



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ

วิเคราะห์ผลตอบแทนของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน

Analyzing Return on Investment of Public Private Partnership

โดย

รัชพงษ์ กลิ่นศรีสุข และคณะ

เมษายน 2561

สัญญาเลขที่ RDG5950135

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ

วิเคราะห์ผลตอบแทนของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน

Analyzing Return on Investment of Public Private Partnership

คณะผู้วิจัย

1. ดร.รัชพงษ์ กลิ่นศรีสุข
2. อาจารย์สุชาติ พรหมชาติแก้ว

สังกัด

มหาวิทยาลัยมหิดล
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
(ความเห็นในรายงานเป็นของผู้วิจัย วช.-สกว. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

บทสรุปผู้บริหาร

โครงการวิเคราะห์ผลตอบแทนของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน

คณะผู้วิจัย

ดร.รัชพงษ์ กลิ่นศรีสุข

มหาวิทยาลัยมหิดล (หัวหน้าโครงการวิจัย)

นายสุชาติ พรหมขัติแก้ว

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1. บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

การลงทุนก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกท่าเรือปากบาราเป็นการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่ที่สามารถเสริมสร้างศักยภาพทางการแข่งขันในธุรกิจท่าเรือระหว่างประเทศ อีกทั้งยังเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญสำหรับการพัฒนาระบบเศรษฐกิจ ในการลงทุนด้านโครงการสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่ของรัฐบาลจำเป็นต้องใช้งบประมาณในการลงทุนสูง จึงมีการนำเอาแนวคิดเรื่องของการให้เอกชนเข้าร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ (Public-Private Partnership: PPP) มาใช้สำหรับโครงการลงทุน ซึ่งถือได้ว่าเป็นกลยุทธ์อย่างหนึ่งที่ช่วยให้ภาครัฐบาลลดภาระค่าใช้จ่ายทางด้านงบประมาณ ลดความเสี่ยงจากการดำเนินงานและสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการได้ แต่ความหลากหลายของรูปแบบ PPP ทำให้หน่วยงานภาครัฐจำเป็นต้องศึกษาถึงลักษณะของแต่ละรูปแบบว่ารูปแบบใดมีความเหมาะสมและก่อให้เกิดประสิทธิภาพจากการลงทุน ภายใต้ข้อจำกัดและสถานการณ์ที่ภาครัฐเผชิญอยู่ ภาครัฐจะต้องพิจารณาถึงต้นทุนและผลประโยชน์จากการลงทุน โดยผลประโยชน์ที่ได้จากลงทุนจะต้องมีค่ามากกว่าต้นทุนที่เสียไป ซึ่งสามารถหาได้จากการวิเคราะห์ผลตอบแทนเมื่อมีการลงทุนในโครงการ

การวิเคราะห์โครงการจะทำให้ทราบว่าการลงทุนในโครงการนั้นมีความคุ้มค่าต่อการลงทุนหรือไม่ โดยหลักเบื้องต้นสามารถวิเคราะห์ได้จากผลตอบแทนทางการเงินและเศรษฐศาสตร์ การวิเคราะห์ทางการเงินจะแสดงให้เห็นว่าโครงการมีความเหมาะสมในรูปกระแสเงินสดที่เกิดขึ้นตลอดอายุโครงการ ขณะที่การวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์เป็นการวิเคราะห์ผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจโดยรวม ซึ่งในการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่ การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์มีความจำเป็นอย่างยิ่งเนื่องจากโครงการจะสร้างผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจและสังคมโดยรวม มิใช่แต่เฉพาะกับเจ้าของโครงการเท่านั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการลงทุนก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบาราที่เป็นการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่ซึ่งจะต้องมีการพิจารณามุ่งเน้นถึงผลประโยชน์ต่อระบบเศรษฐกิจส่วนรวมเป็นสำคัญ จึงต้องมีการวิเคราะห์และประเมินผลตอบแทนและผลกระทบอย่างรอบด้าน

จากความสำคัญของการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของโครงการ ประกอบกับความหลากหลายของทางเลือกในการลงทุน จึงเป็นที่มาของการศึกษาหลักเกณฑ์และรายละเอียดสำหรับการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินและเศรษฐศาสตร์ของโครงการเพื่หารูปแบบการลงทุนที่เหมาะสม โดยเกณฑ์การพิจารณาเลือกรูปแบบของโครงการสามารถทำได้โดยการประเมินเหมาะสมในการลงทุนจากการวิเคราะห์โครงการทางการเงินและเศรษฐศาสตร์ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C) อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (IRR) และการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity analysis) เพื่อพิจารณาถึงผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงจากปัจจัยต่างๆ ในกรณีที่ผลประโยชน์และต้นทุนมีการ

เปลี่ยนแปลง จากนั้นนำผลจากการวิเคราะห์ด้านต่างๆ มาเปรียบเทียบและสรุปความแตกต่างในแต่ละทางเลือกของการลงทุนเพื่อหารูปแบบและแนวทางสำหรับการลงทุนที่เหมาะสมของโครงการก่อสร้างท่าเรือปากบารา

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) ศึกษาหลักเกณฑ์สำหรับการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินและเศรษฐศาสตร์ของโครงการร่วมลงทุน
- 2) วิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินและเศรษฐศาสตร์สำหรับรูปแบบการร่วมทุนระหว่างภาคีรัฐบาลและภาคเอกชนในโครงการท่าเรือปากบารา จังหวัดสตูล

1.3 ขอบเขตการวิจัย

สำรวจและเก็บข้อมูลทั้งข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ความเหมาะสมทางการเงินและเศรษฐศาสตร์สำหรับการก่อสร้างท่าเรือปากบารา ประกอบด้วย

- ข้อมูลสถิติการขนส่งสินค้าทางน้ำบริเวณเมืองท่าชายทะเล เป็นข้อมูลทุติยภูมิที่นำมาจากรายงานสถิติการขนส่งสินค้าทางน้ำบริเวณเมืองท่าชายทะเล ปี พ.ศ. 2554 ถึง ปี พ.ศ. 2557 ซึ่งเป็นสถิติที่เก็บรวบรวมข้อมูลโดยกรมเจ้าท่า

- อัตราค่าบริการ เป็นข้อมูลทุติยภูมิที่นำมาจากท่าเรือแหลมฉบัง โดยอัตราค่าบริการได้มีการแบ่งการเรียกเก็บค่าบริการออกเป็น 4 กลุ่ม ประกอบด้วย

- 1) อัตราค่าบริการสำหรับกลุ่มเจ้าของเรือ
- 2) อัตราค่าบริการสำหรับผู้นำเข้าและส่งออกสินค้า
- 3) อัตราค่าบริการสำหรับตู้คอนเทนเนอร์
- 4) อัตราค่าเช่าหรือค่าบริการอุปกรณ์ต่างๆ

- ข้อมูลต้นทุนในการก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบารา เป็นข้อมูลทุติยภูมิที่นำมาจากรายงานโครงการสำรวจออกแบบเพื่อก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบารา จังหวัดสตูล จากกรมเจ้าท่า ปี 2553 ประกอบด้วย มูลค่าการก่อสร้าง มูลค่าเครื่องมือและอุปกรณ์ในการก่อสร้าง ค่าขุดร่องน้ำ ค่าสร้างเขื่อนกัน มูลค่าการลงทุนในการก่อสร้างทางรถไฟ ค่าเตรียมงานและค่าใช้จ่ายพิเศษ และค่าควบคุมงานก่อสร้าง

ขอบเขตด้านพื้นที่

การศึกษาครั้งนี้ได้เลือกศึกษาโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารา จังหวัดสตูล ซึ่งเป็นการก่อสร้างโครงการขนาดใหญ่ของหน่วยงานภาครัฐ การก่อสร้างท่าเรือปากบาราได้ถูกกำหนดอยู่ในแผนยุทธศาสตร์กระทรวงคมนาคม พ.ศ. 2559 ในเป้าประสงค์ที่ 2 ที่มุ่งเน้นพัฒนาระบบโลจิสติกส์การขนส่งให้มีประสิทธิภาพเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

เครื่องมือวิจัย

ในงานวิจัยนี้ใช้หลักเกณฑ์ในการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน (Cost-Benefit Analysis: CBA) โดยการประเมินต้นทุนและรายรับหรือผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างท่าเรือปากบารา พร้อมทั้งวิเคราะห์หลักเกณฑ์เพื่อใช้ในการตัดสินใจในการลงทุน ประกอบด้วย มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (Internal Rate of Return: IRR) อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio : B/C) และการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity Analysis)

เพื่อพิจารณาถึงผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงจากปัจจัยต่างๆ ในกรณีที่ผลประโยชน์และต้นทุนเกิดการเปลี่ยนแปลง

โดยขั้นตอนในการศึกษามีรายละเอียดวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ทบทวนเอกสารทุติยภูมิ (Reviewing secondary data) โดยรวบรวมและศึกษาแนวคิดทั่วไปเกี่ยวกับทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน พระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556 วิธีการ หลักเกณฑ์และขั้นตอนในการวิเคราะห์โครงการทั้งด้านการเงินและเศรษฐศาสตร์

2. กำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping) ศึกษาสภาพทั่วไปของโครงการลงทุนท่าเรือปากบารา เช่น สถานที่ตั้ง แหล่งรายรับและรายจ่าย แหล่งเชื่อมโยงที่ได้รับผลกระทบจากการลงทุน เป็นต้น

3. เก็บรวบรวมข้อมูลภาคเศรษฐกิจและการเงินที่เกี่ยวข้องกับโครงการท่าเรือปากบารา รวมกับการประชุมกลุ่ม (Focus Group) กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ธนาคารแห่งประเทศไทย กรมเจ้าท่า ตลอดจนประชาชนในท้องถิ่น เพื่อรวบรวมข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญที่จะนำมาใช้สำหรับการวิเคราะห์โครงการทางด้านเศรษฐกิจและการเงิน

4. วิเคราะห์และประเมินผลทางการเงินและเศรษฐศาสตร์ตลอดอายุสัญญาของการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนสำหรับโครงการท่าเรือปากบารา

5. สรุปผลการศึกษา จัดทำข้อเสนอแนะและแนวทางสำหรับรูปแบบการลงทุนที่เหมาะสมสำหรับโครงการท่าเรือปากบารา

2. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

2.1 สรุปผลการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการประเมินผลประโยชน์และต้นทุนทางการเงินและเศรษฐศาสตร์ของโครงการก่อสร้างท่าเรือปากบารา ทั้งในการลงทุนรูปแบบ PSC และ PPP ซึ่งจะต้องพยากรณ์ปริมาณอุปสงค์ที่คาดว่าจะหันมาใช้บริการของท่าเรือ ประกอบด้วย ปริมาณสินค้า ปริมาณตู้คอนเทนเนอร์ และปริมาณเรือขนส่งสินค้า เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลในการประเมินรายรับ/ผลประโยชน์และต้นทุนของโครงการ โดยมีรายละเอียดของผลการศึกษาดังนี้

1) การคาดการณ์ปริมาณสินค้าและเรือสินค้า

การประมาณการอุปสงค์จะใช้ข้อมูลจากรายงานสถิติการขนส่งสินค้าทางน้ำบริเวณเมืองท่าชายทะเล ปี พ.ศ. 2554 ถึง ปี พ.ศ. 2557 โดยในรายงานจะรวบรวมข้อมูลสถิติและภาพรวมของการขนส่งทางน้ำบริเวณเมืองท่าชายทะเลของประเทศไทย ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลปริมาณสินค้า ปริมาณเรือค้าต่างประเทศและเรือค้าชายฝั่งเข้า - ออกจำนวน 21 ด้าน จาก 4 ภูมิภาคในประเทศไทย คือ ภาคตะวันออก ภาคกลาง ภาคตะวันตก และภาคใต้ โดยปริมาณสินค้าจากต่างประเทศที่เข้า - ออกผ่านการขนส่งสินค้าทางน้ำบริเวณเมืองท่าชายทะเลนั้นจะพิจารณาจากข้อมูลสถิติปริมาณสินค้าที่เก็บจากการขนส่งผ่านเรือค้าต่างประเทศ ในขณะที่ปริมาณสินค้าภายในประเทศจะพิจารณาจากปริมาณสินค้าที่เกิดจากการขนส่งสินค้าทางน้ำบริเวณเมืองท่าชายทะเลโดยเรือค้าชายฝั่ง ซึ่งจากการประมาณการอุปสงค์ของสินค้า ตู้สินค้า ตู้สินค้าเปล่าและเรือสินค้า พบว่า ภายในไต่เงื่อนไขระยะเวลา 30 ปี จะมีปริมาณสินค้าที่ผ่านท่าเรือปากบารามีทั้งสิ้น 424.84 ล้านตัน ปริมาณตู้สินค้าที่ผ่านท่าเรือปากบารามีทั้งสิ้น 28.32 ล้าน TEUs ปริมาณตู้สินค้าเปล่าจำนวน 254,114 ตู้ และมีปริมาณเรือขนส่งสินค้าเข้าเทียบจำนวน 15,909 ลำ

2) การวิเคราะห์โครงการทางการเงินสำหรับการลงทุนรูปแบบ PSC

การคาดการณ์รายรับของโครงการเป็นการประมาณการผลตอบแทนซึ่งคาดว่าจะได้รับจากการดำเนินงานในช่วงระยะเวลา 30 ปี โดยรายรับที่เกิดขึ้นในกิจการท่าเรือ ประกอบด้วย รายได้ที่เรียกเก็บจากเรือสินค้าจำนวน 2,529.64 ล้านบาท รายได้ที่เรียกเก็บจากตู้สินค้าจำนวน 118,119.47 ล้านบาท รายได้ที่เรียกเก็บจากตู้สินค้าเปล่าจำนวน 7,477.29 ล้านบาท รายได้ที่เรียกเก็บจากสินค้าจำนวน 13,003.98 ล้านบาท และรายได้อื่นๆ รายได้อื่นๆ ในการพิจารณาครั้งนี้ จะเป็นรายได้ที่เกี่ยวข้องกับค่าบริการที่ท่าเรือเรียกเก็บจากผู้ให้บริการสำหรับกิจกรรมในการขนส่งต่างๆ จำนวน 15,375.17 ล้านบาท โดยมีรายรับรวมทั้งสิ้น 156,505.55 ล้านบาท

เป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นทั้งหมดที่ใช้ในการก่อสร้างท่าเรือ ค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินงาน รวมถึงต้นทุนในการดำเนินงานและค่า โดยการลงทุนในการก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบาราจะแบ่งออกเป็น 3 ระยะ มีมูลค่าการลงทุนทั้งสิ้น 69,196.82 ล้านบาท และต้นทุนค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบำรุงรักษาโครงการระยะเวลา 30 ปี รวมกับระยะเวลาในการพัฒนาท่าเรือระยะที่ 1 อีก 5 ปี มีต้นทุนทั้งสิ้น 106,429.05 ล้านบาท และดอกเบี้ยจ่ายสำหรับภาระต้นทุนผ่านการออกพันธบัตรเท่ากับ 20,759.05 ล้านบาท

ผลการศึกษาพบว่าการลงทุนก่อสร้างท่าเรือปากบาราในรูปแบบ PSC ไม่เกิดความเหมาะสมในการลงทุน โดยค่า FIRR ของโครงการมีค่าเท่ากับร้อยละ 4.37 ขณะที่ NPV จากการคำนวณที่อัตราคิดลดร้อยละ 5 มีมูลค่าติดลบเท่ากับ -1,515.12 ล้านบาท และอัตราส่วน BC มีค่าเท่ากับ 0.97 แสดงให้เห็นว่าโครงการไม่สามารถสร้างกระแสรายรับเพื่อชดเชยมูลค่าการลงทุนในระยะเวลาที่กำหนด หรืออาจกล่าวได้ว่าโครงการจะประสบกับสถานะการขาดทุน

3) การวิเคราะห์โครงการทางเศรษฐศาสตร์

การก่อสร้างท่าเรือปากบาราจะสร้างผลประโยชน์ต่อระบบเศรษฐกิจในภาพรวมทั้งสิ้น 485,034.14 ล้านบาท โดยประกอบด้วย ผลประโยชน์จากการประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง 266,162.27 ล้านบาท ผลประโยชน์จากการประหยัดเวลาในการขนส่ง 43,262 ล้านบาท ผลประโยชน์จากการจ้างแรงงานในพื้นที่ 161,817.29 ล้านบาท และผลประโยชน์จากการเพิ่มขึ้นของมูลค่าที่ดินจากการมีโครงการ 13,792.00 ล้านบาท

ขณะที่ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการจะใช้มูลค่าการลงทุนที่ประเมินจากการวิเคราะห์ทางการเงินและทำการปรับมูลค่าด้วย Conversion factor เพื่อให้สะท้อนถึงต้นทุนที่แท้จริงของเงินทุน โดยต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ทั้งหมดของโครงการมีมูลค่าทั้งสิ้น 96,885.31 ล้านบาท

การลงทุนก่อสร้างท่าเรือปากบาราพบว่า ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโครงการมีค่าเท่ากับร้อยละ 15.55 ขณะที่ NPV จากการคำนวณที่อัตราคิดลดร้อยละ 8 มีมูลค่าเท่ากับ 45,170.22 ล้านบาท อัตราส่วน BC มีค่าเท่ากับ 2.10 แสดงให้เห็นว่าการก่อสร้างท่าเรือปากบารา มีความเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์

4) การวิเคราะห์โครงการทางการเงินสำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP

สำหรับโครงการก่อสร้างท่าเรือปากบารานั้น รูปแบบ PPP ที่มีความเหมาะสมจากการประเมินและจัดสรรความเสี่ยงระหว่างหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนจะออกมาในรูปแบบ BOT และมีการจัดสรรรายได้ระหว่างทั้ง 2 หน่วยงานในรูปแบบ Net Cost

จากกรณีการประเมินผลความเหมาะสมทางการเงินของโครงการในรูปแบบ PSC ที่ได้ผลลัพธ์จากการประเมินว่า การลงทุนในรูปแบบ PSC ภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 30 ปี ไม่มีความเหมาะสมทางการเงินในการลงทุนนั้น ในการวิเคราะห์โครงการทางการเงินในรูปแบบ PPP จึงกำหนดเงื่อนไขด้านระยะเวลาของโครงการออกเป็น 3 กรณี ได้แก่ กรณีเงื่อนไขอายุโครงการ 30 ปี กรณีเงื่อนไขอายุโครงการ 40 ปี และกรณีเงื่อนไขอายุโครงการ 50 ปี เพื่อหาความเหมาะสมในเรื่องของระยะเวลาและรูปแบบในการลงทุนที่ภาครัฐและภาคเอกชนต่างได้รับประโยชน์จากการลงทุน

ต้นทุนทางการเงินที่ภาคเอกชนเป็นผู้รับผิดชอบ ประกอบด้วย ต้นทุนค่าก่อสร้างท่าเรือและต้นทุนสำหรับการจัดซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์ มีมูลค่าทั้งสิ้น 41,666.43 ล้านบาท และมีภาระดอกเบี้ยทั้งสิ้น 31,842.19 ล้านบาท ขณะที่ต้นทุนทางการเงินของภาครัฐได้มีการกำหนดสัดส่วนการลงทุนออกเป็น 5 กรณี ประกอบด้วย 1) กรณีที่หน่วยงานภาครัฐลงทุนจากการออกพันธบัตรทั้งหมดจะมีต้นทุนในการก่อสร้างทั้งสิ้น 27,530.39 ล้านบาท และมีภาระดอกเบี้ยพันธบัตรจำนวน 8,259.12 ล้านบาท 2) กรณีที่หน่วยงานภาครัฐลงทุนจากการออกพันธบัตรร้อยละ 75 และลงทุนด้วยงบประมาณตนเองร้อยละ 25 จะมีต้นทุนในการก่อสร้างทั้งสิ้น 33,724.72 ล้านบาท 3) กรณีที่หน่วยงานภาครัฐลงทุนจากการออกพันธบัตรร้อยละ 50 และลงทุนด้วยงบประมาณตนเองร้อยละ 50 จะมีต้นทุนในการก่อสร้างทั้งสิ้น 31,659.94 ล้านบาท 4) กรณีที่หน่วยงานภาครัฐลงทุนจากการออกพันธบัตรร้อยละ 25 และลงทุนด้วยงบประมาณตนเองร้อยละ 75 จะมีต้นทุนในการก่อสร้างทั้งสิ้น 29,595.17 ล้านบาท และ 5) กรณีที่หน่วยงานภาครัฐลงทุนด้วยงบประมาณตนเองทั้งหมด จะมีต้นทุนในการก่อสร้างทั้งสิ้น 27,530.39 ล้านบาท

ภายในการศึกษาได้กำหนดสัดส่วนการจัดสรรรายได้ในลักษณะ Net Cost ที่ภาคเอกชนเป็นผู้จัดเก็บรายได้จากการดำเนินกิจการ ออกเป็น 6 กรณี ประกอบด้วย กรณีที่ภาคเอกชนจัดสรรรายได้จากการดำเนินงานให้แก่ภาครัฐในสัดส่วนร้อยละ 5 ร้อยละ 10 ร้อยละ 15 ร้อยละ 20 ร้อยละ 25 และร้อยละ 30 เพื่อหาระยะเวลาและสัดส่วนการจัดสรรรายได้จากการร่วมลงทุนที่ทำให้ภาครัฐและภาคเอกชนได้รับประโยชน์จากการลงทุนทั้ง 2 ฝ่าย

รายรับรวมของโครงการภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 30 ปี จะมีรายรับรวมทั้งสิ้น 156,505.55 ล้านบาท โดยการแบ่งรายได้ให้ภาครัฐอัตราร้อยละ 5 ร้อยละ 10 ร้อยละ 15 ร้อยละ 20 ร้อยละ 25 และร้อยละ 30 จะทำให้ภาครัฐได้รับรายได้มูลค่า 7,825.28 ล้านบาท 15,650.55 ล้านบาท 23,475.83 ล้านบาท 31,301.11 ล้านบาท 39,126.39 ล้านบาท และ 46,951.66 ล้านบาท ตามลำดับ

รายรับรวมของโครงการภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 40 ปี จะมีรายรับรวมทั้งสิ้น 246,088.25 ล้านบาท โดยการแบ่งรายได้ให้ภาครัฐอัตราร้อยละ 5 ร้อยละ 10 ร้อยละ 15 ร้อยละ 20 ร้อยละ 25 และร้อยละ 30 จะทำให้ภาครัฐได้รับรายได้มูลค่า 12,304.41 ล้านบาท 24,608.83 ล้านบาท 36,913.24 ล้านบาท 49,217.65 ล้านบาท 61,522.06 ล้านบาท และ 73,826.48 ล้านบาท ตามลำดับ

ตารางที่ 1 แสดงความเหมาะสมสำหรับการลงทุนในรูปแบบ PPP ในมุมมองของภาครัฐและภาคเอกชน

สัดส่วนการ แบ่งปัน ผลประโยชน์	อายุโครงการ 30 ปี		อายุโครงการ 40 ปี		อายุโครงการ 50 ปี	
	มุมมอง ภาครัฐ	มุมมอง ภาคเอกชน	มุมมอง ภาครัฐ	มุมมอง ภาคเอกชน	มุมมอง ภาครัฐ	มุมมอง ภาคเอกชน
ร้อยละ 5	X	○	X	○	X	○
ร้อยละ 10	X	○	X	○	X	○
ร้อยละ 15	X	○	X	○	X	○
ร้อยละ 20	X	○	X	○	○	○
ร้อยละ 25	X	○/ X ¹	○	○	○	○
ร้อยละ 30	○	X	○	○	○	○

หมายเหตุ: “○” หมายถึง เกิดความเหมาะสมทางการเงินสำหรับการลงทุน

“X” หมายถึง ไม่เกิดความเหมาะสมทางการเงินสำหรับการลงทุน

¹ เกิดความเหมาะสม (○) ในการลงทุนกรณีที่เอกชนใช้งบประมาณตนเองลงทุนในการก่อสร้างท่าเรือ และ
ไม่มีความเหมาะสม (X) ในการลงทุนในกรณีที่ภาคเอกชนกู้ยืมเงินในการก่อสร้างท่าเรือ

รายรับรวมของโครงการภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 50 ปี จะมีรายรับรวมทั้งสิ้น 355,670.95 ล้านบาท โดยการแบ่งรายได้ให้ภาครัฐอัตราร้อยละ 5 ร้อยละ 10 ร้อยละ 15 ร้อยละ 20 ร้อยละ 25 และร้อยละ 30 จะทำให้ภาครัฐได้รับรายได้มูลค่า 16,783.35 ล้านบาท 33,567.10 ล้านบาท 50,350.64 ล้านบาท 67,143.19 ล้านบาท 89,917.74 ล้านบาท และ 100,701.29 ล้านบาท ตามลำดับ

การประเมินความเหมาะสมทางการเงินสำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP ภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 30 ปี พบว่าไม่มีแนวทางการร่วมลงทุนที่ทำให้ทั้ง 2 ฝ่ายได้รับผลประโยชน์พร้อมกัน โดยที่การจัดสรรรายได้ที่สัดส่วนร้อยละ 5 ร้อยละ 10 ร้อยละ 15 ร้อยละ 20 จะก่อให้เกิดความเหมาะสมในการลงทุนทางการเงินสำหรับภาคเอกชน ขณะที่การจัดสรรรายได้ร้อยละ 25 ในกรณีที่ภาคเอกชนลงทุนก่อสร้างด้วยงบประมาณตนเองทั้งหมด จะเกิดความเหมาะสมทางการเงินในการลงทุนสำหรับภาคเอกชน แต่ในกรณีที่ภาคเอกชนกู้เงินมาลงทุนก่อสร้างจะไม่ก่อให้เกิดความเหมาะสมทางการเงินในการลงทุนทั้ง 2 ฝ่าย เนื่องจากภาระต้นทุนทางการเงินที่สูงขึ้นบวกกับการจัดสรรรายได้ให้แก่ภาครัฐในสัดส่วนที่สูงขึ้นทำให้ภาคเอกชนเกิดการขาดทุนสำหรับการลงทุนในแนวทางนี้ ขณะที่ภาครัฐก็ประสบกับการขาดทุนเช่นกันเนื่องจากรายรับที่จัดสรรจากภาคเอกชนยังไม่สามารถชดเชยมูลค่าการลงทุน นอกจากนั้นการจัดสรรรายได้ที่สัดส่วนร้อยละ 30 ภาคเอกชนจะไม่มี ความเหมาะสมจากการลงทุน แต่ขณะเดียวกันภาครัฐจะเกิดความเหมาะสมจากการลงทุนเนื่องจากรายรับที่ได้มีจำนวนมากขึ้น สำหรับการลงทุนภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 40 ปี พบว่ามีแนวทางการลงทุนที่จะทำให้ 2 ฝ่ายได้รับผลประโยชน์พร้อมกัน โดยที่การจัดสรรรายได้ที่สัดส่วนร้อยละ 5 ร้อยละ 10 ร้อยละ 15 และร้อยละ 20 ภาคเอกชนจะมีความเหมาะสมในการลงทุน และการจัดสรรรายได้ที่สัดส่วนร้อยละ 25 และ ร้อยละ 30 จะเกิดความเหมาะสมในการลงทุนแก่ทั้ง 2 ฝ่าย ขณะที่การลงทุนรูปแบบ PPP ภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 50 ปี พบว่าการจัดสรรรายได้ที่สัดส่วนร้อยละ 5 ร้อยละ 10 และร้อยละ 15 ภาคเอกชนจะมีความเหมาะสมในการลงทุน และการจัดสรรรายได้ที่สัดส่วนร้อยละ 20 ร้อยละ 25 และ ร้อยละ 30 จะเกิดความเหมาะสมในการลงทุนแก่ทั้ง 2 ฝ่าย

2.2 ข้อเสนอแนะ

การศึกษาได้วิเคราะห์การจัดสรรรายได้ระหว่างหน่วยงานภาครัฐและเอกชนในลักษณะ Net Cost ที่ภาคเอกชนจะเป็นผู้จัดเก็บรายได้จากการดำเนินงานทั้งหมด และแบ่งรายได้ให้แก่ภาคตามสัดส่วนที่ระบุในสัญญา ซึ่งในการจัดสรรรายได้ในปัจจุบันจะมีการใช้งานทั้งสิ้น 3 รูปแบบ ประกอบด้วย การจัดสรรรายได้แบบ Net Cost การจัดสรรรายได้แบบ Gross Cost และการจัดสรรรายได้แบบ Modified Gross Cost ดังนั้นในการศึกษารั้งนี้จึงมีข้อเสนอให้ศึกษาการจัดสรรรายได้ที่เหลืออีก 2 รูปแบบ แล้วนำผลมาเปรียบเทียบกับผลวิเคราะห์โครงการรูปแบบ PSC และ BOT Net Cost เพื่อเป็นการเพิ่มทางเลือกสำหรับการตัดสินใจเลือกแนวทางการลงทุนที่เหมาะสม

3. ผลสำเร็จและความคุ้มค่าของการวิจัย

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาทางเลือกในการลงทุนก่อสร้างท่าเรือปากบารา โดยทำการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนระหว่างการลงทุนในรูปแบบที่หน่วยงานภาครัฐเป็นผู้รับผิดชอบการลงทุนทั้งหมด (PSC) และการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน (PPP) เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพิจารณาเลือกแนวทางการลงทุนที่เหมาะสม และนำไปสู่การกำหนดกลยุทธ์และทิศทางการลงทุนที่ทำให้ทั้งภาครัฐและภาคเอกชนได้รับประโยชน์จากการร่วมลงทุนก่อสร้างท่าเรือปากบารา

4. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

กรมเจ้าท่า การท่าเรือและผู้ประกอบการสามารถนำผลวิจัยไปเป็นข้อมูลผลประโยชน์ทางการเงินและเศรษฐศาสตร์ในแต่ละรูปแบบการร่วมลงทุน และสามารถนำผลจากการวิเคราะห์มาเปรียบเทียบรูปแบบการร่วมทุนที่เหมาะสมสำหรับหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน

บทคัดย่อ

งานวิจัยโครงการวิเคราะห์ผลตอบแทนของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหลักเกณฑ์และวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินและเศรษฐศาสตร์สำหรับรูปแบบการลงทุนกรณีหน่วยงานภาครัฐเป็นผู้รับผิดชอบการลงทุนทั้งหมดและกรณีการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐบาลและภาคเอกชน โดยใช้หลักเกณฑ์การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน (Cost Benefit Analysis: CBA) จากการศึกษาพบว่า 1) การลงทุนรูปแบบที่หน่วยงานภาครัฐเป็นผู้รับผิดชอบการลงทุนทั้งหมดไม่มีความเหมาะสมในการลงทุน เนื่องจากการก่อสร้างท่าเรือปากบาราเป็นการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่และใช้งบประมาณจำนวนมาก ประกอบกับผลตอบแทนของโครงการไม่สามารถชดเชยมูลค่าการลงทุนได้ 2) การก่อสร้างท่าเรือปากบาราสามารถสร้างประโยชน์ต่อธุรกิจการขนส่งสินค้าทางทะเลและระบบเศรษฐกิจในวงกว้าง โดยสามารถลดต้นทุนและระยะเวลาในการขนส่งสินค้าจากเดิมที่การขนส่งสินค้าไปยังกลุ่มประเทศยุโรป กลุ่มประเทศตะวันออกกลางและกลุ่มประเทศแอฟริกาจะต้องเปลี่ยนถ่ายสินค้าลงเรือขนาดใหญ่ที่ทำเรือประเทศมาเลเซียหรือสิงคโปร์ ให้สามารถใช้บริการขนส่งสินค้าไปยังกลุ่มประเทศดังกล่าวโดยตรงผ่านการใช้บริการท่าเรือปากบาราได้ อีกทั้งการก่อสร้างท่าเรือปากบารายังก่อให้เกิดการจ้างงานในระบบเศรษฐกิจ 3) การลงทุนก่อสร้างท่าเรือในรูปแบบ PPP (BOT Net Cost) โดยระยะเวลาและสัดส่วนการจัดสรรผลประโยชน์ที่ทำให้ทั้งหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนได้รับประโยชน์จากการลงทุน จะต้องมีการประเมินด้านเวลาอย่างน้อย 40 ปี โดยมีการจัดสรรรายได้ระหว่าง 2 หน่วยงานอย่างน้อยในสัดส่วนร้อยละ 25 ของรายได้จากการดำเนินงานหรือในกรณี 50 ปี ที่จะต้องจัดสรรรายได้อย่างน้อยร้อยละ 20 ของรายได้จากการดำเนินงาน

คำสำคัญ: ท่าเรือปากบารา, การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน, การร่วมทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน

Abstract

The analyzing return on investment of Public Private Partnership (PPP) aim to study the criteria and analyze the financial as well as economic returns for investments in case of government agencies taking all investment responsibilities and in case of Public Private Partnership via Cost-Benefit Analysis (CBA). The results show that: 1) The investment which government are responsible for all investment, Public Sector Comparator (PSC), is not appropriate to invest because of the construction of Pak Bara port being large infrastructure and using a large budget. Also, the returns on investment could not compensate the cost of investment. 2) The construction of Pak Bara port can generate benefits to sea freight business and overall economy by reduction in logistics cost and time. Originally the sea freight to European, Middle East and Africa region from Thailand must switch to large vessel at port of Malaysia or Singapore, but in the presence of Pak Bara port, the commodities can be transported to those regions directly from Pak Bara port. Moreover, the construction of Pak Bara Port also generates employment in the economy. 3) In the investment in the PPP type, BOT Net Cost, the concession period and the benefit sharing which generate benefits to both of public and private must be at least 40 years with at least 25 percent of operating income from private to public sector, or in case of 50 years, the income share must be at least 20 percent of operating income from private to public sector.

Keywords: Pak Bara port, Cost-Benefit Analysis, Public-Private Partnership

สารบัญ

หน้า

บทสรุปผู้บริหาร		I
บทคัดย่อ		VIII
สารบัญ		X
สารบัญรูป		XII
สารบัญตาราง		XIII
บทที่ 1	บทนำ	
1.1	ความสำคัญและที่มา	1
1.2	วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.4	ขอบเขตการศึกษา	2
บทที่ 2	การทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1	สภาพทั่วไปของท่าเรือปากบารา	3
2.2	พระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556 (ในส่วนของที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์โครงการ)	6
2.3	การร่วมทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน (Public Private Partnerships: PPPs)	8
2.4	แนวคิดและเครื่องมือที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์และศึกษาความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจและการเงิน	12
2.5	เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์โครงการการลงทุนท่าเรือปากบารา	17
2.6	การวิเคราะห์โครงการทางเศรษฐศาสตร์	22
2.7	การเปรียบเทียบการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์	24
2.8	ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์โครงการ: โครงการร่วมลงทุนท่าเรือปากบารา	25
บทที่ 3	ระเบียบวิธีวิจัย	
3.1	กรอบแนวคิดการวิจัย	41
3.2	การเลือกพื้นที่ทำการศึกษา	42
3.3	แหล่งข้อมูลและการเก็บข้อมูล	42
3.4	เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย	42
3.5	ขั้นตอนในการทำวิจัย	45

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการศึกษา	
4.1 การวิเคราะห์โครงการทางการเงิน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PSC	56
4.2 การวิเคราะห์โครงการทางเศรษฐศาสตร์	105
4.3 การวิเคราะห์โครงการทางการเงิน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP	129
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษา	158
 บรรณานุกรม	164
 ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก ตารางแสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินสำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP	167
ภาคผนวก ข สรุปรายงานการเดินทางศึกษาดูงานด้านระบบโลจิสติกส์ท่าเรือและการลงทุนร่วมระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน ณ ประเทศเบลเยียม	252

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
2.1	แสดงที่ตั้งท่าเทียบเรือน้ำลึกปากบารา	4
2.2	แสดงที่ตั้งท่าเรือต่างๆของประเทศไทย	5
2.3	แสดงระดับของความรับผิดชอบในแต่ละรูปแบบของ PPP	10
2.4	แสดงระดับของความรับผิดชอบในแต่ละรูปแบบของ PPP	10
2.5	แสดงขั้นตอนในการพิจารณาโครงการลงทุนโดยใช้แนวคิดการวิเคราะห์ต้นทุน-ผลประโยชน์ (Cost-Benefit Analysis)	16
2.6	แสดงรายได้ทางการเงินจากค่าภาระและค่าธรรมเนียมจากท่าเรือ	30
2.7	แสดงรายได้ทางการเงินจากค่าเช่าหรือค่าบริการจากท่าเรือ	30
2.8	แสดงค่าใช้จ่ายทางการเงินของท่าเรือ	31
2.9	แสดงต้นทุนและผลประโยชน์ทางด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการท่าเรือ	34
3.1	แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย	41
3.2	แสดงขั้นตอนในการคำนวณปริมาณสินค้า ปริมาณตู้สินค้าและจำนวนเรือสินค้า	47
3.3	แสดงที่มาของรายได้จากกิจกรรมท่าเรือปากบารา	48
3.4	แสดงแนวทางการคำนวณต้นทุนของโครงการท่าเรือปากบารา สำหรับการลงทุนรูปแบบ PSC	49
3.5	แสดงแนวทางการคำนวณต้นทุนของโครงการท่าเรือปากบารา สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP	54
4.1	แสดงสัดส่วนปริมาณสินค้าเข้าออกของเรือค้าต่างประเทศบริเวณเมืองท่าชายทะเลในปี 2554	59
4.2	ปริมาณสินค้านำเข้า – ส่งออกจากเรือค้าชายฝั่ง แยกตามภูมิภาคของประเทศไทย	63
4.3	แสดงแนวโน้มของสินค้าจากเรือสินค้าต่างประเทศและเรือสินค้าชายฝั่งจากการคาดการณ์	66
4.4	แสดงความสามารถในการรองรับปริมาณตู้สินค้าของท่าเรือและปริมาณตู้สินค้าที่คาดการณ์	71

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	สรุปเครื่องมือและเกณฑ์ในการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน	21
2.2	สรุปเครื่องมือและเกณฑ์ในการวิเคราะห์โครงการทางด้านเศรษฐศาสตร์	24
2.3	แสดงอัตราค่าบริการสำหรับกลุ่มเจ้าของเรือ	35
2.4	แสดงอัตราค่าบริการสำหรับผู้นำเข้าและส่งออกสินค้า	36
2.5	แสดงอัตราค่าบริการสำหรับตู้คอนเทนเนอร์	36
2.6	แสดงอัตราค่าเช่าและค่าบริการอุปกรณ์ต่างๆ ภายในท่าเรือ	38
3.1	แสดงข้อมูล Conversion Factor ที่ใช้ในการศึกษา	51
4.1	แสดงปริมาณสินค้าที่ขนส่งทางน้ำบริเวณเมืองท่าชายทะเล พ.ศ. 2554 – 2557	57
4.2	แสดงปริมาณสินค้าเข้า – ออกบริเวณเมืองท่าชายทะเลของเรือสินค้าต่างประเทศในปี 2554	60
4.3	แสดงปริมาณสินค้าจากกลุ่มประเทศที่คาดว่าจะเป็นเส้นทางการค้าแห่งใหม่เมื่อเกิดท่าเรือน้ำลึกปากบารา	61
4.4	แสดงรายละเอียดปริมาณนำเข้า – ส่งออกสินค้าสำหรับกลุ่มประเทศที่คาดว่าจะหันมาใช้บริการท่าเรือปากบารา	62
4.5	แสดงปริมาณสินค้าจากเรือค้าชายฝั่งที่ขนส่งสินค้าบริเวณเมืองท่าชายทะเล ปี 2554	64
4.6	แสดงปริมาณสินค้าที่เข้าออกท่าเรือปากบารา	65
4.7	แสดงปริมาณตู้คอนเทนเนอร์ที่เข้า – ออกท่าเรือปากบารา	67
4.8	แสดงปริมาณตู้ Container ที่เข้าท่าเรือปากบาราจาก ICD ลาดกระบัง	68
4.9	แสดงปริมาณเรือสินค้าที่คาดการณ์ว่าจะมาใช้บริการท่าเรือปากบารา	69
4.10	แสดงปริมาณสินค้า ตู้สินค้า และปริมาณเรือสินค้าโดยสรุปที่คาดว่าจะหันมาใช้บริการท่าเรือปากบารา	72
4.11	แสดงสัดส่วนระหว่างตู้สินค้าเปล่ากับตู้ที่บรรจุสินค้าของท่าเรือกรุงเทพ	73
4.12	แสดงสัดส่วนระหว่างตู้สินค้าเปล่ากับตู้ที่บรรจุสินค้าของท่าเรือแหลมฉบัง	73
4.13	แสดงปริมาณตู้สินค้าเปล่าที่คาดว่าจะผ่านเข้า – ออกท่าเรือน้ำลึกปากบารา	73
4.14	แสดงรายรับที่คาดการณ์ที่เรียกเก็บจากเรือสินค้า	75
4.15	แสดงรายรับที่คาดการณ์จากการเก็บค่าบริการตู้สินค้าของท่าเรือปากบารา	78
4.16	แสดงรายรับที่คาดการณ์จากการเก็บค่าบริการตู้สินค้าเปล่าของท่าเรือปากบารา	81
4.17	แสดงรายได้ที่เรียกเก็บจากสินค้าที่คาดการณ์ของท่าเรือปากบารา	83
4.18	แสดงรายได้อื่นๆ ของการทำเรือตั้งแต่ปี พ.ศ 2554 – 2557	84
4.19	แสดงสัดส่วนรายได้อื่นๆ ของการทำเรือตั้งแต่ปี พ.ศ 2554 – 2557	84

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.20	แสดงรายได้อื่นๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากกิจกรรมภายในท่าเรือ	85
4.21	แสดงรายได้รวมทั้งหมดของโครงการท่าเรือปากบารา	86
4.22	แสดงต้นทุนด้านบุคลากรและอัตราเงินเดือน	88
4.23	แสดงต้นทุนค่าก่อสร้างท่าเทียบเรือน้ำลึกปากบารา	89
4.24	แสดงจำนวนพนักงานประจำท่าเรือปากบารา	90
4.25	แสดงต้นทุนในการดำเนินงานและบำรุงรักษา	91
4.26	แสดงต้นทุนทั้งหมดที่เกิดขึ้นของโครงการ	92
4.27	แสดงจำนวนเงินค่าก่อสร้างของโครงการก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบารา	93
4.28	แสดงต้นทุนค่าก่อสร้างรายปีจากการกู้เงินโดยการออกพันธบัตร	94
4.29	แสดงดอกเบี้ยรายปีที่ต้องชำระและไถ่ถอนพันธบัตร	96
4.30	แสดงดัชนีพิจารณาความเหมาะสมทางการเงินของโครงการ สำหรับการลงทุนรูปแบบ PSC	98
4.31	แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีการลงทุนรูปแบบ PSC	99
4.32	แสดงผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงินของโครงการ กรณีการลงทุนในรูปแบบ PSC	103
4.33	แสดงระยะทางและอัตราค่าระวางของเส้นทางเดินเรือที่ใช้ในการพิจารณาผลประโยชน์จากการประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง	105
4.34	แสดงผลประโยชน์จากการประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้า	107
4.35	แสดงระยะทางของเส้นทางเดินเรือที่ใช้ในการพิจารณาผลประโยชน์จากการประหยัดเวลา	109
4.36	แสดงจำนวนวันที่ใช้ในการขนส่งสินค้าจากท่าเรือแหลมฉบังไปยังประเทศต่างๆ	110
4.37	แสดงจำนวนวันที่ใช้ในการขนส่งสินค้าจากท่าเรือปากบาราไปยังประเทศต่างๆ	111
4.38	แสดงมูลค่าผลประโยชน์จากการประหยัดเวลาในการขนส่งสินค้า	112
4.39	แสดงข้อมูลพื้นฐานที่นำไปใช้ในการประเมินมูลค่าผลประโยชน์จากการจ้างแรงงานในพื้นที่ระยะเวลา 10 ปีย้อนหลัง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 – พ.ศ. 2557	114
4.40	แสดงมูลค่าผลประโยชน์จากการจ้างแรงงานในพื้นที่	115
4.41	แสดงมูลค่าผลประโยชน์ของที่ดินที่เพิ่มขึ้นจากการมีโครงการ	116
4.42	แสดงภาพรวมผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ	118
4.43	แสดง Conversion factor ที่ใช้ในการศึกษา	119
4.44	แสดงต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ	120
4.45	แสดงดัชนีพิจารณาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการ	122

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.46	แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางด้านเศรษฐศาสตร์	123
4.47	แสดงผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการ	127
4.48	แสดงต้นทุนทั้งหมดของโครงการ ภายใต้ระยะเวลาโครงการ 30 ปี	129
4.49	แสดงมูลค่าเงินลงทุนของภาคเอกชน	130
4.50	แสดงมูลค่าเงินลงทุนของภาครัฐบาล	130
4.51	แสดงรายละเอียดมูลค่าต้นทุนของโครงการในรูปแบบ BOT ของทั้ง 2 หน่วยงาน	131
4.52	แสดงต้นทุนทางการเงินสำหรับการลงทุนก่อสร้างท่าเรือของภาคเอกชน	134
4.53	แสดงมูลค่าเงินต้นและภาระดอกเบี้ยสำหรับการลงทุนในแต่ละรูปแบบของภาครัฐ	136
4.54	แสดงรายรับรวมของโครงการและรายได้ที่ถูกต้องจัดสรรให้แก่ภาครัฐ	139
4.55	แสดงผลการวิเคราะห์กรณีภาคเอกชนจัดสรรรายได้ให้ภาครัฐร้อยละ 5	141
4.56	แสดงผลการวิเคราะห์กรณีภาคเอกชนจัดสรรรายได้ให้ภาครัฐร้อยละ 10	142
4.57	แสดงผลการวิเคราะห์กรณีภาคเอกชนจัดสรรรายได้ให้ภาครัฐร้อยละ 15	143
4.58	แสดงผลการวิเคราะห์กรณีภาคเอกชนจัดสรรรายได้ให้ภาครัฐร้อยละ 20	144
4.59	แสดงผลการวิเคราะห์กรณีภาคเอกชนจัดสรรรายได้ให้ภาครัฐร้อยละ 25	145
4.60	แสดงผลการวิเคราะห์กรณีภาคเอกชนจัดสรรรายได้ให้ภาครัฐร้อยละ 30	145
4.61	แสดงผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงินของโครงการ กรณีการลงทุนในรูปแบบ PPP ภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 30 ปี	152
4.62	แสดงผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงินของโครงการ กรณีการลงทุนในรูปแบบ PPP ภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 40 ปี	154
4.63	แสดงผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงินของโครงการ กรณีการลงทุนในรูปแบบ PPP ภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 50 ปี	156
5.1	แสดงผลการศึกษาความเหมาะสมทางการเงินและเศรษฐศาสตร์ของโครงการ	158
5.2	แสดงผลการวิเคราะห์โครงการภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 30 ปี	160
5.3	แสดงผลการวิเคราะห์โครงการภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 40 ปี	160
5.4	แสดงผลการวิเคราะห์โครงการภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 50 ปี	161

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มา

ในการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่ของรัฐบาลที่จำเป็นต้องใช้งบประมาณในการลงทุนสูง จะมีการนำเอาแนวคิดเรื่องของการให้เอกชนเข้าร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ (Public-Private Partnership: PPP) มาใช้สำหรับโครงการลงทุน ซึ่งการลงทุนในรูปแบบ PPP เป็นกลยุทธ์อย่างหนึ่งที่สามารถช่วยให้ภาครัฐบาลลดภาระค่าใช้จ่ายทางด้านงบประมาณ ลดความเสี่ยงจากการดำเนินงานและสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการได้ การลงทุนก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบาราถือเป็นการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่ เพื่อเป็นการพัฒนาประเทศและระบบเศรษฐกิจ เพราะท่าเรือเป็นโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจที่สำคัญสำหรับการค้าภายในประเทศและต่างประเทศอย่างมาก นอกจากจะเป็นจุดไหลเวียนของสินค้าแล้ว การขนส่งทางท่าเรือยังสามารถเสริมสร้างศักยภาพทางการแข่งขันและพัฒนาาระบบเศรษฐกิจของประเทศ โดยสามารถลดต้นทุนในการขนส่งจากการบรรทุกสินค้าได้จำนวนมาก ประกอบกับหากสถานที่หรือภูมิศาสตร์ที่ตั้งของท่าเรือมีความเหมาะสม การขนส่งทางเรือยังสามารถช่วยลดระยะเวลาในการขนส่งของสินค้าได้ การลงทุนในโครงการขนาดใหญ่เช่นนี้จึงมีการให้เอกชนร่วมลงทุน และดำเนินการ แต่การที่รูปแบบของ PPP มีความหลากหลายทำให้หน่วยงานภาครัฐจำเป็นต้องศึกษาถึงลักษณะของแต่ละรูปแบบว่าประเภทใดมีความเหมาะสมและก่อให้เกิดความคุ้มค่าต่อโครงการมากที่สุด โดยความคุ้มค่าคือ ผลตอบแทนที่ได้จากการดำเนินงานจะต้องมีค่ามากกว่าต้นทุนที่เสียไป ซึ่งในการเลือกรูปแบบของ PPP ปัจจุบันยังไม่มีหลักเกณฑ์ที่แน่ชัด แต่การเลือกรูปแบบของ PPP จะต้องมีการพิจารณาถึงความเหมาะสมจากปัจจัยหลายๆอย่าง แล้วนำผลตอบแทนที่ได้จากโครงการลงทุนแต่ละรูปแบบมาเปรียบเทียบเพื่อหารูปแบบของ PPP ที่ทำให้การลงทุนได้รับความคุ้มค่ามากที่สุด โดยการจะหารูปแบบของ PPP ที่ให้ความคุ้มค่าแก่โครงการมากที่สุด ซึ่งสามารถหาได้จากการวิเคราะห์ผลตอบแทนเมื่อเกิดการลงทุนในโครงการ (สำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ, 2558)

การวิเคราะห์โครงการ จะทำให้ทราบว่าการลงทุนในโครงการนั้นมีความคุ้มค่าต่อการลงทุนหรือไม่ โดยหลักเบื้องต้นสามารถวิเคราะห์ได้จากผลตอบแทนทางการเงินและเศรษฐศาสตร์ การวิเคราะห์ทางการเงินจะแสดงให้เห็นว่าโครงการมีความเหมาะสมหรือคุ้มค่าทางการเงินในรูปกระแสเงินสดที่เกิดขึ้นตลอดอายุโครงการ ส่วนการวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์เป็นการวิเคราะห์ผลของโครงการที่มีผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจโดยรวม ในการลงทุนโครงการขนาดใหญ่การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์มีความจำเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากโครงการมีผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจและสังคมโดยรวม มิใช่แต่เฉพาะกับเจ้าของโครงการเท่านั้น และเมื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินและเศรษฐศาสตร์แล้ว ต้องนำผลการวิเคราะห์มาเปรียบเทียบความเป็นไปได้และความเหมาะสมในการดำเนินโครงการ โดยจากโครงการลงทุนท่าเรือน้ำลึกปากบารา เป็นโครงการของรัฐบาลซึ่งจะต้องมีการพิจารณาถึงผลประโยชน์ต่อระบบเศรษฐกิจส่วนรวมเป็นสำคัญ จึงต้องมีการวิเคราะห์และประเมินผลตอบแทนอย่างรอบด้าน

จากความสำคัญของการวิเคราะห์ผลตอบแทนของโครงการ และการที่รูปแบบการร่วมลงทุนมีหลากหลาย จึงเป็นที่มาของการศึกษาครั้งนี้ คือการศึกษาหลักเกณฑ์และรายละเอียดสำหรับการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินและเศรษฐศาสตร์ของโครงการร่วมลงทุน เพื่อหารูปแบบการลงทุนที่เหมาะสม โดยเกณฑ์การพิจารณาเลือกรูปแบบของโครงการสามารถทำได้โดยการประเมินความคุ้มค่าในการลงทุนจากการวิเคราะห์โครงการทางการเงินและเศรษฐศาสตร์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C) อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (IRR) และการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity

analysis) เพื่อพิจารณาถึงผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงจากปัจจัยต่างๆ ในกรณีที่มีผลประโยชน์และต้นทุนมีการเปลี่ยนแปลง จากนั้นนำผลจากการวิเคราะห์ด้านต่างๆ มาเปรียบเทียบ และสรุปความแตกต่างของการร่วมลงทุนในแต่ละรูปแบบ เพื่อเลือกรูปแบบการร่วมลงทุน PPP ที่เหมาะสม (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2555) ของโครงการท่าเรือปากบารา จังหวัดสตูล

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อศึกษาหลักเกณฑ์สำหรับการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินและเศรษฐศาสตร์ของโครงการร่วมลงทุน
2. เพื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินและเศรษฐศาสตร์สำหรับรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐบาลและภาคเอกชนในโครงการท่าเรือปากบารา จังหวัดสตูล

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบรายละเอียดและรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน
2. ทราบและเข้าใจถึงหลักเกณฑ์และขั้นตอนในการวิเคราะห์ผลตอบแทนของโครงการทางการเงินและเศรษฐศาสตร์ของโครงการท่าเรือปากบารา จังหวัดสตูล

1.4 ขอบเขตการศึกษา

ศึกษารายละเอียดและรูปแบบของลักษณะโครงการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐบาลและภาคเอกชนที่เหมาะสมสำหรับโครงการร่วมลงทุนท่าเรือปากบารา ตลอดจนวิเคราะห์รูปแบบการร่วมลงทุนที่เหมาะสมที่ทำให้รัฐบาลและเอกชนได้ผลประโยชน์จากการร่วมทุนอย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้การวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนทางการเงินและเศรษฐศาสตร์ เพื่อนำผลลัพธ์ที่ได้มาใช้เป็นแนวทางในการพิจารณาการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนสำหรับโครงการลงทุนท่าเรือปากบารา

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากที่ได้กล่าวในบทที่ 1 แล้วว่าการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหลักเกณฑ์สำหรับการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินและเศรษฐศาสตร์ รวมถึงการวิเคราะห์และประเมินผลประโยชน์-ต้นทุนทางการเงินและด้านเศรษฐศาสตร์สำหรับรูปแบบการลงทุนของภาครัฐและรูปแบบการร่วมทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนในโครงการท่าเรือปากบารา จังหวัดสตูลนั้น

ในบทที่ 2 ของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จะเป็นการทบทวนวรรณกรรมหรือรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องที่จะนำมาใช้เป็นปัจจัยหรือข้อกำหนดพื้นฐานในการศึกษาและวิเคราะห์โครงการ เช่น การรวบรวมข้อมูลสภาพทั่วไปของท่าเรือปากบาราและท่าเรือที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาใช้ดูความเชื่อมโยงระหว่างท่าเรือต่างๆ รวมถึงการทบทวนวรรณกรรมที่สำคัญเพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางหรือหลักเกณฑ์ในการวิเคราะห์โครงการทั้งทางการเงิน (Financial Cost-Benefit Analysis) และด้านเศรษฐศาสตร์ (Economic Cost-Benefit Analysis) เช่น พระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556 ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์โครงการ ตลอดจนแนวคิด เครื่องมือและหลักเกณฑ์ที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์และศึกษาความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจและการเงิน รวมถึงแนวทางในการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity Analysis) เพื่อนำมาใช้พิจารณาถึงผลกระทบที่เกิดต่อโครงการในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงปัจจัยต่างๆ ที่ไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่กำหนดไว้เบื้องต้น

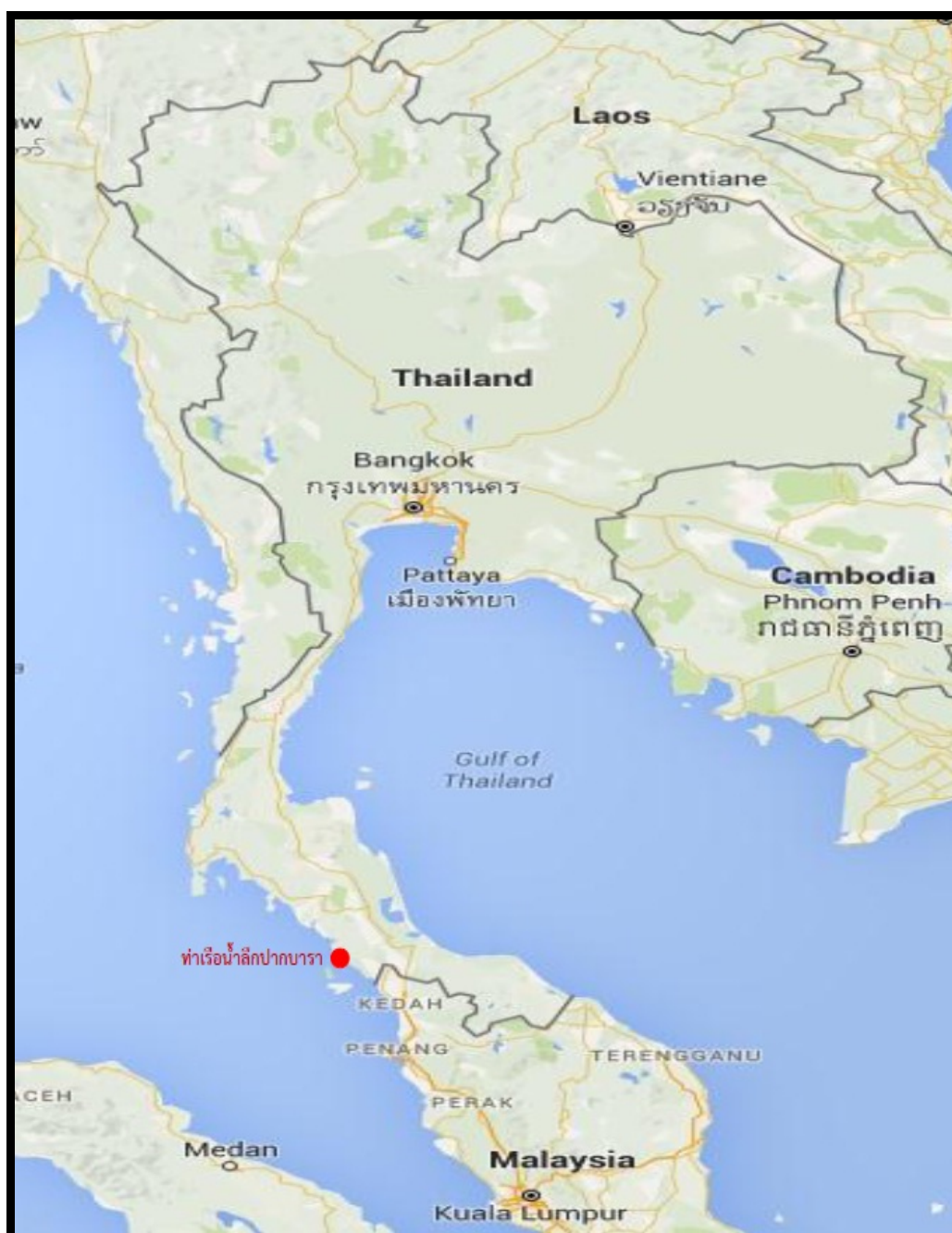
นอกจากนั้นในส่วนสุดท้ายของบทที่ 2 จะแสดงแหล่งที่มาของรายรับและรายจ่ายที่เกิดขึ้นในกิจการของท่าเรือโดยทั่วไป รวมถึงแสดงอัตราค่าบริการที่เกี่ยวข้องที่นำมาใช้เป็นข้อมูลในการประเมินและวิเคราะห์รายรับและต้นทุนของโครงการเพื่อหาผลตอบแทนและความคุ้มค่าทางการเงินและเศรษฐศาสตร์ตามหลักเกณฑ์ที่ได้มีการกำหนดไว้

2.1 สภาพทั่วไปของท่าเรือปากบารา

โครงการท่าเทียบเรือน้ำลึกปากบารา ตั้งอยู่ในบริเวณปากคลองปากบารา ตำบลปากน้ำ อำเภอลงขัน จังหวัดสตูล ซึ่งเป็นจังหวัดใต้สุดของประเทศไทยทางฝั่งอันดามัน มีระยะทางห่างจากกรุงเทพฯ โดยประมาณ 973 กิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัด ตรัง สงขลา และรัฐเคดาห์ ประเทศมาเลเซีย พื้นที่โครงการทั้งหมดตั้งอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะเภตรา มีเนื้อที่ประมาณ 4,000 ไร่ เป็นพื้นที่ที่เกิดจากการถมทะเล โดยอยู่ห่างจากชายฝั่ง 4.2 กิโลเมตร มีแนวร่องน้ำลึกตามธรรมชาติ เหมาะสำหรับการเดินเรือขนาดใหญ่ และอยู่ใกล้กับบริเวณช่องแคบมะละกา โดยอยู่ระหว่างส่วนเหนือของเกาะสุมาตรา และคาบสมุทรมลายู อยู่ห่างจากชายแดนประเทศมาเลเซียประมาณ 40 กิโลเมตร

ท่าเรือเป็นสถานที่สำคัญในการคมนาคมและขนส่งสินค้าทางน้ำ ซึ่งในปัจจุบันมีการนิยมนำขนส่งทางเรือมากขึ้น เนื่องจากมีข้อได้เปรียบในเรื่องของการประหยัดค่าใช้จ่ายและสามารถบรรทุกสินค้าได้เป็นจำนวนมาก โดยประเทศไทยมีท่าเรือหลักที่ใช้ในการขนส่งสินค้า ได้แก่ ท่าเรือกรุงเทพ ท่าเรือแหลมฉบัง และท่าเรือน้ำลึกสงขลา ซึ่งอยู่ทางด้านตะวันออกของประเทศไทย ส่วนทางด้านตะวันตกจะเป็นท่าเรือขนาดเล็ก ได้แก่ ท่าเรือระนองและท่าเรือภูเก็ต ซึ่งจะเห็นได้ว่าทางด้านตะวันตกของประเทศไทยยังไม่มีท่าเรือขนาดใหญ่ที่ใช้ในการขนส่งสินค้า ทำให้การขนส่งสินค้าไปยังกลุ่มประเทศตะวันออกต้องพึ่งพาท่าเรือในประเทศใกล้เคียง คือ ท่าเรือของประเทศมาเลเซียและท่าเรือของประเทศสิงคโปร์ จากปัญหาดังกล่าวจึงเกิดแนวคิดที่จะสร้างท่าเรือ

ขนาดใหญ่ที่ใช้ในการขนส่งสินค้าทางด่านตะวันตกของประเทศไทยเพื่อเป็นการเพิ่มศักยภาพทางการแข่งขันสำหรับธุรกิจการขนส่งทางน้ำ และเพื่อสร้างผลประโยชน์เชิงพาณิชย์ให้แก่ประเทศ



รูปที่ 2.1 แสดงที่ตั้งท่าเทียบเรือน้ำลึกปากบารา
ที่มา: คณะวิจัย

ที่มา: กระทรวงคมนาคม, แผนยุทธศาสตร์กระทรวงคมนาคม, 2556

โครงการลงทุนท่าเรือปากบารา จังหวัดสตูล เป็นการลงทุนในโครงการขนาดใหญ่และจำเป็นต้องใช้งบประมาณจำนวนมาก เนื่องจากท่าเรือเป็นสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่งและเป็นปัจจัยในการขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ซึ่งจะช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ และเป็นการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน โดยเฉพาะพื้นที่ทางภาคใต้ของประเทศไทยที่เป็นตำแหน่งที่ตั้งของโครงการ สำหรับการลงทุนในโครงการขนาดใหญ่โดยปกติรัฐบาลจะมีการพิจารณาขออนุมัติใช้งบประมาณแผ่นดินหรือการกู้ยืมเงินเพื่อนำมาลงทุนจากหน่วยงานต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ จากความจำเป็นที่ต้องใช้เงินทุนที่สูง ทำให้ภาครัฐเผชิญกับข้อจำกัดในการลงทุน จึงเกิดแนวคิดที่จะเปิดโอกาสให้หน่วยงานภาคเอกชนเข้ามาร่วมลงทุนกับภาครัฐ โดยความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนที่เกิดขึ้นจะถูกควบคุมโดยกฎหมายของแต่ละประเทศ สำหรับประเทศไทยได้มีการประกาศใช้พระราชบัญญัติการให้

เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ เพื่อใช้ควบคุมและดูแลการดำเนินกิจกรรมการลงทุนตั้งแต่เริ่มโครงการ จนกระทั่งสิ้นสุดโครงการ

2.2 พระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556 (ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์โครงการ)

จากแนวคิดในการให้เอกชนเข้าร่วมลงทุนในกิจการของรัฐนั้น ประเทศไทยได้มีพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556 (พ.ร.บ. ร่วมทุนปี 56) เป็นข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการให้สัมปทานในการลงทุนสำหรับกิจกรรมต่างๆ ของภาครัฐให้แก่ภาคเอกชน ซึ่งได้มีการปรับปรุงแก้ไขและเพิ่มเติมข้อบังคับจากพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2535 (พ.ร.บ. ร่วมทุนปี 35) ให้มีความรัดกุมในการนำไปใช้งาน โดยเพิ่มรายละเอียดในเรื่องของการกำหนดขั้นตอน วิธีการ และระยะเวลาในการดำเนินการให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น เพื่อให้หน่วยงานของรัฐ (หน่วยงานเจ้าของโครงการ) สามารถนำกฎหมายฉบับนี้ไปใช้เป็นแนวทางสำหรับการดำเนินการและใช้เป็นเครื่องมือในการควบคุมความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการร่วมทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนได้ (ศลา สกลสุต, 2557) จากความสำคัญดังกล่าว จึงถือได้ว่า พ.ร.บ. ร่วมทุนปี 56 เป็นกลไกสำคัญอย่างหนึ่งในการปฏิรูปการร่วมทุน และยังเป็นเครื่องมือในการส่งเสริมและผลักดันให้มีการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน (ชนกฤต วรณัชชากุล, 2556)

ใน พ.ร.บ. ร่วมทุน ปี 56 ได้มีการแบ่งหมวดข้อกฎหมายออกเป็น 10 หมวด ซึ่งประกอบด้วย (1) บททั่วไป (2) คณะกรรมการนโยบายการให้เอกชนร่วมลงทุน (3) แผนยุทธศาสตร์การให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ (4) การเสนอโครงการ (5) การดำเนินโครงการ (6) การกำกับดูแลและติดตามผล (7) การแก้ไขสัญญาและการทำสัญญาใหม่ (8) กองทุนส่งเสริมการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ (9) บทเบ็ดเตล็ด และ (10) บทกำหนดโทษ

มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาองค์กรภาครัฐ (2558) กล่าวว่า ในเรื่องของขั้นตอนในการเสนอโครงการตามหมวดที่ 4 นั้น ถือว่าเป็นขั้นตอนที่มีรายละเอียดสำคัญและสามารถส่งผลต่อโครงการร่วมทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนในขั้นตอนอื่นๆ และอาจส่งผลกระทบต่อการทำงานของโครงการตลอดช่วงอายุของสัญญาได้แก่ ขั้นตอนการจัดทำผลการศึกษาและการวิเคราะห์โครงการ ซึ่งถือได้ว่าเป็นจุดเริ่มต้นของโครงการสำหรับการร่วมทุน โดยการวิเคราะห์โครงการที่ดีและอยู่บนพื้นฐานของข้อมูลที่มีความครบถ้วนในทุกๆ ด้าน จะส่งผลที่ดีต่อการดำเนินงานในอนาคต ดังนั้นใน พ.ร.บ. ร่วมทุนปี 56 จึงได้มีการกำหนดหลักเกณฑ์รายละเอียดในการศึกษาและวิเคราะห์โครงการไว้ในมาตรา 27 โดยมีใจความสำคัญ ดังนี้

กำหนดให้หน่วยงานเจ้าของโครงการจะต้องนำเสนอผลการศึกษาและวิเคราะห์โครงการตามรายละเอียดที่คณะกรรมการนโยบายการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐประกาศกำหนด ซึ่งอย่างน้อยต้องมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

- 1) เหตุผล ความจำเป็น และประโยชน์ของโครงการ รวมทั้งความสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์
- 2) ต้นทุนการดำเนินการ โดยในกรณีที่โครงการที่จะใช้จ่ายงบประมาณแผ่นดินร่วมด้วยให้แสดงงบประมาณแผ่นดินที่จำเป็นตลอดระยะเวลาของโครงการด้วย
- 3) การเปรียบเทียบต้นทุนและความคุ้มค่าในการดำเนินการระหว่างการใช้งบประมาณแผ่นดินหรืองบประมาณของหน่วยงานของรัฐกับการให้เอกชนร่วมลงทุน
- 4) ทางเลือกในการให้เอกชนร่วมลงทุนในรูปแบบต่าง ๆ รวมทั้งความสนใจและความพร้อมของเอกชนในแต่ละรูปแบบ
- 5) ผลกระทบของโครงการ

6) ความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องและแนวทางการบริหารความเสี่ยงของโครงการ

7) กรณีที่หน่วยงานเจ้าของโครงการจะใช้งบประมาณของหน่วยงานในการดำเนินการ ให้แสดงสถานะทางการเงินของหน่วยงาน แหล่งที่มาของงบประมาณ ภาระงบประมาณโดยรวมที่ต้องใช้ในโครงการอื่นๆ และความสามารถในการหางบประมาณเพื่อการดำเนินโครงการโดยไม่กระทบต่อสถานะทางการเงินโดยรวมของหน่วยงาน

ทั้งนี้ คณะกรรมการนโยบายการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐได้มีการกำหนดรายละเอียดของการศึกษาและวิเคราะห์โครงการและได้มีการออกประกาศคณะกรรมการนโยบายการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ เรื่องรายละเอียดที่ต้องมีในผลการศึกษาและวิเคราะห์โครงการของหน่วยงานเจ้าของโครงการ พ.ศ. 2557 เมื่อวันที่ 29 มกราคม พ.ศ. 2557 กำหนดให้หน่วยงานเจ้าของโครงการต้องเสนอผลการศึกษาและวิเคราะห์โครงการซึ่งมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้ (สำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ, 2558)

1) เหตุผล ความจำเป็น ประโยชน์ของโครงการและความเหมาะสมทางเทคนิค รวมทั้งรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการที่แสดงให้เห็นถึงความสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ ความสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ความสอดคล้องกับโครงการอื่นทั้งในสาขาเดียวกันและสาขาอื่น และความพร้อมของหน่วยงาน

2) ต้นทุนการดำเนินการ โดยมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับขั้นตอนและระยะเวลาการดำเนินโครงการที่เหมาะสม และในกรณีที่เป็นการที่จะใช้จ่ายงบประมาณแผ่นดินร่วมด้วยให้แสดงงบประมาณแผ่นดินหรืองบประมาณแผ่นดินที่จำเป็นตลอดระยะเวลาของโครงการด้วย

3) ประมาณการผลตอบแทนในด้านต่างๆ ซึ่งอย่างน้อยต้องแสดงให้เห็นอัตราผลตอบแทนทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์

4) การเปรียบเทียบต้นทุนและความคุ้มค่าในการดำเนินการระหว่างการใช้งบประมาณแผ่นดินหรืองบประมาณของหน่วยงานของรัฐกับการให้เอกชนร่วมลงทุน

5) ทางเลือกในการให้เอกชนร่วมลงทุนในรูปแบบต่างๆ รวมทั้งความสนใจและความพร้อมของเอกชนในแต่ละรูปแบบ

6) ผลกระทบของโครงการซึ่งครอบคลุมทั้งผลกระทบโดยตรงและโดยอ้อมจากการดำเนินโครงการตลอดจนวิธีการป้องกัน ลด หรือแก้ไขเยียวยาผลกระทบดังกล่าว เช่น

6.1) ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและชุมชน ตลอดจนประชาชนผู้ใช้บริการโดยจะต้องแสดงให้เห็นถึงแนวทางในการจัดทำและรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและในกรณีที่เป็นการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรงทั้งทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและสุขภาพ จะต้องแสดงแนวทางในการจัดทำและรายงานการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในชุมชนด้วย ทั้งนี้ ตามที่กฎหมายบัญญัติ

6.2) ผลกระทบด้านการเมืองและความมั่นคงของประเทศ

6.3) ผลกระทบต่อการดำเนินงานของหน่วยงานเจ้าของโครงการในระยะยาว เช่น สถานะการเงิน การบริหารองค์กรและบุคลากร แผนการดำเนินงานระยะยาว

6.4) การปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับอื่นนอกจากพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556

7) ผลการรับฟังความคิดเห็นตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ. 2556

8) ความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องและแนวทางการบริหารความเสี่ยงของโครงการ

9) กรณีที่หน่วยงานเจ้าของโครงการจะใช้งบประมาณของหน่วยงานในการดำเนินการให้แสดงสถานะทางการเงินของหน่วยงาน แหล่งที่มาของงบประมาณ ภาระงบประมาณที่ต้องใช้ในโครงการอื่นๆ และความสามารถในการหางบประมาณเพื่อการดำเนินโครงการโดยไม่กระทบต่อสถานะทางการเงินโดยรวมของหน่วยงาน

10) รายละเอียดอื่นๆ ที่หน่วยงานเจ้าของโครงการเห็นว่าเกี่ยวข้องและจะเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาให้ความเห็นชอบโครงการ เช่น การให้การส่งเสริมการลงทุนตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการลงทุน การจัดหาที่ดินเพื่อดำเนินโครงการ การให้รัฐเข้าร่วมทุน และการให้ความคุ้มครองจากรัฐ

โดยประโยชน์ของการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐนั้น จะทำให้สามารถเพิ่มขีดความสามารถในการลงทุน มีการพัฒนาระดับการให้บริการที่สูงขึ้น อีกทั้งยังเป็นการพัฒนาโครงสร้างเศรษฐกิจของประเทศ

2.3 การร่วมทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน (Public Private Partnerships: PPP)

การร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน (PPP) เป็นรูปแบบของความสัมพันธ์ในกิจการลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนในการก่อสร้างสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานและการผลิตหรือให้บริการขั้นพื้นฐานอื่นๆ ซึ่งในการดำเนินงานรูปแบบ PPP จะเป็นการเปิดโอกาสให้หน่วยงานภาคเอกชนเข้ามาร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ ซึ่งทำให้ภาครัฐลดปัญหาในเรื่องของภาระค่าใช้จ่ายในการลงทุน ประกอบกับในการลงทุนรูปแบบ PPP จะมีการจัดสรรความเสี่ยงระหว่างภาครัฐและเอกชน โดยแนวคิดในการจัดสรรความเสี่ยงดังกล่าว จะถูกจัดสรรให้แก่หน่วยงานที่มีความสามารถในการจัดการกับความเสี่ยงดังกล่าวได้ดีที่สุด โดยพิจารณาจากต้นทุนที่เกิดขึ้น (ต้นทุนต่ำที่สุด) สำหรับการจัดการความเสี่ยง ซึ่งก่อให้เกิดผลประโยชน์ทั้งในรูปของตัวเงินแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องและผลประโยชน์แก่ระบบเศรษฐกิจโดยรวม (Asia Development Bank, n.d., Economic and Social Commission for Asia and the Pacific, 2011)

2.3.1 รูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน

การให้เอกชนร่วมลงทุนกับหน่วยงานภาครัฐนั้น จะใช้สำหรับการลงทุนในโครงการที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งจะทำให้ภาครัฐไม่ต้องแบกรับต้นทุนการลงทุนที่สูง และเป็นการผลักภาระความเสี่ยงไปให้ภาคเอกชนที่จะสามารถบริหารจัดการความเสี่ยงได้ดีกว่าภาครัฐ โดยรูปแบบของการร่วมลงทุนแต่ละรูปแบบเกิดจากการรวมหน้าที่ความรับผิดชอบในแต่ละช่วงเวลาของการลงทุน ตั้งแต่การออกแบบ (Design) การก่อสร้าง (Build) การสนับสนุนทางการเงิน (Finance) การบำรุงรักษา (Maintain) และการดำเนินการ (Operate) ซึ่งเมื่อกำหนดความรับผิดชอบต่างๆ แล้ว จะก่อให้เกิดรูปแบบการร่วมลงทุนที่มีความหลากหลายขึ้น (World Bank, 2014, Macdonald and Cheong, 2014)

รูปแบบการร่วมลงทุนที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน สามารถสรุปรูปแบบการร่วมลงทุนได้ดังต่อไปนี้ (Partnerships British Columbia, 1999)

1) Design – Build รัฐเป็นผู้ว่าจ้างเอกชนออกแบบและก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานเพื่อให้บริการตามข้อกำหนดและมาตรฐานที่กำหนดขึ้นโดยรัฐ หลังจากการก่อสร้างแล้วเสร็จรัฐจะเป็นเจ้าของโครงสร้างพื้นฐานและรับหน้าที่ในการบริหารจัดการโครงการ การดำเนินโครงการรูปแบบนี้สามารถใช้ได้กับโครงสร้างพื้นฐานทั่วไป เช่น ถนน ทางด่วน ระบบบำบัดน้ำเสีย และอาคารจอดรถ เป็นต้น การร่วมลงทุนในรูปแบบนี้มีข้อดีคือ เป็นการใช้ประสบการณ์ในการออกแบบและก่อสร้างของเอกชนเพื่อให้เกิดการบูรณาการและลดต้นทุนในการดำเนินโครงการ เพิ่มประสิทธิภาพ ลดระยะเวลาในการก่อสร้าง ด้านความเสี่ยงถูกกระจายไปยัง

เอกชนมากขึ้น ในทางกลับกัน หากไม่พิจารณาต้นทุนตลอดอายุโครงการ ต้นทุนในการลงทุนที่ลดลงอาจจะไม่เพียงพอที่จะชดเชยต้นทุนในการดำเนินโครงการและต้นทุนในการบำรุงรักษาที่เพิ่มขึ้น

2) Turnkey-Operation รัฐเป็นผู้จัดหาแหล่งเงินทุนและกำหนดจุดประสงค์ของโครงการโดยที่เอกชนรับผิดชอบในงานออกแบบก่อสร้างและดำเนินโครงการภายใต้ช่วงระยะเวลาที่กำหนดโดยที่รัฐยังคงเป็นเจ้าของในโครงสร้างพื้นฐาน ในขณะเดียวกันรัฐจะใช้ประโยชน์จากความสามารถในงานก่อสร้างและการดำเนินโครงการของเอกชนโดยการดำเนินงานรูปแบบนี้ใช้กับโครงการโครงสร้างพื้นฐาน เช่น โรงบำบัดน้ำเสีย สนามกีฬา สนามกอล์ฟ ด้านความเสี่ยงด้านการก่อสร้างจะถูกโอนให้กับเอกชนเป็นผู้แบกรับ แต่รัฐรับภาระความเสี่ยงในการหาแหล่งเงินทุน

3) Build – Transfer – Operate (BTO) เป็นรูปแบบสัมปทาน ที่รัฐว่าจ้างเอกชนในการหาแหล่งเงินทุนและการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานของโครงการ จากนั้นโครงการจะถูกโอนไปเป็นกรรมสิทธิ์ของรัฐ ซึ่งรัฐจะให้เอกชนดำเนินการเช่าซื้อสินทรัพย์ของโครงการช่วงระยะเวลาหนึ่งจนกระทั่งเอกชนได้รับผลตอบแทนคืนทุนที่เหมาะสม แต่รัฐจะเป็นผู้กำหนดมาตรฐานในการให้บริการรวมถึงอัตราค่าบริการและมีอำนาจในการควบคุมการดำเนินงาน การบำรุงรักษา ได้ประโยชน์จากความเชี่ยวชาญของเอกชนในการดำเนินงานก่อสร้างที่มีประสิทธิภาพ และรัฐยังเป็นเจ้าของสินทรัพย์ในโครงการโดยว่าจ้างเอกชนเป็นผู้ดำเนินโครงการ

4) Build – Own – Operate – Transfer (BOOT) เป็นรูปแบบการให้สัมปทานที่เอกชนได้รับสิทธิเต็มที่ในการหาแหล่งเงินทุน ก่อสร้าง ดำเนินงาน บำรุงรักษา บริหารจัดการและจัดเก็บค่าบริการโดยเอกชนจะถือกรรมสิทธิ์ในสินทรัพย์ตลอดระยะเวลาที่ให้บริการ และมีความเป็นเจ้าของสินทรัพย์นั้นไปจนกระทั่งสิ้นสุดระยะเวลาสัมปทานที่ถูกกำหนดไว้อย่างชัดเจน หลังจากนั้นสิทธิต่างๆ จะถูกถ่ายโอนกลับไปยังภาครัฐ การดำเนินโครงการรูปแบบนี้สามารถใช้ได้กับโครงสร้างพื้นฐานและโครงการสาธารณะประโยชน์ส่วนใหญ่ เช่น ระบบจ่ายน้ำประปา ระบบรวบรวมน้ำเสีย เป็นต้น ข้อดีของการลงทุนในรูปแบบนี้ได้แก่ การใช้แหล่งเงินทุนของเอกชนอย่างเต็มที่เพื่อลดการใช้งบประมาณจากภาครัฐในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ อาศัยความสามารถในการบริหารจัดการและนวัตกรรมต่างๆ ของเอกชนและเอกชนจะเป็นผู้รับความเสี่ยงของโครงการที่เกิดขึ้นระหว่างการเริ่มดำเนินโครงการ ในทางกลับกันรัฐมีอำนาจในการควบคุมดูแลโครงการค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับการลงทุนรูปแบบอื่นๆ

5) Build – Operate – Transfer (BOT) เป็นรูปแบบที่ภาคเอกชนจะเป็นผู้รับผิดชอบในการหาแหล่งเงินทุน ออกแบบ ดำเนินการก่อสร้าง และการบริหารจัดการ เมื่อโครงการก่อสร้างเสร็จแล้ว เอกชนผู้ลงทุนจะยังคงถือกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินของโครงการและดำเนินการบริหารงานต่อไปจนครบอายุสัญญาแล้วจึงโอนทรัพย์สินที่ก่อสร้างทั้งหมดให้แก่หน่วยงานของรัฐ (คณา สกสศ, 2557)

6) Build – Own – Operate (BOO) เป็นรูปแบบการให้สัมปทานที่ผู้รับสัมปทานมีหน้าที่ในการจัดหาแหล่งเงินทุน ออกแบบ ก่อสร้าง ดำเนินการและบำรุงรักษาสินทรัพย์ของโครงการโดยมีความเป็นเจ้าของสินทรัพย์และดำเนินการให้บริการหลังจากการก่อสร้างแล้วเสร็จและไม่มีข้อกำหนดในการโอนย้ายสินทรัพย์ไปเป็นของภาครัฐภายหลังสิ้นสุดสัญญา สิทธิในการดำเนินโครงการระยะยาวจะเป็นแรงจูงใจให้เอกชนเข้ามาร่วมลงทุน รัฐไม่ต้องมีส่วนร่วมในขั้นตอนของการดำเนินโครงการแต่สามารถควบคุมการให้บริการซึ่งมีการผูกขาดอย่างเต็มที่ ส่วนใหญ่เป็นโครงการที่ก่อให้เกิดรายได้แก่รัฐในรูปแบบของภาษีรายได้และภาษีที่ดิน

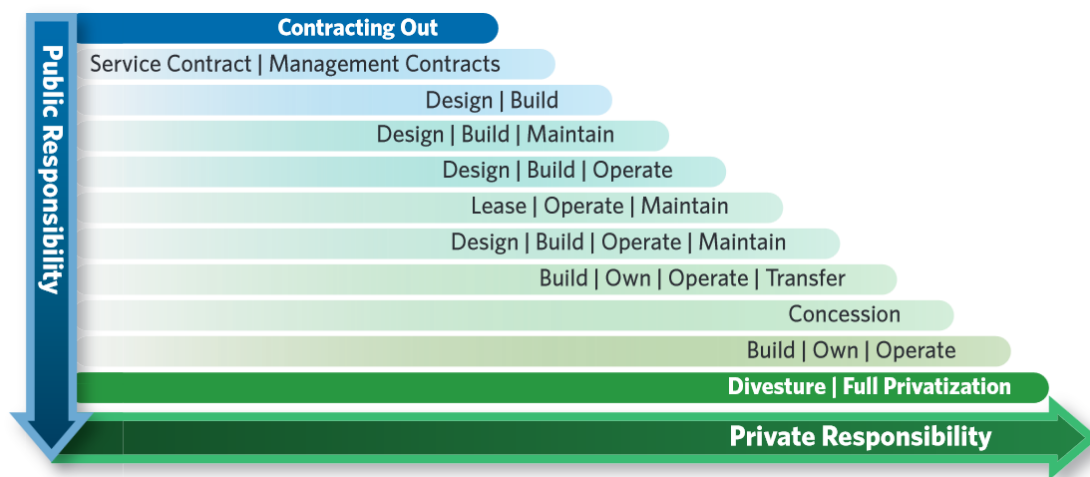
7) Buy – Build – Operate (BBO) ภาคเอกชนซื้อสินทรัพย์จากรัฐบาลเพื่อทำการปรับปรุงหรือพัฒนาเพื่อดำเนินการ ซึ่งไม่มีข้อตกลงในการที่ต้องโอนการดำเนินงานให้กับรัฐบาล

8) Lease – Develop – Operate (LDO) ภาคเอกชนเช่าซื้อหรือซื้อทรัพย์สินโครงการจากรัฐบาลเพื่อดำเนินการปรับปรุงหรือพัฒนาขยายความสามารถในการให้บริการ จากนั้นเอกชนจะได้สิทธิในการ

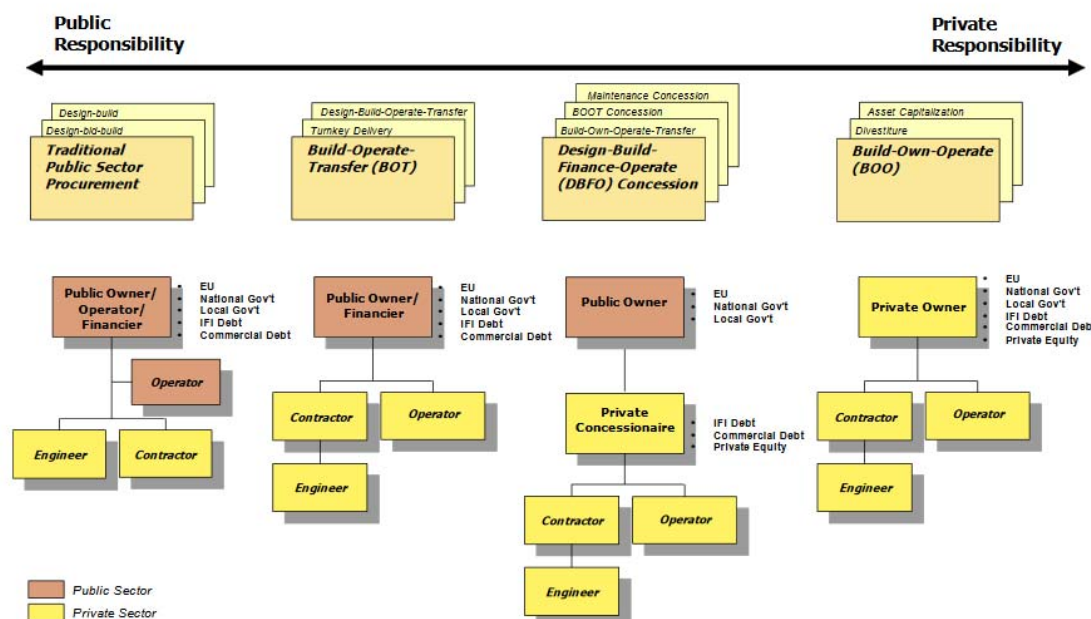
ดำเนินการโครงการในช่วงระยะเวลาหนึ่งจนกระทั่งคืนทุนและได้รับผลตอบแทนที่เหมาะสม การขายสินทรัพย์ให้เอกชนเป็นการช่วยสร้างกระแสเงินสดให้กับรัฐและไม่ต้องหาแหล่งเงินทุนเพื่อใช้ในการพัฒนาโครงการความเสี่ยงในการหาแหล่งเงินทุนจะตกอยู่กับภาคเอกชน แต่รัฐจะสูญเสียสิทธิในการบริหารจัดการ

9) Build – Lease – Operate – Transfer (BLOT) ภาคเอกชนออกแบบ หาแหล่งเงินทุนสร้างอยู่บนพื้นที่ที่เช่าภาครัฐ โดยภาคเอกชนจะดำเนินงานตามช่วงเวลาที่ได้เช่าจากภาครัฐ และท้ายที่สุดก็จะโอนกรรมสิทธิ์ในสิ่งก่อสร้างให้ภาครัฐ

10) Build – Rent – Own – Transfer (BROT) ภาคเอกชนผู้ดำเนินการเช่าทรัพย์สินจากภาครัฐ หลังจากที่ได้โอนทรัพย์สินให้ภาครัฐแล้ว



รูปที่ 2.3 แสดงระดับของความรับผิดชอบในแต่ละรูปแบบของ PPP
ที่มา: Palmer, 2009



รูปที่ 2.4 แสดงระดับของความรับผิดชอบในแต่ละรูปแบบของ PPP
ที่มา: European Commission, 2003

แม้ว่าในปัจจุบันจะมีรูปแบบของ PPP ที่หลากหลาย แต่ได้มีนักวิจัยและหน่วยงานหลายกลุ่มได้ทำการศึกษาและสรุปประเด็นในเรื่องของระดับของหน้าที่ความรับผิดชอบในการดำเนินงานระหว่างหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนของแต่ละรูปแบบ เพื่อแสดงให้เห็นถึงรายละเอียดและองค์ประกอบของหน้าที่ความรับผิดชอบระหว่าง 2 หน่วยงาน (แสดงในรูปที่ 3.1 และ 3.2) อย่างไรก็ตามจากความหลากหลายของรูปแบบ PPP ที่เกิดขึ้นทำให้หลายประเทศที่ต้องการใช้การลงทุนรูปแบบ PPP เป็นเครื่องมือสำหรับการระดมทุนเพื่อใช้ในการผลิตสินค้าและบริการสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานต้องพิจารณาถึงปัจจัยต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกประเทศ เพื่อให้โครงการบรรลุผลตามเป้าหมายและเกิดประสิทธิภาพสูงสุดแก่ระบบเศรษฐกิจและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2.3.2 ปัจจัยที่ก่อให้เกิดความสำเร็จสำหรับโครงการ PPP

ในการกำหนดและเลือกรูปแบบของ PPP ยังไม่มีหลักเกณฑ์และขั้นตอนในการพิจารณาถึงรูปแบบที่เหมาะสมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในการเลือกรูปแบบที่เหมาะสม จำเป็นต้องศึกษารายละเอียดปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้โครงการประสบความสำเร็จ

Cuttaree (2008) ได้ระบุปัจจัยที่ส่งผลให้โครงการร่วมทุนสามารถประสบผลสำเร็จได้ ประกอบด้วย

- 1) การวางแผนอย่างรอบคอบในโครงการร่วมทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน
- 2) การประมาณรายรับและต้นทุนจากการดำเนินงาน
- 3) ความเต็มใจจะจ่ายของผู้ใช้บริการและแผนการสื่อสารระหว่างผู้ใช้จ่ายและผู้ลงทุน
- 4) ศึกษาความเป็นไปได้ในการดำเนินการ (Feasibility study) กับผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในโครงการร่วมทุนระหว่างรัฐและเอกชน
- 5) การปฏิบัติตามรายละเอียดตามสัญญาของโครงการร่วมลงทุน
- 6) ความเหมาะสมของกรอบระเบียบและข้อบังคับ
- 7) หน่วยงานและสถาบันมีความพร้อมทางทรัพยากร
- 8) ความโปร่งใสในเรื่องของการจัดซื้อจัดจ้าง
- 9) ความสามารถในการจัดการและรับมือกับความเสี่ยงที่เกิดขึ้น

ธนกฤต วรธนัชชากุล (2556) ได้ระบุปัจจัยที่มีความสำคัญต่อความสำเร็จของโครงการร่วมทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนนั้น จะประกอบไปด้วยองค์ประกอบเหล่านี้

1) การวิเคราะห์โครงการ ซึ่งโครงการร่วมทุนโดยทั่วไปแล้วจะเป็นโครงการร่วมลงทุนที่มีมูลค่าสูงและมีผลผูกพันเป็นเวลานาน ดังนั้นก่อนเริ่มดำเนินโครงการจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ (Feasibility analysis) ตลอดจนความคุ้มค่าของโครงการ ซึ่งจะเห็นได้ว่าใน พระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556 ได้มีการกำหนดให้สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติต้องพิจารณาให้ความเห็นชอบโครงการ ก่อนนำเสนอขอความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี

2) กระบวนการคัดเลือกเอกชนที่มีประสิทธิภาพ โปร่งใส และให้โอกาสในการแข่งขันอย่างเป็นธรรม โดยจะมีคณะกรรมการคัดเลือกซึ่งประกอบด้วยผู้แทนจากหน่วยงานต่างๆ ของรัฐบาลที่มีความรู้ความชำนาญมาเป็นผู้แทนในการคัดเลือก

3) การจัดทำสัญญาที่รอบคอบ รัดกุมและมีดุลยภาพระหว่างหน่วยงานภาครัฐและเอกชน กระบวนการจัดทำสัญญาจะเริ่มตั้งแต่การเจรจาร่างสัญญาระหว่างคณะกรรมการคัดเลือกเอกชน การส่งร่างสัญญาให้สำนักงานอัยการสูงสุดพิจารณา หากมีข้อผิดพลาดให้นำกลับมาแก้ไข

4) การบริหารสัญญาที่มีประสิทธิภาพและรักษาสภาพประโยชน์ของชาติ หน่วยงานเจ้าของโครงการจะต้องมีการบริหารสัญญา คือ การทำความเข้าใจเงื่อนไขสัญญา มีบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญดูแลสอดส่องให้คู่สัญญาปฏิบัติตามหน้าที่ในสัญญา แก้ไขปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น

National Audit Office (2004) ได้เสนอแนะไว้ว่า ปัจจัยที่ทำให้โครงการบรรลุผลสำเร็จประกอบด้วย การวิเคราะห์ทางการเงิน การวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์ การเจรจาเงื่อนไขในสัญญา การร่วมลงทุน ตลอดจนลักษณะของสัญญาที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

จากปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าเพื่อให้การดำเนินโครงการมีประสิทธิภาพ ก่อนการตัดสินใจลงทุนจึงมีความจำเป็นที่จะต้องทำการศึกษาและวิเคราะห์โครงการ ซึ่งจัดเป็นกระบวนการแรกของการเริ่มโครงการ เพื่อประโยชน์ของเจ้าของโครงการในการตัดสินใจลงทุน และเป็นการวิเคราะห์ผลตอบแทนเพื่อเลือกรูปแบบการร่วมลงทุนที่เหมาะสม เป็นการป้องกันปัญหาหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น เนื่องจากการลงทุนโครงการขนาดใหญ่ย่อมมีอายุโครงการระยะยาว ซึ่งต้องก่อให้เกิดความคุ้มค่าจากการลงทุนให้มากที่สุด

ในการวิเคราะห์ผลตอบแทนของโครงการนั้น จะแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ประเภท คือ การวิเคราะห์โครงการทางการเงินและการวิเคราะห์โครงการทางด้านเศรษฐศาสตร์ เพื่อดูผลประโยชน์และต้นทุนของโครงการในรูปกระแสเงินสดที่ได้รับจากการลงทุน ประกอบกับในการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานที่มีขนาดใหญ่จำเป็นต้องพิจารณาถึงผลกระทบต่อเศรษฐกิจโดยรวมด้วย จากนั้นจะพิจารณาถึงความอ่อนไหวของโครงการเพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงในด้านปัจจัยต่างๆ ในระยะเวลาของการดำเนินโครงการ ทั้งในกรณีที่ผลประโยชน์และต้นทุนเปลี่ยนแปลงไปจากสมมติฐานที่กำหนดไว้ เพื่อดูผลกระทบต่อความเหมาะสมทางการเงินและทางเศรษฐกิจของโครงการ และการวิเคราะห์ผลกระทบต่อฐานะทางการเงินเพื่อพิจารณาความพร้อมของหน่วยงานเจ้าของโครงการ รวมถึงการเปรียบเทียบต้นทุนและความคุ้มค่าในการดำเนินการระหว่างการใช้งบประมาณแผ่นดินหรืองบประมาณของหน่วยงานของรัฐกับการให้เอกชนร่วมลงทุน ซึ่งจะทำให้ทราบความเสี่ยงในการลงทุนของโครงการ รวมทั้งจะช่วยให้การตัดสินใจในการลงทุนเป็นไปอย่างมีความรัดกุมและรอบคอบมากยิ่งขึ้น

2.4 แนวคิดและเครื่องมือที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์และศึกษาความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจและการเงิน

2.4.1 แนวคิดของการวิเคราะห์โครงการ

“การวิเคราะห์โครงการ” หรือ “การวิเคราะห์ต้นทุน-ผลประโยชน์ (Cost-Benefit Analysis: CBA)” เป็นเครื่องมือสำหรับการพิจารณาหรือตัดสินใจในการเลือกการลงทุนว่าโครงการจะมีความคุ้มค่าสำหรับการลงทุนหรือไม่ โดยจะพิจารณามูลค่าของผลประโยชน์ที่เกิดจากการลงทุนควรมีมูลค่ามากกว่าต้นทุนที่เกิดขึ้นในแต่ละทางเลือกของการลงทุน หรืออาจกล่าวได้ว่าเป้าหมายของการวิเคราะห์โครงการ คือ เพื่อใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดผลประโยชน์สูงสุด สำหรับโครงการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานนั้น การวิเคราะห์โครงการจำเป็นต้องพิจารณาถึงผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นทั้ง 2 ด้าน คือ ผลตอบแทนด้านการเงินที่สะท้อนถึงกระแสเงินสดที่เกิดขึ้นในโครงการ และผลตอบแทนด้านเศรษฐศาสตร์ที่สะท้อนถึงผลประโยชน์ที่ออกสู่ระบบเศรษฐกิจ (Economic Research Institute for ASEAN and EAST Asia, 2014)

วัตถุประสงค์ของ **การวิเคราะห์โครงการด้านการเงิน (Financial analysis)** เป็นการวิเคราะห์ถึงกระแสเงินสดของโครงการ จากการพยากรณ์หาผลประโยชน์ (Benefit) และต้นทุน (Cost) ทั้งหมดที่เกิดขึ้นตลอดช่วงระยะเวลาการลงทุน เพื่อกำหนดหาตัวชี้วัดที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจสำหรับการลงทุน เช่น มูลค่าปัจจุบันสุทธิทางการเงิน (Financial Net Present Value: FNPV) อัตราผลตอบแทนภายในทางการเงิน

(Financial Internal Rate of Return: FIRR) (European Commission, 2008, Department of Economic Affairs of India, 2011)

ในการคำนวณต้นทุนที่เกิดขึ้นทั้งหมดที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์โครงการ European Commission (2015) ได้ทำการแบ่งองค์ประกอบของต้นทุนและผลประโยชน์ในการวิเคราะห์ทางการเงิน เป็นประเภทต่างๆ ได้แก่

มูลค่าการลงทุนเริ่มต้น (Initial investment) ประกอบด้วย มูลค่าของสินทรัพย์ทั้งหมด เช่น สิ่งปลูกสร้าง ที่ดิน เครื่องมือและอุปกรณ์ ค่าออกแบบ ค่าจัดการโครงการ ค่าที่ปรึกษาต่างๆ

ต้นทุนทดแทน (Replacement cost) เป็นการลงทุนในระยะสั้นเพื่อทดแทนเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เกิดการสึกหรอในการผลิตสินค้าและบริการ

ต้นทุนในการดำเนินงานและบำรุงรักษา (Operate and maintenance cost) ประกอบด้วย ต้นทุนในการจ้างแรงงาน ต้นทุนสำหรับวัตถุดิบเพื่อใช้ในการบำรุงรักษา ต้นทุนพลังงานรวมถึงค่าไฟฟ้าที่ใช้ในการผลิต เป็นต้น

ในขณะที่รายรับของโครงการ (Project revenues) จะคำนวณจาก 2 องค์ประกอบ คือ ปริมาณความต้องการใช้สินค้าและบริการ และราคาของสินค้าและบริการ ในบางโครงการอาจมีรายรับมากกว่า 1 ทาง ซึ่งในการคำนวณจะต้องพิจารณาให้ครบถ้วนตามสภาพรายรับที่เกิดขึ้น โดยทั้ง 2 องค์ประกอบอาจจะมีการปรับตัวของปริมาณความต้องการที่สูงขึ้น ทำให้ต้องมีการพยากรณ์ปริมาณอุปสงค์ในแต่ละปี เช่นเดียวกับระดับราคาที่จะมีการปรับตัวในแต่ละปีเช่นกัน

ภายหลังจากการคำนวณต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการได้แล้ว จะสามารถคำนวณหาค่าตัวชี้วัด (Indicators) เพื่อนำมาใช้เป็นเกณฑ์ประกอบการตัดสินใจในการลงทุนโครงการในทางเลือกต่างๆ นอกจากนั้น Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (2008) และ Asia Development Bank (n.d.) ได้สรุปตัวชี้วัดทางการเงินที่สำคัญที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินโครงการด้านทางการเงิน โดยนอกจากค่า FNPV และ FIRR แล้ว ยังต้องพิจารณาถึงช่วงระยะเวลาการคืนทุน (Payback period) อัตราส่วนการชำระหนี้หนี้ตลอดอายุของโครงการ (Project life coverage ratio) อัตราส่วนการชำระหนี้คืนในแต่ละงวดการชำระหนี้ (Debt service coverage ratio) และอัตราผลตอบแทนของผู้ถือหุ้น (Return on equity) เป็นต้น

ส่วน **การวิเคราะห์โครงการทางด้านเศรษฐศาสตร์ (Economic analysis)** เป็นการวิเคราะห์ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจสำหรับการตัดสินใจในการลงทุน ซึ่งจะมีลักษณะคล้ายกับการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน (Financial analysis) แต่จะแตกต่างกันในเรื่องของการคำนวณแหล่งที่มาของผลประโยชน์และต้นทุน ซึ่งในการคำนวณผลประโยชน์ของโครงการทางเศรษฐศาสตร์จะพิจารณาถึงผลประโยชน์ทางตรงและทางอ้อมที่เกิดขึ้นจากการมีโครงการ ในขณะที่การคำนวณต้นทุนจะไม่พิจารณาถึงมูลค่าของราคาตลาด (Market price) ของราคาสินค้าหรือปัจจัยการผลิตรวมถึงไม่พิจารณามูลค่าของค่าเสื่อมราคา (Depreciation) (Department of Economic Affairs of India, 2011)

แนวคิดหรือหลักในการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์จะเกี่ยวข้องกับการปรับมูลค่าของปัจจัยการผลิต (Output) โดยใช้แนวคิดของราคาเงา (Shadow price) เข้ามาพิจารณาเพื่อสะท้อนให้เห็นต้นทุนค่าเสียโอกาสทางสังคมสำหรับการใช้สินค้าและบริการ เนื่องจากราคาสินค้ารวมถึงราคาของปัจจัยการผลิตในทางเศรษฐศาสตร์จะมีการผูกขาดสินค้า และซื้อขายผ่านตลาดผูกขาด (Monopoly) หรือตลาดแข่งขันน้อยราย (Oligopoly) ทำให้ราคาสินค้าถูกบิดเบือนไปจากต้นทุนที่แท้จริง นั่นคือ มีการบวกราคาของปัจจัยการผลิตเพิ่มเติมมากกว่าต้นทุนส่วนเพิ่ม (A mark-up over marginal cost) ดังนั้นเมื่อราคาตลาดไม่สะท้อนต้นทุนค่าเสียโอกาสที่แท้จริงทางสังคม ในการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์จึงได้มีการปรับค่าของราคาสินค้าและปัจจัยการผลิตโดยใช้ Conversion factor เพื่อขจัดปัญหาดังกล่าว (European Commission, 2015)

2.4.2 แนวทางการวิเคราะห์โครงการจากหน่วยงานต่างประเทศ

สำหรับการวิเคราะห์โครงการในต่างประเทศ ได้มีหลายหน่วยงานที่ได้นำแนวทางการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ของการลงทุนมาเป็นเครื่องมือในการตัดสินใจเลือกการลงทุน ซึ่งมีทั้งการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน (Financial analysis) และการวิเคราะห์โครงการทางด้านเศรษฐศาสตร์ (Economic analysis) และหน่วยงานเหล่านั้นได้จัดทำคู่มือเพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการวิเคราะห์โครงการให้แก่หน่วยงานต่างๆ ที่ให้ความสนใจ เช่น Public and Private Infrastructure Investment Management Center (2007) Asia Development Bank (2015) และ European Commission (2015) เป็นต้น

Public and Private Infrastructure Investment Management Center (2007) ได้ทำการศึกษาและสรุปขั้นตอนเกี่ยวกับแบบจำลองสำหรับการวิเคราะห์โครงการด้านการเงินสำหรับการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน โดยในการวิเคราะห์โครงการจำเป็นต้องใช้ข้อมูลทางด้านต้นทุนและผลประโยชน์เพื่อนำมาคำนวณหาตัวชี้วัดที่จำเป็นในการตัดสินใจเลือกการลงทุน ซึ่งตัวชี้วัดที่สำคัญสำหรับการวิเคราะห์โครงการด้านการเงินถูกแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ประกอบด้วย

1) ตัวชี้วัดที่ใช้สำหรับการพิจารณาผลตอบแทนของโครงการ (Project indicators) ได้แก่ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) และอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (Internal Rate of Return: IRR)

2) ตัวชี้วัดสำหรับการพิจารณาของผู้ถือหุ้น (Indicators for shareholders) ได้แก่ อัตราผลตอบแทนของผู้ถือหุ้น (Return on Equity: ROE)

3) ตัวชี้วัดสำหรับการพิจารณาของผู้ให้กู้ (Indicators for lenders) ได้แก่ อัตราความสามารถในการชำระหนี้ (Debt Service Coverage Ratio: DSCR) และสัดส่วนการกู้เงินระยะสั้น (Short-term borrowing/temporary shortage of funds)

โดยภายหลังจากการคำนวณค่าตัวชี้วัดทางการเงินแล้วจะมีการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity analysis) เพื่อดูผลกระทบของโครงการ หากมีปัจจัยพื้นฐานบางอย่างเกิดการเปลี่ยนแปลง โดยในการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการจะกำหนดสัดส่วนการเปลี่ยนแปลงในปัจจัยพื้นฐานต่างๆ ประกอบด้วย

1) การเปลี่ยนแปลงด้านต้นทุนรวมของโครงการ (Change in total project cost) เป็นการดูผลกระทบต่อค่าตัวชี้วัดต่างๆของโครงการ เมื่อต้นทุนรวมเกิดการเปลี่ยนแปลง เช่น ต้นทุนค่าออกแบบการก่อสร้าง (Design cost) ค่าเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการปฏิบัติการ (Operating equipment cost) เป็นต้น

2) การเปลี่ยนแปลงในต้นทุนการดำเนินงาน (Change in operate cost) เป็นการดูผลกระทบต่อค่าตัวชี้วัดเมื่อต้นทุนในการดำเนินงานมีการเปลี่ยนแปลง เช่น ต้นทุนบุคลากร (Personnel cost) ต้นทุนในการจัดการและบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ (Maintenance and management cost) เป็นต้น

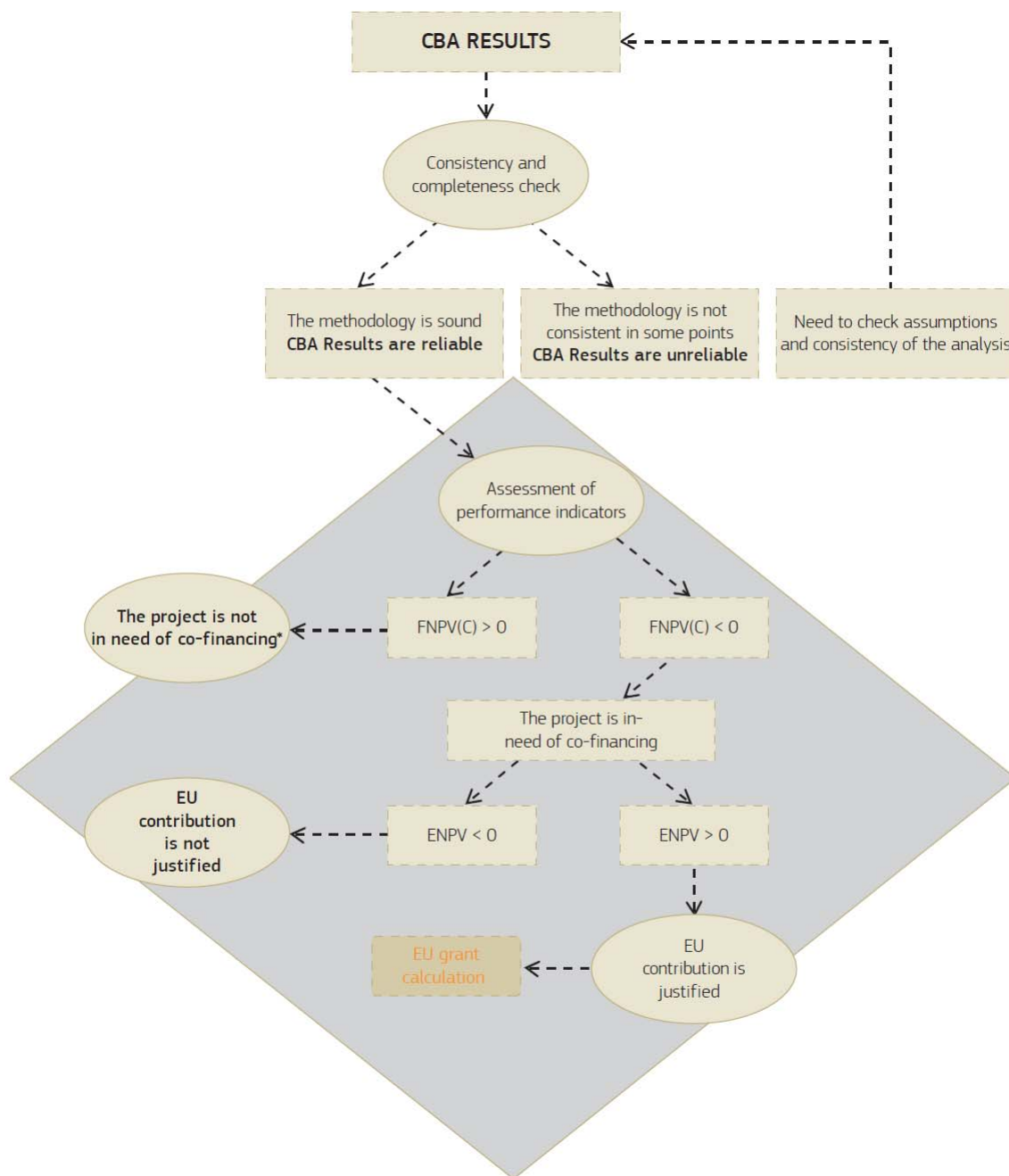
3) การเปลี่ยนแปลงด้านรายได้จากการดำเนินการ (Change in operating revenue) เป็นการดูผลกระทบต่อค่าตัวชี้วัดของโครงการเมื่อรายรับของโครงการเกิดการเปลี่ยนแปลง เช่น อุปสงค์ของสินค้าและบริการปรับตัวสูงขึ้น หรือการเพิ่มขึ้นของราคาสินค้าและบริการ เป็นต้น

Asia Development Bank (2013) ได้จัดทำแนวทางในการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์โครงการเพื่อใช้เป็นแนวทางในการวิเคราะห์และเพิ่มศักยภาพของการใช้จ่ายในการลงทุน ซึ่งในแนวทางของการวิเคราะห์โครงการของ ADB จะเน้นไปที่การวิเคราะห์โครงการทางด้านเศรษฐศาสตร์ (Economic

analysis) เนื่องจากการวิเคราะห์โครงการด้านการเงินโดยส่วนมากแล้วจะไม่พิจารณาถึงผลประโยชน์หรือสวัสดิการทางสังคม ซึ่งในสินค้าและบริการบางประเภท เช่น ทางด่วน ระบบกักน้ำเสีย การลดมลภาวะทางน้ำและอากาศ ไฟฟ้า ประปา สินค้าและบริการเหล่านี้ไม่ได้ถูกเสนอขายในตลาดสินค้าทั่วไป แต่เป็นการบริการสินค้าที่จำเป็นขั้นพื้นฐาน ซึ่งอาจจะให้ผลตอบแทนไม่คุ้มค่าทางการเงิน โดยในการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์จะมีวิธีการปรับค่าของราคาปัจจัยการผลิตที่ไม่สะท้อนต้นทุนที่แท้จริงทางสังคม โดยการนำเอาค่า Conversion factor ของปัจจัยต่างๆ เช่น แรงงาน ทุน อัตราแลกเปลี่ยน มาปรับค่าเพื่อจัดปัญหาการบิดเบือนของต้นทุนที่แท้จริง โดยในการพิจารณาความเหมาะสมของการลงทุนจะพิจารณาจากค่าของอัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุน (Internal rate of return: IRR) และมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) ส่วนเกณฑ์การตัดสินใจคัดเลือกโครงการลงทุนจะพิจารณาจากค่า NPV ที่คำนวณได้จะต้องมีค่ามากกว่าศูนย์ ขณะที่อัตราผลตอบแทนของโครงการจะต้องมีค่ามากกว่าอัตราคิดลดทางสังคม (Social Discount Rate: SDR) ซึ่งค่า SDR ในแต่ละกลุ่มประเทศจะมีการกำหนดที่แตกต่างกัน โดยที่ World Bank ได้กำหนดค่า SDR ของกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาจะมีค่า SDR ระหว่าง 8% – 15% ในขณะที่กลุ่มประเทศพัฒนาแล้วจะมีค่า SDR ระหว่าง 3% – 7%

European Commission (2015) ได้สรุปแนวทางในการวิเคราะห์ต้นทุน-ผลประโยชน์ (Cost-Benefit Analysis: CBA) ของโครงการลงทุนสำหรับการลงทุนในกลุ่มประเทศยุโรป ซึ่งในการวิเคราะห์โครงการจะมีการพิจารณาผลตอบแทนทั้งรูปของกระแสเงินสดหรือการวิเคราะห์โครงการด้านการเงิน และผลตอบแทนที่เกี่ยวข้องกับระบบเศรษฐกิจหรือการวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐศาสตร์ โดยการวิเคราะห์จะเริ่มพิจารณาจากการตรวจสอบสมมติฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ซึ่งถือเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญในการวิเคราะห์ หลังจากนั้นจะพิจารณาถึงผลสรุปของตัวชี้วัดทางการเงิน โดยจะให้ความสำคัญแก่มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) ของโครงการ หากโครงการลงทุนมีค่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิทางการเงิน (Financial Net Present Value: FNPV) มากกว่าศูนย์ (มีผลประโยชน์มากกว่าต้นทุน) ก็จะมีการลงทุนโดยไม่ได้รับเงินช่วยเหลือ แต่หากโครงการมีค่า FNPV น้อยกว่าศูนย์ (มีประโยชน์น้อยกว่าต้นทุน) ในการพิจารณาจะยังไม่ยกเลิกโครงการดังกล่าวทันที แต่จะมาพิจารณาถึงผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากการมีโครงการก่อน โดยพิจารณาจากมูลค่าปัจจุบันสุทธิทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Net Present Value: ENPV) ซึ่งหากโครงการลงทุนมีผลตอบแทนทางด้านเศรษฐศาสตร์ หรือค่า ENPV มากกว่าศูนย์ โครงการดังกล่าวจะได้รับการสนับสนุนหรือช่วยเหลือทางการเงิน เนื่องจากเป็นโครงการที่สร้างประโยชน์ให้แก่สังคม ในทางกลับกัน หากโครงการดังกล่าวมีค่า ENPV น้อยกว่าศูนย์ หรือโครงการไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ทั้งทางด้านการเงินและด้านเศรษฐกิจ โครงการดังกล่าวก็จะถูกยกเลิกการลงทุน (ขั้นตอนในการพิจารณาแสดงในรูปที่ 4.1)

Federal Highway Administration (2013) ได้กำหนดแบบจำลองทางการเงินเพื่อใช้ในการวิเคราะห์โครงการทางด่วนในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยในการวิเคราะห์จะมีการกำหนดสมมติฐานต่างๆที่เกี่ยวข้อง เช่น 1) สมมติฐานด้านตัวแปรเศรษฐศาสตร์มหภาค เช่น อัตราเงินเฟ้อ อัตราภาษี 2) สมมติฐานด้านเงินลงทุนในการดำเนินโครงการ (Capital expenditure) ประกอบด้วย ต้นทุนในช่วงพัฒนาโครงการ ต้นทุนในการก่อสร้าง ทุนสำรองต่างๆ 3) สมมติฐานด้านแหล่งที่มาของเงินทุน เช่น การกู้ยืม การออกพันธบัตร การได้รับเงินอุดหนุน 4) สมมติฐานด้านการเงิน เช่น ประเภทของการกู้ยืม อัตราดอกเบี้ย ระยะเวลาการกู้ยืม 5) สมมติฐานด้านการดำเนินงาน เช่น ต้นทุนในการดำเนินการและการดูแลรักษาอุปกรณ์เครื่องจักร ต้นทุนทดแทน



รูปที่ 2.5 แสดงขั้นตอนในการพิจารณาโครงการลงทุนโดยใช้แนวคิดการวิเคราะห์ต้นทุน-ผลประโยชน์ (Cost-Benefit Analysis)

ที่มา: European Commission, 2015

ขั้นตอนต่อไปจะเป็นการคำนวณหาต้นทุนและผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นตลอดอายุโครงการลงทุน แล้วจะนำมาคำนวณหาค่าตัวชี้วัดต่างๆ เพื่อนำมาเป็นเกณฑ์การตัดสินใจในการลงทุน โดยตัวชี้วัดที่ถูกนำมาใช้ประกอบด้วย

1) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) เพื่อใช้ดูมูลค่าสุทธิของผลประโยชน์หรือต้นทุนที่เกิดขึ้นตลอดอายุโครงการ โดยปรับให้อยู่ในรูปของมูลค่าปัจจุบัน

2) ค่าต้นทุนเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของทุน (Weighted Average Cost of Capital: WACC) เพื่อใช้เป็นเกณฑ์พื้นฐานในการเปรียบเทียบต้นทุนของเงินทุนกับผลตอบแทนจากการลงทุน

3) อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (Project Internal Rate of Return: Project IRR) เพื่อใช้ดูผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากการลงทุน โดยจะพิจารณาเทียบกับค่า WACC หากค่า Project IRR มีค่ามากกว่า WACC แสดงว่าโครงการลงทุนให้ผลตอบแทนมากกว่าต้นทุนของเงินทุน

4) อัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้ในแต่ละปี (Annual Debt Service Coverage Ratio: ADSCR) ใช้ดูความสามารถในการชำระหนี้ในแต่ละปีของโครงการ

5) อัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้ตลอดอายุของหนี้ (Loan Life Coverage Ratio) เพื่อดูความสามารถในการชำระหนี้ของโครงการโดยพิจารณาจากมูลค่าของเงินกู้ยืม

6) อัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้ตลอดอายุของโครงการ (Project Life Coverage Ratio) เพื่อดูความสามารถในการชำระหนี้ของโครงการ

2.5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์โครงการการลงทุนท่าเรือปากบารา

สำหรับประเทศไทยแนวคิดในการวิเคราะห์โครงการนั้น มีความสอดคล้องกับแนวคิดและกระบวนการวิเคราะห์โครงการกับหน่วยงานต่างประเทศ โดย สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2555) ได้กำหนดแนวทางและหลักเกณฑ์การวิเคราะห์โครงการ รวมถึงรายละเอียดขั้นตอนการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน ซึ่งในการวิเคราะห์นั้นได้ให้ความสำคัญทั้งด้านการเงินและด้านเศรษฐศาสตร์ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.5.1 การวิเคราะห์โครงการทางการเงิน

การวิเคราะห์โครงการด้านการเงินจะเป็นการวิเคราะห์ถึงกระแสเงินสด จากการพยากรณ์หาผลประโยชน์ (Benefit) และต้นทุน (Cost) ที่เกิดขึ้นตลอดช่วงระยะเวลาการลงทุน เพื่อคำนวณหาตัวชี้วัดที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจสำหรับการลงทุน เช่น มูลค่าปัจจุบันสุทธิทางการเงิน (Financial Net Present Value: FNPV) อัตราผลตอบแทนภายในทางการเงิน (Financial Internal Rate of Return: FIRR) (European Commission, 2008, Department of Economic Affairs of India, 2011) เพื่อแสดงให้เห็นว่าโครงการที่เสนอมีความคุ้มค่าหรือมีความเหมาะสมทางการเงินหรือไม่ โดยมีแนวทางในการวิเคราะห์เบื้องต้น ดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2555)

2.5.1.1 สมมติฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ ประกอบด้วย

1) สมมติฐานทั่วไป เช่น อัตราเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ อัตราเงินเฟ้อ ราคาปีฐาน ราคาน้ำมัน อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ อัตราคิดลด อัตราดอกเบี้ยเงินกู้/พันธบัตร อัตราต้นทุนทางการเงินถ่วงเฉลี่ย (Weighted Average Cost of Capital: WACC¹) อายุโครงการ (ปี) อายุการใช้งานของสินทรัพย์ และค่าเสื่อมราคา เป็นต้น

2) ด้านต้นทุน สมมติฐานด้านต้นทุนสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

2.1) ต้นทุนทางตรง (Direct cost) คือ ต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการมีโครงการ โดยจะเป็นการประมาณการค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นเมื่อมีการเริ่มดำเนินโครงการจนถึงสิ้นสุดการดำเนินโครงการ

¹ อัตราเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักต้นทุนเงินทุน (Weighted Average Cost of Capital : WACC) คือการถ่วงน้ำหนักระหว่างสัดส่วนการใช้เงินกู้และเงินทุนของหน่วยงาน ซึ่งการประมาณการต้นทุนของแหล่งเงินกู้ อาจคิดจากอัตราดอกเบี้ยเงินกู้เฉลี่ยของหน่วยงาน สำหรับการประมาณการต้นทุนของแหล่งเงินทุนของกิจการหรือค่าเสียโอกาสในการใช้เงินทุนของหน่วยงาน อาจคิดจากอัตราดอกเบี้ยเงินฝาก หรืออัตราดอกเบี้ยพันธบัตรรัฐบาล

เช่น ค่าที่ดิน ค่าเช่า ค่าวัสดุและสิ่งก่อสร้าง ค่าเครื่องมือเครื่องจักร ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบริหารจัดการ (Operating and maintenance) เป็นต้น และจะไม่นำรายจ่ายอื่นๆ ที่เกิดขึ้นในอดีตมารวมในการวิเคราะห์

2.2) ต้นทุนทางอ้อม (Indirect cost) คือ การประมาณการค่าใช้จ่ายที่เป็นผลกระทบที่จะเกิดขึ้นเมื่อดำเนินโครงการ

3) ด้านผลตอบแทนหรือผลประโยชน์ เป็นการประมาณการรายได้ หรือผลประโยชน์ที่ได้จากการดำเนินโครงการ เช่น อัตราค่าบริการ

2.5.1.2 ความเหมาะสมในการประมาณการกระแสเงินสดจ่าย โครงการต้องมีการประมาณการกระแสเงินสดจ่าย โดยให้ครอบคลุมรายการ ดังนี้

1) การประมาณการวงเงินลงทุนของโครงการ

1.1) การประมาณการวงเงินลงทุนของโครงการ มีการจัดทำบัญชีแสดงรายการวัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์ (Bill of Quantities: BOQ) ที่ชัดเจน ระบุราคาปีฐาน และวิธีการที่ใช้ในการประมาณการ เช่น จากผลการศึกษาออกแบบเบื้องต้น (Pre-feasibility study) หรือการศึกษาออกแบบรายละเอียด (Detail design) เป็นต้น

1.2) การประมาณการค่าวัสดุหรือครุภัณฑ์ ควรประมาณการจากหลักการต้นทุนมาตรฐาน โดยใช้บัญชีราคามาตรฐานครุภัณฑ์และมาตรฐานสิ่งก่อสร้างของสำนักงานประมาณเป็นฐานข้อมูล แต่หากวัสดุหรือครุภัณฑ์ใดอยู่นอกเหนือบัญชีให้ใช้วิธีการเปรียบเทียบราคาจากในอดีตหรือจากผู้ผลิตอย่างน้อย 3 ราย ประกอบการพิจารณา

1.3) การประมาณการแผนเบิกจ่ายลงทุนของโครงการ ต้องสอดคล้องกับแผนการดำเนินโครงการ โดยกรณีที่โครงการจะต้องมีการลงทุนเพิ่มหรือปรับปรุงสินทรัพย์เพื่อให้มีอายุการใช้งานจนสิ้นสุดอายุโครงการ ให้ระบุหลักการและเหตุผลที่ใช้ในการประมาณการวงเงินลงทุนดังกล่าวด้วย

1.4) กรณีที่มีการจัดซื้ออุปกรณ์ในการก่อสร้างหรือผลิตจากต่างประเทศ ต้องระบุมูลค่าการนำเข้าของสินค้าจากต่างประเทศ (Import content)

1.5) การประมาณมูลค่าซาก ณ สิ้นอายุ (ถ้ามี) มีหลักการในการกำหนดอายุการใช้งานและวิธีการคำนวณค่าเสื่อมราคา

2) การประมาณค่าใช้จ่ายในการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน (ถ้ามี) การประมาณการค่าชดเชยที่ดินและค่าทดแทนสินทรัพย์ มีการแสดงจำนวนและขนาดพื้นที่สิ่งก่อสร้าง/สินทรัพย์ รวมทั้งหลักเกณฑ์การประมาณราคาที่เป็นสากลและสามารถชี้แจงรายละเอียดได้อย่างชัดเจน

3) การประมาณการค่าใช้จ่ายดำเนินงานและบริหารจัดการ ควรเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายของหน่วยงานในปัจจุบันหรือในช่วงที่ผ่านมา ทั้งนี้ กรณีที่หน่วยงานไม่มีข้อมูลเปรียบเทียบ ให้เปรียบเทียบกับข้อมูลของหน่วยงานที่ประกอบธุรกิจเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน (ทั้งในประเทศและต่างประเทศ)

4) อื่นๆ เช่น ค่าจ้างที่ปรึกษา ค่าภาษีนำเข้าอุปกรณ์จากต่างประเทศ ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ค่าดำเนินการตามมาตรการผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นต้น โดยให้ระบุเหตุผลความจำเป็น พร้อมทั้งหลักการที่ใช้ในการประมาณการ นอกจากนี้กรณีที่กำหนดจำนวนวัน (ต่อปี) ในการประมาณการรายได้ของโครงการจะต้องระบุเหตุผลอย่างชัดเจนด้วย

2.5.1.3 ความเหมาะสมในการประเมินรายรับโครงการ

1) การกำหนดและการปรับอัตราค่าบริการ มีรูปแบบของการกำหนดอัตราค่าบริการ และการปรับอัตราค่าบริการที่ชัดเจน ถ้าในกรณีที่หน่วยงานไม่สามารถดำเนินการได้ภายใต้อำนาจหน้าที่ หรือ จำเป็นต้องมียอดหรือหน่วยงานใดเป็นผู้พิจารณาก่อน จะต้องระบุเป็นเงื่อนไขในสมมติฐานอย่างชัดเจน

2) การประมาณปริมาณความต้องการ กำหนดสมมติฐานที่ใช้ในการประมาณการความต้องการของผลผลิต/ผลลัพธ์ของโครงการ

3) รายได้อื่นๆ (ถ้ามี) จะต้องระบุสมมติฐานพร้อมทั้งเหตุผลที่ใช้ในการประมาณการที่ชัดเจน

2.5.1.4 ความเหมาะสมของแหล่งที่มาของเงินลงทุนโครงการ หน่วยงานเจ้าของโครงการต้องแสดงแหล่งที่มาของเงินลงทุนในโครงการ เช่น เงินรายได้ของหน่วยงาน เงินกู้จากต่างประเทศ เงินกู้ในประเทศ เงินงบประมาณแผ่นดิน เป็นต้น พร้อมทั้งระบุสัดส่วนการลงทุน และต้องแสดงให้เห็นถึงความพร้อมหรือความเป็นไปได้ของการจัดหาแหล่งเงินทุนนั้นๆโดยพิจารณาจาก

1) กรณีใช้เงินรายได้ของหน่วยงาน จะต้องแสดงให้เห็นถึงสภาพคล่องทางการเงิน ความเสี่ยงทางการเงินทั้งในระยะสั้นและระยะยาว รวมทั้งความสามารถในการชำระหนี้เงินต้นและดอกเบี้ยของหน่วยงาน

2) กรณีใช้แหล่งเงินอื่นๆ ได้แก่ เงินกู้ต่างประเทศ เงินกู้ในประเทศ เงินงบประมาณแผ่นดิน จะต้องแสดงให้เห็นถึงความพร้อมหรือความเป็นไปได้ในการขอรับการสนับสนุนแหล่งเงินจากภาครัฐ สำหรับกรณีที่หน่วยงานมีความประสงค์จะใช้แหล่งเงินกู้ดำเนินโครงการ จะต้องแสดงให้เห็นถึงความเหมาะสมในการจัดหาแหล่งเงินกู้ พร้อมทั้งระบุสมมติฐานที่ใช้ในการประมาณการ เช่น ระยะเวลาของสัญญา อัตราดอกเบี้ย ระยะเวลาปลอดเงินต้น เป็นต้น

2.5.1.5 เครื่องมือและหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงิน

สำนักงานคณะกรรมการการพัฒนาระบบราชการและสังคมแห่งชาติ (2555) ได้กำหนดหลักเกณฑ์ในการวิเคราะห์โครงการทางการเงินที่ใช้ในการตัดสินใจเพื่อการลงทุน โดยใช้เครื่องมือต่างๆ ดังนี้

1) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV)

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) หมายถึง ผลต่างของผลรวมของมูลค่าปัจจุบัน (PV) ของกระแสเงินสดรับ (หรือผลตอบแทนจากการดำเนินการ) และกระแสเงินสดจ่าย (หรือต้นทุนในการดำเนินงาน) ของโครงการ

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t}$$

$$= \sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

โดยที่

B_t	=	ผลตอบแทนในปีที่ t
C_t	=	ต้นทุนในปีที่ t
r	=	อัตราคิดลด
t	=	ปีของโครงการ
n	=	จำนวนปีทั้งสิ้นของโครงการ หรืออายุของโครงการ

เกณฑ์ในการพิจารณา คือ

$NPV > 0$ แสดงว่าโครงการนั้นมีความคุ้มค่าในการลงทุน ควรรับหรืออนุมัติโครงการ เพราะผลประโยชน์ที่ได้จากโครงการมีค่ามากกว่าค่าใช้จ่ายในโครงการ

$NPV = 0$ แสดงว่าผลประโยชน์และค่าใช้จ่ายของโครงการมีค่าเท่ากัน จะลงทุนหรือไม่ก็ให้ผลไม่แตกต่างกัน

$NPV < 0$ แสดงว่าโครงการนั้นไม่มีความคุ้มค่าในการลงทุน ไม่ควรรับหรืออนุมัติโครงการ เพราะค่าใช้จ่ายในโครงการมีค่ามากกว่าผลประโยชน์ที่ได้จากโครงการ

2) อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (Internal Rate of Return: IRR)

คือ อัตราผลตอบแทนที่แท้จริงตลอดอายุโครงการลงทุน ที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของเงินสดไหลเข้ามีค่าเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของเงินสดไหลออก โดยหลักเกณฑ์ในการพิจารณา คือ อัตราผลตอบแทนการลงทุนที่คำนวณได้ควรมากกว่าอัตราถ่วงน้ำหนักเฉลี่ยต้นทุนเงินลงทุนของโครงการ (Weighted Average Cost of Capital: WACC) ($IRR > WACC$) (สถาบันพัฒนานโยบายและการจัดการ, 2557 และสำนักงานคณะกรรมการการพัฒนาระบบราชการและสังคมแห่งชาติ, 2555) และอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนอาจนิยามได้ว่าเป็น อัตราส่วนลดที่ทำให้ NPV มีค่าเท่ากับ 0

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} = 0$$

โดยที่ B_t = ผลตอบแทนในปีที่ t
 C_t = ต้นทุนในปีที่ t
 r = อัตราคิดลด
 t = ปีของโครงการ
 n = จำนวนปีทั้งสิ้นของโครงการ หรืออายุของโครงการ

โดยค่าอัตราถ่วงน้ำหนักเฉลี่ยต้นทุนเงินลงทุนนั้น มีสูตรการคำนวณ ดังนี้

$$WACC = Wd \times Kd + We \times Ke$$

โดยที่ Wd = สัดส่วนเงินกู้เป็นร้อยละ (Weighted for debt)
 We = สัดส่วนเงินลงทุนหรือส่วนของผู้ถือหุ้นเป็นร้อยละ (Weighted for equity)
 Kd = ต้นทุนเงินกู้หรืออัตราดอกเบี้ยเงินกู้เป็นร้อยละ (Cost of debt)
 Ke = ต้นทุนหรือผลตอบแทนของเงินลงทุนเป็นร้อยละ (Cost of equity)

เกณฑ์ในการพิจารณา คือ

$IRR > WACC$ แสดงว่า โครงการนั้นมีความเหมาะสมในการลงทุน ควรอนุมัติโครงการ เพราะผลตอบแทนสูงกว่าค่าเสียโอกาสในการใช้เงินทุน

$IRR = WACC$ แสดงว่า ผลตอบแทนเท่ากับค่าเสียโอกาสในการใช้เงินทุน จะลงทุนหรือไม่ก็ให้ผลไม่ต่างกัน

$IRR < WACC$ แสดงว่า โครงการนั้นไม่มีความเหมาะสมในการลงทุน ไม่ควรอนุมัติโครงการ เพราะผลตอบแทนต่ำกว่าค่าเสียโอกาสในการใช้เงินทุน

3) อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio : B/C)

คือ อัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทน กับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุน

$$B/C = \frac{\text{มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทน (PVB)}}{\text{มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC)}}$$

$$B/C = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}}$$

โดยที่ B_t = ผลตอบแทนในปีที่ t

C_t = ต้นทุนในปีที่ t

r = อัตราคิดลด

t = ปีของโครงการ

n = จำนวนปีทั้งสิ้นของโครงการ หรืออายุของโครงการ

เกณฑ์ในการพิจารณา คือ

$B/C > 1$ คือ มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนมีมากกว่ามูลค่าปัจจุบันของต้นทุน ควรรับหรืออนุมัติโครงการ

$B/C < 1$ คือ มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนสูงกว่ามูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทน ความปฏิเสธหรือไม่อนุมัติโครงการ

ตารางที่ 2.1 สรุปเครื่องมือและเกณฑ์ในการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน

	เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์	ความหมาย	เกณฑ์การพิจารณา	หมายเหตุ
1	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV)	แสดงถึงผลต่างของผลรวมของมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับและกระแสเงินสดจ่าย	NPV > 0 มีความคุ้มค่าในการลงทุน NPV = 0 ผลตอบแทนเท่ากับต้นทุน NPV < 0 ไม่มีความคุ้มค่าในการลงทุน	-
2	อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (Internal Rate of Return: IRR)	แสดงถึงอัตราผลตอบแทนที่แท้จริงตลอดอายุโครงการลงทุน	IRR > WACC มีความเหมาะสมในการลงทุน IRR = WACC ผลตอบแทนเท่ากับต้นทุน IRR < WACC ไม่มีความเหมาะสมในการลงทุน	อัตราถ่วงน้ำหนักเฉลี่ยต้นทุน (WACC) คือ การถ่วงน้ำหนักระหว่างสัดส่วนการใช้เงินกู้และเงินทุนของหน่วยงาน โดยคิดจากอัตราดอกเบี้ยเงินฝาก หรืออัตราดอกเบี้ยพันธบัตร
3	อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio : B/C)	แสดงถึงอัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทน กับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุน	B/C > 1 มีความคุ้มค่าในการลงทุน B/C < 1 ไม่มีความคุ้มค่าในการลงทุน	-

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการการพัฒนาศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2555

2.6 การวิเคราะห์โครงการทางเศรษฐศาสตร์

การวิเคราะห์โครงการทางเศรษฐศาสตร์ เป็นการวิเคราะห์ผลของโครงการที่มีต่อระบบเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ เพราะการลงทุนในโครงการใดๆ นอกจากจะมีผลกระทบกับเจ้าของโครงการแล้วยังส่งผลกระทบต่อกลุ่มบุคคลภายนอกโครงการ ในกรณีที่โครงการขนาดเล็ก การดำเนินการอาจไม่มีผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจโดยรวม จึงไม่จำเป็นต้องมีการวิเคราะห์โครงการทางเศรษฐกิจ แต่ในกรณีที่โครงการขนาดใหญ่จำเป็นต้องมีการวิเคราะห์โครงการทางเศรษฐกิจ เพราะการดำเนินโครงการจะส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจโดยรวม

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์เริ่มต้นหลังจากที่ได้มีการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินแล้ว จากนั้นทำการปรับต้นทุนและผลตอบแทนของโครงการให้สะท้อนมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ที่แตกต่างกันไปจากมูลค่าทางการเงิน โดยการปรับนั้นจะมีการใช้ราคาเงา (Shadow price) และค่าเสียโอกาส (Opportunity cost) ซึ่งการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์จะเกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากรที่แท้จริง โดยทั่วไปการวิเคราะห์ความเหมาะสมทางเศรษฐกิจจะใช้สมมติฐานทั่วไปเช่นเดียวกับการวิเคราะห์ทางการเงิน แตกต่างที่การวิเคราะห์ความเหมาะสมทางเศรษฐกิจจะไม่รวมค่าใช้จ่ายทางการเงิน ได้แก่ ดอกเบี้ยและภาษี

สำหรับการคำนวณตัวชี้วัดประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์นั้น หลังจากมีการเก็บข้อมูล ตั้งสมมติฐานที่เกี่ยวข้องและปรับต้นทุนโดยใช้ Conversion factor แล้ว จะสามารถคำนวณหาค่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Net Present Value: ENPV) หรือผลต่างระหว่างผลประโยชน์โดยรวมทางสังคม (Total social benefit) และต้นทุนโดยรวมทางสังคม (Cost social benefit) และสามารถหาอัตราผลตอบแทนภายในทางเศรษฐกิจของโครงการ (Economic Internal Rate of Return: EIRR) ตลอดจนหาอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Benefit and Cost ratio: EBC ratio) ได้ ซึ่งตัวชี้วัดดังกล่าวจะนำมาเป็นเครื่องมือในการประเมินศักยภาพทางเศรษฐกิจของการลงทุน (European Commission, 2008)

สำหรับประเทศไทย สำนักงานคณะกรรมการการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2555) ได้กำหนดหลักเกณฑ์ในการวิเคราะห์ความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจที่ใช้ในการตัดสินใจเพื่อการลงทุน โดยใช้เครื่องมือต่างๆ ดังนี้

2.6.1 สมมติฐานที่ใช้ในการประมาณการ

โดยทั่วไปสมมติฐานการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจจะใช้สมมติฐานเดียวกับการวิเคราะห์ความเหมาะสมทางการเงิน แต่การวิเคราะห์ความเหมาะสมทางเศรษฐกิจจะไม่รวมค่าใช้จ่ายทางการเงิน ได้แก่ ดอกเบี้ยและภาษี

2.6.2 ความเหมาะสมในการประมาณการต้นทุนทางเศรษฐกิจของโครงการ

การประมาณการต้นทุนทางเศรษฐกิจของโครงการ จะใช้วิธีการประเมินจากต้นทุนค่าเสียโอกาสของทรัพยากรที่ใช้ในการดำเนินโครงการ ซึ่งโดยทั่วไปราคาสินค้าตลาดจะไม่สามารถสะท้อนต้นทุนค่าเสียโอกาสของทรัพยากรได้ เป็นผลจากสภาพตลาดที่ไม่มีการแข่งขันหรือการแทรกแซงการทำงานของตลาดโดยรัฐ ทำให้การประเมินมูลค่าต้นทุนทางเศรษฐกิจจะมีการคิดราคาเงา (Shadow price) โดยการนำราคาซื้อขายภายในประเทศ (Domestic price) มาคูณด้วยราคาเงา (Conversion factor) หรือนำมูลค่าบิดเบือนของราคา (Price distortion) ออกจากมูลค่าตลาดของสินค้า คือ ภาษีนำเข้า ภาษีส่งออก และภาษีสรรพสามิต หรือภาษีอื่นที่เจาะจงเฉพาะสินค้าหรือบริการดังกล่าว เช่น ภาษีเทศบาล ที่พ่วงมากับภาษีข้างต้น ภาษีน้ำมัน อัตราแลกเปลี่ยน การให้การสนับสนุน เป็นต้น

2.6.3 ความเหมาะสมในการประมาณการผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโครงการ ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่

1) **ผลตอบแทนทางตรง** คือ ผลตอบแทนหรือผลประโยชน์ที่เป็นเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ในการดำเนินโครงการ

2) **ผลตอบแทนทางอ้อม** คือ ผลตอบแทนหรือผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นอันเนื่องจากการดำเนินโครงการ ซึ่งเป็นผลประโยชน์ที่ไม่ได้เป็นเป้าหมายหลักของการดำเนินโครงการ

2.6.4 เครื่องมือและหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโครงการ

1) มูลค่าปัจจุบันสุทธิทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Net Present Value: ENPV)

หมายถึง ผลต่างของผลรวมของมูลค่าปัจจุบัน (PV) ของกระแสเงินสดรับที่ปรับค่าทางเศรษฐศาสตร์ (หรือผลตอบแทนจากการดำเนินการ) และกระแสเงินสดจ่ายที่ปรับค่าทางเศรษฐศาสตร์ (หรือต้นทุนในการดำเนินงาน) ของโครงการ

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t}$$

$$= \sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

โดยที่ B_t = ผลตอบแทนในปีที่ t
 C_t = ต้นทุนในปีที่ t
 r = อัตราคิดลดหรืออัตราดอกเบี้ยที่เหมาะสม
 t = ปีของโครงการ
 n = จำนวนปีทั้งสิ้นของโครงการ หรืออายุของโครงการ

เกณฑ์ในการพิจารณา คือ

$NPV > 0$ แสดงว่าโครงการนั้นมีความคุ้มค่าในการลงทุน ควรรับหรืออนุมัติโครงการ เพราะผลประโยชน์ที่ได้จากโครงการมีค่ามากกว่าค่าใช้จ่ายในโครงการ

$NPV = 0$ แสดงว่าผลประโยชน์และค่าใช้จ่ายของโครงการมีค่าเท่ากัน จะลงทุนหรือไม่ก็ให้ผลไม่แตกต่างกัน

$NPV < 0$ แสดงว่าโครงการนั้นไม่มีความคุ้มค่าในการลงทุน ไม่ควรรับหรืออนุมัติโครงการ เพราะค่าใช้จ่ายในโครงการมีค่ามากกว่าผลประโยชน์ที่ได้จากโครงการ

2) อัตราผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจของโครงการ (EIRR)

อัตราผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจของโครงการ (Economic Internal Rate of Return: EIRR) เป็นค่าที่แสดงถึงอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโครงการ เป็นการพิจารณาถึงการพัฒนาโครงการที่ส่งผลกระทบต่อประโยชน์ต่อภาพรวมทางเศรษฐกิจ โดย สศช. ได้กำหนดหลักเกณฑ์อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่เหมาะสมอยู่ระหว่างร้อยละ 9-12 แล้วแต่ลักษณะของโครงการ

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} = 0$$

โดยที่ B_t = ผลตอบแทนในปีที่ t
 C_t = ต้นทุนในปีที่ t

$$\begin{aligned}
 r &= \text{อัตราคิดลด} \\
 t &= \text{ปีของโครงการ} \\
 n &= \text{จำนวนปีทั้งสิ้นของโครงการ หรืออายุของโครงการ}
 \end{aligned}$$

3) อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Economic Benefit Cost Ratio: EBCR)

เป็นดัชนีแสดงถึงประสิทธิภาพการใช้จ่ายของโครงการ ณ อัตราคิดลดที่กำหนด ซึ่งถ้า $B/C > 1$ แสดงว่าโครงการมีความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์

$$B/C = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}}$$

โดยที่

$$\begin{aligned}
 B_t &= \text{ผลตอบแทนในปีที่ } t \\
 C_t &= \text{ต้นทุนในปีที่ } t \\
 r &= \text{อัตราคิดลด} \\
 t &= \text{ปีของโครงการ} \\
 n &= \text{จำนวนปีทั้งสิ้นของโครงการ หรืออายุของโครงการ}
 \end{aligned}$$

ตารางที่ 2.2 สรุปเครื่องมือและเกณฑ์ในการวิเคราะห์โครงการทางด้านเศรษฐศาสตร์

	เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์	ความหมาย	เกณฑ์การพิจารณา	หมายเหตุ
1	มูลค่าปัจจุบันสุทธิทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Net Present Value: ENPV)	แสดงถึงผลต่างของผลรวมของมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับและกระแสเงินสดจ่ายที่ปรับค่าทางเศรษฐศาสตร์	NPV > 0 มีความคุ้มค่าในการลงทุน NPV = 0 ผลตอบแทนเท่ากับต้นทุน NPV < 0 ไม่มีความคุ้มค่าในการลงทุน	-
2	อัตราผลตอบแทนทางด้านการเศรษฐกิจของโครงการ (Economic Internal Rate of Return: EIRR)	แสดงถึงอัตราอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ	อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่เหมาะสมอยู่ระหว่างร้อยละ 9 - 12	หลักเกณฑ์การพิจารณากำหนดโดย สศช.
3	อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Economic Benefit Cost Ratio : EBCR)	แสดงถึงประสิทธิภาพการใช้จ่ายของโครงการ ณ อัตราคิดลดที่กำหนด	EBCR > 1	-

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการการพัฒนาศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2555

2.7 การเปรียบเทียบการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์

การวิเคราะห์ความเหมาะสมทางการเงินเป็นการวิเคราะห์ว่าโครงการนั้นมีความเหมาะสมคุ้มค่าต่อการลงทุนหรือไม่ในทางการเงิน ส่วนการวิเคราะห์ความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของโครงการเป็นการวิเคราะห์

ให้เห็นถึงผลตอบแทนที่มีต่อระบบเศรษฐกิจโดยรวม ในโครงการลงทุนเล็กอาจจะใช้เพียงการวิเคราะห์ความเหมาะสมทางการเงินเท่านั้น แต่ในโครงการลงทุนขนาดใหญ่ที่อาจเกิดผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศนั้น จะต้องใช้การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจด้วย เพื่อนำผลตอบแทนที่ได้นั้นมาประกอบการตัดสินใจในการเลือกลงทุนของโครงการ โดยโครงการลงทุนของรัฐ หน่วยงานเจ้าของโครงการต้องพิจารณาถึงผลประโยชน์ต่อส่วนรวมเป็นสำคัญ และต้องระบุผลตอบแทนทางเศรษฐกิจอย่างรอบด้านในการรายงานการศึกษาและวิเคราะห์โครงการ สศช. ได้กำหนดเกณฑ์การเปรียบเทียบผลตอบแทนในการวิเคราะห์ไว้ดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการการพัฒนาศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2555)

2.7.1 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity analysis)

เป็นการพิจารณาการเปลี่ยนแปลงจากปัจจัยต่างๆ ทั้งทางด้านผลประโยชน์และต้นทุนในทางบวกและทางลบ ที่อาจจะเปลี่ยนแปลงไปจากสมมติฐานที่กำหนดไว้ เพื่อดูถึงผลกระทบทางการเงินและทางเศรษฐกิจที่จะเกิดขึ้นต่อโครงการ ซึ่งจะทำให้ทราบถึงความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลง และเป็นส่วนช่วยในการตัดสินใจลงทุนเพื่อให้มีความรัดกุมยิ่งขึ้น โดยการวิเคราะห์ความไวของโครงการส่วนใหญ่จะมีการกำหนดทางเลือกในการศึกษาเบื้องต้น ดังนี้

1) กรณีวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ-ปัจจัยเดียว

- กรณีที่ต้นทุนค่าก่อสร้างเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นและลดลงร้อยละ 5 ร้อยละ 10 และร้อยละ 20
- กรณีที่ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและซ่อมบำรุงโครงการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นและลดลง ร้อยละ 5 ร้อยละ 10 และร้อยละ 20
- กรณีที่รายได้ของโครงการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นและลดลงร้อยละ 5 ร้อยละ 10 และร้อยละ 20
- กรณีปัจจัยต่างๆ ที่สำคัญของโครงการ เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นและลดลง ร้อยละ 5 ร้อยละ 10 และร้อยละ 20

2) กรณีวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ-สองปัจจัยพร้อมกัน

กรณีที่ต้นทุนค่าก่อสร้างเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นและลดลงร้อยละ 5 ร้อยละ 10 และร้อยละ 20 และกรณีที่รายได้ของโครงการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นและลดลงร้อยละ 5 ร้อยละ 10 และร้อยละ 20

2.8 ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์โครงการ: โครงการร่วมลงทุนท่าเรือปากบารา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาถึงรูปแบบการลงทุนของโครงการท่าเรือปากบารา ซึ่งเป็นการก่อสร้างในสิ่งปลูกสร้างทางด้านสาธารณูปโภคขนาดใหญ่ ในการศึกษาจำเป็นต้องดูผลตอบแทนของโครงการที่เกิดขึ้นทั้งในด้านการเงินและเศรษฐศาสตร์ ในการวิเคราะห์จำเป็นต้องรวบรวมข้อมูลทางด้านรายได้ทางการเงิน รายได้ทางเศรษฐศาสตร์ ต้นทุนทางการเงินและต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ เพื่อนำมาวิเคราะห์ถึงความคุ้มค่าจากการลงทุนโครงการ โดยสามารถแจกแจงรายละเอียดในหัวข้อต่างๆ ได้ดังนี้

2.8.1 รายได้และค่าใช้จ่ายของโครงการทางการเงิน

2.8.1.1 รายได้ของโครงการทางการเงิน

ในการดำเนินโครงการเมื่อโครงการก่อสร้างแล้วเสร็จและเปิดดำเนินการ โครงการจะได้รับผลตอบแทนหรือรายได้จากสินค้าหรือบริการที่เสนอให้ โดยอาจจะเป็นทั้งผลตอบแทนทางตรงและผลตอบแทนทางอ้อม ซึ่งในกรณีของโครงการก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบารา เป็นโครงการท่าเรือน้ำลึกที่มีวัตถุประสงค์เพื่อลดต้นทุนและระยะเวลาสำหรับการขนส่งสินค้าทางน้ำระหว่างประเทศทางด้านชายฝั่งทะเลตะวันตก ซึ่งรายได้หรือผลตอบแทนจากโครงการท่าเรือนี้จะเป็นการได้รับในส่วนของการค่าภาระหรือ

ค่าธรรมเนียม และค่าเช่าหรือค่าบริการจากการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ โดยรายได้ในกิจการของท่าเรือมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) รายได้จากค่าภาระและค่าธรรมเนียม ธุรกิจท่าเรือจะมีรายได้จากการเก็บค่าบริการหรือเรียกว่าค่าภาระและค่าธรรมเนียม โดยอัตราค่าภาระและค่าธรรมเนียม ประกอบด้วย

1.1) รายได้จากค่าภาระและค่าบริการที่เรียกเก็บจากเจ้าของเรือหรือตัวแทนเจ้าของเรือ ได้แก่

- รายได้จากค่าภาระเรือเข้าท่า (Port dues) เป็นรายได้จากการใช้ร่องน้ำ เครื่องหมายการเดินเรือและสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อความปลอดภัยในการเดินเรือเข้าออกอาณาบริเวณท่าเรือ
- รายได้จากค่าบริการเรือลากจูง (Tug service) เป็นรายได้จากการลากจูงเรือเข้าท่าหรือออกจากท่า
- รายได้จากค่าภาระการใช้ท่าของเรือ (Berth hire) เป็นรายได้จากการใช้ที่จอดเรือ รวมทั้งค่าบริการใช้เรือรับเชือกและใช้พนักงานผู้เชือกหรือปลดเชือกเรือที่เข้าและออก
- รายได้จากค่าภาระการใช้ท่าเรือของเรือประเภทอื่นๆ (Berth hire of other craft) คือ ค่าที่จอดเรือประเภทอื่นๆ
- รายได้จากค่าภาระการใช้ท่าของสินค้าทั่วไป (General cargo wharfage) เป็นรายได้จากการใช้ที่จอดเรือและแรงงานในการดำเนินการขนถ่ายหรือบรรทุกสินค้าทั่วไป รวมถึงค่าขนย้ายสินค้าจากท่าไปที่เก็บสินค้า
- รายได้จากค่าภาระเก็บขยะจากเรือ (Garbage charges) เป็นรายได้จากค่าเก็บขยะจากเรือทุกลำ
- รายได้จากค่าภาระรองาน (Labor stand by charge) เป็นรายได้จากค่ารองานกรณีที่เจ้าของเรือหรือตัวแทนแจ้งขอทำการบรรทุก ขนถ่ายสินค้า หรือทำการเปิดตู้ แล้วไม่สามารถดำเนินการได้เกินเวลาที่กำหนดมากกว่า 1 ชั่วโมง
- รายได้จากค่าธรรมเนียมผู้โดยสารผ่านท่า (Passenger fee) เป็นรายได้จากค่าธรรมเนียมของคนที่ขึ้นหรือลงเรือ ณ ที่จอดเรือ
- รายได้จากค่าภาระทำความสะอาดท่า (Quay cleaning charge) เป็นรายได้จากค่าทำความสะอาดบริเวณหน้าท่า

1.2) รายได้จากค่าภาระและค่าบริการเรียกเก็บจากผู้นำเข้าหรือผู้ส่งออก ได้แก่

- รายได้จากค่าภาระยกขนสินค้า (Wharf handling charge) เป็นรายได้จากค่ายกขนสินค้าทั่วไป และสินค้าจากตู้ขาเข้าจากที่เก็บเพื่อมอบให้แก่ผู้นำเข้า ณ ที่เก็บสินค้า หรือค่าใช้จ่ายการยกขนสินค้าขาออก เพื่อบรรทุกลงเรือหรือบรรจุเข้าสู่ตู้สินค้า
- รายได้จากค่าภาระยกขนสินค้าเพิ่มเติม (Additional wharf handling charge) เป็นรายได้จากค่าสินค้าขาเข้าที่นำออกมายังที่ตรวจปล่อย แล้วขนกลับไว้ในที่เก็บสินค้าและขนออกมาตรวจปล่อยอีกครั้งหรือเพื่อส่งมอบ หรือสินค้าขาเข้าส่งกลับ (Re-export) สินค้าขาเข้าที่มีได้นำออกเกินกว่า 30 วันนับถัดจากวันเสร็จสิ้นการขนถ่ายของเรือ และสินค้าพัณฑ์บนที่ส่งมอบให้แก่เจ้าของสินค้า
- รายได้จากค่าภาระแรงงานพิเศษ (Extra labor charge) เป็นรายได้จากค่าแรงงานในการดำเนินการอย่างอื่นที่นอกเหนือจากการยกขนสินค้า เช่น ปิดอาคารแอสตัมป์ มัดลวดตีตรา คัดแยกสินค้า เป็นต้น

- รายได้จากค่าภาระฝากสินค้า (Cargo storage) เป็นรายได้จากค่าเก็บรักษาสินค้าทั่วไป และสินค้าตู้สินค้า

- รายได้จากค่าภาระควบคุมอัคคีภัย (Fire control charge) เป็นรายได้จากค่าควบคุมความปลอดภัยจากอัคคีภัย

- ค่าภาระสินค้าขนถ่ายข้างลำ (Overside cargo charge) คือค่าการขนถ่ายสินค้าข้างลำ เป็นค่าใช้จ่ายหลักผูกเรือท่อน หรือสิ่งอำนวยความสะดวกในการขนถ่ายข้างลำ

1.3) รายได้จากค่าภาระตู้สินค้า ได้แก่

1.3.1) รายได้จากค่าภาระและค่าบริการตู้สินค้าเรียกเก็บจากเจ้าของเรือหรือตัวแทนเจ้าของเรือ

- รายได้จากค่าภาระยกตู้สินค้าขึ้นหรือลงเรือ (Container Lifting Charge) เป็นรายได้จากค่าใช้จ่ายจ้างของท่าเรือในการยกตู้สินค้าที่ขนถ่ายขึ้นจากเรือหรือการบรรทุกลงเรือ

- รายได้จากค่าภาระการใช้ท่าของตู้สินค้า (Container Wharfage) เป็นรายได้จากค่าใช้จ่ายท่าและเครื่องมือท่อนแรง ในการเคลื่อนย้ายตู้สินค้า หรือเคลื่อนย้ายสินค้าจากตู้เพื่อบรรทุกลงเรือ หรือนำขึ้นจากเรือ

- รายได้จากค่าภาระตู้สินค้าเปลี่ยนสถานภาพ (Change of Container Status Charge) เป็นรายได้จากค่าที่เก็บจากผู้ขออนุญาตเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงสภาพตู้สินค้าจากเดิม โดยไม่มีการแจ้งให้ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 24 ชั่วโมง ก่อนเรือเทียบท่า

- รายได้จากค่าภาระตู้สินค้าที่ยกเลิก (Shut-out Container Charge) เป็นรายได้จากค่าเคลื่อนย้ายตู้สินค้าเปล่าที่รอบบรรทุกลงเรือ แต่ถูกยกเลิก และต่อมาได้บรรทุกลงเรือ

- รายได้จากค่าภาระตู้สินค้าผ่านหรือถ่ายลำ (Shifting of Transshipment Container Charge) เป็นรายได้จากค่าเรียกเก็บเมื่อขนถ่ายจากเรือหรือจะนำบรรทุกลงเรือโดยการวางพักบนท่าหรือกรณีถ่ายลำ

- รายได้จากค่าภาระยกขนตู้สินค้าเปล่า (Empty Container Lift on Charge) เป็นรายได้จากค่ายกตู้สินค้าเปล่าเข้าขึ้นยานพาหนะ ณ ลานเก็บตู้สินค้าเพื่อนำออกนอกเขตศุลกากร

- รายได้จากค่าภาระเคลื่อนย้ายตู้สินค้ากรณีพิเศษ (Extra Container Movement) เป็นรายได้จากค่าเรียกเก็บจากผู้ขออนุญาตกรณีมีการเคลื่อนย้ายตู้สินค้าในลานเก็บ

- รายได้จากค่าภาระฝากตู้สินค้า (Container Storage) เป็นรายได้จากค่าเรียกเก็บสำหรับการรับฝากตู้สินค้า

- รายได้จากค่าบริการบรรจุหรือเปิดตู้สินค้า (Stuffing of Unstuffing Service) เป็นรายได้จากค่าดำเนินการบรรจุสินค้าเข้าตู้ หรือเปิดตู้สินค้าเพื่อนำสินค้าออก

- รายได้จากค่าภาระควบคุมการบรรจุตู้สินค้า (Stuffing Supervision Charge) เป็นรายได้จากค่าควบคุมการปฏิบัติงานการบรรจุสินค้าเข้าตู้ ในกรณีที่พนักงานไม่ได้เป็นผู้ดำเนินการเอง

1.3.2) รายได้จากค่าภาระและค่าบริการตู้สินค้าเรียกเก็บจากผู้นำเข้าหรือผู้ส่งออก

- รายได้จากค่าภาระยกขนตู้สินค้า (Lift on / Lift off Charge) เป็นรายได้จากค่ายกขนตู้สินค้าขึ้นยานพาหนะจากลานเก็บสินค้าเพื่อบรรทุกลงเรือ หรือค่ายกขนตู้สินค้าลงพาหนะจากเรือ

- รายได้จากค่าภาระฝากตู้สินค้า (Container Storage) เป็นรายได้จากค่ารับฝากตู้สินค้า

2) รายได้จากค่าเช่าหรือค่าบริการ

รายได้จากค่าเครื่องมือ อุปกรณ์ของท่าเรือ เป็นค่าเช่า ค่าบริการเครื่องมือหรืออุปกรณ์ของท่าเรือที่นำไปใช้นอกเหนือจากการให้บริการตามปกติ หรือเป็นค่าการขออนุญาตนำเครื่องมือต่างๆจากภายนอกเข้ามาใช้งานภายในเขตท่าเรือ โดยจะเรียกเก็บจากผู้เช่า หรือผู้ขออนุญาต โดยมีค่าบริการ ดังนี้

- รายได้จากค่าเช่าปั้นจั่นยกตู้สินค้าเดินบนรางหน้าท่า (Rail mounted ship/shore crane) คือค่าเช่าการใช้ปั้นจั่นเพื่อยกตู้สินค้า

- รายได้จากค่าเช่ารถปั้นจั่นเคลื่อนที่ (Mobile crane) คือ รายได้ที่เก็บจากค่าเช่าการใช้รถปั้นจั่นในการเคลื่อนย้ายตู้สินค้า

- รายได้จากค่าเช่ารถยก (Fork lift truck) คือ รายได้ที่เก็บจากค่าเช่ารถยก

- รายได้จากค่าเช่ารถยกตู้สินค้า (Container lifting equipment) คือ รายได้ที่เก็บจากค่าเช่ารถยกเพื่อใช้ในการขนถ่ายตู้สินค้า

- รายได้จากค่าเช่าหัวรถยนต์ลากรถพ่วงบรรทุกตู้สินค้า (Yard hustler, Yard tractor) คือ รายได้ที่เก็บจากค่าเช่าหัวรถยนต์เพื่อลากรถพ่วงที่บรรทุกตู้สินค้า

- รายได้จากค่าเช่ารถลากจูง (Towing trailer) คือ รายได้ที่เก็บจากค่าเช่ากรณีนำรถเพื่อใช้ลากจูง

- รายได้จากค่าเช่ารถพ่วง (Trailer) คือ รายได้ที่เก็บจากการขอใช้รถพ่วง

- รายได้จากค่าเช่ารถยนต์บรรทุก (Motor truck) คือ รายได้ที่เก็บจากการเช่ารถยนต์เพื่อบรรทุกสินค้า

- รายได้จากค่าเช่าเครื่องมือหุนแรงอื่น ๆ (Other handling equipment) คือ รายได้ที่เก็บจากค่าเช่าเครื่องมือยกประเภทอื่นๆ เช่น โครงเหล็กยกตู้สินค้า ไม้รองสินค้า เครื่องยกไม้รองสินค้า และลวดสลิง เป็นต้น

- รายได้จากค่าเช่ารถดูดฝุ่น (Hire of broom with blower vehicle) คือ รายได้ที่เก็บจากค่าบริการให้เช่ารถดูดฝุ่น

- รายได้จากค่าเช่าเรือบริการ (Hire of service boat) คือ รายได้ที่เก็บจากการขอเช่าเรือ

- รายได้จากค่าบริการโทรศัพท์บนเรือ (Telephone service on board) คือ รายได้ที่เก็บจากค่าโทรศัพท์บนเรือที่ทำเทียบเรือ

- รายได้จากค่าบริการน้ำจืด (Water supply services) คือ รายได้ที่เก็บจากค่าน้ำจืด ค่าบริการเรือบรรทุกน้ำ

- รายได้จากค่าบริการชั่งตู้สินค้า (Container weighing service) คือ รายได้ที่เก็บจากค่าใช้เครื่องชั่งตู้สินค้า

- รายได้จากค่าบริการชั่งรถบรรทุกสินค้า (Truck weighing service) คือ รายได้ที่เก็บจากค่าใช้บริการเมื่อมีการชั่งรถบรรทุกสินค้า
- รายได้จากค่าบริการตู้สินค้าห้องเย็น (Reefer container services) คือ รายได้ที่เก็บจากค่าใช้อุปกรณ์และกระแสไฟฟ้าสำหรับตู้สินค้าห้องเย็น
- รายได้จากค่าบริการเคลื่อนย้ายตู้สินค้าเปล่า (Empty container movement charge) คือ รายได้ที่เก็บจากค่าใช้เครื่องมือในการเคลื่อนย้ายตู้สินค้าเปล่าเพื่อนำไปซ่อม หรือทำความสะอาด และนำมายังกองที่เก็บตู้สินค้าเปล่า
- รายได้จากค่าธรรมเนียมยานพาหนะและเครื่องมือยกขนผ่านท่า (Admission fee for vehicles and equipment) คือ ค่าธรรมเนียมในการนำยานพาหนะหรือเครื่องมือยกผ่านเข้าท่า
- รายได้จากค่าธรรมเนียมปั้นจั่นลอยน้ำ (Floating crane fee) คือ ค่าธรรมเนียมจากงานยกสิ่งของขึ้นจากเรือ หรือลงเรือ
- รายได้จากค่าบริการสำรวจความลึกทางน้ำ (Depth survey service charge) คือ ค่าสำรวจความลึกหน้าท่าเทียบเรือ พร้อมจัดทำแผนที่ความลึก รวมถึงการคำนวณความลึกของปริมาณดินที่ต้องทำการขุดลอกให้เป็นไปตามเกณฑ์
- รายได้จากค่าบริการขุดลอก (Dredging service) คือ ค่าขุดลอกหน้าท่าเทียบเรือ อยู่เรือ แอ่งจอดเรือ หรือทางเดินเรือ และนำดินที่ขุดไปทิ้งในพื้นที่ที่เหมาะสม พร้อมทั้งทำการสำรวจความลึก ระหว่างการทำการขุด และจัดทำแผนที่ความลึก
- รายได้จากค่าบริการวางทุ่นเครื่องหมายเรือจม (Buoyage service charges for sunken ship) คือ ค่าจัดหา วาง และเก็บเครื่องทุ่นเครื่องหมายแสดงตำแหน่งเรือจมภายในหรือนอกอาณาบริเวณท่าเรือ
- รายได้จากค่าเช่าเรือ (Hire of floating craft) คือ ค่าเช่าเรือพร้อมพนักงานประจำเรือ
- รายได้จากค่าบริการและค่าเช่าเรืออื่นๆ (Service and hire for other craft)



รูปที่ 2.6 แสดงรายได้ทางการเงินจากค่าภาระและค่าธรรมเนียมจากท่าเรือ
ที่มา: คณะวิจัย



รูปที่ 2.7 แสดงรายได้ทางการเงินจากค่าเช่าหรือค่าบริการจากท่าเรือ
ที่มา: คณะวิจัย



รูปที่ 2.8 แสดงค่าใช้จ่ายทางการเงินของท่าเรือ
ที่มา: คณะวิจัย

2.8.1.2 ค่าใช้จ่ายของโครงการทางการเงิน

การลงทุนในโครงการหนึ่งๆ โดยพื้นฐานเราจะทราบได้ว่าโครงการนั้นมีความเหมาะสมต่อการลงทุนหรือไม่ เมื่อได้มีการคำนวณสัดส่วนของรายได้ต่อค่าใช้จ่าย ซึ่งถ้าผลออกมาว่ารายได้มากกว่าค่าใช้จ่าย เราจึงจะตัดสินใจลงทุนในโครงการนั้นๆ จึงต้องมีการคำนวณค่าใช้จ่ายก่อนที่จะตัดสินใจลงทุน ทั้งนี้ค่าใช้จ่ายในโครงการจะเกิดขึ้นตั้งแต่การเริ่มดำเนินโครงการ และต่อเนื่องไปจนตลอดอายุโครงการ โดยจะพิจารณาจากบัญชีค่าใช้จ่ายที่แสดงวัสดุและปริมาณแรงงาน (Bill of Quantity: BOQ) จากกรมเจ้าท่า ซึ่งในกรณีโครงการลงทุนก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบารานั้น จะมีค่าใช้จ่ายที่แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้ (รายละเอียดแสดงในรูปที่ 2.8)

1) ค่าใช้จ่ายในการลงทุน คือ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเมื่อเริ่มโครงการ ซึ่งจะเป็นการลงทุนในปีแรกๆของโครงการตามระยะเวลาการก่อสร้าง แต่จะมีค่าใช้จ่ายบางส่วนที่อาจจะหมดอายุการใช้งานและต้องเปลี่ยนใหม่ โดยจะนับรวมกับต้นทุนในส่วนนี้ด้วย ได้แก่ (กรมเจ้าท่า, 2553)

- ค่าที่ดิน คือ ค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อ หรือเช่าที่ดินที่จะใช้ในการก่อสร้างโครงการ
- ค่าก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกและอาคารต่างๆ คือ ค่าวัสดุอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในการก่อสร้างท่าเรือ อาคาร หรือสิ่งปลูกสร้างภายในโครงการ
- ค่างานขุดร่องน้ำ คือ การขุดเจาะ การเคลื่อนย้ายดิน หินไถ่น้ำ เพื่อทำเป็นที่ทอดสมอสำหรับเรือใหญ่หรือเรือที่กินน้ำลึก

- ค่าก่อสร้างเชื่อมกันคลื่น คือ ค่าใช้จ่ายในการลงทุนก่อสร้างเชื่อมกันคลื่นเพื่อใช้ในการยับยั้งความเร็วของคลื่นที่จะปะทะเข้าฝั่ง
- ค่าจัดหาและติดตั้งเครื่องหมายเดินเรือ คือ ค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อและติดตั้งเครื่องหมายที่ใช้สำหรับการเดินเรือต่างๆ
- ค่าก่อสร้างลานตู้สินค้าและปรับดิน คือ ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างลานสำหรับวางตู้สินค้า และการปรับดินหรือพื้นผิว
- ค่าสาธารณูปโภค คือ ค่าใช้จ่ายในการใช้สาธารณูปโภคต่างๆ เช่น ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำประปา ที่ใช้ในการดำเนินการก่อสร้าง
- ค่าก่อสร้างทางรถไฟ (ควนเนียง - ปากบารา) คือ ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างทางรถไฟเพื่อการขนส่งสินค้าจากท่าเรือ
- ค่าสนับสนุนอุทยานแห่งชาติ คือ ค่าใช้จ่ายในการสนับสนุนอุทยาน
- ค่าดำเนินงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม คือ ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม
- ค่าจัดซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์สำหรับท่าเทียบเรือ คือ ค่าใช้จ่ายในการซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้สำหรับท่าเทียบเรือ
- ค่าคุมงานและอื่นๆ คือ ค่าใช้จ่ายสำหรับบุคลากรที่ควบคุมงานก่อสร้าง และค่าใช้จ่ายอื่นๆ

2) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและบำรุงรักษา คือ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเมื่อโครงการก่อสร้างแล้วเสร็จ และเปิดดำเนินการ ซึ่งจะเป็นค่าดำเนินการและบำรุงรักษาเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทุกปีตลอดระยะเวลาของโครงการ โดยการประมาณการค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจะประมาณการจากสถิติค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจากกรมเจ้าท่า ซึ่งประกอบด้วย

- ค่าบุคลากร ได้แก่ เงินเดือน สวัสดิการต่างๆ
- ค่าพลังงาน ได้แก่ ค่าพลังงานที่ต้องใช้ในการดำเนินการและการบำรุงรักษาต่างๆ
- ค่าใช้จ่ายซ่อมบำรุง (เครื่องจักร ท่าเรือ) คือ ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการซ่อมบำรุงท่าเรือ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ต่างๆ
- ค่าใช้สอย ได้แก่ ค่าใช้จ่ายที่นำมาซึ่งสินค้าหรือการให้บริการ แต่ไม่รวมค่าสาธารณูปโภคต่างๆ
- ค่าบริหาร ได้แก่ ค่าใช้จ่ายสำหรับการบริหารและการจัดการท่าเรือ
- ค่าขุดลอกร่องน้ำ คือ ค่าดำเนินการขุดลอกร่องน้ำโดยจะทำการขุดลอกในทุกๆ 4 ปี ของการดำเนินโครงการ

2.8.2 ผลประโยชน์และต้นทุนของโครงการทางด้านเศรษฐศาสตร์

2.8.2.1 รายได้หรือผลประโยชน์ของโครงการทางด้านเศรษฐศาสตร์

รายได้ของโครงการทางด้านเศรษฐศาสตร์นั้นจะไม่สามารถตีค่าออกมาในรูปของตัวเงินได้ แต่จะออกมาในรูปแบบของผลประโยชน์ของโครงการ ที่เมื่อโครงการเกิดขึ้นแล้วจะให้ผลประโยชน์ต่อหน่วยงานประชาชน และสังคมได้อย่างไร โดยผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์จะสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ ผลประโยชน์ทางตรง และผลประโยชน์ทางอ้อม

1) ผลประโยชน์ทางตรง

ผลประโยชน์ทางตรงเป็นผลประโยชน์ที่สามารถประเมินมูลค่าออกมาเป็นตัวเงินได้ โดยจะเป็นการวิเคราะห์เปรียบเทียบจากการประหยัดค่าใช้จ่ายในกรณีที่มีโครงการ ได้แก่

1.1) ผลประโยชน์จากการประหยัดค่าขนส่งสินค้า

ผลประโยชน์จากการประหยัดค่าขนส่งสินค้าจาก จะคำนวณเฉพาะสินค้าที่คาดว่าผู้ค้าที่ใช้บริการในท่าเรืออื่นๆ จะมาใช้บริการที่ทำเรื่อน้ำลึกปากบาราแทน และเนื่องจากการขนส่งจากปากบาราไปยังประเทศทางกลุ่มต่างๆ มีความสะดวกและประหยัดเวลากว่า ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้บริการจากที่อื่นหันมาใช้บริการที่ปากบาราแทน จึงทำให้ระบบเศรษฐกิจมีรายได้เพิ่มขึ้น ถือว่าก่อให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์

1.4) ผลประโยชน์จากการประหยัดเวลาในการขนส่งสินค้า

ผลประโยชน์จากการประหยัดเวลาในการขนส่งสินค้า เกิดจากการที่ระยะเวลาในการขนส่งสินค้าสั้นลง ซึ่งทำให้ประหยัดเวลาในการขนส่ง สินค้าถึงมือผู้รับเร็วขึ้น ซึ่งนับว่าระบบเศรษฐกิจได้ผลประโยชน์จากการมีโครงการ

2) ผลประโยชน์ทางอ้อม

ผลประโยชน์ทางอ้อมเป็นการประเมินผลประโยชน์ที่ไม่สามารถประเมินมูลค่าเป็นตัวเงินได้ หรือไม่สามารถประเมินมูลค่าได้ในทันที โดยผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นไม่ได้เกิดจากการมีโครงการเท่านั้น แต่อาจเป็นผลมาจากปัจจัยอื่นๆประกอบด้วย ได้แก่

2.1) ผลประโยชน์ของการเพิ่มมูลค่าที่ดิน

การพัฒนาพื้นที่ก่อให้เกิดสาธารณูปโภคขนาดใหญ่ส่งผลให้มูลค่าที่ดินโดยรอบพื้นที่สูงขึ้น เพราะก่อให้เกิดโอกาสในการสร้างรายได้จากการเจริญเติบโตของพื้นที่ ดังนั้นเมื่อมูลค่าที่ดินสูงขึ้นย่อมเกิดผลประโยชน์ต่อระบบเศรษฐกิจ ซึ่งถือว่าเป็นรายได้ทางเศรษฐศาสตร์

2.2) ผลประโยชน์จากการจ้างแรงงานในพื้นที่

เมื่อโครงการท่าเรื่อน้ำลึกปากบาราเกิดขึ้น จะทำให้มีส่วนสำคัญในการกระตุ้นเศรษฐกิจของประเทศ ส่งผลให้เกิดอุตสาหกรรมหรือธุรกิจที่ต่อเนื่องกับท่าเรือโดยบริเวณรอบท่าเรือ โดยจะนำมาซึ่งการจ้างงานในพื้นที่และในธุรกิจโดยรอบ ส่งผลให้มีอัตราการจ้างงานที่สูงขึ้น ซึ่งทำให้เศรษฐกิจของประเทศดีขึ้น จึงถือว่าเป็นประโยชน์ทางด้านเศรษฐศาสตร์

2.8.2.2 ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายของโครงการทางด้านเศรษฐศาสตร์

ในโครงการลงทุนขนาดใหญ่เช่นโครงการก่อสร้างท่าเรื่อน้ำลึกปากบารา ซึ่งเป็นโครงการที่ใช้เงินลงทุนสูง เพราะเมื่อเกิดโครงการขึ้นย่อมส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ จึงต้องมีการพิจารณาถึงค่าใช้จ่ายที่ไม่ใช่แค่เป็นเพียงตัวเงิน

การพิจารณาค่าใช้จ่ายทางด้านเศรษฐศาสตร์นั้น ในส่วนของรายการค่าใช้จ่ายจะเหมือนค่าใช้จ่ายทางการเงิน แต่ต้องนำมาปรับค่าโดยตัวแปรปรับค่าทางเศรษฐศาสตร์ Conversion Factor (CF) เพื่อคิดเป็นมูลค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์แล้วจึงทำการวิเคราะห์



รูปที่ 2.9 แสดงต้นทุนและผลประโยชน์ทางด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการท่าเรือ
ที่มา: คณะวิจัย

2.8.3 การประมาณการจำนวนเรือและตู้สินค้า ณ ท่าเทียบเรือน้ำลึกปากบารา

ในการวิเคราะห์โครงการจำเป็นต้องทราบกระแสรายรับทั้งหมดที่เกิดขึ้นตลอดอายุโครงการลงทุน เพื่อนำมาใช้คำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) และ อัตราผลตอบแทนของโครงการ (IRR) ตลอดจนนำมาวิเคราะห์สถานภาพทางการเงินของหน่วยงานที่เป็นผู้ลงทุนในการก่อสร้าง ซึ่งรายรับที่เกี่ยวข้องจากเรือจะมีความเกี่ยวข้องกับตัวแปร 2 อย่าง คือ จำนวนเรือที่เข้าใช้บริการและปริมาณตู้สินค้าที่ถูกขนถ่ายในกิจการท่าเรือ

2.8.3.1 จำนวนเรือที่จะใช้ท่า ณ ท่าเทียบเรือน้ำลึกปากบารา

การประมาณการจำนวนเรือที่จะเทียบท่าของท่าเรือน้ำลึกปากบารา เป็นการประมาณการปริมาณของเรือที่จะเข้าเทียบท่า เพื่อใช้สำหรับการนำไปวิเคราะห์ประเมินรายได้จากค่าภาระหรือค่าธรรมเนียม ซึ่งจะนำไปสู่ผลของรายได้ที่โครงการจะได้รับเมื่อได้ดำเนินการเปิดการใช้ท่าเรือ โดยจะทำการประมาณการทั้งเรือจากในประเทศและต่างประเทศ

2.8.3.2 ปริมาณตู้สินค้า หรือสินค้าที่จะมีการส่งออกและนำเข้า ณ ท่าเทียบเรือ

เป็นการประมาณการปริมาณตู้สินค้า และสินค้าที่จะมีการส่งออกหรือนำเข้า ณ ท่าเรือ เพื่อใช้สำหรับการนำไปวิเคราะห์ประเมินรายได้จากค่าเช่าหรือค่าบริการ ซึ่งจะนำไปสู่ผลของรายได้ที่โครงการจะได้รับเมื่อได้ดำเนินการเปิดการใช้ท่าเรือ โดยจะประมาณการปริมาณตู้สินค้าทั้งจากภายในประเทศและต่างประเทศ

2.8.4 รายได้ของกิจการท่าเรือ

ในการศึกษาการวิเคราะห์โครงการท่าเรือปากบาราครั้งนี้ ได้นำเอาข้อมูลอัตราค่าบริการจากท่าเรือแหลมฉบังมาเป็นราคาพื้นฐานในการคำนวณหากระแสรายรับของโครงการตลอดอายุการใช้งาน โดยประเภท

ของรายได้จะแบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลักๆ คือ รายได้จากภาระและค่าธรรมเนียม และรายได้จากค่าเช่าหรือค่าบริการอุปกรณ์ต่างๆ

2.8.4.1 อัตราค่าภาระและค่าธรรมเนียม โดยอัตราค่าภาระและค่าธรรมเนียมจะมีการแบ่งกลุ่มอัตราค่าบริการออกเป็น 3 กลุ่ม ประกอบด้วย อัตราค่าบริการสำหรับกลุ่มเจ้าของเรือ อัตราค่าบริการสำหรับผู้นำเข้าและส่งออก และอัตราค่าบริการสำหรับตู้คอนเทนเนอร์

1) อัตราค่าบริการสำหรับกลุ่มเจ้าของเรือ

ตารางที่ 2.3 แสดงอัตราค่าบริการสำหรับกลุ่มเจ้าของเรือ

รายได้เก็บจากเจ้าของเรือ	ราคา	หน่วย
รายได้จากค่าภาระเรือเข้าท่า		
- เรือที่มีขนาด 700-2,000 GRT. หรือ GT.	3.0	ต่อ GRT^2/GT^3
- เรือที่มีขนาดเกิน 2,000 GRT. หรือ GT.	6.0	ต่อ GRT/GT
รายได้จากค่าบริการเรือลากจูง		
- เรือลากจูงต่ำกว่า 1,500 แรงม้า	0.2	บาท/GT/ชม.
- เรือลากจูงตั้งแต่ 1,500 แรงม้าขึ้นไป	0.4	บาท/GT/ชม.
- ค่าบริการขั้นต่ำของเรือลากจูงต่ำกว่า 1,500 แรงม้า	2,500	บาท/ชม./ลำ
- ค่าบริการขั้นต่ำของเรือลากจูงตั้งแต่ 1,500 แรงม้าขึ้นไป	5,000	บาท/ชม./ลำ
รายได้จากค่าภาระการใช้ท่าของเรือ		
- ท่าเทียบเรือตู้สินค้าหรือเนกประสงค์	7.5	บาท/100GRT,GT/ชม.
- ท่าเทียบเรือชายฝั่งหรือบริการ	5	บาท/100GRT,GT/ชม.
รายได้จากค่าภาระการใช้ท่าเรือของเรือประเภทอื่นๆ		
- จอดเทียบท่าเทียบเรือ	1	บาท/GRT,GT/วัน
- ค่าภาระการใช้ท่าของเรือประเภทอื่นขั้นต่ำ	750	บาท/ลำ/ครั้ง
รายได้จากค่าภาระเก็บขยะจากเรือ		
- ณ ท่าเทียบเรือเนกประสงค์	150	บาท/ลำ/วัน
- ณ ท่าเทียบเรือตู้สินค้ากอง	500	บาท/ลำ/วัน
- ณ ทอดสมอ	2,000	บาท/ลำ/เที่ยว
รายได้จากค่าภาระรองาน	2,000	บาท/ครั้ง
รายได้จากค่าธรรมเนียมผู้โดยสารผ่านท่า	30	บาท/คน/เที่ยว
รายได้จากค่าภาระทำความสะอาดท่า	300	บาท/ลำ/วัน

ที่มา: ท่าเรือแหลมฉบัง

2) อัตราค่าบริการสำหรับผู้นำเข้าและส่งออกสินค้า

² Gross register tonnage (GRT) เป็นการวัดปริมาตรภายในของเรือ มีหน่วยคือ “register tons” ซึ่ง 1 register tons มีค่าเท่ากับ 100 ลบ. ฟุต (2.83 ลบ. ม.) ซึ่งถ้าเปรียบเทียบกับน้ำหนักของน้ำ จะมีน้ำหนักประมาณ 2800 กิโลกรัม (2.8 ตัน) หน่วย GRT ได้ถูกแทนที่ด้วยหน่วย Gross tonnage (โครงการพัฒนาศูนย์วิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกอุตสาหกรรมต่อเรือ)

³ Gross Tonnage (GT) เป็นดัชนีการวัดปริมาตรภายในส่วนปิดล้อมของเรือ (หน่วยเป็น ลบ. ฟุตหรือ ลบ.ม.) คำนวณโดยนำปริมาตรภายในของเรือคูณด้วยค่าคงที่เฉลี่ยของเรือแต่ละประเภท เป็นหน่วยที่นิยมใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาระดับกำลังคนประจำเรือ, มาตรฐานความปลอดภัย และค่าธรรมเนียมการเข้าท่าเรือ (โครงการพัฒนาศูนย์วิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกอุตสาหกรรมต่อเรือ)

ตารางที่ 2.4 แสดงอัตราค่าบริการสำหรับผู้นำเข้าและส่งออกสินค้า

รายได้เก็บจากผู้นำเข้าหรือผู้ส่งออก	ราคา	หน่วย
รายได้จากค่าภาระยกขนสินค้า		
- สินค้าขาเข้า (Import Cargo)	35	บาท/ตัน
- สินค้าขาออก (Export Cargo)	26	บาท/ตัน
รายได้จากค่าภาระยกขนสินค้าเพิ่มเติม		
- สินค้าขาเข้าที่นำออกมาซึ่งที่ตรวจปล่อย แล้วขนกลับไว้ในที่เก็บสินค้าและขนออกมาตรวจปล่อยอีกครั้ง หรือเพื่อส่งมอบ หรือสินค้าขาเข้า ส่งกลับ (Re-export) เรียกเก็บเพิ่มขึ้นอีก	26	บาท / ตัน
- สินค้าขาเข้าที่มีได้นำออกนอกเขตศุลกากร เกินกว่า 30 วัน นับถัดจากวันเสร็จสิ้นการขนถ่ายของเรือ เรียกเก็บเพิ่มขึ้นอีก	26	บาท / ตัน
- สินค้าที่มอบให้แก่เจ้าของสินค้า เรียกเก็บเพิ่มขึ้นอีก	35	บาท / ตัน
รายได้จากค่าภาระแรงงานพิเศษ	15	บาท / ตัน

ที่มา: ท่าเรือแหลมฉบัง

3) อัตราค่าบริการสำหรับผู้คอนเทนเนอร์

ตารางที่ 2.5 แสดงอัตราค่าบริการสำหรับผู้คอนเทนเนอร์

รายได้เก็บจากผู้สินค้า	ขนาด			หน่วย
	20'	40'	> 40'	
รายได้จากค่าภาระยกตู้สินค้าขึ้นหรือลงเรือ				
- บันจั้นของท่าเรือ	800	1,360	1,600	บาท/ตู้/ครั้ง
- บันจั้นของเรือ	500	850	1,000	บาท/ตู้/ครั้ง
- บันจั้นของเรือลำเลียงหรือเรือเดินทะเลชายฝั่ง	230	340	400	บาท/ตู้/ครั้ง
รายได้จากค่าภาระการใช้ท่าของผู้สินค้า				
- ตู้สินค้าขาเข้า ณ ท่าเทียบเรือ วางพักที่ลานเก็บตู้สินค้า				
▪ ตู้สินค้า FCL ⁴	1,110	1,670	1,780	บาท/ตู้
▪ ตู้สินค้า LCL ⁵	2,790	4,430	4,780	บาท/ตู้
▪ ตู้สินค้าเปล่า	400	600	640	บาท/ตู้
- ตู้สินค้าขาเข้า ณ ท่าเทียบเรือ ส่งมอบโดยตรงทางบกหรือทางน้ำ				
▪ ตู้สินค้า FCL	835	1,255	1,335	บาท/ตู้
▪ ตู้สินค้าเปล่า	300	450	480	บาท/ตู้
- ตู้สินค้าขาเข้า ณ ที่ทอดสมอ ส่งมอบโดยตรงทางบกหรือทางน้ำ				
▪ ตู้สินค้า FCL	555	835	890	บาท/ตู้
▪ ตู้สินค้าเปล่า	200	300	320	บาท/ตู้
- ตู้สินค้าขาออก ณ ท่าเทียบเรือ จากลานเก็บตู้สินค้า				
▪ ตู้สินค้า FCL	835	1,255	1,335	บาท/ตู้

⁴ FCL (Full Container Load) คือ การบรรจุสินค้าแบบเต็มตู้เจ้าของรายเดียว⁵ LCL (Less Than Container Load) คือการบรรจุแบบไม่เต็มตู้มีสินค้าของเจ้าของหลายรายในตู้เดียว

รายได้เก็บจากตู้สินค้า	ขนาด			หน่วย
	20'	40'	> 40'	
■ ตู้สินค้า LCL ■ ตู้สินค้าเปล่า	2,210	3,560	3,850	บาท/ตู้
- ตู้สินค้าขาออก บรรทุกลงเรือโดยตรงทางบกหรือทางน้ำ	400	600	640	บาท/ตู้
■ ตู้สินค้า FCL ■ ตู้สินค้าเปล่า	360	940	1,005	บาท/ตู้
- ตู้สินค้าขาออก ณ ที่ทอดสมอ บรรทุกลงเรือโดยตรง ทางบกหรือทางน้ำ	300	450	480	บาท/ตู้
■ ตู้สินค้า FCL ■ ตู้สินค้าเปล่า	420	625	670	บาท/ตู้
รายได้จากค่าภาระตู้สินค้าเปลี่ยนสถานภาพ	200	300	320	บาท/ตู้
รายได้จากค่าภาระตู้สินค้าที่ยกเลิก	300	450	500	บาท/ตู้
รายได้จากค่าภาระตู้สินค้าผ่านหรือถ่ายลำ	300	450	500	บาท/ตู้
- วางพักบนท่าหรือยานพาหนะทางบก				
■ ตู้มีสินค้า ■ ตู้สินค้าเปล่า	555	835	890	บาท/ตู้
- วางพักบนยานพาหนะทางน้ำ	300	450	480	บาท/ตู้
■ ตู้มีสินค้า ■ ตู้สินค้าเปล่า	370	590	595	บาท/ตู้
	200	300	320	บาท/ตู้
รายได้จากค่าภาระยกขนตู้สินค้าเปล่า				
- ยกตู้สินค้าขาเข้าขึ้นบนยานพาหนะนำออกนอกเขตศุลกากรทางบก	340	360	380	บาท/ตู้
- ยกโดยปั้นจั่นของท่าเรือ	670	930	1,010	บาท/ตู้
- ยกตู้สินค้าขาออกลงจากยานพาหนะ				
■ ตู้สินค้า FCL ■ ตู้สินค้าเปล่า	500	750	800	บาท/ตู้
	240	360	380	บาท/ตู้
- นำผ่านท่าเข้าเขตศุลกากรทางน้ำ โดยเรือลำเลียง				
■ ตู้สินค้า FCL ■ ตู้สินค้าเปล่า	1,430	2,170	2,430	บาท/ตู้
	520	780	830	บาท/ตู้
- นำผ่านท่าเข้าเขตศุลกากรทางน้ำ โดยปั้นจั่นของเรือ				
■ ตู้สินค้า FCL ■ ตู้สินค้าเปล่า	930	1,320	1,430	บาท/ตู้
	670	930	1,010	บาท/ตู้
รายได้จากค่าภาระการจัดเรียงตู้สินค้าใหม่	300	510	600	บาท/ตู้
รายได้จากค่าภาระเคลื่อนย้ายตู้สินค้ากรณีพิเศษ				
- ภายในพื้นที่วางตู้สินค้า (Bay) เดียวกัน	300	510	600	บาท/ตู้/ครั้ง
- จากพื้นที่วางตู้สินค้า (Bay) หนึ่งไปอีกพื้นที่หนึ่ง	830	1,250	-	บาท/ตู้/ครั้ง
รายได้จากค่าภาระยกขนตู้สินค้าขึ้นหรือลงรถไฟ				
- ตู้สินค้าขาเข้า				
■ ตู้สินค้า FCL ■ ตู้สินค้าเปล่า	690	1,040	1,110	บาท/ตู้/วัน
	250	370	400	บาท/ตู้/วัน
- ตู้สินค้าขาออก				
■ ตู้สินค้า FCL	-	-	-	บาท/ตู้/วัน

รายได้เก็บจากตู้สินค้า	ขนาด			หน่วย
	20'	40'	> 40'	
■ ตู้สินค้าเปล่า	250	370	400	บาท/ตู้/วัน
รายได้จากค่าภาระฝากตู้สินค้า				
- ตู้มีสินค้า				
■ 1-7 วัน	125	250	310	บาท/ตู้/วัน
■ 8-14 วัน	250	500	620	บาท/ตู้/วัน
■ >15 วัน	400	800	990	บาท/ตู้/วัน
- ตู้สินค้าเปล่า				
■ 1-7 วัน	25	50	60	บาท/ตู้/วัน
■ 8-14 วัน	50	100	200	บาท/ตู้/วัน
■ >15 วัน	100	200	240	บาท/ตู้/วัน

ที่มา: ท่าเรือแหลมฉบัง

4) รายได้จากค่าเช่าหรือค่าบริการอุปกรณ์ต่างๆ

ตารางที่ 2.6 แสดงอัตราค่าเช่าและค่าบริการอุปกรณ์ต่างๆ ภายในท่าเรือ

รายได้จากค่าเช่าหรือค่าบริการ	ราคา	หน่วย
รายได้จากค่าเช่าปั้นจั่นยกตู้สินค้าเดินบนรางหน้าท่า ขนาด 40 ตัน	10,000	บาท/คัน/ชม.
รายได้จากค่าเช่ารถปั้นจั่นเคลื่อนที่ ขนาด 40-50 ตัน	5,400	บาท/คัน/ชม.
รายได้จากค่าเช่ารถยก		
- ขนาด 2 ตัน	400	บาท/คัน/ชม.
- ขนาด 3 ตัน	500	บาท/คัน/ชม.
- ขนาด 5 ตัน	600	บาท/คัน/ชม.
รายได้จากค่าเช่ารถยกตู้สินค้า		
- ขนาด 5-16 ตัน	1,800	บาท/คัน/ชม.
- ขนาด 30-40 ตัน	4,000	บาท/คัน/ชม.
- ขนาด 30-40 ตัน (เฉพาะยกขนตู้สินค้าขึ้น-ลงรถไฟ)	200	บาท/ตู้/ครั้ง
รายได้จากค่าเช่าห้วยยนต์ลากรถพ่วงบรรทุกตู้สินค้า ขนาด 30-40 ตัน	1,000	บาท/คัน/ชม.
รายได้จากค่าเช่ารถพ่วง		
- รถพ่วงอเนกประสงค์ ขนาด 30 ตัน	150	บาท/คัน/ชม.
- รถพ่วงบรรทุกสินค้าขนาด 30 ตัน	150	บาท/คัน/ชม.
รายได้จากค่าเช่ารถยนต์บรรทุก ขนาด 6 ตัน	500	บาท/คัน/ชม.
รายได้จากค่าเช่าเครื่องมือยกขนอื่น ๆ		
- โครนเหล็ยกยกตู้สินค้า (SPADER) ขนาด 20/40 ฟุต	200	บาท/อัน/ชม.
- ไม้รองสินค้า (PALLET) ขนาด 2 ตัน	20	บาท/แผง/ชม.
รายได้จากค่าเช่ารถดูดฝุ่น	1,000	บาท/ชม.
รายได้จากค่าเช่าเรือบริการ		
- เรือขนาดเล็กไม่เกิน 150 แรงม้า	1,000	บาท/ชม.
- เรือขนาดใหญ่เกิน 150 แรงม้า	3,000	บาท/ชม.

รายได้จากค่าเช่าหรือค่าบริการ	ราคา	หน่วย
รายได้จากค่าบริการโทรศัพท์บนเรือ	300	บาท/เครื่อง/วัน
รายได้จากค่าบริการน้ำจืด	25	บาท/ลูกบาศก์เมตร
รายได้จากค่าบริการขังตู้สินค้า	30	บาท
รายได้จากค่าบริการขังรถบรรทุกสินค้า		
- รถบรรทุกสินค้า ขนาด 4-6 ล้อ	-	บาท/คัน/เที่ยว
- รถบรรทุกสินค้า ขนาด 8-10 ล้อ	-	บาท/คัน/เที่ยว
- รถบรรทุก ขนาดเกิน 10 ล้อ หรือรถเทรลเลอร์	-	บาท/คัน/เที่ยว
รายได้จากค่าบริการขังรถบรรทุกสินค้า		
- รถบรรทุกสินค้า ขนาด 4-6 ล้อ	-	บาท/คัน/เที่ยว
- รถบรรทุกสินค้า ขนาด 8-10 ล้อ	-	บาท/คัน/เที่ยว
- รถบรรทุก ขนาดเกิน 10 ล้อ หรือรถเทรลเลอร์	-	บาท/คัน/เที่ยว
รายได้จากค่าบริการตู้สินค้าห้องเย็น		
- ทดสอบก่อนใช้ (ใช้เกิน 3 ชม. คิดเป็น 1 วัน)		
■ 20'	215	บาท/ตู้
■ 40'	350	บาท/ตู้
■ 45'	405	บาท/ตู้
- ค่าบริการรายวัน		
■ 20'	430	บาท/ตู้/วัน
■ 40'	700	บาท/ตู้/วัน
■ 45'	810	บาท/ตู้/วัน
รายได้จากค่าธรรมเนียมยานพาหนะและเครื่องมือยกขนผ่านท่า		
- รถยนต์บรรทุกไม่เกิน 10 ล้อ	35	บาท/คัน/เที่ยว
- รถยนต์หัวลาก หรือรถยนต์หัวลากพร้อมรถพ่วง	100	บาท/คัน/เที่ยว
- รถยก หรือรถยกตู้สินค้า	110	บาท/คัน/เที่ยว
- รถปั้นจั่นทุกชนิด	330	บาท/คัน/เที่ยว
- รถไฟทุกประเภท	35	บาท/แคร่/เที่ยว
- ค่าธรรมเนียมอยู่ในเขตศุลกากรเป็นค่าอยู่ในเขตศุลกากร		
■ รถยนต์บรรทุกไม่เกิน 10 ล้อ	200	บาท/คัน/วัน
■ รถยนต์หัวลาก หรือรถยนต์หัวลากพร้อมรถพ่วง	300	บาท/คัน/วัน
■ รถยก หรือรถยกตู้สินค้า	200	บาท/คัน/วัน
■ รถปั้นจั่นทุกชนิด	500	บาท/คัน/วัน
■ รถไฟทุกประเภท	20	บาท/คัน/วัน
รายได้จากค่าธรรมเนียมปั้นจั่นลอยน้ำ	1,000	บาท/ชม.

ที่มา: ท่าเรือแหลมฉบัง

จากการรวบรวมข้อมูลและทบทวนวรรณกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยภาพรวมแล้วในบทที่ 2 จะทำให้ทราบถึงลักษณะและรูปแบบของการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน (Public Private Partnerships: PPP) ตลอดจนข้อดี-ข้อเสียของแต่ละรูปแบบ รวมถึงข้อกำหนดหรือกฎเกณฑ์ทางด้านกฎหมายตามพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556 พร้อมทั้งทราบเครื่องมือและ

หลักเกณฑ์ที่สำคัญที่จะมาใช้ในการประเมินผลประโยชน์และต้นทุนของโครงการเพื่อนำมาวิเคราะห์หาความเหมาะสมและของโครงการการก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบารา จังหวัดสตูล ทั้งด้านการเงินและด้านเศรษฐศาสตร์ที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.)

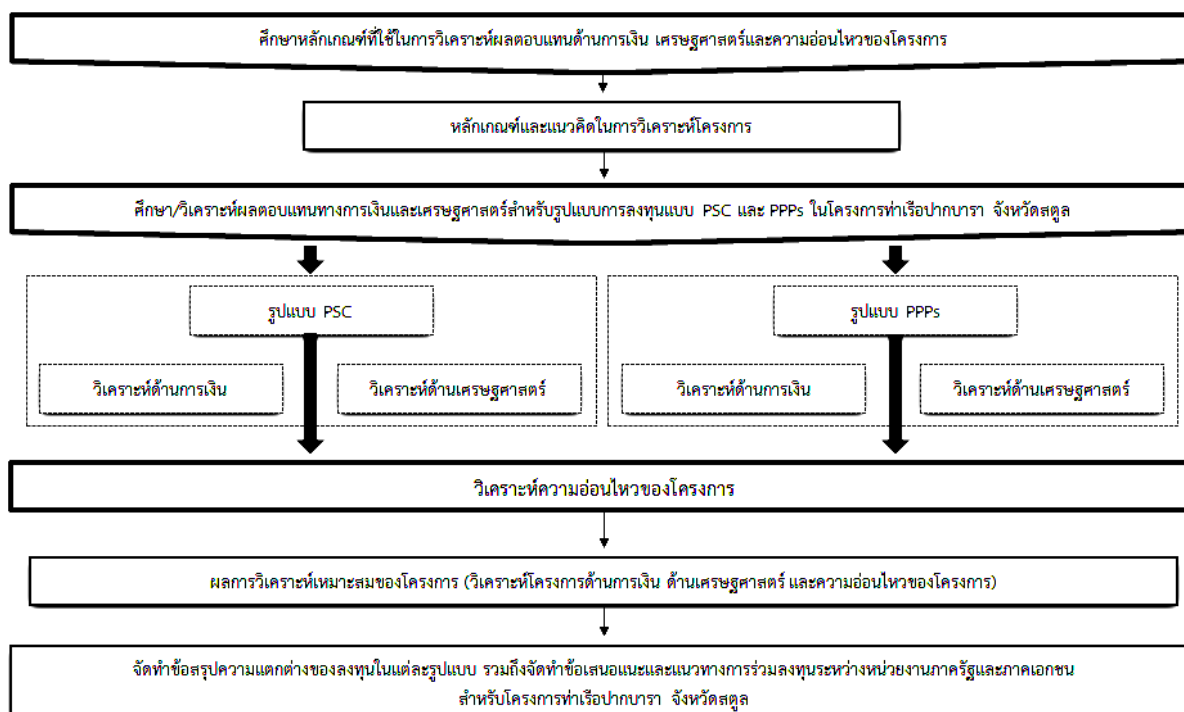
โดยในขั้นตอนถัดไปจะเป็นการกำหนดขอบเขตและกรอบแนวคิดของงานวิจัย ซึ่งจะนำเอาข้อกำหนดทางด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้องในส่วนของการวิเคราะห์โครงการและหลักเกณฑ์ในการวิเคราะห์ความเหมาะสมที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับพิจารณาการร่างขอบเขตและกรอบแนวคิดของงานวิจัย ซึ่งจะแสดงรายละเอียดในบทถัดไป

บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย

การกำหนดระเบียบวิธีวิจัยสำหรับการวิเคราะห์โครงการทางการเงินและด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการก่อสร้างท่าเรือปากบาราครั้งนี้ จะนำข้อกำหนดและหลักเกณฑ์ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการระบุขั้นตอนสำหรับการประเมินผลประโยชน์หรือรายรับและต้นทุนของโครงการ ทั้งข้อกำหนดทางด้านกฎหมายภายใต้พระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556 และหลักเกณฑ์ในการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนและการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการตามแนวทางในการวิเคราะห์ของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ตลอดจนระบุถึงแหล่งข้อมูลที่น่ามาใช้เป็นปัจจัยพื้นฐานในการประมาณรายรับและต้นทุนของโครงการ

3.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนของโครงการก่อสร้างท่าเรือปากบารา จังหวัดสตูล โดยในการศึกษาจะแบ่งการวิเคราะห์รูปแบบการลงทุนออกเป็น 2 รูปแบบ ประกอบด้วย รูปแบบที่หน่วยงานภาครัฐเป็นผู้รับผิดชอบในการลงทุนเองทั้งหมด (Public Sector Comparator: PSC) และรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน (Public Private Partnerships: PPP) ซึ่งการวิเคราะห์แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ การวิเคราะห์โครงการทางการเงินและการวิเคราะห์โครงการทางด้านเศรษฐศาสตร์ เพื่อดูผลประโยชน์และต้นทุนของโครงการในรูปกระแสเงินสดที่รับจากการลงทุน ประกอบกับการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานที่มีขนาดใหญ่จำเป็นต้องพิจารณาถึงผลกระทบต่อเศรษฐกิจโดยรวมด้วย



รูปที่ 3.1 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย

หลังจากวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการแล้ว จะนำผลลัพธ์ที่ได้มาวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการเพื่อประเมินผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงในด้านปัจจัยต่างๆ ในระยะเวลาของการดำเนินโครงการ ทั้งในกรณีที่ผลประโยชน์และต้นทุนเปลี่ยนแปลงไปจากสมมติฐานที่กำหนดไว้ เพื่อดูผลกระทบต่อความเหมาะสมทางการเงินและทางเศรษฐกิจของโครงการ ซึ่งจะทำให้ทราบความเสี่ยงในการลงทุนของโครงการ รวมทั้งจะช่วยทำให้การตัดสินใจในการลงทุนเป็นไปอย่างมีความรัดกุมและรอบคอบมากยิ่งขึ้น

3.2 การเลือกพื้นที่ทำการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ได้เลือกศึกษาโครงการทำเรื่อน้ำลึกลงปากบารา จังหวัดสตูล ซึ่งเป็นการก่อสร้างโครงการขนาดใหญ่ของหน่วยงานภาครัฐ การก่อสร้างทำเรื่อปากบาราได้ถูกกำหนดอยู่ในแผนยุทธศาสตร์กระทรวงคมนาคม พ.ศ. 2559 ในเป้าประสงค์ที่ 2 ที่มุ่งเน้นพัฒนาระบบโลจิสติกส์การขนส่งให้มีประสิทธิภาพเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ เนื่องจากกระทรวงคมนาคมได้เล็งเห็นว่าระบบการขนส่งทางน้ำยังมีข้อจำกัดและไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร เพื่อให้การบริหารจัดการระบบการขนส่งให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพและช่วยลดต้นทุนการขนส่ง จึงจำเป็นต้องส่งเสริมให้เกิดการปรับปรุงแบบการขนส่งสินค้าในเส้นทางที่เหมาะสม ซึ่งโครงการก่อสร้างทำเรื่อน้ำลึกลงปากบาราจะช่วยให้เกิดช่องทางการขนส่งไปยังกลุ่มประเทศตะวันออกกลาง แอฟริกาและยุโรป โดยสามารถช่วยในเรื่องการลดต้นทุนและระยะเวลาในการขนส่งได้

3.3 แหล่งข้อมูลและการเก็บข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์และประเมินโครงการประกอบด้วย

3.3.1 ข้อมูลสถิติการขนส่งสินค้าทางน้ำบริเวณเมืองท่าชายทะเล เป็นข้อมูลทุติยภูมิที่นำมาจากรายงานสถิติการขนส่งสินค้าทางน้ำบริเวณเมืองท่าชายทะเล ปี พ.ศ. 2554 ถึง ปี พ.ศ. 2557 ซึ่งเป็นสถิติที่เก็บรวบรวมข้อมูลโดยกรมเจ้าท่า

3.3.2 อัตราค่าบริการ เป็นข้อมูลทุติยภูมิที่นำมาจากท่าเรือแหลมฉบัง โดยอัตราค่าบริการได้มีการแบ่งการเรียกเก็บค่าบริการออกเป็น 4 กลุ่ม ประกอบด้วย

- 1) อัตราค่าบริการสำหรับกลุ่มเจ้าของเรือ
- 2) อัตราค่าบริการสำหรับผู้นำเข้าและส่งออกสินค้า
- 3) อัตราค่าบริการสำหรับตู้คอนเทนเนอร์
- 4) อัตราค่าเช่าหรือค่าบริการอุปกรณ์ต่างๆ

3.3.3 ข้อมูลต้นทุนในการก่อสร้างทำเรื่อน้ำลึกลงปากบารา เป็นข้อมูลทุติยภูมิที่นำมาจากรายงานโครงการสำรวจออกแบบเพื่อก่อสร้างทำเรื่อน้ำลึกลงปากบารา จังหวัดสตูล จากกรมเจ้าท่า ปี 2553 ประกอบด้วย มูลค่าการก่อสร้าง มูลค่าเครื่องมือและอุปกรณ์ในการก่อสร้าง ค่าชุดร่อนน้ำ ค่าสร้างเขื่อนกัน มูลค่าการลงทุนในการก่อสร้างทางรถไฟ ค่าเตรียมงานและค่าใช้จ่ายพิเศษ และค่าควบคุมงานก่อสร้าง

3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย

การศึกษาครั้งนี้จะทำการวิเคราะห์ผลตอบแทนของโครงการลงทุนทำเรื่อปากบารา โดยหลักเกณฑ์และเครื่องมือที่นำมาใช้ในการประเมินผลตอบแทน ประกอบด้วย หลักเกณฑ์ในการวิเคราะห์โครงการทางด้าน

การเงิน หลักเกณฑ์ในการวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐศาสตร์ และการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.4.1 เครื่องมือและหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงิน

1) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV)

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ คือ ผลต่างของผลรวมของมูลค่าปัจจุบัน (PV) ของผลตอบแทนจากการดำเนินการ และต้นทุนในการดำเนินงานของโครงการ โดยมีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} = \sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

โดยที่	B_t	=	ผลตอบแทนในปีที่ t
	C_t	=	ต้นทุนในปีที่ t
	r	=	อัตราคิดลด
	t	=	ปีของโครงการ
	n	=	จำนวนปีทั้งสิ้นของโครงการ หรืออายุของโครงการ

เกณฑ์ในการพิจารณา คือ

$NPV > 0$ หมายความว่า ผลประโยชน์ที่ได้จากโครงการมีค่ามากกว่าค่าใช้จ่ายในโครงการ ดังนั้นควรรับหรืออนุมัติโครงการ

$NPV = 0$ หมายความว่า ผลประโยชน์และค่าใช้จ่ายของโครงการมีค่าเท่ากัน จะลงทุนหรือไม่ก็ให้ผลไม่แตกต่างกัน

$NPV < 0$ หมายความว่า ค่าใช้จ่ายในโครงการมีค่ามากกว่าผลประโยชน์ที่ได้จากโครงการ ดังนั้นไม่ควรรับหรืออนุมัติโครงการ

2) อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (Internal Rate of Return: IRR)

อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน คือ อัตราผลตอบแทนที่แท้จริงตลอดอายุโครงการลงทุน ที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของเงินสดไหลเข้ามีค่าเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของเงินสดไหลออก โดยหลักเกณฑ์ในการพิจารณา คือ อัตราผลตอบแทนการลงทุนที่คำนวณได้ควรมากกว่าอัตราถ่วงน้ำหนักเฉลี่ยต้นทุนเงินลงทุนของโครงการ (Weighted Average Cost of Capital: WACC) และอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนอาจนิยามได้ว่าเป็น อัตราส่วนที่ทำให้ NPV มีค่าเท่ากับ 0

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} = 0$$

โดยใช้อัตราถ่วงน้ำหนักเฉลี่ยต้นทุนเงินลงทุนนั้น มีสูตรการคำนวณ ดังนี้

$$WACC = Wd \times Kd + We \times Ke$$

โดยที่	Wd	=	สัดส่วนเงินกู้เป็นร้อยละ (Weighted for debt)
	We	=	สัดส่วนเงินลงทุนหรือส่วนของผู้ถือหุ้นเป็นร้อยละ (Weighted for equity)
	Kd	=	ต้นทุนเงินกู้หรืออัตราดอกเบี้ยเงินกู้เป็นร้อยละ (Cost of debt)
	Ke	=	ต้นทุนหรือผลตอบแทนของเงินลงทุนเป็นร้อยละ (Cost of equity)

เกณฑ์ในการพิจารณา คือ

$IRR > WACC$ แสดงว่า โครงการนั้นมีความเหมาะสมในการลงทุน ควรอนุมัติโครงการ เพราะผลตอบแทนสูงกว่าค่าเสียโอกาสในการใช้เงินทุน

$IRR = WACC$ แสดงว่า ผลตอบแทนเท่ากับค่าเสียโอกาสในการใช้เงินทุน จะลงทุนหรือไม่ก็ให้ผลไม่ต่างกัน

$IRR < WACC$ แสดงว่า โครงการนั้นไม่มีความเหมาะสมในการลงทุน ไม่ควรอนุมัติโครงการ เพราะผลตอบแทนต่ำกว่าค่าเสียโอกาสในการใช้เงินทุน

3) อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio : B/C)

อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน คือ อัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทน กับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุน โดยมีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$B/C = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}}$$

เกณฑ์ในการพิจารณา คือ

$B/C > 1$ คือ มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนมีมากกว่ามูลค่าปัจจุบันของต้นทุน ควรรับหรืออนุมัติโครงการ

$B/C < 1$ คือ มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนสูงกว่ามูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทน ความปฏิเสธหรือไม่อนุมัติโครงการ

3.4.2 เครื่องมือและหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโครงการ

1) มูลค่าปัจจุบันสุทธิทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Net Present Value: ENPV)

มูลค่าปัจจุบันสุทธิทางเศรษฐศาสตร์ หมายถึง ผลต่างของผลรวมของมูลค่าปัจจุบัน (PV) ของผลตอบแทนจากการดำเนินการที่คำนวณในมุมมองทางเศรษฐศาสตร์ และต้นทุนในการดำเนินงานที่ปรับค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ

$$ENPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} = \sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

โดยที่	B_t	=	ผลตอบแทนในปีที่ t
	C_t	=	ต้นทุนในปีที่ t
	r	=	อัตราคิดลดหรืออัตราดอกเบี้ยที่เหมาะสม
	t	=	ปีของโครงการ
	n	=	จำนวนปีทั้งสิ้นของโครงการ หรืออายุของโครงการ

เกณฑ์ในการพิจารณา คือ

$ENPV > 0$ แสดงว่าโครงการนั้นมีความคุ้มค่าในการลงทุน ควรรับหรืออนุมัติโครงการ เพราะผลประโยชน์ที่ได้จากโครงการมีค่ามากกว่าค่าใช้จ่ายในโครงการ

$ENPV = 0$ แสดงว่าผลประโยชน์และค่าใช้จ่ายของโครงการมีค่าเท่ากัน จะลงทุนหรือไม่ก็ให้ผลไม่แตกต่างกัน

$ENPV < 0$ แสดงว่าโครงการนั้นไม่มีความคุ้มค่าในการลงทุน ไม่ควรรับหรืออนุมัติโครงการ เพราะค่าใช้จ่ายในโครงการมีค่ามากกว่าผลประโยชน์ที่ได้จากโครงการ

2) อัตราผลตอบแทนทางด้านการเศรษฐกิจของโครงการ (Economic Internal Rate of Return: EIRR)

อัตราผลตอบแทนทางด้านการเศรษฐกิจของโครงการ เป็นค่าที่แสดงถึงอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโครงการ เป็นการพิจารณาถึงการพัฒนาโครงการที่ส่งผลต่อประโยชน์ต่อภาพรวมทางเศรษฐกิจ โดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้กำหนดหลักเกณฑ์อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่เหมาะสมอยู่ระหว่างร้อยละ 9-12 แล้วแต่ลักษณะของโครงการ

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} = 0$$

3) อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Economic Benefit Cost Ratio: EBCR)

เป็นดัชนีแสดงถึงประสิทธิภาพการใช้ทุนของโครงการ ณ อัตราคิดลดที่กำหนด ซึ่งถ้า $B/C > 1$ แสดงว่าโครงการมีความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์

$$B/C = \sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+r)^t} \bigg/ \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

3.4.3 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity Analysis)

เป็นการพิจารณาการเปลี่ยนแปลงจากปัจจัยต่างๆ ทั้งทางด้านผลประโยชน์และต้นทุนในทางบวกและทางลบ ที่อาจจะเปลี่ยนแปลงไปจากสมมติฐานที่กำหนดไว้ เพื่อดูถึงผลกระทบทางการเงินและทางเศรษฐกิจที่จะเกิดขึ้นต่อโครงการ ซึ่งจะทำให้ทราบถึงความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลง และเป็นส่วนช่วยในการตัดสินใจลงทุนเพื่อให้มีความรัดกุมยิ่งขึ้น โดยการวิเคราะห์ความไวของโครงการส่วนใหญ่จะมีการกำหนดทางเลือกในการศึกษาเบื้องต้น ดังนี้

1) กรณีวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ-ปัจจัยเดียว

- กรณีที่ต้นทุนค่าก่อสร้างเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นและลดลงร้อยละ 5 ร้อยละ 10 และร้อยละ 20
- กรณีที่ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและซ่อมบำรุงโครงการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นและลดลงร้อยละ 5 ร้อยละ 10 และร้อยละ 20
- กรณีที่รายได้ของโครงการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นและลดลงร้อยละ 5 ร้อยละ 10 และร้อยละ 20
- อื่นๆ กรณีปัจจัยต่างๆ ที่สำคัญของโครงการ เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นและลดลง ร้อยละ 5 ร้อยละ 10 และร้อยละ 20

2) กรณีวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ-สองปัจจัยพร้อมกัน

กรณีที่ต้นทุนค่าก่อสร้างเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นและลดลงร้อยละ 5 ร้อยละ 10 และร้อยละ 20 และกรณีที่รายได้ของโครงการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นและลดลงร้อยละ 5 ร้อยละ 10 และร้อยละ 20

3.5 ขั้นตอนในการทำวิจัย

หลักเกณฑ์การวิเคราะห์โครงการนั้น สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้เขียนคู่มือแนวทางและหลักเกณฑ์การวิเคราะห์โครงการให้หน่วยงานภาครัฐได้ศึกษารายละเอียดขั้นตอนการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน ซึ่งในการวิเคราะห์นั้นได้ให้ความสำคัญทั้งด้านการเงินและด้านเศรษฐศาสตร์ ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จึงนำเอาหลักเกณฑ์ดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์โครงการก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบารา โดยมีรายละเอียดขั้นตอนในการศึกษาดังนี้

3.5.1 การวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการก่อสร้างท่าเรือปากบารา ในรูปแบบ PSC

การวิเคราะห์ทางการเงินเป็นการวิเคราะห์ผลประโยชน์และค่าใช้จ่ายที่อยู่ในรูปตัวเงินที่ได้จากการดำเนินกิจกรรมหรือการให้บริการของท่าเรือปากบารา ซึ่งจะพิจารณาถึงผลประโยชน์ที่อยู่ในรูปของรายได้และค่าลงทุนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินกิจกรรมที่เสียไปเมื่อได้ดำเนินโครงการ เพื่อนำผลลัพธ์มาวิเคราะห์ความเหมาะสม โดยมีขั้นตอนในการวิเคราะห์โครงการ ดังนี้

3.5.1.1 การคำนวณอุปสงค์

ในการคำนวณอุปสงค์ของการศึกษาครั้งนี้ จะพิจารณาจากปัจจัยในการดำเนินกิจกรรมทางท่าเรือที่ก่อให้เกิดรายได้ ซึ่งรายได้ของกิจการท่าเรือหลักๆ มาจากจากสินค้า ตู้สินค้า (Container) และเรือขนส่งสินค้าที่เข้ามาใช้บริการ โดยในขั้นตอนของการศึกษาจะเริ่มจากการคำนวณปริมาณสินค้าที่คาดว่าจะเข้าออกท่าเรือปากบาราเมื่อเปิดดำเนินการ แล้วจะใช้ปริมาณสินค้าที่คำนวณได้มาหาปริมาณตู้คอนเทนเนอร์ และสุดท้ายจะคำนวณหาปริมาณเรือสินค้า โดยมีขั้นตอนในการคำนวณดังนี้

1) สมมติฐานที่ใช้ในการคาดการณ์ปริมาณสินค้า กำหนดให้

- 1.1) ความสามารถหรือศักยภาพในการรองรับตู้สินค้าของท่าเรือปากบาราในระยะที่ 1 เท่ากับ 825,000 TEUs ระยะที่ 2 เท่ากับ 1,325,000 TEUs และระยะที่ 3 เท่ากับ 2,475,000 TEUs
- 1.2) อัตราการเติบโตของปริมาณสินค้ามีค่าเท่ากับร้อยละ 3 ต่อปี
- 1.3) อัตราการเติบโตของการใช้ท่าเรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 3 ต่อปี
- 1.4) ขนาดของตู้คอนเทนเนอร์ที่เข้า-ออกท่าเรือปากบารากำหนดให้มีเพียงขนาดเดียว คือ ขนาด 20 ฟุต (มีหน่วยวัดเป็น TEU) โดยความจุของตู้คอนเทนเนอร์ขนาด 20 ฟุต กำหนดให้สามารถจุสินค้าได้ 15 ตัน
- 1.5) ขนาดของเรือที่คาดว่าจะเข้ามาใช้บริการกำหนดให้มีเพียง 2 ขนาด คือ เรือขนส่งสินค้าขนาด Panamax และเรือขนส่งสินค้าขนาด Handy โดยเรือสินค้าขนาด Panamax จะใช้แทนเรือขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ และเรือขนส่งสินค้าขนาด Handy จะใช้แทนเรือขนส่งสินค้าภายในประเทศ
- 1.6) กำหนดสัดส่วนของปริมาณตู้คอนเทนเนอร์เปล่ามีจำนวนเท่ากับร้อยละ 10 ของปริมาณตู้คอนเทนเนอร์ทั้งหมด

2) การคำนวณปริมาณสินค้า

การคำนวณปริมาณสินค้าจะใช้ข้อมูลจากสถิติรายงานการขนส่งสินค้าทางน้ำบริเวณเมืองท่าชายทะเลตั้งแต่ปี 2554 – ปี 2557 โดยในการคำนวณจะพิจารณาสินค้าที่คาดว่าจะผ่านท่าเรือปากบาราทั้งในกรณีสินค้าจากต่างประเทศและสินค้าภายในประเทศ

2.1) ในกรณีสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ ในการพิจารณาจะคาดการณ์จากปริมาณสินค้าของกลุ่มประเทศเป้าหมายที่คาดว่าจะหันมาใช้บริการท่าเรือ ประกอบด้วย กลุ่มประเทศแอฟริกา (Africa) กลุ่มประเทศยุโรป (Europe) กลุ่มประเทศเอเชียใต้ (South Asia) และกลุ่มประเทศตะวันออกกลาง (Middle East) รวมถึงปริมาณสินค้าจากประเทศมาเลเซียและประเทศสิงคโปร์

2.2) ในกรณีของสินค้าภายในประเทศ ในการพิจารณาจะคาดการณ์จากปริมาณสินค้าที่ไหลเวียนผ่านด่านการขนส่งทางน้ำของภาคใต้เป็นหลัก ขณะที่ปริมาณสินค้าจากภาคอื่นๆ จะนำมาพิจารณาไปด้วยตามสัดส่วนความสามารถในการขนส่งสินค้าทางรางรถไฟของประเทศไทย

3) การคำนวณปริมาณตู้คอนเทนเนอร์

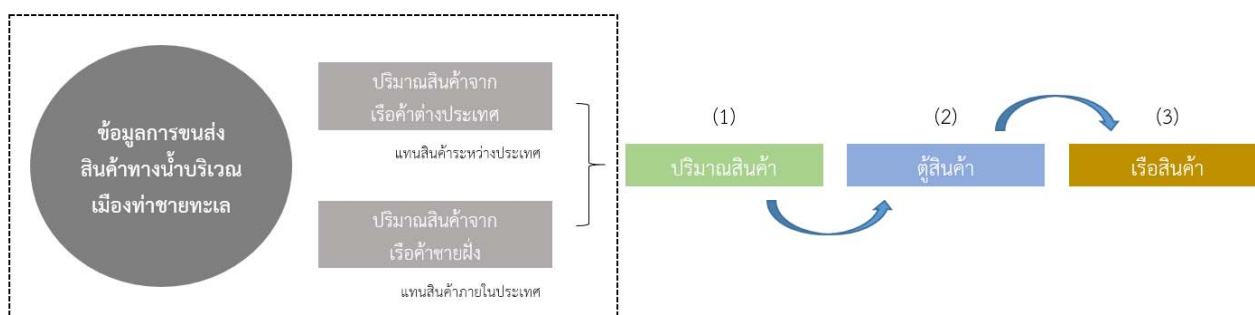
จะใช้ปริมาณสินค้าที่คำนวณได้จากข้อ 2) มาคำนวณเป็นปริมาณตู้คอนเทนเนอร์ตามสมมติฐานที่กำหนดว่าขนาดของตู้คอนเทนเนอร์ที่เข้า-ออกท่าเรือปากบารากำหนดให้มีเพียงขนาดเดียว คือ ขนาด 20 ฟุต (มีหน่วยวัดเป็น TEU) โดยความจุของตู้คอนเทนเนอร์ขนาด 20 ฟุต กำหนดให้สามารถบรรจุสินค้าได้ประมาณ 15 ตัน

4) การคำนวณปริมาณตู้คอนเทนเนอร์เปล่า

ในการคำนวณหาปริมาณตู้คอนเทนเนอร์เปล่าจะใช้ปริมาณตู้คอนเทนเนอร์ที่บรรจุสินค้าที่คำนวณได้จากข้อ 3) พิจารณาร่วมกับข้อสมมติที่ 1.6

5) การคำนวณหาปริมาณเรือขนส่งสินค้า

จากสมมติฐานที่กำหนดให้ขนาดของเรือที่คาดว่าจะเข้ามาใช้บริการกำหนดให้มีเพียง 2 ขนาด คือ เรือขนส่งสินค้าขนาด Panamax และเรือขนส่งสินค้าขนาด Handy โดยความสามารถในการบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ของเรือ Panamax จะสามารถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ได้ประมาณ 2,500 – 3,000 TEUs ในขณะที่เรือขนส่งสินค้าขนาด Handy สามารถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ได้ประมาณ 1,000 – 1,500 TEUs โดยในการคำนวณปริมาณเรือขนส่งสินค้าจะใช้ปริมาณตู้คอนเทนเนอร์ที่คำนวณได้จากหัวข้อข้างต้น มาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการคำนวณ



รูปที่ 3.2 แสดงขั้นตอนในการคำนวณปริมาณสินค้า ปริมาณตู้สินค้าและจำนวนเรือสินค้า
ที่มา: คณะวิจัย

3.5.1.2 การคาดการณ์รายรับของโครงการ

1) สมมติฐานที่ใช้ในการคาดการณ์รายรับ กำหนดให้

1.1) รายได้ของกิจกรรมท่าเรือ ประกอบด้วยรายได้ 4 ประเภท คือ รายได้ที่เรียกเก็บจากเรือขนส่งสินค้า รายได้ที่เรียกเก็บจากตู้สินค้า รายได้ที่เรียกเก็บจากสินค้าและรายได้ค่าบริการอื่นๆ

1.2) อัตราค่าบริการที่นำมาใช้ในการคำนวณเพื่อหารายรับของโครงการจะใช้อัตราค่าบริการของท่าเรือแหลมฉบัง

2) การคำนวณรายรับของโครงการ

2.1) รายได้ที่เรียกเก็บจากเรือสินค้า จะใช้ข้อมูลปริมาณเรือสินค้าที่คำนวณได้จากข้อ 3.5.1 ข้อย่อยที่ 4) พิจารณาร่วมกับอัตราค่าบริการที่กำหนดในสมมติฐาน

- 2.2) รายได้ที่เรียกเก็บจากตู้สินค้า จะใช้ข้อมูลปริมาณตู้คอนเทนเนอร์ที่คำนวณได้จากข้อ 3.5.1 ข้อย่อยที่ 3) พิจารณาร่วมกับอัตราค่าบริการที่กำหนดในสมมติฐาน
- 2.3) รายได้ที่เรียกเก็บจากสินค้า จะใช้ข้อมูลปริมาณตู้คอนเทนเนอร์ที่คำนวณได้จากข้อ 3.5.1 ข้อย่อยที่ 2) พิจารณาร่วมกับอัตราค่าบริการที่กำหนดในสมมติฐาน
- 2.4) รายได้ค่าบริการอื่นๆ จะกำหนดสัดส่วนของรายได้ค่าบริการอื่นๆ แล้วนำมาคำนวณจากรายได้รวมที่คำนวณได้จากข้อ 1) ข้อ 2) และข้อ 3)



รูปที่ 3.3 แสดงที่มาของรายได้จากกิจกรรมท่าเรือปากบารา
ที่มา: คณะวิจัย

3.5.1.3 การประมาณต้นทุนของโครงการ

ต้นทุนทั้งหมดที่เกิดขึ้นของโครงการก่อสร้างท่าเรือ จะประกอบไปด้วยต้นทุนหลัก 2 ส่วนคือ ต้นทุนในการก่อสร้าง และต้นทุนในการดำเนินงานและต้นทุนค่าบำรุงรักษา โดยในการคำนวณต้นทุนของโครงการมีวิธีและขั้นตอน ดังนี้

1) สมมติฐานที่ใช้ในการประมาณต้นทุนของโครงการ กำหนดให้

- 1.1) อายุโครงการ 30 ปี
- 1.2) ต้นทุนในการก่อสร้างท่าเรือ (รวมค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์) จะแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ประกอบด้วย ข้อมูลจากรายงานโครงการสำรวจออกแบบเพื่อก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบารา จังหวัดสตูล (กรมเจ้าท่า, 2553)
 - ระยะที่ 1 วงเงินลงทุนจำนวน 22,548.25 ล้านบาท
 - ระยะที่ 2 วงเงินลงทุนจำนวน 5,510.38 ล้านบาท
 - ระยะที่ 3 วงเงินลงทุนจำนวน 9,394.95 ล้านบาท

รวมวงเงินลงทุนทั้ง 3 ระยะมีมูลค่าเท่ากับ 37,453.58 ล้านบาท
- 1.3) ระยะเวลาในการก่อสร้าง
 - ระยะที่ 1 ใช้เวลาก่อสร้าง 5 ปี
 - ระยะที่ 2 ใช้เวลาก่อสร้าง 3 ปี
 - ระยะที่ 3 ใช้เวลาก่อสร้าง 4 ปี
- 1.4) กำหนดให้มูลค่าต้นทุนการบำรุงรักษาท่าเรือในแต่ละปีมีมูลค่าเท่ากับร้อยละ 0.5 ของมูลค่าการก่อสร้างสะสมในแต่ละปี

1.5) กำหนดให้มูลค่าต้นทุนบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ในแต่ละปีมีมูลค่าเท่ากับร้อยละ 2 ของมูลค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์สะสมในแต่ละปี

1.6) กำหนดให้ค่าดำเนินการขุดลอกร่องน้ำเป็นค่าใช้จ่ายที่จะต้องทำการขุดลอกทุกๆ 4 ปี โดยกำหนดให้มีค่าใช้จ่ายในแต่ละครั้งเท่ากับ 80 ล้านบาท

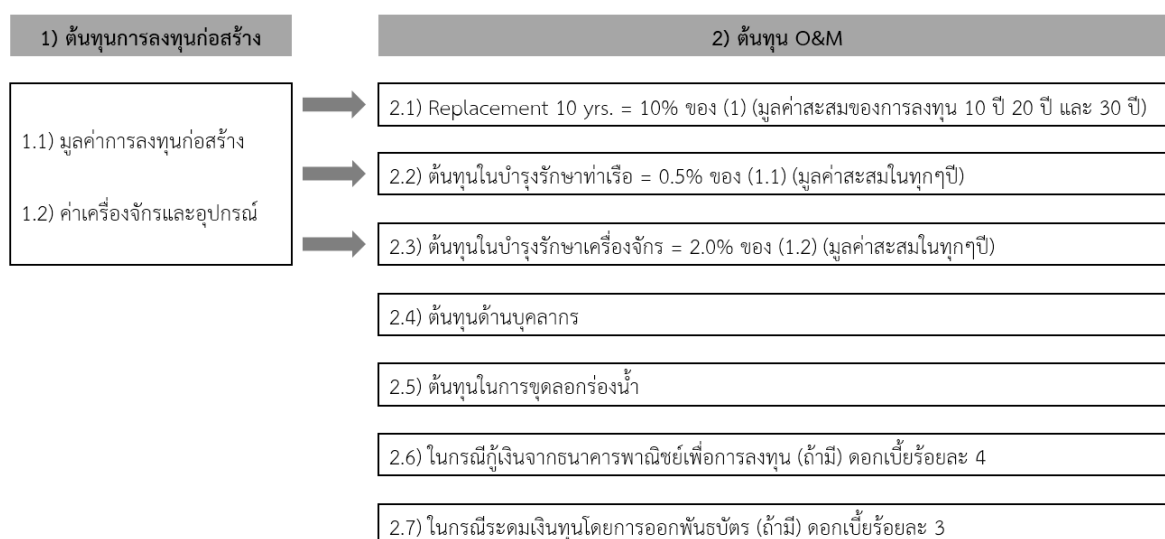
1.7) กำหนดค่าการลงทุนทดแทน 10 ปี (Replacement 10 years) มีค่าเท่ากับร้อยละ 10 ของมูลค่าก่อสร้างสะสมในขณะนั้น

1.8) ในกรณีกู้เงินจากธนาคารมาใช้ในการก่อสร้าง กำหนดให้อัตราดอกเบี้ยธนาคารมีค่าเท่ากับร้อยละ 4

1.9) ในกรณีออกพันธบัตรเพื่อระดมเงินทุนมาใช้ในการก่อสร้าง กำหนดให้ดอกเบี้ยพันธบัตรมีค่าเท่ากับร้อยละ 3

2) การคำนวณต้นทุนของโครงการ สำหรับการลงทุนรูปแบบ PSC

2.1) มูลค่าการลงทุนและมูลค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์จะใช้ข้อกำหนดจากสมมติฐาน 1.2 และ 1.3 มาใช้ในการประมาณต้นทุนค่าก่อสร้างและต้นทุนค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ โดยข้อมูลงบประมาณในการลงทุนจะเป็นข้อมูลในปี 2553 ในการศึกษาครั้งนี้จึงได้ปรับฐานข้อมูลด้วยอัตราเงินเฟ้อร้อยละ 3 เพื่อให้งบประมาณสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน



รูปที่ 3.4 แสดงแนวทางการคำนวณต้นทุนของโครงการท่าเรือปากบารา สำหรับการลงทุนรูปแบบ PSC
ที่มา: คณะวิจัย

2.2) ต้นทุนในการดำเนินงานและบำรุงรักษา (Operate and Maintenance: O&M) จะใช้มูลค่าการลงทุนที่คำนวณได้จากข้อ 2.1) มาพิจารณาร่วมกับข้อสมมติ 1.4 – 1.7 เพื่อหามูลค่าการดำเนินงานและการบำรุงรักษาในแต่ละปี

2.3) ในกรณีที่มีการกู้เงินหรือต้องการระดมเงินทุนโดยการออกพันธบัตรจะใช้มูลค่าในการลงทุนก่อสร้างที่คำนวณได้จากข้อ 2.1 พิจารณาร่วมกับข้อสมมติข้อ 1.8 และ 1.9 เพื่อหาต้นทุนทางการเงินที่เกิดขึ้นในแต่ละปีจากการลงทุน

3.5.1.4 การวิเคราะห์ความเหมาะสมทางการเงินของโครงการ

ในการวิเคราะห์ความเหมาะสมทางการเงินของโครงการจะใช้เครื่องมือและหลักเกณฑ์ในการวิเคราะห์โครงการ คือ

1) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ คือ ผลต่างของผลรวมของมูลค่าปัจจุบัน (PV) ของผลตอบแทนจากการดำเนินการ (ข้อ 3.5.1.2) และต้นทุนในการดำเนินงานของโครงการ (3.5.1.3)

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} = \sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

2) อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน คือ อัตราผลตอบแทนตลอดอายุโครงการลงทุน ที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของรายรับมีค่าเท่ากับต้นทุนของโครงการ

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} = 0$$

3) อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio : B/C) คือ อัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทน กับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุน

$$B/C = \sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+r)^t} \bigg/ \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

โดยที่ B_t = ผลตอบแทนในปีที่ t
 C_t = ต้นทุนในปีที่ t
 r = อัตราคิดลด
 t = ปีของโครงการ

4) การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ เป็นการพิจารณาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงในด้านปัจจัยต่างๆ ทั้งในกรณีที่ผลประโยชน์และต้นทุนเปลี่ยนแปลงไปจากสมมติฐาน เพื่อดูผลกระทบต่อความเหมาะสมทางการเงิน ซึ่งจะช่วยให้ทราบความเสี่ยงในการลงทุนของโครงการ

4.1) กรณีวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ-ปัจจัยเดียว

จะพิจารณาการเปลี่ยนจากสมมติฐานตั้งต้นในด้านต่างๆ เช่น กรณีที่ต้นทุนค่าก่อสร้างเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นและลดลง กรณีที่ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและค่าซ่อมบำรุงรักษาของโครงการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นและลดลง กรณีที่รายได้ของโครงการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นและลดลง และกรณีอื่นๆ ที่ปัจจัยต่างๆ ที่สำคัญของโครงการ เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นและลดลง

4.2) กรณีวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ-สองปัจจัยพร้อมกัน

กรณีที่ต้นทุนค่าก่อสร้างเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นและลดลงร้อยละ 5 ร้อยละ 10 และร้อยละ 20 และกรณีที่รายได้ของโครงการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นและลดลงร้อยละ 5 ร้อยละ 10 และร้อยละ 20

3.5.2 การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการก่อสร้างท่าเรือปากบารา ในรูปแบบ PSC

3.5.2.1 การคาดการณ์ผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ

1) สมมติฐานที่ใช้ในประมาณการผลประโยชน์ กำหนดให้

1.1) อายุโครงการเท่ากับ 30 ปี

1.2) ผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์จะสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ ผลประโยชน์ทางตรง และผลประโยชน์ทางอ้อม โดยที่

- ผลประโยชน์ทางตรง ได้แก่ ผลประโยชน์จากการประหยัดค่าขนส่งสินค้าและผลประโยชน์จากการประหยัดเวลาในการขนส่งสินค้า

- ผลประโยชน์ทางอ้อม ได้แก่ ผลประโยชน์ของการเพิ่มมูลค่าที่ดินและผลประโยชน์จากการจ้างแรงงานในพื้นที่

1.3) กำหนดพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการมีจำนวน 202,294.00 ไร่ (ตามพื้นที่จากการศึกษาในรายงานโครงการสำรวจเพื่อออกแบบก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบารา จังหวัดสตูล, กรมเจ้าท่า, 2553)

1.4) กำหนดให้อัตราการเพิ่มมูลค่าที่ดินจากการมีโครงการมีค่าเท่ากับร้อยละ 1

2) การคำนวณผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ

2.1) ผลประโยชน์จากการประหยัดค่าขนส่งในการขนส่งสินค้า จะคำนวณจากค่าระวางในการขนส่งสินค้า

2.2) ผลประโยชน์จากการประหยัดเวลาจะคำนวณจากระยะเวลาที่ใช้ในการขนส่งสินค้าที่เร็วขึ้นในกรณีที่เกิดท่าเรือปากบารา แล้วนำไปประเมินเป็นมูลค่าทางเศรษฐกิจของโครงการ

2.3) ผลประโยชน์จากการเพิ่มมูลค่าที่ดินจะคำนวณจากพื้นที่โครงการพิจารณาพร้อมกับราคาประเมินมูลค่าที่ดินและอัตราการเพิ่มมูลค่าที่ดินจากการมีโครงการ

2.4) ผลประโยชน์จากการจ้างแรงงานในพื้นที่ จะคำนวณจากจำนวนแรงงานที่คาดว่าจะมีงานทำเพิ่มจากการเกิดโครงการและพิจารณาร่วมกับรายได้ที่คาดการณ์ของแรงงาน

3.5.2.2 การประมาณต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ

ต้นทุนทั้งหมดที่เกิดขึ้นของโครงการก่อสร้างท่าเรือ จะประกอบไปด้วยต้นทุนหลัก 2 ส่วนคือ ต้นทุนในการก่อสร้างและต้นทุนในการดำเนินงานและต้นทุนค่าบำรุงรักษาเช่นเดียวกับต้นทุนทางการเงิน แต่ในการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์จะปรับมูลค่าการลงดังกล่าวด้วย Conversion Factor เพื่อให้สะท้อนต้นทุนที่แท้จริงของโครงการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3.1 แสดงข้อมูล Conversion Factor ที่ใช้ในการศึกษา

รายการ	Conversion Factor
ค่าก่อสร้าง	0.88
ค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์	0.84
ค่าพนักงาน	0.92
ค่าไฟฟ้า	0.90
ค่าขุดลอก	0.88

ที่มา: Ahmed, 1983

3.5.2.3 การวิเคราะห์ความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ

ในการวิเคราะห์ความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการจะใช้เครื่องมือและหลักเกณฑ์ในการวิเคราะห์โครงการ คือ

1) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ คือ ผลต่างของผลรวมของมูลค่าปัจจุบัน (PV) ของผลตอบแทนจากการดำเนินการ (ข้อ 3.5.2.1) และต้นทุนในการดำเนินงานของโครงการ (3.5.2.2)

$$ENPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} = \sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

2) อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน คือ อัตราผลตอบแทนตลอดอายุโครงการลงทุน ที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของรายรับมีค่าเท่ากับต้นทุนของโครงการ

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} = 0$$

3) อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio : B/C) คือ อัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทน กับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุน

$$B/C = \sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+r)^t} \bigg/ \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

โดยที่ B_t = ผลตอบแทนในปีที่ t
 C_t = ต้นทุนในปีที่ t
 r = อัตราคิดลด
 t = ปีของโครงการ

4) การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ เป็นการพิจารณาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงในด้านปัจจัยต่างๆ ทั้งในกรณีที่ผลประโยชน์และต้นทุนเปลี่ยนแปลงไปจากสมมติฐาน เพื่อดูผลกระทบต่อความเหมาะสมทางการเงิน ซึ่งจะทำให้ทราบความเสี่ยงในการลงทุนของโครงการ

4.1) กรณีวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ-ปัจจัยเดียว

จะพิจารณาการเปลี่ยนจากสมมติฐานตั้งต้นในด้านต่างๆ เช่น กรณีที่ต้นทุนค่าก่อสร้างเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นและลดลง กรณีที่ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและค่าซ่อมบำรุงรักษาของโครงการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นและลดลง กรณีที่รายได้ของโครงการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นและลดลง และกรณีอื่นๆ ที่ปัจจัยต่างๆ ที่สำคัญของโครงการ เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นและลดลง

4.2) กรณีวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ-สองปัจจัยพร้อมกัน

กรณีที่ต้นทุนค่าก่อสร้างเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นและลดลงร้อยละ 5 ร้อยละ 10 และร้อยละ 20 และกรณีที่รายได้ของโครงการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นและลดลงร้อยละ 5 ร้อยละ 10 และร้อยละ 20

3.5.3 การวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการก่อสร้างท่าเรือปากบารา ในรูปแบบ PPP

ในการวิเคราะห์ทางการเงินสำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP จะมีการจัดสรรต้นทุนและรายรับระหว่าง 2 หน่วยงาน คือ หน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานภาคเอกชน ซึ่งรูปแบบในการจัดสรรจะได้จากการประเมินความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องในโครงการก่อสร้างท่าเรือปากบารา โดยการวิเคราะห์โครงการในรูปแบบ PPP มีรายละเอียดพอสังเขปดังนี้

3.5.3.1 การคาดการณ์รายรับของโครงการ

1) สมมติฐานที่ใช้ในการคาดการณ์รายรับ กำหนดให้

1.1) รายได้ของกิจกรรมท่าเรือ ประกอบด้วยรายได้ 4 ประเภท คือ รายได้ที่เรียกเก็บจากเรือขนส่งสินค้า รายได้ที่เรียกเก็บจากตู้สินค้า รายได้ที่เรียกเก็บจากสินค้าและรายได้ค่าบริการอื่นๆ

1.2) อัตราค่าบริการที่นำมาใช้ในการคำนวณเพื่อหารายรับของโครงการจะใช้อัตราค่าบริการของท่าเรือแหลมฉบัง

1.3) สัดส่วนในการแบ่งรายรับระหว่างหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน กำหนดให้มีการจัดสรรทั้งสิ้น 6 กรณี ประกอบด้วย การจัดสรรรายรับที่ร้อยละ 5 ร้อยละ 10 ร้อยละ 15 ร้อยละ 20 ร้อยละ 25 และร้อยละ 30 ของรายรับโครงการทั้งหมด

2) การคำนวณรายรับของโครงการ

2.1) รายได้ที่เรียกเก็บจากเรือสินค้า จะใช้ข้อมูลปริมาณเรือสินค้าที่คำนวณได้จากข้อ 3.5.1 ข้อย่อยที่ 4) พิจารณาร่วมกับอัตราค่าบริการที่กำหนดในสมมติฐาน

2.2) รายได้ที่เรียกเก็บจากตู้สินค้า จะใช้ข้อมูลปริมาณตู้คอนเทนเนอร์ที่คำนวณได้จากข้อ 3.5.1 ข้อย่อยที่ 3) พิจารณาร่วมกับอัตราค่าบริการที่กำหนดในสมมติฐาน

2.3) รายได้ที่เรียกเก็บจากสินค้า จะใช้ข้อมูลปริมาณตู้คอนเทนเนอร์ที่คำนวณได้จากข้อ 3.5.1 ข้อย่อยที่ 2) พิจารณาร่วมกับอัตราค่าบริการที่กำหนดในสมมติฐาน

2.4) รายได้ค่าบริการอื่นๆ จะกำหนดสัดส่วนของรายได้ค่าบริการอื่นๆ แล้วนำมาคำนวณจากรายได้รวมที่คำนวณได้จากข้อ 1) ข้อ 2) และข้อ 3)

2.5) จัดสรรรายได้ของโครงการระหว่างหน่วยงานทั้ง 2 ตามสัดส่วนที่กำหนดในสมมติฐาน

3.5.3.2 การประมาณต้นทุนของโครงการ

ต้นทุนทั้งหมดที่เกิดขึ้นของโครงการก่อสร้างท่าเรือ จะประกอบไปด้วยต้นทุนหลัก 2 ส่วนคือ ต้นทุนในการก่อสร้าง และต้นทุนในการดำเนินงานและต้นทุนค่าบำรุงรักษา โดยในการคำนวณต้นทุนของโครงการมีวิธีและขั้นตอน ดังนี้

1) สมมติฐานที่ใช้ในการประมาณต้นทุนของโครงการ กำหนดให้

1.1) อายุโครงการ 30 ปี

1.2) ต้นทุนในการก่อสร้างท่าเรือ (รวมค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์) จะแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ประกอบด้วย ข้อมูลจากรายงานโครงการสำรวจออกแบบเพื่อก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบารา จังหวัดสตูล (กรมเจ้าท่า, 2553)

- ระยะที่ 1 วงเงินลงทุนจำนวน 22,548.25 ล้านบาท
- ระยะที่ 2 วงเงินลงทุนจำนวน 5,510.38 ล้านบาท
- ระยะที่ 3 วงเงินลงทุนจำนวน 9,394.95 ล้านบาท

รวมวงเงินลงทุนทั้ง 3 ระยะมีมูลค่าเท่ากับ 37,453.58 ล้านบาท

1.3) ระยะเวลาในการก่อสร้าง

- ระยะที่ 1 ใช้เวลาก่อสร้าง 5 ปี
- ระยะที่ 2 ใช้เวลาก่อสร้าง 3 ปี
- ระยะที่ 3 ใช้เวลาก่อสร้าง 4 ปี

1.4) กำหนดให้มูลค่าต้นทุนการบำรุงรักษาท่าเรือในแต่ละปีมีมูลค่าเท่ากับร้อยละ 0.5 ของมูลค่าการก่อสร้างสะสมในแต่ละปี

1.5) กำหนดให้มูลค่าต้นทุนบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ในแต่ละปีมีมูลค่าเท่ากับร้อยละ 2 ของมูลค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์สะสมในแต่ละปี

1.6) กำหนดให้ค่าดำเนินการขุดลอกร่องน้ำเป็นค่าใช้จ่ายที่จะต้องทำการขุดลอกทุกๆ 4 ปี โดยกำหนดให้มีค่าใช้จ่ายในแต่ละครั้งเท่ากับ 80 ล้านบาท

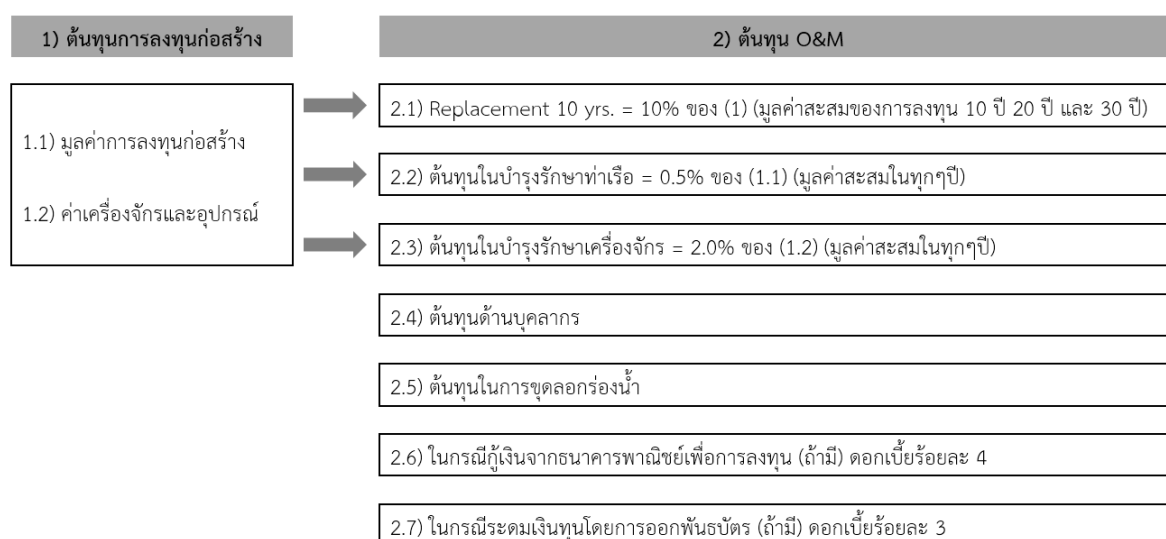
1.7) กำหนดค่าการลงทุนทดแทน 10 ปี (Replacement 10 years) มีค่าเท่ากับร้อยละ 10 ของมูลค่าก่อสร้างสะสมในขณะนั้น

1.8) ในกรณีกู้เงินจากธนาคารมาใช้ในการก่อสร้าง กำหนดให้อัตราดอกเบี้ยธนาคารมีค่าเท่ากับร้อยละ 4

1.9) ในกรณีออกพันธบัตรเพื่อระดมเงินทุนมาใช้ในการก่อสร้าง กำหนดให้ดอกเบี้ยพันธบัตรมีค่าเท่ากับร้อยละ 3

2) การคำนวณต้นทุนของโครงการ สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP

2.1) มูลค่าการลงทุนและมูลค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์จะใช้ข้อกำหนดจากสมมติฐาน 1.2 และ 1.3 มาใช้ในการประมาณต้นทุนค่าก่อสร้างและต้นทุนค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ โดยข้อมูลงบประมาณในการลงทุนจะเป็นข้อมูลในปี 2553 ในการศึกษาครั้งนี้จึงได้ปรับฐานข้อมูลด้วยอัตราเงินเฟ้อร้อยละ 3 เพื่อให้งบประมาณสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน



รูปที่ 3.5 แสดงแนวทางการคำนวณต้นทุนของโครงการท่าเรือปากบารา สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP
ที่มา: คณะวิจัย

2.2) ต้นทุนในการดำเนินงานและบำรุงรักษา (Operate and Maintenance: O&M) จะใช้มูลค่าการลงทุนที่คำนวณได้จากข้อ 2.1) มาพิจารณาพร้อมกับข้อสมมติ 1.4 – 1.7 เพื่อหามูลค่าการดำเนินงานและการบำรุงรักษาในแต่ละปี

2.3) ในกรณีที่มีการกู้เงินหรือต้องการระดมเงินทุนโดยการออกพันธบัตรจะใช้มูลค่าในการลงทุนก่อสร้างที่คำนวณได้จากข้อ 2.1 พิจารณาพร้อมกับข้อสมมติข้อ 1.8 และ 1.9 เพื่อหาต้นทุนทางการเงินที่เกิดขึ้นในแต่ละปีจากการลงทุน

2.4) จัดสรรต้นทุนระหว่าง 2 หน่วยงานตามรูปแบบ PPP ที่ได้จากการประเมินความเสี่ยงทั้งหมดของโครงการ

3.5.3.3 การวิเคราะห์ความเหมาะสมทางการเงินของโครงการ

ในการวิเคราะห์ความเหมาะสมทางการเงินของโครงการในการลงทุนรูปแบบ PPP นั้น จะทำการประเมินดัชนีชี้วัดความเหมาะสมของโครงการทั้งในมุมมองของหน่วยงานภาครัฐและมุมมองของหน่วยงานภาคเอกชน โดยการวิเคราะห์ความเหมาะสมจะใช้เครื่องมือและหลักเกณฑ์ในการวิเคราะห์โครงการ ดังนี้

1) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ คือ ผลต่างของผลรวมของมูลค่าปัจจุบัน (PV) ของผลตอบแทนจากการดำเนินการและต้นทุนในการดำเนินงานของโครงการ

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} = \sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

2) อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน คือ อัตราผลตอบแทนตลอดอายุโครงการลงทุน ที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของรายรับมีค่าเท่ากับต้นทุนของโครงการ

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} = 0$$

3) อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio : B/C) คือ อัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทน กับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุน

$$B/C = \sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+r)^t} \bigg/ \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

โดยที่ B_t = ผลตอบแทนในปีที่ t
 C_t = ต้นทุนในปีที่ t
 r = อัตราคิดลด
 t = ปีของโครงการ

4) การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ เป็นการพิจารณาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงในด้านปัจจัยต่างๆ ทั้งในกรณีที่ผลประโยชน์และต้นทุนเปลี่ยนแปลงไปจากสมมติฐาน เพื่อดูผลกระทบต่อความเหมาะสมทางการเงิน ซึ่งจะทำให้ทราบความเสี่ยงในการลงทุนของโครงการ

4.1) กรณีวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ-ปัจจัยเดียว

จะพิจารณาการเปลี่ยนจากสมมติฐานตั้งต้นในด้านต่างๆ เช่น กรณีที่ต้นทุนค่าก่อสร้างเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นและลดลง กรณีที่ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและค่าซ่อมบำรุงรักษาของโครงการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นและลดลง กรณีที่รายได้ของโครงการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นและลดลง และกรณีอื่นๆ ที่ปัจจัยต่างๆ ที่สำคัญของโครงการ เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นและลดลง

4.2) กรณีวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ-สองปัจจัยพร้อมกัน

กรณีที่ต้นทุนค่าก่อสร้างเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นและลดลงร้อยละ 5 ร้อยละ 10 และร้อยละ 20 และกรณีที่รายได้ของโครงการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นและลดลงร้อยละ 5 ร้อยละ 10 และร้อยละ 20

กล่าวโดยสรุปในภาพรวมของบทนี้จะทำให้ทราบถึงกรอบแนวคิดและขั้นตอนของการศึกษารวมถึงเครื่องมือและหลักเกณฑ์ที่ใช้สำหรับการประเมินผลความเหมาะสมทางการเงินและด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการ ซึ่งในการประเมินผลลัพธ์จะนำข้อมูลที่ได้รวบรวมในบทที่ 2 และหลักเกณฑ์ที่ได้กำหนดขึ้นในบทที่ 3 มาใช้เป็นแนวทางและหลักเกณฑ์พื้นฐานในการวิเคราะห์โครงการ โดยผลลัพธ์ที่ได้จากศึกษาจะแสดงรายละเอียดในบทที่ 4

บทที่ 4

ผลการศึกษา

ในบทที่ 4 ของการศึกษารั้งนี้ จะเป็นการประเมินผลประโยชน์และต้นทุนทางการเงินและเศรษฐกิจของโครงการก่อสร้างท่าเรือปากบารา ทั้งในรูปแบบการลงทุนที่หน่วยงานภาครัฐเป็นผู้รับผิดชอบต้นทุนในการดำเนินงานทั้งหมด (Public Sector Comparator: PSC) และรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน (Public Private Partnership: PPP) โดยนำหลักเกณฑ์ที่ได้กำหนดจากระเบียบวิธีวิจัยและข้อมูลที่ได้รวบรวมมาใช้ในการวิเคราะห์ ในการประเมินผลความเหมาะสมของโครงการจะเริ่มต้นจากการคำนวณผลประโยชน์ของโครงการ ซึ่งจะต้องพยากรณ์หรือคาดการณ์ปริมาณอุปสงค์ที่คาดว่าจะหันมาใช้บริการของท่าเรือ ประกอบด้วย ปริมาณสินค้า ปริมาณตู้คอนเทนเนอร์ และปริมาณเรือขนส่งสินค้า เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลในการประเมินรายรับ/ผลประโยชน์ของโครงการ

โดยรายรับทางการเงินที่คาดว่าจะเกิดขึ้นของโครงการท่าเรือปากบารา ประกอบด้วย รายรับจากสินค้าที่เข้าออกท่าเรือปากบารา รายรับตู้คอนเทนเนอร์ รายรับที่เรียกเก็บจากเรือขนส่งสินค้า และรายรับที่เกิดขึ้นจากการให้บริการอื่นๆ ภายในท่าเรือ ขณะที่ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจของโครงการ ประกอบด้วย การประหยัดต่อขนาดของค่าใช้จ่ายและเวลา การจ้างงานและมูลค่าที่ดินที่เกิดขึ้นจากการมีโครงการ สำหรับต้นทุนโครงการจะแบ่งต้นทุนออกเป็น 2 กลุ่มหลักๆ ประกอบด้วย ต้นทุนค่าก่อสร้างและต้นทุนค่าเครื่องมือและอุปกรณ์ในท่าเรือ และต้นทุนในการดำเนินงานและดูแลรักษาท่าเรือ โดยมีรายละเอียดของผลการศึกษา ดังนี้

4.1 การวิเคราะห์โครงการทางการเงิน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PSC

4.1.1 การคาดการณ์ปริมาณสินค้า

การคาดการณ์ปริมาณสินค้าถือได้ว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งที่จะนำมาเป็นพื้นฐานในการวิเคราะห์ถึงโครงสร้างของความสามารถในการรองรับสินค้าของท่าเรือน้ำลึกปากบาราและจะใช้เป็นหลักเกณฑ์ในการกำหนดช่วงระยะเวลาของการพัฒนาหรือปรับปรุงขยายท่าเรือให้มีความสามารถรองรับมากขึ้นเพื่อรับรองปริมาณสินค้าที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปี

จากความสำคัญของการก่อสร้างท่าเรือปากบาราที่จะเปิดเส้นทางการค้าแห่งใหม่กับกลุ่มประเทศตะวันออกกลาง แอฟริกา ยุโรป และเอเชียใต้ รวมถึงการแก้ปัญหาการพึ่งพิงการเปลี่ยนถ่ายเรือสินค้าที่ประเทศเพื่อนบ้าน (ประเทศมาเลเซียและประเทศสิงคโปร์) ทำให้สามารถส่งสินค้าไปยังกลุ่มประเทศเป้าหมายได้โดยตรง การสร้างท่าเรือน้ำลึกแห่งนี้จะช่วยยกระดับขีดความสามารถทางการแข่งขันของประเทศไทยและช่วยลดต้นทุนทางการขนส่งสินค้าไปยังกลุ่มประเทศตะวันออกกลาง ยุโรป และแอฟริกา ซึ่งจากเดิมจะใช้บริการขนส่งจากท่าเรือแหลมฉบังและท่าเรือกรุงเทพ (ท่าเรือคลองเตย) แล้วไปเปลี่ยนถ่ายสินค้าลงเรืออีกครั้งที่ประเทศเพื่อนบ้าน เป็นเหตุให้ต้นทุนในการขนส่งเพิ่มสูงขึ้นและเพิ่มระยะเวลาในการขนส่งสินค้าออกไปด้วย

การประมาณการสินค้าในการศึกษารั้งนี้ จะใช้ข้อมูลจากรายงานสถิติการขนส่งสินค้าทางน้ำบริเวณเมืองท่าชายทะเล ปี พ.ศ. 2554 ถึง ปี พ.ศ. 2557 โดยในรายงานดังกล่าวจะรวบรวมข้อมูลสถิติและภาพรวมของการขนส่งทางน้ำบริเวณเมืองท่าชายทะเลของประเทศไทย ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลปริมาณสินค้า ปริมาณเรือค้าต่างประเทศและเรือค้าชายฝั่งเข้า - ออกจำนวน 21 ด้าน จาก 4 ภูมิภาคในประเทศไทย ได้แก่

1) ด้านขนส่งสินค้าทางน้ำภาคตะวันออก จำนวน 4 ด้าน ประกอบด้วย ด้านคลองใหญ่ จังหวัดตราด ด้านมาบตาพุด จังหวัดระยอง ด้านแหลมฉบังจังหวัดชลบุรี และด้านฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา

2) ด้านขนส่งสินค้าทางน้ำภาคกลาง จำนวน 3 ด้าน ประกอบด้วย ด้านสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ ด้านสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร และด้านสมุทรสงคราม จังหวัดสมุทรสงคราม

3) ด้านขนส่งสินค้าทางน้ำภาคตะวันตก จำนวน 1 ด้าน คือ ด้านเกาะหลัก จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

4) ด้านขนส่งสินค้าทางน้ำภาคใต้ จำนวน 13 ด้าน ประกอบด้วย ด้านชุมพร จังหวัดชุมพร ด้านบ้านดอน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ด้านเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี ด้านนครศรีธรรมราช ด้านศีล จังหวัดนครศรีธรรมราช ด้านสงขลา จังหวัดสงขลา ด้านปัตตานี จังหวัดปัตตานี ด้านตากใบ จังหวัดนราธิวาส ด้านระนอง จังหวัดระนอง ด้านภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต และด้านกระบี่ จังหวัดกระบี่

ประเภทของสินค้าที่ได้มีการรวบรวมข้อมูลภายในรายงานสถิติการขนส่งสินค้าทางน้ำบริเวณเมืองท่าชายทะเลนั้น ประกอบด้วย สินค้าประเภทสิ่งมีชีวิต ข้าว ข้าวโพด มันสำปะหลัง ยางพารา ไม้ ผลผลิตเกษตรอื่นๆ อาหารสัตว์ น้ำตาล เครื่องบริโภคอื่นๆ แร่เชื้อเพลิง ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม เศษโลหะและแร่ โลหะภัณฑ์ หิน ดินและทราย ซีเมนต์ แร่ธาตุอื่นๆ วัสดุก่อสร้าง ปุ๋ย เคมีภัณฑ์ เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ สินค้าเบ็ดเตล็ด และกลุ่มสินค้าที่ไม่สามารถระบุประเภทได้

ในการศึกษาครั้งนี้จะคาดการณ์ปริมาณสินค้าที่คาดว่าจะหันมาใช้บริการท่าเรือน้ำลึกปากบาราทั้งในกรณีสินค้าต่างประเทศ รวมถึงคาดการณ์ปริมาณสินค้าในประเทศที่เป็นการขนส่งสินค้าระหว่างภูมิภาค โดยปริมาณสินค้าจากต่างประเทศที่เข้า – ออกผ่านการขนส่งสินค้าทางน้ำบริเวณเมืองท่าชายทะเลนั้นจะพิจารณาจากข้อมูลสถิติปริมาณสินค้าที่เก็บจากการขนส่งผ่านเรือค้าต่างประเทศ ในขณะที่ปริมาณสินค้าภายในประเทศจะพิจารณาจากปริมาณสินค้าที่เกิดจากการขนส่งสินค้าทางน้ำบริเวณเมืองท่าชายทะเลโดยเรือค้าชายฝั่ง

4.1.1.1 สถิติการขนส่งสินค้าทางน้ำบริเวณเมืองท่าชายทะเล

ข้อมูลสถิติจากรายงานการขนส่งสินค้าทางน้ำบริเวณเมืองท่าชายทะเลตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 ถึง ปี พ.ศ. 2557 นั้น ได้แบ่งการจัดเก็บข้อมูลสินค้าออกเป็น 2 กลุ่ม คือ ปริมาณสินค้าที่ได้มาจากเรือค้าต่างประเทศและปริมาณสินค้าที่ได้มาจากเรือค้าชายฝั่ง โดยที่เรือค้าต่างประเทศ แสดงให้เห็นถึงปริมาณสินค้าที่เข้า-ออกด่านศุลกากรจากต่างประเทศ จากข้อมูลจะเห็นได้ว่าปริมาณสินค้าจากเรือค้าต่างประเทศมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยในปี 2554 มีปริมาณสินค้าที่ไหลเวียนเข้า-ออกบริเวณเมืองท่าชายทะเลทั้งสิ้นจำนวน 157.71 ล้านตัน และในปี 2557 มีปริมาณสินค้าทั้งสิ้นจำนวน 183.11 ล้านตัน ในขณะที่ปริมาณสินค้าที่ได้จากเรือค้าชายฝั่งก็มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในทุกๆ ปี โดยมีปริมาณการขนส่งสินค้าในปี 2554 ทั้งสิ้นจำนวน 41.27 ล้านตัน และเพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 46.67 ล้านตันในปี 2557

ตารางที่ 4.1 แสดงปริมาณสินค้าที่ขนส่งทางน้ำบริเวณเมืองท่าชายทะเล พ.ศ. 2554 – 2557 (หน่วย: ล้านตัน)

	2554	2555	2556	2557
เรือค้าต่างประเทศ	157.17	178.36	170.43	183.11
เรือค้าชายฝั่ง	41.27	44.26	45.44	46.67
รวมทั้งสิ้น	198.45	222.63	215.88	229.79

ที่มา: กรมเจ้าท่า, รายงานสถิติการขนส่งสินค้าทางน้ำบริเวณเมืองท่าชายทะเล ปี พ.ศ. 2554 ถึง ปี พ.ศ. 2557

ภาพรวมของปริมาณการขนส่งสินค้าทางน้ำตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 – พ.ศ. 2557 นั้น เห็นได้ว่ามีแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของปริมาณสินค้าอย่างต่อเนื่อง โดยในปี 2554 มีปริมาณสินค้าทั้งหมดที่เข้า – ออกบริเวณเมืองท่า

ขายทะเลจำนวน 198.45 ล้านบาท และเพิ่มขึ้นเป็น 229.72 ล้านบาท ในปี 2557 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 15.79 เมื่อพิจารณาเทียบจากปี 2554 กับปี 2557 โดยคิดเป็นอัตราการเติบโตเฉลี่ยของปริมาณสินค้าเท่ากับร้อยละ 3.93

4.1.1.2 ปริมาณการขนส่งสินค้าทางน้ำบริเวณเมืองท่าชายทะเล

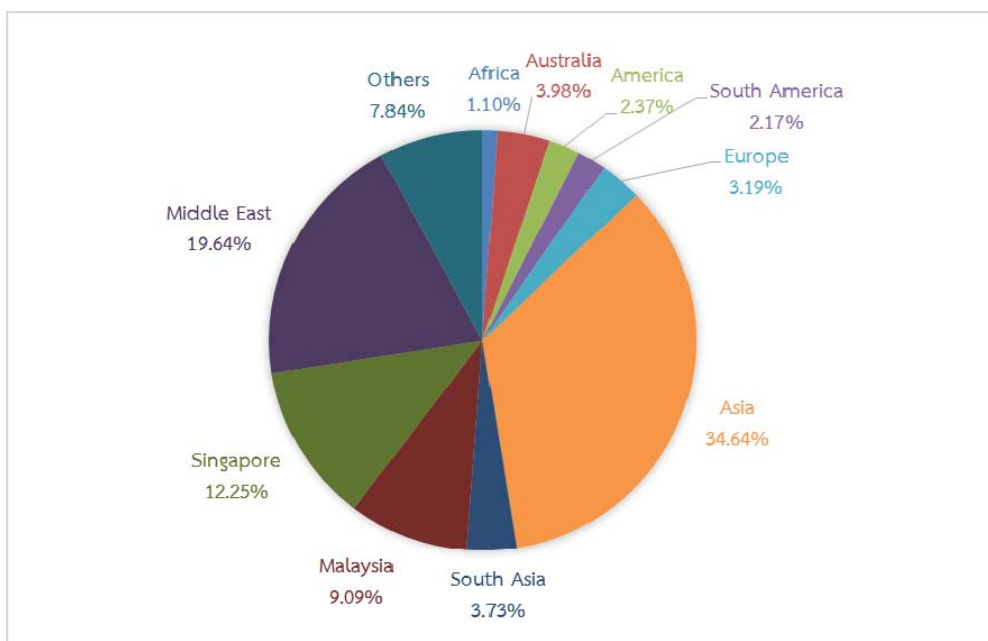
ในปี 2554 มีปริมาณการขนส่งสินค้าจากด่านสินค้าทางน้ำบริเวณเมืองท่าชายทะเลทั้ง 21 ด่าน จำนวน 198.45 ล้านบาท โดยเป็นปริมาณสินค้าจากเรือสินค้าต่างประเทศจำนวน 157.17 ล้านบาท และเป็นปริมาณสินค้าจากเรือค้าชายฝั่งจำนวน 41.27 ล้านบาท โดยในการคาดการณ์ปริมาณสินค้าจะจัดกลุ่มสินค้าออกเป็นรายการกลุ่มประเทศ เพื่อจะได้วิเคราะห์ถึงปริมาณสินค้าตามกลุ่มเป้าหมายที่คาดว่าจะหันมาใช้บริการท่าเรือน้ำลึกปากบารา โดยสามารถแบ่งกลุ่มประเทศต่างๆ ได้ดังนี้

- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1. กลุ่มประเทศแอฟริกา (Africa) | 2. กลุ่มประเทศออสเตรเลีย (Australia) |
| 3. กลุ่มประเทศอเมริกา (America) | 4. กลุ่มประเทศอเมริกาใต้ (South America) |
| 5. กลุ่มประเทศยุโรป (Europe) | 6. กลุ่มประเทศเอเชีย (Asia) |
| 7. กลุ่มประเทศเอเชียใต้ (South Asia) | 8. ประเทศมาเลเซีย (Malaysia) |
| 9. ประเทศสิงคโปร์ (Singapore) | 10. กลุ่มประเทศตะวันออกกลาง (Middle East) |
| 11. กลุ่มประเทศอื่นๆ (Others) | |

ในวิเคราะห์ได้แยกปริมาณสินค้าของประเทศมาเลเซียและสิงคโปร์ออกจากกลุ่มประเทศในทวีปเอเชียออกจากกัน เนื่องจากต้องการจะศึกษาถึงผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการหันมาใช้บริการท่าเรือน้ำลึกปากบารา แทนการเปลี่ยนถ่ายสินค้าที่ทำเรือประเทศมาเลเซียและประเทศสิงคโปร์เมื่อเกิดการก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบาราขึ้น

1) ปริมาณสินค้าจากเรือค้าต่างประเทศ

ปริมาณสินค้าบริเวณเมืองท่าชายทะเลในปี 2554 จากด่านสินค้า 21 ด่าน มีจำนวนสินค้าทั้งสิ้น 157.17 ล้านบาท โดยกลุ่มประเทศที่มีปริมาณสินค้าไหลเวียนมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ กลุ่มประเทศเอเชีย กลุ่มประเทศตะวันออกกลาง และประเทศสิงคโปร์ ซึ่งมีปริมาณสินค้าเท่ากับ 54.44 ล้านบาท 30.87 ล้านบาท และ 19.25 ล้านบาท ตามลำดับ โดยรายละเอียดของปริมาณสินค้าทั้งหมดจากเรือสินค้าต่างประเทศแสดงในตารางที่ 4.2



รูปที่ 4.1 แสดงสัดส่วนปริมาณสินค้าเข้าออกของเรือค้าต่างประเทศบริเวณเมืองท่าชายทะเลในปี 2554
ที่มา: กรมเจ้าท่า, รายงานสถิติการขนส่งสินค้าทางน้ำบริเวณเมืองท่าชายทะเล ปี พ.ศ. 2554

ตารางที่ 4.2 แสดงปริมาณสินค้าเข้า – ออกบริเวณเมืองท่าชายทะเลของเรือสินค้าต่างประเทศในปี 2554

(หน่วย: ล้านตัน)

	คิด ใหญ่	ต่างประเทศ	ภายใน	เรือ พาณิชย์	เรือ ประมง	เรือ พาณิชย์	เรือ ประมง	เรือ ประมง	เรือ ประมง	เรือ ประมง	เรือ ประมง	เรือ ประมง	เรือ ประมง	เรือ ประมง	เรือ ประมง	เรือ ประมง	เรือ ประมง	เรือ ประมง	เรือ ประมง	เรือ ประมง	เรือ ประมง
Africa	-	0.663	0.978	-	-	0.001	-	0.076	-	-	-	-	0.004	-	-	-	0.002	-	-	-	1.724
Australia	-	4.590	1.482	-	-	0.042	-	0.081	-	-	-	-	0.064	-	-	-	-	-	-	0.000	6.258
America	-	1.570	2.134	-	-	-	-	0.025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.000	3.729
South America	-	0.287	2.961	-	-	-	-	0.170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.418
Europe	-	0.741	2.994	-	-	-	-	1.149	-	-	-	-	0.068	-	-	0.000	-	0.056	-	-	5.008
Asia	0.358	9.144	36.211	-	-	0.482	0.110	0.626	-	2.456	0.270	1.557	0.790	-	-	0.246	0.004	0.882	1.290	0.012	54.439
South Asia	-	0.268	2.338	-	-	0.008	-	0.004	-	0.081	0.088	0.380	-	-	-	-	0.004	2.505	0.182	-	5.858
Malaysia	-	2.534	9.677	-	-	0.077	0.025	0.022	-	0.246	0.004	0.022	0.115	0.001	0.005	0.000	0.135	0.632	0.726	0.066	14.288
Singapore	-	4.303	13.647	-	-	0.032	0.004	0.100	-	0.090	-	0.061	1.001	-	-	-	0.001	0.012	0.003	-	19.253
Middle East	-	16.180	14.521	-	-	-	-	0.004	-	-	0.051	-	0.002	-	-	-	0.111	-	-	-	30.869
Others	0.000	2.389	5.364	-	-	0.004	-	0.026	-	0.032	0.008	0.007	4.463	-	-	0.000	0.011	0.025	-	-	12.330
รวม	0.358	42.670	92.308	-	-	0.646	0.139	2.282	-	2.906	0.422	2.028	6.507	0.001	0.005	0.246	0.268	4.111	2.201	0.078	157.174

ที่มา: กรมเจ้าท่า, รายงานสถิติการขนส่งสินค้าทางน้ำบริเวณเมืองท่าชายทะเล ปี พ.ศ. 2554

เมื่อนำตัวเลขดังกล่าวมาพิจารณาหาสัดส่วนการส่งออกนำเข้าสินค้าสำหรับกลุ่มประเทศที่คาดว่าจะเป็เส้นทางการค้าแห่งใหม่หากเกิดท่าเรือน้ำลึกปากบารา จำนวน 4 กลุ่ม และ 2 ประเทศ คือ กลุ่มประเทศตะวันออกกลาง แอฟริกา ยุโรป เอเชียใต้ รวมถึงการขนส่งจากเดิมที่จะต้องไปเปลี่ยนถ่ายสินค้าที่ประเทศมาเลเซียและประเทศสิงคโปร์ที่จะหันมาใช้ท่าเรือปากบาราแทน เพื่อลดต้นทุนในการขนส่งสินค้า โดยในปี 2554 ปริมาณสินค้าที่เข้า – ออกในกลุ่มประเทศที่พิจารณา จำนวน 4 กลุ่ม 2 ประเทศ มีจำนวนทั้งสิ้น 77.00 ล้านตัน ประกอบด้วย ปริมาณสินค้านำเข้าจำนวน 50.92 ล้านตัน และปริมาณสินค้าส่งออกจำนวน 26.08 ล้านตัน แต่เมื่อพิจารณาเฉพาะปริมาณสินค้าที่ไหลเวียนเฉพาะด้านท่าเรือทางภาคใต้จะพบว่า ในปี 2554 มีปริมาณสินค้าเข้า – ออก ทั้งสิ้นจำนวน 6.655 ล้านตัน ประกอบด้วยปริมาณสินค้านำเข้าจำนวน 0.57 ล้านตัน และปริมาณสินค้าส่งออกจำนวน 6.09 ล้านตัน รายละเอียดปริมาณสินค้าทั้งหมดแสดงในตารางที่ 4.3 และตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.3 แสดงปริมาณสินค้าจากกลุ่มประเทศที่คาดว่าจะเป็เส้นทางการค้าแห่งใหม่เมื่อเกิดท่าเรือน้ำลึกปากบารา

กลุ่มประเทศ/ประเทศ	ปริมาณสินค้า (ล้านตัน)	
	21 ด้าน	13 ด้าน (เฉพาะภาคใต้) ⁶
Africa	1.724	0.01
Europe	5.008	0.12
South Asia	5.858	3.24
Middle East	30.869	0.16
Malaysia	14.288	1.95
Singapore	19.253	1.17
รวม	77.000	6.655

ที่มา: กรมเจ้าท่า, รายงานสถิติการขนส่งสินค้าทางน้ำบริเวณเมืองท่าชายทะเล ปี พ.ศ. 2554

ในการศึกษาครั้งนี้จะคาดการณ์ปริมาณสินค้าที่จะเข้า – ออกท่าเรือปากบาราจากจำนวนปริมาณสินค้าที่ไหลเวียนอยู่ในภาคใต้เป็นหลัก และใช้ปริมาณสินค้าที่ไหลเวียนจากภาคอื่นๆ เข้ามาพิจารณาด้วยตามสัดส่วนความสามารถในรองรับการขนส่งสินค้าทางรางรถไฟจาก ICD ลาดกระบัง โดยปริมาณสินค้าที่คาดการณ์นั้นจะอ้างอิงจากรายงานสถิติการขนส่งสินค้าทางน้ำบริเวณเมืองท่าชายทะเล ปี พ.ศ. 2554

⁶ ด้านศุลกากรทางน้ำภาคใต้ที่นำมาพิจารณาจำนวน 13 ด้าน ประกอบด้วย ด้านชุมพร จังหวัดชุมพร ด้านบ้านดอน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ด้านเกาะสมุย จังหวัดสมุย ด้านนครศรีธรรมราชและด้านศิขล จังหวัดนครศรีธรรมราช ด้านสงขลา จังหวัดสงขลา ด้านปัตตานี จังหวัดปัตตานี ด้านตากใบ จังหวัดนราธิวาส ด้านระนอง จังหวัดระนอง ด้านภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต และด้านกระบี่ จังหวัดกระบี่

ตารางที่ 4.4 แสดงรายละเอียดปริมาณนำเข้า – ส่งออกสินค้าสำหรับกลุ่มประเทศที่คาดว่าจะหันมาใช้บริการท่าเรือปากบารา

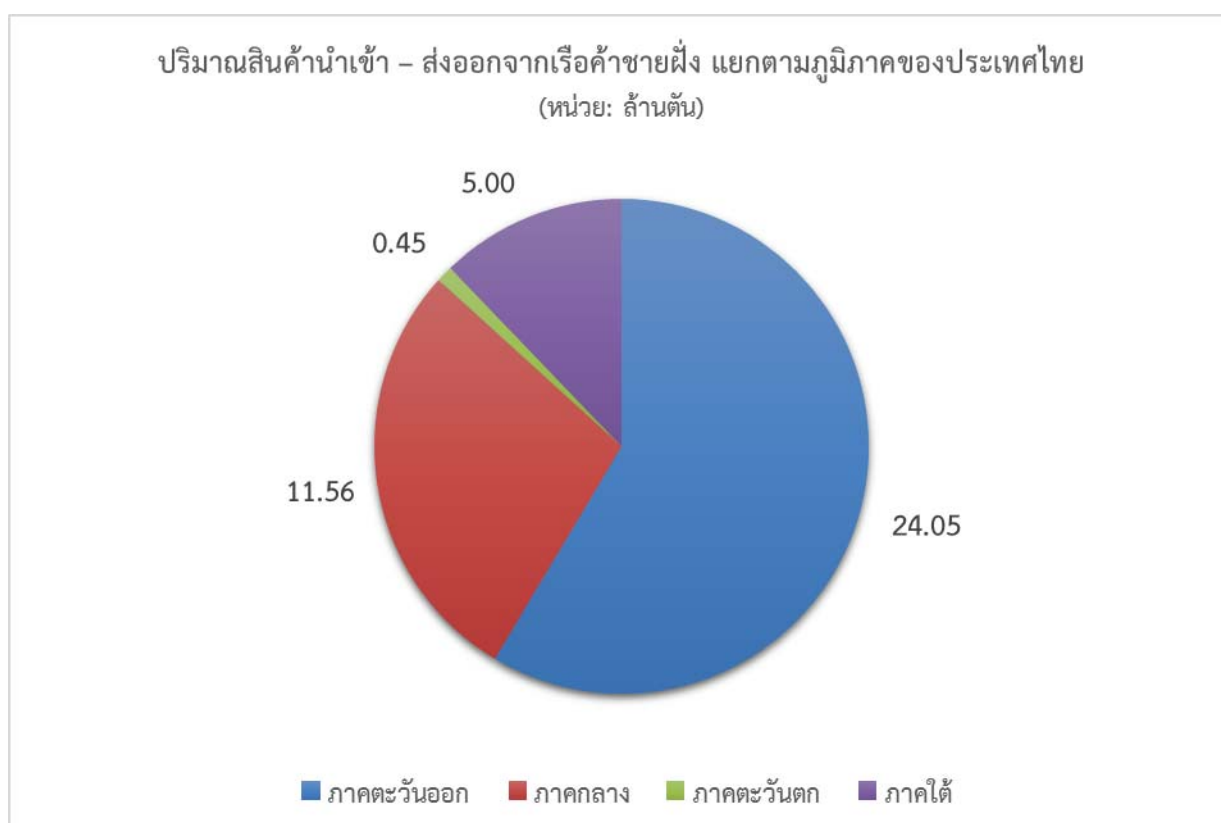
(หน่วย: ล้านบาท)

	คิงโกลด์	ดีบุก	กะลามะพร้าว	ยางพารา	ยางธรรมชาติ	ยางสังเคราะห์	ยางแผ่นรมควัน	ยางแท่ง	ยางเส้น	ยางแผ่น	ยางเส้นรมควัน	ยางแท่งรมควัน	ยางเส้นรมควัน	ยางแท่งรมควัน	ยางเส้นรมควัน	ยางแท่งรมควัน	ยางเส้นรมควัน	ยางแท่งรมควัน	ยางเส้นรมควัน	ยางแท่งรมควัน	รวม
ปริมาณสินค้านำเข้า																					
Africa	-	0.613	0.329	-	-	-	-	0.076	-	-	-	-	-	0.004	-	-	-	0.002	-	-	1.023
Europe	-	0.733	2.604	-	-	-	-	1.130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.467
South Asia	-	0.210	0.391	-	-	0.008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.000	-	-	-	0.609
Middle East	-	15.976	14.303	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.002	-	-	-	-	-	-	30.281
Malaysia	-	1.580	5.135	-	-	0.075	0.013	0.015	-	0.027	-	-	-	0.102	0.001	0.002	-	0.001	0.113	0.035	7.102
Singapore	-	2.002	5.036	-	-	0.032	0.004	0.091	-	0.059	-	-	-	0.211	-	-	-	0.001	0.002	0.003	7.441
รวม	-	21.114	27.798	-	-	0.115	0.018	1.312	-	0.086	-	-	-	0.318	0.001	0.002	-	0.004	0.115	0.038	50.923
ปริมาณสินค้าส่งออก																					
Africa	-	0.050	0.649	-	-	0.001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.700
Europe	-	0.009	0.389	-	-	-	-	0.019	-	-	-	-	-	0.068	-	-	0.000	-	0.056	-	0.541
South Asia	-	0.058	1.947	-	-	-	-	0.004	-	0.081	0.088	0.380	-	-	-	-	0.004	2.505	0.182	-	5.249
Middle East	-	0.204	0.218	-	-	-	-	0.004	-	-	0.051	-	-	-	-	-	-	0.111	-	-	0.588
Malaysia	-	0.954	4.542	-	-	0.002	0.011	0.007	-	0.219	0.004	0.022	0.014	-	0.003	0.000	0.134	0.518	0.691	0.064	7.186
Singapore	-	2.301	8.611	-	-	-	-	0.008	-	0.031	-	0.061	0.790	-	-	-	-	0.010	-	-	11.812
รวม	-	3.576	16.357	-	-	0.003	0.011	0.042	-	0.331	0.143	0.463	0.872	-	0.003	0.000	0.249	3.090	0.873	0.064	26.077

ที่มา: กรมเจ้าท่า, รายงานสถิติการขนส่งสินค้าทางน้ำบริเวณเมืองท่าชายทะเล ปี พ.ศ. 2554

2) ปริมาณสินค้าจากเรือค้าชายฝั่ง

ปริมาณสินค้าจากเรือค้าชายฝั่งจากการรวบรวมข้อมูลจากกรมเจ้าท่าในรายงานสถิติการขนส่งสินค้าทางน้ำบริเวณเมืองท่าชายทะเล ปี พ.ศ. 2554 จะแสดงให้เห็นถึงปริมาณสินค้าจากเรือขนส่งสินค้าทางน้ำบริเวณเมืองท่าชายทะเลภายในประเทศที่เข้าออกในแต่ละด้านทั้ง 21 ด้าน โดยมีปริมาณสินค้าทั้งสิ้นจำนวน 41.056 ล้านตัน และเมื่อพิจารณาแยกเป็นรายภูมิภาคจะเห็นได้ว่าสินค้าจากเรือชายฝั่งจะไหลเวียนอยู่บริเวณภาคตะวันออกมากที่สุดประมาณ 24.05 ล้านตัน ภาคกลางมีปริมาณสินค้าเข้าออกทั้งสิ้นจำนวน 11.56 ล้านตัน ภาคใต้มีปริมาณสินค้าเข้าออกทั้งสิ้นจำนวน 5.00 ล้านตัน และภาคตะวันตกมีปริมาณสินค้าเข้าออกทั้งสิ้นจำนวน 0.45 ล้านตัน (โดยรายละเอียดปริมาณสินค้าแยกแยะประเภทสินค้าแสดงในตารางที่ 4.5)



รูปที่ 4.2 ปริมาณสินค้านำเข้า – ส่งออกจากเรือค้าชายฝั่ง แยกตามภูมิภาคของประเทศไทย
ที่มา: กรมเจ้าท่า, รายงานสถิติการขนส่งสินค้าทางน้ำบริเวณเมืองท่าชายทะเล ปี พ.ศ. 2554

ในการศึกษาครั้งนี้จะคาดการณ์ปริมาณสินค้าภายในประเทศจากปริมาณสินค้าที่ไหลเวียนผ่านด่านขนส่งทางน้ำทางภาคใต้เป็นหลัก ส่วนปริมาณสินค้าจากภูมิภาคอื่นๆ จะนำมาพิจารณาร่วมด้วยตามสัดส่วนความสามารถในการรับการขนถ่ายสินค้าทางรางรถไฟจาก ICD ลาดกระบัง

ตารางที่ 4.5 แสดงปริมาณสินค้าจากเรือค้าขายฝั่งที่ขนส่งสินค้าบริเวณเมืองท่าชายทะเล ปี 2554

(หน่วย: ล้านตัน)

	สิ่งมีชีวิต	ข้าว	ข้าวโพด	มันสำปะหลัง	อ้อย	ยางพารา	ไม้	ผลผลิตเกษตรอื่นๆ	อาหารสัตว์	น้ำตาล	เครื่องใช้ไฟฟ้า อื่นๆ	แร่เชื้อเพลิง	ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม	เศษโลหะและแร่	โลหะภัณฑ์	ดิน หิน ทราย	ซีเมนต์	แร่ธาตุอื่นๆ	วัสดุก่อสร้าง	ปุ๋ย	เคมีภัณฑ์	เครื่องมือ/อุปกรณ์	สินค้าเบ็ดเตล็ด	รวมทั้งสิ้น
คลองใหญ่	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
มาบตาพุด	-	-	-	-	-	-	0.002	0.014	-	-	-	0.033	9.392	-	0.061	-	-	-	0.047	-	0.805	0.001	0.003	10.356
แหลมฉบัง	-	0.042	-	-	-	-	-	0.001	0.017	0.001	-	-	11.665	-	0.000	-	-	-	0.047	0.023	0.767	-	0.831	13.394
ฉะเชิงเทรา	-	-	-	-	-	-	0.002	0.193	-	-	0.004	-	0.000	-	0.010	-	0.002	0.008	0.002	-	-	-	0.077	0.297
สมุทรปราการ	-	0.004	-	-	-	-	-	0.008	-	-	-	-	7.269	-	0.001	-	0.005	-	0.002	-	0.004	-	1.417	8.710
สมุทรสาคร	-	-	-	-	-	-	-	0.055	-	-	-	-	2.101	-	0.003	-	-	-	-	-	-	-	0.001	2.160
สมุทรสงคราม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.000	-	0.675	-	-	-	-	0.004	-	-	-	-	0.012	0.691
เกาะหลัก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.446	-	-	-	-	-	-	-	-	0.446
ชุมพร	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
บ้านดอน	-	0.033	-	-	-	-	0.001	0.130	-	0.000	0.013	0.032	1.709	-	0.009	-	0.193	0.019	0.054	0.004	-	-	0.623	2.811
นครศรีธรรมราช	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.105	-	0.002	-	-	0.027	-	-	-	-	-	0.134
ศีขร	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.242	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.242
สงขลา	-	0.115	0.194	0.015	-	-	-	-	0.084	-	0.009	-	1.259	-	-	0.005	-	0.006	0.005	0.025	0.003	-	0.007	1.727
ปัตตานี	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ตากใบ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ระนอง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ภูเก็ต	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.088	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.088
กระบี่	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
กันตัง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
สตูล	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	-	0.195	0.194	0.015	-	-	0.004	0.400	0.100	0.001	0.026	0.065	34.506	-	0.534	0.005	0.200	0.055	0.155	0.051	1.579	0.001	2.970	41.056

ที่มา: กรมเจ้าท่า, รายงานสถิติการขนส่งสินค้าทางน้ำบริเวณเมืองท่าชายทะเล ปี พ.ศ. 2554

4.1.1.3 ปริมาณสินค้าที่คาดการณ์

จากที่ได้กล่าวไว้ในหัวข้อก่อนหน้านี้ว่า ในการคาดการณ์ปริมาณสินค้าจะอ้างอิงข้อมูลจากรายงานสถิติการขนส่งสินค้าทางน้ำบริเวณเมืองท่าชายทะเลตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 – 2557 โดยจะทำการคาดการณ์สินค้าเป็นระยะ 30 ปี ตามสมมติฐานอายุในการดำเนินงานของโครงการ ซึ่งจากการพิจารณาแนวโน้มของอัตราการเติบโตของสินค้าจากช่วงระยะเวลาดังกล่าวจะเห็นว่าอัตราการเติบโตของสินค้ามีการเติบโตโดยเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 3.93 โดยการศึกษาครั้งนี้จะกำหนดให้อัตราการเติบโตพื้นฐานของสินค้ามีค่าเท่ากับร้อยละ 3 และกำหนดให้สินค้าจากต่างประเทศและสินค้าภายในประเทศที่จะเข้ามาใช้บริการในท่าเรือปากบาราในปีแรกที่เปิดดำเนินการผ่านเรือค้าต่างประเทศและเรือค้าชายฝั่ง โดยมีสัดส่วนในการหันมาใช้บริการอยู่ที่ร้อยละ 40 และร้อยละ 20 ตามลำดับ เนื่องจากว่าในการเปิดให้บริการในช่วงแรก ผู้ใช้บริการท่าเรืออื่นๆ จะยังไม่สามารถหันมาใช้บริการได้ทันที เพราะติดสัญญาในการใช้บริการกับสายเดินเรือเดิมอยู่ ประกอบกับในการขนส่งสินค้าทางเรือยังมีท่าเรือภายในประเทศอื่นๆ ที่ยังเปิดให้บริการเช่นกัน จากเหตุผลดังกล่าวจะทำให้การใช้บริการท่าเรือในช่วงแรกจะยังไม่เต็มขีดความสามารถหรือศักยภาพสูงสุดของท่าเรือ และในการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดให้มีอัตราการเติบโตเพิ่มเติมจากอัตราการเติบโตพื้นฐานของการหันมาใช้บริการท่าเรือปากบาราในอัตราส่วนร้อยละ 3 ต่อปี ซึ่งจากการคาดการณ์จะมีปริมาณสินค้าที่ผ่านท่าเรือปากบาราตั้งแต่เริ่มโครงการจนถึงสิ้นสุดโครงการ ในระยะเวลา 30 ปี ทั้งสิ้น 424.84 ล้านตัน

ตารางที่ 4.6 แสดงปริมาณสินค้าที่เข้าออกท่าเรือปากบารา

ปี	อัตราการเติบโต	ปริมาณสินค้า (ตัน)		
		เรือค้าต่างประเทศ	เรือค้าชายฝั่ง	รวม
2566	6.00%	3,905,808.79	1,467,969.20	5,373,777.99
2567	6.00%	4,140,157.32	1,556,047.35	5,696,204.67
2568	6.00%	4,388,566.76	1,649,410.20	6,037,976.95
2569	6.00%	4,651,880.76	1,748,374.81	6,400,255.57
2570	6.00%	4,930,993.61	1,853,277.30	6,784,270.90
2571	6.00%	5,226,853.22	1,964,473.93	7,191,327.16
2572	6.00%	5,540,464.42	2,082,342.37	7,622,806.79
2573	6.00%	5,872,892.28	2,207,282.91	8,080,175.19
2574	6.00%	6,225,265.82	2,339,719.89	8,564,985.71
2575	6.00%	6,598,781.77	2,480,103.08	9,078,884.85
2576	6.00%	6,994,708.68	2,628,909.26	9,623,617.94
2577	6.00%	7,414,391.20	2,786,643.82	10,201,035.02
2578	6.00%	7,859,254.67	2,953,842.45	10,813,097.12
2579	6.00%	8,330,809.95	3,131,073.00	11,461,882.94
2580	6.00%	8,830,658.54	3,318,937.38	12,149,595.92
2581	6.00%	9,360,498.06	3,518,073.62	12,878,571.68
2582	6.00%	9,922,127.94	3,729,158.04	13,651,285.98

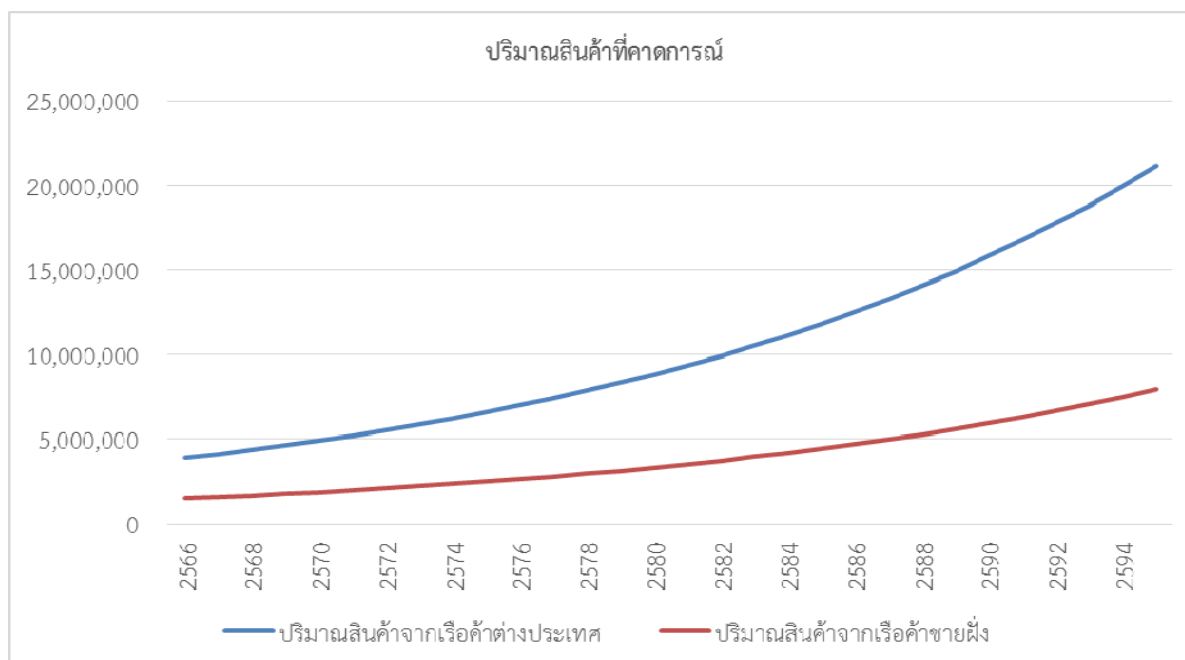
ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 4.6 แสดงปริมาณสินค้าที่เข้าออกท่าเรือปากบารา (ต่อ)

ปี	อัตราการเติบโต	ปริมาณสินค้า (ตัน)		
		เรือค้าต่างประเทศ	เรือค้าชายฝั่ง	รวม
2583	6.00%	10,517,455.62	3,952,907.52	14,470,363.14
2584	6.00%	11,148,502.95	4,190,081.97	15,338,584.92
2585	6.00%	11,817,413.13	4,441,486.89	16,258,900.02
2586	6.00%	12,526,457.92	4,707,976.10	17,234,434.02
2587	6.00%	13,278,045.39	4,990,454.67	18,268,500.06
2588	6.00%	14,074,728.12	5,289,881.95	19,364,610.07
2589	6.00%	14,919,211.81	5,607,274.86	20,526,486.67
2590	6.00%	15,814,364.51	5,943,711.36	21,758,075.87
2591	6.00%	16,763,226.38	6,300,334.04	23,063,560.42
2592	6.00%	17,769,019.97	6,678,354.08	24,447,374.05
2593	6.00%	18,835,161.17	7,079,055.32	25,914,216.49
2594	6.00%	19,965,270.84	7,503,798.64	27,469,069.48
2595	6.00%	21,163,187.09	7,954,026.56	29,117,213.65

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.1.1



รูปที่ 4.3 แสดงแนวโน้มของสินค้าจากเรือสินค้าต่างประเทศและเรือสินค้าชายฝั่งจากการคาดการณ์

ที่มา: จากการคำนวณ

4.1.1.4 การคาดการณ์ปริมาณตู้สินค้า (ตู้ Container)

ในการศึกษาครั้งนี้กำหนดให้ขนาดของตู้ Container ที่ผ่านท่าเรือปากบารา มีเพียงขนาดเดียวคือ ขนาด 20 ฟุต โดยมีหน่วยวัดเป็น TEU ซึ่งตู้ขนาด 20 ฟุต กำหนดให้สามารถบรรจุปริมาณสินค้าโดยเฉลี่ยได้ 15 ตู้ต่อ 1 TEU จากการคาดการณ์จะมีปริมาณตู้ Container ที่ผ่านท่าเรือปากบาราตั้งแต่เริ่มโครงการจนถึงสิ้นสุดโครงการ ในระยะเวลา 30 ปี ทั้งสิ้น 28.32 ล้าน TEUs

ตารางที่ 4.7 แสดงปริมาณตู้คอนเทนเนอร์ที่เข้า – ออกท่าเรือปากบารา

ปี	ปริมาณสินค้า (ตัน)	ปริมาณตู้สินค้า (TEU)
2566	5,373,777.99	358,251.87
2567	5,696,204.67	379,746.98
2568	6,037,976.95	402,531.80
2569	6,400,255.57	426,683.70
2570	6,784,270.90	452,284.73
2571	7,191,327.16	479,421.81
2572	7,622,806.79	508,187.12
2573	8,080,175.19	538,678.35
2574	8,564,985.71	570,999.05
2575	9,078,884.85	605,258.99
2576	9,623,617.94	641,574.53
2577	10,201,035.02	680,069.00
2578	10,813,097.12	720,873.14
2579	11,461,882.94	764,125.53
2580	12,149,595.92	809,973.06
2581	12,878,571.68	858,571.45
2582	13,651,285.98	910,085.73
2583	14,470,363.14	964,690.88
2584	15,338,584.92	1,022,572.33
2585	16,258,900.02	1,083,926.67
2586	17,234,434.02	1,148,962.27
2587	18,268,500.06	1,217,900.00
2588	19,364,610.07	1,290,974.00
2589	20,526,486.67	1,368,432.44
2590	21,758,075.87	1,450,538.39
2591	23,063,560.42	1,537,570.69
2592	24,447,374.05	1,629,824.94
2593	25,914,216.49	1,727,614.43
2594	27,469,069.48	1,831,271.30
2595	29,117,213.65	1,941,147.58

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.1.1

4.1.1.5 การคาดการณ์ปริมาณตู้สินค้าจากภาคอื่นๆ

ในการคาดการณ์ปริมาณตู้สินค้าจากภาคอื่นๆ จะพิจารณาจากความสามารถในการรองรับขบวนบรรทุกสินค้าจาก ICD ลาดกระบัง กับ หาดใหญ่ ซึ่งมีการขนส่งสินค้าไป – กลับ วันละ 16 ขบวน ในการขนส่งทางรถไฟจะสามารถรองรับปริมาณสินค้าได้ปีละ 600,000 TEUs ต่อปี โดยในปีแรกของการเปิดให้บริการท่าเรือจะยังไม่มีตู้ Container จาก ICD ลาดกระบังเข้ามาเนื่องจากระบบรางรถไฟของท่าเรือยังไม่พร้อมให้บริการ ตามข้อสมมติในการก่อสร้างท่าเรือ (ดูรายละเอียดได้จากกรณีวิเคราะห์ต้นทุนในการก่อสร้างท่าเรือปากบารา) หลังจากนั้นปริมาณตู้ Container จะเข้ามายังท่าเรือปากบาราเพิ่มขึ้นทุกๆ ปี จนเต็มขีดความสามารถในการขนส่งจาก ICD ลาดกระบัง

ตารางที่ 4.8 แสดงปริมาณตู้ Container ที่เข้าท่าเรือปากบาราจาก ICD ลาดกระบัง

ปี	ความสามารถในการบรรทุกสินค้าของ ICD ลาดกระบัง	ปริมาณสินค้าจาก ICD ลาดกระบัง	ปริมาณตู้ Container รวม
2566	600,000.00	-	358,251.87
2567	600,000.00	60,000.00	439,746.98
2568	600,000.00	120,000.00	522,531.80
2569	600,000.00	180,000.00	606,683.70
2570	600,000.00	240,000.00	692,284.73
2571	600,000.00	300,000.00	779,421.81
2572	600,000.00	450,000.00	958,187.12
2573	600,000.00	540,000.00	1,078,678.35
2574	600,000.00	600,000.00	1,170,999.05
2575	600,000.00	600,000.00	1,205,258.99
2576	600,000.00	600,000.00	1,241,574.53
2577	600,000.00	600,000.00	1,280,069.00
2578	600,000.00	600,000.00	1,320,873.14
2579	600,000.00	600,000.00	1,364,125.53
2580	600,000.00	600,000.00	1,409,973.06
2581	600,000.00	600,000.00	1,458,571.45
2582	600,000.00	600,000.00	1,510,085.73
2583	600,000.00	600,000.00	1,564,690.88
2584	600,000.00	600,000.00	1,622,572.33
2585	600,000.00	600,000.00	1,683,926.67
2586	600,000.00	600,000.00	1,748,962.27
2587	600,000.00	600,000.00	1,817,900.00
2588	600,000.00	600,000.00	1,890,974.00
2589	600,000.00	600,000.00	1,968,432.44
2590	600,000.00	600,000.00	2,050,538.39
2591	600,000.00	600,000.00	2,137,570.69
2592	600,000.00	600,000.00	2,229,824.94
2593	600,000.00	600,000.00	2,327,614.43
2594	600,000.00	600,000.00	2,431,271.30
2595	600,000.00	600,000.00	2,541,147.58

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.1.1

4.1.1.6 การคาดการณ์ปริมาณเรือสินค้า

ในการศึกษาครั้งนี้กำหนดให้ขนาดของเรือที่เข้ามาใช้บริการท่าเรือปากบาราตามการอ้างอิงขนาดของเรือเป้าหมายที่จะเข้ามาใช้บริการท่าเรือปากบารา ในโครงการสำรวจออกแบบเพื่อก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบารา จังหวัดสตูล ของกรมเจ้าท่า (2553) ที่สมมติขนาดของเรือเป้าหมายตามชนิดการให้บริการของท่าเรือในประเทศไทย ดังนี้

1) ประเภทของเรือสำหรับให้บริการขนส่งสินค้าภายในภูมิภาคเอเชีย

ขนาดบรรทุก	: 1,000 – 1,500 TEUs (Handy)
ขนาดของเรือ	: 25,000 – 30,000 DWT
ความยาวเรือ	: 170 – 200 เมตร (เฉลี่ย 180 เมตร)
ระยะกินน้ำลึก	: 10 – 11 เมตร
ความกว้างลำเรือ	: 27 – 28 เมตร

2) ประเภทของเรือสำหรับให้บริการขนส่งสินค้าระยะไกลเชื่อมโยงระหว่างท่าเรือในกลุ่มประเทศแอฟริกา ตะวันออกกลาง และหมู่เกาะต่างๆ

ขนาดบรรทุก	: 3,000 – 3,500 TEUs (Panamax)
ขนาดของเรือ	: 40,000 DWT
ความยาวเรือ	: 250 เมตร
ระยะกินน้ำลึก	: 10 – 12.5 เมตร
ความกว้างลำเรือ	: 32 เมตร

3) ประเภทของเรือสำหรับให้บริการขนส่งสินค้าระยะไกล ครอบคลุมไปถึงบริการขนส่งเดินเรือระหว่างทวีปเอเชียและยุโรป

ขนาดบรรทุก	: 5,500 – 6,000 TEUs (Post-Panamax)
ขนาดของเรือ	: 65,000 – 70,000 DWT
ความยาวเรือ	: 275 - 285 เมตร
ระยะกินน้ำลึก	: 13.5 เมตร
ความกว้างลำเรือ	: 40 เมตร

โดยขนาดของเรือที่เข้ามาเทียบที่ท่าเรือ Penang และ Kelang บ่อยที่สุด ได้แก่ เรือขนส่งสินค้าประเภท Panamax และเรือขนส่งสินค้าประเภท Handy (กรมเจ้าท่า, 2553)

จากข้อมูลดังกล่าวนี้ ในการคาดการณ์จำนวนเรือขนส่งสินค้าจึงได้กำหนดเบื้องต้นว่ามีเรือส่งสินค้า 2 ประเภทที่เข้ามาใช้บริการท่าเรือ คือ เรือส่งสินค้าขนาด Handy และเรือส่งสินค้าขนาด Panamax และกำหนดให้เรือขนส่งสินค้าต่างประเทศเป็นเรือขนาด Panamax และเรือขนส่งสินค้าภายในประเทศเป็นเรือขนาด Handy

ตารางที่ 4.9 แสดงปริมาณเรือสินค้าที่คาดการณ์ว่าจะมาใช้บริการท่าเรือปากบารา

ปี	ปริมาณสินค้า	เรือค้าต่างประเทศ	เรือค้าชายฝั่ง	รวม
	(ตัน)	2500 TEUs: ลำ	1000 TEUs: ลำ	
2566	5,373,777.99	104	98	202
2567	6,596,204.67	110	104	214

ตารางที่ 4.9 แสดงปริมาณเรือสินค้าที่คาดการณ์ว่าจะมาใช้บริการท่าเรือปากบารา (ต่อ)

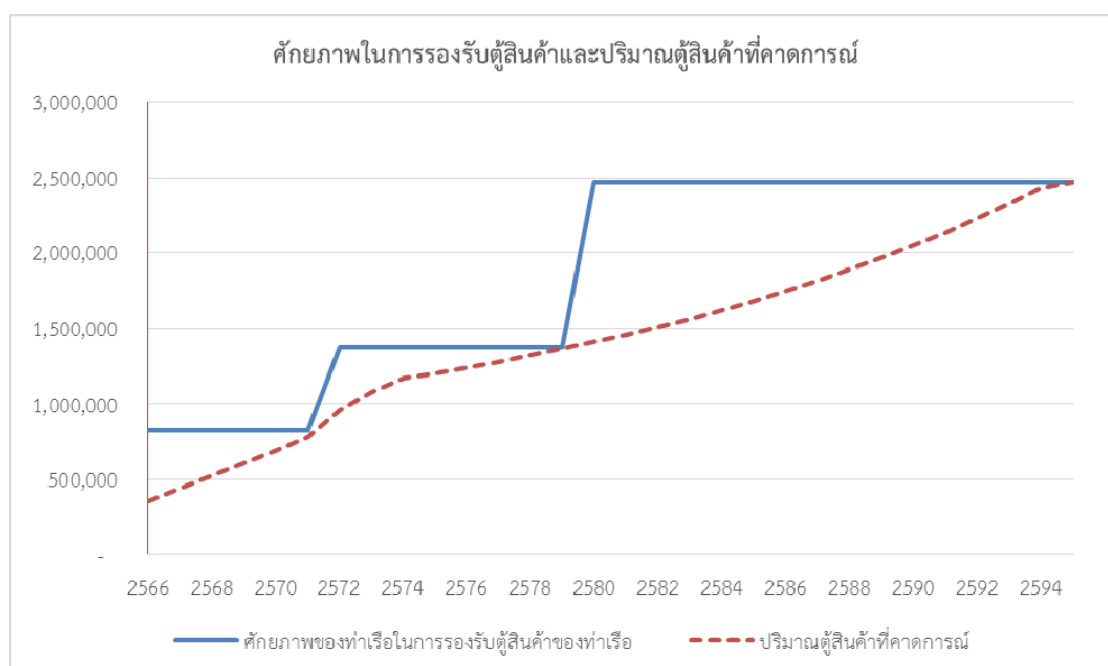
ปี	ปริมาณสินค้า	เรือค้าต่างประเทศ	เรือค้าชายฝั่ง	รวม
	(ตัน)	2500 TEUs: ลำ	1000 TEUs: ลำ	
2568	7,837,976.95	117	110	227
2569	9,100,255.57	124	117	241
2570	10,384,270.90	131	124	255
2571	11,691,327.16	139	131	270
2572	14,372,806.79	148	139	287
2573	16,180,175.19	157	147	304
2574	17,564,985.71	166	156	322
2575	18,078,884.85	176	165	341
2576	18,623,617.94	187	175	362
2577	19,201,035.02	198	186	383
2578	19,813,097.12	210	197	407
2579	20,461,882.94	222	209	431
2580	21,149,595.92	235	221	457
2581	21,878,571.68	250	235	484
2582	22,651,285.98	265	249	513
2583	23,470,363.14	280	264	544
2584	24,338,584.92	297	279	577
2585	25,258,900.02	315	296	611
2586	26,234,434.02	334	314	648
2587	27,268,500.06	354	333	687
2588	28,364,610.07	375	353	728
2589	29,526,486.67	398	374	772
2590	30,758,075.87	422	396	818
2591	32,063,560.42	447	420	867
2592	33,447,374.05	474	445	919
2593	34,914,216.49	502	472	974
2594	36,469,069.48	532	500	1,033
2595	38,117,213.65	532	500	1,033

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.1.1

4.1.1.7 สรุปภาพรวมของศักยภาพท่าเรือ ปริมาณตู้สินค้าและจำนวนเรือสินค้าที่คาดการณ์

การก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบาราในการศึกษารound นี้ จะแบ่งช่วงระยะเวลาของการพัฒนาโครงการออกเป็น 3 ระยะ โดยที่ระยะที่ 1 จะสามารถรองรับตู้สินค้าได้ 825,000 TEUs ระยะที่ 2 จะปรับปรุงขยายท่าเรือให้มีความสามารถในการรองรับตู้สินค้าเพิ่มขึ้นเป็น 1,375,000 TEUs และระยะที่ 3 จะปรับปรุงขยายท่าเรือให้มีความสามารถในการรองรับตู้สินค้าเพิ่มขึ้นเป็น 2,475,000 TEUs โดยปีที่จะทำการพัฒนาปรับปรุงท่าเรือหรือขยายความสามารถในการรองรับสินค้านั้น จะพิจารณาปริมาณตู้สินค้าที่คาดการณ์ว่าจะหันมาใช้บริการที่ท่าเรือ โดยจากการคำนวณจะเห็นได้ว่าปริมาณตู้สินค้าที่เข้ามายังท่าเรือนั้น จะเต็มขีดความสามารถในการรองรับสำหรับระยะที่ 1 ในปี 2572 และจะเต็มขีดความสามารถในการรองรับตู้สินค้าอีกครั้งใน 2579



รูปที่ 4.4 แสดงความสามารถในการรองรับปริมาณตู้สินค้าของท่าเรือและปริมาณตู้สินค้าที่คาดการณ์

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.1.1

ปริมาณตู้สินค้าที่คาดว่าจะผ่านท่าเรือจะเริ่มต้นที่ 358,252 TEUs ในปีแรกที่เปิดให้บริการ และจะมีปริมาณเท่ากับ 2,475,000 TEUs ในปีสุดท้ายของระยะเวลาโครงการ ซึ่งเป็นศักยภาพสูงสุดในการรองรับสินค้าของท่าเรือ ปริมาณสินค้าที่คาดว่าจะเข้าออกท่าเรือในปีแรกของการเปิดให้บริการมีปริมาณเท่ากับ 5,373,778 ตัน และมีปริมาณเท่ากับ 38,117,214 ในปีสุดท้ายของระยะเวลาโครงการ ส่วนปริมาณเรือขนส่งสินค้าที่คาดว่าจะเข้ามาใช้บริการท่าเรือในปีแรกของการเปิดให้บริการ คาดว่าจะมีเรือเข้าใช้บริการจำนวน 202 ลำ และมีปริมาณเรือขนส่งสินค้าเข้าเทียบท่าในปีสุดท้ายของระยะเวลาโครงการจำนวน 1,033 ลำ โดยรายละเอียดแสดงศักยภาพในการรองรับสินค้า ปริมาณตู้สินค้าและปริมาณเรือขนส่งสินค้าของท่าเรือภายใต้เงื่อนไขระยะเวลาโครงการ 30 ปี แสดงในตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 แสดงปริมาณสินค้า ตู้สินค้า และปริมาณเรือสินค้าโดยสรุปที่คาดว่าจะหันมาใช้บริการท่าเรือปากบารา

	ศักยภาพในการรองรับสินค้าของท่าเรือ (หน่วย: TEU)	ปริมาณตู้ Container (หน่วย: TEU)	ปริมาณสินค้า (หน่วย: ตัน)	ปริมาณเรือสินค้า (หน่วย: ลำ)
2566	825,000	358,252	5,373,778	202
2567	825,000	439,747	6,596,205	214
2568	825,000	522,532	7,837,977	227
2569	825,000	606,684	9,100,256	241
2570	825,000	692,285	10,384,271	255
2571	825,000	779,422	11,691,327	270
2572	1,375,000	958,187	14,372,807	287
2573	1,375,000	1,078,678	16,180,175	304
2574	1,375,000	1,170,999	17,564,986	322
2575	1,375,000	1,205,259	18,078,885	341
2576	1,375,000	1,241,575	18,623,618	362
2577	1,375,000	1,280,069	19,201,035	383
2578	1,375,000	1,320,873	19,813,097	407
2579	1,375,000	1,364,126	20,461,883	431
2580	2,475,000	1,409,973	21,149,596	457
2581	2,475,000	1,458,571	21,878,572	484
2582	2,475,000	1,510,086	22,651,286	513
2583	2,475,000	1,564,691	23,470,363	544
2584	2,475,000	1,622,572	24,338,585	577
2585	2,475,000	1,683,927	25,258,900	611
2586	2,475,000	1,748,962	26,234,434	648
2587	2,475,000	1,817,900	27,268,500	687
2588	2,475,000	1,890,974	28,364,610	728
2589	2,475,000	1,968,432	29,526,487	772
2590	2,475,000	2,050,538	30,758,076	818
2591	2,475,000	2,137,571	32,063,560	867
2592	2,475,000	2,229,825	33,447,374	919
2593	2,475,000	2,327,614	34,914,216	974
2594	2,475,000	2,431,271	36,469,069	1,033
2595	2,475,000	2,475,000	38,117,214	1,033

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.1.1

4.1.1.8 การคาดการณ์ตู้ Container เปล่า

การคาดการณ์ปริมาณตู้สินค้าเปล่า อ้างอิงจากปริมาณตู้สินค้า 20 ฟุต ของท่าเรือกรุงเทพและท่าเรือแหลมฉบัง โดยสัดส่วนตู้สินค้าเปล่าของท่าเรือกรุงเทพตั้งแต่ปี 2554 – 2558 จะมีสัดส่วนตู้สินค้าเปล่าเท่ากับร้อยละ 2.76 ในปี 2554 มีสัดส่วนร้อยละ 3.36 ในปี 2555 มีสัดส่วนร้อยละ 3.01 ในปี 2556 มีสัดส่วนร้อยละ 5.02 ในปี 2557 และมีสัดส่วนร้อยละ 5.64 ในปี 2558 ในขณะที่สัดส่วนตู้สินค้าเปล่าของท่าเรือแหลมฉบัง ตั้งแต่ปี 2554 – 2558 จะมีสัดส่วนตู้สินค้าเปล่าเท่ากับร้อยละ 22.61 ในปี 2554 มีสัดส่วนร้อยละ 22.02 ในปี 2555 มีสัดส่วนร้อยละ 19.48 ในปี 2556 มีสัดส่วนร้อยละ 20.21 ในปี 2557 และมีสัดส่วนร้อยละ 24.09 ในปี 2558 โดยรายละเอียดสัดส่วนตู้สินค้าเปล่าของท่าเรือทั้ง 2 แสดงในตารางที่ 4.11 และ ตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.11 แสดงสัดส่วนระหว่างตู้สินค้าเปล่ากับตู้ที่บรรจุสินค้าของท่าเรือกรุงเทพ (หน่วย: ล้าน TEUs)

	2558	2557	2556	2555	2554
ปริมาณตู้เปล่า	0.043	0.051	0.045	0.064	0.082
ปริมาณตู้สินค้าทั้งหมด	1.558	1.519	1.495	1.274	1.455
สัดส่วนตู้เปล่ากับตู้สินค้า	2.76%	3.36%	3.01%	5.02%	5.64%

ที่มา: การท่าเรือ, งบการเงินท่าเรือประจำปี 2558

ตารางที่ 4.12 แสดงสัดส่วนระหว่างตู้สินค้าเปล่ากับตู้ที่บรรจุสินค้าของท่าเรือแหลมฉบัง (หน่วย: ล้าน TEUs)

	2558	2557	2556	2555	2554
ปริมาณตู้เปล่า	1.533	1.422	1.164	1.178	1.363
ปริมาณตู้สินค้าทั้งหมด	6.78	6.459	5.975	5.83	5.658
สัดส่วนตู้เปล่ากับตู้สินค้า	22.61%	22.02%	19.48%	20.21%	24.09%

ที่มา: การท่าเรือ, งบการเงินท่าเรือประจำปี 2558

จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่า โดยเฉลี่ยแล้วตั้งแต่ปี 2554 – 2558 ท่าเรือกรุงเทพจะมีสัดส่วนของตู้สินค้าเปล่าประมาณร้อยละ 3.96 ในขณะที่ท่าเรือแหลมฉบังจะมีสัดส่วนตู้สินค้าเปล่าผ่านท่าเรือประมาณร้อยละ 25.64 ในการศึกษาครั้งนี้จะกำหนดสัดส่วนปริมาณตู้เปล่าที่คาดว่าจะผ่านเข้าท่าเรือน้ำลึกปากบาราที่สัดส่วนร้อยละ 10 ของปริมาณตู้สินค้าทั้งหมด ซึ่งจะมีปริมาณตั้งแต่ 24,416 ตู้ในปีแรกที่เปิดดำเนินการ จนถึง 254,114 ตู้ ในปีสิ้นสุดโครงการ ตามสมมติฐานระยะเวลาอายุของโครงการ 30 ปี รายละเอียดปริมาณตู้สินค้าเปล่าที่คาดว่าจะผ่านเข้า – ออกท่าเรือน้ำลึกปากบาราแสดงในตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 แสดงปริมาณตู้สินค้าเปล่าที่คาดว่าจะผ่านเข้า – ออกท่าเรือน้ำลึกปากบารา

ปี	ปริมาณตู้สินค้า (หน่วย: TEU)	ปริมาณตู้เปล่า
2566	358,252	35,825
2567	439,747	43,975
2568	522,532	52,253
2569	606,684	60,668
2570	692,285	69,228

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.1.1

ตารางที่ 4.13 แสดงปริมาณตู้สินค้าเปล่าที่คาดว่าจะผ่านเข้า – ออกท่าเรือน้ำลึกปากบารา (ต่อ)

ปี	ปริมาณตู้สินค้า (หน่วย: TEU)	ปริมาณตู้เปล่า
2571	779,422	77,942
2572	958,187	95,819
2573	1,078,678	107,868
2574	1,170,999	117,100
2575	1,205,259	120,526
2576	1,241,575	124,157
2577	1,280,069	128,007
2578	1,320,873	132,087
2579	1,364,126	136,413
2580	1,409,973	140,997
2581	1,458,571	145,857
2582	1,510,086	151,009
2583	1,564,691	156,469
2584	1,622,572	162,257
2585	1,683,927	168,393
2586	1,748,962	174,896
2587	1,817,900	181,790
2588	1,890,974	189,097
2589	1,968,432	196,843
2590	2,050,538	205,054
2591	2,137,571	213,757
2592	2,229,825	222,982
2593	2,327,614	232,761
2594	2,431,271	243,127
2595	2,541,148	254,115

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.1.1

4.1.2 การคาดการณ์รายรับของโครงการ

การคาดการณ์รายรับของโครงการเป็นการประมาณการผลตอบแทนของโครงการซึ่งคาดว่าจะได้รับจากการดำเนินงานในช่วงระยะเวลาที่กำหนด เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการ การคาดการณ์รายรับของโครงการท่าเรือนั้น จะมีรายรับที่เกิดขึ้นในกิจการท่าเรือโดยทั่วไป 4 ประเภท ประกอบด้วย รายได้ที่เก็บจากเรือสินค้า รายได้ที่เก็บจากสินค้า รายได้ที่เก็บจากตู้สินค้า และรายได้จากค่าบริการอื่นๆ ซึ่งในการประมาณการรายรับครั้งนี้จะใช้ข้อมูลอัตราค่าบริการเบื้องต้นจากท่าเรือแหลม

ฉบับ โดยจะนำมาคำนวณเป็นรายรับที่คาดว่าจะเกิดขึ้นของโครงการภายใต้เงื่อนไขการดำเนินงาน 30 ปี โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

4.1.2.1 รายได้ที่เรียกเก็บจากเรือสินค้า

รายได้ที่เรียกเก็บจากเรือสินค้าเป็นรายได้ที่เก็บจากเจ้าของเรือที่นำเรือสินค้าเข้ามาใช้บริการจอดเทียบท่าเพื่อส่งสินค้า โดยเรือที่เข้ามาใช้บริการจะต้องจ่ายค่าธรรมเนียมการใช้บริการในส่วนต่างๆ เช่น ค่าภาระเรือเข้าท่า (Port dues) ค่าบริการเรือลากจูง (Tug service) ค่าภาระการใช้ท่าของเรือ (Berth hire) ค่าภาระทำความสะอาดท่า (Quay cleaning charge) ตลอดจนค่าภาระเก็บขยะจากเรือ (Garbage charges) จากการคาดการณ์ปริมาณเรือสินค้าที่คาดว่าจะเข้ามาใช้บริการท่าเรือปากบาราภายใต้ข้อสมมติ/เงื่อนไขที่ระบุว่า เรือที่จะเข้ามาใช้บริการจะกำหนดให้มีเพียง 2 ประเภท คือ เรือส่งสินค้าขนาดใหญ่ที่ใช้ในการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศจะกำหนดให้เป็นเรือขนาด Panamax ที่มีความสามารถในการขนถ่ายตู้คอนเทนเนอร์ประมาณ 3,000 – 5,000 TEUs ต่อครั้ง และอีกประเภทหนึ่งกำหนดเป็นเรือขนส่งสินค้าประเภท Handy ที่มีความสามารถในการขนถ่ายตู้คอนเทนเนอร์ประมาณ 1,000 – 1,500 TEUs ต่อครั้ง

โดยค่าบริการที่คำนวณเบื้องต้นของเรือขนส่งสินค้าขนาด Panamax มีค่าบริการโดยรวมทั้งสิ้นประมาณ 208,900 บาทต่อลำ ประกอบด้วย ค่าภาระเรือเข้าท่าประมาณ 200,000 บาทต่อลำ ค่าบริการลากจูงเรือ 4,500 บาทต่อลำ ค่าภาระการใช้ท่าของเรือ 4,000 บาทต่อลำ และค่าภาระจากการเก็บขยะและทำความสะอาดเรือ 400 บาทต่อลำ ในขณะที่เรือขนส่งสินค้าขนาด Handy จะมีค่าบริการในการขนส่งสินค้าทั้งสิ้นประมาณ 105,900 บาทต่อลำ ประกอบด้วย ค่าภาระเรือเข้าท่าประมาณ 100,000 บาทต่อลำ ค่าบริการลากจูงเรือ 3,500 บาทต่อลำ ค่าภาระการใช้ท่าของเรือ 2,000 บาทต่อลำ และค่าภาระจากการเก็บขยะและทำความสะอาดเรือ 400 บาทต่อลำ โดยรายรับที่เรียกเก็บเรือสินค้าทั้งหมดที่เกิดขึ้นของโครงการท่าเรือปากบาราตลอดอายุโครงการ 30 ปี จะมีมูลค่าโดยประมาณทั้งสิ้นจำนวน 2,529.64 ล้านบาท จากจำนวนเรือสินค้าที่เข้ามาใช้บริการทั้งหมดจำนวน 15,909 ลำ รายละเอียดรายรับที่คาดการณ์ที่เรียกเก็บจากเรือสินค้าแสดงในตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 แสดงรายรับที่คาดการณ์ที่เรียกเก็บจากเรือสินค้า

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	จำนวนเรือ Panamax	(1) รายได้จากเรือ Panamax	จำนวนเรือ Handy	(2) รายได้จากเรือ Handy	รายได้รวม (1) + (2)
2566	104	21.76	98	10.36	32.12
2567	110	23.06	104	10.99	34.05
2568	117	24.45	110	11.64	36.09
2569	124	25.91	117	12.34	38.25
2570	131	27.47	124	13.08	40.55
2571	139	29.12	131	13.87	42.99
2572	148	30.86	139	14.70	45.56
2573	157	32.72	147	15.58	48.30
2574	166	34.68	156	16.52	51.20
2575	176	36.76	165	17.51	54.27
2576	187	38.97	175	18.56	57.53
2577	198	41.3	186	19.67	60.97
2578	210	43.78	197	20.85	64.63
2579	222	46.41	209	22.11	68.52

ตารางที่ 4.14 แสดงรายรับที่คาดการณ์ที่เรียกเก็บจากเรือสินค้า (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	จำนวนเรือ Panamax	(1) รายได้จากเรือ Panamax	จำนวนเรือ Handy	(2) รายได้จากเรือ Handy	รายได้รวม (1) + (2)
2580	235	49.19	221	23.43	72.62
2581	250	52.14	235	24.84	76.98
2582	265	55.27	249	26.33	81.60
2583	280	58.59	264	27.91	86.50
2584	297	62.10	279	29.58	91.68
2585	315	65.83	296	31.36	97.19
2586	334	69.78	314	33.24	103.02
2587	354	73.97	333	35.23	109.20
2588	375	78.41	353	37.35	115.76
2589	398	83.11	374	39.59	122.70
2590	422	88.1	396	41.96	130.06
2591	447	93.38	420	44.48	137.86
2592	474	98.99	445	47.15	146.14
2593	502	104.92	472	49.98	154.90
2594	532	111.22	500	52.98	164.20
2595	532	111.22	500	52.98	164.20
รวม	8,202	1713.47	7,707	816.17	2,529.64

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.1.2

4.1.2.2 รายได้ที่เรียกเก็บจากตู้สินค้า

รายได้ที่เรียกเก็บจากตู้สินค้าที่เข้าออกท่าเรือ ประกอบด้วย รายได้จากค่าภาระยกตู้สินค้าขึ้นหรือลงเรือ (Container lifting charge) เป็นรายได้จากค่าใช้ปั้นจั่นของท่าเรือในการยกตู้สินค้าที่ขนถ่ายขึ้นจากเรือหรือการบรรทุกลงเรือ รายได้จากค่าภาระการใช้ท่าของตู้สินค้า (Container wharf-age) เป็นรายได้จากค่าใช้ท่าและเครื่องมือทุ่นแรง ในการเคลื่อนย้ายตู้สินค้า หรือเคลื่อนย้ายสินค้าจากตู้เพื่อบรรทุกลงเรือ หรือนำขึ้นจากเรือ รายได้จากค่าภาระยกขนตู้สินค้า (Lift on / Lift off charge) เป็นรายได้จากค่ายกขนตู้สินค้าขึ้นยานพาหนะจากลานเก็บสินค้าเพื่อบรรทุกลงเรือ หรือค่ายกขนตู้สินค้าลงพาหนะจากเรือ รายได้จากค่าภาระฝากตู้สินค้า (Container storage) เป็นรายได้จากค่ารับฝากตู้สินค้า และรายได้อื่นๆ ที่เรียกเก็บจากตู้สินค้า เช่น รายได้จากค่าบริการบรรจุหรือเปิดตู้สินค้า (Stuffing of un-stuffing service) เป็นรายได้จากค่าดำเนินการบรรจุสินค้าเข้าตู้ หรือเปิดตู้สินค้าเพื่อนำสินค้าออก รายได้จากค่าภาระเคลื่อนย้ายตู้สินค้ากรณีพิเศษ (Extra container movement) เป็นรายได้จากค่าเรียกเก็บจากผู้ขออนุญาตกรณีมีการเคลื่อนย้ายตู้สินค้าในลานเก็บ เป็นต้น

ในการประมาณรายรับจากตู้สินค้าเบื้องต้นนี้ กำหนดให้อัตราค่าบริการสำหรับตู้คอนเทนเนอร์ขนาด 20 ฟุต มีค่าใช้จ่ายโดยประมาณเท่ากับ 2,725 บาทต่อ TEU ประกอบด้วย ค่ายกตู้สินค้าขึ้นลงเรือ 800 บาทต่อ TEU ภาระค่าใช้ท่าของตู้สินค้าจำนวน 1,000 บาทต่อ TEU ค่าฝากตู้สินค้าจำนวน 125 บาทต่อ TEU ค่ายกตู้สินค้าขึ้นลงยานพาหนะเข้าออกเขตศุลกากรประมาณ 800 บาทต่อ TEU

จากข้อสมมติที่กำหนดให้ศักยภาพของท่าเรือมีความสามารถในการรองรับตู้สินค้าในระยะที่ 1 จำนวน 825,000 TEUs ต่อปี เมื่อความสามารถในการรองรับสินค้าเต็มศักยภาพจะมีการปรับปรุงขยายท่าเรือให้สามารถรองรับสินค้าเพิ่มขึ้นอีก 550,000 TEUs ต่อปี โดยในรวมระยะที่ 2 ท่าเรือปากบาราจะมีศักยภาพในการรองรับตู้สินค้าทั้งสิ้นจำนวน 1,325,000 TEUs ต่อปี และในระยะที่ 3 จะปรับปรุงขยายความสามารถในการรองรับตู้สินค้าเพิ่มขึ้นอีกจำนวน 1,100,000 TEUs โดยรวมแล้วภายใต้ระยะโครงการ 30 ปี ท่าเรือปากบาราจะมีศักยภาพในการรองรับตู้สินค้าสูงสุดคือ 2,475,000 TEUs ต่อปี จากข้อมูลปริมาณตู้สินค้าที่คาดการณ์ที่จะเข้ามายังท่าเรือปากบารานั้น ในปีแรกของการเปิดให้บริการจำนวนจะมีปริมาณตู้สินค้าจำนวน 358,251 TEUs และมีปริมาณตู้สินค้าในปีสุดท้ายเป็นจำนวนที่เต็มศักยภาพในการรองรับตู้สินค้าของท่าเรือที่จำนวน 2,475,000 TEUs โดยปริมาณตู้สินค้าที่คาดการณ์ทั้งหมดที่จะเข้ามายังท่าเรือปากบารา ภายใต้ระยะเวลา 30 ปี มีจำนวนทั้งสิ้น 43,346,595 TEUs โดยมีรายรับที่เรียกเก็บจากตู้สินค้าในแต่ละปีระหว่าง 976.24 - 6,744.38 ล้านบาท และมีรายรับรวมทั้งหมดประมาณ 118,119.47 ล้านบาท รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 แสดงรายรับที่คาดการณ์จากการเก็บค่าบริการผู้สินค้าของท่าเรือปากบารา

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	ปริมาณผู้สินค้า	ค่าภาระยกผู้สินค้าขึ้นหรือลงเรือ	ค่าภาระการใช้ท่าของผู้สินค้า	ค่าภาระฝากผู้สินค้า	รายได้จากค่าภาระยกขนผู้สินค้า		รวม
					ขาเข้าชั้นบนยานพาหนะนำออกนอกเขตศุลกากรทางบก	ยกผู้สินค้าขาออกลงจากยานพาหนะ	
2566	358,251	286.60	358.25	44.78	107.48	179.13	976.24
2567	439,746	351.80	439.75	54.97	131.92	219.87	1,198.31
2568	522,531	418.03	522.53	65.32	156.76	261.27	1,423.90
2569	606,683	485.35	606.68	75.84	182.01	303.34	1,653.21
2570	692,284	553.83	692.28	86.54	207.69	346.14	1,886.48
2571	779,421	623.54	779.42	97.43	233.83	389.71	2,123.92
2572	958,187	766.55	958.19	119.77	287.46	479.09	2,611.06
2573	1,078,678	862.94	1,078.68	134.83	323.60	539.34	2,939.40
2574	1,170,999	936.80	1,171.00	146.37	351.30	585.50	3,190.97
2575	1,205,258	964.21	1,205.26	150.66	361.58	602.63	3,284.33
2576	1,241,574	993.26	1,241.57	155.20	372.47	620.79	3,383.29
2577	1,280,069	1,024.06	1,280.07	160.01	384.02	640.03	3,488.19
2578	1,320,873	1,056.70	1,320.87	165.11	396.26	660.44	3,599.38
2579	1,364,125	1,091.30	1,364.13	170.52	409.24	682.06	3,717.24
2580	1,409,973	1,127.98	1,409.97	176.25	422.99	704.99	3,842.18
2581	1,458,571	1,166.86	1,458.57	182.32	437.57	729.29	3,974.61
2582	1,510,085	1,208.07	1,510.09	188.76	453.03	755.04	4,114.98
2583	1,564,690	1,251.75	1,564.69	195.59	469.41	782.35	4,263.78
2584	1,622,572	1,298.06	1,622.57	202.82	486.77	811.29	4,421.51
2585	1,683,926	1,347.14	1,683.93	210.49	505.18	841.96	4,588.70
2586	1,748,962	1,399.17	1,748.96	218.62	524.69	874.48	4,765.92

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.1.2

ตารางที่ 4.15 แสดงรายรับที่คาดการณ์จากการเก็บค่าบริการผู้สินค้าของท่าเรือปากบารา (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	ปริมาณผู้สินค้า	ค่าภาระยกผู้สินค้าขึ้นหรือลงเรือ	ค่าภาระการใช้ท่าของผู้สินค้า	ค่าภาระฝากผู้สินค้า	รายได้จากค่าภาระยกขนผู้สินค้า		รวม
					ขาเข้าชั้นบนยานพาหนะนำออกนอกเขตศุลกากรทางบก	ยกผู้สินค้าขาออกลงจากยานพาหนะ	
2587	1,817,900	1,454.32	1,817.90	227.24	545.37	908.95	4,953.78
2588	1,890,974	1,512.78	1,890.97	236.37	567.29	945.49	5,152.90
2589	1,968,432	1,574.75	1,968.43	246.05	590.53	984.22	5,363.98
2590	2,050,538	1,640.43	2,050.54	256.32	615.16	1,025.27	5,587.72
2591	2,137,570	1,710.06	2,137.57	267.20	641.27	1,068.79	5,824.88
2592	2,229,824	1,783.86	2,229.82	278.73	668.95	1,114.91	6,076.27
2593	2,327,614	1,862.09	2,327.61	290.95	698.28	1,163.81	6,342.75
2594	2,431,271	1,945.02	2,431.27	303.91	729.38	1,215.64	6,625.21
2595	2,475,000	1,980.00	2,475.00	309.38	742.50	1,237.50	6,744.38
รวม	43,346,595	34,677.28	43,346.60	5,418.32	13,003.98	21,673.30	118,119.47

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.1.2

4.1.2.3 รายได้ที่เรียกเก็บจากตู้สินค้าเปล่า

รายได้ที่เรียกเก็บจากตู้สินค้าเปล่าจะมีลักษณะคล้ายกับรายได้ที่เรียกเก็บจากตู้สินค้า แตกต่างกันว่าตู้สินค้าจะเป็นตู้เปล่าที่นำเข้า(หรือส่งออก) ไปยังประเทศปลายทางเพื่อบรรจุสินค้าในการขนส่ง โดยในการศึกษาครั้งนี้กำหนดให้อัตราค่าบริการที่เรียกเก็บจากตู้เปล่ามีค่าบริการเท่ากับ 1,725 บาทต่อตู้สินค้าเปล่า ขนาด 20 ฟุต ประกอบด้วย ค่ายกตู้สินค้าขึ้นลงเรือ 800 บาทต่อตู้สินค้าเปล่า ภาระค่าใช้จ่ายของตู้สินค้าจำนวน 400 บาทต่อตู้สินค้าเปล่า ค่าฝากตู้สินค้าจำนวน 25 บาทต่อตู้สินค้าเปล่า ค่ายกตู้สินค้าขึ้นลงยานพาหนะเข้าออกเขตศุลกากรประมาณ 500 บาทต่อตู้สินค้าเปล่า

จากการคาดการณ์ปริมาณตู้สินค้าเปล่าที่จะเข้าใช้บริการยังท่าเรือปากบาราในแต่ละปีนั้น มีปริมาณตั้งแต่ 35,825 - 247,500 ตู้ต่อปี โดยมีปริมาณตู้เปล่ารวมทั้งสิ้นจำนวน 4,334,660 ตู้ โดยรายได้ที่เกิดขึ้นจากการใช้บริการตู้สินค้าเปล่าในระยะเวลาโครงการ 30 ปี จะมีมูลค่าโดยรวมทั้งสิ้นประมาณ 7,477.29 ล้านบาท รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.16

4.1.2.4 รายได้ที่เรียกเก็บจากสินค้า

รายได้ที่เรียกเก็บจากสินค้าเป็นรายได้ค่าภาระและค่าบริการที่เรียกเก็บจากผู้นำเข้าและส่งออกสินค้า เช่น รายได้จากค่าภาระยกขนสินค้า (Wharf handling charge) เป็นรายได้จากค่ายกขนสินค้าทั่วไป และสินค้าจากตู้ขาเข้าจากที่เก็บเพื่อมอบให้แก่ผู้นำเข้า ณ ที่เก็บสินค้า หรือค่าใช้จ่ายทำการยกขนสินค้าขาออก เพื่อบรรทุกลงเรือหรือบรรจุเข้าตู้สินค้า รายได้จากค่าภาระยกขนสินค้าเพิ่มเติม (Additional wharf handling charge) เป็นรายได้จากค่าสินค้าขาเข้าที่นำออกมาซึ่งที่ตรวจปล่อย แล้วขนกลับไว้ในที่เก็บสินค้าและขนออกมาตรวจปล่อยอีกครั้งหรือเพื่อส่งมอบ หรือสินค้าขาเข้าส่งกลับ (Re-export) สินค้าขาเข้าที่มีได้นำออกเกินกว่า 30 วันนับถัดจากวันเสร็จสิ้นการขนถ่ายของเรือ และสินค้าทัณฑ์บนที่ส่งมอบให้แก่เจ้าของสินค้า รายได้จากค่าภาระแรงงานพิเศษ (Extra labor charge) เป็นรายได้จากค่าแรงงานในการดำเนินการอย่างอื่นที่นอกเหนือจากการยกขนสินค้า เช่น ปิดอาคารแอสแตมป์ มัดลวดตีตรา คัดแยกสินค้า เป็นต้น รายได้จากค่าภาระฝากสินค้า (Cargo storage) เป็นรายได้จากค่าเก็บรักษาสินค้าทั่วไป และสินค้าตู้สินค้า และรายได้จากค่าภาระควบคุมอัคคีภัย (Fire control charge) เป็นรายได้จากค่าควบคุมความปลอดภัยจากอัคคีภัย เป็นต้น

โดยในการศึกษาครั้งนี้จะกำหนดให้รายได้ที่เรียกเก็บจากสินค้ามีอัตราค่าบริการประมาณ 20 บาทต่อตัน ซึ่งจากการคาดการณ์จะมีปริมาณสินค้าที่ผ่านท่าเรือปากบาราทั้งสิ้นประมาณ 650.20 ล้านตัน รายละเอียดของรายได้ที่เรียกเก็บจากสินค้าแสดงในตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.16 แสดงรายรับที่คาดการณ์จากการเก็บค่าบริการตู้สินค้าเปล่าของท่าเรือปากบารา

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	ค่าการยกตู้สินค้าขึ้นหรือลงเรือ	ค่าการการใช้ท่าของตู้สินค้า	ค่าการระฝากตู้สินค้า	รายได้จากค่าการยกขนตู้สินค้า		รวม
				ขาเข้าขึ้นบนยานพาหนะนำออกนอกเขตศุลกากรทางบก	ยกตู้สินค้าขาออกลงจากยานพาหนะ	
2566	28.66	14.33	0.90	10.75	7.17	61.80
2567	35.18	17.59	1.10	13.19	8.79	75.86
2568	41.80	20.90	1.31	15.68	10.45	90.14
2569	48.53	24.27	1.52	18.20	12.13	104.65
2570	55.38	27.69	1.73	20.77	13.85	119.42
2571	62.35	31.18	1.95	23.38	15.59	134.45
2572	76.65	38.33	2.40	28.75	19.16	165.29
2573	86.29	43.15	2.70	32.36	21.57	186.07
2574	93.68	46.84	2.93	35.13	23.42	202.00
2575	96.42	48.21	3.01	36.16	24.11	207.91
2576	99.33	49.66	3.10	37.25	24.83	214.17
2577	102.41	51.20	3.20	38.40	25.60	220.81
2578	105.67	52.83	3.30	39.63	26.42	227.85
2579	109.13	54.57	3.41	40.92	27.28	235.31
2580	112.80	56.40	3.52	42.30	28.20	243.22
2581	116.69	58.34	3.65	43.76	29.17	251.60
2582	120.81	60.40	3.78	45.30	30.20	260.49
2583	125.18	62.59	3.91	46.94	31.29	269.91
2584	129.81	64.90	4.06	48.68	32.45	279.89
2586	139.92	69.96	4.37	52.47	34.98	301.70
2587	145.43	72.72	4.54	54.54	36.36	313.59
2588	151.28	75.64	4.73	56.73	37.82	326.19

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.1.2

ตารางที่ 4.16 แสดงรายรับที่คาดการณ์จากการเก็บค่าบริการผู้สินค้าเปล่าของท่าเรือปากบารา (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	ค่าภาระยกผู้สินค้าขึ้นหรือลงเรือ	ค่าภาระการใช้ท่าของผู้สินค้า	ค่าภาระฝากผู้สินค้า	รายได้จากค่าภาระยกขนผู้สินค้า		รวม
				ขาเข้าขึ้นบนยานพาหนะนำออกนอกเขตศุลกากรทางบก	ยกผู้สินค้าขาออกลงจากยานพาหนะ	
2589	157.47	78.74	4.92	59.05	39.37	339.55
2590	164.04	82.02	5.13	61.52	41.01	353.72
2591	171.01	85.50	5.34	64.13	42.75	368.73
2592	178.39	89.19	5.57	66.89	44.60	384.64
2593	186.21	93.10	5.82	69.83	46.55	401.51
2594	194.50	97.25	6.08	72.94	48.63	419.39
2595	198.00	99.00	6.19	74.25	49.50	426.94
รวม	3,467.73	1,733.86	108.37	1,300.40	866.93	7,477.29

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.1.2

ตารางที่ 4.17 แสดงรายได้ที่เรียกเก็บจากสินค้าที่คาดการณ์ของท่าเรือปากบารา (หน่วย: ล้านบาท)

ปี	ปริมาณสินค้า (หน่วย: ล้านตัน)	ค่าภาระยกสินค้า (20 บาทต่อตัน)
2566	5.37	107.48
2567	6.60	131.92
2568	7.84	156.76
2569	9.10	182.01
2570	10.38	207.69
2571	11.69	233.83
2572	14.37	287.46
2573	16.18	323.60
2574	17.56	351.30
2575	18.08	361.58
2576	18.62	372.47
2577	19.20	384.02
2578	19.81	396.26
2579	20.46	409.24
2580	21.15	422.99
2581	21.88	437.57
2582	22.65	453.03
2583	23.47	469.41
2584	24.34	486.77
2585	25.26	505.18
2586	26.23	524.69
2587	27.27	545.37
2588	28.36	567.29
2589	29.53	590.53
2590	30.76	615.16
2591	32.06	641.27
2592	33.45	668.95
2593	34.91	698.28
2594	36.47	729.38
2595	37.13	742.50
รวม	650.20	13,003.98

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.1.2

4.1.2.5 รายได้อื่นๆ

รายได้อื่นๆ ในการพิจารณาครั้งนี้ จะเป็นรายได้ที่เกี่ยวข้องกับค่าบริการที่ท่าเรือเรียกเก็บจากผู้ให้บริการ สำหรับกิจกรรมในการขนส่งต่างๆ เช่น ค่าเครื่องมือ อุปกรณ์ของท่าเรือ เป็นค่าเช่า ค่าบริการเครื่องมือหรือ อุปกรณ์ของท่าเรือที่นำไปใช้นอกเหนือจากการให้บริการตามปกติ หรือเป็นค่าการขออนุญาตนำเครื่องมือต่างๆ

จากภายนอกเข้ามาใช้งานภายในเขตท่าเรือ โดยจะเรียกเก็บจากผู้ขอเช่า หรือผู้ขออนุญาต ตลอดจนรวมถึงค่าน้ำมันหรือเชื้อเพลิงที่จำหน่ายให้แก่ผู้ประกอบการ และค่าเช่าที่ดิน อาคารและคลังสินค้า

ในการคาดการณ์รายได้ค่าบริการอื่นๆ ของท่าเรือนั้น ในทางปฏิบัติไม่สามารถประเมินรายรับในส่วนนี้ที่แน่นอนออกมาได้ เนื่องจากมีปัจจัยหลายอย่างเป็นตัวกำหนด เช่น เวลาในการยกตู้สินค้าขึ้นลงจากเรือ ความไม่แน่นอนในการเช่าอุปกรณ์ของผู้ประกอบการ เนื่องจากผู้ประกอบการบางรายอาจจะเช่าอุปกรณ์จากทางท่าเรือหรือไม่ก็ได้ ตลอดจนค่าเช่าที่ดิน อาคารหรือคลังสินค้าก็ไม่มี ความแน่นอนเช่นกัน ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ จะกำหนดสัดส่วนรายได้ จากข้อมูลงบการเงินย้อนหลังของการท่าเรือแห่งประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2554 – 2557 โดยรายได้อื่นๆ ของการใช้บริการในท่าประกอบด้วย รายได้จากเครื่องมือและอุปกรณ์อื่นๆ รายได้เกี่ยวกับค่าเช่าที่ดิน อาคารและคลังสินค้า และรายได้ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงที่จำหน่ายให้แก่ผู้ประกอบการ

ตารางที่ 4.18 แสดงรายได้อื่นๆ ของการท่าเรือตั้งแต่ปี พ.ศ 2554 – 2557 (หน่วย: ล้านบาท)

รายการ	2554	2555	2556	2557
รายได้เกี่ยวกับบริการ	257.74	331.66	317.34	391.32
รายได้จากค่าเช่าที่ดิน อาคารและคลังสินค้า	830.31	986.51	969.93	1,009.68
รายได้ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงจำหน่ายให้แก่ผู้ประกอบการ	456.96	500.31	513.22	541.92
รายได้รวม	12,538.20	12,560.78	13,608.24	13,843.32

ที่มา: รายงานประจำปี 2554 – 2557, การท่าเรือ

ตารางที่ 4.19 แสดงสัดส่วนรายได้อื่นๆ ของการท่าเรือตั้งแต่ปี พ.ศ 2554 – 2557 (หน่วย: ร้อยละ)

รายการ	2554	2555	2556	2557
รายได้เกี่ยวกับบริการ	2.06	2.64	2.33	2.83
รายได้จากค่าเช่าที่ดิน อาคารและคลังสินค้า	6.62	7.85	7.13	7.29
รายได้ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงจำหน่ายให้แก่ผู้ประกอบการ	3.64	3.98	3.77	3.91

ที่มา: รายงานประจำปี 2554 – 2557, การท่าเรือ

จากข้อมูลจะเห็นได้ว่ารายได้เกี่ยวกับบริการจากการท่าเรือตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 – 2557 มีรายได้ค่าบริการประมาณ 200 – 400 ล้านบาท โดยมีสัดส่วนรายได้ค่าบริการประมาณร้อยละ 2 – 3 ของรายได้รวมทั้งหมด ขณะที่รายได้จากค่าเช่าที่ดิน อาคารและคลังสินค้านี้มีรายได้ที่เกิดขึ้นจำนวน 800 – 1,000 ล้านบาท ตามลำดับ คิดเป็นสัดส่วนรายได้ค่าเช่าที่ดิน อาคารและคลังสินค้านี้ประมาณร้อยละ 6 – 7 ของรายได้รวมทั้งหมด ส่วนรายได้ค่าน้ำมันและเชื้อเพลิงที่จำหน่ายให้แก่ผู้ประกอบการมีรายได้ที่เกิดขึ้นจำนวน 450 – 550 ล้านบาท โดยมีสัดส่วนรายได้ค่าบริการร้อยละ 3 – 4 ของรายได้รวมทั้งหมด

ในการศึกษาครั้งนี้กำหนดสัดส่วนของรายได้อื่นๆ โดยจะใช้ข้อมูลตัวเลขสัดส่วนรายได้ที่เกิดขึ้นจริงข้างต้น และกำหนดให้รายได้ค่าบริการที่คาดว่าจะเกิดขึ้นมีสัดส่วนร้อยละ 3 ของรายได้รวมทั้งหมด รายได้ค่า

เช่าที่ดิน อาคารและคลังสินค้ามีสัดส่วนร้อยละ 6 ของรายได้รวมทั้งหมด และรายได้ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงมีสัดส่วนร้อยละ 3 ของรายได้รวมทั้งหมด

ตารางที่ 4.20 แสดงรายได้อื่นๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากกิจกรรมภายในท่าเรือ (หน่วย: ล้านบาท)

ปี	ค่าบริการ	ค่าเช่า	ค่าน้ำมันและเชื้อเพลิง	รวม
2566	32.10	32.10	64.21	128.42
2567	39.25	39.25	78.49	156.99
2568	46.50	46.50	93.01	186.02
2569	53.88	53.88	107.77	215.53
2570	61.39	61.39	122.79	245.57
2571	69.04	69.04	138.08	276.16
2572	84.66	84.66	169.31	338.63
2573	95.21	95.21	190.43	380.85
2574	103.33	103.33	206.65	413.30
2575	106.40	106.40	212.79	425.58
2576	109.65	109.65	219.30	438.60
2577	113.10	113.10	226.20	452.40
2578	116.76	116.76	233.51	467.02
2579	120.63	120.63	241.26	482.53
2580	124.74	124.74	249.48	498.96
2581	129.10	129.10	258.19	516.38
2582	133.71	133.71	267.42	534.85
2583	138.61	138.61	277.21	554.42
2584	143.79	143.79	287.59	575.17
2585	149.29	149.29	298.58	597.16
2586	155.12	155.12	310.24	620.48
2587	161.30	161.30	322.59	645.19
2588	167.85	167.85	335.69	671.38
2589	174.79	174.79	349.57	699.15
2590	182.14	182.14	364.29	728.58
2591	189.94	189.94	379.89	759.78
2592	198.21	198.21	396.42	792.85
2593	206.97	206.97	413.95	827.90
2594	216.26	216.26	432.53	865.06
2595	220.07	220.07	440.13	880.26
รวม	3,843.79	3,843.79	7,687.58	15,375.17

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.1.2

4.1.2.6 สรุปภาพรวมรายได้ทั้งหมดของโครงการ

รายได้รวมของโครงการภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการทำเรือ 30 ปี จะมีรายได้รวมทั้งสิ้น 156,505.55 ล้านบาท

ตารางที่ 4.21 แสดงรายได้รวมทั้งหมดของโครงการทำเรือปากบารา (หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายได้จากเรือ สินค้า	รายได้จากตู้ สินค้า	รายได้จากตู้สินค้า เปล่า	รายได้จาก สินค้า	รายได้อื่นๆ	รวม
2566	32.12	976.24	61.80	107.48	128.42	1,306.05
2567	34.05	1,198.31	75.86	131.92	156.99	1,597.13
2568	36.09	1,423.90	90.14	156.76	186.02	1,892.90
2569	38.26	1,653.21	104.65	182.01	215.53	2,193.66
2570	40.55	1,886.48	119.42	207.69	245.57	2,499.71
2571	42.99	2,123.92	134.45	233.83	276.16	2,811.35
2572	45.57	2,611.06	165.29	287.46	338.63	3,448.00
2573	48.30	2,939.40	186.07	323.60	380.85	3,878.23
2574	51.20	3,190.97	202.00	351.30	413.30	4,208.77
2575	54.27	3,284.33	207.91	361.58	425.58	4,333.67
2576	57.53	3,383.29	214.17	372.47	438.60	4,466.06
2577	60.98	3,488.19	220.81	384.02	452.40	4,606.39
2578	64.64	3,599.38	227.85	396.26	467.02	4,755.15
2579	68.51	3,717.24	235.31	409.24	482.53	4,912.83
2580	72.62	3,842.18	243.22	422.99	498.96	5,079.98
2581	76.98	3,974.61	251.60	437.57	516.38	5,257.15
2582	81.60	4,114.98	260.49	453.03	534.85	5,444.95
2583	86.50	4,263.78	269.91	469.41	554.42	5,644.02
2584	91.69	4,421.51	279.89	486.77	575.17	5,855.03
2585	97.19	4,588.70	290.48	505.18	597.16	6,078.71
2586	103.02	4,765.92	301.70	524.69	620.48	6,315.80
2587	109.20	4,953.78	313.59	545.37	645.19	6,567.12
2588	115.75	5,152.90	326.19	567.29	671.38	6,833.52
2589	122.70	5,363.98	339.55	590.53	699.15	7,115.91
2590	130.06	5,587.72	353.72	615.16	728.58	7,415.23
2591	137.86	5,824.88	368.73	641.27	759.78	7,732.52
2592	146.13	6,076.27	384.64	668.95	792.85	8,068.85
2593	154.90	6,342.75	401.51	698.28	827.90	8,425.35
2594	164.20	6,625.21	419.39	729.38	865.06	8,803.24
2595	164.20	6,744.38	426.94	742.50	880.26	8,958.27
รวม	2,529.64	118,119.47	7,477.29	13,003.98	15,375.17	156,505.55

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.1.2

4.1.3 การประมาณต้นทุนของโครงการ

ต้นทุนของโครงการเป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นทั้งหมดที่ใช้ในการก่อสร้างท่าเรือ ค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินงาน รวมถึงต้นทุนในการดำเนินงานและค่าบำรุงรักษา (Operate and Maintenance: O&M) ค่าลงทุนในการก่อสร้างที่นำมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้อ้างอิงข้อมูลมาจากมูลค่าการลงทุนจากรายงานการสำรวจออกเพื่อก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบารา จังหวัดสตูล จากกรมเจ้าท่า (2553) ซึ่งเป็นมูลค่าการลงทุนที่สำรวจไว้ตั้งแต่ปี 2549 โดยในการคำนวณมูลค่าการลงทุนครั้งนี้ได้มีการปรับข้อมูลเพื่อให้สะท้อนมูลค่าการลงทุนในปัจจุบัน ด้วยอัตราเงินเฟ้อที่ร้อยละ 3 การศึกษาครั้งนี้จะแบ่งต้นทุนออกเป็น 2 กลุ่มหลักๆ ประกอบด้วย ต้นทุนค่าก่อสร้างท่าเทียบเรือน้ำลึก และ ต้นทุนในการดำเนินงานและบำรุงรักษาโครงการ

4.1.3.1 ต้นทุนค่าก่อสร้างท่าเทียบเรือน้ำลึก คือ ต้นทุนที่ก่อให้เกิดโครงสร้างหลักของโครงการ ซึ่งประกอบด้วย ค่าลงทุนในการก่อสร้างท่าเทียบเรือและอาคารต่างๆ ค่าลงทุนในการขุดร่องน้ำ ค่าลงทุนในการสร้างเขื่อนกันคลื่น ค่าจัดหาและติดตั้งเครื่องหมายเดินเรือ ค่าลงทุนในการก่อสร้างทางรถไฟ (ควนเนียง – ปากบารา) ค่าควบคุมการก่อสร้าง ค่าสนับสนุนอุทยาน ค่าดำเนินงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ค่าใช้จ่ายในการเตรียมงานและค่าใช้จ่ายพิเศษ โดยการลงทุนในการก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบาราจะแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ประกอบด้วย

1) การพัฒนาโครงการระยะที่ 1 มีการก่อสร้างท่าเรือเป็นระยะเวลา 5 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561 – 2566 วงเงินลงทุน 36,907.44 ล้านบาท โดยการก่อสร้างระยะที่ 1 จะสามารถรองรับปริมาณสินค้าได้เท่ากับ 825,000 TEU ประกอบด้วย

ค่าลงทุนในการก่อสร้างไม่รวมเครื่องจักรและอุปกรณ์	14,848.99 ล้านบาท
ค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์	4,521.89 ล้านบาท
ค่าลงทุนในการก่อสร้างทางรถไฟ	17,536.56 ล้านบาท
รวมต้นทุนทั้งหมดในการพัฒนาโครงการระยะที่ 1	36,907.44 ล้านบาท

2) การพัฒนาโครงการระยะที่ 2 มีการก่อสร้างท่าเรือเป็นระยะเวลา 3 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2569 – 2571 วงเงินลงทุน 10,414.18 ล้านบาท โดยเพิ่มความสามารถในการรองรับปริมาณตู้สินค้าได้เพิ่มขึ้นจำนวน 550,000 TEUs และจะมีความสามารถในการรองรับสินค้ารวมเท่ากับ 1,375,000 TEU ค่าลงทุนในการพัฒนาโครงการระยะที่ 2 ประกอบด้วย

ค่าลงทุนในการก่อสร้างไม่รวมเครื่องจักรและอุปกรณ์	7,184.12 ล้านบาท
ค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์	3,230.05 ล้านบาท
รวมต้นทุนทั้งหมดในการพัฒนาโครงการระยะที่ 2	10,414.18 ล้านบาท

3) การพัฒนาโครงการระยะที่ 3 มีการก่อสร้างท่าเรือเป็นระยะเวลา 4 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2576 – 2579 วงเงินลงทุน 21,875.21 ล้านบาท โดยเพิ่มความสามารถในการรองรับปริมาณตู้สินค้าได้เพิ่มขึ้นจำนวน 1,100,000 TEUs และจะมีความสามารถในการรองรับสินค้ารวมเท่ากับ 2,475,000 TEU ค่าลงทุนในการพัฒนาโครงการระยะที่ 3 ประกอบด้วย

ค่าลงทุนในการก่อสร้างไม่รวมเครื่องจักรและอุปกรณ์	13,290.58 ล้านบาท
ค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์	8,584.62 ล้านบาท
รวมต้นทุนทั้งหมดในการพัฒนาโครงการระยะที่ 3	21,875.21 ล้านบาท

รวมค่าก่อสร้างในการลงทุนสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบาราทั้งการพัฒนาโครงการทั้ง 3 ระยะมีมูลค่าโครงการเท่ากับ 69,196.82 ล้านบาท รายละเอียดต้นทุนค่าก่อสร้างแสดงในตารางที่ 4.23

4.1.3.2 ต้นทุนค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบำรุงรักษาโครงการ (O&M)

คือ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเมื่อโครงการก่อสร้างแล้วเสร็จ และเปิดดำเนินการ ซึ่งจะเป็นค่าดำเนินการและบำรุงรักษาเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทุกปีตลอดระยะเวลาของโครงการ ประกอบด้วย ต้นทุนด้านบุคลากร ค่าพลังงาน ค่าบำรุงรักษาเครื่องจักร ค่าบำรุงรักษาท่าเรือและค่าขุดลอกคลองน้ำ

1) ต้นทุนด้านบุคลากรหรือแรงงาน

ต้นทุนด้านบุคลากรหรือแรงงานหมายถึงค่าจ้างหรือค่าตอบแทนที่จ่ายให้แก่พนักงานและแรงงานภายในท่าเรือปากบารา ระดับพนักงานที่ถูกจ้างงานในท่าเรือกำหนดให้มีตั้งแต่ระดับผู้บริหาร พนักงานธุรการ พนักงานด้านวิศวกร จนถึงระดับลูกจ้างแรงงานและคนขับรถ โดยอัตราเงินเดือนตั้งต้นที่ใช้ในการวิเคราะห์จะมีค่าจ้างต่อเดือนตั้งแต่ 15,000 – 50,000 ต่อเดือน รายละเอียดของค่าจ้างพนักงานและแรงงานแสดงในตารางที่ 4.22

ตารางที่ 4.22 แสดงต้นทุนด้านบุคลากรและอัตราเงินเดือน

ตำแหน่ง	อัตราเงินเดือน (บาท)
ผู้บริหาร	50,000
พนักงานในสำนักงาน	16,830
วิศวกรเครื่องกล	22,000
แรงงานและคนขับรถ	15,000

ที่มา: กรมเจ้าท่า, 2553

อัตราเงินเดือนและอัตราการปรับเงินเดือนที่กำหนดในการศึกษาครั้งนี้ จะอ้างอิงจากโครงสร้างอัตราเงินเดือนของพนักงานรัฐวิสาหกิจ ปี 2557 โดยมีอัตราการปรับเงินเดือนเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 6 ต่อปี ส่วนลูกจ้างและแรงงานคนขับรถกำหนดจากอัตราค่าจ้างขั้นต่ำของประเทศไทย และกำหนดให้ไม่มีการปรับเงินเดือนของแรงงานเหล่านี้

จากการคาดการณ์จำนวนพนักงานเมื่อเริ่มดำเนินการท่าเรือ โดยการอ้างอิงจากรายงานการสำรวจออกเพื่อก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบารา จังหวัดสตูล จากกรมเจ้าท่า (2553) และทำการพยากรณ์จำนวนแรงงานในอนาคตเพื่อให้เพียงพอต่อการรองรับปริมาณผู้สินค้าตามที่ได้มีการประมาณการไว้ โดยรายละเอียดของจำนวนพนักงานทั้งหมดแสดงไว้ในตารางที่ 4.24

ตารางที่ 4.23 แสดงต้นทุนค่าก่อสร้างท่าเทียบเรือน้ำลึกปากปารา

(หน่วย: ล้านบาท)

	ค่าก่อสร้าง ท่าเรือและ อาคาร	ค่าชุดร่อน น้ำ	ค่าสร้าง เขื่อนกันน้ำ	ค่าจัดหาและ ติดตั้งเครื่องหมาย เดินเรือ	ก่อสร้างทาง รถไฟ	รวม	F-factor (8.89%)	ภาษีมูลค่าเพิ่ม (7.00%)	รวม	ค่าเครื่องจักร และอุปกรณ์	ควบคุม ก่อสร้าง	ค่าสนับสนุน อุทยาน	ค่าใช้จ่ายในการ เตรียมงานและ ค่าใช้จ่ายพิเศษ	รวมต้นทุนทั้งหมด
2561	3,245.14	1,374.22	288.51	-	-	4,907.87	440.73	374.40	5,722.99	-	52.48	15.67	189.00	5,980.14
2562	2,317.96	588.95	288.51	-	150.39	3,345.80	300.45	255.24	3,901.49	678.28	52.48	4.41	189.00	4,825.67
2563	2,317.96	-	288.59	-	4,511.65	7,118.20	639.21	543.02	8,300.43	1,808.76	52.48	4.41	-	10,166.07
2564	927.18	-	-	88.26	3,458.93	4,474.37	401.80	341.33	5,217.50	678.28	52.48	-	-	5,948.26
2565	463.59	-	-	-	3,458.93	3,922.52	352.24	299.23	4,574.00	1,356.57	23.32	-	-	5,953.89
2566	-	-	-	-	3,458.93	3,458.93	310.61	263.87	4,033.41	-	-	-	-	4,033.41
2567	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2568	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2569	906.92	275.15	-	-	-	1,182.06	106.15	90.17	1,378.39	969.02	36.65	-	91.11	2,475.17
2570	1,360.37	412.72	-	-	-	1,773.09	159.22	135.26	2,067.58	646.01	36.65	-	91.11	2,841.35
2571	2,267.29	687.86	-	-	-	2,955.15	265.37	225.44	3,445.96	1,615.03	36.67	-	-	5,097.66
2572	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2573	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2574	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2575	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2576	1,953.42	233.64	-	-	-	2,187.07	196.40	166.84	2,550.31	1,287.69	51.24	-	167.04	4,056.28
2577	2,441.78	292.05	-	-	-	2,733.83	245.50	208.55	3,187.88	3,004.62	51.24	-	167.04	6,410.78
2578	2,441.78	292.05	-	-	-	2,733.83	245.50	208.55	3,187.88	1,287.69	51.24	-	-	4,526.82
2579	2,930.14	350.46	-	-	-	3,280.60	294.60	250.26	3,825.46	3,004.62	51.24	-	-	6,881.32
รวม	23,573.52	4,507.11	865.60	88.26	15,038.82	44,073.32	3,957.78	3,362.18	51,393.28	16,336.57	548.18	24.48	894.31	69,196.82

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.1.3

ตารางที่ 4.24 แสดงจำนวนพนักงานประจำท่าเรือปากบารา

รายการ		ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3	สิ้นสุดโครงการ
		ปี 2566	ปี 2572	ปี 2580	ปี 2595
1)	Manager and Chief	9	10	10	12
2)	Staff on Admin & Account	4	6	9	22
3)	Staff on IT Section	3	4	7	16
4)	Staff on Documentation Section	3	4	7	16
5)	Staff of Ship/Rail Planning Section	4	6	9	22
6)	Staff on CY/Rail Ops Control Section	4	6	9	22
7)	Staff on CY/Gate Operation Section	13	18	29	70
8)	Staff on Customer Service Section	3	4	7	16
9)	Manager and Staff on M&R Section	15	21	34	81
10)	Labors on Ship operation	58	84	133	320
11)	Labors on Rail operation	59	87	139	332
12)	Labors on CY-Gate operation	0	17	27	65
รวม		129	267	420	994

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.1.3

2) ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง

ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงท่าเรือและเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ต่างๆ โดยในการศึกษาครั้งนี้จะกำหนดให้

2.1) ต้นทุนบำรุงรักษาท่าเรือ กำหนดให้ต้นทุนการบำรุงรักษาท่าเรือในแต่ละปีมีมูลค่าเท่ากับร้อยละ 0.5 ของมูลค่าการก่อสร้างสะสมในแต่ละปี

2.2) ต้นทุนบำรุงรักษาเครื่องจักร กำหนดให้ต้นทุนบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ในแต่ละปีมีมูลค่าเท่ากับร้อยละ 2 ของมูลค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์สะสมในแต่ละปี

3) ค่าขุดลอกร่องน้ำ

ค่าดำเนินการขุดลอกร่องน้ำเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเพื่อที่จะต้องทำการขุดลอกทุกๆ 4 ปี ของการดำเนินโครงการ โดยกำหนดให้มีค่าใช้จ่ายในแต่ละครั้งเท่ากับ 80 ล้านบาท

4) ค่าลงทุนทดแทนสินทรัพย์ทุกๆ 10 ปี (Replacement 10 years)

ค่าลงทุนทดแทนสินทรัพย์เป็นค่าใช้จ่ายที่กำหนดให้ชำระทุกๆ 10 ปีของการดำเนินโครงการ เพื่อทดแทนสินทรัพย์เก่าที่อาจเสื่อมสภาพ หรือประสิทธิภาพลดลง ส่งผลให้ค่าบำรุงรักษาสูงขึ้น การลงทุนทดแทนจะทำให้ประหยัดค่าบำรุงรักษาได้ โดยกำหนดค่า Replacement 10 years เท่ากับร้อยละ 10 ของมูลค่าก่อสร้างสะสมในขณะนั้น

ตารางที่ 4.25 แสดงต้นทุนในการดำเนินงานและบำรุงรักษา

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	ค่าจ้างพนักงาน	ค่าไฟ	ค่าบำรุงเครื่องจักร	ค่าบำรุงรักษาทำเรือ	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	Replacement 10 yrs.	ต้นทุนรวม
2561	-	-	-	16.23	-	-	16.23
2562	-	-	13.57	27.82	-	-	41.38
2563	-	-	49.74	39.41	-	-	89.15
2564	-	-	63.31	44.04	-	-	107.35
2565	-	-	90.44	46.36	-	-	136.80
2566	29.38	25.67	90.44	46.36	-	-	191.85
2567	43.47	32.97	90.44	46.36	-	-	213.24
2568	46.34	53.08	90.44	46.36	-	-	236.21
2569	50.97	62.42	109.82	50.89	80.00	-	354.10
2570	54.54	86.26	122.74	57.70	-	-	321.24
2571	58.63	102.39	155.04	69.03	-	-	385.09
2572	64.76	115.72	155.04	69.03	-	-	404.55
2573	70.91	141.86	155.04	69.03	80.00	-	516.84
2574	75.91	147.77	155.04	69.03	-	-	447.75
2575	82.55	162.88	155.04	69.03	-	3,956.97	4,426.47
2576	88.62	173.87	180.79	78.80	-	-	522.08
2577	97.82	185.39	240.89	91.01	80.00	-	695.10
2578	105.02	192.96	266.64	103.22	-	-	667.84
2579	115.06	229.89	326.73	117.87	-	-	789.54
2580	124.66	237.66	326.73	117.87	-	-	806.92
2581	136.14	245.88	326.73	117.87	80.00	-	906.61
2582	148.80	254.58	326.73	117.87	-	-	847.98
2583	161.23	263.92	326.73	117.87	-	-	869.75
2584	174.85	273.69	326.73	117.87	-	-	893.14
2585	189.67	284.05	326.73	117.87	80.00	5,286.03	6,284.34
2586	208.68	293.19	326.73	117.87	-	-	946.47
2587	226.68	301.49	326.73	117.87	-	-	972.77
2588	246.55	310.12	326.73	117.87	-	-	1,001.27
2589	264.54	318.37	326.73	117.87	80.00	-	1,107.51
2590	286.32	327.24	326.73	117.87	-	-	1,058.16
2591	306.72	334.16	326.73	117.87	-	-	1,085.48
2592	324.36	334.16	326.73	117.87	-	-	1,103.12
2593	340.98	334.16	326.73	117.87	80.00	-	1,199.74
2594	360.00	334.16	326.73	117.87	-	-	1,138.76
2595	382.62	334.16	326.73	117.87	-	5,286.03	6,447.40
รวม	4,866.78	6,494.12	7,738.87	3,043.45	560.00	14,529.02	37,232.23

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.1.3

4.1.3.3 สรุปต้นทุนทั้งหมดที่ใช้ในการวิเคราะห์โครงการ

ค่าใช้จ่ายทั้งหมดนับตั้งแต่การก่อสร้างโครงการทำเรื่อน้ำลึกปากบารา ปี พ.ศ. 2561 จนถึงระยะเวลาสิ้นสุดโครงการ ปี พ.ศ. 2595 ระยะเวลาในการดำเนินงาน 30 ปี รวมกับระยะเวลาในการพัฒนาทำเรื่อระยะที่ 1 อีก 5 ปี รวมระยะเวลาโครงการทั้งสิ้น 35 ปี มีต้นทุนที่เกิดขึ้นทั้งสิ้นจำนวน 106,429.05 ล้านบาท รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.26

ตารางที่ 4.26 แสดงต้นทุนทั้งหมดที่เกิดขึ้นของโครงการ

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	ค่าก่อสร้าง	ค่าเครื่องจักร และอุปกรณ์	ค่าลงทุน ทดแทน	ค่าจ้าง พนักงาน	ค่าไฟ	ค่าบำรุง เครื่องจักร	ค่า บำรุงรักษา ทำเรื่อ	ค่าชุด ลอก	รวม
2561	5,980.14	-	-	-	-	-	16.23	-	5,996.37
2562	4,147.38	678.28	-	-	-	13.57	27.82	-	4,867.05
2563	8,357.31	1,808.76	-	-	-	49.74	39.41	-	10,255.22
2564	5,269.98	678.28	-	-	-	63.31	44.04	-	6,055.61
2565	4,597.32	1,356.57	-	-	-	90.44	46.36	-	6,090.69
2566	4,033.41	-	-	29.38	25.67	90.44	46.36	-	4,225.26
2567	-	-	-	43.47	32.97	90.44	46.36	-	213.24
2568	-	-	-	46.34	53.08	90.44	46.36	-	236.21
2569	1,506.15	969.02	-	50.97	62.42	109.82	50.89	80.00	2,829.27
2570	2,195.34	646.01	-	54.54	86.26	122.74	57.70	-	3,162.59
2571	3,482.63	1,615.03	-	58.63	102.39	155.04	69.03	-	5,482.74
2572	-	-	-	64.76	115.72	155.04	69.03	-	404.55
2573	-	-	-	70.91	141.86	155.04	69.03	80.00	516.84
2574	-	-	-	75.91	147.77	155.04	69.03	-	447.75
2575	-	-	3,956.97	82.55	162.88	155.04	69.03	-	4,426.47
2576	2,768.59	1,287.69	-	88.62	173.87	180.79	78.80	-	4,578.36
2577	3,406.17	3,004.62	-	97.82	185.39	240.89	91.01	80.00	7,105.89
2578	3,239.13	1,287.69	-	105.02	192.96	266.64	103.22	-	5,194.66
2579	3,876.70	3,004.62	-	115.06	229.89	326.73	117.87	-	7,670.86
2580	-	-	-	124.66	237.66	326.73	117.87	-	806.92
2581	-	-	-	136.14	245.88	326.73	117.87	80.00	906.61
2582	-	-	-	148.80	254.58	326.73	117.87	-	847.98
2583	-	-	-	161.23	263.92	326.73	117.87	-	869.75
2584	-	-	-	174.85	273.69	326.73	117.87	-	893.14
2585	-	-	5,286.03	189.67	284.05	326.73	117.87	80.00	6,284.34
2586	-	-	-	208.68	293.19	326.73	117.87	-	946.47
2587	-	-	-	226.68	301.49	326.73	117.87	-	972.77
2588	-	-	-	246.55	310.12	326.73	117.87	-	1,001.27
2588	-	-	-	246.55	310.12	326.73	117.87	-	1,001.27
2589	-	-	-	264.54	318.37	326.73	117.87	80.00	1,107.51
2590	-	-	-	286.32	327.24	326.73	117.87	-	1,058.16
2591	-	-	-	306.72	334.16	326.73	117.87	-	1,085.48
2592	-	-	-	324.36	334.16	326.73	117.87	-	1,103.12
2593	-	-	-	340.98	334.16	326.73	117.87	80.00	1,199.74
2594	-	-	-	360.00	334.16	326.73	117.87	-	1,138.76
2595	-	-	5,286.03	382.62	334.16	326.73	117.87	-	6,447.40

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.1.3

4.1.3.4 ต้นทุนทางการเงินของโครงการ

เพื่อนำมาใช้ในการรับรองค่าก่อสร้างและค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ โดยการกู้จะแบ่งจำนวนเงินการกู้เป็น 3 ระยะตามการก่อสร้าง ซึ่งในแต่ละระยะจะแบ่งการก้อย่อยตามวงเงินลงทุนที่กำหนดในแต่ละปี เพื่อเป็นการลดต้นทุนด้านดอกเบี้ยที่ต้องจ่าย จากสมมติฐานการลงทุนก่อสร้างท่าเรือ ที่กำหนดว่า

1) โครงการก่อสร้างระยะที่ 1 ใช้เวลาในการก่อสร้าง 5 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561 – 2566 วงเงิน 36,907.44 ล้านบาท (ในปีที่ 6 จะยังมีการก่อสร้างทางรถไฟจึงมีการกู้เงินทั้งสิ้น 6 ปี)

2) โครงการก่อสร้างระยะที่ 2 ใช้เวลาในการก่อสร้าง 3 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2569 – 2571 วงเงินกู้รวมทั้งสิ้น 10,414.18 ล้านบาท

3) โครงการก่อสร้างระยะที่ 3 ระยะเวลาการก่อสร้าง 4 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2576 – 2579 วงเงินกู้รวมทั้งสิ้น 21,875.21 ล้านบาท

วงเงินค่าก่อสร้างของโครงการก่อสร้างท่าเรื่อน้ำลึกปากบารา 3 ระยะ มีจำนวนเงินทั้งสิ้น เท่ากับ 69,196.820 ล้านบาท แสดงได้ดังตารางที่ 3.27

ตารางที่ 4.27 แสดงจำนวนเงินค่าก่อสร้างของโครงการก่อสร้างท่าเรื่อน้ำลึกปากบารา (หน่วย: ล้านบาท)

ปี	ค่าก่อสร้าง	ค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์	รวม
2561	5,980.143	-	5,980.143
2562	4,147.380	678.284	4,825.665
2563	8,357.313	1,808.757	10,166.070
2564	5,269.978	678.284	5,948.262
2565	4,597.319	1,356.568	5,953.888
2566	4,033.409	-	4,033.409
2567	-	-	-
2568	-	-	-
2569	1,506.150	969.015	2,475.166
2570	2,195.343	646.010	2,841.353
2571	3,482.630	1,615.025	5,097.655
2572	-	-	-
2573	-	-	-
2574	-	-	-
2575	-	-	-
2576	2,768.589	1,287.693	4,056.282
2577	3,406.165	3,004.617	6,410.783
2578	3,239.126	1,287.693	4,526.819
2579	3,876.702	3,004.617	6,881.320
รวม	52,860.253	16,336.568	69,196.820

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.1.3

โครงการก่อสร้างท่าเรื่อน้ำลึกปากบาราเป็นโครงการของกรมเจ้าท่า ซึ่งเป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ ในสังกัดกระทรวงคมนาคม การกู้เงินสามารถทำได้โดยวิธีการต่อไปนี้

1) การออกพันธบัตร

อัตราดอกเบี้ยในการออกพันธบัตรของโครงการก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบารา อ้างอิงจากข้อมูลอัตราดอกเบี้ยพันธบัตรรัฐบาล ของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งในปัจจุบันอยู่ที่ประมาณ 1.5% - 3% ในการศึกษาครั้งนี้จึงกำหนดให้อัตราดอกเบี้ยในการออกพันธบัตรต่อครั้งเท่ากับร้อยละ 3 ต่อปี และมีระยะเวลาไถ่ถอนครั้งละ 10 ปี โดยแบ่งจำนวนการออกพันธบัตร ดังนี้

1.1) โครงการก่อสร้างท่าเรือระยะที่ 1 (พ.ศ. 2561 - 2566) ระยะเวลาการก่อสร้าง 5 ปี และก่อสร้างทางรถไฟในปีที่ 6 วงเงินกู้รวม 36,907.44 ล้านบาท มีต้นทุนดอกเบี้ยในการออกพันธบัตรเท่ากับ 11,072.23 ล้านบาท

1.2) โครงการก่อสร้างพัฒนาท่าเรือระยะที่ 2 (พ.ศ. 2569 - 2571) ระยะเวลาการก่อสร้าง 3 ปี วงเงินกู้รวม 10,414.18 ล้านบาท มีต้นทุนดอกเบี้ยในการออกพันธบัตรเท่ากับ 3,124.25 ล้านบาท

1.3) โครงการก่อสร้างพัฒนาท่าเรือระยะที่ 3 (พ.ศ. 2576 - 2579) ระยะเวลาการก่อสร้าง 4 ปี วงเงินกู้รวม 21,875.21 ล้านบาท มีต้นทุนดอกเบี้ยในการออกพันธบัตรเท่ากับ 6,562.56 ล้านบาท

ต้นทุนเงินกู้ค่าก่อสร้างและค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ จากการออกพันธบัตรที่อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 3 ระยะเวลาการไถ่ถอนการออกพันธบัตรแต่ละครั้งเท่ากับ 10 ปี จะครบกำหนดการชำระเงินกู้ทั้งหมดในปี พ.ศ. 2588 เป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 28 ปี มีมูลค่าเงินต้นพร้อมดอกเบี้ยจำนวน 89,955.87 ล้านบาท โดยเป็นเงินต้นเท่ากับ 69,196.82 ล้านบาท และดอกเบี้ยเท่ากับ 20,759.05 ล้านบาท รายละเอียดการออกพันธบัตรและดอกเบี้ยจ่ายรายปีดังตารางที่ 4.28 และ ตารางที่ 4.29

ตารางที่ 4.28 แสดงต้นทุนค่าก่อสร้างรายปีจากการกู้เงินโดยการออกพันธบัตร (หน่วย: ล้านบาท)

ปีที่	พ.ศ.	ต้นทุนในการกู้เงิน (ออกพันธบัตร)
1	2561	179.40
2	2562	324.17
3	2563	629.16
4	2564	807.60
5	2565	986.22
6	2566	1,107.22
7	2567	1,107.22
8	2568	1,107.22
9	2569	1,181.48
10	2570	7,246.86
11	2571	6,065.91
12	2572	11,261.55
13	2573	6,738.75
14	2574	6,565.93
15	2575	4,466.84

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.1.3

ตารางที่ 4.28 แสดงต้นทุนค่าก่อสร้างรายปีจากการกู้เงินโดยการออกพันธบัตร (ต่อ) (หน่วย: ล้านบาท)

ปีที่	พ.ศ.	ต้นทุนในการกู้เงิน (ออกพันธบัตร)
16	2576	434.11
17	2577	626.44
18	2578	3,237.41
19	2579	3,735.78
20	2580	5,906.84
21	2581	656.26
22	2582	656.26
23	2583	656.26
24	2584	656.26
25	2585	4,712.54
26	2586	6,945.35
27	2587	4,869.06
28	2588	7,087.76
29	2589	-
30	2590	-
รวม		89,955.87

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.1.3

ตารางที่ 4.29 แสดงดอกเบี้ยรายปีที่ต้องชำระและไถ่ถอนพันธบัตร

(หน่วย: ล้านบาท)

	ระยะที่ 1						ระยะที่ 2			ระยะที่ 3				
ปี	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2569	2570	2571	2576	2577	2578	2579	รวม
2561	179.40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	179.40
2562	179.40	144.77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	324.17
2563	179.40	144.77	304.98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	629.16
2564	179.40	144.77	304.98	178.45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	807.60
2565	179.40	144.77	304.98	178.45	178.62	-	-	-	-	-	-	-	-	986.22
2566	179.40	144.77	304.98	178.45	178.62	121.00	-	-	-	-	-	-	-	1,107.22
2567	179.40	144.77	304.98	178.45	178.62	121.00	-	-	-	-	-	-	-	1,107.22
2568	179.40	144.77	304.98	178.45	178.62	121.00	-	-	-	-	-	-	-	1,107.22
2569	179.40	144.77	304.98	178.45	178.62	121.00	74.25	-	-	-	-	-	-	1,181.48
2570	6,159.55	144.77	304.98	178.45	178.62	121.00	74.25	85.24	-	-	-	-	-	7,246.86
2571	-	4,970.43	304.98	178.45	178.62	121.00	74.25	85.24	152.93	-	-	-	-	6,065.91
2572	-	-	10,471.05	178.45	178.62	121.00	74.25	85.24	152.93	-	-	-	-	11,261.55
2573	-	-	-	6,126.71	178.62	121.00	74.25	85.24	152.93	-	-	-	-	6,738.75
2574	-	-	-	-	6,132.50	121.00	74.25	85.24	152.93	-	-	-	-	6,565.93
2575	-	-	-	-	-	4,154.41	74.25	85.24	152.93	-	-	-	-	4,466.84
2576	-	-	-	-	-	-	74.25	85.24	152.93	121.69	-	-	-	434.11
2577	-	-	-	-	-	-	74.25	85.24	152.93	121.69	192.32	-	-	626.44
2578	-	-	-	-	-	-	2,549.42	85.24	152.93	121.69	192.32	135.80	-	3,237.41

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.1.3

ตารางที่ 4.29 แสดงดอกเบี้ยรายปีที่ต้องชำระและไถ่ถอนพันธบัตร (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

	ระยะที่ 1						ระยะที่ 2			ระยะที่ 3				
ปี	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2569	2570	2571	2576	2577	2578	2579	รวม
2579	-	-	-	-	-	-	-	2,926.59	152.93	121.69	192.32	135.80	206.44	3,735.78
2580	-	-	-	-	-	-	-		5,250.59	121.69	192.32	135.80	206.44	5,906.84
2581	-	-	-	-	-	-	-	-	-	121.69	192.32	135.80	206.44	656.26
2582	-	-	-	-	-	-	-	-	-	121.69	192.32	135.80	206.44	656.26
2583	-	-	-	-	-	-	-	-	-	121.69	192.32	135.80	206.44	656.26
2584	-	-	-	-	-	-	-	-	-	121.69	192.32	135.80	206.44	656.26
2585	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,177.97	192.32	135.80	206.44	4,712.54
2586	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,603.11	135.80	206.44	6,945.35
2587	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,662.62	206.44	4,869.06
2588	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,087.76	7,087.76
รวม	7,774.19	6,273.36	13,215.89	7,732.74	7,740.05	5,243.43	3,217.72	3,693.76	6,626.95	5,273.17	8,334.02	5,884.87	8,945.72	89,955.87

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.1.3

4.1.4 ผลการวิเคราะห์ด้านการเงินของโครงการ สำหรับการลงทุนในรูปแบบ PSC

ในการวิเคราะห์ด้านการเงินภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 30 ปี สำหรับการลงทุนในรูปแบบ PSC ได้มีการคำนวณดัชนีที่จะนำไปใช้ในการพิจารณาถึงความเหมาะสมในการลงทุนทางการเงินของโครงการประกอบด้วย

- 1) อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนทางการเงินของโครงการ (Financial Internal Rate of Return: FIRR)
- 2) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) ณ อัตราคิดลดที่ร้อยละ 5 ร้อยละ 8 และร้อยละ 12
- 3) อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit – Cost Ratio: BC) ณ อัตราคิดลดที่ร้อยละ 5 ร้อยละ 8 และร้อยละ 12
- 4) ระยะเวลาคืนทุนของการลงทุน (Payback Period)

ตารางที่ 4.30 แสดงดัชนีพิจารณาความเหมาะสมทางการเงินของโครงการ สำหรับการลงทุนรูปแบบ PSC

รายการ	Discount 5%	Discount 8%	Discount 12%
FIRR (หน่วย: ร้อยละ)	4.37		
NPV (หน่วย: ล้านบาท)	(1,515.12)	(5,017.22)	(5,473.05)
BC	0.97	0.86	0.74
Payback Period (ปี)	31.13		

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.1.4

จากการศึกษาพบว่าการลงทุนก่อสร้างท่าเรือปากบาราในรูปแบบ PSC ที่หน่วยงานภาครัฐเป็นผู้รับผิดชอบในการลงทุนทั้งหมด และเป็นผู้ดำเนินการจัดเก็บรายได้ด้วยตัวเอานั้น จากตารางจะเห็นได้ว่า FIRR ของโครงการมีค่าเท่ากับร้อยละ 4.37 ขณะที่ NPV จากการคำนวณที่อัตราคิดลดร้อยละ 5 ร้อยละ 8 และร้อยละ 12 มีมูลค่าติดลบเท่ากับ -1,515.12 ล้านบาท -5,017 ล้านบาท และ -5,473.05 ล้านบาท ตามลำดับ และอัตราส่วน BC จากการคำนวณที่อัตราคิดลดร้อยละ 5 ร้อยละ 8 และร้อยละ 12 มีค่าเท่ากับ 0.97, 0.85 และ 0.74 ตามลำดับ และระยะเวลาคืนทุนของโครงการอยู่ที่ประมาณ 31 ปี

จากผลลัพธ์ในการประมาณการดัชนีทางการเงินข้างต้นแสดงให้เห็นว่า โครงการก่อสร้างท่าเรือปากบาราในรูปแบบ PSC ไม่มีความเหมาะสมทางการเงินในการลงทุน เนื่องจากเหตุผลดังต่อไปนี้

- 1) FIRR ของโครงการมีค่าเท่ากับร้อยละ 4.37 หากพิจารณาเทียบกับอัตราดอกเบี้ยพันธบัตรที่อัตราร้อยละ 5 แสดงให้เห็นว่าอัตราผลตอบแทนของโครงการมีค่าน้อยกว่าต้นทุนของเงินทุนที่เกิดขึ้น
- 2) มูลค่า NPV ของโครงการมีค่าติดลบทุกกรณีของอัตราคิดลดที่กำหนดในการศึกษา แสดงเป็นนัยว่าต้นทุนในรูปแบบมูลค่าปัจจุบันของโครงการ (Present Value of Cost) มีค่ามากกว่ารายรับในรูปแบบมูลค่าปัจจุบันของโครงการ (Present Value of Benefit)
- 3) อัตราส่วน BC ของโครงการมีค่าน้อยกว่า 1 ทุกกรณีของอัตราคิดลดที่กำหนดในการศึกษา จากผลดังกล่าวสามารถกล่าวได้ว่า หากโครงการก่อสร้างเกิดขึ้นรายรับของโครงการจะมีมูลค่าน้อยกว่าต้นทุนที่เกิดขึ้น
- 4) ระยะเวลาคืนทุนของโครงการที่ประมาณการได้มีค่าเท่า 31 ปี ซึ่งหากพิจารณาเทียบข้อสมมติฐานเงื่อนไขระยะเวลาโครงการ 30 ปี แสดงให้เห็นว่าโครงการไม่สามารถสร้างกระแสรายรับเพื่อชดเชยมูลค่าการลงทุนในระยะเวลาที่กำหนด หรืออาจกล่าวได้ว่าโครงการจะประสบกับสถานะการขาดทุน

ตารางที่ 4.31 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีการลงทุนรูปแบบ PSC

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับ					ต้นทุน				กำไร/ขาดทุน
	จากเรือ	จากตู้สินค้า	จากสินค้า	รายได้อื่นๆ	รวม	เงินลงทุนพร้อมดอกเบี้ย	Replacement	O&M	รวม	
2561	-	-	-	-	-	179.40	-	16.23	195.63	- 195.63
2562	-	-	-	-	-	324.17	-	41.38	365.56	- 365.56
2563	-	-	-	-	-	629.16	-	89.15	718.30	- 718.30
2564	-	-	-	-	-	807.60	-	107.35	914.95	- 914.95
2565	-	-	-	-	-	986.22	-	136.80	1,123.02	- 1,123.02
2566	32.12	1,038.03	107.48	128.42	1,306.05	1,107.22	-	191.85	1,299.07	6.98
2567	34.05	1,274.17	131.92	156.99	1,597.13	1,107.22	-	213.24	1,320.46	276.67
2568	36.09	1,514.04	156.76	186.02	1,892.90	1,107.22	-	236.21	1,343.44	549.47
2569	38.26	1,757.87	182.01	215.53	2,193.66	1,181.48	-	354.10	1,535.58	658.08
2570	40.55	2,005.89	207.69	245.57	2,499.71	7,246.86	-	321.24	7,568.10	- 5,068.39
2571	42.99	2,258.37	233.83	276.16	2,811.35	6,065.91	-	385.09	6,451.00	- 3,639.64
2572	45.57	2,776.35	287.46	338.63	3,448.00	11,261.55	-	404.55	11,666.09	- 8,218.10
2573	48.30	3,125.47	323.60	380.85	3,878.23	6,738.75	-	516.84	7,255.59	- 3,377.37
2574	51.20	3,392.97	351.30	413.30	4,208.77	6,565.93	-	447.75	7,013.69	- 2,804.92
2575	54.27	3,492.24	361.58	425.58	4,333.67	4,466.84	3,956.97	469.50	8,893.31	- 4,559.64
2576	57.53	3,597.46	372.47	438.60	4,466.06	434.11	-	522.08	956.20	3,509.86
2577	60.98	3,709.00	384.02	452.40	4,606.39	626.44	-	695.10	1,321.54	3,284.85
2578	64.64	3,827.23	396.26	467.02	4,755.15	3,237.41	-	667.84	3,905.25	849.91
2579	68.51	3,952.55	409.24	482.53	4,912.83	3,735.78	-	789.54	4,525.32	387.51
2580	72.62	4,085.40	422.99	498.96	5,079.98	5,906.84	-	806.92	6,713.76	- 1,633.79
2581	76.98	4,226.21	437.57	516.38	5,257.15	656.26	-	906.61	1,562.87	3,694.28
2582	81.60	4,375.47	453.03	534.85	5,444.95	656.26	-	847.98	1,504.24	3,940.71
2583	86.50	4,533.69	469.41	554.42	5,644.02	656.26	-	869.75	1,526.00	4,118.02
2584	91.69	4,701.40	486.77	575.17	5,855.03	656.26	-	893.14	1,549.40	4,305.63
2585	97.19	4,879.18	505.18	597.16	6,078.71	4,712.54	5,286.03	998.32	10,996.88	- 4,918.18
2586	103.02	5,067.62	524.69	620.48	6,315.80	6,945.35	-	946.47	7,891.82	- 1,576.01
2587	109.20	5,267.37	545.37	645.19	6,567.12	4,869.06	-	972.77	5,841.84	725.29
2588	115.75	5,479.10	567.29	671.38	6,833.52	7,087.76	-	1,001.27	8,089.03	- 1,255.51

ตารางที่ 4.31 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีการลงทุนรูปแบบ PSC (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับ					ต้นทุน				กำไร/ขาดทุน
	จากเรือ	จากตู้สินค้า	จากสินค้า	รายได้อื่นๆ	รวม	เงินลงทุนพร้อมดอกเบี้ย	Replacement	O&M	รวม	
2589	122.70	5,703.53	590.53	699.15	7,115.91	-	-	1,107.51	1,107.51	6,008.40
2590	130.06	5,941.43	615.16	728.58	7,415.23	-	-	1,058.16	1,058.16	6,357.07
2591	137.86	6,193.61	641.27	759.78	7,732.52	-	-	1,085.48	1,085.48	6,647.04
2592	146.13	6,460.92	668.95	792.85	8,068.85	-	-	1,103.12	1,103.12	6,965.73
2593	154.90	6,744.26	698.28	827.90	8,425.35	-	-	1,199.74	1,199.74	7,225.61
2594	164.20	7,044.61	729.38	865.06	8,803.24	-	-	1,138.76	1,138.76	7,664.48
2595	164.20	7,171.31	742.50	880.26	8,958.27	-	5,286.03	1,161.38	6,447.40	2,510.87
รวม	2,529.64	125,596.76	13,003.98	15,375.17	156,505.55	89,955.87	14,529.02	22,703.21	127,188.10	29,317.45
PV (12%)	245.36	12,551.20	2,290.20	1,535.59	15,631.67	17,548.78	1,133.98	2,421.97	21,104.72	- 5,473.05
PV (8%)	468.51	24,007.79	3,652.32	2,937.16	29,899.16	28,056.81	2,376.77	4,482.80	34,916.38	- 5,017.22
PV (5%)	826.04	42,038.61	5,555.11	5,143.76	52,360.98	41,730.82	4,422.65	7,722.63	53,876.10	- 1,515.12
เฉลี่ยรายปี	84.32	4,186.56	433.47	512.51	5,216.85	2,998.53	484.30	756.77	4,239.60	977.25

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.1.4

4.1.5 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวด้านการเงินของโครงการ สำหรับการลงทุนในรูปแบบ PSC

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการทางการเงิน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PSC ครั้งนี้ ได้แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 6 กรณี ประกอบด้วย (รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.32)

- 1) กรณีรายรับลดลงร้อยละ 5
- 2) กรณีรายรับลดลงร้อยละ 10
- 3) กรณีต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 5
- 4) กรณีต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 10
- 5) กรณีรายรับลดลงร้อยละ 5 และต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 5
- 6) กรณีรายรับลดลงร้อยละ 10 และต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 10

จากการศึกษาพบว่าในกรณีรายรับของโครงการลดลงร้อยละ 5 จะทำให้รายรับรวมของโครงการลดลงจาก 156,505.55 ล้านบาท เหลือ 148,680.27 ล้านบาท และส่งผลให้กำไรสุทธิของโครงการลดลงจาก 29,317.45 ล้านบาท เหลือ 21,492.17 ล้านบาท ซึ่งเมื่อพิจารณามูลค่า NPV ของโครงการที่อัตราคิดลดร้อยละ 5 มีมูลค่าลดลงจาก -1,515.12 ล้านบาท เป็น -4,133.17 ล้านบาท ที่อัตราคิดลดร้อยละ 8 มีมูลค่าลดลงจาก -5,017.22 ล้านบาท เป็น -6,512.18 ล้านบาท และที่อัตราคิดลดร้อยละ 12 มีมูลค่าลดลงจาก -5,473.05 ล้านบาท เป็น -6,254.64 ล้านบาท และส่งผลทำให้ FIRR ของโครงการลดลงจาก 4.37 เหลือ 3.25 และระยะเวลาคืนทุนของโครงการเพิ่มขึ้นจาก 31.13 ปี เป็น 33.40 ปี

ในกรณีรายรับของโครงการลดลงร้อยละ 10 จะทำให้รายรับรวมของโครงการลดลงจาก 156,505.55 ล้านบาท เหลือ 140,854.99 ล้านบาท และส่งผลให้กำไรสุทธิของโครงการลดลงจาก 29,317.45 ล้านบาท เหลือ 13,666.89 ล้านบาท ซึ่งเมื่อพิจารณามูลค่า NPV ของโครงการที่อัตราคิดลดร้อยละ 5 มีมูลค่าลดลงจาก -1,515.12 ล้านบาท เป็น -6,751.22 ล้านบาท ที่อัตราคิดลดร้อยละ 8 มีมูลค่าลดลงจาก -5,017.22 ล้านบาท เป็น -8,007.14 ล้านบาท และที่อัตราคิดลดร้อยละ 12 มีมูลค่าลดลงจาก -5,473.05 ล้านบาท เป็น -7,036.22 ล้านบาท และส่งผลทำให้ FIRR ของโครงการลดลงจาก 4.37 เหลือ 2.11 และระยะเวลาคืนทุนของโครงการเพิ่มขึ้นจาก 31.13 ปี เป็น 35.70 ปี

ในกรณีต้นทุนของโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ส่งผลทำให้ต้นทุนรวมของโครงการเพิ่มขึ้นจาก 127,188.10 ล้านบาท เหลือ 133,547.50 ล้านบาท และส่งผลให้กำไรสุทธิของโครงการลดลงจาก 29,317.45 ล้านบาท เหลือ 22,958.04 ล้านบาท ซึ่งเมื่อพิจารณามูลค่า NPV ของโครงการที่อัตราคิดลดร้อยละ 5 มีมูลค่าลดลงจาก -1,515.12 ล้านบาท เป็น -4,208.93 ล้านบาท ที่อัตราคิดลดร้อยละ 8 มีมูลค่าลดลงจาก -5,017.22 ล้านบาท เป็น -6,763.04 ล้านบาท และที่อัตราคิดลดร้อยละ 12 มีมูลค่าลดลงจาก -5,473.05 ล้านบาท เป็น -6,528.29 ล้านบาท และส่งผลทำให้ FIRR ของโครงการลดลงจาก 4.37 เหลือ 3.31 และระยะเวลาคืนทุนของโครงการเพิ่มขึ้นจาก 31.13 ปี เป็น 33.28 ปี

ในกรณีต้นทุนของโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ส่งผลทำให้ต้นทุนรวมของโครงการเพิ่มขึ้นจาก 127,188.10 ล้านบาท เหลือ 139,906.91 ล้านบาท และส่งผลให้กำไรสุทธิของโครงการลดลงจาก 29,317.45 ล้านบาท เหลือ 16,598.64 ล้านบาท ซึ่งเมื่อพิจารณามูลค่า NPV ของโครงการที่อัตราคิดลดร้อยละ 5 มีมูลค่าลดลงจาก -1,515.12 ล้านบาท เป็น -6,902.73 ล้านบาท ที่อัตราคิดลดร้อยละ 8 มีมูลค่าลดลงจาก -5,017.22 ล้านบาท เป็น -8,508.86 ล้านบาท และที่อัตราคิดลดร้อยละ 12 มีมูลค่าลดลงจาก -5,473.05 ล้านบาท เป็น -7,583.53 ล้านบาท และส่งผลทำให้ FIRR ของโครงการลดลงจาก 4.37 เหลือ 2.32 และระยะเวลาคืนทุนของโครงการเพิ่มขึ้นจาก 31.13 ปี เป็น 35.47 ปี

ในกรณีรายรับของโครงการลดลงร้อยละ 5 และต้นทุนของโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 จะทำให้กำไรสุทธิของโครงการลดลงจาก 29,317.45 ล้านบาท เหลือ 15,132.77 ล้านบาท มูลค่า NPV ของโครงการที่อัตราคิดลดร้อยละ

5 มีมูลค่าลดลงจาก -1,515.12 ล้านบาท เป็น -6,826.98 ล้านบาท ที่อัตราคิดลดร้อยละ 8 มีมูลค่าลดลงจาก -5,017.22 ล้านบาท เป็น -8,258.00 ล้านบาท และที่อัตราคิดลดร้อยละ 12 มีมูลค่าลดลงจาก -5,473.05 ล้านบาท เป็น -7,309.87 ล้านบาท และส่งผลทำให้ FIRR ของโครงการลดลงจาก 4.37 เหลือ 2.22 และระยะเวลาคืนทุนของโครงการเพิ่มขึ้นจาก 31.13 ปี เป็น 35.96 ปี

ในกรณีรับของโครงการลดลงร้อยละ 10 และต้นทุนของโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 จะทำให้กำไรสุทธิของโครงการลดลงจาก 29,317.45 ล้านบาท เหลือ 948.08 ล้านบาท มูลค่า NPV ของโครงการที่อัตราคิดลดร้อยละ 5 มีมูลค่าลดลงจาก -1,515.12 ล้านบาท เป็น -12,138.83 ล้านบาท ที่อัตราคิดลดร้อยละ 8 มีมูลค่าลดลงจาก -5,017.22 ล้านบาท เป็น -11,948.77 ล้านบาท และที่อัตราคิดลดร้อยละ 12 มีมูลค่าลดลงจาก -5,473.05 ล้านบาท เป็น -9,146.69 ล้านบาท และส่งผลทำให้ FIRR ของโครงการลดลงจาก 4.37 เหลือ 0.14 และระยะเวลาคืนทุนของโครงการเพิ่มขึ้นจาก 31.13 ปี เป็น 40.96 ปี

ตารางที่ 4.32 แสดงผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงินของโครงการ กรณีการลงทุนในรูปแบบ PSC

ปี	รายรับโครงการ			ต้นทุนโครงการ			กำไรสุทธิ						
	กรณีปกติ	รายรับลดลง 5%	รายรับลดลง 10%	กรณีปกติ	ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5%	ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10%	กรณีปกติ	ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5%	ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10%	รายรับลดลง 5%	รายรับลดลง 10%	ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5% และ รายรับลดลง 5%	ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10% และ รายรับลดลง 10%
2561	-	-	-	195.63	205.41	215.19	- 195.63	- 205.41	- 215.19	- 195.63	- 205.41	- 195.63	- 215.19
2562	-	-	-	365.56	383.83	402.11	- 365.56	- 383.83	- 402.11	- 365.56	- 383.83	- 365.56	- 402.11
2563	-	-	-	718.30	754.22	790.13	- 718.30	- 754.22	- 790.13	- 718.30	- 754.22	- 718.30	- 790.13
2564	-	-	-	914.95	960.70	1,006.45	- 914.95	- 960.70	- 1,006.45	- 914.95	- 960.70	- 914.95	- 1,006.45
2565	-	-	-	1,123.02	1,179.17	1,235.32	- 1,123.02	- 1,179.17	- 1,235.32	- 1,123.02	- 1,179.17	- 1,123.02	- 1,235.32
2566	1,306.05	1,240.75	1,175.45	1,299.07	1,364.02	1,428.98	6.98	- 57.97	- 122.93	- 58.32	- 123.27	- 123.62	- 253.53
2567	1,597.13	1,517.27	1,437.41	1,320.46	1,386.48	1,452.50	276.67	210.64	144.62	196.81	130.79	116.95	- 15.09
2568	1,892.90	1,798.26	1,703.61	1,343.44	1,410.61	1,477.78	549.47	482.29	415.12	454.82	387.65	360.17	225.83
2569	2,193.66	2,083.98	1,974.30	1,535.58	1,612.36	1,689.14	658.08	581.30	504.52	548.40	471.62	438.72	285.16
2570	2,499.71	2,374.72	2,249.74	7,568.10	7,946.50	8,324.91	- 5,068.39	- 5,446.80	- 5,825.20	- 5,193.38	- 5,571.78	- 5,318.36	- 6,075.17
2571	2,811.35	2,670.78	2,530.22	6,451.00	6,773.55	7,096.09	- 3,639.64	- 3,962.19	- 4,284.74	- 3,780.21	- 4,102.76	- 3,920.78	- 4,565.88
2572	3,448.00	3,275.60	3,103.20	11,666.09	12,249.40	12,832.70	- 8,218.10	- 8,801.40	- 9,384.71	- 8,390.50	- 8,973.80	- 8,562.90	- 9,729.51
2573	3,878.23	3,684.31	3,490.40	7,255.59	7,618.37	7,981.15	- 3,377.37	- 3,740.15	- 4,102.93	- 3,571.28	- 3,934.06	- 3,765.19	- 4,490.75
2574	4,208.77	3,998.33	3,787.89	7,013.69	7,364.37	7,715.06	- 2,804.92	- 3,155.60	- 3,506.29	- 3,015.36	- 3,366.04	- 3,225.80	- 3,927.17
2575	4,333.67	4,116.98	3,900.30	8,893.31	9,337.97	9,782.64	- 4,559.64	- 5,004.30	- 5,448.97	- 4,776.32	- 5,220.99	- 4,993.01	- 5,882.34
2576	4,466.06	4,242.76	4,019.45	956.20	1,004.01	1,051.82	3,509.86	3,462.05	3,414.24	3,286.56	3,238.75	3,063.26	2,967.64
2577	4,606.39	4,376.07	4,145.76	1,321.54	1,387.62	1,453.69	3,284.85	3,218.78	3,152.70	3,054.53	2,988.46	2,824.22	2,692.06
2578	4,755.15	4,517.39	4,279.64	3,905.25	4,100.51	4,295.77	849.91	654.64	459.38	612.15	416.89	374.39	- 16.13
2579	4,912.83	4,667.19	4,421.55	4,525.32	4,751.59	4,977.86	387.51	161.24	- 65.02	141.87	- 84.40	- 103.77	- 556.31
2580	5,079.98	4,825.98	4,571.98	6,713.76	7,049.45	7,385.14	- 1,633.79	- 1,969.47	- 2,305.16	- 1,887.79	- 2,223.47	- 2,141.78	- 2,813.16
2581	5,257.15	4,994.29	4,731.43	1,562.87	1,641.01	1,719.16	3,694.28	3,616.13	3,537.99	3,431.42	3,353.28	3,168.56	3,012.28
2582	5,444.95	5,172.70	4,900.45	1,504.24	1,579.45	1,654.66	3,940.71	3,865.50	3,790.29	3,668.46	3,593.25	3,396.21	3,245.79
2583	5,644.02	5,361.82	5,079.62	1,526.00	1,602.30	1,678.60	4,118.02	4,041.71	3,965.41	3,835.81	3,759.51	3,553.61	3,401.01
2584	5,855.03	5,562.28	5,269.53	1,549.40	1,626.87	1,704.34	4,305.63	4,228.16	4,150.69	4,012.88	3,935.41	3,720.13	3,565.19

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.1.4

ตารางที่ 4.32 แสดงผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงินของโครงการ กรณีการลงทุนในรูปแบบ PSC (ต่อ)

ปี	รายรับโครงการ			ต้นทุนโครงการ			กำไรสุทธิ						
	กรณีปกติ	รายรับลดลง 5%	รายรับลดลง 10%	กรณีปกติ	ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5%	ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10%	กรณีปกติ	ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5%	ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10%	รายรับลดลง 5%	รายรับลดลง 10%	ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5% และ รายรับลดลง 5%	ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10% และ รายรับลดลง 10%
2585	6,078.71	5,774.77	5,470.84	10,996.88	11,546.73	12,096.57	- 4,918.18	- 5,468.02	- 6,017.86	- 5,222.11	- 5,771.96	- 5,526.05	- 6,625.73
2586	6,315.80	6,000.01	5,684.22	7,891.82	8,286.41	8,681.00	- 1,576.01	- 1,970.60	- 2,365.20	- 1,891.80	- 2,286.40	- 2,207.59	- 2,996.78
2587	6,567.12	6,238.77	5,910.41	5,841.84	6,133.93	6,426.02	725.29	433.20	141.10	396.93	104.84	68.57	- 515.61
2588	6,833.52	6,491.85	6,150.17	8,089.03	8,493.49	8,897.94	- 1,255.51	- 1,659.96	- 2,064.41	- 1,597.19	- 2,001.64	- 1,938.86	- 2,747.77
2589	7,115.91	6,760.11	6,404.32	1,107.51	1,162.89	1,218.26	6,008.40	5,953.02	5,897.65	5,652.60	5,597.23	5,296.81	5,186.06
2590	7,415.23	7,044.47	6,673.71	1,058.16	1,111.07	1,163.98	6,357.07	6,304.17	6,251.26	5,986.31	5,933.40	5,615.55	5,509.73
2591	7,732.52	7,345.90	6,959.27	1,085.48	1,139.75	1,194.03	6,647.04	6,592.77	6,538.49	6,260.42	6,206.14	5,873.79	5,765.24
2592	8,068.85	7,665.40	7,261.96	1,103.12	1,158.27	1,213.43	6,965.73	6,910.57	6,855.42	6,562.28	6,507.13	6,158.84	6,048.53
2593	8,425.35	8,004.08	7,582.81	1,199.74	1,259.73	1,319.71	7,225.61	7,165.62	7,105.64	6,804.34	6,744.36	6,383.08	6,263.10
2594	8,803.24	8,363.08	7,922.92	1,138.76	1,195.70	1,252.63	7,664.48	7,607.55	7,550.61	7,224.32	7,167.38	6,784.16	6,670.28
2595	8,958.27	8,510.36	8,062.44	6,447.40	6,769.77	7,092.14	2,510.87	2,188.50	1,866.13	2,062.95	1,740.58	1,615.04	970.30
รวม	156,505.55	148,680.27	140,854.99	127,188.10	133,547.50	139,906.91	29,317.45	22,958.04	16,598.64	21,492.17	15,132.77	13,666.89	948.08
PV (12%)	15,631.67	14,850.08	14,068.50	21,104.72	22,159.96	23,215.19	- 5,473.05	- 6,528.29	- 7,583.53	- 6,254.64	- 7,309.87	- 7,036.22	- 9,146.69
PV (8%)	29,899.16	28,404.20	26,909.25	34,916.38	36,662.20	38,408.02	- 5,017.22	- 6,763.04	- 8,508.86	- 6,512.18	- 8,258.00	- 8,007.14	- 11,498.77
PV (5%)	52,360.98	49,742.93	47,124.88	53,876.10	56,569.91	59,263.71	- 1,515.12	- 4,208.93	- 6,902.73	- 4,133.17	- 6,826.98	- 6,751.22	- 12,138.83
เฉลี่ยรายปี	5,216.85	4,956.01	4,695.17	4,239.60	4,451.58	4,663.56	977.25	765.27	553.29	716.41	504.43	455.56	31.60
FIRR							4.37%	3.31%	2.32%	3.25%	2.22%	2.11%	0.14%
Payback Period							31.13	33.28	35.47	33.40	35.96	35.70	40.96

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.1.4

4.2 การวิเคราะห์โครงการทางเศรษฐศาสตร์

4.2.1 ผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ

การคาดการณ์ผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการเป็นการประมาณการผลตอบแทนจากการมีโครงการที่คาดว่าจะระบบเศรษฐกิจโดยรวมจะได้รับจากการดำเนินงานในช่วงระยะเวลาที่กำหนด โดยในการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดให้ผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการออกเป็น 2 หัวข้อหลักๆ ได้แก่

- 1) **ผลประโยชน์ทางตรง** ประกอบด้วย ผลประโยชน์จากการประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนส่งและผลประโยชน์จากการประหยัดเวลาในการขนส่ง
- 2) **ผลประโยชน์ทางอ้อม** ประกอบด้วย ผลประโยชน์จากการจ้างแรงงานในพื้นที่และผลประโยชน์จากมูลค่าที่ดินที่เพิ่มขึ้นจากการมีโครงการ

4.2.1.1 ผลประโยชน์จากการประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง

ผลประโยชน์จากการประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนส่งจะคำนวณจากระยะทางในการขนส่งสินค้าจากเดิมที่สินค้าเข้ามาประเทศไทยที่ท่าเรือแหลมฉบังเปรียบเทียบกับท่าเรือปากบารา โดยจะวัดระยะทางจากกลุ่มประเทศเป้าหมายของท่าเรือปากบารา ประกอบด้วย กลุ่มประเทศแอฟริกา กลุ่มประเทศยุโรป กลุ่มประเทศเอเชียใต้ กลุ่มประเทศตะวันออกกลาง ประเทศมาเลเซียและประเทศสิงคโปร์

ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการประมาณระยะทางสำหรับการขนส่งสินค้าในแต่ละเส้นทาง โดยกำหนดเส้นทางเดินเรือใน www.marinetraffic.com เพื่อหาระยะทางของการเดินเรือระหว่างท่าเรือแหลมฉบังกับกลุ่มประเทศ/ประเทศเป้าหมายและท่าเรือปากบารากับกลุ่มประเทศ/ประเทศเป้าหมาย ขณะที่อัตราค่าระวางจากท่าเรือแหลมฉบังไปยังท่าเรือต่างๆ จะใช้ข้อมูลที่รวบรวมจากสภาผู้ส่งสินค้าทางเรือแห่งประเทศไทย (2559) สำหรับอัตราค่าระวางของเรือปากบาราจะพิจารณาจากระยะทางและอัตราค่าระวางจากท่าเรือแหลมฉบังเปรียบเทียบกับระยะทางในการขนส่งสินค้าจากท่าเรือปากบารา โดยจากการประมาณระยะทางพบว่าท่าเรือปากบาราห่างจากท่าเรือแหลมฉบังประมาณ 1,231 ไมล์ทะเล (ประมาณ 2,280 กิโลเมตร) ซึ่งในการคำนวณจะหักลบระยะทางของท่าเรือทั้ง 2 กับกลุ่มประเทศเป้าหมาย โดยรายละเอียดระยะทางและอัตราค่าระวางในแต่ละเส้นทางของท่าเรือแหลมฉบังและท่าเรือปากบาราแสดงในตารางที่ 4.33

ตารางที่ 4.33 แสดงระยะทางและอัตราค่าระวางของเส้นทางเดินเรือที่ใช้ในการพิจารณาผลประโยชน์จากการประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง

เส้นทางเดินเรือ			ประเทศ	ทวีป	ระยะทาง (Nautical Mile: NM) ¹	อัตราค่าระวาง ²	
						ดอลลาร์ต่อ TEU	บาทต่อ TEU ³
ท่าเรือแหลมฉบัง	-	ท่าเรือ Rotterdam	Holland	ยุโรป	9,216.00	1,300.00	46,000.00
ท่าเรือแหลมฉบัง	-	ท่าเรือ Dubai	Dubai	ตะวันออกกลาง	3,966.00	525.00	19,000.00
ท่าเรือแหลมฉบัง	-	ท่าเรือ Jawaharlal Nehru	India	เอเชียใต้	3,251.00	400.00	14,000.00
ท่าเรือแหลมฉบัง	-	ท่าเรือ Durban	Africa	แอฟริกา	10,032.00	2,250.00	79,000.00
ท่าเรือแหลมฉบัง	-	ท่าเรือ Kelang	Malaysia	-	996.00	250.00	9,000.00
ท่าเรือแหลมฉบัง	-	ท่าเรือ Singapore	Singapore	-	796.00	250.00	9,000.00
ท่าเรือปากบารา	-	ท่าเรือแหลมฉบัง	Thailand	-	1,231.00		
ท่าเรือปากบารา	-	ท่าเรือ Rotterdam	Holland	ยุโรป	7,985.00	-	39,000.00
ท่าเรือปากบารา	-	ท่าเรือ Dubai	Dubai	ตะวันออกกลาง	2,735.00	-	13,000.00

ตารางที่ 4.33 แสดงระยะทางและอัตราค่าระวางของเส้นทางเดินเรือที่ใช้ในการพิจารณาผลประโยชน์จากการประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง (ต่อ)

เส้นทางเดินเรือ			ประเทศ	ทวีป	ระยะทาง (Nautical Mile: NM) ¹	อัตราค่าระวาง ²	
						ดอลลาร์ต่อ TEU	บาทต่อ TEU ³
ท่าเรือปากบารา	-	ท่าเรือ Jawaharlal Nehru	India	เอเชียใต้	2,020.00	-	8,000.00
ท่าเรือปากบารา	-	ท่าเรือ Durban	Africa	แอฟริกา	8,801.00	-	69,000.00
ท่าเรือปากบารา	-	ท่าเรือ Kelang	Malaysia	-	235.00	-	2,000.00
ท่าเรือปากบารา	-	ท่าเรือ Singapore	Singapore	-	435.00	-	4,000.00

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.2.1

หมายเหตุ: ¹ ระยะทางในการขนส่งสินค้าระหว่างท่าเรืออ้างอิงจาก www.marinetraffic.com

² อัตราค่าระวางสินค้าอ้างอิงจากอัตราค่าระวางที่รวบรวมข้อมูลโดยสภาผู้ส่งออกสินค้าทางเรือแห่งประเทศไทย (สภาผู้ส่งออก)

³ อัตราแลกเปลี่ยนที่ใช้ในการคำนวณ 1 USD = 35.27 บาท

จากการศึกษาพบว่าหากมีการก่อสร้างท่าเรือปากบาราเกิดขึ้นจะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าแต่ละเส้นทาง ดังนี้ กลุ่มประเทศยุโรปลดค่าใช้จ่ายประมาณ 7,000 บาทต่อ TEU กลุ่มประเทศตะวันออกกลางลดค่าใช้จ่ายประมาณ 6,000 บาทต่อ TEU กลุ่มประเทศเอเชียใต้ลดค่าใช้จ่ายประมาณ 6,000 บาทต่อ TEU กลุ่มประเทศแอฟริกาลดค่าใช้จ่ายประมาณ 10,000 บาทต่อ TEU ประเทศมาเลเซียลดค่าใช้จ่ายประมาณ 7,000 บาทต่อ TEU และประเทศสิงคโปร์ลดค่าใช้จ่ายประมาณ 5,000 บาทต่อ TEU

ในภาพรวมของการศึกษาพบว่า ภายใต้ข้อสมมติที่กำหนดอายุโครงการ 30 ปี การขนส่งสินค้าเข้าออกไปยังกลุ่มประเทศเป้าหมายสามารถลดค่าใช้จ่ายหรือสร้างประโยชน์ให้แก่ระบบเศรษฐกิจทั้งสิ้นประมาณ 266,162 ล้านบาท โดยประกอบด้วย ผลประโยชน์จากการลดค่าใช้จ่ายในทวีปยุโรป ตะวันออกกลาง แอฟริกา เอเชียใต้ ประเทศมาเลเซียและประเทศสิงคโปร์ เป็นมูลค่า 5,660 ล้านบาท 6,416 ล้านบาท 398 ล้านบาท 126,620 ล้านบาท 89,041 ล้านบาท และ 38,026 ล้านบาท ตามลำดับ รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.34

ตารางที่ 4.34 แสดงผลประโยชน์จากการประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้า

(หน่วย: ล้านบาท)

	Africa		Europe		Middle East		South Asia		Malaysia		Singapore		รวมผลการประหยัด ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง	
	ผู้สินค้า	ผลประโยชน์	ผู้สินค้า	ผลประโยชน์	ผู้สินค้า	ผลประโยชน์	ผู้สินค้า	ผลประโยชน์	ผู้สินค้า	ผลประโยชน์	ผู้สินค้า	ผลประโยชน์	ผู้สินค้า	ผลประโยชน์
2566	329	3.29	6,683	46.78	8,838	53.03	174,416	1,046.50	105,130	735.91	62,856	314.28	358,252	2,199.79
2567	404	4.04	8,203	57.42	10,848	65.09	214,092	1,284.55	129,045	903.32	77,155	385.78	439,747	2,700.19
2568	480	4.80	9,747	68.23	12,891	77.35	254,396	1,526.38	153,338	1,073.37	91,680	458.40	522,532	3,208.52
2569	557	5.57	11,317	79.22	14,967	89.80	295,365	1,772.19	178,033	1,246.23	106,445	532.23	606,684	3,725.24
2570	636	6.36	12,914	90.40	17,079	102.47	337,040	2,022.24	203,153	1,422.07	121,463	607.32	692,285	4,250.86
2571	716	7.16	14,539	101.77	19,228	115.37	379,463	2,276.78	228,724	1,601.07	136,752	683.76	779,422	4,785.91
2572	880	8.80	17,874	125.12	23,638	141.83	466,496	2,798.98	281,183	1,968.28	168,117	840.59	958,188	5,883.59
2573	991	9.91	20,121	140.85	26,611	159.67	525,157	3,150.94	316,541	2,215.79	189,257	946.29	1,078,678	6,623.44
2574	1,075	10.75	21,843	152.90	28,888	173.33	570,104	3,420.62	343,633	2,405.43	205,455	1,027.28	1,170,998	7,190.31
2575	1,107	11.07	22,482	157.37	29,733	178.40	586,783	3,520.70	353,687	2,475.81	211,466	1,057.33	1,205,258	7,400.68
2576	1,140	11.40	23,160	162.12	30,629	183.77	604,464	3,626.78	364,344	2,550.41	217,838	1,089.19	1,241,575	7,623.68
2577	1,175	11.75	23,878	167.15	31,579	189.47	623,205	3,739.23	375,640	2,629.48	224,592	1,122.96	1,280,069	7,860.04
2578	1,213	12.13	24,639	172.47	32,586	195.52	643,070	3,858.42	387,614	2,713.30	231,751	1,158.76	1,320,873	8,110.59
2579	1,253	12.53	25,446	178.12	33,653	201.92	664,128	3,984.77	400,307	2,802.15	239,340	1,196.70	1,364,127	8,376.19
2580	1,295	12.95	26,301	184.11	34,784	208.70	686,449	4,118.69	413,761	2,896.33	247,384	1,236.92	1,409,974	8,657.70
2581	1,339	13.39	27,207	190.45	35,983	215.90	710,109	4,260.65	428,022	2,996.15	255,911	1,279.56	1,458,571	8,956.10
2582	1,387	13.87	28,168	197.18	37,253	223.52	735,189	4,411.13	443,139	3,101.97	264,949	1,324.75	1,510,085	9,272.42
2583	1,437	14.37	29,187	204.31	38,601	231.61	761,774	4,570.64	459,163	3,214.14	274,530	1,372.65	1,564,692	9,607.72
2584	1,490	14.90	30,267	211.87	40,029	240.17	789,953	4,739.72	476,149	3,333.04	284,685	1,423.43	1,622,573	9,963.13
2585	1,546	15.46	31,411	219.88	41,542	249.25	819,824	4,918.94	494,153	3,459.07	295,450	1,477.25	1,683,926	10,339.85
2586	1,606	16.06	32,624	228.37	43,147	258.88	851,487	5,108.92	513,238	3,592.67	306,861	1,534.31	1,748,963	10,739.20
2587	1,669	16.69	33,910	237.37	44,847	269.08	885,049	5,310.29	533,468	3,734.28	318,956	1,594.78	1,817,899	11,162.49
2588	1,736	17.36	35,273	246.91	46,650	279.90	920,625	5,523.75	554,912	3,884.38	331,777	1,658.89	1,890,973	11,611.19

ตารางที่ 4.34 แสดงผลประโยชน์จากการประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้า (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

	Africa		Europe		Middle East		South Asia		Malaysia		Singapore		รวมผลการประหยัด ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง	
	ผู้สินค้า	ผลประโยชน์	ผู้สินค้า	ผลประโยชน์	ผู้สินค้า	ผลประโยชน์	ผู้สินค้า	ผลประโยชน์	ผู้สินค้า	ผลประโยชน์	ผู้สินค้า	ผลประโยชน์	ผู้สินค้า	ผลประโยชน์
2589	1,808	18.08	36,718	257.03	48,561	291.37	958,336	5,750.02	577,642	4,043.49	345,368	1,726.84	1,968,433	12,086.82
2590	1,883	18.83	38,250	267.75	50,586	303.52	998,310	5,989.86	601,737	4,212.16	359,773	1,798.87	2,050,539	12,590.98
2591	1,963	19.63	39,873	279.11	52,733	316.40	1,040,681	6,244.09	627,276	4,390.93	375,043	1,875.22	2,137,569	13,125.37
2592	2,048	20.48	41,594	291.16	55,009	330.05	1,085,596	6,513.58	654,349	4,580.44	391,230	1,956.15	2,229,826	13,691.86
2593	2,137	21.37	43,418	303.93	57,422	344.53	1,133,205	6,799.23	683,045	4,781.32	408,387	2,041.94	2,327,614	14,292.31
2594	2,233	22.33	45,352	317.46	59,979	359.87	1,183,670	7,102.02	713,464	4,994.25	426,574	2,132.87	2,431,272	14,928.81
2595	2,273	22.73	46,167	323.17	61,058	366.35	1,204,960	7,229.76	726,296	5,084.07	434,246	2,171.23	2,475,000	15,197.31
รวม	39,806	398.06	808,566	5,659.96	1,069,352	6,416.11	21,103,396	126,620.38	12,720,186	89,041.30	7,605,291	38,026.46	43,346,597	266,162.27

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.2.1

4.2.1.2 ผลประโยชน์จากการประหยัดเวลาในการขนส่ง

การประเมินมูลค่าผลประโยชน์จากการประหยัดเวลาจะเปรียบเทียบกับจำนวนในการขนส่งสินค้าระหว่างท่าเรือแหลมฉบังและท่าเรือปากบารา โดยพิจารณาจากระยะทางในการเดินเรือสินค้าในเส้นทางของท่าเรือแหลมฉบังกับกลุ่มประเทศเป้าหมาย กับระยะทางการขนส่งสินค้าระหว่างท่าเรือปากบารากับกลุ่มประเทศเป้าหมาย ซึ่งในการศึกษานี้กำหนดให้อัตราความเร็วในการเดินเรือเฉลี่ยของเรือส่งสินค้ามีค่าเท่ากับ 20 Knot ต่อชั่วโมง

ตารางที่ 4.35 แสดงระยะทางของเส้นทางเดินเรือที่ใช้ในการพิจารณาผลประโยชน์จากการประหยัดเวลา

เส้นทางเดินเรือ			ประเทศ	ทวีป	ระยะทาง (Nautical Mile: NM) ¹
ท่าเรือแหลมฉบัง	-	ท่าเรือ Rotterdam	Holland	ยุโรป	9,216.00
ท่าเรือแหลมฉบัง	-	ท่าเรือ Dubai	Dubai	ตะวันออกกลาง	3,966.00
ท่าเรือแหลมฉบัง	-	ท่าเรือ Jawaharlal Nehru	India	เอเชียใต้	3,251.00
ท่าเรือแหลมฉบัง	-	ท่าเรือ Durban	Africa	แอฟริกา	10,032.00
ท่าเรือแหลมฉบัง	-	ท่าเรือ Kelang	Malaysia	-	996.00
ท่าเรือแหลมฉบัง	-	ท่าเรือ Singapore	Singapore	-	796.00
ท่าเรือปากบารา	-	ท่าเรือแหลมฉบัง	Thailand	-	1,231.00
ท่าเรือปากบารา	-	ท่าเรือ Rotterdam	Holland	ยุโรป	7,985.00
ท่าเรือปากบารา	-	ท่าเรือ Dubai	Dubai	ตะวันออกกลาง	2,735.00
ท่าเรือปากบารา	-	ท่าเรือ Jawaharlal Nehru	India	เอเชียใต้	2,020.00
ท่าเรือปากบารา	-	ท่าเรือ Durban	Africa	แอฟริกา	8,801.00
ท่าเรือปากบารา	-	ท่าเรือ Kelang	Malaysia	-	235.00
ท่าเรือปากบารา	-	ท่าเรือ Singapore	Singapore	-	435.00

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.2.1

หมายเหตุ: ¹ ระยะทางในการขนส่งสินค้าระหว่างท่าเรืออ้างอิงจาก www.marinetraffic.com

การขนส่งสินค้าในเส้นทางจากท่าเรือแหลมฉบัง โดยปกติจะมีการเปลี่ยนถ่ายสินค้าที่ประเทศมาเลเซีย(หรือประเทศสิงคโปร์) ระยะทางระหว่างท่าเรือแหลมฉบังกับท่าเรือ Kelang (ประเทศมาเลเซีย) จะมีระยะทางห่างกันประมาณ 996 ไมล์ทะเล หรือประมาณ 1,845 กิโลเมตร การเปลี่ยนถ่ายสินค้าแต่ละครั้งจะใช้เวลาทั้งสิ้นประมาณ 3 วัน (กรมเจ้าท่า, 2553)

จากการศึกษาพบว่า การส่งสินค้าจากท่าเรือแหลมฉบังไปยังท่าเรือ Rotterdam (ทวีปยุโรป) จะมีการขนส่งสินค้า 2 ช่วง คือ ระหว่างท่าเรือแหลมฉบังไปยังท่าเรือ Kelang เป็นระยะทาง 996 ไมล์ทะเล ใช้ระยะเวลา 3 วัน และจะมีกระบวนการเปลี่ยนถ่ายสินค้าเพื่อลงเรือขนาดใหญ่ที่ประเทศมาเลเซีย ซึ่งจะใช้เวลาประมาณ 3 วัน และจากนั้นจะส่งสินค้าจากท่าเรือ Kelang ไปยังท่าเรือ Rotterdam ระยะทาง 8,220 ไมล์ทะเล ใช้เวลาประมาณ 18 วัน โดยกระบวนการขนส่งทั้งหมดจะใช้เวลาทั้งสิ้นประมาณ 24 วัน

การส่งสินค้าจากท่าเรือแหลมฉบังไปยังท่าเรือ Dubai (ทวีปตะวันออกกลาง) ท่าเรือ Jawaharlal Nehru (ทวีปเอเชียใต้) ท่าเรือ Durban (ทวีปแอฟริกา) จะมีลักษณะของการเดินเรือสินค้าคล้ายกรณีการส่งสินค้าไปยังท่าเรือ Rotterdam คือจะต้องมีการเปลี่ยนถ่ายสินค้าที่ท่าเรือ Kelang ประเทศมาเลเซีย และค่อยส่งต่อไปยังปลายทาง โดยในการขนส่งสินค้าไปยังท่าเรือ Dubai จะใช้ระยะเวลาทั้งสิ้นประมาณ 13 วัน การขนส่งสินค้าไปยังท่าเรือ Jawaharlal Nehru จะใช้ระยะเวลาทั้งสิ้นประมาณ 11 วัน และการขนส่งสินค้าไปยังท่าเรือ Durban จะใช้ระยะเวลาทั้งสิ้นประมาณ 25 วัน

ขณะที่การส่งสินค้าไปยังประเทศมาเลเซียและสิงคโปร์จะไม่มีการเปลี่ยนถ่ายสินค้า ซึ่งจะใช้ระยะเวลาในการส่งสินค้าไปยังท่าเรือ Kelang และท่าเรือสิงคโปร์ทั้งสิ้นประมาณ 3 วัน และ 2 วันตามลำดับ

ตารางที่ 4.36 แสดงจำนวนวันที่ใช้ในการขนส่งสินค้าจากท่าเรือแหลมฉบังไปยังประเทศต่างๆ

เส้นทางเดินเรือ	ประเทศ	ระยะทาง	จำนวนวันที่ใช้
		(Nautical Mile: NM) ¹	
1. ท่าเรือแหลมฉบัง - ท่าเรือ Rotterdam		9,216	24
1.1 ท่าเรือแหลมฉบัง - ท่าเรือ Kelang	Malaysia	996	3
1.2 เปลี่ยนถ่ายสินค้า	Malaysia		3
1.3 ท่าเรือ Kelang - ท่าเรือ Rotterdam	Holland	8,220	18
2. ท่าเรือแหลมฉบัง - ท่าเรือ Dubai		3,966	13
2.1 ท่าเรือแหลมฉบัง - ท่าเรือ Kelang	Malaysia	996	3
2.2 เปลี่ยนถ่ายสินค้า	Malaysia		3
2.3 ท่าเรือ Kelang - ท่าเรือ Dubai	Dubai	2,970	7
3. ท่าเรือแหลมฉบัง - ท่าเรือ Jawaharlal Nehru		3,251	11
3.1 ท่าเรือแหลมฉบัง - ท่าเรือ Kelang	Malaysia	996	3
3.2 เปลี่ยนถ่ายสินค้า	Malaysia		3
3.3 ท่าเรือ Kelang - ท่าเรือ Jawaharlal Nehru	India	2,255	5
4. ท่าเรือแหลมฉบัง - ท่าเรือ Durban		10,032	25
4.1 ท่าเรือแหลมฉบัง - ท่าเรือ Kelang	Malaysia	996	3
4.2 เปลี่ยนถ่ายสินค้า	Malaysia		3
4.3 ท่าเรือ Kelang - ท่าเรือ Durban	Africa	9,036	19
5. ท่าเรือแหลมฉบัง - ท่าเรือ Kelang	Malaysia	996	3
6. ท่าเรือแหลมฉบัง - ท่าเรือ Singapore	Singapore	796	2

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.2.1

¹ ระยะทางในการขนส่งสินค้าระหว่างท่าเรืออ้างอิงจาก www.marinetraffic.com

สำหรับการขนส่งจากท่าเรือปากบาราไปยังประเทศต่างๆ จะไม่มีการเปลี่ยนถ่ายเรือสินค้า เนื่องจากท่าเรือปากบาราสามารถให้บริการเรือขนส่งสินค้าขนาดใหญ่ได้ ทำให้การขนส่งสินค้าจากท่าเรือปากบาราสามารถส่งตรงจากต้นทางไปยังท่าเรือปลายทางได้ โดยจากการคำนวณพบว่าการขนส่งสินค้าจากท่าเรือปากบาราไปยังท่าเรือ Rotterdam จะใช้เวลาในการส่งสินค้าประมาณ 17 วัน และใช้เวลาในการส่งสินค้าไปยังท่าเรือ Dubai ประมาณ 6 วัน ใช้เวลาในการส่งสินค้าไปยังท่าเรือ Jawaharlal Nehru ประมาณ 5 วัน ใช้เวลาในการส่งสินค้าไปยังท่าเรือ Durban ประมาณ 19 วัน ใช้เวลาในการส่งสินค้าไปยังท่าเรือ Kelang ประเทศมาเลเซีย ประมาณ 1 วัน และใช้เวลาในการส่งสินค้าไปยังท่าเรือสิงคโปร์ ประมาณ 1 วัน

ตารางที่ 4.37 แสดงจำนวนวันที่ใช้ในการขนส่งสินค้าจากท่าเรือปากบาราไปยังประเทศต่างๆ

เส้นทางเดินเรือ	ประเทศ	ระยะทาง	จำนวนวันที่ใช้
		(Nautical Mile: NM) ¹	
1. ท่าเรือปากบารา - ท่าเรือ Rotterdam	Holland	7,985	17
2. ท่าเรือปากบารา - ท่าเรือ Dubai	Dubai	2,735	6
3. ท่าเรือปากบารา - ท่าเรือ Jawaharlal Nehru	India	2,020	5
4. ท่าเรือปากบารา - ท่าเรือ Durban	Africa	8,801	19
5. ท่าเรือปากบารา - ท่าเรือ Kelang	Malaysia	235	1
6. ท่าเรือปากบารา - ท่าเรือ Singapore	Singapore	435	1

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.2.1

¹ ระยะทางในการขนส่งสินค้านี้ระหว่างท่าเรืออ้างอิงจาก www.marinetraffic.com

จากการเปรียบเทียบพบว่าหากเกิดท่าเรือปากบาราจะช่วยลดเวลาในการขนส่งสินค้าไปยังกลุ่มประเทศยุโรปได้เป็นเวลา 7 วัน ลดเวลาในการขนส่งสินค้าไปยังกลุ่มประเทศตะวันออกกลางได้เป็นเวลา 7 วัน ลดเวลาในการขนส่งสินค้าไปยังกลุ่มประเทศเอเชียใต้ได้เป็นเวลา 6 วัน และลดเวลาในการขนส่งสินค้าไปยังกลุ่มประเทศแอฟริกาได้เป็นเวลา 6 วัน รวมถึงลดเวลาในการขนส่งสินค้าไปยังประเทศมาเลเซียได้เป็นเวลา 2 วัน และลดเวลาในการขนส่งสินค้าไปยังสิงคโปร์ได้เป็นเวลา 1 วัน

ผลประโยชน์จากการประหยัดเวลาในการขนส่งสินค้าจะพิจารณาจำนวนวันที่ลดลงในการขนส่งสินค้า ซึ่งจะนำวันดังกล่าวไปหามูลค่าผลประโยชน์ในแง่ของการรับฝากตู้สินค้า ซึ่งพิจารณาร่วมกับปริมาณตู้สินค้าที่เข้ามาท่าเรือปากบาราในแต่ละปีคูณกับอัตราค่าบริการสำหรับการรับฝากตู้สินค้า

จากการผลการศึกษาพบว่ามูลค่าผลประโยชน์ที่คำนวณได้จากการประหยัดเวลาในการขนส่งสินค้ามีมูลค่าภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 30 ปี ทั้งสิ้นจำนวน 43,262.58 ล้านบาท (รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.38)

ตารางที่ 4.38 แสดงมูลค่าผลประโยชน์จากการประหยัดเวลาในการขนส่งสินค้า

(หน่วย: ล้านบาท)

	Africa		Europe		Middle East		South Asia		Maylasia		Singapore		รวมมูลค่าผลประโยชน์ จากการประหยัดเวลา	
	ตู้สินค้า	ผลประโยชน์	ตู้สินค้า	ผลประโยชน์	ตู้สินค้า	ผลประโยชน์	ตู้สินค้า	ผลประโยชน์	ตู้สินค้า	ผลประโยชน์	ตู้สินค้า	ผลประโยชน์	ตู้สินค้า	ผลประโยชน์
2566	329	0.49	6,683	11.70	8,838	15.47	174,416	261.62	105,130	52.57	62,856	15.71	358,252	357.56
2567	404	0.61	8,203	14.36	10,848	18.98	214,092	321.14	129,045	64.52	77,155	19.29	439,747	438.89
2568	480	0.72	9,747	17.06	12,891	22.56	254,396	381.59	153,338	76.67	91,680	22.92	522,532	521.52
2569	557	0.84	11,317	19.80	14,967	26.19	295,365	443.05	178,033	89.02	106,445	26.61	606,684	605.51
2570	636	0.95	12,914	22.60	17,079	29.89	337,040	505.56	203,153	101.58	121,463	30.37	692,285	690.94
2571	716	1.07	14,539	25.44	19,228	33.65	379,463	569.19	228,724	114.36	136,752	34.19	779,422	777.91
2572	880	1.32	17,874	31.28	23,638	41.37	466,496	699.74	281,183	140.59	168,117	42.03	958,188	956.33
2573	991	1.49	20,121	35.21	26,611	46.57	525,157	787.74	316,541	158.27	189,257	47.31	1,078,678	1,076.59
2574	1,075	1.61	21,843	38.23	28,888	50.55	570,104	855.16	343,633	171.82	205,455	51.36	1,170,998	1,168.73
2575	1,107	1.66	22,482	39.34	29,733	52.03	586,783	880.17	353,687	176.84	211,466	52.87	1,205,258	1,202.92
2576	1,140	1.71	23,160	40.53	30,629	53.60	604,464	906.70	364,344	182.17	217,838	54.46	1,241,575	1,239.17
2577	1,175	1.76	23,878	41.79	31,579	55.26	623,205	934.81	375,640	187.82	224,592	56.15	1,280,069	1,277.59
2578	1,213	1.82	24,639	43.12	32,586	57.03	643,070	964.61	387,614	193.81	231,751	57.94	1,320,873	1,318.31
2579	1,253	1.88	25,446	44.53	33,653	58.89	664,128	996.19	400,307	200.15	239,340	59.84	1,364,127	1,361.48
2580	1,295	1.94	26,301	46.03	34,784	60.87	686,449	1,029.67	413,761	206.88	247,384	61.85	1,409,974	1,407.24
2581	1,339	2.01	27,207	47.61	35,983	62.97	710,109	1,065.16	428,022	214.01	255,911	63.98	1,458,571	1,455.74
2582	1,387	2.08	28,168	49.29	37,253	65.19	735,189	1,102.78	443,139	221.57	264,949	66.24	1,510,085	1,507.16
2583	1,437	2.16	29,187	51.08	38,601	67.55	761,774	1,142.66	459,163	229.58	274,530	68.63	1,564,692	1,561.66
2584	1,490	2.24	30,267	52.97	40,029	70.05	789,953	1,184.93	476,149	238.07	284,685	71.17	1,622,573	1,619.43
2585	1,546	2.32	31,411	54.97	41,542	72.70	819,824	1,229.74	494,153	247.08	295,450	73.86	1,683,926	1,680.66

ตารางที่ 4.38 แสดงมูลค่าผลประโยชน์จากการประหยัดเวลาในการขนส่งสินค้า (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

	Africa		Europe		Middle East		South Asia		Maylasia		Singapore		รวมมูลค่าผลประโยชน์จากการประหยัดเวลา	
	ตู้สินค้า	ผลประโยชน์	ตู้สินค้า	ผลประโยชน์	ตู้สินค้า	ผลประโยชน์	ตู้สินค้า	ผลประโยชน์	ตู้สินค้า	ผลประโยชน์	ตู้สินค้า	ผลประโยชน์	ตู้สินค้า	ผลประโยชน์
2586	1,606	2.41	32,624	57.09	43,147	75.51	851,487	1,277.23	513,238	256.62	306,861	76.72	1,748,963	1,745.57
2587	1,669	2.50	33,910	59.34	44,847	78.48	885,049	1,327.57	533,468	266.73	318,956	79.74	1,817,899	1,814.37
2588	1,736	2.60	35,273	61.73	46,650	81.64	920,625	1,380.94	554,912	277.46	331,777	82.94	1,890,973	1,887.31
2589	1,808	2.71	36,718	64.26	48,561	84.98	958,336	1,437.50	577,642	288.82	345,368	86.34	1,968,433	1,964.62
2590	1,883	2.82	38,250	66.94	50,586	88.53	998,310	1,497.47	601,737	300.87	359,773	89.94	2,050,539	2,046.56
2591	1,963	2.94	39,873	69.78	52,733	92.28	1,040,681	1,561.02	627,276	313.64	375,043	93.76	2,137,569	2,133.43
2592	2,048	3.07	41,594	72.79	55,009	96.27	1,085,596	1,628.39	654,349	327.17	391,230	97.81	2,229,826	2,225.50
2593	2,137	3.21	43,418	75.98	57,422	100.49	1,133,205	1,699.81	683,045	341.52	408,387	102.10	2,327,614	2,323.10
2594	2,233	3.35	45,352	79.37	59,979	104.96	1,183,670	1,775.51	713,464	356.73	426,574	106.64	2,431,272	2,426.56
2595	2,273	3.41	46,167	80.79	61,058	106.85	1,204,960	1,807.44	726,296	363.15	434,246	108.56	2,475,000	2,470.20
รวม	39,806	59.71	808,566	1,414.99	1,069,352	1,871.37	21,103,396	31,655.09	12,720,186	6,360.09	7,605,291	1,901.32	43,346,597	43,262.58

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.2.1

4.2.1.3 ผลประโยชน์จากการจ้างแรงงานในพื้นที่

การคำนวณหามูลค่าผลประโยชน์จากการจ้างแรงงานในพื้นที่ที่จะประเมินจากมูลค่าจากสวัสดิการทางสังคมในรูปแบบของการจ้างงานที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้นจากการก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบารา โดยจะพิจารณาจากผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อประชากร (GDP per capita) จากข้อมูลสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.)

ตารางที่ 4.39 แสดงข้อมูลพื้นฐานที่นำไปใช้ในการประเมินมูลค่าผลประโยชน์จากการจ้างแรงงานในพื้นที่
ระยะเวลา 10 ปีย้อนหลัง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 – พ.ศ. 2557

ปี	GDP (หน่วย: ล้านบาท)		ประชากร (หน่วย: ล้านคน)		ผู้มีงานทำ (หน่วย: ล้านคน)	การจ้างงานเพิ่ม (หน่วย: ล้านคน)	มูลค่าก่อสร้าง (รวมเครื่องจักร) (หน่วย: ล้านบาท)
2548	7,614,400.00	9.49%	62.42	0.73%	34.21	-0.69	2,110,153
2549	8,400,700.00	10.33%	62.83	0.66%	35.69	1.47	2,255,290
2550	9,076,300.00	8.04%	63.04	0.33%	36.25	0.56	2,310,483
2551	9,706,900.00	6.95%	63.39	0.56%	37.02	0.77	2,567,262
2552	9,654,000.00	-0.54%	63.53	0.21%	37.71	0.69	2,232,018
2553	10,802,400.00	11.90%	63.88	0.56%	38.04	0.33	2,593,168
2554	11,300,500.00	4.61%	64.08	0.31%	38.46	0.43	2,921,293
2555	12,349,000.00	9.28%	64.46	0.59%	38.94	0.48	3,335,697
2556	12,901,500.00	4.47%	64.79	0.51%	38.91	-0.03	3,278,326
2557	13,132,200.00	1.79%	65.12	0.52%	38.08	-0.83	3,260,971
เฉลี่ย	10,493,790.00	6.63%	63.75	0.05%	37.33	0.32	2,686,466.10

ที่มา: ข้อมูลจากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.)

จากข้อมูลในตารางจะเห็นได้ว่าอัตราการเติบโตของ GDP โดยเฉลี่ยมีค่าประมาณร้อยละ 6.63 และจำนวนประชากรมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยที่ร้อยละ 0.05 ซึ่งในการคำนวณหา GDP per Capita ของการศึกษาครั้งนี้จะกำหนดให้ GDP มีอัตราการเติบโตที่ร้อยละ 4 เนื่องจากจะเห็นได้ว่าอัตราการเติบโตของ GDP ในช่วงปี 2555 – 2557 มีอัตราการเติบโตที่ลดลง และมีความเห็นว่าหากใช้อัตราการเติบโตที่ร้อยละ 6 อาจจะทำให้เกิดการคาดการณ์ที่สูงเกินจริงได้ จึงกำหนดให้อัตราการเติบโตของ GDP ในการประเมินมูลค่าผลประโยชน์ของแรงงานมีค่าเท่ากับร้อยละ 4 และกำหนดให้อัตราการเติบโตของประชากรมีค่าเท่ากับร้อยละ 0.05 ตามสถิติข้อมูลที่เกิดขึ้นจริง

จากการพิจารณาเบื้องต้นพบว่าในปี 2566 ซึ่งเป็นปีเริ่มดำเนินโครงการจะมี GDP per Capita เท่ากับ 274,408 บาทต่อแรงงาน 1 คน ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้จะใช้ตัวเลขดังกล่าวเป็นตัวเลขพื้นฐานในการคำนวณหามูลค่าผลประโยชน์สำหรับการจ้างแรงงานในพื้นที่ของโครงการ

สำหรับข้อมูลผู้มีงานทำจะนำมาหาผลต่างเพื่อหาจำนวนแรงงานที่ถูกจ้างงานเพิ่มขึ้นในแต่ละปี และจะพิจารณาร่วมกับมูลค่าก่อสร้าง (รวมเครื่องจักร) (ตารางที่ 4.39) เพื่อหาจำนวนแรงงานที่คาดว่าจะถูกจ้างงานเพิ่มขึ้นจากการลงทุนก่อสร้างท่าเรือปากบารา จากข้อมูลเฉลี่ย 10 ปีย้อนหลังจะเห็นได้มูลค่าการลงทุน 2,686,466 ล้านบาท จะมีการจ้างงานเพิ่มขึ้นในระบบเศรษฐกิจประมาณ 316,933 คน

จากข้อมูลการลงทุนก่อสร้างท่าเรือปากบารา ระยะที่ 1 มีมูลค่าการก่อสร้างทั้งสิ้นประมาณ 36,907.44 ล้านบาท หากพิจารณาเปรียบกับข้อมูลในตารางแล้วพบว่า มูลค่าการก่อสร้างท่าเรือปากบาราจำนวน 36,907.44 ล้านบาท จะก่อให้เกิดการจ้างงานต่อแรงงานประมาณ 3,800 คน และในแต่ละปีจะมีการจ้างงานเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 6 ตามอัตราการเติบโตของสินค้า

ตารางที่ 4.40 แสดงมูลค่าผลประโยชน์จากการจ้างแรงงานในพื้นที่

ปี	จำนวนแรงงาน (หน่วย: คน)	GDP per Capita (หน่วย: บาท)	ผลประโยชน์จากการจ้างงาน (หน่วย: ล้านบาท)
2566	3,800	274,408.24	1,042.75
2567	4,028	283,964.74	1,143.81
2568	4,270	293,854.06	1,254.66
2569	4,526	304,087.79	1,376.26
2570	4,797	314,677.91	1,509.64
2571	5,085	325,636.84	1,655.95
2572	5,390	336,977.43	1,816.43
2573	5,714	348,712.96	1,992.47
2574	6,057	360,857.19	2,185.58
2575	6,420	373,424.36	2,397.39
2576	6,805	386,429.19	2,629.74
2577	7,214	399,886.92	2,884.60
2578	7,646	413,813.33	3,164.16
2579	8,105	428,224.74	3,470.82
2580	8,591	443,138.04	3,807.19
2581	9,107	458,570.70	4,176.17
2582	9,653	474,540.83	4,580.90
2583	10,233	491,067.13	5,024.86
2584	10,846	508,168.97	5,511.85
2585	11,497	525,866.39	6,046.03
2586	12,187	544,180.15	6,631.99
2587	12,918	563,131.70	7,274.73
2588	13,693	582,743.25	7,979.76
2589	14,515	603,037.79	8,753.12
2590	15,386	624,039.10	9,601.44
2591	16,309	645,771.81	10,531.96
2592	17,288	668,261.37	11,552.67
2593	18,325	691,534.16	12,672.30
2594	19,424	715,617.44	13,900.45
2595	20,590	740,539.44	15,247.61
รวม	-	-	161,817.29

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.2.1

จากการคำนวณพบว่ามูลค่าผลประโยชน์พบว่าการก่อสร้างท่าเรือปากบาราจะก่อให้เกิดผลประโยชน์ต่อระบบเศรษฐกิจผ่านการจ้างแรงงานทั้งสิ้นจำนวน 161,817.29 ล้านบาท โดยมีการจ้างงานเพิ่มขึ้นจำนวน 20,590 คน

4.2.1.4 ผลประโยชน์จากมูลค่าที่ดินที่เพิ่มขึ้นจากการมีโครงการ

ในการลงทุนก่อสร้างโครงการพัฒนาสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานจะส่งผลทำให้มูลค่าของที่ดินบริเวณโดยรอบโครงการมีการปรับเพิ่มมูลค่าตามไปด้วย เนื่องจากทำให้เกิดโอกาสในเชิงธุรกิจมากขึ้น ในการศึกษาครั้งนี้ได้มีการประเมินที่ดินบริเวณรอบโครงการก่อสร้างท่าเรือปากบารา โดยการคำนวณมูลค่าที่ดินจะกำหนดให้พื้นที่ที่ได้รับผลประโยชน์จากการก่อสร้างจำนวน 202,294 ไร่ (กรมเจ้าท่า, 2553) ราคาที่ดินเฉลี่ยในพื้นที่ดังกล่าวมีมูลค่าเบื้องต้น 1,600 ต่อตารางวา หรือ 640,000 บาทต่อไร่⁷ กำหนดให้อัตราการเติบโตของมูลค่าที่ดินมีอัตราการเติบโตร้อยละ 8 ต่อปี⁸ กำหนดให้อัตราการเพิ่มจากลักษณะการใช้ที่ดินเอกชนมีค่าเท่ากับร้อยละ 80 และกำหนดให้อัตราการเพิ่มมูลค่าที่ดินจากการมีโครงการเท่ากับร้อยละ 1 ของมูลค่าที่ดิน

สำหรับการประมาณผลประโยชน์จากมูลค่าที่ดินที่เพิ่มขึ้นจากการมีโครงการ จะมีขั้นตอนในการประเมินดังนี้

$$\begin{aligned} \text{มูลค่าที่ดิน ณ ปีที่ } t &= \text{พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ} \times \text{ราคาประเมินที่ดิน} \\ \text{มูลค่าที่ดิน ณ ปีที่ } t + 1 &= \text{มูลค่าที่ดินในปีที่ } t \times (1 + \text{อัตราการเติบโตของมูลค่าที่ดิน}) \\ \text{มูลค่าเพิ่มของที่ดิน} &= (\text{มูลค่าที่ดิน ณ ปีที่ } t - \text{มูลค่าที่ดิน ณ ปีที่ } t - 1) \\ \text{มูลค่าเพิ่มที่ดินของเอกชน} &= \text{มูลค่าเพิ่มของที่ดิน} \times \text{อัตราการเพิ่มจากลักษณะการใช้ที่ดินเอกชน} \\ \text{ผลประโยชน์จากมูลค่าที่ดิน} &= \text{มูลค่าเพิ่มที่ดินของเอกชน} \times \text{อัตราการเพิ่มมูลค่าที่ดินจากการมีโครงการ} \end{aligned}$$

จากการประเมินมูลค่าผลประโยชน์จากการเพิ่มขึ้นในมูลค่าที่ดินพบว่า ภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 30 ปี การก่อสร้างท่าเรือปากบาราจะสร้างผลประโยชน์แก่มูลค่าที่ดินเป็นจำนวนเงินประมาณ 13,792 ล้านบาท

ตารางที่ 4.41 แสดงมูลค่าผลประโยชน์ของที่ดินที่เพิ่มขึ้นจากการมีโครงการ (หน่วย: ล้านบาท)

พ.ศ.	มูลค่าที่ดินตามปกติ		มูลค่าเพิ่มที่ดินของเอกชน	ผลประโยชน์จากมูลค่าที่ดินที่เพิ่มขึ้น
	ราคาที่ดิน	มูลค่าเพิ่มของที่ดิน		
2566	205,449.70	15,218.50	12,174.80	121.75
2567	221,885.67	16,435.98	13,148.78	131.49
2568	239,636.53	17,750.85	14,200.68	142.01
2569	258,807.45	19,170.92	15,336.74	153.37

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.2.1

ตารางที่ 4.41 แสดงมูลค่าผลประโยชน์ของที่ดินที่เพิ่มขึ้นจากการมีโครงการ (ต่อ) (หน่วย: ล้านบาท)

⁷ ในการกำหนดราคาที่ดินเบื้องต้น จะพิจารณาจากพื้นที่ติดถนนทั้ง 66 ถนน ในอำเภอละงู ซึ่งเป็นข้อมูลที่ถูกรวบรวมจากกรมธนารักษ์ (ม.ป.ป)

⁸ อัตราการเติบโตของที่ดินในพื้นที่ อำเภอละงู ในปี 2559 – 2562 มีการเติบโตทั้งสิ้นร้อยละ 33.76 คิดเป็นค่าเฉลี่ยปีละ 8.44 ซึ่งเป็นข้อมูลที่ถูกรวบรวมจากกรมธนารักษ์ (ม.ป.ป)

พ.ศ.	มูลค่าที่ดินตามปกติ		มูลค่าเพิ่มที่ดินของเอกชน	ผลประโยชน์จากมูลค่าที่ดินที่เพิ่มขึ้น
	ราคาที่ดิน	มูลค่าเพิ่มของที่ดิน		
2570	279,512.05	20,704.60	16,563.68	165.64
2571	301,873.01	22,360.96	17,888.77	178.89
2572	326,022.85	24,149.84	19,319.87	193.20
2573	352,104.68	26,081.83	20,865.46	208.65
2574	380,273.05	28,168.37	22,534.70	225.35
2575	410,694.90	30,421.84	24,337.48	243.37
2576	443,550.49	32,855.59	26,284.47	262.84
2577	479,034.53	35,484.04	28,387.23	283.87
2578	517,357.29	38,322.76	30,658.21	306.58
2579	558,745.88	41,388.58	33,110.87	331.11
2580	603,445.55	44,699.67	35,759.74	357.60
2581	651,721.19	48,275.64	38,620.51	386.21
2582	703,858.88	52,137.70	41,710.16	417.10
2583	760,167.59	56,308.71	45,046.97	450.47
2584	820,981.00	60,813.41	48,650.73	486.51
2585	886,659.48	65,678.48	52,542.78	525.43
2586	957,592.24	70,932.76	56,746.21	567.46
2587	1,034,199.62	76,607.38	61,285.90	612.86
2588	1,116,935.59	82,735.97	66,188.78	661.89
2589	1,206,290.44	89,354.85	71,483.88	714.84
2590	1,302,793.67	96,503.23	77,202.59	772.03
2591	1,407,017.17	104,223.49	83,378.80	833.79
2592	1,519,578.54	112,561.37	90,049.10	900.49
2593	1,641,144.82	121,566.28	97,253.03	972.53
2594	1,772,436.41	131,291.59	105,033.27	1,050.33
2595	1,914,231.32	141,794.91	113,435.93	1,134.36
รวม				13,792.00

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.2.1

4.2.1.5 สรุปภาพรวมผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ

การก่อสร้างท่าเรือปากบาราจะสร้างผลประโยชน์ต่อระบบเศรษฐกิจในภาพรวมทั้งสิ้น 485,034.14 ล้านบาท โดยประกอบด้วย ผลประโยชน์จากการประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง 266,162.27 ล้านบาท ผลประโยชน์จากการประหยัดเวลาในการขนส่ง 43,262 ล้านบาท ผลประโยชน์จากการจ้างแรงงานในพื้นที่ 161,817.29 ล้านบาท และผลประโยชน์จากการเพิ่มขึ้นของมูลค่าที่ดินจากการมีโครงการ 13,792.00 ล้านบาท

ตารางที่ 4.42 แสดงภาพรวมผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	ผลประโยชน์				
	การประหยัดค่าใช้จ่าย	การประหยัดเวลา	การจ้างงาน	มูลค่าที่ดิน	รวม
2566	2,199.79	357.56	1,042.75	121.75	3,721.84
2567	2,700.19	438.89	1,143.81	131.49	4,414.38
2568	3,208.52	521.52	1,254.66	142.01	5,126.71
2569	3,725.24	605.51	1,376.26	153.37	5,860.37
2570	4,250.86	690.94	1,509.64	165.64	6,617.08
2571	4,785.91	777.91	1,655.95	178.89	7,398.65
2572	5,883.59	956.33	1,816.43	193.20	8,849.55
2573	6,623.44	1,076.59	1,992.47	208.65	9,901.15
2574	7,190.31	1,168.73	2,185.58	225.35	10,769.96
2575	7,400.68	1,202.92	2,397.39	243.37	11,244.37
2576	7,623.68	1,239.17	2,629.74	262.84	11,755.43
2577	7,860.04	1,277.59	2,884.60	283.87	12,306.10
2578	8,110.59	1,318.31	3,164.16	306.58	12,899.65
2579	8,376.19	1,361.48	3,470.82	331.11	13,539.59
2580	8,657.70	1,407.24	3,807.19	357.60	14,229.73
2581	8,956.10	1,455.74	4,176.17	386.21	14,974.22
2582	9,272.42	1,507.16	4,580.90	417.10	15,777.58
2583	9,607.72	1,561.66	5,024.86	450.47	16,644.71
2584	9,963.13	1,619.43	5,511.85	486.51	17,580.91
2585	10,339.85	1,680.66	6,046.03	525.43	18,591.98
2586	10,739.20	1,745.57	6,631.99	567.46	19,684.22
2587	11,162.49	1,814.37	7,274.73	612.86	20,864.45
2588	11,611.19	1,887.31	7,979.76	661.89	22,140.15
2589	12,086.82	1,964.62	8,753.12	714.84	23,519.40
2590	12,590.98	2,046.56	9,601.44	772.03	25,011.01
2591	13,125.37	2,133.43	10,531.96	833.79	26,624.55
2592	13,691.86	2,225.50	11,552.67	900.49	28,370.53
2593	14,292.31	2,323.10	12,672.30	972.53	30,260.24
2594	14,928.81	2,426.56	13,900.45	1,050.33	32,306.14
2595	15,197.31	2,470.20	15,247.61	1,134.36	34,049.48
รวม	266,162.27	43,262.58	161,817.29	13,792.00	485,034.14

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.2.1

4.2.2 ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ

การประเมินต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการจะใช้มูลค่าการลงทุนที่ประเมินจากการวิเคราะห์ทางการเงินและทำการปรับมูลค่าด้วย Conversion factor เพื่อให้สะท้อนถึงต้นทุนที่แท้จริงของเงินทุน เนื่องจากราคาตลาดจะถูกบิดเบือนโดยกลไกทางเศรษฐกิจต่างๆ เช่น ระบบภาษี ระบบโควตา ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้จะใช้ Conversion factor ที่กำหนดมาจาก Ahmed (1983)

ตารางที่ 4.43 แสดง Conversion factor ที่ใช้ในการศึกษา

Conversion Factor	
ค่าก่อสร้าง	0.88
ค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์	0.84
ค่าพนักงาน	0.92
ค่าไฟฟ้า	0.90
ค่าชุดลอก	0.88

ที่มา: Ahmed, Sadiq. 1983. Shadow Prices for Economic Appraisal of Projects: An Application to Thailand.

จากการประมาณการต้นทุนพบว่า ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ทั้งหมดของโครงการมีมูลค่าทั้งสิ้น 96,885.31 ล้านบาท ประกอบด้วย ค่าลงทุนก่อสร้าง 46,517.02 ล้านบาท ค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ 13,722.72 ล้านบาท ค่าลงทุนทดแทนทุกๆ 10 ปี 12,785.54 ล้านบาท ค่าจ้างพนักงาน 4,477.44 ล้านบาท ค่าไฟ 5,844.71 ล้านบาท ค่าบำรุงรักษาเครื่องจักร 5,844.71 ล้านบาท ค่าบำรุงรักษาท่าเรือ 6,544.44 ล้านบาท และค่าชุดลอกร่องน้ำ 492.80 ล้านบาท รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.44

ตารางที่ 4.44 แสดงต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	ค่าก่อสร้าง	ค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์	ค่าลงทุนทดแทน	ค่าจ้างพนักงาน	ค่าไฟ	ค่าบำรุงเครื่องจักร	ค่าบำรุงรักษาท่าเรือ	ค่าชุดลอก	Total
2561	5,262.53	-	-	-	-	-	26.31	-	5,288.84
2562	3,649.70	569.76	-	-	-	11.40	44.56	-	4,275.41
2563	7,354.44	1,519.36	-	-	-	41.78	81.33	-	8,996.91
2564	4,637.58	569.76	-	-	-	53.18	104.52	-	5,365.04
2565	4,045.64	1,139.52	-	-	-	75.97	124.75	-	5,385.88
2566	3,549.40	-	-	27.03	23.10	75.97	142.50	-	3,818.00
2567	-	-	-	39.99	29.67	75.97	142.50	-	288.13
2568	-	-	-	42.63	47.77	75.97	142.50	-	308.87
2569	1,325.41	813.97	-	46.89	56.18	92.25	149.12	70.40	2,554.23
2570	1,931.90	542.65	-	50.18	77.63	103.10	158.78	-	2,864.25
2571	3,064.71	1,356.62	-	53.94	92.15	130.23	174.11	-	4,871.76
2572	-	-	-	59.58	104.15	130.23	174.11	-	468.07
2573	-	-	-	65.23	127.67	130.23	174.11	70.40	567.65
2574	-	-	-	69.84	132.99	130.23	174.11	-	507.17
2575	-	-	3,482.13	75.95	146.59	130.23	174.11	-	4,009.01
2576	2,436.36	1,081.66	-	81.53	156.48	151.87	186.29	-	4,094.19
2577	2,997.43	2,523.88	-	89.99	166.85	202.34	201.28	70.40	6,252.17
2578	2,850.43	1,081.66	-	96.62	173.66	223.98	215.53	-	4,641.88
2579	3,411.50	2,523.88	-	105.85	206.90	274.45	232.59	-	6,755.17
2580	-	-	-	114.69	213.89	274.45	232.59	-	835.62
2581	-	-	-	125.24	221.29	274.45	232.59	70.40	923.98

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.2.2

ตารางที่ 4.44 แสดงต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	ค่าก่อสร้าง	ค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์	ค่าลงทุนทดแทน	ค่าจ้างพนักงาน	ค่าไฟ	ค่าบำรุงเครื่องจักร	ค่าบำรุงรักษาทำเรือ	ค่าชุดลอก	Total
2582	-	-	-	136.90	229.12	274.45	232.59	-	873.06
2583	-	-	-	148.33	237.53	274.45	232.59	-	892.90
2584	-	-	-	160.86	246.32	274.45	232.59	-	914.22
2585	-	-	4,651.70	174.50	255.65	274.45	232.59	70.40	5,659.28
2586	-	-	-	191.98	263.87	274.45	232.59	-	962.89
2587	-	-	-	208.55	271.34	274.45	232.59	-	986.93
2588	-	-	-	226.83	279.11	274.45	232.59	-	1,012.98
2589	-	-	-	243.38	286.53	274.45	232.59	70.40	1,107.35
2590	-	-	-	263.42	294.52	274.45	232.59	-	1,064.97
2591	-	-	-	282.18	300.74	274.45	232.59	-	1,089.97
2592	-	-	-	298.41	300.74	274.45	232.59	-	1,106.19
2593	-	-	-	313.70	300.74	274.45	232.59	70.40	1,191.89
2594	-	-	-	331.20	300.74	274.45	232.59	-	1,138.98
2595	-	-	4,651.70	352.01	300.74	274.45	232.59	-	5,811.50
รวม	46,517.02	13,722.72	12,785.54	4,477.44	5,844.71	6,500.65	6,544.44	492.80	96,885.31

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.2.2

4.2.3 ผลการวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการ

ในการวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 30 ปี จะคำนวณดัชนีที่จะนำไปใช้ในการพิจารณาถึงความเหมาะสมในการลงทุนทางด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการประกอบด้วย

- 1) อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนทางด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการ (Economic Internal Rate of Return: EIRR)
- 2) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) ณ อัตราคิดลดที่ร้อยละ 8 และร้อยละ 12
- 3) อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit – Cost Ratio: BC) ณ อัตราคิดลดที่ร้อยละ 8 และร้อยละ 12

ตารางที่ 4.45 แสดงดัชนีพิจารณาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการ

รายการ	Discount 8%	Discount 12%
EIRR (หน่วย: ร้อยละ)	15.55	
NPV (หน่วย: ล้านบาท)	45,170.22	12,347.63
BC	2.10	1.39

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.2.3

การลงทุนก่อสร้างท่าเรือปากบารา มีผลตอบแทนของโครงการทางเศรษฐกิจ (EIRR) ของโครงการเท่ากับร้อยละ 15.55 ขณะที่ NPV จากการคำนวณที่อัตราคิดลดร้อยละ 8 และร้อยละ 12 มีมูลค่าเท่ากับ 45,170.22 ล้านบาท และ 12,347.63 ล้านบาท ตามลำดับ อัตราส่วน BC จากการคำนวณที่อัตราคิดลดร้อยละ 8 และร้อยละ 12 มีค่าเท่ากับ 2.10 และ 1.39 ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ความเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการพบว่า โครงการก่อสร้างท่าเรือจะสร้างผลประโยชน์ให้แก่ระบบเศรษฐกิจ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความคุ้มค่าในการลงทุน โดยภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 30 ปี ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นมูลค่าที่สามารถประเมินเป็นต้นทุนได้ทั้งสิ้น 485,034.14 ล้านบาท ขณะที่ต้นทุนทางด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการมีทั้งสิ้น 96,885.31 ล้านบาท

จากผลลัพธ์ในการประมาณการดัชนีทางเศรษฐศาสตร์จะเห็นว่า โครงการก่อสร้างท่าเรือปากบารา มีความเหมาะสมในการลงทุนทางด้านเศรษฐศาสตร์ เนื่องจากเหตุผลดังต่อไปนี้

- 1) EIRR ของโครงการมีค่าเท่ากับร้อยละ 15.55 ซึ่งมีความมากกว่าอัตราคิดลดของโครงการที่ร้อยละ 8 และร้อยละ 12
- 2) มูลค่า NPV ของโครงการมีค่าเป็นบวกทุกกรณีของอัตราคิดลดที่กำหนดในการศึกษา แสดงเป็นนัยว่าผลประโยชน์จากการลงทุนก่อสร้างที่ประเมินให้อยู่ในรูปมูลค่าปัจจุบัน (Present Value of Benefit) มีค่ามากกว่าต้นทุนในรูปมูลค่าปัจจุบันของโครงการ (Present Value of Cost)
- 3) อัตราส่วน BC ของโครงการมีค่ามากกว่า 1 ทุกกรณีของอัตราคิดลดที่กำหนดในการศึกษา

ตารางที่ 4.46 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางด้านเศรษฐศาสตร์

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	ผลประโยชน์ (ล้านบาท)					ต้นทุน (ล้านบาท)								กำไร/ ขาดทุน
	การประหยัด ค่าใช้จ่าย	การ ประหยัดเวลา	การจ้างงาน	มูลค่าที่ดิน	รวม	ก่อสร้าง และ อุปกรณ์	ลงทุน ทดแทน	ค่าจ้าง พนักงาน	ค่าไฟ	ค่าบำรุง เครื่องจักร	ค่าบำรุงรักษา ท่าเรือ	ค่าชุด ลอก	รวม	
2561						5,262.53	-	-	-	-	26.31	-	5,288.84	(5,288.84)
2562						4,219.45	-	-	-	11.40	44.56	-	4,275.41	(4,275.41)
2563						8,873.79	-	-	-	41.78	81.33	-	8,996.91	(8,996.91)
2564						5,207.34	-	-	-	53.18	104.52	-	5,365.04	(5,365.04)
2565						5,185.16	-	-	-	75.97	124.75	-	5,385.88	(5,385.88)
2566	2,199.79	357.56	1,042.75	121.75	3,721.84	3,549.40	-	27.03	23.10	75.97	142.50	-	3,818.00	(96.15)
2567	2,700.19	438.89	1,143.81	131.49	4,414.38	-	-	39.99	29.67	75.97	142.50	-	288.13	4,126.25
2568	3,208.52	521.52	1,254.66	142.01	5,126.71	-	-	42.63	47.77	75.97	142.50	-	308.87	4,817.84
2569	3,725.24	605.51	1,376.26	153.37	5,860.37	2,139.39	-	46.89	56.18	92.25	149.12	70.40	2,554.23	3,306.14
2570	4,250.86	690.94	1,509.64	165.64	6,617.08	2,474.55	-	50.18	77.63	103.10	158.78	-	2,864.25	3,752.83
2571	4,785.91	777.91	1,655.95	178.89	7,398.65	4,421.34	-	53.94	92.15	130.23	174.11	-	4,871.76	2,526.89
2572	5,883.59	956.33	1,816.43	193.20	8,849.55	-	-	59.58	104.15	130.23	174.11	-	468.07	8,381.49
2573	6,623.44	1,076.59	1,992.47	208.65	9,901.15	-	-	65.23	127.67	130.23	174.11	70.40	567.65	9,333.51
2574	7,190.31	1,168.73	2,185.58	225.35	10,769.96	-	-	69.84	132.99	130.23	174.11	-	507.17	10,262.79
2575	7,400.68	1,202.92	2,397.39	243.37	11,244.37	-	3,482.13	75.95	146.59	130.23	174.11	-	4,009.01	7,235.36
2576	7,623.68	1,239.17	2,629.74	262.84	11,755.43	3,518.02	-	81.53	156.48	151.87	186.29	-	4,094.19	7,661.24
2577	7,860.04	1,277.59	2,884.60	283.87	12,306.10	5,521.30	-	89.99	166.85	202.34	201.28	70.40	6,252.17	6,053.93
2578	8,110.59	1,318.31	3,164.16	306.58	12,899.65	3,932.09	-	96.62	173.66	223.98	215.53	-	4,641.88	8,257.77
2579	8,376.19	1,361.48	3,470.82	331.11	13,539.59	5,935.38	-	105.85	206.90	274.45	232.59	-	6,755.17	6,784.43
2580	8,657.70	1,407.24	3,807.19	357.60	14,229.73	-	-	114.69	213.89	274.45	232.59	-	835.62	13,394.11
2581	8,956.10	1,455.74	4,176.17	386.21	14,974.22	-	-	125.24	221.29	274.45	232.59	70.40	923.98	14,050.24
2582	9,272.42	1,507.16	4,580.90	417.10	15,777.58	-	-	136.90	229.12	274.45	232.59	-	873.06	14,904.52
2583	9,607.72	1,561.66	5,024.86	450.47	16,644.71	-	-	148.33	237.53	274.45	232.59	-	892.90	15,751.81

ตารางที่ 4.46 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางด้านเศรษฐศาสตร์ (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	ผลประโยชน์ (ล้านบาท)					ต้นทุน (ล้านบาท)								กำไร/ ขาดทุน
	การประหยัด ค่าใช้จ่าย	การ ประหยัดเวลา	การจ้างงาน	มูลค่าที่ดิน	รวม	ก่อสร้าง และ อุปกรณ์	ลงทุน ทดแทน	ค่าจ้าง พนักงาน	ค่าไฟ	ค่าบำรุง เครื่องจักร	ค่าบำรุงรักษา ท่าเรือ	ค่าชุด ลอก	รวม	
2584	9,963.13	1,619.43	5,511.85	486.51	17,580.91	-	-	160.86	246.32	274.45	232.59	-	914.22	16,666.69
2585	10,339.85	1,680.66	6,046.03	525.43	18,591.98	-	4,651.70	174.50	255.65	274.45	232.59	70.40	5,659.28	12,932.69
2586	10,739.20	1,745.57	6,631.99	567.46	19,684.22	-	-	191.98	263.87	274.45	232.59	-	962.89	18,721.33
2587	11,162.49	1,814.37	7,274.73	612.86	20,864.45	-	-	208.55	271.34	274.45	232.59	-	986.93	19,877.52
2588	11,611.19	1,887.31	7,979.76	661.89	22,140.15	-	-	226.83	279.11	274.45	232.59	-	1,012.98	21,127.17
2589	12,086.82	1,964.62	8,753.12	714.84	23,519.40	-	-	243.38	286.53	274.45	232.59	70.40	1,107.35	22,412.05
2590	12,590.98	2,046.56	9,601.44	772.03	25,011.01	-	-	263.42	294.52	274.45	232.59	-	1,064.97	23,946.03
2591	13,125.37	2,133.43	10,531.96	833.79	26,624.55	-	-	282.18	300.74	274.45	232.59	-	1,089.97	25,534.58
2592	13,691.86	2,225.50	11,552.67	900.49	28,370.53	-	-	298.41	300.74	274.45	232.59	-	1,106.19	27,264.33
2593	14,292.31	2,323.10	12,672.30	972.53	30,260.24	-	-	313.70	300.74	274.45	232.59	70.40	1,191.89	29,068.36
2594	14,928.81	2,426.56	13,900.45	1,050.33	32,306.14	-	-	331.20	300.74	274.45	232.59	-	1,138.98	31,167.16
2595	15,197.31	2,470.20	15,247.61	1,134.36	34,049.48	-	4,651.70	352.01	300.74	274.45	232.59	-	5,811.50	28,237.99
รวม	266,162.27	43,262.58	161,817.29	13,792.00	485,034.14	60,239.74	12,785.54	4,477.44	5,844.71	6,500.65	6,544.44	492.80	96,885.31	388,148.82
PV (12%)	46,875.25	7,619.20	20,987.78	2,021.41	77,503.64	27,846.12	997.90	358.59	527.97	774.34	1,058.36	66.74	31,630.02	12,347.63
PV (8%)	74,754.78	12,150.80	36,615.62	3,381.89	126,903.09	34,118.79	2,091.56	731.00	1,053.21	1,383.28	1,702.56	117.51	41,197.89	45,170.22
เฉลี่ย	8,872.08	1,442.09	5,393.91	459.73	16,167.80	2,007.99	426.18	149.25	194.82	216.69	218.15	16.43	3,229.51	12,938.29

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.2.3

4.2.4 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการ

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการทางด้านเศรษฐศาสตร์ ได้แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 6 กรณี ประกอบด้วย (รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.47)

- 1) กรณีผลประโยชน์ของโครงการลดลงร้อยละ 5
- 2) กรณีประโยชน์ของโครงการลดลงร้อยละ 10
- 3) กรณีต้นทุนของโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 5
- 4) กรณีต้นทุนของโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 10
- 5) กรณีรายรับลดลงร้อยละ 5 และต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 5
- 6) กรณีรายรับลดลงร้อยละ 10 และต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 10

จากการศึกษาพบว่าในกรณีผลประโยชน์ของโครงการลดลงร้อยละ 5 จะทำให้ผลประโยชน์รวมของโครงการลดลงจาก 485,034.14 ล้านบาท เหลือ 460,782.43 ล้านบาท และส่งผลให้ผลประโยชน์สุทธิของโครงการลดลงจาก 388,148.82 ล้านบาท เหลือ 363,897.12 ล้านบาท ซึ่งเมื่อพิจารณามูลค่า NPV ของโครงการที่อัตราคิดลดร้อยละ 8 มีมูลค่าลดลงจาก 45,170.22 ล้านบาท เป็น 40,851.81 ล้านบาท และที่อัตราคิดลดร้อยละ 12 มีมูลค่าลดลงจาก 12,347.63 ล้านบาท เป็น 10,148.75 ล้านบาท และส่งผลทำให้ EIRR ของโครงการลดลงจาก 15.55 เหลือ 14.97

ในกรณีผลประโยชน์ของโครงการลดลงร้อยละ 10 จะทำให้ผลประโยชน์รวมของโครงการลดลงจาก 485,034.14 ล้านบาท เหลือ 436,530.72 ล้านบาท และส่งผลให้ผลประโยชน์สุทธิของโครงการลดลงจาก 388,148.82 ล้านบาท เหลือ 339,645.41 ล้านบาท ซึ่งเมื่อพิจารณามูลค่า NPV ของโครงการที่อัตราคิดลดร้อยละ 8 มีมูลค่าลดลงจาก 45,170.22 ล้านบาท เป็น 36,533.40 ล้านบาท และที่อัตราคิดลดร้อยละ 12 มีมูลค่าลดลงจาก 12,347.63 ล้านบาท เป็น 7,949.87 ล้านบาท และส่งผลทำให้ EIRR ของโครงการลดลงจาก 15.55 เหลือ 14.37

ในกรณีต้นทุนของโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ส่งผลทำให้ต้นทุนรวมของโครงการเพิ่มขึ้นจาก 96,885.31 ล้านบาท เป็น 101,729.58 ล้านบาท และส่งผลให้ผลประโยชน์สุทธิของโครงการลดลงจาก 388,148.82 ล้านบาท เหลือ 383,304.56 ล้านบาท ซึ่งเมื่อพิจารณามูลค่า NPV ของโครงการที่อัตราคิดลดร้อยละ 8 มีมูลค่าลดลงจาก 45,170.22 ล้านบาท เหลือ 43,110.32 ล้านบาท และที่อัตราคิดลดร้อยละ 12 มีมูลค่าลดลงจาก 12,347.63 ล้านบาท เหลือ 10,766.13 ล้านบาท และส่งผลทำให้ EIRR ของโครงการลดลงจาก 15.55 เหลือ 15.00

ในกรณีต้นทุนของโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ส่งผลทำให้ต้นทุนรวมของโครงการเพิ่มขึ้นจาก 96,885.31 ล้านบาท เป็น 106,573.84 ล้านบาท และส่งผลให้ผลประโยชน์สุทธิของโครงการลดลงจาก 388,148.82 ล้านบาท เหลือ 378,460.29 ล้านบาท ซึ่งเมื่อพิจารณามูลค่า NPV ของโครงการที่อัตราคิดลดร้อยละ 8 มีมูลค่าลดลงจาก 45,170.22 ล้านบาท เหลือ 41,050.43 ล้านบาท และที่อัตราคิดลดร้อยละ 12 มีมูลค่าลดลงจาก 12,347.63 ล้านบาท เหลือ 9,184.63 ล้านบาท และส่งผลทำให้ EIRR ของโครงการลดลงจาก 15.55 เหลือ 14.48

ในกรณีผลประโยชน์ของโครงการลดลงร้อยละ 5 และต้นทุนของโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 จะทำให้ผลประโยชน์สุทธิของโครงการลดลงจาก 388,148.82 ล้านบาท เหลือ 359,052.85 ล้านบาท มูลค่า NPV ของโครงการที่อัตราคิดลดร้อยละ 8 มีมูลค่าลดลงจาก 45,170.22 ล้านบาท เหลือ 38,791.92 ล้านบาท และที่อัตราคิดลดร้อยละ 12 มีมูลค่าลดลงจาก 12,347.63 ล้านบาท เหลือ 8,567.25 ล้านบาท และส่งผลทำให้ EIRR ของโครงการลดลงจาก 15.55 เหลือ 14.43

ในกรณีผลประโยชน์ของโครงการลดลงร้อยละ 10 และต้นทุนของโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 จะทำให้ผลประโยชน์สุทธิของโครงการลดลงจาก 388,148.82 ล้านบาท เหลือ 329,956.88 ล้านบาท มูลค่า NPV ของโครงการที่อัตราคิดลดร้อยละ 8 มีมูลค่าลดลงจาก 45,170.22 ล้านบาท เหลือ 32,413.62 ล้านบาท และที่อัตราคิด

ลดร้อยละ 12 มีมูลค่าลดลงจาก 12,347.63 ล้านบาท เหลือ 4,786.86 ล้านบาท และส่งผลทำให้ EIRR ของโครงการลดลงจาก 15.55 เหลือ 13.35

ตารางที่ 4.47 แสดงผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการ

ปี	ผลประโยชน์โครงการ			ต้นทุนโครงการ			ผลประโยชน์สุทธิ						
	กรณีปกติ	ผลประโยชน์ ลดลง 5%	ผลประโยชน์ ลดลง 10%	กรณีปกติ	ต้นทุน เพิ่มขึ้น 5%	ต้นทุน เพิ่มขึ้น 10%	กรณีปกติ	ต้นทุน เพิ่มขึ้น 5%	ต้นทุน เพิ่มขึ้น 10%	ผลประโยชน์ ลดลง 5%	ผลประโยชน์ ลดลง 10%	ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5% และ ผลประโยชน์ลดลง 5%	ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10% และ ผลประโยชน์ลดลง 10%
2561	0.00	0.00	0.00	5,288.84	5,553.28	5,817.72	-5,288.84	-5,553.28	-5,817.72	-5,288.84	-5,288.84	-5,553.28	-5,817.72
2562	0.00	0.00	0.00	4,275.41	4,489.18	4,702.95	-4,275.41	-4,489.18	-4,702.95	-4,275.41	-4,275.41	-4,489.18	-4,702.95
2563	0.00	0.00	0.00	8,996.91	9,446.75	9,896.60	-8,996.91	-9,446.75	-9,896.60	-8,996.91	-8,996.91	-9,446.75	-9,896.60
2564	0.00	0.00	0.00	5,365.04	5,633.29	5,901.54	-5,365.04	-5,633.29	-5,901.54	-5,365.04	-5,365.04	-5,633.29	-5,901.54
2565	0.00	0.00	0.00	5,385.88	5,655.17	5,924.46	-5,385.88	-5,655.17	-5,924.46	-5,385.88	-5,385.88	-5,655.17	-5,924.46
2566	3,721.84	3,535.75	3,349.66	3,818.00	4,008.90	4,199.80	-96.15	-287.05	-477.95	-282.25	-468.34	-473.15	-850.14
2567	4,414.38	4,193.66	3,972.94	288.13	302.53	316.94	4,126.25	4,111.85	4,097.44	3,905.54	3,684.82	3,891.13	3,656.00
2568	5,126.71	4,870.37	4,614.04	308.87	324.31	339.75	4,817.84	4,802.40	4,786.95	4,561.50	4,305.17	4,546.06	4,274.28
2569	5,860.37	5,567.35	5,274.33	2,554.23	2,681.94	2,809.65	3,306.14	3,178.43	3,050.72	3,013.12	2,720.11	2,885.41	2,464.68
2570	6,617.08	6,286.22	5,955.37	2,864.25	3,007.46	3,150.67	3,752.83	3,609.62	3,466.41	3,421.98	3,091.12	3,278.77	2,804.70
2571	7,398.65	7,028.72	6,658.79	4,871.76	5,115.35	5,358.94	2,526.89	2,283.30	2,039.71	2,156.96	1,787.03	1,913.37	1,299.85
2572	8,849.55	8,407.07	7,964.60	468.07	491.47	514.87	8,381.49	8,358.08	8,334.68	7,939.01	7,496.53	7,915.61	7,449.72
2573	9,901.15	9,406.10	8,911.04	567.65	596.03	624.41	9,333.51	9,305.12	9,276.74	8,838.45	8,343.39	8,810.07	8,286.63
2574	10,769.96	10,231.46	9,692.96	507.17	532.53	557.89	10,262.79	10,237.43	10,212.07	9,724.29	9,185.79	9,698.93	9,135.07
2575	11,244.37	10,682.15	10,119.93	4,009.01	4,209.46	4,409.91	7,235.36	7,034.91	6,834.46	6,673.14	6,110.92	6,472.69	5,710.02
2576	11,755.43	11,167.65	10,579.88	4,094.19	4,298.90	4,503.61	7,661.24	7,456.53	7,251.82	7,073.46	6,485.69	6,868.76	6,076.27
2577	12,306.10	11,690.79	11,075.49	6,252.17	6,564.78	6,877.39	6,053.93	5,741.32	5,428.71	5,438.62	4,823.32	5,126.02	4,198.10
2578	12,899.65	12,254.66	11,609.68	4,641.88	4,873.98	5,106.07	8,257.77	8,025.67	7,793.58	7,612.78	6,967.80	7,380.69	6,503.61
2579	13,539.59	12,862.62	12,185.64	6,755.17	7,092.93	7,430.69	6,784.43	6,446.67	6,108.91	6,107.45	5,430.47	5,769.69	4,754.95
2580	14,229.73	13,518.25	12,806.76	835.62	877.40	919.18	13,394.11	13,352.33	13,310.55	12,682.62	11,971.14	12,640.84	11,887.57
2581	14,974.22	14,225.50	13,476.79	923.98	970.17	1,016.37	14,050.24	14,004.04	13,957.84	13,301.53	12,552.82	13,255.33	12,460.42
2582	15,777.58	14,988.70	14,199.82	873.06	916.71	960.37	14,904.52	14,860.86	14,817.21	14,115.64	13,326.76	14,071.98	13,239.45

ตารางที่ 4.47 แสดงผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการ (ต่อ)

ปี	ผลประโยชน์โครงการ			ต้นทุนโครงการ			ผลประโยชน์สุทธิ						
	กรณีปกติ	ผลประโยชน์ ลดลง 5%	ผลประโยชน์ ลดลง 10%	กรณีปกติ	ต้นทุน เพิ่มขึ้น 5%	ต้นทุน เพิ่มขึ้น 10%	กรณีปกติ	ต้นทุน เพิ่มขึ้น 5%	ต้นทุน เพิ่มขึ้น 10%	ผลประโยชน์ ลดลง 5%	ผลประโยชน์ ลดลง 10%	ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5% และ ผลประโยชน์ลดลง 5%	ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10% และ ผลประโยชน์ลดลง 10%
2583	16,644.71	15,812.48	14,980.24	892.90	937.54	982.19	15,751.81	15,707.17	15,662.52	14,919.58	14,087.34	14,874.93	13,998.05
2584	17,580.91	16,701.87	15,822.82	914.22	959.94	1,005.65	16,666.69	16,620.98	16,575.27	15,787.64	14,908.60	15,741.93	14,817.17
2585	18,591.98	17,662.38	16,732.78	5,659.28	5,942.25	6,225.21	12,932.69	12,649.73	12,366.76	12,003.09	11,073.50	11,720.13	10,507.57
2586	19,684.22	18,700.01	17,715.80	962.89	1,011.04	1,059.18	18,721.33	18,673.19	18,625.04	17,737.12	16,752.91	17,688.98	16,656.62
2587	20,864.45	19,821.23	18,778.01	986.93	1,036.28	1,085.62	19,877.52	19,828.18	19,778.83	18,834.30	17,791.08	18,784.95	17,692.39
2588	22,140.15	21,033.14	19,926.13	1,012.98	1,063.63	1,114.28	21,127.17	21,076.52	21,025.87	20,020.16	18,913.15	19,969.51	18,811.86
2589	23,519.40	22,343.43	21,167.46	1,107.35	1,162.72	1,218.09	22,412.05	22,356.68	22,301.32	21,236.08	20,060.11	21,180.71	19,949.38
2590	25,011.01	23,760.46	22,509.91	1,064.97	1,118.22	1,171.47	23,946.03	23,892.78	23,839.54	22,695.48	21,444.93	22,642.23	21,338.44
2591	26,624.55	25,293.32	23,962.09	1,089.97	1,144.46	1,198.96	25,534.58	25,480.08	25,425.59	24,203.35	22,872.13	24,148.86	22,763.13
2592	28,370.53	26,952.00	25,533.47	1,106.19	1,161.50	1,216.81	27,264.33	27,209.02	27,153.71	25,845.81	24,427.28	25,790.50	24,316.66
2593	30,260.24	28,747.23	27,234.22	1,191.89	1,251.48	1,311.07	29,068.36	29,008.77	28,949.17	27,555.35	26,042.34	27,495.75	25,923.15
2594	32,306.14	30,690.84	29,075.53	1,138.98	1,195.93	1,252.88	31,167.16	31,110.21	31,053.26	29,551.85	27,936.55	29,494.90	27,822.65
2595	34,049.48	32,347.01	30,644.54	5,811.50	6,102.07	6,392.65	28,237.99	27,947.41	27,656.84	26,535.51	24,833.04	26,244.94	24,251.89
รวม	485,034.14	460,782.43	436,530.72	96,885.31	101,729.58	106,573.84	388,148.82	383,304.56	378,460.29	363,897.12	339,645.41	359,052.85	329,956.88
PV (12%)	43,977.65	41,778.77	39,579.88	31,630.02	33,211.52	34,793.02	12,347.63	10,766.13	9,184.63	10,148.75	7,949.87	8,567.25	4,786.86
PV (8%)	86,368.11	82,049.70	77,731.30	41,197.89	43,257.79	45,317.68	45,170.22	43,110.32	41,050.43	40,851.81	36,533.40	38,791.92	32,413.62
เฉลี่ยรายปี	16,167.80	15,359.41	14,551.02	3,229.51	3,390.99	3,552.46	12,938.29	12,776.82	12,615.34	12,129.90	11,321.51	11,968.43	10,998.56
EIRR							15.55%	15.00%	14.48%	14.97%	14.37%	14.43%	13.35%

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.2.3

4.3 การวิเคราะห์โครงการทางการเงิน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP

การวิเคราะห์โครงการในกรณีการร่วมลงทุนระหว่างหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนในการศึกษาครั้งนี้ จะเริ่มจากการจัดสรรต้นทุนที่ได้จากการวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยง ซึ่งรูปแบบ PPP ที่ได้จากโครงการประเมิน ความเสี่ยงและจัดสรรความเสี่ยงของโครงการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนสำหรับโครงการก่อสร้างท่าเรือ ปากบาราจะออกมาในรูปแบบ BOT และมีการจัดสรรรายได้ระหว่างทั้ง 2 หน่วยงานในรูปแบบ Net Cost จากนั้นจะ เข้าสู่กระบวนการประเมินผลตอบแทนและประเมินความเหมาะสมของการลงทุน

จากกรณีการประเมินผลความเหมาะสมทางการเงินของโครงการในรูปแบบ PSC ที่ได้ผลลัพธ์จากการ ประเมินว่า การลงทุนในรูปแบบ PSC ภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 30 ปี ไม่มีความเหมาะสมทางการเงินในการลงทุนนั้น ในการวิเคราะห์โครงการทางการเงินในรูปแบบ PPP จึงกำหนดเงื่อนไขด้านระยะเวลาของโครงการออกเป็น 3 กรณี ได้แก่ กรณีเงื่อนไขอายุโครงการ 30 ปี กรณีเงื่อนไขอายุโครงการ 40 ปี และกรณีเงื่อนไขอายุโครงการ 50 ปี เพื่อหาความเหมาะสมในเรื่องของระยะเวลาและรูปแบบในการลงทุนที่ภาครัฐและภาคเอกชนต่างได้รับประโยชน์จาก การลงทุน

4.3.1 ต้นทุนทั้งหมดของโครงการ

ต้นทุนของโครงการทั้งหมดที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วย ค่าก่อสร้าง ค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ ค่าลงทุนทดแทนทุกๆ 10 ปี (Replacement 10 years) ค่าจ้างพนักงาน ค่าไฟ ค่าบำรุงรักษาเครื่องจักร ค่าบำรุงรักษาท่าเรือ และค่าชุดลอกร่องน้ำ โดยมูลค่ารวมของต้นทุนภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 30 ปี 40 ปี และ 50 ปี มีมูลค่าต้นทุนทั้งสิ้นเท่ากับ 106,429.05 ล้านบาท 123,568.87 ล้านบาท และ 140,628.68 ล้านบาท ตามลำดับ (รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.48)

ตารางที่ 4.48 แสดงต้นทุนทั้งหมดของโครงการ ภายใต้ระยะเวลาโครงการ 30 ปี (หน่วย: ล้านบาท)

รายการ/อายุโครงการ	30 ปี	40 ปี	50 ปี
ค่าก่อสร้าง	52,860.25	52,860.25	52,860.25
ค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์	16,336.57	16,336.57	16,336.57
Replacement 10 years	14,529.02	19,815.04	25,101.07
ค่าจ้างพนักงาน	4,866.78	8,692.98	12,519.18
ค่าไฟฟ้า	6,494.12	9,835.72	13,177.32
ค่าบำรุงเครื่องจักร	7,738.87	11,006.18	14,273.49
ค่าบำรุงรักษาท่าเรือ	3,043.45	4,222.12	5,400.80
ค่าชุดลอกร่องน้ำ	560.00	800.00	960.00
รวม	106,429.05	123,568.87	140,628.68

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.3.2

4.3.2 ต้นทุนของภาครัฐและภาคเอกชนในการลงทุนรูปแบบ PPP

รูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนที่ได้จากการจัดสรรความเสี่ยงจากโครงการประเมิน ความเสี่ยงและจัดสรรความเสี่ยงของโครงการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนสำหรับโครงการก่อสร้างท่าเรือ ปากบารา (โครงการวิจัยย่อยที่ 1) คือ รูปแบบ Build Operate Transfer (BOT) ภายใต้รูปแบบการร่วมลงทุนนี้ หน่วยงานภาครัฐจะถ่ายโอนหน้าที่และความรับผิดชอบในเรื่องของการจัดหาแหล่งเงินทุน (Finance) การออกแบบ

(Design) การก่อสร้าง (Build/Construction) การดำเนินงาน (Operate) และการบำรุงรักษา (Maintenance) ให้แก่ภาคเอกชนภายใต้เงื่อนไขระยะเวลาที่ได้มีการตกลงในสัญญา ซึ่งจากการศึกษาพบว่า หน่วยงานภาครัฐจะเป็นผู้รับผิดชอบในส่วนของการจัดหาที่ดินเพื่อใช้ในการก่อสร้างท่าเรือโดยการถมทะเล การขุดร่องน้ำเพื่อใช้เป็นเส้นทางในการขนส่งสินค้าในบริเวณรอบท่าเรือ และการบำรุงรักษาขุดลอกร่องน้ำ ขณะที่ภาคเอกชนจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างท่าเรือ จัดหาเงินและรับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายสำหรับการจัดซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์ ตลอดจนรับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบำรุงรักษาที่เกี่ยวข้อง (ยกเว้นค่าขุดร่องน้ำ)

จากการจัดสรรต้นทุนระหว่าง 2 หน่วยงาน พบว่าต้นทุนในการลงทุนและดำเนินงานของภาคเอกชนสำหรับการร่วมลงทุนรูปแบบ BOT ในระยะเวลาโครงการ 30 ปี มีมูลค่าทั้งสิ้น 78,338.68 ล้านบาท ขณะที่ต้นทุนของหน่วยงานภาครัฐสำหรับการร่วมลงทุนรูปแบบ BOT มีมูลค่าทั้งสิ้น 28,090.39 ล้านบาท (รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.49 – 4.51)

ตารางที่ 4.49 แสดงมูลค่าเงินลงทุนของภาคเอกชน (หน่วย: ล้านบาท)

รายการ	มูลค่าต้นทุน		
	30 ปี	40 ปี	50 ปี
1. ค่าลงทุนก่อสร้าง	41,666.44	41,666.44	41,666.44
1.1 ค่าก่อสร้าง	25,329.87	25,329.87	25,329.87
1.2 ค่าเครื่องจักร	16,336.57	16,336.57	16,336.57
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินการและบำรุงรักษา	36,672.24	53,572.05	70,471.86
2.1 Replacement 10 years	14,529.02	19,815.04	25,101.07
2.2 ค่าจ้างพนักงาน	4,866.78	8,692.98	12,519.18
2.3 ค่าไฟฟ้า	6,494.12	9,835.72	13,177.32
2.4 ค่าบำรุงเครื่องจักร	7,738.87	11,006.18	14,273.49
2.5 ค่าบำรุงรักษาท่าเรือ	3,043.45	4,222.12	5,400.80
รวม	78,338.68	95,238.48	112,138.30

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.3.2

ตารางที่ 4.50 แสดงมูลค่าเงินลงทุนของภาครัฐบาล (หน่วย: ล้านบาท)

รายการต้นทุน	มูลค่าต้นทุน		
	30 ปี	40 ปี	50 ปี
1. ค่าลงทุนก่อสร้าง	27,500.39	27,500.39	27,500.39
1.1 ค่าที่ดิน	22,274.71	22,274.71	22,274.71
1.2 ค่าขุดลอกร่องน้ำ	5,225.68	5,225.68	5,225.68
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินการและบำรุงรักษา	560.00	800.00	960.00
2.1 ค่าขุดลอกร่องน้ำ	560.00	800.00	960.00
รวม	28,090.39	28,330.39	28,490.39

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.3.2

ตารางที่ 4.51 แสดงรายละเอียดมูลค่างานของโครงการในรูปแบบ BOT ของทั้ง 2 หน่วยงาน

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	ต้นทุนภาคเอกชน								ต้นทุนภาครัฐ				รวมทั้งหมด (1) + (2)
	ค่าก่อสร้าง	ค่าเครื่องจักร และอุปกรณ์	การลงทุน ทดแทน	ค่าจ้างพนักงาน	ค่าไฟ	ค่าบำรุง เครื่องจักร	ค่าบำรุงรักษา ท่าเรือ	รวม (1)	ค่าที่ดิน	ค่าชุดร่อนน้ำ	ค่าชุดลอก ร่อนน้ำ	รวม (2)	
2561	2,125.17	-	-	-	-	-	16.23	2,141.40	2,252.51	1,602.46	-	3,854.97	5,996.37
2562	1,851.67	678.28	-	-	-	13.57	27.82	2,571.34	1,608.94	686.77	-	2,295.71	4,867.05
2563	6,748.38	1,808.76	-	-	-	49.74	39.41	8,646.28	1,608.94	-	-	1,608.94	10,255.22
2564	4,626.40	678.28	-	-	-	63.31	44.04	5,412.04	643.58	-	-	643.58	6,055.61
2565	4,275.53	1,356.57	-	-	-	90.44	46.36	5,768.90	321.79	-	-	321.79	6,090.69
2566	4,033.41	-	-	29.38	25.67	90.44	46.36	4,225.26	-	-	-	-	4,225.26
2567	-	-	-	43.47	32.97	90.44	46.36	213.24	-	-	-	-	213.24
2568	-	-	-	46.34	53.08	90.44	46.36	236.21	-	-	-	-	236.21
2569	168.33	969.02	-	50.97	62.42	109.82	50.89	1,411.45	1,017.02	320.84	80.00	1,417.86	2,829.31
2570	188.62	646.01	-	54.54	86.26	122.74	57.70	1,155.86	1,525.42	481.27	-	2,006.69	3,162.55
2571	138.08	1,615.03	-	58.63	102.39	155.04	69.03	2,138.19	2,542.44	802.11	-	3,344.55	5,482.74
2572	-	-	-	64.76	115.72	155.04	69.03	404.55	-	-	-	-	404.55
2573	-	-	-	70.91	141.86	155.04	69.03	436.84	-	-	80.00	80.00	516.84
2574	-	-	-	75.91	147.77	155.04	69.03	447.75	-	-	-	-	447.75
2575	-	-	3,956.97	82.55	162.88	155.04	69.03	4,426.47	-	-	-	-	4,426.47
2576	345.33	1,287.69	-	88.62	173.87	180.79	78.80	2,155.10	2,150.86	272.45	-	2,423.31	4,578.41
2577	377.09	3,004.62	-	97.82	185.39	240.89	91.01	3,996.81	2,688.52	340.56	80.00	3,109.08	7,105.89
2578	210.05	1,287.69	-	105.02	192.96	266.64	103.22	2,165.58	2,688.52	340.56	-	3,029.08	5,194.66
2579	241.81	3,004.62	-	115.06	229.89	326.73	117.87	4,035.97	3,226.18	408.67	-	3,634.85	7,670.82
2580	-	-	-	124.66	237.66	326.73	117.87	806.92	-	-	-	-	806.92
2581	-	-	-	136.14	245.88	326.73	117.87	826.61	-	-	80.00	80.00	906.61
2582	-	-	-	148.80	254.58	326.73	117.87	847.98	-	-	-	-	847.98
2583	-	-	-	161.23	263.92	326.73	117.87	869.75	-	-	-	-	869.75

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.3.2

ตารางที่ 4.51 แสดงรายละเอียดมูลค่างานของโครงการในรูปแบบ BOT ของทั้ง 2 หน่วยงาน (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	ต้นทุนภาคเอกชน								ต้นทุนภาครัฐ				รวมทั้งหมด (1) + (2)
	ค่าก่อสร้าง	ค่าเครื่องจักร และอุปกรณ์	การลงทุน ทดแทน	ค่าจ้างพนักงาน	ค่าไฟ	ค่าบำรุง เครื่องจักร	ค่าบำรุงรักษา ท่าเรือ	รวม (1)	ค่าที่ดิน	ค่าชุดร่อนน้ำ	ค่าชุดลอก ร่อนน้ำ	รวม (2)	
2584	-	-	-	174.85	273.69	326.73	117.87	893.14	-	-	-	-	893.14
2585	-	-	5,286.03	189.67	284.05	326.73	117.87	6,204.34	-	-	80.00	80.00	6,284.34
2586	-	-	-	208.68	293.19	326.73	117.87	946.47	-	-	-	-	946.47
2587	-	-	-	226.68	301.49	326.73	117.87	972.77	-	-	-	-	972.77
2588	-	-	-	246.55	310.12	326.73	117.87	1,001.27	-	-	-	-	1,001.27
2589	-	-	-	264.54	318.37	326.73	117.87	1,027.51	-	-	80.00	80.00	1,107.51
2590	-	-	-	286.32	327.24	326.73	117.87	1,058.16	-	-	-	-	1,058.16
2591	-	-	-	306.72	334.16	326.73	117.87	1,085.48	-	-	-	-	1,085.48
2592	-	-	-	324.36	334.16	326.73	117.87	1,103.12	-	-	-	-	1,103.12
2593	-	-	-	340.98	334.16	326.73	117.87	1,119.74	-	-	80.00	80.00	1,199.74
2594	-	-	-	360.00	334.16	326.73	117.87	1,138.76	-	-	-	-	1,138.76
2595	-	-	5,286.03	382.62	334.16	326.73	117.87	6,447.40	-	-	-	-	6,447.40
2596	-	-	-	382.62	334.16	326.73	117.87	1,161.38	-	-	-	-	1,161.38
2597	-	-	-	382.62	334.16	326.73	117.87	1,161.38	-	-	80.00	80.00	1,241.38
2598	-	-	-	382.62	334.16	326.73	117.87	1,161.38	-	-	-	-	1,161.38
2599	-	-	-	382.62	334.16	326.73	117.87	1,161.38	-	-	-	-	1,161.38
2600	-	-	-	382.62	334.16	326.73	117.87	1,161.38	-	-	-	-	1,161.38
2601	-	-	-	382.62	334.16	326.73	117.87	1,161.38	-	-	80.00	80.00	1,241.38
2602	-	-	-	382.62	334.16	326.73	117.87	1,161.38	-	-	-	-	1,161.38
2603	-	-	-	382.62	334.16	326.73	117.87	1,161.38	-	-	-	-	1,161.38
2604	-	-	-	382.62	334.16	326.73	117.87	1,161.38	-	-	-	-	1,161.38
2605	-	-	5,286.03	382.62	334.16	326.73	117.87	6,447.40	-	-	80.00	80.00	6,527.40
2606	-	-	-	382.62	334.16	326.73	117.87	1,161.38	-	-	-	-	1,161.38

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.3.2

ตารางที่ 4.51 แสดงรายละเอียดมูลค่างานของโครงการในรูปแบบ BOT ของทั้ง 2 หน่วยงาน (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	ต้นทุนภาคเอกชน								ต้นทุนภาครัฐ				รวมทั้งหมด (1) + (2)
	ค่าก่อสร้าง	ค่าเครื่องจักร และอุปกรณ์	การลงทุน ทดแทน	ค่าจ้างพนักงาน	ค่าไฟ	ค่าบำรุง เครื่องจักร	ค่าบำรุงรักษา ท่าเรือ	รวม (1)	ค่าที่ดิน	ค่าชุดร่อนน้ำ	ค่าชุดลอก ร่อนน้ำ	รวม (2)	
2607	-	-	-	382.62	334.16	326.73	117.87	1,161.38	-	-	-	-	1,161.38
2608	-	-	-	382.62	334.16	326.73	117.87	1,161.38	-	-	-	-	1,161.38
2609	-	-	-	382.62	334.16	326.73	117.87	1,161.38	-	-	80.00	80.00	1,241.38
2610	-	-	-	382.62	334.16	326.73	117.87	1,161.38	-	-	-	-	1,161.38
2611	-	-	-	382.62	334.16	326.73	117.87	1,161.38	-	-	-	-	1,161.38
2612	-	-	-	382.62	334.16	326.73	117.87	1,161.38	-	-	-	-	1,161.38
2613	-	-	-	382.62	334.16	326.73	117.87	1,161.38	-	-	80.00	80.00	1,241.38
2614	-	-	-	382.62	334.16	326.73	117.87	1,161.38	-	-	-	-	1,161.38
2615	-	-	5,286.03	382.62	334.16	326.73	117.87	6,447.40	-	-	-	-	6,447.40
30 ปี	25,329.87	16,336.57	14,529.02	4,866.78	6,494.12	7,738.87	3,043.45	78,338.67	22,274.71	5,255.68	560.00	28,090.39	106,429.05
40 ปี	25,329.87	16,336.57	19,815.04	8,692.98	9,835.72	11,006.18	4,222.12	95,238.48	22,274.71	5,255.68	800.00	28,330.39	123,568.87
50 ปี	25,329.87	16,336.57	25,101.07	12,519.18	13,177.32	14,273.49	5,400.80	112,138.30	22,274.71	5,255.68	960.00	28,490.39	140,628.68

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.3.2

4.3.3 ต้นทุนทางการเงินสำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP

จากการที่ต้นทุนของรูปแบบ PPP ได้มีการจัดสรรให้แก่ทั้ง 2 หน่วย โดยที่ภาครัฐบาลจะเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหาที่ดินโดยการถมทะเลเพื่อใช้ในการก่อสร้างท่าเรือและการขุดร่องน้ำในช่วงเริ่มต้นโครงการ ซึ่งมีต้นทุนสำหรับการพัฒนาท่าเรือ 3 ระยะ ทั้งสิ้น 27,530.39 ล้านบาท และภาคเอกชนเป็นผู้รับผิดชอบสำหรับการก่อสร้างท่าเรือและซื้อเครื่องจักรอุปกรณ์เป็นเงินทั้งโครงการเป็นมูลค่าทั้งสิ้น 41,666.44 ล้านบาท

โดยการลงทุนก่อสร้างของภาคเอกชนสำหรับการพัฒนาท่าเรือระยะที่ 1 ระยะที่ 2 และระยะที่ 3 กำหนดเป็นการกู้ยืมจากธนาคารพาณิชย์โดยมีอัตราดอกเบี้ยกู้ยืมร้อยละ 4 โดยมีระยะเวลากู้เงินทั้งสิ้นครั้งละ 30 ปี และกำหนดให้ในแต่ละครั้งจะปลอดเงินต้นเป็นระยะเวลา 10 ปี

ขณะที่การลงทุนค่าที่ดินและขุดร่องน้ำของรัฐบาลกำหนดให้เป็นการกู้ยืมเงินผ่านการออกพันธบัตร โดยมีอัตราดอกเบี้ยพันธบัตรที่ร้อยละ 3 ระยะเวลา 10 ปี แบ่งการออกพันธบัตรในแต่ละครั้งตามปีที่ได้มีการก่อสร้างท่าเรือ ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ได้มีการแบ่งสัดส่วนการลงทุนสำหรับภาครัฐออกเป็น 5 กรณี

4.3.3.1 ต้นทุนทางการเงินของภาคเอกชน

ต้นทุนทางการเงินที่ภาคเอกชนเป็นผู้รับผิดชอบ ประกอบด้วย ต้นทุนค่าก่อสร้างท่าเรือและต้นทุนสำหรับการจัดซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์ มีมูลค่าทั้งสิ้น 41,666.43 ล้านบาท และมีภาระดอกเบี้ยทั้งสิ้น 31,842.19 ล้านบาท โดยแบ่งตามระยะเวลาในการก่อสร้างท่าเรือทั้ง 3 ระยะ มีรายละเอียดดังนี้

- 1) ต้นทุนทางการเงินสำหรับการพัฒนาท่าเรือระยะที่ 1 มีมูลค่าการลงทุนทั้งสิ้น 28,182.46 ล้านบาท และมีดอกเบี้ยจ่ายทั้งสิ้น 23,109.62 ล้านบาท
- 2) ต้นทุนทางการเงินสำหรับการพัฒนาท่าเรือระยะที่ 2 มีมูลค่าการลงทุนทั้งสิ้น 3,725.08 ล้านบาท และมีดอกเบี้ยจ่ายทั้งสิ้น 2,682.06 ล้านบาท
- 3) ต้นทุนทางการเงินสำหรับการพัฒนาท่าเรือระยะที่ 3 มีมูลค่าการลงทุนทั้งสิ้น 9,758.89 ล้านบาท และมีดอกเบี้ยจ่ายทั้งสิ้น 6,050.51 ล้านบาท

ตารางที่ 4.52 แสดงต้นทุนทางการเงินสำหรับการลงทุนก่อสร้างท่าเรือของภาคเอกชน (หน่วย: ล้านบาท)

ปี	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3	รวม
2561	1,127.30	-	-	1,127.30
2562	1,127.30	-	-	1,127.30
2563	1,127.30	-	-	1,127.30
2564	1,127.30	-	-	1,127.30
2565	1,127.30	-	-	1,127.30
2566	1,127.30	-	-	1,127.30
2567	1,127.30	-	-	1,127.30
2568	1,127.30	-	-	1,127.30
2569	1,127.30	149.00	-	1,276.30
2570	1,127.30	149.00	-	1,276.30
2571	2,536.42	149.00	-	2,685.42
2572	2,480.06	149.00	-	2,629.06
2573	2,423.69	149.00	-	2,572.69
2574	2,367.33	149.00	-	2,516.33
2575	2,310.96	149.00	-	2,459.96

ตารางที่ 4.52 แสดงต้นทุนทางการเงินสำหรับการลงทุนก่อสร้างท่าเรือของภาคเอกชน (ต่อ) (หน่วย: ล้านบาท)

ปี	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3	รวม
2576	2,254.60	149.00	390.36	2,793.96
2577	2,198.23	149.00	390.36	2,737.59
2578	2,141.87	149.00	390.36	2,681.23
2579	2,085.50	397.34	390.36	2,873.20
2580	2,029.14	387.41	390.36	2,806.90
2581	1,972.77	377.47	390.36	2,740.60
2582	1,916.41	367.54	390.36	2,674.30
2583	1,860.04	357.61	390.36	2,608.01
2584	1,803.68	347.67	390.36	2,541.71
2585	1,747.31	337.74	390.36	2,475.41
2586	1,690.95	327.81	1,366.25	3,385.00
2587	1,634.58	317.87	1,327.21	3,279.67
2588	1,578.22	307.94	1,288.17	3,174.33
2589	1,521.85	298.01	1,249.14	3,069.00
2590	1,465.49	288.07	1,210.10	2,963.66
2591	-	278.14	1,171.07	1,449.21
2592	-	268.21	1,132.03	1,400.24
2593	-	258.27	1,093.00	1,351.27
2594	-	-	1,053.96	1,053.96
2595	-	-	1,014.92	1,014.92
รวม	51,292.08	6,407.14	15,809.41	73,508.62

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.3.2

4.3.3.2 ต้นทุนทางการเงินของภาครัฐ

ต้นทุนทางการเงินสำหรับการก่อสร้างท่าเรือที่หน่วยงานภาครัฐเป็นผู้รับผิดชอบ ประกอบด้วย ค่าจัดหาที่ดินโดยการถมทะเล และต้นทุนสำหรับการขุดร่องน้ำ ซึ่งมีมูลค่าทั้งสิ้น 27,530.39 ล้านบาท โดยแบ่งตามระยะเวลาในการก่อสร้างท่าเรือทั้ง 3 ระยะ

ในการศึกษาครั้งนี้ได้มีการกำหนดสัดส่วนการลงทุนของหน่วยงานภาครัฐออกเป็น 5 กรณี ประกอบด้วย

- 1) กรณีที่หน่วยงานภาครัฐลงทุนจากการออกพันธบัตรทั้งหมด
- 2) กรณีที่หน่วยงานภาครัฐลงทุนจากการออกพันธบัตรร้อยละ 75 และลงทุนด้วยงบประมาณตนเองร้อยละ 25
- 3) กรณีที่หน่วยงานภาครัฐลงทุนจากการออกพันธบัตรร้อยละ 50 และลงทุนด้วยงบประมาณตนเองร้อยละ 50
- 4) กรณีที่หน่วยงานภาครัฐลงทุนจากการออกพันธบัตรร้อยละ 25 และลงทุนด้วยงบประมาณตนเองร้อยละ 75
- 5) กรณีที่หน่วยงานภาครัฐลงทุนด้วยงบประมาณตนเองทั้งหมด

ตารางที่ 4.53 แสดงมูลค่าเงินต้นและภาระดอกเบี้ยสำหรับการลงทุนในแต่ละรูปแบบของภาครัฐ

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	กรณีออกพันธบัตร 100%				กรณีออกพันธบัตร 75%				กรณีออกพันธบัตร 50%				กรณีออกพันธบัตร 25%			
	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3	รวม	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3	รวม	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3	รวม	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3	รวม
2561	115.65	-	-	115.65	86.74	-	-	86.74	57.82	-	-	57.82	28.91	-	-	28.91
2562	184.52	-	-	184.52	138.39	-	-	138.39	92.26	-	-	92.26	46.13	-	-	46.13
2563	232.79	-	-	232.79	174.59	-	-	174.59	116.39	-	-	116.39	58.20	-	-	58.20
2564	252.10	-	-	252.10	189.07	-	-	189.07	126.05	-	-	126.05	63.02	-	-	63.02
2565	261.75	-	-	261.75	196.31	-	-	196.31	130.87	-	-	130.87	65.44	-	-	65.44
2566	261.75	-	-	261.75	196.31	-	-	196.31	130.87	-	-	130.87	65.44	-	-	65.44
2567	261.75	-	-	261.75	196.31	-	-	196.31	130.87	-	-	130.87	65.44	-	-	65.44
2568	261.75	-	-	261.75	196.31	-	-	196.31	130.87	-	-	130.87	65.44	-	-	65.44
2569	261.75	40.14	-	301.89	196.31	30.10	-	226.41	130.87	20.07	-	150.94	65.44	10.03	-	75.47
2570	4,116.72	100.34	-	4,217.06	3,087.54	75.25	-	3,162.79	2,058.36	50.17	-	2,108.53	1,029.18	25.08	-	1,054.26
2571	2,441.81	200.67	-	2,642.48	1,831.35	150.50	-	1,981.86	1,220.90	100.34	-	1,321.24	610.45	50.17	-	660.62
2572	1,686.17	200.67	-	1,886.84	1,264.63	150.50	-	1,415.13	843.08	100.34	-	943.42	421.54	50.17	-	471.71
2573	672.54	200.67	-	873.21	504.40	150.50	-	654.91	336.27	100.34	-	436.60	168.13	50.17	-	218.30
2574	331.44	200.67	-	532.11	248.58	150.50	-	399.09	165.72	100.34	-	266.06	82.86	50.17	-	133.03
2575	-	200.67	-	200.67	-	150.50	-	150.50	-	100.34	-	100.34	-	50.17	-	50.17
2576	-	200.67	72.70	273.37	-	150.50	54.52	205.03	-	100.34	36.35	136.69	-	50.17	18.17	68.34
2577	-	200.67	163.57	364.24	-	150.50	122.68	273.18	-	100.34	81.79	182.12	-	50.17	40.89	91.06
2578	-	1,538.53	254.44	1,792.98	-	1,153.90	190.83	1,344.73	-	769.27	127.22	896.49	-	384.63	63.61	448.24
2579	-	2,167.22	363.49	2,530.71	-	1,625.42	272.62	1,898.03	-	1,083.61	181.74	1,265.36	-	541.81	90.87	632.68
2580	-	3,444.88	363.49	3,808.37	-	2,583.66	272.62	2,856.28	-	1,722.44	181.74	1,904.19	-	861.22	90.87	952.09
2581	-	-	363.49	363.49	-	-	272.62	272.62	-	-	181.74	181.74	-	-	90.87	90.87
2582	-	-	363.49	363.49	-	-	272.62	272.62	-	-	181.74	181.74	-	-	90.87	90.87
2583	-	-	363.49	363.49	-	-	272.62	272.62	-	-	181.74	181.74	-	-	90.87	90.87
2584	-	-	363.49	363.49	-	-	272.62	272.62	-	-	181.74	181.74	-	-	90.87	90.87

ตารางที่ 4.53 แสดงมูลค่าเงินต้นและภาระดอกเบี้ยสำหรับการลงทุนในแต่ละรูปแบบของภาครัฐ (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	กรณีออกพันธบัตร 100%				กรณีออกพันธบัตร 75%				กรณีออกพันธบัตร 50%				กรณีออกพันธบัตร 25%			
	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3	รวม	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3	รวม	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3	รวม	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3	รวม
2585	-	-	2,786.80	2,786.80	-	-	2,090.10	2,090.10	-	-	1,393.40	1,393.40	-	-	696.70	696.70
2586	-	-	3,319.87	3,319.87	-	-	2,489.90	2,489.90	-	-	1,659.93	1,659.93	-	-	829.97	829.97
2587	-	-	3,229.00	3,229.00	-	-	2,421.75	2,421.75	-	-	1,614.50	1,614.50	-	-	807.25	807.25
2588	-	-	3,743.89	3,743.89	-	-	2,807.92	2,807.92	-	-	1,871.95	1,871.95	-	-	935.97	935.97
2589	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2590	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2591	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2592	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2593	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2594	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2595	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	11,342.47	8,695.82	15,751.21	35,789.50	8,506.86	6,521.87	11,813.40	26,842.13	5,671.24	4,347.91	7,875.60	17,894.75	2,835.62	2,173.96	3,937.80	8,947.38
เงินต้น	8,724.98	6,689.09	12,116.31	27,530.39	6,543.73	5,016.82	9,087.23	20,647.79	4,362.49	3,344.55	6,058.16	13,765.19	2,181.24	1,672.27	3,029.08	6,882.60
ดอกเบี้ย	2,617.49	2,006.73	3,634.89	8,259.12	1,963.12	1,505.05	2,726.17	6,194.34	1,308.75	1,003.36	1,817.45	4,129.56	654.37	501.68	908.72	2,064.78

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.3.2

การพิจารณาต้นทุนทางการเงินจะพิจารณาเพียง 4 รูปแบบ คือ กรณีที่หน่วยงานภาครัฐลงทุนจากการออกพันธบัตรทั้งหมด กรณีที่หน่วยงานภาครัฐลงทุนด้วยงบประมาณตนเองร้อยละ 25 และลงทุนจากการออกพันธบัตรร้อยละ 75 กรณีที่หน่วยงานภาครัฐลงทุนด้วยงบประมาณตนเองร้อยละ 50 และลงทุนจากการออกพันธบัตรร้อยละ 50 และกรณีที่หน่วยงานภาครัฐลงทุนด้วยงบประมาณตนเองร้อยละ 75 และลงทุนจากการออกพันธบัตรร้อยละ 25 (รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.53)

จากการประมาณพบว่าในกรณีที่หน่วยงานภาครัฐลงทุนจากการออกพันธบัตรทั้งหมด จะต้องระดมทุนผ่านการออกพันธบัตรเพื่อนำมาใช้เป็นงบประมาณในการลงทุนทั้งสิ้น 27,530.39 ล้านบาท โดยจะมีภาระดอกเบี้ยพันธบัตรทั้งสิ้นจำนวน 8,259.12 ล้านบาท

กรณีที่หน่วยงานภาครัฐลงทุนจากการออกพันธบัตรร้อยละ 75 ของวงเงินลงทุนที่ภาครัฐเป็นผู้รับผิดชอบ คิดเป็นจำนวนเงิน 20,647.79 ล้านบาท และลงทุนด้วยงบประมาณตนเองร้อยละ 25 ของวงเงินลงทุนที่ภาครัฐเป็นผู้รับผิดชอบ คิดเป็นจำนวนเงิน 6,882.60 ล้านบาท การระดมทุนผ่านการออกพันธบัตรจะมีภาระดอกเบี้ยจำนวน 6,194.34 ล้านบาท โดยมีต้นทุนรวมทั้งสิ้น 33,724.72 ล้านบาท

กรณีที่หน่วยงานภาครัฐลงทุนจากการออกพันธบัตรร้อยละ 50 ของวงเงินลงทุนทั้งหมดที่ภาครัฐเป็นผู้รับผิดชอบ คิดเป็นจำนวนเงิน 13,765.19 ล้านบาท และลงทุนด้วยงบประมาณตนเองร้อยละ 50 ของวงเงินลงทุนทั้งหมดที่ภาครัฐเป็นผู้รับผิดชอบ คิดเป็นจำนวนเงิน 13,765.19 ล้านบาท การระดมทุนผ่านการออกพันธบัตรจะมีภาระดอกเบี้ยจำนวน 4,129.56 ล้านบาท โดยมีต้นทุนรวมทั้งสิ้น 31,659.94 ล้านบาท

กรณีที่หน่วยงานภาครัฐลงทุนจากการออกพันธบัตรร้อยละ 25 ของวงเงินลงทุนที่ภาครัฐเป็นผู้รับผิดชอบ คิดเป็นจำนวนเงิน 6,882.60 ล้านบาท และลงทุนด้วยงบประมาณตนเองร้อยละ 75 ของวงเงินลงทุนที่ภาครัฐเป็นผู้รับผิดชอบ คิดเป็นจำนวนเงิน 20,647.79 ล้านบาท ซึ่งการระดมทุนผ่านการออกพันธบัตรจะมีภาระดอกเบี้ยจำนวน 2,064.78 ล้านบาท โดยมีต้นทุนรวมทั้งสิ้น 29,595.17 ล้านบาท

ในกรณีที่ภาครัฐลงทุนสำหรับการก่อสร้างท่าเรือด้วยงบประมาณตนเองทั้งหมด จะมีต้นทุนทั้งสิ้นจำนวน 27,530.39 ล้านบาท ซึ่งจะไม่มีการดอกเบี้ยเกิดขึ้น จึงไม่ได้แสดงข้อมูลในตารางข้างต้น

4.3.4 จัดสรรรายได้แบบ Net Cost

จากผลการประเมินและจัดสรรความเสี่ยงโครงการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนสำหรับโครงการก่อสร้างท่าเรือปากบารา (โครงการวิจัยย่อยที่ 1) พบว่า หน่วยงานภาครัฐตัดสินใจที่จะถ่ายโอนความเสี่ยงด้านอุปสงค์ และรายรับของโครงการให้แก่ภาคเอกชนเป็นผู้รับผิดชอบ ซึ่งการตัดสินใจดังกล่าวจะสะท้อนให้เห็นถึงรูปแบบในการจัดสรรหรือแบ่งปันรายได้ระหว่าง 2 หน่วยงาน โดยการโอนความเสี่ยงด้านอุปสงค์และรายรับดังกล่าวให้ภาคเอกชน จะแสดงเป็นนัยว่าภาครัฐจะให้เอกชนเป็นผู้จัดการและแบกรับความเสี่ยงด้านรายได้ของโครงการไปด้วย โดยรูปแบบการจัดสรรหรือแบ่งปันรายได้สำหรับโครงการท่าเรือปากบาราจะออกในรูปแบบของ Net Cost ที่เอกชนจะได้รับสิทธิของรายได้ทั้งหมดจากภาครัฐ (เอกชนเป็นผู้จัดเก็บรายได้และแบ่งรายได้ให้แก่รัฐ)

การศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดสัดส่วนการจัดสรรรายระหว่างภาครัฐและเอกชนออกเป็น 6 กรณี ซึ่งรายได้ดังกล่าวที่ภาครัฐได้รับจะเป็นต้นทุนอย่างหนึ่งที่หน่วยภาคเอกชนจะต้องแบกรับ ประกอบด้วย

- 1) กรณีภาคเอกชนจัดสรรรายได้ให้ภาครัฐร้อยละ 5 ของรายได้จากการดำเนินงานทั้งหมด
- 2) กรณีภาคเอกชนจัดสรรรายได้ให้ภาครัฐร้อยละ 10 ของรายได้จากการดำเนินงานทั้งหมด
- 3) กรณีภาคเอกชนจัดสรรรายได้ให้ภาครัฐร้อยละ 15 ของรายได้จากการดำเนินงานทั้งหมด
- 4) กรณีภาคเอกชนจัดสรรรายได้ให้ภาครัฐร้อยละ 20 ของรายได้จากการดำเนินงานทั้งหมด
- 5) กรณีภาคเอกชนจัดสรรรายได้ให้ภาครัฐร้อยละ 25 ของรายได้จากการดำเนินงานทั้งหมด

6) กรณีภาคเอกชนจัดสรรรายได้ให้ภาครัฐร้อยละ 30 ของรายได้จากการดำเนินงานทั้งหมด

ตารางที่ 4.54 แสดงรายรับรวมของโครงการและรายได้ที่ถูกจัดสรรให้แก่ภาครัฐ (หน่วย: ล้านบาท)

พ.ศ.	รายรับรวมของโครงการ	กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐ					
		5%	10%	15%	20%	25%	30%
2566	1,306.05	65.30	130.61	195.91	261.21	326.51	391.82
2567	1,597.13	79.86	159.71	239.57	319.43	399.28	479.14
2568	1,892.90	94.65	189.29	283.94	378.58	473.23	567.87
2569	2,193.66	109.68	219.37	329.05	438.73	548.42	658.10
2570	2,499.71	124.99	249.97	374.96	499.94	624.93	749.91
2571	2,811.35	140.57	281.14	421.70	562.27	702.84	843.41
2572	3,448.00	172.40	344.80	517.20	689.60	862.00	1,034.40
2573	3,878.23	193.91	387.82	581.73	775.65	969.56	1,163.47
2574	4,208.77	210.44	420.88	631.32	841.75	1,052.19	1,262.63
2575	4,333.67	216.68	433.37	650.05	866.73	1,083.42	1,300.10
2576	4,466.06	223.30	446.61	669.91	893.21	1,116.51	1,339.82
2577	4,606.39	230.32	460.64	690.96	921.28	1,151.60	1,381.92
2578	4,755.15	237.76	475.52	713.27	951.03	1,188.79	1,426.55
2579	4,912.83	245.64	491.28	736.92	982.57	1,228.21	1,473.85
2580	5,079.98	254.00	508.00	762.00	1,016.00	1,269.99	1,523.99
2581	5,257.15	262.86	525.71	788.57	1,051.43	1,314.29	1,577.14
2582	5,444.95	272.25	544.49	816.74	1,088.99	1,361.24	1,633.48
2583	5,644.02	282.20	564.40	846.60	1,128.80	1,411.00	1,693.21
2584	5,855.03	292.75	585.50	878.25	1,171.01	1,463.76	1,756.51
2585	6,078.71	303.94	607.87	911.81	1,215.74	1,519.68	1,823.61
2586	6,315.80	315.79	631.58	947.37	1,263.16	1,578.95	1,894.74
2587	6,567.12	328.36	656.71	985.07	1,313.42	1,641.78	1,970.14
2588	6,833.52	341.68	683.35	1,025.03	1,366.70	1,708.38	2,050.06
2589	7,115.91	355.80	711.59	1,067.39	1,423.18	1,778.98	2,134.77
2590	7,415.23	370.76	741.52	1,112.29	1,483.05	1,853.81	2,224.57
2591	7,732.52	386.63	773.25	1,159.88	1,546.50	1,933.13	2,319.76
2592	8,068.85	403.44	806.88	1,210.33	1,613.77	2,017.21	2,420.65
2593	8,425.35	421.27	842.53	1,263.80	1,685.07	2,106.34	2,527.60
2594	8,803.24	440.16	880.32	1,320.49	1,760.65	2,200.81	2,640.97
2595	8,958.27	447.91	895.83	1,343.74	1,791.65	2,239.57	2,687.48
2596	8,958.27	447.91	895.83	1,343.74	1,791.65	2,239.57	2,687.48
2597	8,958.27	447.91	895.83	1,343.74	1,791.65	2,239.57	2,687.48
2598	8,958.27	447.91	895.83	1,343.74	1,791.65	2,239.57	2,687.48
2599	8,958.27	447.91	895.83	1,343.74	1,791.65	2,239.57	2,687.48
2600	8,958.27	447.91	895.83	1,343.74	1,791.65	2,239.57	2,687.48
2601	8,958.27	447.91	895.83	1,343.74	1,791.65	2,239.57	2,687.48

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 4.54 แสดงรายรับรวมของโครงการและรายได้ที่ถูกจัดสรรให้แก่ภาครัฐ (ต่อ) (หน่วย: ล้านบาท)

พ.ศ.	รายรับรวมของโครงการ	กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐ					
		5%	10%	15%	20%	25%	30%
2602	8,958.27	447.91	895.83	1,343.74	1,791.65	2,239.57	2,687.48
2603	8,958.27	447.91	895.83	1,343.74	1,791.65	2,239.57	2,687.48
2604	8,958.27	447.91	895.83	1,343.74	1,791.65	2,239.57	2,687.48
2605	8,958.27	447.91	895.83	1,343.74	1,791.65	2,239.57	2,687.48
2606	8,958.27	447.91	895.83	1,343.74	1,791.65	2,239.57	2,687.48
2607	8,958.27	447.91	895.83	1,343.74	1,791.65	2,239.57	2,687.48
2608	8,958.27	447.91	895.83	1,343.74	1,791.65	2,239.57	2,687.48
2609	8,958.27	447.91	895.83	1,343.74	1,791.65	2,239.57	2,687.48
2610	8,958.27	447.91	895.83	1,343.74	1,791.65	2,239.57	2,687.48
2611	8,958.27	447.91	895.83	1,343.74	1,791.65	2,239.57	2,687.48
2612	8,958.27	447.91	895.83	1,343.74	1,791.65	2,239.57	2,687.48
2613	8,958.27	447.91	895.83	1,343.74	1,791.65	2,239.57	2,687.48
2614	8,958.27	447.91	895.83	1,343.74	1,791.65	2,239.57	2,687.48
2615	8,958.27	447.91	895.83	1,343.74	1,791.65	2,239.57	2,687.48
30 ปี	156,505.55	7,825.28	15,650.55	23,475.83	31,301.11	39,126.39	46,951.66
40 ปี	246,088.25	12,304.41	24,608.83	36,913.24	49,217.65	61,522.06	73,826.48
50 ปี	335,670.95	16,783.55	33,567.10	50,350.64	67,134.19	83,917.74	100,701.29

ที่มา: จากการคำนวณ

รายรับรวมของโครงการภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 30 ปี จะมีรายรับรวมทั้งสิ้น 156,505.55 ล้านบาท โดยการแบ่งรายได้ให้ภาครัฐอัตราร้อยละ 5 จะทำให้ภาครัฐได้รับรายได้มูลค่า 7,825.28 ล้านบาท การแบ่งรายได้ให้ภาครัฐอัตราร้อยละ 10 จะทำให้ภาครัฐได้รับรายได้มูลค่า 15,650.55 ล้านบาท การแบ่งรายได้ให้ภาครัฐอัตราร้อยละ 15 จะทำให้ภาครัฐได้รับรายได้มูลค่า 23,475.83 ล้านบาท การแบ่งรายได้ให้ภาครัฐอัตราร้อยละ 20 จะทำให้ภาครัฐได้รับรายได้มูลค่า 31,301.11 ล้านบาท การแบ่งรายได้ให้ภาครัฐอัตราร้อยละ 25 จะทำให้ภาครัฐได้รับรายได้มูลค่า 39,126.39 ล้านบาท และการแบ่งรายได้ให้ภาครัฐอัตราร้อยละ 30 จะทำให้ภาครัฐได้รับรายได้มูลค่า 46,951.66 ล้านบาท

รายรับรวมของโครงการภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 40 ปี จะมีรายรับรวมทั้งสิ้น 246,088.25 ล้านบาท โดยการแบ่งรายได้ให้ภาครัฐอัตราร้อยละ 5 จะทำให้ภาครัฐได้รับรายได้มูลค่า 12,304.41 ล้านบาท การแบ่งรายได้ให้ภาครัฐอัตราร้อยละ 10 จะทำให้ภาครัฐได้รับรายได้มูลค่า 24,608.83 ล้านบาท การแบ่งรายได้ให้ภาครัฐอัตราร้อยละ 15 จะทำให้ภาครัฐได้รับรายได้มูลค่า 36,913.24 ล้านบาท การแบ่งรายได้ให้ภาครัฐอัตราร้อยละ 20 จะทำให้ภาครัฐได้รับรายได้มูลค่า 49,217.65 ล้านบาท การแบ่งรายได้ให้ภาครัฐอัตราร้อยละ 25 จะทำให้ภาครัฐได้รับรายได้มูลค่า 61,522.06 ล้านบาท และการแบ่งรายได้ให้ภาครัฐอัตราร้อยละ 30 จะทำให้ภาครัฐได้รับรายได้มูลค่า 73,826.48 ล้านบาท

รายรับรวมของโครงการภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 50 ปี จะมีรายรับรวมทั้งสิ้น 335,670.95 ล้านบาท โดยการแบ่งรายได้ให้ภาครัฐอัตราร้อยละ 5 จะทำให้ภาครัฐได้รับรายได้มูลค่า 16,783.55 ล้านบาท การแบ่งรายได้ให้ภาครัฐอัตราร้อยละ 10 จะทำให้ภาครัฐได้รับรายได้มูลค่า 33,567.10 ล้านบาท การแบ่งรายได้ให้ภาครัฐอัตราร้อยละ 15 จะทำให้ภาครัฐได้รับรายได้มูลค่า 50,350.64 ล้านบาท การแบ่งรายได้ให้ภาครัฐอัตราร้อยละ 20 จะทำให้ภาครัฐได้รับรายได้มูลค่า 67,134.19 ล้านบาท การแบ่งรายได้ให้ภาครัฐอัตราร้อยละ 25 จะทำให้ภาครัฐได้รับรายได้มูลค่า 83,917.74 ล้านบาท และการแบ่งรายได้ให้ภาครัฐอัตราร้อยละ 30 จะทำให้ภาครัฐได้รับรายได้มูลค่า 100,701.29 ล้านบาท

4.3.5 ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP

การศึกษาครั้งนี้ได้แยกประเมินผลการวิเคราะห์ทางการเงินสำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP ออกเป็น 2 มุมมอง ได้แก่ มุมมองของภาคเอกชนและมุมมองของรัฐ ซึ่งการวิเคราะห์สำหรับมุมมองภาคเอกชนจะแบ่งกรณีการลงทุนออกเป็น 2 กรณี คือ กรณีที่ภาคเอกชนลงทุนด้วยงบประมาณของตนเองทั้งหมด (ไม่มีการกู้ยืม) และกรณีที่ภาคเอกชนลงทุนโดยการกู้เงินจากธนาคารพาณิชย์ ซึ่งในกรณีนี้จะนำภาระดอกเบี้ยในการกู้ยืมเข้ามาพิจารณาด้วย รายละเอียดของภาระดอกเบี้ยได้ถูกอธิบายในหัวข้อที่ 4.3.3.1 สำหรับการลงทุนในมุมมองภาครัฐจะแบ่งออกเป็น 5 กรณีดังที่กล่าวไว้แล้วในหัวข้อที่ 4.3.3.2 ซึ่งในแต่ละกรณีจะมีต้นทุนทางการเงินที่แตกต่างกัน นอกจากนั้นยังได้แบ่งกรณีจัดสรรรายได้ระหว่าง 2 หน่วยงานออกเป็น 6 กรณีดังที่ได้แสดงรายละเอียดในหัวข้อที่ 4.3.4

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ครั้งนี้จะนำเสนอข้อมูลในภาพรวม โดยจะพิจารณาจากสัดส่วนในการจัดสรรรายได้ระหว่าง 2 หน่วยงานทั้ง 6 กรณี (รายละเอียดตารางการวิเคราะห์โครงการในแต่ละกรณีจะแสดงในภาคผนวก ก.) โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.3.5.1 กรณีภาคเอกชนจัดสรรรายได้ให้ภาครัฐร้อยละ 5 ของรายได้จากการดำเนินงานทั้งหมด

ผลการศึกษาการพบว่าในระยะเวลา 30 ปี 40 ปี และ 50 ปี ภาคเอกชนจะมีผลกำไรจากการดำเนินงานทั้งในกรณีที่มีการกู้ยืมเงินจากธนาคารพาณิชย์และกรณีที่ไม่กู้ยืม โดยการลงทุนโดยงบประมาณของตนเองทั้งหมด (ไม่มีการกู้ยืม) จะมีระยะเวลาคืนทุนประมาณ 21.49 ปี และการลงทุนโดยการกู้เงินจากธนาคารพาณิชย์จะมีระยะเวลาคืนทุนประมาณ 20.42 ปี

ขณะที่ผลตอบแทนของภาครัฐทั้งกำไรจากการดำเนินและ NPV มีมูลค่าติดลบทุกรูปแบบของการลงทุน อัตราส่วน BC สำหรับการลงทุนของภาครัฐมีค่าน้อยกว่า 1 ทุกกรณี และ IRR สำหรับภาครัฐมีค่าติดลบทุกกรณี และระยะเวลาคืนทุนมีค่ามากกว่า 50 ปี ทุกกรณี ซึ่งผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าการจัดสรรรายได้ที่ร้อยละ 5 จะเกิดความเหมาะสมในการลงทุนแก่ภาคเอกชน แต่ไม่เกิดความเหมาะสมในการลงทุนแก่ภาครัฐ

ตารางที่ 4.55 แสดงผลการวิเคราะห์กรณีภาคเอกชนจัดสรรรายได้ให้ภาครัฐร้อยละ 5 (หน่วย: ล้านบาท)

อายุโครงการ		เอกชน		รัฐบาล				
		งบ 100 %	กู้ 100 %	งบ 100 %	งบ 75 % กู้ 25 %	งบ 50 % กู้ 50 %	งบ 25 % กู้ 75 %	กู้ 100 %
30 ปี	Profit	70,341.60	38,499.41	-20,265.11	-22,329.89	-24,394.67	-26,459.45	-28,524.23
	BC	1.29	1.18	0.17	0.17	0.17	0.18	0.18
	NPV	14,491.95	9,899.82	-15,664.47	-15,458.10	-15,251.72	-15,045.35	-14,838.98
	IRR	6.75%	9.07%	-9.15%	-12.56%	#NUM!	#NUM!	#NUM!
40 ปี	Profit	138,545.36	106,703.17	-16,025.97	-18,090.75	-20,155.53	-22,220.31	-24,285.09
	BC	1.53	1.41	0.22	0.22	0.22	0.23	0.23
	NPV	28,692.27	24,100.15	-14,792.28	-14,585.91	-14,379.53	-14,173.16	-13,966.79
	IRR	7.85%	10.76%	-4.19%	-5.17%	-6.22%	-7.29%	-8.32%
50 ปี	Profit	206,749.11	174,906.92	-11,706.84	-13,771.62	-15,836.40	-17,901.18	-19,965.96
	BC	1.68	1.55	0.25	0.25	0.26	0.26	0.26
	NPV	38,285.50	33,693.38	-14,192.03	-13,985.66	-13,779.29	-13,572.91	-13,366.54
	IRR	8.21%	11.15%	-2.11%	-2.61%	-3.14%	-3.68%	-4.21%
ระยะเวลาคืนทุน		21.49	20.42	-	-	-	-	-

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.3.3

- หมายเหตุ: 1. #NUM! = ไม่สามารถคำนวณตัวเลขได้ เนื่องจากค่าที่ได้มีค่าติดลบมาก
2. ระยะเวลาคืนทุนที่แสดงเครื่องหมาย “ - ” หมายถึง มีระยะเวลาคืนมากกว่า 50 ปี

4.3.5.2 กรณีภาคเอกชนจัดสรรรายได้ให้ภาครัฐร้อยละ 10 ของรายได้จากการดำเนินงานทั้งหมด

ผลการศึกษาการพบว่าในระยะเวลา 30 ปี 40 ปี และ 50 ปี ภาคเอกชนจะมีผลกำไรจากการดำเนินงานทั้งในกรณีที่มีการกู้ยืมเงินจากธนาคารพาณิชย์และกรณีที่ไม่มีกู้เงิน โดยการลงทุนโดยงบประมาณของตนเองทั้งหมด (ไม่มีการกู้ยืม) จะมีระยะเวลาคืนทุนประมาณ 22.79 ปี และการลงทุนโดยการกู้เงินจากธนาคารพาณิชย์จะมีระยะเวลาคืนทุนประมาณ 20.56 ปี

ขณะที่ผลตอบแทนของภาครัฐภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 30 ปี และ 40 ปี จะประสบปัญหาการขาดทุน แต่ในอายุโครงการ 50 ปี กรณีหน่วยงานภาครัฐลงทุนจัดหาที่ดินและชุดร่อนน้ำด้วยงบประมาณตนเองทั้งหมด และกรณีรัฐบาลลงทุนด้วยงบประมาณตนเองร้อยละ 75 และกรณีรัฐบาลลงทุนด้วยงบประมาณตนเองร้อยละ 50 ผลการดำเนินโครงการของภาครัฐจะมีกำไรจากการดำเนินงาน แต่หากพิจารณาในรูปของมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราส่วน BC อัตราผลตอบแทน IRR และระยะเวลาคืนทุนที่มีค่ามากกว่า 50 ปี ทุกกรณี จะเห็นได้ว่าโครงการยังไม่มีมีความคุ้มค่าในการลงทุนสำหรับภาครัฐ

ตารางที่ 4.56 แสดงผลการวิเคราะห์กรณีภาคเอกชนจัดสรรรายได้ให้ภาครัฐร้อยละ 10 (หน่วย: ล้านบาท)

อายุโครงการ		เอกชน		รัฐบาล				
		งบ 100 %	กู้ 100 %	งบ 100 %	งบ 75 % กู้ 25 %	งบ 50 % กู้ 50 %	งบ 25 % กู้ 75 %	กู้ 100 %
30 ปี	Profit	62,516.33	30,674.14	(12,439.83)	(14,504.61)	(16,569.39)	(18,634.17)	(20,698.95)
	BC	1.21	1.12	0.34	0.34	0.35	0.35	0.36
	NPV	11,286.70	6,694.58	(12,459.22)	(12,252.85)	(12,046.48)	(11,840.11)	(11,633.73)
	IRR	6.20%	7.59%	-4.35%	-6.09%	-8.39%	-11.15%	#NUM!
40 ปี	Profit	126,240.94	94,398.75	(3,721.56)	(5,786.34)	(7,851.12)	(9,915.90)	(11,980.68)
	BC	1.42	1.32	0.44	0.44	0.45	0.45	0.46
	NPV	24,566.37	19,974.25	(10,666.38)	(10,460.01)	(10,253.63)	(10,047.26)	(9,840.89)
	IRR	7.38%	9.68%	-0.74%	-1.27%	-1.87%	-2.57%	-3.32%
50 ปี	Profit	189,965.56	158,123.37	5,076.71	3,011.93	947.15	(1,117.63)	(3,182.41)
	BC	1.55	1.44	0.50	0.51	0.51	0.52	0.52
	NPV	33,537.64	28,945.52	(9,444.17)	(9,237.80)	(9,031.43)	(8,825.05)	(8,618.68)
	IRR	7.78%	10.17%	0.70%	0.44%	0.15%	-0.18%	-0.54%
ระยะเวลาคืนทุน		22.79	20.56	-	-	-	-	-

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.3.3

- หมายเหตุ: 1. ระยะเวลาคืนทุนที่แสดงเครื่องหมาย “ - ” หมายถึง มีระยะเวลาคืนมากกว่า 50 ปี

4.3.5.3 กรณีภาคเอกชนจัดสรรรายได้ให้ภาครัฐร้อยละ 15 ของรายได้จากการดำเนินงานทั้งหมด

ในกรณีที่ภาคเอกชนแบ่งรายได้ให้ภาครัฐร้อยละ 15 ของรายได้จากการดำเนินงาน จะเห็นได้ว่าภาคเอกชนจะได้กำไรจากการดำเนินงานทั้งในกรณีที่มีการกู้ยืมเงินจากธนาคารพาณิชย์และกรณีที่ไม่มีกู้เงิน โดยการลงทุนโดยงบประมาณของตนเองทั้งหมด (ไม่มีการกู้ยืม) จะมีระยะเวลาคืนทุนประมาณ 24.26 ปี และการลงทุนโดยการกู้เงินจากธนาคารพาณิชย์จะมีระยะเวลาคืนทุนประมาณ 26.38 ปี

ขณะที่ผลตอบแทนของภาครัฐภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 30 ปี จะประสบปัญหาขาดทุน สำหรับอายุโครงการ 40 ปี และ 50 ปี ผลการดำเนินโครงการของภาครัฐจะมีกำไรจากการดำเนินงาน แต่หากพิจารณาในรูปของมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราส่วน BC และ IRR แล้วจะเห็นว่าโครงการยังไม่มีมูลค่าในการลงทุนสำหรับภาครัฐ

ตารางที่ 4.57 แสดงผลการวิเคราะห์กรณีภาคเอกชนจัดสรรรายได้ให้ภาครัฐร้อยละ 15 (หน่วย: ล้านบาท)

อายุโครงการ		เอกชน		รัฐบาล				
		งบ 100 %	กู้ 100 %	งบ 100 %	งบ 75 % กู้ 25 %	งบ 50 % กู้ 50 %	งบ 25 % กู้ 75 %	กู้ 100 %
30 ปี	Profit	54,691.05	22,848.86	(4,614.55)	(6,679.33)	(8,744.11)	(10,808.89)	(12,873.67)
	.BC	1.14	1.06	0.51	0.52	0.52	0.53	0.53
	NPV	8,081.46	3,489.33	(9,253.98)	(9,047.60)	(8,841.23)	(8,634.86)	(8,428.49)
	IRR	5.63%	5.97%	-1.37%	-2.35%	-3.69%	-5.49%	-7.74%
40 ปี	Profit	113,936.53	82,094.34	8,582.85	6,518.07	4,453.29	2,388.51	323.73
	.BC	1.33	1.24	0.65	0.66	0.67	0.68	0.68
	NPV	20,440.47	15,848.35	(6,540.48)	(6,334.11)	(6,127.73)	(5,921.36)	(5,714.99)
	IRR	6.89%	8.58%	1.46%	1.21%	0.91%	0.54%	0.08%
50 ปี	Profit	173,182.01	141,339.82	21,860.26	19,795.48	17,730.70	15,665.92	13,601.14
	.BC	1.44	1.34	0.75	0.76	0.77	0.78	0.79
	NPV	28,789.78	24,197.66	(4,696.31)	(4,489.94)	(4,283.57)	(4,077.20)	(3,870.82)
	IRR	7.33%	9.19%	2.55%	2.47%	2.37%	2.24%	2.09%
ระยะเวลาคืนทุน		24.26	26.38	-	-	-	-	-

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.3.3

4.3.5.4 กรณีภาคเอกชนจัดสรรรายได้ให้ภาครัฐร้อยละ 20 ของรายได้จากการดำเนินงานทั้งหมด

ในกรณีที่ภาคเอกชนแบ่งรายได้ให้ภาครัฐร้อยละ 20 ของรายได้จากการดำเนินงาน จากการศึกษาดูเห็นได้ว่าภายใต้อายุโครงการ 30 ปี 40 ปี และ 50 ปี ภาคเอกชนจะได้กำไรจากการดำเนินงาน ทั้งในกรณีที่มีการกู้ยืมเงินจากธนาคารพาณิชย์และกรณีที่ไม่มีกู้เงิน โดยการลงทุนโดยงบประมาณของตนเองทั้งหมด (ไม่มีการกู้ยืม) จะมีระยะเวลาคืนทุนประมาณ 25.95 ปี และการลงทุนโดยการกู้เงินจะมีระยะเวลาคืนทุนประมาณ 28.72 ปี

ขณะที่ผลตอบแทนของภาครัฐภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 30 ปี กรณีภาครัฐลงทุนด้วยงบประมาณตนเองร้อยละ 50 กรณีภาครัฐลงทุนด้วยงบประมาณตนเองร้อยละ 25 และกรณีภาครัฐลงทุนโดยการออกพันธบัตรทั้งหมด จะประสบปัญหาขาดทุนจากการดำเนินงาน แต่ผลการดำเนินงานในกรณีที่ภาครัฐลงทุนจัดหาที่ดินด้วยงบประมาณตนเองทั้งหมด และกรณีที่ภาครัฐลงทุนด้วยงบประมาณตนเองร้อยละ 75 และการลงทุนทุกกรณีในระยะเวลาโครงการ 40 ปี มีกำไรจากการดำเนินงาน แต่หากพิจารณาในรูปของมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราส่วน BC และ IRR แล้วจะเห็นว่าโครงการยังไม่มีมูลค่าในการลงทุนสำหรับภาครัฐ

ผลตอบแทนของภาครัฐภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 50 ปี จะเห็นว่า เกิดกำไรสุทธิจากการดำเนินงาน มูลค่าของ NPV มีค่าเป็นบวก อัตราส่วน BC มีค่ามากกว่า 1 และ IRR มีค่ามากกว่าต้นทุนดอกเบี้ยพันธบัตรที่ร้อยละ 3 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าโครงการมีความคุ้มค่าสำหรับการลงทุนในระยะยาว เนื่องจากไม่มีการลงทุนเพิ่มเติม ประกอบกับได้รับส่วนแบ่งรายได้จากภาคเอกชนในสัดส่วนที่สูง

ตารางที่ 4.58 แสดงผลการวิเคราะห์กรณีภาคเอกชนจัดสรรรายได้ให้ภาครัฐร้อยละ 20 (หน่วย: ล้านบาท)

อายุโครงการ		เอกชน		รัฐบาล				
		งบ 100 %	กู้ 100 %	งบ 100 %	งบ 75 % กู้ 25 %	งบ 50 % กู้ 50 %	งบ 25 % กู้ 75 %	กู้ 100 %
30 ปี	Profit	46,865.77	15,023.58	3,210.72	1,145.94	(918.84)	(2,983.61)	(5,048.39)
	BC	1.08	1.00	0.68	0.69	0.69	0.70	0.71
	NPV	4,876.21	284.09	(6,048.73)	(5,842.36)	(5,635.99)	(5,429.61)	(5,223.24)
	IRR	5.01%	4.17%	0.85%	0.35%	-0.34%	-1.35%	-2.81%
40 ปี	Profit	101,632.12	69,789.93	20,887.26	18,822.48	16,757.71	14,692.93	12,628.15
	BC	1.25	1.17	0.87	0.88	0.89	0.90	0.91
	NPV	16,314.57	11,722.45	(2,414.58)	(2,208.21)	(2,001.83)	(1,795.46)	(1,589.09)
	IRR	6.38%	7.44%	3.15%	3.12%	3.08%	3.03%	2.95%
50 ปี	Profit	156,398.47	124,556.28	38,643.80	36,579.02	34,514.25	32,449.47	30,384.69
	BC	1.34	1.26	1.00	1.01	1.03	1.04	1.05
	NPV	24,041.92	19,449.80	51.55	257.92	464.29	670.66	877.04
	IRR	6.86%	8.20%	4.01%	4.08%	4.16%	4.27%	4.42%
ระยะเวลาคืนทุน		25.95	28.72	49.75	48.76	47.81	46.85	45.97

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.3.3

4.3.5.5 กรณีภาคเอกชนจัดสรรรายได้ให้ภาครัฐร้อยละ 25 ของรายได้จากการดำเนินงานทั้งหมด

ในกรณีที่ภาคเอกชนแบ่งรายได้ให้ภาครัฐร้อยละ 25 ของรายรับจากการดำเนินงาน จากการศึกษาจะเห็นว่าผลตอบแทนจากการดำเนินงานของภาคเอกชนจะมีผลกำไรจากการดำเนินงาน ทั้งในกรณีที่มีการกู้ยืมเงินจากธนาคารพาณิชย์และกรณีที่ไม่กู้เงิน แต่เมื่อพิจารณาถึงมูลค่า NPV ของโครงการแล้ว จะเห็นได้ว่าในกรณีที่กู้เงินเพื่อการลงทุน มูลค่า NPV ของโครงการภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 30 ปี มีค่าติดลบ อัตราส่วน BC มีค่าน้อยกว่า 1 และ IRR ของโครงการสำหรับภาคเอกชนมีค่าน้อยกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าไม่มีความคุ้มค่าในการลงทุนสำหรับกรณีดังกล่าว แต่หากพิจารณาความเหมาะสมสำหรับการลงทุนภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 40 ปี และ 50 ปี โครงการยังมีความเหมาะสมในการลงทุนสำหรับมุมมองภาคเอกชน

สำหรับระยะเวลาคืนทุนของภาคเอกชนจะเห็นว่ากรณีภาคเอกชนลงทุนด้วยงบประมาณของตนเองทั้งหมดจะมีระยะเวลาคืนทุนประมาณ 27.89 ปี และกรณีที่ภาคเอกชนกู้ยืมเงินเพื่อการลงทุนจะมีระยะเวลาคืนทุนประมาณ 32.21 ปี

ผลตอบแทนของภาครัฐภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 30 ปี ทุกกรณีมีกำไรจากการดำเนินงาน แต่หากพิจารณาในรูปของมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราส่วน BC และ IRR แล้ว จะเห็นได้ว่าโครงการยังไม่มีมีความคุ้มค่าในการลงทุนสำหรับภาครัฐ

ผลตอบแทนของภาครัฐภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 40 ปี และ 50 ปี จะเห็นได้ว่า เกิดกำไรสุทธิจากการดำเนินงาน และมูลค่าของ NPV มีค่าเป็นบวกทุกกรณี ประกอบกับอัตราส่วน BC มีค่ามากกว่า 1 และ IRR มีมากกว่าอัตราดอกเบี้ยพันธบัตรที่ร้อยละ 3 ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีความคุ้มค่าในการลงทุนในระยะยาว เนื่องจากไม่มีการลงทุนเพิ่มเติม ประกอบกับได้รับส่วนแบ่งรายรับจากภาคเอกชนในสัดส่วนที่สูง สำหรับระยะเวลาคืนทุนของภาครัฐทุกกรณีจะมีการคืนทุนมากกว่า 30 ปี (ประมาณ 34 – 36 ปี)

ตารางที่ 4.59 แสดงผลการวิเคราะห์กรณีภาคเอกชนจัดสรรรายได้ให้ภาครัฐร้อยละ 25 (หน่วย: ล้านบาท)

อายุโครงการ		เอกชน		รัฐบาล				
		งบ 100 %	กู้ 100 %	งบ 100 %	งบ 75 % กู้ 25 %	งบ 50 % กู้ 50 %	งบ 25 % กู้ 75 %	กู้ 100 %
30 ปี	Profit	39,040.49	7,198.31	11,036.00	8,971.22	6,906.44	4,841.66	2,776.88
	BC	1.03	0.96	0.85	0.86	0.87	0.88	0.89
	NPV	1,670.96	(2,921.16)	(2,843.49)	(2,637.11)	(2,430.74)	(2,224.37)	(2,018.00)
	IRR	4.36%	2.14%	2.64%	2.50%	2.30%	1.99%	1.47%
40 ปี	Profit	89,327.71	57,485.52	33,191.68	31,126.90	29,062.12	26,997.34	24,932.56
	BC	1.17	1.10	1.09	1.10	1.11	1.13	1.14
	NPV	12,188.67	7,596.55	1,711.32	1,917.69	2,124.06	2,330.44	2,536.81
	IRR	5.84%	6.27%	4.56%	4.71%	4.91%	5.20%	5.66%
50 ปี	Profit	139,614.92	107,772.73	55,427.35	53,362.57	51,297.79	49,233.01	47,168.24
	BC	1.25	1.18	1.25	1.27	1.28	1.30	1.31
	NPV	19,294.06	14,701.94	4,799.41	5,005.78	5,212.15	5,418.52	5,624.90
	IRR	6.37%	7.20%	5.25%	5.46%	5.73%	6.11%	6.70%
ระยะเวลาคืนทุน		27.89	32.21	35.78	35.30	34.83	34.39	33.95

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.3.3

4.3.5.6 กรณีภาคเอกชนจัดสรรรายได้ให้ภาครัฐร้อยละ 30 ของรายได้จากการดำเนินงานทั้งหมด

ในกรณีที่ภาคเอกชนแบ่งรายได้ให้ภาครัฐร้อยละ 30 ของรายได้จากการดำเนินงาน พบว่า ผลตอบแทนจากการดำเนินงานของภาคเอกชนในกรณีไม่กู้เงินจะมีผลกำไรจากการดำเนินงาน เมื่อพิจารณาถึงมูลค่า NPV ของโครงการแล้ว จะเห็นได้ว่าในกรณีที่กู้เงินเพื่อการลงทุน NPV ของโครงการภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 30 ปี มีค่าติดลบ และอัตราส่วน BC มีค่าน้อยกว่า 1 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าไม่มีความคุ้มค่าในการลงทุน ในขณะที่ผลตอบแทนจากการดำเนินงานกรณีกู้เงินเกิดการขาดทุน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าโครงการลงทุนไม่มีความคุ้มค่า แต่หากพิจารณาความเหมาะสมสำหรับการลงทุนภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 40 ปี และ 50 ปี โครงการยังมีความเหมาะสมในการลงทุนสำหรับมุมมองภาคเอกชน

ระยะเวลาคืนทุนของภาคเอกชนจะเห็นได้ว่ากรณีภาคเอกชนลงทุนด้วยงบประมาณของตนเองทั้งหมด จะมีระยะเวลาคืนทุนประมาณ 31.24 ปี และกรณีที่ภาคเอกชนกู้ยืมเงินเพื่อการลงทุนจะมีระยะเวลาคืนทุนประมาณ 35.35 ปี

ผลตอบแทนของภาครัฐภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 30 ปี 40 ปี และ 50 ปี เกิดกำไรสุทธิจากการดำเนินงาน และมูลค่าของ NPV มีค่าเป็นบวก ทุกกรณี ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีความคุ้มค่าในการลงทุนทุกกรณี เนื่องจากได้รับส่วนแบ่งรายได้จากภาคเอกชนในสัดส่วนที่สูง

ตารางที่ 4.60 แสดงผลการวิเคราะห์กรณีภาคเอกชนจัดสรรรายได้ให้ภาครัฐร้อยละ 30 (หน่วย: ล้านบาท)

อายุโครงการ		เอกชน		รัฐบาล				
		งบ 100 %	กู้ 100 %	งบ 100 %	งบ 75 % กู้ 25 %	งบ 50 % กู้ 50 %	งบ 25 % กู้ 75 %	กู้ 100 %
30 ปี	Profit	31,215.22	(626.97)	18,861.28	16,796.50	14,731.72	12,666.94	10,602.16
	BC	0.98	0.91	1.02	1.03	1.04	1.05	1.07

ตารางที่ 4.60 แสดงผลการวิเคราะห์กรณีภาคเอกชนจัดสรรรายได้ให้ภาครัฐร้อยละ 30 (ต่อ) (หน่วย: ล้านบาท)

อายุโครงการ		เอกชน		รัฐบาล				
		งบ 100 %	กู้ 100 %	งบ 100 %	งบ 75 % กู้ 25 %	งบ 50 % กู้ 50 %	งบ 25 % กู้ 75 %	กู้ 100 %
30 ปี	NPV	(1,534.28)	(6,126.41)	361.76	568.13	774.51	980.88	1,187.25
	IRR	3.66%	-0.20%	4.16%	4.30%	4.50%	4.83%	5.46%
40 ปี	Profit	77,023.29	45,181.10	45,496.09	43,431.31	41,366.53	39,301.75	37,236.97
	BC	1.11	1.04	1.31	1.32	1.34	1.35	1.37
	NPV	8,062.78	3,470.65	5,837.22	6,043.59	6,249.96	6,456.34	6,662.71
	IRR	5.26%	5.06%	5.78%	6.10%	6.53%	7.19%	8.39%
50 ปี	Profit	122,831.37	90,989.18	72,210.90	70,146.12	68,081.34	66,016.56	63,951.78
	BC	1.18	1.12	1.50	1.52	1.54	1.55	1.57
	NPV	14,546.20	9,954.08	9,547.27	9,753.64	9,960.01	10,166.38	10,372.76
	IRR	5.84%	6.19%	6.35%	6.69%	7.15%	7.84%	9.09%
ระยะเวลาคืนทุน		31.24	35.35	29.47	29.17	28.87	28.57	28.27

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.3.3

4.3.5 สรุปผลการวิเคราะห์โครงการรูปแบบ PPP

จากการวิเคราะห์โครงการทั้ง 6 กรณี สามารถสรุปได้ว่าภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 30 ปี จะมีหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งประสบปัญหาขาดทุนจากการดำเนินงาน หากต้องการให้โครงการเกิดผลประโยชน์แก่ทั้ง 2 ฝ่าย จะต้องทำสัญญา PPP ให้มีระยะเวลามากกว่า 30 ปี ซึ่งจากการศึกษาจะเห็นได้ว่าระยะเวลาที่เหมาะสมอย่างน้อยที่สุดสำหรับการร่วมทุนคือระยะเวลา 40 ปี ที่มีการแบ่งรายได้ระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนที่สัดส่วนร้อยละ 25 (ตารางที่ 4.59) ซึ่งกรณีนี้จะเกิดผลประโยชน์แก่ทั้ง 2 ฝ่าย ทั้งในแง่ของกำไรจากการดำเนินงานและความเหมาะสมจากการลงทุนที่พิจารณาจากมูลค่า NPV ที่มีค่าเป็นบวกทุกกรณี อัตราส่วน BC มีค่ามากกว่า 1 ทุกกรณี และ IRR มีค่ามากกว่าต้นทุนดอกเบี้ยของเอกชนที่ร้อยละ 4 และมากกว่าต้นทุนดอกเบี้ยพันธบัตรของรัฐบาลที่ร้อยละ 3 ทุกกรณี

ในขณะที่ผลการวิเคราะห์โครงการภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 50 ปี จะเกิดผลประโยชน์ต่อทั้ง 2 ฝ่าย ในกรณีที่มีการแบ่งรายได้จากภาคเอกชนมาให้ภาครัฐที่สัดส่วนรายได้ตั้งแต่ร้อยละ 20 ขึ้นไป โดยเมื่อพิจารณาถึงกำไรจากการดำเนินงานและความเหมาะสมจากการลงทุน โดยพิจารณาจากมูลค่า NPV ที่มีค่าเป็นบวกทุกกรณี อัตราส่วน BC มีค่ามากกว่า 1 ทุกกรณี และ IRR มีค่ามากกว่าต้นทุนของเงินทุกกรณี

4.3.6 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงินของโครงการ สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการทางการเงิน สำหรับการลงทุนในรูปแบบ PPP ได้แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 6 กรณี ประกอบด้วย

- 1) กรณีผลประโยชน์ของโครงการลดลงร้อยละ 5
- 2) กรณีประโยชน์ของโครงการลดลงร้อยละ 10
- 3) กรณีต้นทุนของโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 5
- 4) กรณีต้นทุนของโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 10
- 5) กรณีรายรับลดลงร้อยละ 5 และต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 5
- 6) กรณีรายรับลดลงร้อยละ 10 และต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 10

จากรูปแบบของ PPP ที่เป็นการร่วมลงทุนระหว่างหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน โดยแบ่งกรณีการลงทุนของภาคเอกชนจะกำหนดรูปแบบการลงทุนออกเป็น 2 กรณี ประกอบด้วย

- 1) การลงทุนก่อสร้างท่าเรือ และจัดซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์ด้วยงบประมาณของตนเองทั้งหมด
- 2) การลงทุนก่อสร้างท่าเรือ และจัดซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์ โดยการกู้เงินจากธนาคาร

และแบ่งการลงทุนของหน่วยภาครัฐเป็น 5 กรณี ประกอบด้วย

- 1) การลงทุนสำหรับการจัดหาที่ดินและขุดร่องน้ำด้วยงบประมาณตนเองทั้งหมด
- 2) การลงทุนสำหรับการจัดหาที่ดินและขุดร่องน้ำด้วยงบประมาณตนเองร้อยละ 75 และจากการกู้ยืมผ่านการออกพันธบัตรร้อยละ 25 ของมูลค่าการลงทุน
- 3) การลงทุนสำหรับการจัดหาที่ดินและขุดร่องน้ำด้วยงบประมาณตนเองร้อยละ 50 และจากการกู้ยืมผ่านการออกพันธบัตรร้อยละ 50 ของมูลค่าการลงทุน
- 4) การลงทุนสำหรับการจัดหาที่ดินและขุดร่องน้ำด้วยงบประมาณตนเองร้อยละ 25 และจากการกู้ยืมผ่านการออกพันธบัตรร้อยละ 75 ของมูลค่าการลงทุน
- 5) การลงทุนสำหรับการจัดหาที่ดินและขุดร่องน้ำจากการกู้ยืมผ่านการออกพันธบัตรทั้งหมด

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการจะพิจารณาจากรูปแบบการลงทุนข้างต้น โดยมีการจัดสรรรายได้ระหว่าง 2 หน่วยงาน ในรูปแบบ Net Cost ที่ภาคเอกชนจะเป็นผู้จัดเก็บรายได้ทั้งหมด และแบ่งรายได้ให้กับภาครัฐในสัดส่วนร้อยละ 5 ร้อยละ 10 ร้อยละ 15 ร้อยละ 20 ร้อยละ 25 และร้อยละ 30 ของรายได้จากการดำเนินงานทั้งหมด และในการวิเคราะห์จะแบ่งระยะเวลาในการลงทุนออกเป็น 3 ระยะ ที่อายุโครงการ 30 ปี 40 ปี และ 50 ปี โดยผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวแสดงในตารางที่ 4.61 – 4.63

4.3.6.1 อายุโครงการ 30 ปี

1) กรณีเอกชนลงทุนโดยงบประมาณของตนเอง 100%

กรณีรายได้ลดลงร้อยละ 5 หรือต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ภาคเอกชนจะยังคงมีความเหมาะสมในการลงทุน สำหรับกรณีจัดสรรรายได้ให้ภาครัฐที่ร้อยละ 5 ร้อยละ 10 ร้อยละ 15 และร้อยละ 20 โดยจะมีระยะเวลาคืนทุนอยู่ในเงื่อนไขอายุโครงการที่ 30 ปี

กรณีรายได้ลดลงร้อยละ 10 เอกชนจะยังคงมีความเหมาะสมในการลงทุน ในกรณีจัดสรรรายได้ให้ภาครัฐที่ร้อยละ 5 ร้อยละ 10 และร้อยละ 15 โดยจะมีระยะเวลาคืนทุนอยู่ในเงื่อนไขอายุโครงการที่ 30 ปี

กรณีต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 เอกชนจะยังคงมีความเหมาะสมในการลงทุน หากจัดสรรรายได้ให้ภาครัฐที่ร้อยละ 5 ร้อยละ 10 ร้อยละ 15 และร้อยละ 20 โดยจะมีระยะเวลาคืนทุนอยู่ในเงื่อนไขอายุโครงการที่ 30 ปี

กรณีรายได้ลดลงร้อยละ 5 และต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 เอกชนจะยังคงมีความเหมาะสมในการลงทุน หากจัดสรรรายได้ให้ภาครัฐที่ร้อยละ 5 ร้อยละ 10 และร้อยละ 15 โดยจะมีระยะเวลาคืนทุนอยู่ในเงื่อนไขอายุโครงการที่ 30 ปี

กรณีรายได้ลดลงร้อยละ 10 และต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 เอกชนจะยังคงมีความเหมาะสมในการลงทุน หากจัดสรรรายได้ให้ภาครัฐที่ร้อยละ 5 และร้อยละ 10 เท่านั้น โดยจะมีระยะเวลาคืนทุนอยู่ในเงื่อนไขอายุโครงการที่ 30 ปี

2) กรณีเอกชนลงทุนโดยการกู้เงินจากธนาคารทั้งหมด

กรณีรายได้ลดลงร้อยละ 5 หรือต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 เอกชนจะยังคงมีความเหมาะสมในการลงทุน หากจัดสรรรายได้ให้ภาครัฐที่ร้อยละ 5 ร้อยละ 10 และร้อยละ 15 โดยจะมีระยะเวลาคืนทุนอยู่ในเงื่อนไขอายุโครงการที่ 30 ปี

กรณีรายได้ลดลงร้อยละ 10 และต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ไม่ว่าภาครัฐจะได้รับการจัดสรรรายได้
สัดส่วนเท่าใด ก็จะไม่มีความคุ้มค่าในการลงทุนเกิดขึ้น

4.6.3.2 อายุโครงการ 40 ปี

1) กรณีเอกชนลงทุนโดยงบประมาณของตนเองทั้งหมด

จากการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทั้ง 6 กรณี มีเพียงกรณีที่รายได้ลดลงร้อยละ 10 และต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 โดยภาคเอกชนจัดสรรรายได้ให้ภาครัฐที่ร้อยละ 30 ที่จะทำให้ภาคเอกชนไม่เหมาะสมในการลงทุน

2) กรณีเอกชนลงทุนโดยการกู้เงินจากธนาคารทั้งหมด 100

กรณีรายได้ลดลงร้อยละ 5 หรือต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 เอกชนจะยังคงมีความเหมาะสมในการลงทุน หากจัดสรรรายได้ให้ภาครัฐที่ร้อยละ 5 ร้อยละ 10 ร้อยละ 15 ร้อยละ 20 และร้อยละ 25 โดยจะมีระยะเวลาดำเนินงานอยู่ในเงื่อนไขอายุโครงการที่ 40 ปี

กรณีรายได้ลดลงร้อยละ 10 หรือกรณีต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 หรือกรณีรายได้ลดลงร้อยละ 5 และต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 เอกชนจะไม่มีความเหมาะสมในการลงทุน หากจัดสรรรายได้ให้ภาครัฐเท่ากับร้อยละ 30

กรณีรายได้ลดลงร้อยละ 10 และต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 เอกชนจะไม่เหมาะสมในการลงทุน หากจัดสรรรายได้ให้ภาครัฐเท่ากับร้อยละ 25 และร้อยละ 30

3) กรณีรัฐบาลลงทุนโดยใช้งบประมาณของตนเองทั้งหมด

กรณีรายได้ลดลงร้อยละ 5 ภาครัฐจะมีความเหมาะสมในการลงทุน หากได้รับการจัดสรรรายได้ที่ร้อยละ 25 และร้อยละ 30

กรณีรายได้ลดลงร้อยละ 10 ภาครัฐจะมีความเหมาะสมในการลงทุน หากได้รับการจัดสรรรายได้ที่ร้อยละ 30

กรณีต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 หรือต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ภาครัฐจะมีความเหมาะสมในการลงทุน หากได้รับการจัดสรรรายได้ที่ร้อยละ 25 และร้อยละ 30

กรณีรายได้ลดลงร้อยละ 5 และต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ภาครัฐจะมีความเหมาะสมในการลงทุน หากได้รับการจัดสรรรายได้ที่ ร้อยละ 25 และร้อยละ 30

กรณีรายได้ลดลงร้อยละ 10 และต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ภาครัฐจะมีความเหมาะสมในการลงทุน หากได้รับการจัดสรรรายได้ที่ร้อยละ 30

4) กรณีรัฐบาลลงทุนโดยใช้งบประมาณของตนเองร้อยละ 75 และกู้เงินร้อยละ 25

กรณีรายได้ลดลงร้อยละ 5 ภาครัฐจะมีความเหมาะสมในการลงทุน หากได้รับการจัดสรรรายได้ที่ร้อยละ 25 และร้อยละ 30

กรณีรายได้ลดลงร้อยละ 10 ภาครัฐจะมีความเหมาะสมในการลงทุน หากได้รับการจัดสรรรายได้ที่ร้อยละ 30

กรณีต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 หรือต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ภาครัฐจะมีความเหมาะสมในการลงทุน หากได้รับการจัดสรรรายได้ที่ร้อยละ 25 และร้อยละ 30

กรณีรายได้ลดลงร้อยละ 5 และต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ภาครัฐจะมีความเหมาะสมในการลงทุน หากได้รับการจัดสรรรายได้ที่ ร้อยละ 25 และร้อยละ 30

กรณีรายได้ลดลงร้อยละ 10 และต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ภาครัฐจะมีความเหมาะสมในการลงทุน หากได้รับการจัดสรรรายได้ที่ร้อยละ 30

5) กรณีรัฐบาลลงทุนโดยใช้งบประมาณของตนเองร้อยละ 50 และกู้เงินร้อยละ 50

จากผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหว ภาครัฐจะมีความเหมาะสมในการลงทุน หากได้รับการจัดสรรรายได้ที่ร้อยละ 25 และร้อยละ 30 และมีเพียงกรณีรายได้ลดลงร้อยละ 10 และต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ที่ภาครัฐจะมีความเหมาะสมในการลงทุน หากได้รับการจัดสรรรายได้ที่ร้อยละ 30 เท่านั้น

กรณีรายได้ลดลงร้อยละ 10 และต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ภาครัฐจะมีความเหมาะสมในการลงทุน หากได้รับการจัดสรรรายได้ที่ ร้อยละ 25 และร้อยละ 30

6) กรณีรัฐบาลลงทุนโดยใช้งบประมาณของตนเองร้อยละ 25 และกู้เงินร้อยละ 75

กรณีรายได้ลดลงร้อยละ 5 หรือรายได้ลดลงร้อยละ 10 ภาครัฐจะมีความเหมาะสมในการลงทุน หากได้รับการจัดสรรรายได้ที่ ร้อยละ 25 และร้อยละ 30

กรณีต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 หรือต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ภาครัฐจะมีความเหมาะสมในการลงทุน หากได้รับการจัดสรรรายได้ที่ร้อยละ 20 ร้อยละ 25 และร้อยละ 30

กรณีรายได้ลดลงร้อยละ 5 และต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ภาครัฐจะมีความเหมาะสมในการลงทุน หากได้รับการจัดสรรรายได้ที่ร้อยละ 25 และร้อยละ 30

กรณีรายได้ลดลงร้อยละ 10 และต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ภาครัฐจะมีความเหมาะสมในการลงทุน หากได้รับการจัดสรรรายได้ที่ ร้อยละ 25 และร้อยละ 30

7) กรณีรัฐบาลลงทุนโดยการกู้เงินทั้งหมด

กรณีรายได้ลดลงร้อยละ 5 หรือรายได้ลดลงร้อยละ 10 ภาครัฐจะมีความเหมาะสมในการลงทุน หากได้รับการจัดสรรรายได้ที่ร้อยละ 25 และร้อยละ 30

กรณีต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 หรือต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ภาครัฐจะมีความเหมาะสมในการลงทุน หากได้รับการจัดสรรรายได้ที่ร้อยละ 20 ร้อยละ 25 และร้อยละ 30

กรณีรายได้ลดลงร้อยละ 5 และต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ภาครัฐจะมีความเหมาะสมในการลงทุน หากได้รับการจัดสรรรายได้ที่ร้อยละ 25 และร้อยละ 30

กรณีรายได้ลดลงร้อยละ 10 และต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ภาครัฐจะมีความเหมาะสมในการลงทุน หากได้รับการจัดสรรรายได้ที่ร้อยละ 25 และร้อยละ 30

ตารางที่ 4.61 แสดงผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงินของโครงการ กรณีการลงทุนในรูปแบบ PPP ภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 30 ปี

ปี	กรณี	Sensitivity	การจัดสรรรายได้ให้ภาครัฐ																							
			5%				10%				15%				20%				25%				30%			
			NPV	BC	IRR	Payback	NPV	BC	IRR	Payback	NPV	BC	IRR	Payback	NPV	BC	IRR	Payback	NPV	BC	IRR	Payback	NPV	BC	IRR	Payback
30	เอกชน ลงทุน 100%	Base Case	14,491.95	1.29	6.75%	21.49	11,286.70	1.21	6.20%	22.79	8,081.46	1.14	5.63%	24.26	4,876.21	1.08	5.01%	25.95	1,670.96	1.03	4.36%	27.89	-1,534.28	0.98	3.66%	31.24
		รายได้ลดลง 5%	11,446.96	1.23	6.23%	22.72	8,401.98	1.16	5.69%	24.11	5,357.00	1.10	5.11%	25.68	2,312.01	1.04	4.50%	27.48	-732.97	0.99	3.84%	30.58	-3,777.95	0.94	3.12%	33.39
		รายได้ลดลง 10%	8,401.98	1.17	5.69%	24.11	5,517.26	1.11	5.14%	25.60	2,632.54	1.05	4.56%	27.28	-252.18	1.00	3.94%	30.20	-3,136.91	0.95	3.28%	32.73	-6,021.63	0.91	2.56%	36.08
		ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5%	12,547.01	1.24	6.31%	22.51	9,341.77	1.17	5.77%	23.88	6,136.52	1.11	5.20%	25.43	2,931.28	1.05	4.59%	27.19	-273.97	1.00	3.94%	30.20	-3,479.22	0.95	3.24%	32.91
		ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10%	10,602.08	1.20	5.91%	23.53	7,396.83	1.13	5.37%	24.97	4,191.59	1.07	4.80%	26.59	986.34	1.02	4.20%	28.42	-2,218.90	0.97	3.54%	31.67	-5,424.15	0.92	2.84%	34.72
		รายได้ลดลง 5% ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5%	9,502.03	1.18	5.80%	23.80	6,457.05	1.12	5.26%	25.26	3,412.06	1.06	4.69%	26.91	367.08	1.01	4.08%	28.78	-2,677.90	0.96	3.42%	32.16	-5,722.89	0.91	2.71%	35.35
		รายได้ลดลง 10% ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10%	4,512.11	1.08	4.86%	26.42	1,627.39	1.03	4.32%	28.04	-1,257.33	0.98	3.74%	30.91	-4,142.05	0.93	3.13%	33.39	-7,026.77	0.89	2.46%	36.62	-9,911.49	0.85	1.74%	42.43
	เอกชน กู้ 100%	Base Case	9,899.82	1.18	9.7%	20.42	6,694.58	1.12	7.59%	20.56	3,489.33	1.06	5.97%	26.38	284.09	1.00	4.17%	28.72	-2,921.16	0.96	2.14%	32.21	-6,126.41	0.91	-0.20%	35.35
		รายได้ลดลง 5%	6,854.84	1.13	7.67%	23.64	3,809.86	1.07	6.14%	26.16	764.87	1.01	4.45%	28.36	-2,280.11	0.96	2.57%	31.68	-5,325.10	0.92	0.42%	34.48	-8,370.08	0.88	-2.11%	38.22
		รายได้ลดลง 10%	3,809.86	1.07	6.14%	26.16	925.13	1.02	4.55%	28.25	-1,959.59	0.97	2.78%	31.43	-4,844.31	0.92	0.78%	33.98	-7,729.03	0.88	-1.54%	37.33	-10,613.75	0.84	-4.34%	43.27
		ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5%	7,725.28	1.14	7.90%	23.14	4,520.04	1.08	6.39%	25.83	1,314.79	1.02	4.73%	28.03	-1,890.46	0.97	2.88%	31.31	-5,095.70	0.93	0.79%	34.00	-8,300.95	0.89	-1.67%	37.59
		ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10%	5,550.74	1.09	6.76%	25.33	2,345.50	1.04	5.22%	27.39	-859.75	0.99	3.53%	30.55	-4,065.00	0.94	1.62%	32.90	-7,270.24	0.90	-0.56%	35.94	-10,475.49	0.86	-3.14%	41.21
		รายได้ลดลง 5% ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5%	4,680.30	1.08	6.47%	25.72	1,635.32	1.03	4.91%	27.80	-9,931.25	0.48	-1.82%	0.00	-4,454.65	0.93	1.23%	33.41	-7,499.64	0.89	-1.01%	36.59	-10,544.62	0.85	-3.69%	42.15
		รายได้ลดลง 10% ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10%	-539.23	0.99	3.70%	30.34	-3,423.95	0.94	2.02%	32.39	-6,308.67	0.90	0.13%	34.94	-9,193.39	0.86	-2.05%	38.25	-12,078.11	0.83	-4.65%	44.08	-14,962.83	0.79	-7.95%	0.00
	รัฐ ลงทุน 100%	Base Case	-15,664.47	0.17	-9.15%	0.00	-12,459.22	0.34	-4.35%	0.00	-9,253.98	0.51	-1.37%	0.00	-6,048.73	0.68	0.85%	49.75	-2,843.49	0.85	2.64%	35.78	361.76	1.02	4.16%	29.47
		รายได้ลดลง 5%	-15,824.73	0.16	-9.49%	0.00	-12,779.75	0.32	-4.71%	0.00	-9,734.76	0.48	-1.76%	0.00	-6,689.78	0.65	0.44%	0.00	-3,644.80	0.81	2.22%	38.13	-599.81	0.97	3.73%	30.96
		รายได้ลดลง 10%	-15,984.99	0.15	-9.86%	0.00	-13,100.27	0.31	-5.10%	0.00	-10,215.55	0.46	-2.16%	0.00	-7,330.83	0.61	0.02%	0.00	-4,446.11	0.76	1.78%	41.06	-1,561.39	0.92	3.27%	32.78
		ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5%	-15,860.96	0.17	-9.20%	0.00	-12,655.71	0.34	-4.41%	0.00	-9,450.46	0.50	-1.44%	0.00	-6,245.22	0.67	0.77%	0.00	-3,039.97	0.84	2.56%	36.23	165.27	1.01	4.07%	29.76
		ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10%	-16,057.44	0.17	-9.25%	0.00	-12,852.20	0.33	-4.46%	0.00	-9,646.95	0.50	-1.50%	0.00	-6,441.71	0.67	0.70%	0.00	-3,236.46	0.83	2.48%	36.69	-31.21	1.00	3.99%	30.05
		รายได้ลดลง 5% ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5%	-16,021.22	0.16	-9.54%	0.00	-12,976.23	0.32	-4.77%	0.00	-9,931.25	0.48	-1.82%	0.00	-6,886.27	0.64	0.37%	0.00	-3,841.28	0.80	2.14%	38.65	-796.30	0.96	3.64%	31.30
		รายได้ลดลง 10% ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10%	-16,377.97	0.15	-9.95%	0.00	-13,493.25	0.30	-5.21%	0.00	-10,608.53	0.45	-2.29%	0.00	-7,723.80	0.60	-0.12%	0.00	-4,839.08	0.75	1.63%	42.31	-1,954.36	0.90	3.11%	33.52
	รัฐ ลงทุน 75% กู้ 25%	Base Case	-15,458.10	0.17	-12.56%	0.00	-12,252.85	0.34	-6.09%	0.00	-9,047.60	0.52	-2.35%	0.00	-5,842.36	0.69	0.35%	48.76	-2,637.11	0.86	2.50%	35.30	568.13	1.03	4.30%	29.17
		รายได้ลดลง 5%	-15,618.36	0.16	#NUM!	0.00	-12,573.38	0.33	-6.57%	0.00	-9,528.39	0.49	-2.82%	0.00	-6,483.41	0.65	-0.13%	0.00	-3,438.42	0.82	2.00%	37.60	-393.44	0.98	3.79%	30.63
		รายได้ลดลง 10%	-15,778.62	0.15	#NUM!	0.00	-12,893.90	0.31	-7.07%	0.00	-10,009.18	0.46	-3.32%	0.00	-7,124.46	0.62	-0.64%	0.00	-4,239.74	0.77	1.48%	40.44	-1,355.01	0.93	3.25%	32.40
		ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5%	-15,652.40	0.17	-12.63%	0.00	-12,447.16	0.34	-6.17%	0.00	-9,241.91	0.51	-2.43%	0.00	-6,036.67	0.68	0.26%	49.69	-2,831.42	0.85	2.40%	35.75	373.82	1.02	4.20%	29.45
		ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10%	-15,846.71	0.17	-12.69%	0.00	-12,641.47	0.34	-6.24%	0.00	-9,436.22	0.50	-2.51%	0.00	-6,230.98	0.67	0.18%	0.00	-3,025.73	0.84	2.31%	36.20	179.52	1.01	4.09%	29.74
		รายได้ลดลง 5% ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5%	-15,812.67	0.16	#NUM!	0.00	-12,767.68	0.32	-6.64%	0.00	-9,722.70	0.48	-2.90%	0.00	-6,677.72	0.65	-0.22%	0.00	-3,632.73	0.81	1.91%	38.10	-587.75	0.97	3.69%	30.94
		รายได้ลดลง 10% ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10%	-16,167.24	0.15	#NUM!	0.00	-13,282.52	0.30	-7.21%	0.00	-10,397.80	0.45	-3.48%	0.00	-7,513.07	0.61	-0.81%	0.00	-4,628.35	0.76	1.29%	41.63	-1,743.63	0.91	3.06%	33.12
	รัฐ ลงทุน 50% กู้ 50%	Base Case	-15,251.72	0.17	#NUM!	0.00	-12,046.48	0.35	-8.39%	0.00	-8,841.23	0.52	-3.69%	0.00	-5,635.99	0.69	-0.34%	47.81	-2,430.74	0.87	2.30%	34.83	-2,921.16	0.96	2.14%	32.21
		รายได้ลดลง 5%	-15,411.99	0.16	#NUM!	0.00	-12,367.00	0.33	-8.99%	0.00	-9,322.02	0.49	-4.28%	0.00	-6,277.04	0.66	-0.94%	0.00	-3,232.05	0.82	1.69%	37.08	-187.07	0.99	3.88%	30.30
		รายได้ลดลง 10%	-15,572.25	0.16	#NUM!	0.00	-12,687.53	0.31	-9.62%	0.00	-9,802.81	0.47	-4.91%	0.00	-6,918.08	0.63	-1.57%	0.00	-4,033.36	0.78	1.05%	39.82	-1,148.64	0.94	3.22%	32.02
		ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5%	-15,443.85	0.17	#NUM!	0.00	-12,238.61	0.34	-8.48%	0.00	-9,033.36	0.52	-3.79%	0.00	-5,828.12	0.69	-0.45%	48.70	-2,622.87	0.86	2.18%	35.27	582.38	1.03	4.37%	29.14
		ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10%	-15,635.98	0.17	#NUM!	0.00	-12,430.74	0.34	-8.57%	0.00	-9,225.49	0.51	-3.88%	0.00	-6,020.25	0.68	-0.55%	49.61	-2,815.00	0.85	2.06%	35.71	390.25	1.02	4.25%	29.43
		รายได้ลดลง 5% ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5%	-15,604.12	0.16	#NUM!	0.00	-12,559.13	0.33	-9.08%	0.00	-9,514.15	0.49	-4.38%	0.00	-6,469.16	0.65	-1.05%	0.00	-3,424.18	0.82	1.57%	37.57	-379.20	0.98	3.75%	30.61
		รายได้ลดลง 10% ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10%	-15,956.51	0.15	#NUM!	0.00	-13,071.79	0.31	-9.79%	0.00	-10,187.06	0.46	-5.10%	0.00	-7,302.34	0.61	-1.78%	0.00	-4,417.62	0.77	0.82%	40.97	-1,532.90	0.92	2.98%	32.73

ตารางที่ 4.61 แสดงผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงินของโครงการ กรณีการลงทุนในรูปแบบ PPP ภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 30 ปี (ต่อ)

ปี	กรณี	Sensitivity	การจัดสรรรายได้ให้ภาครัฐ																							
			5%				10%				15%				20%				25%				30%			
			NPV	BC	IRR	Payback	NPV	BC	IRR	Payback	NPV	BC	IRR	Payback	NPV	BC	IRR	Payback	NPV	BC	IRR	Payback	NPV	BC	IRR	Payback
30	รัฐลงทุน 25% ภาครัฐ 75%	Base Case	-15,045.35	0.18	#NUM!	0.00	-11,840.11	0.35	-11.15%	0.00	-8,634.86	0.53	-5.49%	0.00	-5,429.61	0.70	-1.35%	46.85	-2,224.37	0.88	1.99%	34.39	980.88	1.05	4.83%	28.57
		รายได้ลดลง 5%	-15,205.61	0.17	#NUM!	0.00	-12,160.63	0.33	-11.85%	0.00	-9,115.65	0.50	-6.22%	0.00	-6,070.66	0.67	-2.10%	0.00	-3,025.68	0.83	1.21%	36.57	19.30	1.00	4.02%	29.97
		รายได้ลดลง 10%	-15,365.88	0.16	#NUM!	0.00	-12,481.15	0.32	#NUM!	0.00	-9,596.43	0.47	-6.98%	0.00	-6,711.71	0.63	-2.88%	0.00	-3,826.99	0.79	0.40%	39.19	-942.27	0.95	3.17%	31.64
		ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5%	-15,235.30	0.17	#NUM!	0.00	-12,030.06	0.35	-11.25%	0.00	-8,824.81	0.52	-5.61%	0.00	-5,619.56	0.70	-1.48%	47.73	-2,414.32	0.87	1.84%	34.80	790.93	1.04	4.66%	28.84
		ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10%	-15,425.25	0.17	#NUM!	0.00	-12,220.01	0.34	-11.34%	0.00	-9,014.76	0.52	-5.72%	0.00	-5,809.52	0.69	-1.61%	48.61	-2,604.27	0.86	1.69%	35.22	600.98	1.03	4.50%	29.12
		รายได้ลดลง 5% ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5%	-15,395.56	0.17	#NUM!	0.00	-12,350.58	0.33	-11.95%	0.00	-9,305.60	0.50	-6.33%	0.00	-6,260.61	0.66	-2.22%	0.00	-3,215.63	0.83	1.07%	37.04	-170.65	0.99	3.85%	30.27
		รายได้ลดลง 10% ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10%	-15,745.78	0.15	#NUM!	0.00	-12,861.06	0.31	#NUM!	0.00	-9,976.33	0.46	-7.20%	0.00	-7,091.61	0.62	-3.13%	0.00	-4,206.89	0.77	0.12%	40.34	-1,322.17	0.93	2.86%	32.34
	รัฐ 100%	Base Case	-14,838.98	0.18	#NUM!	0.00	-11,633.73	0.36	#NUM!	0.00	-8,428.49	0.53	-7.74%	0.00	-5,223.24	0.71	-2.81%	45.97	-2,018.00	0.89	1.47%	33.95	1,187.25	1.07	5.46%	28.27
		รายได้ลดลง 5%	-14,999.24	0.17	#NUM!	0.00	-11,954.26	0.34	#NUM!	0.00	-8,909.27	0.51	-8.57%	0.00	-5,864.29	0.68	-3.73%	0.00	-2,819.31	0.84	0.44%	36.07	225.68	1.01	4.28%	29.65
		รายได้ลดลง 10%	-15,159.50	0.16	#NUM!	0.00	-12,274.78	0.32	#NUM!	0.00	-9,390.06	0.48	-9.44%	0.00	-6,505.34	0.64	-4.68%	0.00	-3,620.62	0.80	-0.61%	38.60	-735.90	0.96	3.09%	31.27
		ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5%	-15,026.75	0.18	#NUM!	0.00	-11,821.50	0.35	#NUM!	0.00	-8,616.26	0.53	-7.87%	0.00	-5,411.01	0.70	-2.97%	46.78	-2,205.77	0.88	1.27%	34.35	999.48	1.05	5.21%	28.54
		ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10%	-15,214.52	0.17	#NUM!	0.00	-12,009.28	0.35	#NUM!	0.00	-8,804.03	0.52	-7.99%	0.00	-5,598.79	0.70	-3.12%	47.63	-2,393.54	0.87	1.08%	34.75	811.71	1.04	4.97%	28.81
		รายได้ลดลง 5% ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5%	-15,187.01	0.17	#NUM!	0.00	-12,142.03	0.33	#NUM!	0.00	-9,097.05	0.50	-8.69%	0.00	-6,052.06	0.67	-3.88%	0.00	-3,007.08	0.84	0.25%	36.53	37.91	1.00	4.05%	29.94
		รายได้ลดลง 10% ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10%	-15,535.05	0.16	#NUM!	0.00	-12,650.33	0.31	#NUM!	0.00	-9,765.60	0.47	-9.67%	0.00	-6,880.88	0.63	-4.96%	0.00	-3,996.16	0.78	-0.96%	39.70	-1,111.44	0.94	2.66%	31.95

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.3.3

ตารางที่ 4.62 แสดงผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงินของโครงการ กรณีการลงทุนในรูปแบบ PPP ภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 40 ปี

ปี	กรณี	Sensitivity	การจัดสรรรายได้ให้ภาครัฐ																							
			5%				10%				15%				20%				25%				30%			
			NPV	BC	IRR	Payback	NPV	BC	IRR	Payback	NPV	BC	IRR	Payback	NPV	BC	IRR	Payback	NPV	BC	IRR	Payback	NPV	BC	IRR	Payback
40	เอกชน ลงทุน 100%	Base Case	28,692.27	1.53	7.85%	21.49	24,566.37	1.42	7.38%	22.79	20,440.47	1.33	6.89%	24.26	16,314.57	1.25	6.38%	25.95	12,188.67	1.17	5.84%	27.89	8,062.78	1.11	5.26%	31.24
		รายได้ลดลง 5%	24,772.67	1.46	7.40%	22.72	20,853.06	1.36	6.94%	24.11	16,933.46	1.28	6.46%	25.68	13,013.85	1.20	5.95%	27.48	9,094.25	1.13	5.41%	30.58	5,174.65	1.07	4.83%	33.39
		รายได้ลดลง 10%	20,853.06	1.39	6.94%	24.11	17,139.75	1.30	6.48%	25.60	13,426.44	1.22	6.00%	27.28	9,713.14	1.15	5.50%	30.20	5,999.83	1.09	4.96%	32.73	2,286.52	1.03	4.38%	36.08
		ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5%	26,685.28	1.48	7.48%	22.51	22,559.38	1.38	7.02%	23.88	18,433.48	1.29	6.54%	25.43	14,307.58	1.21	6.03%	27.19	10,181.68	1.14	5.49%	30.20	6,055.78	1.08	4.92%	32.91
		ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10%	24,678.29	1.48	7.13%	23.53	20,552.39	1.38	6.67%	24.97	16,426.49	1.29	6.20%	26.59	12,300.59	1.21	5.70%	28.42	8,174.69	1.14	5.17%	31.67	4,048.79	1.08	4.60%	34.72
		รายได้ลดลง 5% ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5%	22,765.68	1.41	7.04%	23.80	18,846.07	1.32	6.58%	25.26	14,926.47	1.24	6.11%	26.91	11,006.86	1.16	5.60%	28.78	7,087.26	1.10	5.07%	32.16	3,167.65	1.04	4.49%	35.35
		รายได้ลดลง 10% ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10%	16,839.08	1.29	6.25%	26.42	13,125.77	1.21	5.80%	28.04	9,412.46	1.15	5.33%	30.91	5,699.15	1.08	4.83%	33.39	1,985.84	1.03	4.30%	36.62	-1,727.47	0.98	3.73%	42.43
	เอกชน กู้ 100%	Base Case	24,100.15	1.41	10.76%	20.42	19,974.25	1.32	9.68%	20.56	15,848.35	1.24	8.58%	26.38	11,722.45	1.17	7.44%	28.72	7,596.55	1.10	6.27%	32.21	3,470.65	1.04	5.06%	35.35
		รายได้ลดลง 5%	20,180.54	1.35	9.73%	23.64	16,260.94	1.26	8.69%	26.16	12,341.33	1.19	7.61%	28.36	8,421.73	1.12	6.51%	31.68	4,502.13	1.06	5.37%	34.48	582.52	1.01	4.18%	38.22
		รายได้ลดลง 10%	16,260.94	1.28	8.69%	26.16	12,547.63	1.20	7.67%	28.25	8,834.32	1.14	6.63%	31.43	5,121.01	1.07	5.55%	33.98	1,407.70	1.02	4.43%	37.33	-2,305.61	0.97	3.27%	43.27
		ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5%	21,863.55	1.36	9.90%	23.14	17,737.65	1.27	8.85%	25.83	13,611.75	1.20	7.78%	28.03	9,485.85	1.13	6.68%	31.31	5,359.95	1.07	5.54%	34.00	1,234.05	1.02	4.36%	37.59
		ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10%	19,626.95	1.36	9.10%	25.33	15,501.05	1.27	8.09%	27.39	11,375.15	1.20	7.05%	30.55	7,249.25	1.13	5.97%	32.90	3,123.35	1.07	4.87%	35.94	-1,002.54	1.02	3.72%	41.21
		รายได้ลดลง 5% ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5%	17,943.95	1.30	8.90%	25.72	14,024.34	1.22	7.89%	27.80	-7,355.85	0.62	1.12%	0.00	6,185.13	1.09	5.77%	33.41	2,265.53	1.03	4.66%	36.59	-1,654.08	0.98	3.51%	42.15
		รายได้ลดลง 10% ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10%	11,787.74	1.19	7.15%	30.34	8,074.43	1.12	6.19%	32.39	4,361.12	1.06	5.20%	34.94	647.82	1.01	4.18%	38.25	-3,065.49	0.96	3.12%	44.08	-6,778.80	0.92	2.00%	0.00
	รัฐ ลงทุน 100%	Base Case	-14,792.28	0.22	-4.19%	0.00	-10,666.38	0.44	-0.74%	0.00	-6,540.48	0.65	1.46%	0.00	-2,414.58	0.87	3.15%	49.75	1,711.32	1.09	4.56%	35.78	5,837.22	1.31	5.78%	29.47
		รายได้ลดลง 5%	-14,998.57	0.21	-4.43%	0.00	-11,078.97	0.41	-1.01%	0.00	-7,159.36	0.62	1.17%	0.00	-3,239.76	0.83	2.84%	0.00	679.84	1.04	4.23%	38.13	4,599.45	1.24	5.43%	30.96
		รายได้ลดลง 10%	-15,204.87	0.20	-4.69%	0.00	-11,491.56	0.39	-1.29%	0.00	-7,778.25	0.59	0.87%	0.00	-4,064.94	0.79	2.52%	0.00	-351.63	0.98	3.88%	41.06	3,361.68	1.18	5.07%	32.78
		ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5%	-14,988.76	0.22	-4.22%	0.00	-10,862.87	0.43	-0.79%	0.00	-6,736.97	0.65	1.40%	0.00	-2,611.07	0.86	3.09%	0.00	1,514.83	1.08	4.49%	36.23	5,640.73	1.30	5.71%	29.76
		ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10%	-15,185.25	0.22	-4.26%	0.00	-11,059.35	0.43	-0.84%	0.00	-6,933.45	0.65	1.35%	0.00	-2,807.55	0.86	3.03%	0.00	1,318.35	1.08	4.42%	36.69	5,444.24	1.30	5.63%	30.05
		รายได้ลดลง 5% ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5%	-15,195.06	0.21	-4.47%	0.00	-11,275.46	0.41	-1.06%	0.00	-7,355.85	0.62	1.12%	0.00	-3,436.25	0.82	2.78%	0.00	483.36	1.03	4.16%	38.65	4,402.96	1.23	5.36%	31.30
		รายได้ลดลง 10% ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10%	-15,597.84	0.19	-4.76%	0.00	-11,884.53	0.38	-1.38%	0.00	-8,171.22	0.58	0.76%	0.00	-4,457.91	0.77	2.40%	0.00	-744.60	0.96	3.75%	42.31	2,968.70	1.15	4.92%	33.52
	รัฐ ลงทุน 75% กู้ 25%	Base Case	-14,585.91	0.22	-5.17%	0.00	-10,460.01	0.44	-1.27%	0.00	-6,334.11	0.66	1.21%	0.00	-2,208.21	0.88	3.12%	48.76	1,917.69	1.10	4.71%	35.30	6,043.59	1.32	6.10%	29.17
		รายได้ลดลง 5%	-14,792.20	0.21	-5.45%	0.00	-10,872.60	0.42	-1.57%	0.00	-6,952.99	0.63	0.89%	0.00	-3,033.39	0.84	2.77%	0.00	886.22	1.05	4.33%	37.60	4,805.82	1.26	5.70%	30.63
		รายได้ลดลง 10%	-14,998.50	0.20	-5.75%	0.00	-11,285.19	0.40	-1.88%	0.00	-7,571.88	0.60	0.55%	0.00	-3,858.57	0.79	2.40%	0.00	-145.26	0.99	3.94%	40.44	3,568.05	1.19	5.28%	32.40
		ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5%	-14,780.21	0.22	-5.22%	0.00	-10,654.31	0.44	-1.32%	0.00	-6,528.41	0.65	1.15%	0.00	-2,402.52	0.87	3.05%	49.69	1,723.38	1.09	4.63%	35.75	5,849.28	1.31	6.01%	29.45
		ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10%	-14,974.52	0.22	-5.26%	0.00	-10,848.62	0.44	-1.37%	0.00	-6,722.72	0.65	1.09%	0.00	-2,596.82	0.87	2.98%	0.00	1,529.08	1.09	4.56%	36.20	5,654.97	1.31	5.93%	29.74
		รายได้ลดลง 5% ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5%	-14,986.51	0.21	-5.49%	0.00	-11,066.90	0.41	-1.62%	0.00	-7,147.30	0.62	0.83%	0.00	-3,227.70	0.83	2.70%	0.00	691.91	1.04	4.26%	38.10	4,611.51	1.24	5.62%	30.94
		รายได้ลดลง 10% ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10%	-15,387.11	0.19	-5.83%	0.00	-11,673.80	0.39	-1.98%	0.00	-7,960.49	0.58	0.43%	0.00	-4,247.18	0.78	2.27%	0.00	-533.87	0.97	3.80%	41.63	3,179.43	1.17	5.12%	33.12
	รัฐ ลงทุน 50% กู้ 50%	Base Case	-14,379.53	0.22	-6.22%	0.00	-10,253.63	0.45	-1.87%	0.00	-6,127.73	0.67	0.91%	0.00	-2,001.83	0.89	3.08%	47.81	2,124.06	1.11	4.91%	34.83	7,596.55	1.10	6.27%	32.21
		รายได้ลดลง 5%	-14,585.83	0.21	-6.54%	0.00	-10,666.22	0.42	-2.21%	0.00	-6,746.62	0.64	0.54%	0.00	-2,827.01	0.85	2.68%	0.00	1,092.59	1.06	4.48%	37.08	5,012.19	1.27	6.06%	30.30
		รายได้ลดลง 10%	-14,792.12	0.20	-6.86%	0.00	-11,078.81	0.40	-2.56%	0.00	-7,365.50	0.60	0.16%	0.00	-3,652.19	0.80	2.26%	0.00	61.11	1.00	4.03%	39.82	3,774.42	1.20	5.58%	32.02
		ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5%	-14,571.66	0.22	-6.27%	0.00	-10,445.76	0.44	-1.93%	0.00	-6,319.86	0.66	0.84%	0.00	-2,193.96	0.88	3.00%	48.70	1,931.93	1.10	4.82%	35.27	6,057.83	1.32	6.43%	29.14
		ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10%	-14,763.79	0.22	-6.32%	0.00	-10,637.89	0.44	-1.99%	0.00	-6,511.99	0.66	0.78%	0.00	-2,386.09	0.88	2.92%	49.61	1,739.81	1.10	4.73%	35.71	5,865.70	1.32	6.33%	29.43
		รายได้ลดลง 5% ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5%	-14,777.96	0.21	-6.58%	0.00	-10,858.35	0.42	-2.27%	0.00	-6,938.75	0.63	0.48%	0.00	-3,019.14	0.84	2.60%	0.00	900.46	1.05	4.39%	37.57	4,820.06	1.26	5.97%	30.61
		รายได้ลดลง 10% ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10%	-15,176.38	0.20	-6.95%	0.00	-11,463.07	0.39	-2.67%	0.00	-7,749.76	0.59	0.03%	0.00	-4,036.45	0.79	2.11%	0.00	-323.14	0.98	3.86%	40.97	3,390.16	1.18	5.39%	32.73

ตารางที่ 4.62 แสดงผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงินของโครงการ กรณีการลงทุนในรูปแบบ PPP ภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 40 ปี (ต่อ)

ปี	กรณี	Sensitivity	การจัดสรรรายได้ให้ภาครัฐ																							
			5%				10%				15%				20%				25%				30%			
			NPV	BC	IRR	Payback	NPV	BC	IRR	Payback	NPV	BC	IRR	Payback	NPV	BC	IRR	Payback	NPV	BC	IRR	Payback	NPV	BC	IRR	Payback
40	รัฐลงทุน 25% ภาครัฐ 75%	Base Case	-14,173.16	0.23	-7.29%	0.00	-10,047.26	0.45	-2.57%	0.00	-5,921.36	0.68	0.54%	0.00	-1,795.46	0.90	3.03%	46.85	2,330.44	1.13	5.20%	34.39	6,456.34	1.35	7.19%	28.57
		รายได้ลดลง 5%	-14,379.45	0.21	-7.62%	0.00	-10,459.85	0.43	-2.93%	0.00	-6,540.25	0.64	0.12%	0.00	-2,620.64	0.86	2.56%	0.00	1,298.96	1.07	4.68%	36.57	5,218.57	1.29	6.61%	29.97
		รายได้ลดลง 10%	-14,585.75	0.20	-7.97%	0.00	-10,872.44	0.41	-3.32%	0.00	-7,159.13	0.61	-0.30%	0.00	-3,445.82	0.81	2.08%	0.00	267.49	1.01	4.14%	39.19	3,980.80	1.22	6.01%	31.64
		ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5%	-14,363.11	0.22	-7.34%	0.00	-10,237.21	0.45	-2.63%	0.00	-6,111.31	0.67	0.46%	0.00	-1,985.41	0.89	2.93%	47.73	2,140.49	1.12	5.09%	34.80	6,266.39	1.34	7.06%	28.84
		ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10%	-14,553.06	0.22	-7.39%	0.00	-10,427.16	0.45	-2.69%	0.00	-6,301.26	0.67	0.39%	0.00	-2,175.36	0.89	2.84%	48.61	1,950.54	1.12	4.98%	35.22	6,076.43	1.34	6.94%	29.12
		รายได้ลดลง 5% ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5%	-14,569.41	0.21	-7.67%	0.00	-10,649.80	0.42	-3.00%	0.00	-6,730.20	0.64	0.05%	0.00	-2,810.59	0.85	2.47%	0.00	1,109.01	1.06	4.57%	37.04	5,028.62	1.27	6.48%	30.27
		รายได้ลดลง 10% ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10%	-14,965.65	0.20	-8.07%	0.00	-11,252.34	0.40	-3.44%	0.00	-7,539.03	0.60	-0.45%	0.00	-3,825.72	0.80	1.91%	0.00	-112.41	0.99	3.94%	40.34	3,600.90	1.19	5.78%	32.34
	รัฐ 100%	Base Case	-13,966.79	0.23	-8.32%	0.00	-9,840.89	0.46	-3.32%	0.00	-5,714.99	0.68	0.08%	0.00	-1,589.09	0.91	2.95%	45.97	2,536.81	1.14	5.66%	33.95	6,662.71	1.37	8.39%	28.27
		รายได้ลดลง 5%	-14,173.08	0.22	-8.66%	0.00	-10,253.48	0.43	-3.72%	0.00	-6,333.87	0.65	-0.38%	0.00	-2,414.27	0.87	2.40%	0.00	1,505.33	1.08	4.98%	36.07	5,424.94	1.30	7.56%	29.65
		รายได้ลดลง 10%	-14,379.38	0.21	-9.03%	0.00	-10,666.07	0.41	-4.13%	0.00	-6,952.76	0.62	-0.86%	0.00	-3,239.45	0.82	1.84%	0.00	473.86	1.03	4.31%	38.60	4,187.17	1.23	6.74%	31.27
		ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5%	-14,154.56	0.23	-8.37%	0.00	-10,028.66	0.45	-3.39%	0.00	-5,902.76	0.68	0.00%	0.00	-1,776.86	0.90	2.84%	46.78	2,349.04	1.13	5.51%	34.35	6,474.94	1.35	8.20%	28.54
		ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10%	-14,342.33	0.23	-8.41%	0.00	-10,216.43	0.45	-3.45%	0.00	-6,090.53	0.68	-0.09%	0.00	-1,964.63	0.90	2.73%	47.63	2,161.27	1.13	5.37%	34.75	6,287.16	1.35	8.02%	28.81
		รายได้ลดลง 5% ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5%	-14,360.85	0.21	-8.71%	0.00	-10,441.25	0.43	-3.78%	0.00	-6,521.65	0.64	-0.46%	0.00	-2,602.04	0.86	2.29%	0.00	1,317.56	1.07	4.85%	36.53	5,237.17	1.29	7.38%	29.94
		รายได้ลดลง 10% ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10%	-14,754.92	0.20	-9.12%	0.00	-11,041.61	0.40	-4.25%	0.00	-7,328.30	0.60	-1.02%	0.00	-3,614.99	0.80	1.64%	0.00	98.32	1.01	4.06%	39.70	3,811.63	1.21	6.42%	31.95

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.3.3

ตารางที่ 4.63 แสดงผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงินของโครงการ กรณีการลงทุนในรูปแบบ PPP ภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 50 ปี

ปี	กรณี	Sensitivity	การจัดสรรรายได้ให้ภาครัฐ																							
			5%				10%				15%				20%				25%				30%			
			NPV	BC	IRR	Payback	NPV	BC	IRR	Payback	NPV	BC	IRR	Payback	NPV	BC	IRR	Payback	NPV	BC	IRR	Payback	NPV	BC	IRR	Payback
50	เอกชน ลงทุน 100%	Base Case	38,285.50	1.68	8.21%	21.49	33,537.64	1.55	7.78%	22.79	28,789.78	1.44	7.33%	24.26	24,041.92	1.34	6.86%	25.95	19,294.06	1.25	6.37%	27.89	14,546.20	1.18	5.84%	31.24
		รายได้ลดลง 5%	33,775.04	1.68	7.80%	22.72	29,264.57	1.55	7.38%	24.11	24,754.10	1.44	6.93%	25.68	20,243.64	1.34	6.47%	27.48	15,733.17	1.25	5.98%	30.58	11,222.70	1.18	5.46%	33.39
		รายได้ลดลง 10%	29,264.57	1.52	7.38%	24.11	24,991.50	1.41	6.96%	25.60	20,718.42	1.32	6.52%	27.28	16,445.35	1.24	6.06%	30.20	12,172.27	1.17	5.57%	32.73	7,899.20	1.10	5.06%	36.08
		ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5%	36,236.59	1.62	7.87%	22.51	31,488.73	1.50	7.44%	23.88	26,740.87	1.39	7.00%	25.43	21,993.01	1.30	6.54%	27.19	17,245.15	1.22	6.05%	30.20	12,497.29	1.15	5.54%	32.91
		ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10%	34,187.67	1.56	7.55%	23.53	29,439.81	1.45	7.13%	24.97	24,691.95	1.35	6.69%	26.59	19,944.09	1.27	6.24%	28.42	15,196.23	1.19	5.76%	31.67	10,448.37	1.12	5.25%	34.72
		รายได้ลดลง 5% ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5%	31,726.12	1.54	7.47%	23.80	27,215.65	1.43	7.05%	25.26	22,705.19	1.34	6.61%	26.91	18,194.72	1.25	6.15%	28.78	13,684.25	1.18	5.67%	32.16	9,173.79	1.11	5.16%	35.35
		รายได้ลดลง 10% ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10%	25,166.74	1.42	6.74%	26.42	20,893.66	1.32	6.33%	28.04	16,620.59	1.24	5.91%	30.91	12,347.52	1.17	5.46%	33.39	8,074.44	1.10	4.98%	36.62	3,801.37	1.05	4.48%	42.43
	เอกชน กู้ 100%	Base Case	33,693.38	1.55	11.15%	20.42	28,945.52	1.44	10.17%	20.56	24,197.66	1.34	9.19%	26.38	19,449.80	1.26	8.20%	28.72	14,701.94	1.18	7.20%	32.21	9,954.08	1.12	6.19%	35.35
		รายได้ลดลง 5%	29,182.91	1.55	10.22%	23.64	24,672.44	1.44	9.29%	26.16	20,161.98	1.34	8.35%	28.36	15,651.51	1.26	7.40%	31.68	11,141.04	1.18	6.44%	34.48	6,630.58	1.12	5.47%	38.22
		รายได้ลดลง 10%	24,672.44	1.41	9.29%	26.16	20,399.37	1.31	8.40%	28.25	16,126.30	1.23	7.50%	31.43	11,853.22	1.16	6.59%	33.98	7,580.15	1.10	5.68%	37.33	3,307.08	1.04	4.74%	43.27
		ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5%	31,414.86	1.49	10.37%	23.14	26,667.00	1.39	9.43%	25.83	21,919.14	1.30	8.49%	28.03	17,171.28	1.22	7.54%	31.31	12,423.42	1.15	6.59%	34.00	7,675.56	1.09	5.62%	37.59
		ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10%	29,136.33	1.44	9.65%	25.33	24,388.48	1.35	8.76%	27.39	19,640.62	1.26	7.85%	30.55	14,892.76	1.19	6.95%	32.90	10,144.90	1.12	6.03%	35.94	5,397.04	1.06	5.09%	41.21
		รายได้ลดลง 5% ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5%	26,904.39	1.42	9.48%	25.72	22,393.92	1.33	8.59%	27.80	15,911.82	0.71	2.26%	0.00	13,372.99	1.17	6.78%	33.41	8,862.52	1.11	5.86%	36.59	4,352.06	1.05	4.92%	42.15
		รายได้ลดลง 10% ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10%	20,115.40	1.31	7.95%	30.34	15,842.33	1.23	7.13%	32.39	11,569.25	1.16	6.30%	34.94	7,296.18	1.09	5.47%	38.25	3,023.11	1.04	4.62%	44.08	-1,249.97	0.99	3.74%	0.00
	รัฐ ลงทุน 100%	Base Case	-14,192.03	0.25	-2.11%	0.00	-9,444.17	0.50	0.70%	0.00	-4,696.31	0.75	2.55%	0.00	51.55	1.00	4.01%	49.75	4,799.41	1.25	5.25%	35.78	9,547.27	1.50	6.35%	29.47
		รายได้ลดลง 5%	-14,429.43	0.25	-2.30%	0.00	-9,918.96	0.50	0.48%	0.00	-5,408.49	0.75	2.31%	0.00	-898.03	1.00	3.74%	0.00	3,612.44	1.25	4.96%	38.13	8,122.91	1.50	6.03%	30.96
		รายได้ลดลง 10%	-14,666.82	0.23	-2.51%	0.00	-10,393.74	0.45	0.25%	0.00	-6,120.67	0.68	2.05%	0.00	-1,847.60	0.90	3.46%	0.00	2,425.48	1.13	4.66%	41.06	6,698.55	1.35	5.71%	32.78
		ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5%	-14,388.52	0.25	-2.14%	0.00	-9,640.66	0.50	0.66%	0.00	-4,892.80	0.74	2.51%	0.00	-144.94	0.99	3.96%	0.00	4,602.92	1.24	5.19%	36.23	9,350.78	1.49	6.28%	29.76
		ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10%	-14,585.01	0.25	-2.17%	0.00	-9,837.15	0.49	0.62%	0.00	-5,089.29	0.74	2.46%	0.00	-341.43	0.98	3.91%	0.00	4,406.43	1.23	5.13%	36.69	9,154.29	1.47	6.21%	30.05
		รายได้ลดลง 5% ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5%	-14,625.91	0.24	-2.34%	0.00	-10,115.45	0.47	0.44%	0.00	-5,604.98	0.71	2.26%	0.00	-1,094.51	0.94	3.69%	0.00	3,415.95	1.18	4.90%	38.65	7,926.42	1.41	5.97%	31.30
		รายได้ลดลง 10% ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10%	-15,059.79	0.22	-2.57%	0.00	-10,786.72	0.44	0.17%	0.00	-6,513.64	0.66	1.96%	0.00	-2,240.57	0.88	3.36%	0.00	2,032.50	1.11	4.54%	42.31	6,305.58	1.33	5.58%	33.52
	รัฐ ลงทุน 75% กู้ 25%	Base Case	-13,985.66	0.25	-2.61%	0.00	-9,237.80	0.51	0.44%	0.00	-4,489.94	0.76	2.47%	0.00	257.92	1.01	4.08%	48.76	5,005.78	1.27	5.46%	35.30	9,753.64	1.52	6.69%	29.17
		รายได้ลดลง 5%	-14,223.05	0.25	-2.83%	0.00	-9,712.59	0.51	0.20%	0.00	-5,202.12	0.76	2.20%	0.00	-691.65	1.01	3.78%	0.00	3,818.81	1.27	5.13%	37.60	8,329.28	1.52	6.33%	30.63
		รายได้ลดลง 10%	-14,460.45	0.23	-3.05%	0.00	-10,187.37	0.46	-0.05%	0.00	-5,914.30	0.68	1.92%	0.00	-1,641.22	0.91	3.47%	0.00	2,631.85	1.14	4.79%	40.44	6,904.92	1.37	5.97%	32.40
		ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5%	-14,179.97	0.25	-2.65%	0.00	-9,432.11	0.50	0.40%	0.00	-4,684.25	0.75	2.42%	0.00	63.61	1.00	4.02%	49.69	4,811.47	1.25	5.39%	35.75	9,559.33	1.51	6.61%	29.45
		ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10%	-14,374.28	0.25	-2.68%	0.00	-9,626.42	0.50	0.35%	0.00	-4,878.56	0.74	2.37%	0.00	-130.70	0.99	3.96%	0.00	4,617.16	1.24	5.32%	36.20	9,365.02	1.49	6.54%	29.74
		รายได้ลดลง 5% ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5%	-14,417.36	0.24	-2.86%	0.00	-9,906.89	0.48	0.16%	0.00	-5,396.43	0.71	2.15%	0.00	-885.96	0.95	3.72%	0.00	3,624.51	1.19	5.06%	38.10	8,134.97	1.43	6.26%	30.94
		รายได้ลดลง 10% ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10%	-14,849.06	0.22	-3.12%	0.00	-10,575.99	0.45	-0.14%	0.00	-6,302.91	0.67	1.82%	0.00	-2,029.84	0.89	3.36%	0.00	2,243.23	1.12	4.66%	41.63	6,516.31	1.34	5.82%	33.12
	รัฐ ลงทุน 50% กู้ 50%	Base Case	-13,779.29	0.26	-3.14%	0.00	-9,031.43	0.51	0.15%	0.00	-4,283.57	0.77	2.37%	0.00	464.29	1.03	4.16%	47.81	5,212.15	1.28	5.73%	34.83	14,701.94	1.18	7.20%	32.21
		รายได้ลดลง 5%	-14,016.68	0.26	-3.37%	0.00	-9,506.21	0.51	-0.12%	0.00	-4,995.75	0.77	2.07%	0.00	-485.28	1.03	3.83%	0.00	4,025.19	1.28	5.35%	37.08	8,535.65	1.54	6.74%	30.30
		รายได้ลดลง 10%	-14,254.07	0.23	-3.61%	0.00	-9,981.00	0.46	-0.39%	0.00	-5,707.93	0.69	1.76%	0.00	-1,434.85	0.92	3.48%	0.00	2,838.22	1.15	4.97%	39.82	7,111.30	1.38	6.31%	32.02
		ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5%	-13,971.42	0.25	-3.18%	0.00	-9,223.56	0.51	0.10%	0.00	-4,475.70	0.76	2.31%	0.00	272.16	1.01	4.09%	48.70	5,020.02	1.27	5.65%	35.27	9,767.88	1.52	7.06%	29.14
		ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10%	-14,163.55	0.25	-3.22%	0.00	-9,415.69	0.50	0.05%	0.00	-4,667.83	0.75	2.25%	0.00	80.03	1.00	4.03%	49.61	4,827.89	1.26	5.57%	35.71	9,575.75	1.51	6.98%	29.43
		รายได้ลดลง 5% ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5%	-14,208.81	0.24	-3.41%	0.00	-9,698.34	0.48	-0.16%	0.00	-5,187.88	0.72	2.01%	0.00	-677.41	0.96	3.76%	0.00	3,833.06	1.20	5.28%	37.57	8,343.52	1.45	6.65%	30.61
		รายได้ลดลง 10% ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10%	-14,638.33	0.23	-3.68%	0.00	-10,365.26	0.45	-0.48%	0.00	-6,092.18	0.68	1.65%	0.00	-1,819.11	0.90	3.35%	0.00	2,453.96	1.13	4.82%	40.97	6,727.04	1.36	6.15%	32.73

ตารางที่ 4.63 แสดงผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงินของโครงการ กรณีการลงทุนในรูปแบบ PPP ภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 50 ปี (ต่อ)

ปี	กรณี	Sensitivity	การจัดสรรรายได้ให้ภาครัฐ																							
			5%				10%				15%				20%				25%				30%			
			NPV	BC	IRR	Payback	NPV	BC	IRR	Payback	NPV	BC	IRR	Payback	NPV	BC	IRR	Payback	NPV	BC	IRR	Payback	NPV	BC	IRR	Payback
50	รัฐลงทุน 25% รัฐบาล 75%	Base Case	-13,572.91	0.26	-3.68%	0.00	-8,825.05	0.52	-0.18%	0.00	-4,077.20	0.78	2.24%	0.00	670.66	1.04	4.27%	46.85	5,418.52	1.30	6.11%	34.39	10,166.38	1.55	7.84%	28.57
		รายได้ลดลง 5%	-13,810.31	0.26	-3.92%	0.00	-9,299.84	0.52	-0.46%	0.00	-4,789.37	0.78	1.91%	0.00	-278.91	1.04	3.89%	0.00	4,231.56	1.30	5.66%	36.57	8,742.03	1.55	7.33%	29.97
		รายได้ลดลง 10%	-14,047.70	0.23	-4.17%	0.00	-9,774.63	0.47	-0.76%	0.00	-5,501.55	0.70	1.57%	0.00	-1,228.48	0.93	3.49%	0.00	3,044.59	1.17	5.21%	39.19	7,317.67	1.40	6.81%	31.64
		ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5%	-13,762.87	0.26	-3.72%	0.00	-9,015.01	0.51	-0.23%	0.00	-4,267.15	0.77	2.18%	0.00	480.71	1.03	4.19%	47.73	5,228.57	1.28	6.01%	34.80	9,976.43	1.54	7.73%	28.84
		ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10%	-13,952.82	0.25	-3.76%	0.00	-9,204.96	0.51	-0.28%	0.00	-4,457.10	0.76	2.12%	0.00	290.76	1.02	4.12%	48.61	5,038.62	1.27	5.92%	35.22	9,786.48	1.52	7.62%	29.12
		รายได้ลดลง 5% ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5%	-14,000.26	0.24	-3.96%	0.00	-9,489.79	0.49	-0.51%	0.00	-4,979.32	0.73	1.85%	0.00	-468.86	0.97	3.81%	0.00	4,041.61	1.22	5.57%	37.04	8,552.08	1.46	7.22%	30.27
		รายได้ลดลง 10% ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10%	-14,427.60	0.23	-4.24%	0.00	-10,154.53	0.46	-0.85%	0.00	-5,881.45	0.69	1.46%	0.00	-1,608.38	0.91	3.35%	0.00	2,664.69	1.14	5.03%	40.34	6,937.77	1.37	6.61%	32.34
	รัฐบาล 100%	Base Case	-13,366.54	0.26	-4.21%	0.00	-8,618.68	0.52	-0.54%	0.00	-3,870.82	0.79	2.09%	0.00	877.04	1.05	4.42%	45.97	5,624.90	1.31	6.70%	33.95	10,372.76	1.57	9.09%	28.27
		รายได้ลดลง 5%	-13,603.93	0.26	-4.46%	0.00	-9,093.47	0.52	-0.84%	0.00	-4,583.00	0.79	1.73%	0.00	-72.53	1.05	3.97%	0.00	4,437.93	1.31	6.12%	36.07	8,948.40	1.57	8.35%	29.65
		รายได้ลดลง 10%	-13,841.33	0.24	-4.72%	0.00	-9,568.25	0.47	-1.15%	0.00	-5,295.18	0.71	1.35%	0.00	-1,022.11	0.94	3.51%	0.00	3,250.97	1.18	5.55%	38.60	7,524.04	1.42	7.63%	31.27
		ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5%	-13,554.31	0.26	-4.25%	0.00	-8,806.45	0.52	-0.60%	0.00	-4,058.59	0.78	2.02%	0.00	689.27	1.04	4.33%	46.78	5,437.12	1.30	6.57%	34.35	10,184.98	1.56	8.92%	28.54
		ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10%	-13,742.09	0.26	-4.29%	0.00	-8,994.23	0.51	-0.65%	0.00	-4,246.37	0.77	1.95%	0.00	501.49	1.03	4.23%	47.63	5,249.35	1.28	6.45%	34.75	9,997.21	1.54	8.75%	28.81
		รายได้ลดลง 5% ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5%	-13,791.71	0.25	-4.50%	0.00	-9,281.24	0.49	-0.90%	0.00	-4,770.77	0.74	1.66%	0.00	-260.31	0.99	3.88%	0.00	4,250.16	1.23	6.01%	36.53	8,760.63	1.48	8.20%	29.94
		รายได้ลดลง 10% ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10%	-14,216.87	0.23	-4.80%	0.00	-9,943.80	0.46	-1.25%	0.00	-5,670.72	0.69	1.22%	0.00	-1,397.65	0.92	3.34%	0.00	2,875.42	1.16	5.34%	39.70	7,148.50	1.39	7.35%	31.95

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณปรากฏในหัวข้อที่ 3.5.3.3

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ได้ทำการประเมินผลประโยชน์และต้นทุนทางการเงินและเศรษฐศาสตร์ของโครงการก่อสร้างท่าเรือปากบารา ทั้งในรูปแบบการลงทุนที่หน่วยงานภาครัฐเป็นผู้รับผิดชอบต้นทุนในการดำเนินงานทั้งหมด (Public Sector Comparator: PSC) และรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน (Public Private Partnership: PPP) โดยในการวิเคราะห์จะใช้แนวทางที่กำหนดภายใต้พระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556 และใช้หลักเกณฑ์ในการวิเคราะห์จากแนวทางการวิเคราะห์โครงการที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.)

การประเมินความเหมาะสมของโครงการจะเริ่มจากพยากรณ์ปริมาณอุปสงค์ที่คาดว่าจะหันมาใช้บริการของท่าเรือ ประกอบด้วย ปริมาณสินค้า ปริมาณตู้คอนเทนเนอร์ และปริมาณเรือขนส่งสินค้า โดยใช้ข้อมูลจากรายงานสถิติการขนส่งสินค้าทางน้ำบริเวณเมืองท่าชายทะเล ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 ถึง ปี พ.ศ. 2557 และนำปริมาณอุปสงค์ที่คาดการณ์ได้นี้มาประเมินรายรับหรือผลประโยชน์ของโครงการ ขณะที่ต้นทุนของโครงการจะอ้างอิงข้อมูลจากมูลค่าการลงทุนตามรายงานการสำรวจออกแบบเพื่อก่อสร้างท่าเรือปากบารา จังหวัดสตูล จากกรมเจ้าท่า (2553)

ตารางที่ 5.1 แสดงผลการศึกษาความเหมาะสมทางการเงินและเศรษฐศาสตร์ของโครงการ

รายการ	Discount 5%	Discount 8%	Discount 12%
1. ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PSC			
FIRR (หน่วย: ร้อยละ)	4.37		
NPV (หน่วย: ล้านบาท)	(1,515.12)	(5,017.22)	(5,473.05)
BC	0.97	0.86	0.74
Payback Period (ปี)	31.13		
2. ผลการวิเคราะห์โครงการทางด้านเศรษฐศาสตร์			
EIRR (หน่วย: ร้อยละ)	-	15.55	
NPV (หน่วย: ล้านบาท)	-	45,170.22	12,347.63
BC	-	2.10	1.39

ที่มา: จากการคำนวณ (ผลการคำนวณแสดงในบทที่ 4)

จากการศึกษาพบว่า ผลที่ได้จากการประเมินความเหมาะสมทางการเงินสำหรับรูปแบบ PSC แสดงให้เห็นว่า การลงทุนก่อสร้างท่าเรือปากบาราภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 30 ปี ไม่ก่อให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุน ซึ่งสามารถพิจารณาได้จากมูลค่า FIRR ของโครงการที่มีค่าน้อยกว่าต้นทุนในการกู้เงิน (ดอกเบี้ยพันธบัตร) มูลค่า NPV ของโครงการมีค่าติดลบ อัตราส่วน BC ของโครงการมีค่าน้อยกว่า 1 ขณะที่ระยะเวลาคืนทุนของโครงการมีค่าเท่ากับ 31.13 จากผลลัพธ์ดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าภายใต้สมมติฐานระยะเวลาโครงการ 30 ปี โครงการนี้ไม่สามารถสร้างกระแสรายรับเพื่อชดเชยมูลค่าการลงทุนภายในระยะเวลาที่กำหนด หรืออาจกล่าวได้ว่าโครงการจะประสบปัญหาการขาดทุนจากการดำเนินงาน

ขณะที่ผลการประเมินความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ แสดงให้เห็นว่าการลงทุนก่อสร้างท่าเรือปากบาราจะสร้างผลประโยชน์ให้แก่การขนส่งสินค้าผ่านการลดต้นทุนและระยะเวลาในการขนส่ง และสร้างผลประโยชน์ต่อระบบเศรษฐกิจผ่านการจ้างงานและการเพิ่มมูลค่าให้ที่ดินบริเวณโดยรอบจากการมีโครงการ ซึ่งจาก

การประมาณพบว่า EIRR ของโครงการมีค่าเท่ากับ 15.55 มูลค่า NPV ของโครงการมีค่าเป็นบวก และอัตราส่วน BC มีค่ามากกว่า 1 แสดงให้เห็นว่าโครงการก่อสร้างท่าเรือปากบาราจะก่อให้เกิดผลประโยชน์ต่อระบบเศรษฐกิจมากกว่า ต้นทุนของโครงการที่เกิดขึ้น ซึ่งแสดงให้เห็นว่าโครงการมีความคุ้มค่าในการลงทุนทางด้านเศรษฐศาสตร์

จากผลการศึกษาทางการเงินสำหรับการลงทุนในรูปแบบ PSC และผลการศึกษาทางด้านเศรษฐศาสตร์ชี้ให้เห็นว่า แม้ว่าโครงการจะไม่มีมูลค่าทางการเงินจากการลงทุนแต่โครงการจะสร้างผลประโยชน์ต่อระบบเศรษฐกิจในวงกว้าง ซึ่งหากพิจารณาถึงความจำเป็นในการมีโครงการแล้วถือว่าโครงการก่อสร้างท่าเรือปากบาราควรมีการลงทุน ประเด็นต่อมาสำหรับการพิจารณา คือ หากโครงการดังกล่าวมีความจำเป็นที่จะต้องก่อสร้าง ประกอบกับงบประมาณของการลงทุนที่สูง หน่วยงานภาครัฐอาจจะประสบปัญหาในเรื่องของงบประมาณที่จะนำมาจัดสรรในการลงทุน ดังนั้นจึงเกิดแนวความคิดการดึงทรัพยากรด้านบุคลากรและงบประมาณจากภาคเอกชนเข้ามาช่วยการดำเนินงานของภาครัฐเพื่อให้เกิดโครงการ ซึ่งจากข้อจำกัดและแนวคิดดังกล่าว จึงก่อให้เกิดการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนเกิดขึ้น (Public Private Partnership: PPP)

จากการประเมินและจัดสรรความเสี่ยงเพื่อหารูปแบบ PPP ที่เหมาะสมกับโครงการก่อสร้างท่าเรือปากบารา พบว่ารูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการลงทุน คือ การลงทุนรูปแบบ Build Operate Transfer (BOT) โดยที่ภาคเอกชนจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายสำหรับการก่อสร้างท่าเรือ ค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์ รวมถึงค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบำรุงรักษา ขณะที่ภาครัฐจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการจัดหาที่ดิน ค่าใช้จ่ายในการขุดร่องน้ำและค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสภาพร่องน้ำเพื่อให้สามารถเดินเรือส่งสินค้าบริเวณรอบท่าเรือได้ และการจัดสรรรายได้ระหว่าง 2 หน่วยงานจะมีลักษณะ Net Cost ที่ภาคเอกชนจะแบ่งรายรับจากการดำเนินกิจการให้แก่ภาครัฐตามอัตราที่กำหนด

การวิเคราะห์ความคุ้มค่าในรูปแบบ PPP จะกำหนดระยะเวลาของโครงการออกเป็น 3 กรณี คือ การลงทุนภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 30 ปี 40 ปี และ 50 ปี และแบ่งการจัดสรรรายได้ระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนออกเป็น 6 กรณี ประกอบด้วย กรณีที่ภาคเอกชนจัดสรรรายได้ให้ภาครัฐในสัดส่วนร้อยละ 5 ร้อยละ 10 ร้อยละ 15 ร้อยละ 20 ร้อยละ 25 และร้อยละ 30 เพื่อหาช่วงระยะเวลา รูปแบบการลงทุนและสัดส่วนรายรับที่จัดสรรที่จะก่อให้เกิดผลประโยชน์แก่ทั้ง 2 หน่วยงาน

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า ภายใต้เงื่อนไขการลงทุน 30 ปี การลงทุนในรูปแบบ PPP ไม่สามารถทำให้ทั้ง 2 ฝ่ายได้รับผลประโยชน์ในเวลาเดียวกัน ในกรณีที่มีการจัดสรรรายได้จากภาคเอกชนให้ภาครัฐในอัตราร้อยละ 5 – ร้อยละ 20 หน่วยงานภาคเอกชนได้รับกำไรจากการดำเนินงานและภาครัฐจะประสบกับปัญหาการขาดทุน ขณะที่การจัดสรรรายได้ในสัดส่วนร้อยละ 25 – 30 ภาครัฐจะได้ประโยชน์จากการลงทุนขณะที่ภาคเอกชนจะเป็นฝ่ายเสียผลประโยชน์ เหตุผลเนื่องจากการลงทุนมูลค่าสูงมาก ประกอบกับในเงื่อนไขระยะเวลาดังกล่าว โครงการไม่สามารถสร้างกระแสรายได้เพื่อชดเชยมูลค่าการลงทุนที่เกิดขึ้น หากรัฐบาลต้องการทำสัญญาในรูปแบบ PPP ในระยะเวลา 30 ปี จะต้องมีส่วนใดฝ่ายหนึ่งประสบกับปัญหาการขาดทุน (รายละเอียดแสดงในตารางที่ 5.2)

ตารางที่ 5.2 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 30 ปี

(หน่วย: ล้านบาท)

รายละเอียดของการจัดสรรรายได้		เอกชน		รัฐบาล				
		งบ 100 %	กู้ 100 %	งบ 100	งบ 75 กู้ 25	งบ 50 กู้ 50	งบ 25 กู้ 75	กู้ 100
5	.BC	1.29	1.18	0.17	0.17	0.17	0.18	0.18
	NPV	14,491.95	9,899.82	-15,664.47	-15,458.10	-15,251.72	-15,045.35	-14,838.98
	IRR	6.75%	9.07%	-9.15%	-12.56%	#NUM!	#NUM!	#NUM!
10	.BC	1.21	1.12	0.34	0.34	0.35	0.35	0.36
	NPV	11,286.70	6,694.58	-12,459.22	-12,252.85	-12,046.48	-11,840.11	-11,633.73
	IRR	6.20%	7.59%	-4.35%	-6.09%	-8.39%	-11.15%	#NUM!
15	.BC	1.14	1.06	0.51	0.52	0.52	0.53	0.53
	NPV	8,081.46	3,489.33	-9,253.98	-9,047.60	-8,841.23	-8,634.86	-8,428.49
	IRR	5.63%	5.97%	-1.37%	-2.35%	-3.69%	-5.49%	-7.74%
20	.BC	1.08	1	0.68	0.69	0.69	0.7	0.71
	NPV	4,876.21	284.09	-6,048.73	-5,842.36	-5,635.99	-5,429.61	-5,223.24
	IRR	5.01%	4.17%	0.85%	0.35%	-0.34%	-1.35%	-2.81%
25	.BC	1.03	0.96	0.85	0.86	0.87	0.88	0.89
	NPV	1,670.96	-2,921.16	-2,843.49	-2,637.11	-2,430.74	-2,224.37	-2,018.00
	IRR	4.36%	2.14%	2.64%	2.50%	2.30%	1.99%	1.47%
30	.BC	0.98	0.91	1.02	1.03	1.04	1.05	1.07
	NPV	-1,534.28	-6,126.41	361.76	568.13	774.51	980.88	1,187.25
	IRR	3.66%	-0.20%	4.16%	4.30%	4.50%	4.83%	5.46%

ที่มา: รายละเอียดการคำนวณปรากฏในภาคผนวก ก

สำหรับผลการวิเคราะห์โครงการภายใต้เงื่อนไขระยะเวลา 40 ปี พบว่า ในทุกๆ สัดส่วนการจัดสรรรายได้ที่กำหนด ภาคเอกชนจะได้รับประโยชน์จากการลงทุน โดยมีกำไรจากการดำเนินงานเกิดขึ้น ขณะที่ภาครัฐจะได้ประโยชน์จากการลงทุนก็ต่อเมื่อได้รับการจัดสรรรายได้จากภาคเอกชนในสัดส่วนร้อยละ 25 ขึ้นไป (รายละเอียดแสดงในตารางที่ 5.3)

ตารางที่ 5.3 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 40 ปี

(หน่วย: ล้านบาท)

รายละเอียดของการจัดสรรรายได้		เอกชน		รัฐบาล				
		ไม่กู้	กู้	งบ 100	งบ 75 กู้ 25	งบ 50 กู้ 50	งบ 25 กู้ 75	กู้ 100
5	.BC	1.53	1.41	0.22	0.22	0.22	0.23	0.23
	NPV	28,692.27	24,100.15	-14,792.28	-14,585.91	-14,379.53	-14,173.16	-13,966.79
	IRR	7.85%	10.76%	-4.19%	-5.17%	-6.22%	-7.29%	-8.32%

ที่มา: รายละเอียดการคำนวณปรากฏในภาคผนวก ก

ตารางที่ 5.3 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 40 ปี (ต่อ) (หน่วย: ล้านบาท)

รายละเอียดของการจัดสรรรายได้		เอกชน		รัฐบาล				
		ไม่กู้	กู้	งบ 100	งบ 75 กู้ 25	งบ 50 กู้ 50	งบ 25 กู้ 75	กู้ 100
10	BC	1.42	1.32	0.44	0.44	0.45	0.45	0.46
	NPV	24,566.37	19,974.25	-10,666.38	-10,460.01	-10,253.63	-10,047.26	-9,840.89
	IRR	7.38%	9.68%	-0.74%	-1.27%	-1.87%	-2.57%	-3.32%
15	BC	1.33	1.24	0.65	0.66	0.67	0.68	0.68
	NPV	20,440.47	15,848.35	-6,540.48	-6,334.11	-6,127.73	-5,921.36	-5,714.99
	IRR	6.89%	8.58%	1.46%	1.21%	0.91%	0.54%	0.08%
20	BC	1.25	1.17	0.87	0.88	0.89	0.9	0.91
	NPV	16,314.57	11,722.45	-2,414.58	-2,208.21	-2,001.83	-1,795.46	-1,589.09
	IRR	6.38%	7.44%	3.15%	3.12%	3.08%	3.03%	2.95%
25	BC	1.17	1.1	1.09	1.1	1.11	1.13	1.14
	NPV	12,188.67	7,596.55	1,711.32	1,917.69	2,124.06	2,330.44	2,536.81
	IRR	5.84%	6.27%	4.56%	4.71%	4.91%	5.20%	5.66%
30	BC	1.11	1.04	1.31	1.32	1.34	1.35	1.37
	NPV	8,062.78	3,470.65	5,837.22	6,043.59	6,249.96	6,456.34	6,662.71
	IRR	5.26%	5.06%	5.78%	6.10%	6.53%	7.19%	8.39%

ที่มา: รายละเอียดการคำนวณปรากฏในภาคผนวก ก

ขณะที่ผลการศึกษาในกรณีการลงทุนรูปแบบ PPP ภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 50 ปี พบว่า ในทุกสัดส่วนการจัดสรรรายได้หน่วยงานภาคเอกชนจะได้ผลประโยชน์จากการดำเนินงานทุกกรณี ในขณะที่ภาครัฐจะได้ผลประโยชน์จากการลงทุนในกรณีที่ภาคเอกชนจัดสรรรายได้ให้ภาครัฐในสัดส่วนร้อยละ 20 ขึ้นไป (รายละเอียดแสดงในตารางที่ 5.4)

ตารางที่ 5.4 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 50 ปี (หน่วย: ล้านบาท)

รายละเอียดของการจัดสรรรายได้		เอกชน		รัฐบาล				
		ไม่กู้	กู้	งบ 100	งบ 75 กู้ 25	งบ 50 กู้ 50	งบ 25 กู้ 75	กู้ 100
5	BC	1.68	1.55	0.25	0.25	0.26	0.26	0.26
	NPV	38,285.50	33,693.38	-14,192.03	-13,985.66	-13,779.29	-13,572.91	-13,366.54
	IRR	8.21%	11.15%	-2.11%	-2.61%	-3.14%	-3.68%	-4.21%
10	BC	1.55	1.44	0.5	0.51	0.51	0.52	0.52
	NPV	33,537.64	28,945.52	-9,444.17	-9,237.80	-9,031.43	-8,825.05	-8,618.68
	IRR	7.78%	10.17%	0.70%	0.44%	0.15%	-0.18%	-0.54%

ที่มา: รายละเอียดการคำนวณปรากฏในภาคผนวก ก

ตารางที่ 5.4 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการภายใต้เงื่อนไขอายุโครงการ 50 ปี (ต่อ) (หน่วย: ล้านบาท)

รายละเอียดของการจัดสรรรายได้		เอกชน		รัฐบาล				
		ไม่กู้	กู้	งบ 100	งบ 75 กู้ 25	งบ 50 กู้ 50	งบ 25 กู้ 75	กู้ 100
15	.BC	1.44	1.34	0.75	0.76	0.77	0.78	0.79
	NPV	28,789.78	24,197.66	-4,696.31	-4,489.94	-4,283.57	-4,077.20	-3,870.82
	IRR	7.33%	9.19%	2.55%	2.47%	2.37%	2.24%	2.09%
20	.BC	1.34	1.26	1.00	1.01	1.03	1.04	1.05
	NPV	24,041.92	19,449.80	51.55	257.92	464.29	670.66	877.04
	IRR	6.86%	8.20%	4.01%	4.08%	4.16%	4.27%	4.42%
25	.BC	1.25	1.18	1.25	1.27	1.28	1.3	1.31
	NPV	19,294.06	14,701.94	4,799.41	5,005.78	5,212.15	5,418.52	5,624.90
	IRR	6.37%	7.20%	5.25%	5.46%	5.73%	6.11%	6.70%
30	.BC	1.18	1.12	1.5	1.52	1.54	1.55	1.57
	NPV	14,546.20	9,954.08	9,547.27	9,753.64	9,960.01	10,166.38	10,372.76
	IRR	5.84%	6.19%	6.35%	6.69%	7.15%	7.84%	9.09%

ที่มา: รายละเอียดการคำนวณปรากฏในภาคผนวก ก

จากผลการศึกษาสามารถสรุปได้ว่า แม้ว่าการลงทุนในรูปแบบ PSC จะไม่มีความเหมาะสมทางการเงิน แต่เมื่อพิจารณาในด้านเศรษฐศาสตร์แล้วพบว่า โครงการก่อสร้างท่าเรือปากบาราจะสร้างผลประโยชน์ให้แก่ระบบเศรษฐกิจอย่างมาก หากภาครัฐพิจารณาแล้วเล็งเห็นถึงความสำคัญของโครงการนี้ และต้องการให้เกิดการลงทุนในรูปแบบอื่นที่ภาครัฐไม่จำเป็นต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการลงทุนทั้งหมด สามารถทำได้โดยการเปิดโอกาสให้ภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการลงทุน (PPP) โดยรูปแบบ PPP ที่มีความเหมาะสมสำหรับการลงทุน คือ รูปแบบ BOT ที่มีการจัดสรรผลประโยชน์ระหว่าง 2 หน่วยงานในรูปแบบ Net Cost ระยะเวลาการลงทุนที่เหมาะสมจะต้องมากกว่า 30 ปี ซึ่งจากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า หากต้องการให้เกิดผลประโยชน์แก่ทั้ง 2 ฝ่าย จะต้องมีการเจรจาต่อรองด้านเวลาอย่างน้อย 40 ปี โดยมีการจัดสรรรายได้ระหว่าง 2 หน่วยงานอย่างน้อยในสัดส่วนร้อยละ 25 ของรายได้จากการดำเนินงาน หรือในกรณี 50 ปี ที่จะต้องจัดสรรรายได้อย่างน้อยร้อยละ 20 ของรายได้จากการดำเนินงาน

ข้อเสนอแนะจากการศึกษา

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน (Cost Benefit Analysis: CBA) ของการลงทุนก่อสร้างท่าเรือปากบารา ในรูปแบบที่หน่วยงานภาครัฐเป็นผู้รับผิดชอบการลงทุนทั้งหมด (Public Sector Comparator: PSC) และการลงทุนในรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน (Public Private Partnership: PPP) ที่แสดงให้เห็นว่าการลงทุนในรูปแบบ PSC ไม่ก่อให้เกิดความคุ้มค่าทางการลงทุน ในขณะที่การลงทุนในรูปแบบ PPP ในบางกรณีจะก่อให้เกิดความคุ้มค่าและสร้างผลประโยชน์ด้านผลตอบแทนให้แก่ทั้ง 2 หน่วยงาน ซึ่งจากผลการศึกษาข้างต้นทางคณะวิจัยสามารถสรุปข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษาเพื่อให้การดำเนินงานเกิดผลประโยชน์สูงสุดผ่านกิจกรรมความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน โดยสามารถสรุปข้อเสนอแนะได้ดังนี้

1) การจัดสรรสัดส่วนรายได้ระหว่าง 2 หน่วยงาน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP ภาครัฐควรมุ่งเน้นให้ความสำคัญกับผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นแก่ระบบเศรษฐกิจเป็นสิ่งสำคัญ โดยกำหนดสัดส่วนการจัดสรรรายได้ที่ทำให้ผลตอบแทนของภาครัฐไม่ประสบกับปัญหาการขาดทุนเท่านั้น เพื่อสร้างแรงจูงใจให้ภาคเอกชนเข้าร่วมลงทุนใน

โครงการก่อสร้างท่าเรือปากบารา โดยภาครัฐจะต้องให้ความสำคัญแก่การสร้างสมดุลระหว่างผลตอบแทนของภาคเอกชนและเป้าหมายของภาครัฐ

2) เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการดำเนินงานจากความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน ภาครัฐควรเป็นผู้กำกับดูแลให้ภาคเอกชนดำเนินการภายใต้กฎระเบียบและข้อบังคับทางกฎหมาย รวมถึงเป็นผู้สนับสนุนและประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ให้เป็นไปอย่างราบรื่น และควรเปิดโอกาสให้ภาคเอกชนเข้ามาบริหารจัดการกิจการท่าเรือด้วยตนเองอย่างเต็มรูปแบบ มีอำนาจตัดสินใจในการกำหนดนโยบายและแผนกลยุทธ์ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการบริหารจัดการที่ทำให้ท่าเรืออยู่ได้ด้วยตัวเอง (Self-autonomous)

3) การศึกษาครั้งนี้เป็นการประเมินต้นทุนและผลตอบแทนในรูปของการดำเนินงานกิจกรรมหลักของท่าเรือเท่านั้น โดยไม่ได้นำปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมเข้ามาพิจารณาด้วย ดังนั้นในการศึกษาครั้งถัดไป จึงควรศึกษาปัจจัยผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินงานเพิ่มเติมเพื่อให้ผลการศึกษามีความครอบคลุมในหลายๆมิติ และนำไปสู่งานวิจัยที่ดีขึ้นต่อไป

บรรณานุกรม

- กระทรวงคมนาคม. 2556. แผนยุทธศาสตร์กระทรวงคมนาคม. เข้าถึงได้จาก:
http://www.mot.go.th/file_upload/2558/Draf_mot_plan2554-2558.pdf. (24 มิถุนายน 2559)
- กรมธนารักษ์. ม.ป.ป. การเปลี่ยนแปลงราคาประเมินที่ดินทั่วประเทศไทย ปี 2559 -2562. เข้าถึงได้จาก:
https://www.ghbhomecenter.com/journal/fileupload/1011Apr16oya2sT3.GHB_Journal_2016_issue84.pdf. (25 มีนาคม 2560)
- กรมเจ้าท่า. 2553. โครงการสำรวจออกแบบเพื่อก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบารา จังหวัดสตูล.
- กรมเจ้าท่า. 2557. รายงานข้อมูลสถิติการขนส่งสินค้าทางน้ำ บริเวณเมืองท่าชายทะเล พ.ศ. 2554 ถึง พ.ศ. 2557. เข้าถึงได้จาก: http://oldweb.md.go.th/statistic/service_statistic.php. (13 ตุลาคม 2559)
- คณา สดลสุต. 2557. รายงานการศึกษาส่วนบุคคล เรื่อง กรณีศึกษาเฉพาะคำนิยามการ “ร่วมลงทุน” ตาม พ.ร.บ. การให้เอกชนร่วมทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556. สถาบันการต่างประเทศเทวะวงศ์วโรปการ กระทรวงการต่างประเทศ.
- โครงการพัฒนาศูนย์วิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกอุตสาหกรรมต่อเรือ. เข้าถึงได้จาก:
http://shipiu.oie.go.th/transport/content_other/tonnage_measurement.php. (26 มิถุนายน 2559).
- ท่าเรือแหลมฉบัง. เข้าถึงได้จาก: <http://www.laemchabangportnew.com>. (26 มิถุนายน 2559)
- ธนภุต วรจันชากุล. 2556. รายงานการศึกษาส่วนบุคคล เรื่อง พระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556: กลไกสำคัญในการปฏิรูปการร่วมทุนระหว่างรัฐและเอกชน และปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการบังคับใช้กฎหมาย. สถาบันการต่างประเทศเทวะวงศ์วโรปการ กระทรวงการต่างประเทศ.
- มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาองค์กรภาครัฐ. 2558. คู่มือวิธีการเสนอโครงการร่วมลงทุน. มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาองค์กรภาครัฐ.
- สถาบันพัฒนานโยบายและการจัดการ. 2557. หลักสูตรการประเมินผลและความคุ้มค่าของแผนและโครงการ. คณะรัฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สภาผู้ส่งสินค้าทางเรือแห่งประเทศไทย. 2559. อัตราค่าระวางเรือ ประจำสัปดาห์ที่ 1 ปี 2559 ระหว่างวันที่ 1 – 7 มกราคม 2559. เข้าถึงได้จาก: <http://www.tnsc.com/knowledge/freight>. (25 มีนาคม 2560)
- สำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ. 2558. คู่มือวิธีการเสนอโครงการร่วมทุน. เข้าถึงได้จาก:
http://www.irdp.org/2015/news_files/291/attachment1.pdf. (31 พฤษภาคม 2559)
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2555. คู่มือแนวทางและหลักเกณฑ์การวิเคราะห์โครงการ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2555. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
- Ahmed, Sadiq. 1983. Shadow Prices for Economic Appraisal of Projects: An Application to Thailand. Available on:
<http://documents.worldbank.org/curated/en/1983/09/1554834/shadow-prices-economic-appraisal-projects-application-thailand>. (May 29, 2016)
- Asian Development Bank. n.d. Public-Private Partnership Handbook. Available on:
<http://www.adb.org/documents/public-private-partnership-ppp-handbook>. (May 28, 2016)
- Asia Development Bank. 2013. Cost-Benefit Analysis for Development: A Practical Guide. Available on: www.adb.org/documents/cost-benefit-analysis-development-practical-guide. (May 26, 2016)

- Cuttaree, Vickram. 2008. Successes and Failures of PPP Projects. Available: https://www.google.co.th/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0CDgQFjACa hUKEwj545nfyrnIAhVEJI4KHd2hDi8&url=http%3A%2F%2Fresources.worldbank.org%2FINT/TECAREGTOPTRANSPORT%2FResources%2FDay1_Pres2_SuccessesandFailuresPPPprojects15JUN08.ppt&usq=AFQjCNEax0_sZ3A_xZyflhSkxdd80IYxXQ&sig2=tYP4f595mSOR6zjwfpBM9Q. (October 11, 2015)
- Department of Economic Affairs of India. 2011. PPP Toolkit for improving PPP Decision-making processes. Available on: <http://toolkit.pppinindia.com/ports/module2-ffaapdd-fvapdd.php?links=ffaapdd1g>. (May 25, 2016)
- Economic and Social Commission for Asia and the Pacific. 2008. Financial indicators. Available on: http://www.unescap.org/ttdw/ppp/ppp_primer/46_financial_indicators.html. (May 29, 2016)
- Economic and Social Commission for Asia and the Pacific. 2011. A Guidebook on Public-Private Partnership in Infrastructure. Available: <http://www.unescap.org/resources/guidebook-public-private-partnership-infrastructure>. (May 28, 2016)
- Economic Research Institute for ASEAN and East Asia. 2014. ASEAN Public Private Partnership Guidelines. Available on: http://www.eria.org/ASEAN%20PPP%20Guidelines_Full%20Report.pdf. (May 29, 2016)
- European Commission. 2003. Guidelines for Successful Public-Private Partnerships. Available on: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/guides/ppp_en.pdf. (May 25, 2016)
- European Commission. 2008. Guide to Cost-Benefit Analysis of investment projects. Available on: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/cba_guide.pdf. (May 28, 2016)
- European Commission. 2015. Guide to Cost Benefit Analysis of Investment Project: Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014 - 2020. Available on: http://ec.europa.eu/regional_policy/en/newsroom/news/2014/12/guide-to-cost-benefit-analysis-of-investment-projects-for-cohesion-policy-2014-2020. (May 29, 2016)
- Federal Highway Administration. 2013. Financial Structuring and Assessment for Public-Private Partnerships: A Primer. Available on: www.fhwa.dot.gov/ipd/pdfs/p3/p3_financial_assessment_primer_122612.pdf. (May 26, 2016)
- Macdonald, Susan and Cheong, Caroline. 2014. The role of Public-Private Partnerships and the Third Sector in Conserving Heritage Buildings, Sites and Historic Urban Areas. Available on: http://www.getty.edu/conservation/publications_resources/pdf_publications/public_private.html. (May 29, 2016)
- MarineTraffic. Available on: <https://www.marinetraffic.com>. (March 25, 2017)
- National Audit Office. 2004. London Underground PPP: Were they good deals?. Available: <http://www.nao.org.uk/wp-content/uploads/2004/06/0304645.pdf>. (October 11, 2015)

- Palmer, G. 2009. Public Private Partnerships: Literature Review – Draft, Aid Delivery Methods Program. Available: http://www.dpwg-lgd.org/cms/upload/pdf/PublicPrivatePartnership__Lit__Review.doc. (October 12, 2015)
- Partnerships British Columbia. 1999. *Public Private Partnership- A guide for local government*. Ministry of Municipal Affairs, British Columbia Government.
- Public and Private Infrastructure Investment Management Center. 2007. ASEAN Public Private Partnership Guidelines. Available on: www.eria.org/ASEAN%20PPP%20Guidelines_Full%20Report.pdf. (May 26, 2016)
- World Bank. 2014. Public-Private Partnerships Reference Guide. Available on: <https://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/library/public-private-partnerships-reference-guide-version-20>. (May 27, 2016)

ภาคผนวก ก
ตารางแสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน
สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP

ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินในมุมมองภาคเอกชน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP

กรณีเอกชนลงทุนด้วยงบประมาณตนเองทั้งหมด (ไม่กู้เงิน)

ตารางที่ ก-1 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 5

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ					ต้นทุนโครงการ								กำไร (ขาดทุน)
	จากเรือ	ผู้สินค้า	รายได้จากสินค้า	รายได้อื่นๆ	รวม	แบ่งรายได้ให้รัฐ	ค่าก่อสร้าง	การลงทุนทดแทน	ค่าจ้างพนักงาน	ค่าไฟ	ค่าบำรุงเครื่องจักร	ค่าบำรุงรักษาท่าเรือ	รวม	
2561	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,125.17	0.00	0.00	0.00	0.00	16.23	2,141.40	-2,141.40
2562	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,529.96	0.00	0.00	0.00	13.57	27.82	2,571.34	-2,571.34
2563	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8,557.13	0.00	0.00	0.00	49.74	39.41	8,646.28	-8,646.28
2564	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,304.69	0.00	0.00	0.00	63.31	44.04	5,412.04	-5,412.04
2565	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,632.10	0.00	0.00	0.00	90.44	46.36	5,768.90	-5,768.90
2566	32.12	1,038.03	107.48	128.42	1,306.05	65.30	4,033.41	0.00	29.38	25.67	90.44	46.36	4,290.56	-2,984.51
2567	34.05	1,274.17	131.92	156.99	1,597.13	79.86	0.00	0.00	43.47	32.97	90.44	46.36	293.09	1,304.03
2568	36.09	1,514.04	156.76	186.02	1,892.90	94.65	0.00	0.00	46.34	53.08	90.44	46.36	330.86	1,562.04
2569	38.26	1,757.87	182.01	215.53	2,193.66	109.68	1,137.35	0.00	50.97	62.42	109.82	50.89	1,521.13	672.53
2570	40.55	2,005.89	207.69	245.57	2,499.71	124.99	834.63	0.00	54.54	86.26	122.74	57.70	1,280.85	1,218.86
2571	42.99	2,258.37	233.83	276.16	2,811.35	140.57	1,753.11	0.00	58.63	102.39	155.04	69.03	2,278.76	532.59
2572	45.57	2,776.35	287.46	338.63	3,448.00	172.40	0.00	0.00	64.76	115.72	155.04	69.03	576.95	2,871.05
2573	48.30	3,125.47	323.60	380.85	3,878.23	193.91	0.00	0.00	70.91	141.86	155.04	69.03	630.75	3,247.48
2574	51.20	3,392.97	351.30	413.30	4,208.77	210.44	0.00	0.00	75.91	147.77	155.04	69.03	658.19	3,550.57
2575	54.27	3,492.24	361.58	425.58	4,333.67	216.68	0.00	3,956.97	82.55	162.88	155.04	69.03	4,643.15	-309.49
2576	57.53	3,597.46	372.47	438.60	4,466.06	223.30	1,633.02	0.00	88.62	173.87	180.79	78.80	2,378.41	2,087.65
2577	60.98	3,709.00	384.02	452.40	4,606.39	230.32	3,381.71	0.00	97.82	185.39	240.89	91.01	4,227.13	379.27
2578	64.64	3,827.23	396.26	467.02	4,755.15	237.76	1,497.74	0.00	105.02	192.96	266.64	103.22	2,403.34	2,351.81
2579	68.51	3,952.55	409.24	482.53	4,912.83	245.64	3,246.43	0.00	115.06	229.89	326.73	117.87	4,281.61	631.22

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ ก-1 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 5 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ					ต้นทุนโครงการ								กำไร(ขาดทุน)
	จากเรือ	ผู้สินค้า	รายได้จากสินค้า	รายได้อื่นๆ	รวม	แบ่งรายได้ให้รัฐ	ค่าก่อสร้าง	การลงทุนทดแทน	ค่าจ้างพนักงาน	ค่าไฟ	ค่าบำรุงเครื่องจักร	ค่าบำรุงรักษาท่าเรือ	รวม	
2580	72.62	4,085.40	422.99	498.96	5,079.98	254.00	0.00	0.00	124.66	237.66	326.73	117.87	1,060.92	4,019.06
2581	76.98	4,226.21	437.57	516.38	5,257.15	262.86	0.00	0.00	136.14	245.88	326.73	117.87	1,089.47	4,167.68
2582	81.60	4,375.47	453.03	534.85	5,444.95	272.25	0.00	0.00	148.80	254.58	326.73	117.87	1,120.23	4,324.72
2583	86.50	4,533.69	469.41	554.42	5,644.02	282.20	0.00	0.00	161.23	263.92	326.73	117.87	1,151.95	4,492.07
2584	91.69	4,701.40	486.77	575.17	5,855.03	292.75	0.00	0.00	174.85	273.69	326.73	117.87	1,185.89	4,669.14
2585	97.19	4,879.18	505.18	597.16	6,078.71	303.94	0.00	5,286.03	189.67	284.05	326.73	117.87	6,508.28	-429.57
2586	103.02	5,067.62	524.69	620.48	6,315.80	315.79	0.00	0.00	208.68	293.19	326.73	117.87	1,262.26	5,053.55
2587	109.20	5,267.37	545.37	645.19	6,567.12	328.36	0.00	0.00	226.68	301.49	326.73	117.87	1,301.13	5,265.99
2588	115.75	5,479.10	567.29	671.38	6,833.52	341.68	0.00	0.00	246.55	310.12	326.73	117.87	1,342.95	5,490.57
2589	122.70	5,703.53	590.53	699.15	7,115.91	355.80	0.00	0.00	264.54	318.37	326.73	117.87	1,383.31	5,732.60
2590	130.06	5,941.43	615.16	728.58	7,415.23	370.76	0.00	0.00	286.32	327.24	326.73	117.87	1,428.92	5,986.31
2591	137.86	6,193.61	641.27	759.78	7,732.52	386.63	0.00	0.00	306.72	334.16	326.73	117.87	1,472.11	6,260.42
2592	146.13	6,460.92	668.95	792.85	8,068.85	403.44	0.00	0.00	324.36	334.16	326.73	117.87	1,506.56	6,562.28
2593	154.90	6,744.26	698.28	827.90	8,425.35	421.27	0.00	0.00	340.98	334.16	326.73	117.87	1,541.01	6,884.34
2594	164.20	7,044.61	729.38	865.06	8,803.24	440.16	0.00	0.00	360.00	334.16	326.73	117.87	1,578.92	7,224.32
2595	164.20	7,171.31	742.50	880.26	8,958.27	447.91	0.00	5,286.03	382.62	334.16	326.73	117.87	6,895.32	2,062.95
รวม	2,529.64	125,596.76	13,003.98	15,375.17	156,505.55	7,825.28	41,666.43	14,529.02	4,866.78	6,494.12	7,738.87	3,043.45	86,163.94	70,341.60
PV (5%)	826.04	42,038.61	4,352.57	5,143.76	52,360.98	2,618.05	29,898.70	4,422.65	1,472.91	2,105.56	2,758.73	1,168.76	44,445.37	7,915.61
PV (8%)	468.51	24,007.79	2,485.71	2,937.16	29,899.16	1,494.96	25,428.76	2,376.77	794.56	1,170.23	1,646.76	737.72	33,649.77	-3,750.60
PV (12%)	245.36	12,551.20	1,299.52	1,535.59	15,631.67	781.58	21,129.07	1,133.98	389.77	586.63	921.83	447.89	25,390.76	-9,759.09
เฉลี่ยรายปี	84.32	4,186.56	433.47	512.51	5,216.85	260.84	1,388.88	484.30	162.23	216.47	257.96	101.45	2,872.13	2,344.72

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินในมุมมองภาคเอกชน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP

กรณีเอกชนลงทุนด้วยงบประมาณตนเองทั้งหมด (ไม่กู้เงิน)

ตารางที่ ก-2 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 10

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ					ต้นทุนโครงการ								กำไร(ขาดทุน)
	จากเรือ	ผู้สินค้า	รายได้จากสินค้า	รายได้อื่นๆ	รวม	แบ่งรายได้ให้รัฐ	ค่าก่อสร้าง	การลงทุนทดแทน	ค่าจ้างพนักงาน	ค่าไฟ	ค่าบำรุงเครื่องจักร	ค่าบำรุงรักษาท่าเรือ	รวม	
2561	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,125.17	0.00	0.00	0.00	0.00	16.23	2,141.40	-2,141.40
2562	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,529.96	0.00	0.00	0.00	13.57	27.82	2,571.34	-2,571.34
2563	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8,557.13	0.00	0.00	0.00	49.74	39.41	8,646.28	-8,646.28
2564	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,304.69	0.00	0.00	0.00	63.31	44.04	5,412.04	-5,412.04
2565	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,632.10	0.00	0.00	0.00	90.44	46.36	5,768.90	-5,768.90
2566	32.12	1,038.03	107.48	128.42	1,306.05	130.61	4,033.41	0.00	29.38	25.67	90.44	46.36	4,355.86	-3,049.81
2567	34.05	1,274.17	131.92	156.99	1,597.13	159.71	0.00	0.00	43.47	32.97	90.44	46.36	372.95	1,224.18
2568	36.09	1,514.04	156.76	186.02	1,892.90	189.29	0.00	0.00	46.34	53.08	90.44	46.36	425.50	1,467.40
2569	38.26	1,757.87	182.01	215.53	2,193.66	219.37	1,137.35	0.00	50.97	62.42	109.82	50.89	1,630.82	562.85
2570	40.55	2,005.89	207.69	245.57	2,499.71	249.97	834.63	0.00	54.54	86.26	122.74	57.70	1,405.83	1,093.88
2571	42.99	2,258.37	233.83	276.16	2,811.35	281.14	1,753.11	0.00	58.63	102.39	155.04	69.03	2,419.33	392.02
2572	45.57	2,776.35	287.46	338.63	3,448.00	344.80	0.00	0.00	64.76	115.72	155.04	69.03	749.35	2,698.65
2573	48.30	3,125.47	323.60	380.85	3,878.23	387.82	0.00	0.00	70.91	141.86	155.04	69.03	824.66	3,053.57
2574	51.20	3,392.97	351.30	413.30	4,208.77	420.88	0.00	0.00	75.91	147.77	155.04	69.03	868.63	3,340.14
2575	54.27	3,492.24	361.58	425.58	4,333.67	433.37	0.00	3,956.97	82.55	162.88	155.04	69.03	4,859.83	-526.17
2576	57.53	3,597.46	372.47	438.60	4,466.06	446.61	1,633.02	0.00	88.62	173.87	180.79	78.80	2,601.71	1,864.35
2577	60.98	3,709.00	384.02	452.40	4,606.39	460.64	3,381.71	0.00	97.82	185.39	240.89	91.01	4,457.45	148.95
2578	64.64	3,827.23	396.26	467.02	4,755.15	475.52	1,497.74	0.00	105.02	192.96	266.64	103.22	2,641.09	2,114.06
2579	68.51	3,952.55	409.24	482.53	4,912.83	491.28	3,246.43	0.00	115.06	229.89	326.73	117.87	4,527.25	385.58
2580	72.62	4,085.40	422.99	498.96	5,079.98	508.00	0.00	0.00	124.66	237.66	326.73	117.87	1,314.92	3,765.06

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ ก-2 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 10 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ					ต้นทุนโครงการ								กำไร (ขาดทุน)
	จากเรือ	ผู้สินค้า	รายได้จากสินค้า	รายได้อื่นๆ	รวม	แบ่งรายได้ให้รัฐ	ค่าก่อสร้าง	การลงทุนทดแทน	ค่าจ้างพนักงาน	ค่าไฟ	ค่าบำรุงเครื่องจักร	ค่าบำรุงรักษาท่าเรือ	รวม	
2581	76.98	4,226.21	437.57	516.38	5,257.15	525.71	0.00	0.00	136.14	245.88	326.73	117.87	1,352.33	3,904.82
2582	81.60	4,375.47	453.03	534.85	5,444.95	544.49	0.00	0.00	148.80	254.58	326.73	117.87	1,392.48	4,052.47
2583	86.50	4,533.69	469.41	554.42	5,644.02	564.40	0.00	0.00	161.23	263.92	326.73	117.87	1,434.15	4,209.87
2584	91.69	4,701.40	486.77	575.17	5,855.03	585.50	0.00	0.00	174.85	273.69	326.73	117.87	1,478.64	4,376.39
2585	97.19	4,879.18	505.18	597.16	6,078.71	607.87	0.00	5,286.03	189.67	284.05	326.73	117.87	6,812.21	-733.51
2586	103.02	5,067.62	524.69	620.48	6,315.80	631.58	0.00	0.00	208.68	293.19	326.73	117.87	1,578.05	4,737.76
2587	109.20	5,267.37	545.37	645.19	6,567.12	656.71	0.00	0.00	226.68	301.49	326.73	117.87	1,629.48	4,937.64
2588	115.75	5,479.10	567.29	671.38	6,833.52	683.35	0.00	0.00	246.55	310.12	326.73	117.87	1,684.63	5,148.90
2589	122.70	5,703.53	590.53	699.15	7,115.91	711.59	0.00	0.00	264.54	318.37	326.73	117.87	1,739.10	5,376.81
2590	130.06	5,941.43	615.16	728.58	7,415.23	741.52	0.00	0.00	286.32	327.24	326.73	117.87	1,799.69	5,615.55
2591	137.86	6,193.61	641.27	759.78	7,732.52	773.25	0.00	0.00	306.72	334.16	326.73	117.87	1,858.73	5,873.79
2592	146.13	6,460.92	668.95	792.85	8,068.85	806.88	0.00	0.00	324.36	334.16	326.73	117.87	1,910.00	6,158.84
2593	154.90	6,744.26	698.28	827.90	8,425.35	842.53	0.00	0.00	340.98	334.16	326.73	117.87	1,962.27	6,463.08
2594	164.20	7,044.61	729.38	865.06	8,803.24	880.32	0.00	0.00	360.00	334.16	326.73	117.87	2,019.08	6,784.16
2595	164.20	7,171.31	742.50	880.26	8,958.27	895.83	0.00	5,286.03	382.62	334.16	326.73	117.87	7,343.23	1,615.04
รวม	2,529.64	125,596.76	13,003.98	15,375.17	156,505.55	15,650.55	41,666.43	14,529.02	4,866.78	6,494.12	7,738.87	3,043.45	93,989.22	62,516.33
PV (5%)	826.04	42,038.61	4,352.57	5,143.76	52,360.98	5,236.10	29,898.70	4,422.65	1,472.91	2,105.56	2,758.73	1,168.76	47,063.42	5,297.57
PV (8%)	468.51	24,007.79	2,485.71	2,937.16	29,899.16	2,989.92	25,428.76	2,376.77	794.56	1,170.23	1,646.76	737.72	35,144.72	-5,245.56
PV (12%)	245.36	12,551.20	1,299.52	1,535.59	15,631.67	1,563.17	21,129.07	1,133.98	389.77	586.63	921.83	447.89	26,172.34	-10,540.68
เฉลี่ยรายปี	84.32	4,186.56	433.47	512.51	5,216.85	521.69	1,388.88	484.30	162.23	216.47	257.96	101.45	3,132.97	2,083.88

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินในมุมมองภาคเอกชน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP

กรณีเอกชนลงทุนด้วยงบประมาณตนเองทั้งหมด (ไม่กู้เงิน)

ตารางที่ ก-3 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 15

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ					ต้นทุนโครงการ								กำไร (ขาดทุน)
	จากเรือ	ผู้สินค้า	รายได้จากสินค้า	รายได้อื่นๆ	รวม	แบ่งรายได้ให้รัฐ	ค่าก่อสร้าง	การลงทุนทดแทน	ค่าจ้างพนักงาน	ค่าไฟ	ค่าบำรุงเครื่องจักร	ค่าบำรุงรักษาท่าเรือ	รวม	
2561	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,125.17	0.00	0.00	0.00	0.00	16.23	2,141.40	-2,141.40
2562	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,529.96	0.00	0.00	0.00	13.57	27.82	2,571.34	-2,571.34
2563	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8,557.13	0.00	0.00	0.00	49.74	39.41	8,646.28	-8,646.28
2564	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,304.69	0.00	0.00	0.00	63.31	44.04	5,412.04	-5,412.04
2565	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,632.10	0.00	0.00	0.00	90.44	46.36	5,768.90	-5,768.90
2566	32.12	1,038.03	107.48	128.42	1,306.05	195.91	4,033.41	0.00	29.38	25.67	90.44	46.36	4,421.16	-3,115.11
2567	34.05	1,274.17	131.92	156.99	1,597.13	239.57	0.00	0.00	43.47	32.97	90.44	46.36	452.80	1,144.32
2568	36.09	1,514.04	156.76	186.02	1,892.90	283.94	0.00	0.00	46.34	53.08	90.44	46.36	520.15	1,372.75
2569	38.26	1,757.87	182.01	215.53	2,193.66	329.05	1,137.35	0.00	50.97	62.42	109.82	50.89	1,740.50	453.16
2570	40.55	2,005.89	207.69	245.57	2,499.71	374.96	834.63	0.00	54.54	86.26	122.74	57.70	1,530.82	968.89
2571	42.99	2,258.37	233.83	276.16	2,811.35	421.70	1,753.11	0.00	58.63	102.39	155.04	69.03	2,559.90	251.45
2572	45.57	2,776.35	287.46	338.63	3,448.00	517.20	0.00	0.00	64.76	115.72	155.04	69.03	921.75	2,526.25
2573	48.30	3,125.47	323.60	380.85	3,878.23	581.73	0.00	0.00	70.91	141.86	155.04	69.03	1,018.57	2,859.65
2574	51.20	3,392.97	351.30	413.30	4,208.77	631.32	0.00	0.00	75.91	147.77	155.04	69.03	1,079.07	3,129.70
2575	54.27	3,492.24	361.58	425.58	4,333.67	650.05	0.00	3,956.97	82.55	162.88	155.04	69.03	5,076.52	-742.85
2576	57.53	3,597.46	372.47	438.60	4,466.06	669.91	1,633.02	0.00	88.62	173.87	180.79	78.80	2,825.01	1,641.05
2577	60.98	3,709.00	384.02	452.40	4,606.39	690.96	3,381.71	0.00	97.82	185.39	240.89	91.01	4,687.77	-81.37
2578	64.64	3,827.23	396.26	467.02	4,755.15	713.27	1,497.74	0.00	105.02	192.96	266.64	103.22	2,878.85	1,876.30
2579	68.51	3,952.55	409.24	482.53	4,912.83	736.92	3,246.43	0.00	115.06	229.89	326.73	117.87	4,772.90	139.94
2580	72.62	4,085.40	422.99	498.96	5,079.98	762.00	0.00	0.00	124.66	237.66	326.73	117.87	1,568.92	3,511.06

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ ก-3 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 15 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ					ต้นทุนโครงการ								กำไร (ขาดทุน)
	จากเรือ	ผู้สินค้า	รายได้จากสินค้า	รายได้อื่นๆ	รวม	แบ่งรายได้ให้รัฐ	ค่าก่อสร้าง	การลงทุนทดแทน	ค่าจ้างพนักงาน	ค่าไฟ	ค่าบำรุงเครื่องจักร	ค่าบำรุงรักษาท่าเรือ	รวม	
2581	76.98	4,226.21	437.57	516.38	5,257.15	788.57	0.00	0.00	136.14	245.88	326.73	117.87	1,615.19	3,641.96
2582	81.60	4,375.47	453.03	534.85	5,444.95	816.74	0.00	0.00	148.80	254.58	326.73	117.87	1,664.73	3,780.22
2583	86.50	4,533.69	469.41	554.42	5,644.02	846.60	0.00	0.00	161.23	263.92	326.73	117.87	1,716.35	3,927.67
2584	91.69	4,701.40	486.77	575.17	5,855.03	878.25	0.00	0.00	174.85	273.69	326.73	117.87	1,771.40	4,083.64
2585	97.19	4,879.18	505.18	597.16	6,078.71	911.81	0.00	5,286.03	189.67	284.05	326.73	117.87	7,116.15	-1,037.44
2586	103.02	5,067.62	524.69	620.48	6,315.80	947.37	0.00	0.00	208.68	293.19	326.73	117.87	1,893.84	4,421.97
2587	109.20	5,267.37	545.37	645.19	6,567.12	985.07	0.00	0.00	226.68	301.49	326.73	117.87	1,957.84	4,609.28
2588	115.75	5,479.10	567.29	671.38	6,833.52	1,025.03	0.00	0.00	246.55	310.12	326.73	117.87	2,026.30	4,807.22
2589	122.70	5,703.53	590.53	699.15	7,115.91	1,067.39	0.00	0.00	264.54	318.37	326.73	117.87	2,094.90	5,021.01
2590	130.06	5,941.43	615.16	728.58	7,415.23	1,112.29	0.00	0.00	286.32	327.24	326.73	117.87	2,170.45	5,244.79
2591	137.86	6,193.61	641.27	759.78	7,732.52	1,159.88	0.00	0.00	306.72	334.16	326.73	117.87	2,245.36	5,487.16
2592	146.13	6,460.92	668.95	792.85	8,068.85	1,210.33	0.00	0.00	324.36	334.16	326.73	117.87	2,313.45	5,755.40
2593	154.90	6,744.26	698.28	827.90	8,425.35	1,263.80	0.00	0.00	340.98	334.16	326.73	117.87	2,383.54	6,041.81
2594	164.20	7,044.61	729.38	865.06	8,803.24	1,320.49	0.00	0.00	360.00	334.16	326.73	117.87	2,459.25	6,344.00
2595	164.20	7,171.31	742.50	880.26	8,958.27	1,343.74	0.00	5,286.03	382.62	334.16	326.73	117.87	7,791.14	1,167.13
รวม	2,529.64	125,596.76	13,003.98	15,375.17	156,505.55	23,475.83	41,666.43	14,529.02	4,866.78	6,494.12	7,738.87	3,043.45	101,814.50	54,691.05
PV (5%)	826.04	42,038.61	4,352.57	5,143.76	52,360.98	7,854.15	29,898.70	4,422.65	1,472.91	2,105.56	2,758.73	1,168.76	49,681.47	2,679.52
PV (8%)	468.51	24,007.79	2,485.71	2,937.16	29,899.16	4,484.87	25,428.76	2,376.77	794.56	1,170.23	1,646.76	737.72	36,639.68	-6,740.52
PV (12%)	245.36	12,551.20	1,299.52	1,535.59	15,631.67	2,344.75	21,129.07	1,133.98	389.77	586.63	921.83	447.89	26,953.93	-11,322.26
เฉลี่ยรายปี	84.32	4,186.56	433.47	512.51	5,216.85	782.53	1,388.88	484.30	162.23	216.47	257.96	101.45	3,393.82	1,823.03

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินในมุมมองภาคเอกชน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP

กรณีเอกชนลงทุนด้วยงบประมาณตนเองทั้งหมด (ไม่กู้เงิน)

ตารางที่ ก-4 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 20

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ					ต้นทุนโครงการ								กำไร (ขาดทุน)
	จากเรือ	ผู้สินค้า	รายได้จากสินค้า	รายได้อื่นๆ	รวม	แบ่งรายได้ให้รัฐ	ค่าก่อสร้าง	การลงทุนทดแทน	ค่าจ้างพนักงาน	ค่าไฟ	ค่าบำรุงเครื่องจักร	ค่าบำรุงรักษาท่าเรือ	รวม	
2561	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,125.17	0.00	0.00	0.00	0.00	16.23	2,141.40	-2,141.40
2562	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,529.96	0.00	0.00	0.00	13.57	27.82	2,571.34	-2,571.34
2563	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8,557.13	0.00	0.00	0.00	49.74	39.41	8,646.28	-8,646.28
2564	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,304.69	0.00	0.00	0.00	63.31	44.04	5,412.04	-5,412.04
2565	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,632.10	0.00	0.00	0.00	90.44	46.36	5,768.90	-5,768.90
2566	32.12	1,038.03	107.48	128.42	1,306.05	261.21	4,033.41	0.00	29.38	25.67	90.44	46.36	4,486.47	-3,180.41
2567	34.05	1,274.17	131.92	156.99	1,597.13	319.43	0.00	0.00	43.47	32.97	90.44	46.36	532.66	1,064.47
2568	36.09	1,514.04	156.76	186.02	1,892.90	378.58	0.00	0.00	46.34	53.08	90.44	46.36	614.80	1,278.11
2569	38.26	1,757.87	182.01	215.53	2,193.66	438.73	1,137.35	0.00	50.97	62.42	109.82	50.89	1,850.18	343.48
2570	40.55	2,005.89	207.69	245.57	2,499.71	499.94	834.63	0.00	54.54	86.26	122.74	57.70	1,655.80	843.90
2571	42.99	2,258.37	233.83	276.16	2,811.35	562.27	1,753.11	0.00	58.63	102.39	155.04	69.03	2,700.47	110.89
2572	45.57	2,776.35	287.46	338.63	3,448.00	689.60	0.00	0.00	64.76	115.72	155.04	69.03	1,094.15	2,353.85
2573	48.30	3,125.47	323.60	380.85	3,878.23	775.65	0.00	0.00	70.91	141.86	155.04	69.03	1,212.48	2,665.74
2574	51.20	3,392.97	351.30	413.30	4,208.77	841.75	0.00	0.00	75.91	147.77	155.04	69.03	1,289.51	2,919.26
2575	54.27	3,492.24	361.58	425.58	4,333.67	866.73	0.00	3,956.97	82.55	162.88	155.04	69.03	5,293.20	-959.54
2576	57.53	3,597.46	372.47	438.60	4,466.06	893.21	1,633.02	0.00	88.62	173.87	180.79	78.80	3,048.31	1,417.74
2577	60.98	3,709.00	384.02	452.40	4,606.39	921.28	3,381.71	0.00	97.82	185.39	240.89	91.01	4,918.09	-311.69
2578	64.64	3,827.23	396.26	467.02	4,755.15	951.03	1,497.74	0.00	105.02	192.96	266.64	103.22	3,116.61	1,638.54
2579	68.51	3,952.55	409.24	482.53	4,912.83	982.57	3,246.43	0.00	115.06	229.89	326.73	117.87	5,018.54	-105.70
2580	72.62	4,085.40	422.99	498.96	5,079.98	1,016.00	0.00	0.00	124.66	237.66	326.73	117.87	1,822.92	3,257.06

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ ก-4 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 20 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ					ต้นทุนโครงการ								กำไร (ขาดทุน)
	จากเรือ	ตู้สินค้า	รายได้จากสินค้า	รายได้อื่นๆ	รวม	แบ่งรายได้ให้รัฐ	ค่าก่อสร้าง	การลงทุนทดแทน	ค่าจ้างพนักงาน	ค่าไฟ	ค่าบำรุงเครื่องจักร	ค่าบำรุงรักษาท่าเรือ	รวม	
2581	76.98	4,226.21	437.57	516.38	5,257.15	1,051.43	0.00	0.00	136.14	245.88	326.73	117.87	1,878.04	3,379.10
2582	81.60	4,375.47	453.03	534.85	5,444.95	1,088.99	0.00	0.00	148.80	254.58	326.73	117.87	1,936.97	3,507.98
2583	86.50	4,533.69	469.41	554.42	5,644.02	1,128.80	0.00	0.00	161.23	263.92	326.73	117.87	1,998.55	3,645.47
2584	91.69	4,701.40	486.77	575.17	5,855.03	1,171.01	0.00	0.00	174.85	273.69	326.73	117.87	2,064.15	3,790.88
2585	97.19	4,879.18	505.18	597.16	6,078.71	1,215.74	0.00	5,286.03	189.67	284.05	326.73	117.87	7,420.09	-1,341.38
2586	103.02	5,067.62	524.69	620.48	6,315.80	1,263.16	0.00	0.00	208.68	293.19	326.73	117.87	2,209.63	4,106.18
2587	109.20	5,267.37	545.37	645.19	6,567.12	1,313.42	0.00	0.00	226.68	301.49	326.73	117.87	2,286.20	4,280.93
2588	115.75	5,479.10	567.29	671.38	6,833.52	1,366.70	0.00	0.00	246.55	310.12	326.73	117.87	2,367.98	4,465.54
2589	122.70	5,703.53	590.53	699.15	7,115.91	1,423.18	0.00	0.00	264.54	318.37	326.73	117.87	2,450.69	4,665.22
2590	130.06	5,941.43	615.16	728.58	7,415.23	1,483.05	0.00	0.00	286.32	327.24	326.73	117.87	2,541.21	4,874.03
2591	137.86	6,193.61	641.27	759.78	7,732.52	1,546.50	0.00	0.00	306.72	334.16	326.73	117.87	2,631.98	5,100.54
2592	146.13	6,460.92	668.95	792.85	8,068.85	1,613.77	0.00	0.00	324.36	334.16	326.73	117.87	2,716.89	5,351.96
2593	154.90	6,744.26	698.28	827.90	8,425.35	1,685.07	0.00	0.00	340.98	334.16	326.73	117.87	2,804.81	5,620.54
2594	164.20	7,044.61	729.38	865.06	8,803.24	1,760.65	0.00	0.00	360.00	334.16	326.73	117.87	2,899.41	5,903.84
2595	164.20	7,171.31	742.50	880.26	8,958.27	1,791.65	0.00	5,286.03	382.62	334.16	326.73	117.87	8,239.06	719.21
รวม	2,529.64	125,596.76	13,003.98	15,375.17	156,505.55	31,301.11	41,666.43	14,529.02	4,866.78	6,494.12	7,738.87	3,043.45	109,639.78	46,865.77
PV (5%)	826.04	42,038.61	4,352.57	5,143.76	52,360.98	10,472.20	29,898.70	4,422.65	1,472.91	2,105.56	2,758.73	1,168.76	52,299.51	61.47
PV (8%)	468.51	24,007.79	2,485.71	2,937.16	29,899.16	5,979.83	25,428.76	2,376.77	794.56	1,170.23	1,646.76	737.72	38,134.64	-8,235.48
PV (12%)	245.36	12,551.20	1,299.52	1,535.59	15,631.67	3,126.33	21,129.07	1,133.98	389.77	586.63	921.83	447.89	27,735.51	-12,103.84
เฉลี่ยรายปี	84.32	4,186.56	433.47	512.51	5,216.85	1,043.37	1,388.88	484.30	162.23	216.47	257.96	101.45	3,654.66	1,562.19

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินในมุมมองภาคเอกชน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP

กรณีเอกชนลงทุนด้วยงบประมาณตนเองทั้งหมด (ไม่กู้เงิน)

ตารางที่ ก-5 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 25

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ					ต้นทุนโครงการ								กำไร (ขาดทุน)
	จากเรือ	ผู้สินค้า	รายได้จากสินค้า	รายได้อื่นๆ	รวม	แบ่งรายได้ให้รัฐ	ค่าก่อสร้าง	การลงทุนทดแทน	ค่าจ้างพนักงาน	ค่าไฟ	ค่าบำรุงเครื่องจักร	ค่าบำรุงรักษาท่าเรือ	รวม	
2561	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,125.17	0.00	0.00	0.00	0.00	16.23	2,141.40	-2,141.40
2562	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,529.96	0.00	0.00	0.00	13.57	27.82	2,571.34	-2,571.34
2563	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8,557.13	0.00	0.00	0.00	49.74	39.41	8,646.28	-8,646.28
2564	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,304.69	0.00	0.00	0.00	63.31	44.04	5,412.04	-5,412.04
2565	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,632.10	0.00	0.00	0.00	90.44	46.36	5,768.90	-5,768.90
2566	32.12	1,038.03	107.48	128.42	1,306.05	326.51	4,033.41	0.00	29.38	25.67	90.44	46.36	4,551.77	-3,245.72
2567	34.05	1,274.17	131.92	156.99	1,597.13	399.28	0.00	0.00	43.47	32.97	90.44	46.36	612.52	984.61
2568	36.09	1,514.04	156.76	186.02	1,892.90	473.23	0.00	0.00	46.34	53.08	90.44	46.36	709.44	1,183.46
2569	38.26	1,757.87	182.01	215.53	2,193.66	548.42	1,137.35	0.00	50.97	62.42	109.82	50.89	1,959.87	233.80
2570	40.55	2,005.89	207.69	245.57	2,499.71	624.93	834.63	0.00	54.54	86.26	122.74	57.70	1,780.79	718.92
2571	42.99	2,258.37	233.83	276.16	2,811.35	702.84	1,753.11	0.00	58.63	102.39	155.04	69.03	2,841.03	-29.68
2572	45.57	2,776.35	287.46	338.63	3,448.00	862.00	0.00	0.00	64.76	115.72	155.04	69.03	1,266.55	2,181.45
2573	48.30	3,125.47	323.60	380.85	3,878.23	969.56	0.00	0.00	70.91	141.86	155.04	69.03	1,406.39	2,471.83
2574	51.20	3,392.97	351.30	413.30	4,208.77	1,052.19	0.00	0.00	75.91	147.77	155.04	69.03	1,499.95	2,708.82
2575	54.27	3,492.24	361.58	425.58	4,333.67	1,083.42	0.00	3,956.97	82.55	162.88	155.04	69.03	5,509.88	-1,176.22
2576	57.53	3,597.46	372.47	438.60	4,466.06	1,116.51	1,633.02	0.00	88.62	173.87	180.79	78.80	3,271.62	1,194.44
2577	60.98	3,709.00	384.02	452.40	4,606.39	1,151.60	3,381.71	0.00	97.82	185.39	240.89	91.01	5,148.41	-542.01
2578	64.64	3,827.23	396.26	467.02	4,755.15	1,188.79	1,497.74	0.00	105.02	192.96	266.64	103.22	3,354.37	1,400.78
2579	68.51	3,952.55	409.24	482.53	4,912.83	1,228.21	3,246.43	0.00	115.06	229.89	326.73	117.87	5,264.18	-351.35
2580	72.62	4,085.40	422.99	498.96	5,079.98	1,269.99	0.00	0.00	124.66	237.66	326.73	117.87	2,076.91	3,003.06

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ ก-5 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 25 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ					ต้นทุนโครงการ								กำไร (ขาดทุน)
	จากเรือ	ตู้สินค้า	รายได้จากสินค้า	รายได้อื่นๆ	รวม	แบ่งรายได้ให้รัฐ	ค่าก่อสร้าง	การลงทุนทดแทน	ค่าจ้างพนักงาน	ค่าไฟ	ค่าบำรุงเครื่องจักร	ค่าบำรุงรักษาท่าเรือ	รวม	
2581	76.98	4,226.21	437.57	516.38	5,257.15	1,314.29	0.00	0.00	136.14	245.88	326.73	117.87	2,140.90	3,116.25
2582	81.60	4,375.47	453.03	534.85	5,444.95	1,361.24	0.00	0.00	148.80	254.58	326.73	117.87	2,209.22	3,235.73
2583	86.50	4,533.69	469.41	554.42	5,644.02	1,411.00	0.00	0.00	161.23	263.92	326.73	117.87	2,280.75	3,363.27
2584	91.69	4,701.40	486.77	575.17	5,855.03	1,463.76	0.00	0.00	174.85	273.69	326.73	117.87	2,356.90	3,498.13
2585	97.19	4,879.18	505.18	597.16	6,078.71	1,519.68	0.00	5,286.03	189.67	284.05	326.73	117.87	7,724.02	-1,645.31
2586	103.02	5,067.62	524.69	620.48	6,315.80	1,578.95	0.00	0.00	208.68	293.19	326.73	117.87	2,525.42	3,790.39
2587	109.20	5,267.37	545.37	645.19	6,567.12	1,641.78	0.00	0.00	226.68	301.49	326.73	117.87	2,614.55	3,952.57
2588	115.75	5,479.10	567.29	671.38	6,833.52	1,708.38	0.00	0.00	246.55	310.12	326.73	117.87	2,709.65	4,123.87
2589	122.70	5,703.53	590.53	699.15	7,115.91	1,778.98	0.00	0.00	264.54	318.37	326.73	117.87	2,806.49	4,309.42
2590	130.06	5,941.43	615.16	728.58	7,415.23	1,853.81	0.00	0.00	286.32	327.24	326.73	117.87	2,911.97	4,503.26
2591	137.86	6,193.61	641.27	759.78	7,732.52	1,933.13	0.00	0.00	306.72	334.16	326.73	117.87	3,018.61	4,713.91
2592	146.13	6,460.92	668.95	792.85	8,068.85	2,017.21	0.00	0.00	324.36	334.16	326.73	117.87	3,120.33	4,948.52
2593	154.90	6,744.26	698.28	827.90	8,425.35	2,106.34	0.00	0.00	340.98	334.16	326.73	117.87	3,226.08	5,199.27
2594	164.20	7,044.61	729.38	865.06	8,803.24	2,200.81	0.00	0.00	360.00	334.16	326.73	117.87	3,339.57	5,463.67
2595	164.20	7,171.31	742.50	880.26	8,958.27	2,239.57	0.00	5,286.03	382.62	334.16	326.73	117.87	8,686.97	271.30
รวม	2,529.64	125,596.76	13,003.98	15,375.17	156,505.55	39,126.39	41,666.43	14,529.02	4,866.78	6,494.12	7,738.87	3,043.45	117,465.05	39,040.49
PV (5%)	826.04	42,038.61	4,352.57	5,143.76	52,360.98	13,090.25	29,898.70	4,422.65	1,472.91	2,105.56	2,758.73	1,168.76	54,917.56	-2,556.58
PV (8%)	468.51	24,007.79	2,485.71	2,937.16	29,899.16	7,474.79	25,428.76	2,376.77	794.56	1,170.23	1,646.76	737.72	39,629.60	-9,730.44
PV (12%)	245.36	12,551.20	1,299.52	1,535.59	15,631.67	3,907.92	21,129.07	1,133.98	389.77	586.63	921.83	447.89	28,517.09	-12,885.43
เฉลี่ยรายปี	84.32	4,186.56	433.47	512.51	5,216.85	1,304.21	1,388.88	484.30	162.23	216.47	257.96	101.45	3,915.50	1,301.35

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินในมุมมองภาคเอกชน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP

กรณีเอกชนลงทุนด้วยงบประมาณตนเองทั้งหมด (ไม่กู้เงิน)

ตารางที่ ก-6 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 30

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ					ต้นทุนโครงการ								กำไร (ขาดทุน)
	จากเรือ	ผู้สินค้า	รายได้จากสินค้า	รายได้อื่นๆ	รวม	แบ่งรายได้ให้รัฐ	ค่าก่อสร้าง	การลงทุนทดแทน	ค่าจ้างพนักงาน	ค่าไฟ	ค่าบำรุงเครื่องจักร	ค่าบำรุงรักษาท่าเรือ	รวม	
2561	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,125.17	0.00	0.00	0.00	0.00	16.23	2,141.40	-2,141.40
2562	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,529.96	0.00	0.00	0.00	13.57	27.82	2,571.34	-2,571.34
2563	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8,557.13	0.00	0.00	0.00	49.74	39.41	8,646.28	-8,646.28
2564	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,304.69	0.00	0.00	0.00	63.31	44.04	5,412.04	-5,412.04
2565	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,632.10	0.00	0.00	0.00	90.44	46.36	5,768.90	-5,768.90
2566	32.12	1,038.03	107.48	128.42	1,306.05	391.82	4,033.41	0.00	29.38	25.67	90.44	46.36	4,617.07	-3,311.02
2567	34.05	1,274.17	131.92	156.99	1,597.13	479.14	0.00	0.00	43.47	32.97	90.44	46.36	692.37	904.75
2568	36.09	1,514.04	156.76	186.02	1,892.90	567.87	0.00	0.00	46.34	53.08	90.44	46.36	804.09	1,088.82
2569	38.26	1,757.87	182.01	215.53	2,193.66	658.10	1,137.35	0.00	50.97	62.42	109.82	50.89	2,069.55	124.11
2570	40.55	2,005.89	207.69	245.57	2,499.71	749.91	834.63	0.00	54.54	86.26	122.74	57.70	1,905.77	593.93
2571	42.99	2,258.37	233.83	276.16	2,811.35	843.41	1,753.11	0.00	58.63	102.39	155.04	69.03	2,981.60	-170.25
2572	45.57	2,776.35	287.46	338.63	3,448.00	1,034.40	0.00	0.00	64.76	115.72	155.04	69.03	1,438.95	2,009.05
2573	48.30	3,125.47	323.60	380.85	3,878.23	1,163.47	0.00	0.00	70.91	141.86	155.04	69.03	1,600.30	2,277.92
2574	51.20	3,392.97	351.30	413.30	4,208.77	1,262.63	0.00	0.00	75.91	147.77	155.04	69.03	1,710.38	2,498.38
2575	54.27	3,492.24	361.58	425.58	4,333.67	1,300.10	0.00	3,956.97	82.55	162.88	155.04	69.03	5,726.57	-1,392.90
2576	57.53	3,597.46	372.47	438.60	4,466.06	1,339.82	1,633.02	0.00	88.62	173.87	180.79	78.80	3,494.92	971.14
2577	60.98	3,709.00	384.02	452.40	4,606.39	1,381.92	3,381.71	0.00	97.82	185.39	240.89	91.01	5,378.73	-772.33
2578	64.64	3,827.23	396.26	467.02	4,755.15	1,426.55	1,497.74	0.00	105.02	192.96	266.64	103.22	3,592.12	1,163.03
2579	68.51	3,952.55	409.24	482.53	4,912.83	1,473.85	3,246.43	0.00	115.06	229.89	326.73	117.87	5,509.82	-596.99
2580	72.62	4,085.40	422.99	498.96	5,079.98	1,523.99	0.00	0.00	124.66	237.66	326.73	117.87	2,330.91	2,749.06

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ ก-6 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 30

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ					ต้นทุนโครงการ								กำไร (ขาดทุน)
	จากเรือ	ตู้สินค้า	รายได้จากสินค้า	รายได้อื่นๆ	รวม	แบ่งรายได้ให้รัฐ	ค่าก่อสร้าง	การลงทุนทดแทน	ค่าจ้างพนักงาน	ค่าไฟ	ค่าบำรุงเครื่องจักร	ค่าบำรุงรักษาท่าเรือ	รวม	
2581	76.98	4,226.21	437.57	516.38	5,257.15	1,577.14	0.00	0.00	136.14	245.88	326.73	117.87	2,403.76	2,853.39
2582	81.60	4,375.47	453.03	534.85	5,444.95	1,633.48	0.00	0.00	148.80	254.58	326.73	117.87	2,481.47	2,963.48
2583	86.50	4,533.69	469.41	554.42	5,644.02	1,693.21	0.00	0.00	161.23	263.92	326.73	117.87	2,562.95	3,081.07
2584	91.69	4,701.40	486.77	575.17	5,855.03	1,756.51	0.00	0.00	174.85	273.69	326.73	117.87	2,649.65	3,205.38
2585	97.19	4,879.18	505.18	597.16	6,078.71	1,823.61	0.00	5,286.03	189.67	284.05	326.73	117.87	8,027.96	-1,949.25
2586	103.02	5,067.62	524.69	620.48	6,315.80	1,894.74	0.00	0.00	208.68	293.19	326.73	117.87	2,841.21	3,474.60
2587	109.20	5,267.37	545.37	645.19	6,567.12	1,970.14	0.00	0.00	226.68	301.49	326.73	117.87	2,942.91	3,624.21
2588	115.75	5,479.10	567.29	671.38	6,833.52	2,050.06	0.00	0.00	246.55	310.12	326.73	117.87	3,051.33	3,782.19
2589	122.70	5,703.53	590.53	699.15	7,115.91	2,134.77	0.00	0.00	264.54	318.37	326.73	117.87	3,162.28	3,953.63
2590	130.06	5,941.43	615.16	728.58	7,415.23	2,224.57	0.00	0.00	286.32	327.24	326.73	117.87	3,282.73	4,132.50
2591	137.86	6,193.61	641.27	759.78	7,732.52	2,319.76	0.00	0.00	306.72	334.16	326.73	117.87	3,405.24	4,327.29
2592	146.13	6,460.92	668.95	792.85	8,068.85	2,420.65	0.00	0.00	324.36	334.16	326.73	117.87	3,523.77	4,545.07
2593	154.90	6,744.26	698.28	827.90	8,425.35	2,527.60	0.00	0.00	340.98	334.16	326.73	117.87	3,647.34	4,778.01
2594	164.20	7,044.61	729.38	865.06	8,803.24	2,640.97	0.00	0.00	360.00	334.16	326.73	117.87	3,779.73	5,023.51
2595	164.20	7,171.31	742.50	880.26	8,958.27	2,687.48	0.00	5,286.03	382.62	334.16	326.73	117.87	9,134.89	-176.62
รวม	2,529.64	125,596.76	13,003.98	15,375.17	156,505.55	46,951.66	41,666.43	14,529.02	4,866.78	6,494.12	7,738.87	3,043.45	125,290.33	31,215.22
PV (5%)	826.04	42,038.61	4,352.57	5,143.76	52,360.98	15,708.29	29,898.70	4,422.65	1,472.91	2,105.56	2,758.73	1,168.76	57,535.61	-5,174.63
PV (8%)	468.51	24,007.79	2,485.71	2,937.16	29,899.16	8,969.75	25,428.76	2,376.77	794.56	1,170.23	1,646.76	737.72	41,124.56	-11,225.39
PV (12%)	245.36	12,551.20	1,299.52	1,535.59	15,631.67	4,689.50	21,129.07	1,133.98	389.77	586.63	921.83	447.89	29,298.68	-13,667.01
เฉลี่ยรายปี	84.32	4,186.56	433.47	512.51	5,216.85	1,565.06	1,388.88	484.30	162.23	216.47	257.96	101.45	4,176.34	1,040.51

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินในมุมมองภาคเอกชน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP

กรณีเอกชนลงทุนโดยการกู้เงิน

ตารางที่ ก-7 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 5

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ					ต้นทุนโครงการ								กำไร (ขาดทุน)
	จากเรือ	ตู้สินค้า	จากสินค้า	รายได้อื่นๆ	รวม	แบ่งรายได้ให้ รัฐ	จ่ายเงินกู้+ ดอกเบี้ย	การลงทุน ทดแทน	ค่าจ้าง พนักงาน	ค่าไฟ	ค่าบำรุง เครื่องจักร	ค่าบำรุงรักษา ท่าเรือ	รวม	
2561	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,127.30	0.00	0.00	0.00	0.00	16.23	1,143.52	-1,143.52
2562	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,127.30	0.00	0.00	0.00	13.57	27.82	1,168.68	-1,168.68
2563	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,127.30	0.00	0.00	0.00	49.74	39.41	1,216.44	-1,216.44
2564	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,127.30	0.00	0.00	0.00	63.31	44.04	1,234.65	-1,234.65
2565	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,127.30	0.00	0.00	0.00	90.44	46.36	1,264.10	-1,264.10
2566	32.12	1,038.03	107.48	128.42	1,306.05	65.30	1,127.30	0.00	29.38	25.67	90.44	46.36	1,384.45	-78.40
2567	34.05	1,274.17	131.92	156.99	1,597.13	79.86	1,127.30	0.00	43.47	32.97	90.44	46.36	1,420.39	176.74
2568	36.09	1,514.04	156.76	186.02	1,892.90	94.65	1,127.30	0.00	46.34	53.08	90.44	46.36	1,458.16	434.74
2569	38.26	1,757.87	182.01	215.53	2,193.66	109.68	1,276.30	0.00	50.97	62.42	109.82	50.89	1,660.09	533.58
2570	40.55	2,005.89	207.69	245.57	2,499.71	124.99	1,276.30	0.00	54.54	86.26	122.74	57.70	1,722.52	777.18
2571	42.99	2,258.37	233.83	276.16	2,811.35	140.57	2,685.42	0.00	58.63	102.39	155.04	69.03	3,211.08	-399.73
2572	45.57	2,776.35	287.46	338.63	3,448.00	172.40	2,629.06	0.00	64.76	115.72	155.04	69.03	3,206.01	241.99
2573	48.30	3,125.47	323.60	380.85	3,878.23	193.91	2,572.69	0.00	70.91	141.86	155.04	69.03	3,203.44	674.78
2574	51.20	3,392.97	351.30	413.30	4,208.77	210.44	2,516.33	0.00	75.91	147.77	155.04	69.03	3,174.52	1,034.24
2575	54.27	3,492.24	361.58	425.58	4,333.67	216.68	2,459.96	3,956.97	82.55	162.88	155.04	69.03	7,103.12	-2,769.45
2576	57.53	3,597.46	372.47	438.60	4,466.06	223.30	2,793.96	0.00	88.62	173.87	180.79	78.80	3,539.34	926.72
2577	60.98	3,709.00	384.02	452.40	4,606.39	230.32	2,737.59	0.00	97.82	185.39	240.89	91.01	3,583.01	1,023.38
2578	64.64	3,827.23	396.26	467.02	4,755.15	237.76	2,681.23	0.00	105.02	192.96	266.64	103.22	3,586.82	1,168.33
2579	68.51	3,952.55	409.24	482.53	4,912.83	245.64	2,873.20	0.00	115.06	229.89	326.73	117.87	3,908.39	1,004.45
2580	72.62	4,085.40	422.99	498.96	5,079.98	254.00	2,806.90	0.00	124.66	237.66	326.73	117.87	3,867.82	1,212.15

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ ก-7 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 5 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ					ต้นทุนโครงการ								กำไร (ขาดทุน)
	จากเรือ	ผู้สินค้า	จากสินค้า	รายได้อื่นๆ	รวม	แบ่งรายได้ให้รัฐ	จ่ายเงินกู้+ดอกเบี้ย	การลงทุนทดแทน	ค่าจ้างพนักงาน	ค่าไฟ	ค่าบำรุงเครื่องจักร	ค่าบำรุงรักษาท่าเรือ	รวม	
2581	76.98	4,226.21	437.57	516.38	5,257.15	262.86	2,740.60	0.00	136.14	245.88	326.73	117.87	3,830.07	1,427.07
2582	81.60	4,375.47	453.03	534.85	5,444.95	272.25	2,674.30	0.00	148.80	254.58	326.73	117.87	3,794.53	1,650.41
2583	86.50	4,533.69	469.41	554.42	5,644.02	282.20	2,608.01	0.00	161.23	263.92	326.73	117.87	3,759.95	1,884.06
2584	91.69	4,701.40	486.77	575.17	5,855.03	292.75	2,541.71	0.00	174.85	273.69	326.73	117.87	3,727.60	2,127.43
2585	97.19	4,879.18	505.18	597.16	6,078.71	303.94	2,475.41	5,286.03	189.67	284.05	326.73	117.87	8,983.69	-2,904.98
2586	103.02	5,067.62	524.69	620.48	6,315.80	315.79	3,385.00	0.00	208.68	293.19	326.73	117.87	4,647.26	1,668.55
2587	109.20	5,267.37	545.37	645.19	6,567.12	328.36	3,279.67	0.00	226.68	301.49	326.73	117.87	4,580.79	1,986.33
2588	115.75	5,479.10	567.29	671.38	6,833.52	341.68	3,174.33	0.00	246.55	310.12	326.73	117.87	4,517.28	2,316.24
2589	122.70	5,703.53	590.53	699.15	7,115.91	355.80	3,069.00	0.00	264.54	318.37	326.73	117.87	4,452.30	2,663.60
2590	130.06	5,941.43	615.16	728.58	7,415.23	370.76	2,963.66	0.00	286.32	327.24	326.73	117.87	4,392.59	3,022.65
2591	137.86	6,193.61	641.27	759.78	7,732.52	386.63	1,449.21	0.00	306.72	334.16	326.73	117.87	2,921.31	4,811.21
2592	146.13	6,460.92	668.95	792.85	8,068.85	403.44	1,400.24	0.00	324.36	334.16	326.73	117.87	2,906.80	5,162.05
2593	154.90	6,744.26	698.28	827.90	8,425.35	421.27	1,351.27	0.00	340.98	334.16	326.73	117.87	2,892.27	5,533.07
2594	164.20	7,044.61	729.38	865.06	8,803.24	440.16	1,053.96	0.00	360.00	334.16	326.73	117.87	2,632.88	6,170.36
2595	164.20	7,171.31	742.50	880.26	8,958.27	447.91	1,014.92	5,286.03	382.62	334.16	326.73	117.87	7,910.24	1,048.03
รวม	2,529.64	125,596.76	13,003.98	15,375.17	156,505.55	7,825.28	73,508.62	14,529.02	4,866.78	6,494.12	7,738.87	3,043.45	118,006.13	38,499.41
PV (5%)	826.04	42,038.61	4,352.57	5,143.76	52,360.98	2,618.05	31,133.78	4,422.65	1,472.91	2,105.56	2,758.73	1,168.76	45,680.45	6,680.53
PV (8%)	468.51	24,007.79	2,485.71	2,937.16	29,899.16	1,494.96	20,583.90	2,376.77	794.56	1,170.23	1,646.76	737.72	28,804.90	1,094.26
PV (12%)	245.36	12,551.20	1,299.52	1,535.59	15,631.67	781.58	13,112.08	1,133.98	389.77	586.63	921.83	447.89	17,373.77	-1,742.11
เฉลี่ยรายปี	84.32	4,186.56	433.47	512.51	5,216.85	260.84	2,450.29	484.30	162.23	216.47	257.96	101.45	3,933.54	1,283.31

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินในมุมมองภาคเอกชน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP

กรณีเอกชนลงทุนโดยการกู้เงิน

ตารางที่ ก-8 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 10

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ					ต้นทุนโครงการ								กำไร (ขาดทุน)
	จากเรือ	ผู้สินค้า	จากสินค้า	รายได้อื่นๆ	รวม	แบ่งรายได้ให้ รัฐ	จ่ายเงินกู้+ ดอกเบี้ย	การลงทุน ทดแทน	ค่าจ้าง พนักงาน	ค่าไฟ	ค่าบำรุง เครื่องจักร	ค่าบำรุงรักษา ท่าเรือ	รวม	
2561	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,127.30	0.00	0.00	0.00	0.00	16.23	1,143.52	-1,143.52
2562	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,127.30	0.00	0.00	0.00	13.57	27.82	1,168.68	-1,168.68
2563	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,127.30	0.00	0.00	0.00	49.74	39.41	1,216.44	-1,216.44
2564	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,127.30	0.00	0.00	0.00	63.31	44.04	1,234.65	-1,234.65
2565	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,127.30	0.00	0.00	0.00	90.44	46.36	1,264.10	-1,264.10
2566	32.12	1,038.03	107.48	128.42	1,306.05	130.61	1,127.30	0.00	29.38	25.67	90.44	46.36	1,449.75	-143.70
2567	34.05	1,274.17	131.92	156.99	1,597.13	159.71	1,127.30	0.00	43.47	32.97	90.44	46.36	1,500.25	96.88
2568	36.09	1,514.04	156.76	186.02	1,892.90	189.29	1,127.30	0.00	46.34	53.08	90.44	46.36	1,552.80	340.10
2569	38.26	1,757.87	182.01	215.53	2,193.66	219.37	1,276.30	0.00	50.97	62.42	109.82	50.89	1,769.77	423.89
2570	40.55	2,005.89	207.69	245.57	2,499.71	249.97	1,276.30	0.00	54.54	86.26	122.74	57.70	1,847.51	652.20
2571	42.99	2,258.37	233.83	276.16	2,811.35	281.14	2,685.42	0.00	58.63	102.39	155.04	69.03	3,351.65	-540.30
2572	45.57	2,776.35	287.46	338.63	3,448.00	344.80	2,629.06	0.00	64.76	115.72	155.04	69.03	3,378.41	69.59
2573	48.30	3,125.47	323.60	380.85	3,878.23	387.82	2,572.69	0.00	70.91	141.86	155.04	69.03	3,397.35	480.87
2574	51.20	3,392.97	351.30	413.30	4,208.77	420.88	2,516.33	0.00	75.91	147.77	155.04	69.03	3,384.96	823.81
2575	54.27	3,492.24	361.58	425.58	4,333.67	433.37	2,459.96	3,956.97	82.55	162.88	155.04	69.03	7,319.80	-2,986.13
2576	57.53	3,597.46	372.47	438.60	4,466.06	446.61	2,793.96	0.00	88.62	173.87	180.79	78.80	3,762.64	703.41
2577	60.98	3,709.00	384.02	452.40	4,606.39	460.64	2,737.59	0.00	97.82	185.39	240.89	91.01	3,813.33	793.06
2578	64.64	3,827.23	396.26	467.02	4,755.15	475.52	2,681.23	0.00	105.02	192.96	266.64	103.22	3,824.58	930.57
2579	68.51	3,952.55	409.24	482.53	4,912.83	491.28	2,873.20	0.00	115.06	229.89	326.73	117.87	4,154.03	758.81
2580	72.62	4,085.40	422.99	498.96	5,079.98	508.00	2,806.90	0.00	124.66	237.66	326.73	117.87	4,121.82	958.16

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ ก-8 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 10 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ					ต้นทุนโครงการ								กำไร (ขาดทุน)
	จากเรือ	ตู้สินค้า	จากสินค้า	รายได้อื่นๆ	รวม	แบ่งรายได้ให้ รัฐ	จ่ายเงินกู้+ ดอกเบี้ย	การลงทุน ทดแทน	ค่าจ้าง พนักงาน	ค่าไฟ	ค่าบำรุง เครื่องจักร	ค่าบำรุงรักษา ท่าเรือ	รวม	
2581	76.98	4,226.21	437.57	516.38	5,257.15	525.71	2,740.60	0.00	136.14	245.88	326.73	117.87	4,092.93	1,164.22
2582	81.60	4,375.47	453.03	534.85	5,444.95	544.49	2,674.30	0.00	148.80	254.58	326.73	117.87	4,066.78	1,378.17
2583	86.50	4,533.69	469.41	554.42	5,644.02	564.40	2,608.01	0.00	161.23	263.92	326.73	117.87	4,042.16	1,601.86
2584	91.69	4,701.40	486.77	575.17	5,855.03	585.50	2,541.71	0.00	174.85	273.69	326.73	117.87	4,020.35	1,834.68
2585	97.19	4,879.18	505.18	597.16	6,078.71	607.87	2,475.41	5,286.03	189.67	284.05	326.73	117.87	9,287.62	-3,208.92
2586	103.02	5,067.62	524.69	620.48	6,315.80	631.58	3,385.00	0.00	208.68	293.19	326.73	117.87	4,963.05	1,352.76
2587	109.20	5,267.37	545.37	645.19	6,567.12	656.71	3,279.67	0.00	226.68	301.49	326.73	117.87	4,909.15	1,657.97
2588	115.75	5,479.10	567.29	671.38	6,833.52	683.35	3,174.33	0.00	246.55	310.12	326.73	117.87	4,858.96	1,974.57
2589	122.70	5,703.53	590.53	699.15	7,115.91	711.59	3,069.00	0.00	264.54	318.37	326.73	117.87	4,808.10	2,307.81
2590	130.06	5,941.43	615.16	728.58	7,415.23	741.52	2,963.66	0.00	286.32	327.24	326.73	117.87	4,763.35	2,651.89
2591	137.86	6,193.61	641.27	759.78	7,732.52	773.25	1,449.21	0.00	306.72	334.16	326.73	117.87	3,307.94	4,424.58
2592	146.13	6,460.92	668.95	792.85	8,068.85	806.88	1,400.24	0.00	324.36	334.16	326.73	117.87	3,310.24	4,758.60
2593	154.90	6,744.26	698.28	827.90	8,425.35	842.53	1,351.27	0.00	340.98	334.16	326.73	117.87	3,313.54	5,111.81
2594	164.20	7,044.61	729.38	865.06	8,803.24	880.32	1,053.96	0.00	360.00	334.16	326.73	117.87	3,073.04	5,730.20
2595	164.20	7,171.31	742.50	880.26	8,958.27	895.83	1,014.92	5,286.03	382.62	334.16	326.73	117.87	8,358.16	600.11
รวม	2,529.64	125,596.76	13,003.98	15,375.17	156,505.55	15,650.55	73,508.62	14,529.02	4,866.78	6,494.12	7,738.87	3,043.45	125,831.41	30,674.14
PV (5%)	826.04	42,038.61	4,352.57	5,143.76	52,360.98	5,236.10	31,133.78	4,422.65	1,472.91	2,105.56	2,758.73	1,168.76	48,298.50	4,062.48
PV (8%)	468.51	24,007.79	2,485.71	2,937.16	29,899.16	2,989.92	20,583.90	2,376.77	794.56	1,170.23	1,646.76	737.72	30,299.86	-400.70
PV (12%)	245.36	12,551.20	1,299.52	1,535.59	15,631.67	1,563.17	13,112.08	1,133.98	389.77	586.63	921.83	447.89	18,155.36	-2,523.69
เฉลี่ยรายปี	84.32	4,186.56	433.47	512.51	5,216.85	521.69	2,450.29	484.30	162.23	216.47	257.96	101.45	4,194.38	1,022.47

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินในมุมมองภาคเอกชน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP

กรณีเอกชนลงทุนโดยการกู้เงิน

ตารางที่ ก-9 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 15

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ					ต้นทุนโครงการ								กำไร (ขาดทุน)
	จากเรือ	ผู้สินค้า	จากสินค้า	รายได้อื่นๆ	รวม	แบ่งรายได้ให้ รัฐ	จ่ายเงินกู้+ ดอกเบี้ย	การลงทุน ทดแทน	ค่าจ้าง พนักงาน	ค่าไฟ	ค่าบำรุง เครื่องจักร	ค่าบำรุงรักษา ท่าเรือ	รวม	
2561	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,127.30	0.00	0.00	0.00	0.00	16.23	1,143.52	-1,143.52
2562	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,127.30	0.00	0.00	0.00	13.57	27.82	1,168.68	-1,168.68
2563	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,127.30	0.00	0.00	0.00	49.74	39.41	1,216.44	-1,216.44
2564	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,127.30	0.00	0.00	0.00	63.31	44.04	1,234.65	-1,234.65
2565	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,127.30	0.00	0.00	0.00	90.44	46.36	1,264.10	-1,264.10
2566	32.12	1,038.03	107.48	128.42	1,306.05	195.91	1,127.30	0.00	29.38	25.67	90.44	46.36	1,515.05	-209.00
2567	34.05	1,274.17	131.92	156.99	1,597.13	239.57	1,127.30	0.00	43.47	32.97	90.44	46.36	1,580.10	17.02
2568	36.09	1,514.04	156.76	186.02	1,892.90	283.94	1,127.30	0.00	46.34	53.08	90.44	46.36	1,647.45	245.45
2569	38.26	1,757.87	182.01	215.53	2,193.66	329.05	1,276.30	0.00	50.97	62.42	109.82	50.89	1,879.45	314.21
2570	40.55	2,005.89	207.69	245.57	2,499.71	374.96	1,276.30	0.00	54.54	86.26	122.74	57.70	1,972.49	527.21
2571	42.99	2,258.37	233.83	276.16	2,811.35	421.70	2,685.42	0.00	58.63	102.39	155.04	69.03	3,492.21	-680.86
2572	45.57	2,776.35	287.46	338.63	3,448.00	517.20	2,629.06	0.00	64.76	115.72	155.04	69.03	3,550.81	-102.81
2573	48.30	3,125.47	323.60	380.85	3,878.23	581.73	2,572.69	0.00	70.91	141.86	155.04	69.03	3,591.27	286.96
2574	51.20	3,392.97	351.30	413.30	4,208.77	631.32	2,516.33	0.00	75.91	147.77	155.04	69.03	3,595.40	613.37
2575	54.27	3,492.24	361.58	425.58	4,333.67	650.05	2,459.96	3,956.97	82.55	162.88	155.04	69.03	7,536.48	-3,202.82
2576	57.53	3,597.46	372.47	438.60	4,466.06	669.91	2,793.96	0.00	88.62	173.87	180.79	78.80	3,985.95	480.11
2577	60.98	3,709.00	384.02	452.40	4,606.39	690.96	2,737.59	0.00	97.82	185.39	240.89	91.01	4,043.65	562.74
2578	64.64	3,827.23	396.26	467.02	4,755.15	713.27	2,681.23	0.00	105.02	192.96	266.64	103.22	4,062.34	692.81
2579	68.51	3,952.55	409.24	482.53	4,912.83	736.92	2,873.20	0.00	115.06	229.89	326.73	117.87	4,399.67	513.16
2580	72.62	4,085.40	422.99	498.96	5,079.98	762.00	2,806.90	0.00	124.66	237.66	326.73	117.87	4,375.82	704.16

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ ก-9 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 15 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ					ต้นทุนโครงการ								กำไร (ขาดทุน)
	จากเรือ	ตู้สินค้า	จากสินค้า	รายได้อื่นๆ	รวม	แบ่งรายได้ให้ รัฐ	จ่ายเงินกู้+ ดอกเบี้ย	การลงทุน ทดแทน	ค่าจ้าง พนักงาน	ค่าไฟ	ค่าบำรุง เครื่องจักร	ค่าบำรุงรักษา ท่าเรือ	รวม	
2581	76.98	4,226.21	437.57	516.38	5,257.15	788.57	2,740.60	0.00	136.14	245.88	326.73	117.87	4,355.79	901.36
2582	81.60	4,375.47	453.03	534.85	5,444.95	816.74	2,674.30	0.00	148.80	254.58	326.73	117.87	4,339.03	1,105.92
2583	86.50	4,533.69	469.41	554.42	5,644.02	846.60	2,608.01	0.00	161.23	263.92	326.73	117.87	4,324.36	1,319.66
2584	91.69	4,701.40	486.77	575.17	5,855.03	878.25	2,541.71	0.00	174.85	273.69	326.73	117.87	4,313.10	1,541.93
2585	97.19	4,879.18	505.18	597.16	6,078.71	911.81	2,475.41	5,286.03	189.67	284.05	326.73	117.87	9,591.56	-3,512.85
2586	103.02	5,067.62	524.69	620.48	6,315.80	947.37	3,385.00	0.00	208.68	293.19	326.73	117.87	5,278.84	1,036.97
2587	109.20	5,267.37	545.37	645.19	6,567.12	985.07	3,279.67	0.00	226.68	301.49	326.73	117.87	5,237.51	1,329.62
2588	115.75	5,479.10	567.29	671.38	6,833.52	1,025.03	3,174.33	0.00	246.55	310.12	326.73	117.87	5,200.63	1,632.89
2589	122.70	5,703.53	590.53	699.15	7,115.91	1,067.39	3,069.00	0.00	264.54	318.37	326.73	117.87	5,163.89	1,952.01
2590	130.06	5,941.43	615.16	728.58	7,415.23	1,112.29	2,963.66	0.00	286.32	327.24	326.73	117.87	5,134.11	2,281.12
2591	137.86	6,193.61	641.27	759.78	7,732.52	1,159.88	1,449.21	0.00	306.72	334.16	326.73	117.87	3,694.56	4,037.96
2592	146.13	6,460.92	668.95	792.85	8,068.85	1,210.33	1,400.24	0.00	324.36	334.16	326.73	117.87	3,713.68	4,355.16
2593	154.90	6,744.26	698.28	827.90	8,425.35	1,263.80	1,351.27	0.00	340.98	334.16	326.73	117.87	3,734.81	4,690.54
2594	164.20	7,044.61	729.38	865.06	8,803.24	1,320.49	1,053.96	0.00	360.00	334.16	326.73	117.87	3,513.21	5,290.04
2595	164.20	7,171.31	742.50	880.26	8,958.27	1,343.74	1,014.92	5,286.03	382.62	334.16	326.73	117.87	8,806.07	152.20
รวม	2,529.64	125,596.76	13,003.98	15,375.17	156,505.55	23,475.83	73,508.62	14,529.02	4,866.78	6,494.12	7,738.87	3,043.45	133,656.69	22,848.86
PV (5%)	826.04	42,038.61	4,352.57	5,143.76	52,360.98	7,854.15	31,133.78	4,422.65	1,472.91	2,105.56	2,758.73	1,168.76	50,916.55	1,444.43
PV (8%)	468.51	24,007.79	2,485.71	2,937.16	29,899.16	4,484.87	20,583.90	2,376.77	794.56	1,170.23	1,646.76	737.72	31,794.82	-1,895.65
PV (12%)	245.36	12,551.20	1,299.52	1,535.59	15,631.67	2,344.75	13,112.08	1,133.98	389.77	586.63	921.83	447.89	18,936.94	-3,305.27
เฉลี่ยรายปี	84.32	4,186.56	433.47	512.51	5,216.85	782.53	2,450.29	484.30	162.23	216.47	257.96	101.45	4,455.22	761.63

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินในมุมมองภาคเอกชน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP

กรณีเอกชนลงทุนโดยการกู้เงิน

ตารางที่ ก-10 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 20

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ					ต้นทุนโครงการ								กำไร (ขาดทุน)
	จากเรือ	ผู้สินค้า	จากสินค้า	รายได้อื่นๆ	รวม	แบ่งรายได้ให้ รัฐ	จ่ายเงินกู้+ ดอกเบี้ย	การลงทุน ทดแทน	ค่าจ้าง พนักงาน	ค่าไฟ	ค่าบำรุง เครื่องจักร	ค่าบำรุงรักษา ท่าเรือ	รวม	
2561	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,127.30	0.00	0.00	0.00	0.00	16.23	1,143.52	-1,143.52
2562	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,127.30	0.00	0.00	0.00	13.57	27.82	1,168.68	-1,168.68
2563	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,127.30	0.00	0.00	0.00	49.74	39.41	1,216.44	-1,216.44
2564	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,127.30	0.00	0.00	0.00	63.31	44.04	1,234.65	-1,234.65
2565	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,127.30	0.00	0.00	0.00	90.44	46.36	1,264.10	-1,264.10
2566	32.12	1,038.03	107.48	128.42	1,306.05	261.21	1,127.30	0.00	29.38	25.67	90.44	46.36	1,580.35	-274.30
2567	34.05	1,274.17	131.92	156.99	1,597.13	319.43	1,127.30	0.00	43.47	32.97	90.44	46.36	1,659.96	-62.83
2568	36.09	1,514.04	156.76	186.02	1,892.90	378.58	1,127.30	0.00	46.34	53.08	90.44	46.36	1,742.09	150.81
2569	38.26	1,757.87	182.01	215.53	2,193.66	438.73	1,276.30	0.00	50.97	62.42	109.82	50.89	1,989.14	204.53
2570	40.55	2,005.89	207.69	245.57	2,499.71	499.94	1,276.30	0.00	54.54	86.26	122.74	57.70	2,097.48	402.23
2571	42.99	2,258.37	233.83	276.16	2,811.35	562.27	2,685.42	0.00	58.63	102.39	155.04	69.03	3,632.78	-821.43
2572	45.57	2,776.35	287.46	338.63	3,448.00	689.60	2,629.06	0.00	64.76	115.72	155.04	69.03	3,723.21	-275.21
2573	48.30	3,125.47	323.60	380.85	3,878.23	775.65	2,572.69	0.00	70.91	141.86	155.04	69.03	3,785.18	93.05
2574	51.20	3,392.97	351.30	413.30	4,208.77	841.75	2,516.33	0.00	75.91	147.77	155.04	69.03	3,805.84	402.93
2575	54.27	3,492.24	361.58	425.58	4,333.67	866.73	2,459.96	3,956.97	82.55	162.88	155.04	69.03	7,753.17	-3,419.50
2576	57.53	3,597.46	372.47	438.60	4,466.06	893.21	2,793.96	0.00	88.62	173.87	180.79	78.80	4,209.25	256.81
2577	60.98	3,709.00	384.02	452.40	4,606.39	921.28	2,737.59	0.00	97.82	185.39	240.89	91.01	4,273.97	332.42
2578	64.64	3,827.23	396.26	467.02	4,755.15	951.03	2,681.23	0.00	105.02	192.96	266.64	103.22	4,300.09	455.06
2579	68.51	3,952.55	409.24	482.53	4,912.83	982.57	2,873.20	0.00	115.06	229.89	326.73	117.87	4,645.31	267.52
2580	72.62	4,085.40	422.99	498.96	5,079.98	1,016.00	2,806.90	0.00	124.66	237.66	326.73	117.87	4,629.82	450.16

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ ก-10 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 20 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ					ต้นทุนโครงการ								กำไร (ขาดทุน)
	จากเรือ	ตู้สินค้า	จากสินค้า	รายได้อื่นๆ	รวม	แบ่งรายได้ให้ รัฐ	จ่ายเงินกู้+ ดอกเบี้ย	การลงทุน ทดแทน	ค่าจ้าง พนักงาน	ค่าไฟ	ค่าบำรุง เครื่องจักร	ค่าบำรุงรักษา ท่าเรือ	รวม	
2582	81.60	4,375.47	453.03	534.85	5,444.95	1,088.99	2,674.30	0.00	148.80	254.58	326.73	117.87	4,611.28	833.67
2583	86.50	4,533.69	469.41	554.42	5,644.02	1,128.80	2,608.01	0.00	161.23	263.92	326.73	117.87	4,606.56	1,037.46
2584	91.69	4,701.40	486.77	575.17	5,855.03	1,171.01	2,541.71	0.00	174.85	273.69	326.73	117.87	4,605.86	1,249.18
2585	97.19	4,879.18	505.18	597.16	6,078.71	1,215.74	2,475.41	5,286.03	189.67	284.05	326.73	117.87	9,895.49	-3,816.79
2586	103.02	5,067.62	524.69	620.48	6,315.80	1,263.16	3,385.00	0.00	208.68	293.19	326.73	117.87	5,594.63	721.18
2587	109.20	5,267.37	545.37	645.19	6,567.12	1,313.42	3,279.67	0.00	226.68	301.49	326.73	117.87	5,565.86	1,001.26
2588	115.75	5,479.10	567.29	671.38	6,833.52	1,366.70	3,174.33	0.00	246.55	310.12	326.73	117.87	5,542.31	1,291.21
2589	122.70	5,703.53	590.53	699.15	7,115.91	1,423.18	3,069.00	0.00	264.54	318.37	326.73	117.87	5,519.69	1,596.22
2590	130.06	5,941.43	615.16	728.58	7,415.23	1,483.05	2,963.66	0.00	286.32	327.24	326.73	117.87	5,504.87	1,910.36
2591	137.86	6,193.61	641.27	759.78	7,732.52	1,546.50	1,449.21	0.00	306.72	334.16	326.73	117.87	4,081.19	3,651.33
2592	146.13	6,460.92	668.95	792.85	8,068.85	1,613.77	1,400.24	0.00	324.36	334.16	326.73	117.87	4,117.13	3,951.72
2593	154.90	6,744.26	698.28	827.90	8,425.35	1,685.07	1,351.27	0.00	340.98	334.16	326.73	117.87	4,156.08	4,269.27
2594	164.20	7,044.61	729.38	865.06	8,803.24	1,760.65	1,053.96	0.00	360.00	334.16	326.73	117.87	3,953.37	4,849.88
2595	164.20	7,171.31	742.50	880.26	8,958.27	1,791.65	1,014.92	5,286.03	382.62	334.16	326.73	117.87	9,253.98	-295.71
รวม	2,529.64	125,596.76	13,003.98	15,375.17	156,505.55	31,301.11	73,508.62	14,529.02	4,866.78	6,494.12	7,738.87	3,043.45	141,481.96	15,023.58
PV (5%)	826.04	42,038.61	4,352.57	5,143.76	52,360.98	10,472.20	31,133.78	4,422.65	1,472.91	2,105.56	2,758.73	1,168.76	53,534.60	-1,173.62
PV (8%)	468.51	24,007.79	2,485.71	2,937.16	29,899.16	5,979.83	20,583.90	2,376.77	794.56	1,170.23	1,646.76	737.72	33,289.78	-3,390.61
PV (12%)	245.36	12,551.20	1,299.52	1,535.59	15,631.67	3,126.33	13,112.08	1,133.98	389.77	586.63	921.83	447.89	19,718.52	-4,086.86
เฉลี่ยรายปี	84.32	4,186.56	433.47	512.51	5,216.85	1,043.37	2,450.29	484.30	162.23	216.47	257.96	101.45	4,716.07	500.79

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินในมุมมองภาคเอกชน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP

กรณีเอกชนลงทุนโดยการกู้เงิน

ตารางที่ ก-11 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 25

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ					ต้นทุนโครงการ								กำไร (ขาด ทุน)
	จากเรือ	ผู้สินค้า	จากสินค้า	รายได้อื่นๆ	รวม	แบ่งรายได้ให้ รัฐ	จ่ายเงินกู้+ ดอกเบี้ย	การลงทุน ทดแทน	ค่าจ้าง พนักงาน	ค่าไฟ	ค่าบำรุง เครื่องจักร	ค่าบำรุงรักษา ท่าเรือ	รวม	
2561	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,127.30	0.00	0.00	0.00	0.00	16.23	1,143.52	-1,143.52
2562	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,127.30	0.00	0.00	0.00	13.57	27.82	1,168.68	-1,168.68
2563	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,127.30	0.00	0.00	0.00	49.74	39.41	1,216.44	-1,216.44
2564	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,127.30	0.00	0.00	0.00	63.31	44.04	1,234.65	-1,234.65
2565	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,127.30	0.00	0.00	0.00	90.44	46.36	1,264.10	-1,264.10
2566	32.12	1,038.03	107.48	128.42	1,306.05	326.51	1,127.30	0.00	29.38	25.67	90.44	46.36	1,645.66	-339.61
2567	34.05	1,274.17	131.92	156.99	1,597.13	399.28	1,127.30	0.00	43.47	32.97	90.44	46.36	1,739.82	-142.69
2568	36.09	1,514.04	156.76	186.02	1,892.90	473.23	1,127.30	0.00	46.34	53.08	90.44	46.36	1,836.74	56.16
2569	38.26	1,757.87	182.01	215.53	2,193.66	548.42	1,276.30	0.00	50.97	62.42	109.82	50.89	2,098.82	94.84
2570	40.55	2,005.89	207.69	245.57	2,499.71	624.93	1,276.30	0.00	54.54	86.26	122.74	57.70	2,222.46	277.24
2571	42.99	2,258.37	233.83	276.16	2,811.35	702.84	2,685.42	0.00	58.63	102.39	155.04	69.03	3,773.35	-962.00
2572	45.57	2,776.35	287.46	338.63	3,448.00	862.00	2,629.06	0.00	64.76	115.72	155.04	69.03	3,895.61	-447.61
2573	48.30	3,125.47	323.60	380.85	3,878.23	969.56	2,572.69	0.00	70.91	141.86	155.04	69.03	3,979.09	-100.86
2574	51.20	3,392.97	351.30	413.30	4,208.77	1,052.19	2,516.33	0.00	75.91	147.77	155.04	69.03	4,016.28	192.49
2575	54.27	3,492.24	361.58	425.58	4,333.67	1,083.42	2,459.96	3,956.97	82.55	162.88	155.04	69.03	7,969.85	-3,636.18
2576	57.53	3,597.46	372.47	438.60	4,466.06	1,116.51	2,793.96	0.00	88.62	173.87	180.79	78.80	4,432.55	33.51
2577	60.98	3,709.00	384.02	452.40	4,606.39	1,151.60	2,737.59	0.00	97.82	185.39	240.89	91.01	4,504.29	102.10
2578	64.64	3,827.23	396.26	467.02	4,755.15	1,188.79	2,681.23	0.00	105.02	192.96	266.64	103.22	4,537.85	217.30
2579	68.51	3,952.55	409.24	482.53	4,912.83	1,228.21	2,873.20	0.00	115.06	229.89	326.73	117.87	4,890.95	21.88
2580	72.62	4,085.40	422.99	498.96	5,079.98	1,269.99	2,806.90	0.00	124.66	237.66	326.73	117.87	4,883.82	196.16

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ ก-11 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 25 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ					ต้นทุนโครงการ								กำไร (ขาด ทุน)
	จากเรือ	ตู้สินค้า	จากสินค้า	รายได้อื่นๆ	รวม	แบ่งรายได้ให้ รัฐ	จ่ายเงินกู้+ ดอกเบี้ย	การลงทุน ทดแทน	ค่าจ้าง พนักงาน	ค่าไฟ	ค่าบำรุง เครื่องจักร	ค่าบำรุงรักษา ท่าเรือ	รวม	
2581	76.98	4,226.21	437.57	516.38	5,257.15	1,314.29	2,740.60	0.00	136.14	245.88	326.73	117.87	4,881.50	375.64
2582	81.60	4,375.47	453.03	534.85	5,444.95	1,361.24	2,674.30	0.00	148.80	254.58	326.73	117.87	4,883.52	561.42
2583	86.50	4,533.69	469.41	554.42	5,644.02	1,411.00	2,608.01	0.00	161.23	263.92	326.73	117.87	4,888.76	755.26
2584	91.69	4,701.40	486.77	575.17	5,855.03	1,463.76	2,541.71	0.00	174.85	273.69	326.73	117.87	4,898.61	956.43
2585	97.19	4,879.18	505.18	597.16	6,078.71	1,519.68	2,475.41	5,286.03	189.67	284.05	326.73	117.87	10,199.43	-4,120.72
2586	103.02	5,067.62	524.69	620.48	6,315.80	1,578.95	3,385.00	0.00	208.68	293.19	326.73	117.87	5,910.42	405.39
2587	109.20	5,267.37	545.37	645.19	6,567.12	1,641.78	3,279.67	0.00	226.68	301.49	326.73	117.87	5,894.22	672.90
2588	115.75	5,479.10	567.29	671.38	6,833.52	1,708.38	3,174.33	0.00	246.55	310.12	326.73	117.87	5,883.99	949.54
2589	122.70	5,703.53	590.53	699.15	7,115.91	1,778.98	3,069.00	0.00	264.54	318.37	326.73	117.87	5,875.48	1,240.42
2590	130.06	5,941.43	615.16	728.58	7,415.23	1,853.81	2,963.66	0.00	286.32	327.24	326.73	117.87	5,875.63	1,539.60
2591	137.86	6,193.61	641.27	759.78	7,732.52	1,933.13	1,449.21	0.00	306.72	334.16	326.73	117.87	4,467.82	3,264.71
2592	146.13	6,460.92	668.95	792.85	8,068.85	2,017.21	1,400.24	0.00	324.36	334.16	326.73	117.87	4,520.57	3,548.28
2593	154.90	6,744.26	698.28	827.90	8,425.35	2,106.34	1,351.27	0.00	340.98	334.16	326.73	117.87	4,577.34	3,848.00
2594	164.20	7,044.61	729.38	865.06	8,803.24	2,200.81	1,053.96	0.00	360.00	334.16	326.73	117.87	4,393.53	4,409.71
2595	164.20	7,171.31	742.50	880.26	8,958.27	2,239.57	1,014.92	5,286.03	382.62	334.16	326.73	117.87	9,701.90	-743.63
รวม	2,529.64	125,596.76	13,003.98	15,375.17	156,505.55	39,126.39	73,508.62	14,529.02	4,866.78	6,494.12	7,738.87	3,043.45	149,307.24	7,198.31
PV (5%)	826.04	42,038.61	4,352.57	5,143.76	52,360.98	13,090.25	31,133.78	4,422.65	1,472.91	2,105.56	2,758.73	1,168.76	56,152.65	-3,791.66
PV (8%)	468.51	24,007.79	2,485.71	2,937.16	29,899.16	7,474.79	20,583.90	2,376.77	794.56	1,170.23	1,646.76	737.72	34,784.73	-4,885.57
PV (12%)	245.36	12,551.20	1,299.52	1,535.59	15,631.67	3,907.92	13,112.08	1,133.98	389.77	586.63	921.83	447.89	20,500.11	-4,868.44
เฉลี่ยรายปี	84.32	4,186.56	433.47	512.51	5,216.85	1,304.21	2,450.29	484.30	162.23	216.47	257.96	101.45	4,976.91	239.94

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินในมุมมองภาคเอกชน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP

กรณีเอกชนลงทุนโดยการกู้เงิน

ตารางที่ ก-12 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 30

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ					ต้นทุนโครงการ								กำไร (ขาด ทุน)
	จากเรือ	ผู้สินค้า	จากสินค้า	รายได้อื่นๆ	รวม	แบ่งรายได้ให้ รัฐ	จ่ายเงินกู้+ ดอกเบี้ย	การลงทุน ทดแทน	ค่าจ้าง พนักงาน	ค่าไฟ	ค่าบำรุง เครื่องจักร	ค่าบำรุงรักษา ท่าเรือ	รวม	
2561	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,127.30	0.00	0.00	0.00	0.00	16.23	1,143.52	-1,143.52
2562	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,127.30	0.00	0.00	0.00	13.57	27.82	1,168.68	-1,168.68
2563	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,127.30	0.00	0.00	0.00	49.74	39.41	1,216.44	-1,216.44
2564	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,127.30	0.00	0.00	0.00	63.31	44.04	1,234.65	-1,234.65
2565	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,127.30	0.00	0.00	0.00	90.44	46.36	1,264.10	-1,264.10
2566	32.12	1,038.03	107.48	128.42	1,306.05	391.82	1,127.30	0.00	29.38	25.67	90.44	46.36	1,710.96	-404.91
2567	34.05	1,274.17	131.92	156.99	1,597.13	479.14	1,127.30	0.00	43.47	32.97	90.44	46.36	1,819.67	-222.55
2568	36.09	1,514.04	156.76	186.02	1,892.90	567.87	1,127.30	0.00	46.34	53.08	90.44	46.36	1,931.38	-38.48
2569	38.26	1,757.87	182.01	215.53	2,193.66	658.10	1,276.30	0.00	50.97	62.42	109.82	50.89	2,208.50	-14.84
2570	40.55	2,005.89	207.69	245.57	2,499.71	749.91	1,276.30	0.00	54.54	86.26	122.74	57.70	2,347.45	152.26
2571	42.99	2,258.37	233.83	276.16	2,811.35	843.41	2,685.42	0.00	58.63	102.39	155.04	69.03	3,913.92	-1,102.57
2572	45.57	2,776.35	287.46	338.63	3,448.00	1,034.40	2,629.06	0.00	64.76	115.72	155.04	69.03	4,068.01	-620.01
2573	48.30	3,125.47	323.60	380.85	3,878.23	1,163.47	2,572.69	0.00	70.91	141.86	155.04	69.03	4,173.00	-294.77
2574	51.20	3,392.97	351.30	413.30	4,208.77	1,262.63	2,516.33	0.00	75.91	147.77	155.04	69.03	4,226.71	-17.95
2575	54.27	3,492.24	361.58	425.58	4,333.67	1,300.10	2,459.96	3,956.97	82.55	162.88	155.04	69.03	8,186.53	-3,852.87
2576	57.53	3,597.46	372.47	438.60	4,466.06	1,339.82	2,793.96	0.00	88.62	173.87	180.79	78.80	4,655.86	-189.80
2577	60.98	3,709.00	384.02	452.40	4,606.39	1,381.92	2,737.59	0.00	97.82	185.39	240.89	91.01	4,734.61	-128.22
2578	64.64	3,827.23	396.26	467.02	4,755.15	1,426.55	2,681.23	0.00	105.02	192.96	266.64	103.22	4,775.61	-20.46
2579	68.51	3,952.55	409.24	482.53	4,912.83	1,473.85	2,873.20	0.00	115.06	229.89	326.73	117.87	5,136.59	-223.76
2580	72.62	4,085.40	422.99	498.96	5,079.98	1,523.99	2,806.90	0.00	124.66	237.66	326.73	117.87	5,137.81	-57.84

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ ก-12 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 30 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ					ต้นทุนโครงการ								กำไร (ขาด ทุน)
	จากเรือ	ตู้สินค้า	จากสินค้า	รายได้อื่นๆ	รวม	แบ่งรายได้ให้ รัฐ	จ่ายเงินกู้+ ดอกเบี้ย	การลงทุน ทดแทน	ค่าจ้าง พนักงาน	ค่าไฟ	ค่าบำรุง เครื่องจักร	ค่าบำรุงรักษา ท่าเรือ	รวม	
2581	76.98	4,226.21	437.57	516.38	5,257.15	1,577.14	2,740.60	0.00	136.14	245.88	326.73	117.87	5,144.36	112.79
2582	81.60	4,375.47	453.03	534.85	5,444.95	1,633.48	2,674.30	0.00	148.80	254.58	326.73	117.87	5,155.77	289.18
2583	86.50	4,533.69	469.41	554.42	5,644.02	1,693.21	2,608.01	0.00	161.23	263.92	326.73	117.87	5,170.96	473.06
2584	91.69	4,701.40	486.77	575.17	5,855.03	1,756.51	2,541.71	0.00	174.85	273.69	326.73	117.87	5,191.36	663.67
2585	97.19	4,879.18	505.18	597.16	6,078.71	1,823.61	2,475.41	5,286.03	189.67	284.05	326.73	117.87	10,503.37	-4,424.66
2586	103.02	5,067.62	524.69	620.48	6,315.80	1,894.74	3,385.00	0.00	208.68	293.19	326.73	117.87	6,226.21	89.60
2587	109.20	5,267.37	545.37	645.19	6,567.12	1,970.14	3,279.67	0.00	226.68	301.49	326.73	117.87	6,222.58	344.55
2588	115.75	5,479.10	567.29	671.38	6,833.52	2,050.06	3,174.33	0.00	246.55	310.12	326.73	117.87	6,225.66	607.86
2589	122.70	5,703.53	590.53	699.15	7,115.91	2,134.77	3,069.00	0.00	264.54	318.37	326.73	117.87	6,231.28	884.63
2590	130.06	5,941.43	615.16	728.58	7,415.23	2,224.57	2,963.66	0.00	286.32	327.24	326.73	117.87	6,246.40	1,168.84
2591	137.86	6,193.61	641.27	759.78	7,732.52	2,319.76	1,449.21	0.00	306.72	334.16	326.73	117.87	4,854.44	2,878.08
2592	146.13	6,460.92	668.95	792.85	8,068.85	2,420.65	1,400.24	0.00	324.36	334.16	326.73	117.87	4,924.01	3,144.84
2593	154.90	6,744.26	698.28	827.90	8,425.35	2,527.60	1,351.27	0.00	340.98	334.16	326.73	117.87	4,998.61	3,426.74
2594	164.20	7,044.61	729.38	865.06	8,803.24	2,640.97	1,053.96	0.00	360.00	334.16	326.73	117.87	4,833.69	3,969.55
2595	164.20	7,171.31	742.50	880.26	8,958.27	2,687.48	1,014.92	5,286.03	382.62	334.16	326.73	117.87	10,149.81	-1,191.54
รวม	2,529.64	125,596.76	13,003.98	15,375.17	156,505.55	46,951.66	73,508.62	14,529.02	4,866.78	6,494.12	7,738.87	3,043.45	157,132.52	-626.97
PV (5%)	826.04	42,038.61	4,352.57	5,143.76	52,360.98	15,708.29	31,133.78	4,422.65	1,472.91	2,105.56	2,758.73	1,168.76	58,770.69	-6,409.71
PV (8%)	468.51	24,007.79	2,485.71	2,937.16	29,899.16	8,969.75	20,583.90	2,376.77	794.56	1,170.23	1,646.76	737.72	36,279.69	-6,380.53
PV (12%)	245.36	12,551.20	1,299.52	1,535.59	15,631.67	4,689.50	13,112.08	1,133.98	389.77	586.63	921.83	447.89	21,281.69	-5,650.02
เฉลี่ยรายปี	84.32	4,186.56	433.47	512.51	5,216.85	1,565.06	2,450.29	484.30	162.23	216.47	257.96	101.45	5,237.75	-20.90

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินในมุมมองภาคเอกชน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP

กรณีภาครัฐลงทุนโดยการออกพันธบัตรทั้งหมด

ตารางที่ ก-13 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 5

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ			กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกพันธบัตร	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2561	0.00	115.65	0.00	115.65	-115.65
2562	0.00	184.52	0.00	184.52	-184.52
2563	0.00	232.79	0.00	232.79	-232.79
2564	0.00	252.10	0.00	252.10	-252.10
2565	0.00	261.75	0.00	261.75	-261.75
2566	65.30	261.75	0.00	261.75	-196.45
2567	79.86	261.75	0.00	261.75	-181.89
2568	94.65	261.75	0.00	261.75	-167.10
2569	109.68	301.89	80.00	381.89	-272.20
2570	124.99	4,217.06	0.00	4,217.06	-4,092.07
2571	140.57	2,642.48	0.00	2,642.48	-2,501.91
2572	172.40	1,886.84	0.00	1,886.84	-1,714.44
2573	193.91	873.21	80.00	953.21	-759.30
2574	210.44	532.11	0.00	532.11	-321.68
2575	216.68	200.67	0.00	200.67	16.01
2576	223.30	273.37	0.00	273.37	-50.07
2577	230.32	364.24	80.00	444.24	-213.92
2578	237.76	1,792.98	0.00	1,792.98	-1,555.22
2579	245.64	2,530.71	0.00	2,530.71	-2,285.07
2580	254.00	3,808.37	0.00	3,808.37	-3,554.37

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ ก-13 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 5 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ			กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกเบี้ย	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2581	262.86	363.49	80.00	443.49	-180.63
2582	272.25	363.49	0.00	363.49	-91.24
2583	282.20	363.49	0.00	363.49	-81.29
2584	292.75	363.49	0.00	363.49	-70.74
2585	303.94	2,786.80	80.00	2,866.80	-2,562.86
2586	315.79	3,319.87	0.00	3,319.87	-3,004.08
2587	328.36	3,229.00	0.00	3,229.00	-2,900.64
2588	341.68	3,743.89	0.00	3,743.89	-3,402.21
2589	355.80	0.00	80.00	80.00	275.80
2590	370.76	0.00	0.00	0.00	370.76
2591	386.63	0.00	0.00	0.00	386.63
2592	403.44	0.00	0.00	0.00	403.44
2593	421.27	0.00	80.00	80.00	341.27
2594	440.16	0.00	0.00	0.00	440.16
2595	447.91	0.00	0.00	0.00	447.91
รวม	7,825.28	35,789.50	560.00	36,349.50	-28,524.23
PV (5%)	2,618.05	15,185.46	462.91	15,402.12	-12,784.07
PV (8%)	1,494.96	9,807.72	416.51	9,941.25	-8,446.29
PV (12%)	781.58	5,918.12	365.10	5,993.96	-5,212.38
เฉลี่ยรายปี	260.84	1,192.98	18.67	1,211.65	-950.81

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินในมุมมองภาคเอกชน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP

กรณีภาครัฐลงทุนโดยการออกพันธบัตรทั้งหมด

ตารางที่ ก-14 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 10

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ			กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกพันธบัตร	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2561	0.00	115.65	0.00	115.65	-115.65
2562	0.00	184.52	0.00	184.52	-184.52
2563	0.00	232.79	0.00	232.79	-232.79
2564	0.00	252.10	0.00	252.10	-252.10
2565	0.00	261.75	0.00	261.75	-261.75
2566	130.61	261.75	0.00	261.75	-131.14
2567	159.71	261.75	0.00	261.75	-102.04
2568	189.29	261.75	0.00	261.75	-72.46
2569	219.37	301.89	80.00	381.89	-162.52
2570	249.97	4,217.06	0.00	4,217.06	-3,967.09
2571	281.14	2,642.48	0.00	2,642.48	-2,361.34
2572	344.80	1,886.84	0.00	1,886.84	-1,542.04
2573	387.82	873.21	80.00	953.21	-565.39
2574	420.88	532.11	0.00	532.11	-111.24
2575	433.37	200.67	0.00	200.67	232.69
2576	446.61	273.37	0.00	273.37	173.23
2577	460.64	364.24	80.00	444.24	16.39
2578	475.52	1,792.98	0.00	1,792.98	-1,317.46
2579	491.28	2,530.71	0.00	2,530.71	-2,039.43
2580	508.00	3,808.37	0.00	3,808.37	-3,300.38

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ ก-14 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 10 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ			กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกเบี้ยบัตร	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2581	525.71	363.49	80.00	443.49	82.23
2582	544.49	363.49	0.00	363.49	181.01
2583	564.40	363.49	0.00	363.49	200.91
2584	585.50	363.49	0.00	363.49	222.01
2585	607.87	2,786.80	80.00	2,866.80	-2,258.93
2586	631.58	3,319.87	0.00	3,319.87	-2,688.29
2587	656.71	3,229.00	0.00	3,229.00	-2,572.28
2588	683.35	3,743.89	0.00	3,743.89	-3,060.54
2589	711.59	0.00	80.00	80.00	631.59
2590	741.52	0.00	0.00	0.00	741.52
2591	773.25	0.00	0.00	0.00	773.25
2592	806.88	0.00	0.00	0.00	806.88
2593	842.53	0.00	80.00	80.00	762.53
2594	880.32	0.00	0.00	0.00	880.32
2595	895.83	0.00	0.00	0.00	895.83
รวม	15,650.55	35,789.50	560.00	36,349.50	-20,698.95
PV (5%)	5,236.10	15,185.46	462.91	15,402.12	-10,166.02
PV (8%)	2,989.92	9,807.72	416.51	9,941.25	-6,951.33
PV (12%)	1,563.17	5,918.12	365.10	5,993.96	-4,430.79
เฉลี่ยรายปี	521.69	1,192.98	18.67	1,211.65	-689.96

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินในมุมมองภาคเอกชน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP

กรณีภาครัฐลงทุนโดยการออกพันธบัตรทั้งหมด

ตารางที่ ก-15 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 15

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ			กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกเบี้ย	ค่าชดเชย	รวม	
2561	0.00	115.65	0.00	115.65	-115.65
2562	0.00	184.52	0.00	184.52	-184.52
2563	0.00	232.79	0.00	232.79	-232.79
2564	0.00	252.10	0.00	252.10	-252.10
2565	0.00	261.75	0.00	261.75	-261.75
2566	195.91	261.75	0.00	261.75	-65.84
2567	239.57	261.75	0.00	261.75	-22.18
2568	283.94	261.75	0.00	261.75	22.19
2569	329.05	301.89	80.00	381.89	-52.84
2570	374.96	4,217.06	0.00	4,217.06	-3,842.10
2571	421.70	2,642.48	0.00	2,642.48	-2,220.78
2572	517.20	1,886.84	0.00	1,886.84	-1,369.64
2573	581.73	873.21	80.00	953.21	-371.48
2574	631.32	532.11	0.00	532.11	99.20
2575	650.05	200.67	0.00	200.67	449.38
2576	669.91	273.37	0.00	273.37	396.54
2577	690.96	364.24	80.00	444.24	246.71
2578	713.27	1,792.98	0.00	1,792.98	-1,079.71
2579	736.92	2,530.71	0.00	2,530.71	-1,793.79
2580	762.00	3,808.37	0.00	3,808.37	-3,046.38

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ ก-15 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 15 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ			กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกเบี้ยบัตร	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2581	788.57	363.49	80.00	443.49	345.08
2582	816.74	363.49	0.00	363.49	453.25
2583	846.60	363.49	0.00	363.49	483.11
2584	878.25	363.49	0.00	363.49	514.77
2585	911.81	2,786.80	80.00	2,866.80	-1,954.99
2586	947.37	3,319.87	0.00	3,319.87	-2,372.50
2587	985.07	3,229.00	0.00	3,229.00	-2,243.93
2588	1,025.03	3,743.89	0.00	3,743.89	-2,718.86
2589	1,067.39	0.00	80.00	80.00	987.39
2590	1,112.29	0.00	0.00	0.00	1,112.29
2591	1,159.88	0.00	0.00	0.00	1,159.88
2592	1,210.33	0.00	0.00	0.00	1,210.33
2593	1,263.80	0.00	80.00	80.00	1,183.80
2594	1,320.49	0.00	0.00	0.00	1,320.49
2595	1,343.74	0.00	0.00	0.00	1,343.74
รวม	23,475.83	35,789.50	560.00	36,349.50	-12,873.67
PV (5%)	7,854.15	15,185.46	462.91	15,402.12	-7,547.97
PV (8%)	4,484.87	9,807.72	416.51	9,941.25	-5,456.37
PV (12%)	2,344.75	5,918.12	365.10	5,993.96	-3,649.21
เฉลี่ยรายปี	782.53	1,192.98	18.67	1,211.65	-429.12

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินในมุมมองภาคเอกชน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP

กรณีภาครัฐลงทุนโดยการออกพันธบัตรทั้งหมด

ตารางที่ ก-16 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 20

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ			กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกเบี้ยบัตร	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2561	0.00	115.65	0.00	115.65	-115.65
2562	0.00	184.52	0.00	184.52	-184.52
2563	0.00	232.79	0.00	232.79	-232.79
2564	0.00	252.10	0.00	252.10	-252.10
2565	0.00	261.75	0.00	261.75	-261.75
2566	261.21	261.75	0.00	261.75	-0.54
2567	319.43	261.75	0.00	261.75	57.68
2568	378.58	261.75	0.00	261.75	116.83
2569	438.73	301.89	80.00	381.89	56.85
2570	499.94	4,217.06	0.00	4,217.06	-3,717.12
2571	562.27	2,642.48	0.00	2,642.48	-2,080.21
2572	689.60	1,886.84	0.00	1,886.84	-1,197.24
2573	775.65	873.21	80.00	953.21	-177.56
2574	841.75	532.11	0.00	532.11	309.64
2575	866.73	200.67	0.00	200.67	666.06
2576	893.21	273.37	0.00	273.37	619.84
2577	921.28	364.24	80.00	444.24	477.03
2578	951.03	1,792.98	0.00	1,792.98	-841.95
2579	982.57	2,530.71	0.00	2,530.71	-1,548.15
2580	1,016.00	3,808.37	0.00	3,808.37	-2,792.38

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ ก-16 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 20 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ			กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกเบี้ยบัตร	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2581	1,051.43	363.49	80.00	443.49	607.94
2582	1,088.99	363.49	0.00	363.49	725.50
2583	1,128.80	363.49	0.00	363.49	765.31
2584	1,171.01	363.49	0.00	363.49	807.52
2585	1,215.74	2,786.80	80.00	2,866.80	-1,651.06
2586	1,263.16	3,319.87	0.00	3,319.87	-2,056.71
2587	1,313.42	3,229.00	0.00	3,229.00	-1,915.57
2588	1,366.70	3,743.89	0.00	3,743.89	-2,377.19
2589	1,423.18	0.00	80.00	80.00	1,343.18
2590	1,483.05	0.00	0.00	0.00	1,483.05
2591	1,546.50	0.00	0.00	0.00	1,546.50
2592	1,613.77	0.00	0.00	0.00	1,613.77
2593	1,685.07	0.00	80.00	80.00	1,605.07
2594	1,760.65	0.00	0.00	0.00	1,760.65
2595	1,791.65	0.00	0.00	0.00	1,791.65
รวม	31,301.11	35,789.50	560.00	36,349.50	-5,048.39
PV (5%)	10,472.20	15,185.46	462.91	15,402.12	-4,929.92
PV (8%)	5,979.83	9,807.72	416.51	9,941.25	-3,961.41
PV (12%)	3,126.33	5,918.12	365.10	5,993.96	-2,867.63
เฉลี่ยรายปี	1,043.37	1,192.98	18.67	1,211.65	-168.28

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินในมุมมองภาคเอกชน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP

กรณีภาครัฐลงทุนโดยการออกพันธบัตรทั้งหมด

ตารางที่ ก-17 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 25

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ			กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกพันธบัตร	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2561	0.00	115.65	0.00	115.65	-115.65
2562	0.00	184.52	0.00	184.52	-184.52
2563	0.00	232.79	0.00	232.79	-232.79
2564	0.00	252.10	0.00	252.10	-252.10
2565	0.00	261.75	0.00	261.75	-261.75
2566	326.51	261.75	0.00	261.75	64.76
2567	399.28	261.75	0.00	261.75	137.53
2568	473.23	261.75	0.00	261.75	211.48
2569	548.42	301.89	80.00	381.89	166.53
2570	624.93	4,217.06	0.00	4,217.06	-3,592.13
2571	702.84	2,642.48	0.00	2,642.48	-1,939.64
2572	862.00	1,886.84	0.00	1,886.84	-1,024.84
2573	969.56	873.21	80.00	953.21	16.35
2574	1,052.19	532.11	0.00	532.11	520.08
2575	1,083.42	200.67	0.00	200.67	882.74
2576	1,116.51	273.37	0.00	273.37	843.14
2577	1,151.60	364.24	80.00	444.24	707.35
2578	1,188.79	1,792.98	0.00	1,792.98	-604.19
2579	1,228.21	2,530.71	0.00	2,530.71	-1,302.50
2580	1,269.99	3,808.37	0.00	3,808.37	-2,538.38

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ ก-17 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 25 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ			กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกเบี้ย	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2581	1,314.29	363.49	80.00	443.49	870.80
2582	1,361.24	363.49	0.00	363.49	997.75
2583	1,411.00	363.49	0.00	363.49	1,047.52
2584	1,463.76	363.49	0.00	363.49	1,100.27
2585	1,519.68	2,786.80	80.00	2,866.80	-1,347.12
2586	1,578.95	3,319.87	0.00	3,319.87	-1,740.92
2587	1,641.78	3,229.00	0.00	3,229.00	-1,587.22
2588	1,708.38	3,743.89	0.00	3,743.89	-2,035.51
2589	1,778.98	0.00	80.00	80.00	1,698.98
2590	1,853.81	0.00	0.00	0.00	1,853.81
2591	1,933.13	0.00	0.00	0.00	1,933.13
2592	2,017.21	0.00	0.00	0.00	2,017.21
2593	2,106.34	0.00	80.00	80.00	2,026.34
2594	2,200.81	0.00	0.00	0.00	2,200.81
2595	2,239.57	0.00	0.00	0.00	2,239.57
รวม	39,126.39	35,789.50	560.00	36,349.50	2,776.88
PV (5%)	13,090.25	15,185.46	462.91	15,402.12	-2,311.87
PV (8%)	7,474.79	9,807.72	416.51	9,941.25	-2,466.46
PV (12%)	3,907.92	5,918.12	365.10	5,993.96	-2,086.04
เฉลี่ยรายปี	1,304.21	1,192.98	18.67	1,211.65	92.56

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินในมุมมองภาคเอกชน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP

กรณีภาครัฐลงทุนโดยการออกพันธบัตรทั้งหมด

ตารางที่ ก-18 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 30

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ			กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกเบี้ย	ค่าชดเชยดอกเบี้ย	รวม	
2561	0.00	115.65	0.00	115.65	-115.65
2562	0.00	184.52	0.00	184.52	-184.52
2563	0.00	232.79	0.00	232.79	-232.79
2564	0.00	252.10	0.00	252.10	-252.10
2565	0.00	261.75	0.00	261.75	-261.75
2566	391.82	261.75	0.00	261.75	130.07
2567	479.14	261.75	0.00	261.75	217.39
2568	567.87	261.75	0.00	261.75	306.12
2569	658.10	301.89	80.00	381.89	276.21
2570	749.91	4,217.06	0.00	4,217.06	-3,467.15
2571	843.41	2,642.48	0.00	2,642.48	-1,799.07
2572	1,034.40	1,886.84	0.00	1,886.84	-852.44
2573	1,163.47	873.21	80.00	953.21	210.26
2574	1,262.63	532.11	0.00	532.11	730.52
2575	1,300.10	200.67	0.00	200.67	1,099.43
2576	1,339.82	273.37	0.00	273.37	1,066.45
2577	1,381.92	364.24	80.00	444.24	937.67
2578	1,426.55	1,792.98	0.00	1,792.98	-366.43
2579	1,473.85	2,530.71	0.00	2,530.71	-1,056.86
2580	1,523.99	3,808.37	0.00	3,808.37	-2,284.38

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ ก-18 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 30 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ			กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกเบี้ยบัตร	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2581	1,577.14	363.49	80.00	443.49	1,133.65
2582	1,633.48	363.49	0.00	363.49	1,270.00
2583	1,693.21	363.49	0.00	363.49	1,329.72
2584	1,756.51	363.49	0.00	363.49	1,393.02
2585	1,823.61	2,786.80	80.00	2,866.80	-1,043.19
2586	1,894.74	3,319.87	0.00	3,319.87	-1,425.13
2587	1,970.14	3,229.00	0.00	3,229.00	-1,258.86
2588	2,050.06	3,743.89	0.00	3,743.89	-1,693.83
2589	2,134.77	0.00	80.00	80.00	2,054.77
2590	2,224.57	0.00	0.00	0.00	2,224.57
2591	2,319.76	0.00	0.00	0.00	2,319.76
2592	2,420.65	0.00	0.00	0.00	2,420.65
2593	2,527.60	0.00	80.00	80.00	2,447.60
2594	2,640.97	0.00	0.00	0.00	2,640.97
2595	2,687.48	0.00	0.00	0.00	2,687.48
รวม	46,951.66	35,789.50	560.00	36,349.50	10,602.16
PV (5%)	15,708.29	15,185.46	462.91	15,402.12	306.17
PV (8%)	8,969.75	9,807.72	416.51	9,941.25	-971.50
PV (12%)	4,689.50	5,918.12	365.10	5,993.96	-1,304.46
เฉลี่ยรายปี	1,565.06	1,192.98	18.67	1,211.65	353.41

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินในมุมมองภาคเอกชน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP
กรณีภาครัฐลงทุนโดยการออกพันธบัตรร้อยละ 75 และลงทุนโดยงบประมาณตนเองร้อยละ 25

ตารางที่ ก-19 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 5

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกเบี้ยบัตร	ลงทุนโดยงบประมาณตนเอง	ค่าชุดลอกกรองน้ำ	รวม	
2561	0.00	86.74	963.74	0.00	1,050.48	-1,050.48
2562	0.00	138.39	573.93	0.00	712.32	-712.32
2563	0.00	174.59	402.23	0.00	576.83	-576.83
2564	0.00	189.07	160.89	0.00	349.97	-349.97
2565	0.00	196.31	80.45	0.00	276.76	-276.76
2566	65.30	196.31	0.00	0.00	196.31	-131.01
2567	79.86	196.31	0.00	0.00	196.31	-116.46
2568	94.65	196.31	0.00	0.00	196.31	-101.67
2569	109.68	226.41	334.47	80.00	640.88	-531.20
2570	124.99	3,162.79	501.67	0.00	3,664.47	-3,539.48
2571	140.57	1,981.86	836.14	0.00	2,818.00	-2,677.43
2572	172.40	1,415.13	0.00	0.00	1,415.13	-1,242.73
2573	193.91	654.91	0.00	80.00	734.91	-541.00
2574	210.44	399.09	0.00	0.00	399.09	-188.65
2575	216.68	150.50	0.00	0.00	150.50	66.18
2576	223.30	205.03	605.83	0.00	810.86	-587.55
2577	230.32	273.18	757.27	80.00	1,110.45	-880.13
2578	237.76	1,344.73	757.27	0.00	2,102.00	-1,864.25
2579	245.64	1,898.03	908.71	0.00	2,806.75	-2,561.10
2580	254.00	2,856.28	0.00	0.00	2,856.28	-2,602.28

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ ก-19 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 5 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกเบี้ยรับ	ลงทุนโดยงบประมาณตนเอง	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2581	262.86	272.62	0.00	80.00	352.62	-89.76
2582	272.25	272.62	0.00	0.00	272.62	-0.37
2583	282.20	272.62	0.00	0.00	272.62	9.58
2584	292.75	272.62	0.00	0.00	272.62	20.13
2585	303.94	2,090.10	0.00	80.00	2,170.10	-1,866.16
2586	315.79	2,489.90	0.00	0.00	2,489.90	-2,174.11
2587	328.36	2,421.75	0.00	0.00	2,421.75	-2,093.39
2588	341.68	2,807.92	0.00	0.00	2,807.92	-2,466.24
2589	355.80	0.00	0.00	80.00	80.00	275.80
2590	370.76	0.00	0.00	0.00	0.00	370.76
2591	386.63	0.00	0.00	0.00	0.00	386.63
2592	403.44	0.00	0.00	0.00	0.00	403.44
2593	421.27	0.00	0.00	80.00	80.00	341.27
2594	440.16	0.00	0.00	0.00	0.00	440.16
2595	447.91	0.00	0.00	0.00	0.00	447.91
รวม	7,825.28	26,842.13	6,882.60	560.00	34,284.72	-26,459.45
PV (5%)	2,618.05	11,389.09	4,957.51	462.91	15,881.69	-13,263.64
PV (8%)	1,494.96	7,355.79	4,171.42	416.51	10,905.90	-9,410.94
PV (12%)	781.58	4,438.59	3,399.53	365.10	7,202.25	-6,420.67
เฉลี่ยรายปี	260.84	894.74	229.42	18.67	1,142.82	-881.98

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินในมุมมองภาคเอกชน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP
กรณีภาครัฐลงทุนโดยการออกพันธบัตรร้อยละ 75 และลงทุนโดยงบประมาณตนเองร้อยละ 25

ตารางที่ ก-20 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 10

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกเบี้ยบัตร	งบประมาณ	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2561	0.00	86.74	963.74	0.00	1,050.48	-1,050.48
2562	0.00	138.39	573.93	0.00	712.32	-712.32
2563	0.00	174.59	402.23	0.00	576.83	-576.83
2564	0.00	189.07	160.89	0.00	349.97	-349.97
2565	0.00	196.31	80.45	0.00	276.76	-276.76
2566	130.61	196.31	0.00	0.00	196.31	-65.71
2567	159.71	196.31	0.00	0.00	196.31	-36.60
2568	189.29	196.31	0.00	0.00	196.31	-7.02
2569	219.37	226.41	334.47	80.00	640.88	-421.51
2570	249.97	3,162.79	501.67	0.00	3,664.47	-3,414.49
2571	281.14	1,981.86	836.14	0.00	2,818.00	-2,536.86
2572	344.80	1,415.13	0.00	0.00	1,415.13	-1,070.33
2573	387.82	654.91	0.00	80.00	734.91	-347.08
2574	420.88	399.09	0.00	0.00	399.09	21.79
2575	433.37	150.50	0.00	0.00	150.50	282.86
2576	446.61	205.03	605.83	0.00	810.86	-364.25
2577	460.64	273.18	757.27	80.00	1,110.45	-649.81
2578	475.52	1,344.73	757.27	0.00	2,102.00	-1,626.49
2579	491.28	1,898.03	908.71	0.00	2,806.75	-2,315.46
2580	508.00	2,856.28	0.00	0.00	2,856.28	-2,348.28

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ ก-20 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 10 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกเบี้ยบัตร	งบประมาณ	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2581	525.71	272.62	0.00	80.00	352.62	173.10
2582	544.49	272.62	0.00	0.00	272.62	271.88
2583	564.40	272.62	0.00	0.00	272.62	291.78
2584	585.50	272.62	0.00	0.00	272.62	312.89
2585	607.87	2,090.10	0.00	80.00	2,170.10	-1,562.23
2586	631.58	2,489.90	0.00	0.00	2,489.90	-1,858.32
2587	656.71	2,421.75	0.00	0.00	2,421.75	-1,765.03
2588	683.35	2,807.92	0.00	0.00	2,807.92	-2,124.57
2589	711.59	0.00	0.00	80.00	80.00	631.59
2590	741.52	0.00	0.00	0.00	0.00	741.52
2591	773.25	0.00	0.00	0.00	0.00	773.25
2592	806.88	0.00	0.00	0.00	0.00	806.88
2593	842.53	0.00	0.00	80.00	80.00	762.53
2594	880.32	0.00	0.00	0.00	0.00	880.32
2595	895.83	0.00	0.00	0.00	0.00	895.83
รวม	15,650.55	26,842.13	6,882.60	560.00	34,284.72	-18,634.17
PV (5%)	5,236.10	11,389.09	4,957.51	462.91	15,881.69	-10,645.60
PV (8%)	2,989.92	7,355.79	4,171.42	416.51	10,905.90	-7,915.98
PV (12%)	1,563.17	4,438.59	3,399.53	365.10	7,202.25	-5,639.08
เฉลี่ยรายปี	521.69	894.74	229.42	18.67	1,142.82	-621.14

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินในมุมมองภาคเอกชน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP
กรณีภาครัฐลงทุนโดยการออกพันธบัตรร้อยละ 75 และลงทุนโดยงบประมาณตนเองร้อยละ 25

ตารางที่ ก-21 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 15

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกเบี้ยบัตร	งบประมาณ	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2561	0.00	86.74	963.74	0.00	1,050.48	-1,050.48
2562	0.00	138.39	573.93	0.00	712.32	-712.32
2563	0.00	174.59	402.23	0.00	576.83	-576.83
2564	0.00	189.07	160.89	0.00	349.97	-349.97
2565	0.00	196.31	80.45	0.00	276.76	-276.76
2566	195.91	196.31	0.00	0.00	196.31	-0.40
2567	239.57	196.31	0.00	0.00	196.31	43.26
2568	283.94	196.31	0.00	0.00	196.31	87.62
2569	329.05	226.41	334.47	80.00	640.88	-311.83
2570	374.96	3,162.79	501.67	0.00	3,664.47	-3,289.51
2571	421.70	1,981.86	836.14	0.00	2,818.00	-2,396.29
2572	517.20	1,415.13	0.00	0.00	1,415.13	-897.93
2573	581.73	654.91	0.00	80.00	734.91	-153.17
2574	631.32	399.09	0.00	0.00	399.09	232.23
2575	650.05	150.50	0.00	0.00	150.50	499.55
2576	669.91	205.03	605.83	0.00	810.86	-140.95
2577	690.96	273.18	757.27	80.00	1,110.45	-419.49
2578	713.27	1,344.73	757.27	0.00	2,102.00	-1,388.73
2579	736.92	1,898.03	908.71	0.00	2,806.75	-2,069.82
2580	762.00	2,856.28	0.00	0.00	2,856.28	-2,094.28

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ ก-21 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 15 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกเบี้ยบัตร	งบประมาณ	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2581	788.57	272.62	0.00	80.00	352.62	435.96
2582	816.74	272.62	0.00	0.00	272.62	544.13
2583	846.60	272.62	0.00	0.00	272.62	573.99
2584	878.25	272.62	0.00	0.00	272.62	605.64
2585	911.81	2,090.10	0.00	80.00	2,170.10	-1,258.29
2586	947.37	2,489.90	0.00	0.00	2,489.90	-1,542.53
2587	985.07	2,421.75	0.00	0.00	2,421.75	-1,436.68
2588	1,025.03	2,807.92	0.00	0.00	2,807.92	-1,782.89
2589	1,067.39	0.00	0.00	80.00	80.00	987.39
2590	1,112.29	0.00	0.00	0.00	0.00	1,112.29
2591	1,159.88	0.00	0.00	0.00	0.00	1,159.88
2592	1,210.33	0.00	0.00	0.00	0.00	1,210.33
2593	1,263.80	0.00	0.00	80.00	80.00	1,183.80
2594	1,320.49	0.00	0.00	0.00	0.00	1,320.49
2595	1,343.74	0.00	0.00	0.00	0.00	1,343.74
รวม	23,475.83	26,842.13	6,882.60	560.00	34,284.72	-10,808.89
PV (5%)	7,854.15	11,389.09	4,957.51	462.91	15,881.69	-8,027.55
PV (8%)	4,484.87	7,355.79	4,171.42	416.51	10,905.90	-6,421.02
PV (12%)	2,344.75	4,438.59	3,399.53	365.10	7,202.25	-4,857.50
เฉลี่ยรายปี	782.53	894.74	229.42	18.67	1,142.82	-360.30

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินในมุมมองภาคเอกชน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP
กรณีภาครัฐลงทุนโดยการออกพันธบัตรร้อยละ 75 และลงทุนโดยงบประมาณตนเองร้อยละ 25

ตารางที่ ก-22 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 20

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกเบี้ยบัตร	งบประมาณ	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2561	0.00	86.74	963.74	0.00	1,050.48	-1,050.48
2562	0.00	138.39	573.93	0.00	712.32	-712.32
2563	0.00	174.59	402.23	0.00	576.83	-576.83
2564	0.00	189.07	160.89	0.00	349.97	-349.97
2565	0.00	196.31	80.45	0.00	276.76	-276.76
2566	261.21	196.31	0.00	0.00	196.31	64.90
2567	319.43	196.31	0.00	0.00	196.31	123.11
2568	378.58	196.31	0.00	0.00	196.31	182.27
2569	438.73	226.41	334.47	80.00	640.88	-202.15
2570	499.94	3,162.79	501.67	0.00	3,664.47	-3,164.52
2571	562.27	1,981.86	836.14	0.00	2,818.00	-2,255.73
2572	689.60	1,415.13	0.00	0.00	1,415.13	-725.53
2573	775.65	654.91	0.00	80.00	734.91	40.74
2574	841.75	399.09	0.00	0.00	399.09	442.67
2575	866.73	150.50	0.00	0.00	150.50	716.23
2576	893.21	205.03	605.83	0.00	810.86	82.35
2577	921.28	273.18	757.27	80.00	1,110.45	-189.17
2578	951.03	1,344.73	757.27	0.00	2,102.00	-1,150.97
2579	982.57	1,898.03	908.71	0.00	2,806.75	-1,824.18
2580	1,016.00	2,856.28	0.00	0.00	2,856.28	-1,840.28

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ ก-22 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 20 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกเบี้ยบัตร	งบประมาณ	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2581	1,051.43	272.62	0.00	80.00	352.62	698.81
2582	1,088.99	272.62	0.00	0.00	272.62	816.37
2583	1,128.80	272.62	0.00	0.00	272.62	856.19
2584	1,171.01	272.62	0.00	0.00	272.62	898.39
2585	1,215.74	2,090.10	0.00	80.00	2,170.10	-954.36
2586	1,263.16	2,489.90	0.00	0.00	2,489.90	-1,226.74
2587	1,313.42	2,421.75	0.00	0.00	2,421.75	-1,108.32
2588	1,366.70	2,807.92	0.00	0.00	2,807.92	-1,441.21
2589	1,423.18	0.00	0.00	80.00	80.00	1,343.18
2590	1,483.05	0.00	0.00	0.00	0.00	1,483.05
2591	1,546.50	0.00	0.00	0.00	0.00	1,546.50
2592	1,613.77	0.00	0.00	0.00	0.00	1,613.77
2593	1,685.07	0.00	0.00	80.00	80.00	1,605.07
2594	1,760.65	0.00	0.00	0.00	0.00	1,760.65
2595	1,791.65	0.00	0.00	0.00	0.00	1,791.65
รวม	31,301.11	26,842.13	6,882.60	560.00	34,284.72	-2,983.61
PV (5%)	10,472.20	11,389.09	4,957.51	462.91	15,881.69	-5,409.50
PV (8%)	5,979.83	7,355.79	4,171.42	416.51	10,905.90	-4,926.07
PV (12%)	3,126.33	4,438.59	3,399.53	365.10	7,202.25	-4,075.92
เฉลี่ยรายปี	1,043.37	894.74	229.42	18.67	1,142.82	-99.45

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินในมุมมองภาคเอกชน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP
กรณีภาครัฐลงทุนโดยการออกพันธบัตรร้อยละ 75 และลงทุนโดยงบประมาณตนเองร้อยละ 25

ตารางที่ ก-23 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 25

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกเบี้ยบัตร	งบประมาณ	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2561	0.00	86.74	963.74	0.00	1,050.48	-1,050.48
2562	0.00	138.39	573.93	0.00	712.32	-712.32
2563	0.00	174.59	402.23	0.00	576.83	-576.83
2564	0.00	189.07	160.89	0.00	349.97	-349.97
2565	0.00	196.31	80.45	0.00	276.76	-276.76
2566	326.51	196.31	0.00	0.00	196.31	130.20
2567	399.28	196.31	0.00	0.00	196.31	202.97
2568	473.23	196.31	0.00	0.00	196.31	276.91
2569	548.42	226.41	334.47	80.00	640.88	-92.46
2570	624.93	3,162.79	501.67	0.00	3,664.47	-3,039.54
2571	702.84	1,981.86	836.14	0.00	2,818.00	-2,115.16
2572	862.00	1,415.13	0.00	0.00	1,415.13	-553.13
2573	969.56	654.91	0.00	80.00	734.91	234.65
2574	1,052.19	399.09	0.00	0.00	399.09	653.11
2575	1,083.42	150.50	0.00	0.00	150.50	932.91
2576	1,116.51	205.03	605.83	0.00	810.86	305.66
2577	1,151.60	273.18	757.27	80.00	1,110.45	41.15
2578	1,188.79	1,344.73	757.27	0.00	2,102.00	-913.22
2579	1,228.21	1,898.03	908.71	0.00	2,806.75	-1,578.54
2580	1,269.99	2,856.28	0.00	0.00	2,856.28	-1,586.29

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ ก-23 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 25 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกเบี้ยบัตร	งบประมาณ	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2581	1,314.29	272.62	0.00	80.00	352.62	961.67
2582	1,361.24	272.62	0.00	0.00	272.62	1,088.62
2583	1,411.00	272.62	0.00	0.00	272.62	1,138.39
2584	1,463.76	272.62	0.00	0.00	272.62	1,191.14
2585	1,519.68	2,090.10	0.00	80.00	2,170.10	-650.42
2586	1,578.95	2,489.90	0.00	0.00	2,489.90	-910.95
2587	1,641.78	2,421.75	0.00	0.00	2,421.75	-779.97
2588	1,708.38	2,807.92	0.00	0.00	2,807.92	-1,099.54
2589	1,778.98	0.00	0.00	80.00	80.00	1,698.98
2590	1,853.81	0.00	0.00	0.00	0.00	1,853.81
2591	1,933.13	0.00	0.00	0.00	0.00	1,933.13
2592	2,017.21	0.00	0.00	0.00	0.00	2,017.21
2593	2,106.34	0.00	0.00	80.00	80.00	2,026.34
2594	2,200.81	0.00	0.00	0.00	0.00	2,200.81
2595	2,239.57	0.00	0.00	0.00	0.00	2,239.57
รวม	39,126.39	26,842.13	6,882.60	560.00	34,284.72	4,841.66
PV (5%)	13,090.25	11,389.09	4,957.51	462.91	15,881.69	-2,791.45
PV (8%)	7,474.79	7,355.79	4,171.42	416.51	10,905.90	-3,431.11
PV (12%)	3,907.92	4,438.59	3,399.53	365.10	7,202.25	-3,294.33
เฉลี่ยรายปี	1,304.21	894.74	229.42	18.67	1,142.82	161.39

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินในมุมมองภาคเอกชน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP
กรณีภาครัฐลงทุนโดยการออกพันธบัตรร้อยละ 75 และลงทุนโดยงบประมาณตนเองร้อยละ 25

ตารางที่ ก-24 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 30

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกเบี้ยบัตร	งบประมาณ	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2561	0.00	86.74	963.74	0.00	1,050.48	-1,050.48
2562	0.00	138.39	573.93	0.00	712.32	-712.32
2563	0.00	174.59	402.23	0.00	576.83	-576.83
2564	0.00	189.07	160.89	0.00	349.97	-349.97
2565	0.00	196.31	80.45	0.00	276.76	-276.76
2566	391.82	196.31	0.00	0.00	196.31	195.50
2567	479.14	196.31	0.00	0.00	196.31	282.83
2568	567.87	196.31	0.00	0.00	196.31	371.56
2569	658.10	226.41	334.47	80.00	640.88	17.22
2570	749.91	3,162.79	501.67	0.00	3,664.47	-2,914.55
2571	843.41	1,981.86	836.14	0.00	2,818.00	-1,974.59
2572	1,034.40	1,415.13	0.00	0.00	1,415.13	-380.73
2573	1,163.47	654.91	0.00	80.00	734.91	428.56
2574	1,262.63	399.09	0.00	0.00	399.09	863.54
2575	1,300.10	150.50	0.00	0.00	150.50	1,149.60
2576	1,339.82	205.03	605.83	0.00	810.86	528.96
2577	1,381.92	273.18	757.27	80.00	1,110.45	271.47
2578	1,426.55	1,344.73	757.27	0.00	2,102.00	-675.46
2579	1,473.85	1,898.03	908.71	0.00	2,806.75	-1,332.90
2580	1,523.99	2,856.28	0.00	0.00	2,856.28	-1,332.29

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ ก-24 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 30 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกเบี้ยบัตร	งบประมาณ	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2581	1,577.14	272.62	0.00	80.00	352.62	1,224.53
2582	1,633.48	272.62	0.00	0.00	272.62	1,360.87
2583	1,693.21	272.62	0.00	0.00	272.62	1,420.59
2584	1,756.51	272.62	0.00	0.00	272.62	1,483.89
2585	1,823.61	2,090.10	0.00	80.00	2,170.10	-346.49
2586	1,894.74	2,489.90	0.00	0.00	2,489.90	-595.16
2587	1,970.14	2,421.75	0.00	0.00	2,421.75	-451.61
2588	2,050.06	2,807.92	0.00	0.00	2,807.92	-757.86
2589	2,134.77	0.00	0.00	80.00	80.00	2,054.77
2590	2,224.57	0.00	0.00	0.00	0.00	2,224.57
2591	2,319.76	0.00	0.00	0.00	0.00	2,319.76
2592	2,420.65	0.00	0.00	0.00	0.00	2,420.65
2593	2,527.60	0.00	0.00	80.00	80.00	2,447.60
2594	2,640.97	0.00	0.00	0.00	0.00	2,640.97
2595	2,687.48	0.00	0.00	0.00	0.00	2,687.48
รวม	46,951.66	26,842.13	6,882.60	560.00	34,284.72	12,666.94
PV (5%)	15,708.29	11,389.09	4,957.51	462.91	15,881.69	-173.40
PV (8%)	8,969.75	7,355.79	4,171.42	416.51	10,905.90	-1,936.15
PV (12%)	4,689.50	4,438.59	3,399.53	365.10	7,202.25	-2,512.75
เฉลี่ยรายปี	1,565.06	894.74	229.42	18.67	1,142.82	422.23

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินในมุมมองภาคเอกชน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP
กรณีภาครัฐลงทุนโดยการออกพันธบัตรร้อยละ 50 และลงทุนโดยงบประมาณตนเองร้อยละ 50

ตารางที่ ก-25 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 5

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกเบี้ยบัตร	งบประมาณ	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2561	0.00	57.82	1,927.49	0.00	1,985.31	-1,985.31
2562	0.00	92.26	1,147.85	0.00	1,240.11	-1,240.11
2563	0.00	116.39	804.47	0.00	920.86	-920.86
2564	0.00	126.05	321.79	0.00	447.84	-447.84
2565	0.00	130.87	160.89	0.00	291.77	-291.77
2566	65.30	130.87	0.00	0.00	130.87	-65.57
2567	79.86	130.87	0.00	0.00	130.87	-51.02
2568	94.65	130.87	0.00	0.00	130.87	-36.23
2569	109.68	150.94	668.93	80.00	899.87	-790.19
2570	124.99	2,108.53	1,003.34	0.00	3,111.87	-2,986.89
2571	140.57	1,321.24	1,672.27	0.00	2,993.51	-2,852.95
2572	172.40	943.42	0.00	0.00	943.42	-771.02
2573	193.91	436.60	0.00	80.00	516.60	-322.69
2574	210.44	266.06	0.00	0.00	266.06	-55.62
2575	216.68	100.34	0.00	0.00	100.34	116.35
2576	223.30	136.69	1,211.66	0.00	1,348.34	-1,125.04
2577	230.32	182.12	1,514.54	80.00	1,776.66	-1,546.34
2578	237.76	896.49	1,514.54	0.00	2,411.03	-2,173.27
2579	245.64	1,265.36	1,817.42	0.00	3,082.78	-2,837.14
2580	254.00	1,904.19	0.00	0.00	1,904.19	-1,650.19

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ ก-25 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 5 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกเบี้ย	งบประมาณ	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2581	262.86	181.74	0.00	80.00	261.74	1.11
2582	272.25	181.74	0.00	0.00	181.74	90.50
2583	282.20	181.74	0.00	0.00	181.74	100.46
2584	292.75	181.74	0.00	0.00	181.74	111.01
2585	303.94	1,393.40	0.00	80.00	1,473.40	-1,169.46
2586	315.79	1,659.93	0.00	0.00	1,659.93	-1,344.14
2587	328.36	1,614.50	0.00	0.00	1,614.50	-1,286.14
2588	341.68	1,871.95	0.00	0.00	1,871.95	-1,530.27
2589	355.80	0.00	0.00	80.00	80.00	275.80
2590	370.76	0.00	0.00	0.00	0.00	370.76
2591	386.63	0.00	0.00	0.00	0.00	386.63
2592	403.44	0.00	0.00	0.00	0.00	403.44
2593	421.27	0.00	0.00	80.00	80.00	341.27
2594	440.16	0.00	0.00	0.00	0.00	440.16
2595	447.91	0.00	0.00	0.00	0.00	447.91
รวม	7,825.28	17,894.75	13,765.19	560.00	32,219.94	-24,394.67
PV (5%)	2,618.05	7,592.73	9,915.02	462.91	16,361.27	-13,743.22
PV (8%)	1,494.96	4,903.86	8,342.84	416.51	11,870.55	-10,375.59
PV (12%)	781.58	2,959.06	6,799.06	365.10	8,410.54	-7,628.96
เฉลี่ยรายปี	260.84	596.49	458.84	18.67	1,074.00	-813.16

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินในมุมมองภาคเอกชน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP
กรณีภาครัฐลงทุนโดยการออกพันธบัตรร้อยละ 50 และลงทุนโดยงบประมาณตนเองร้อยละ 50

ตารางที่ ก-26 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 10

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกเบี้ยบัตร	งบประมาณ	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2561	0.00	57.82	1,927.49	0.00	1,985.31	-1,985.31
2562	0.00	92.26	1,147.85	0.00	1,240.11	-1,240.11
2563	0.00	116.39	804.47	0.00	920.86	-920.86
2564	0.00	126.05	321.79	0.00	447.84	-447.84
2565	0.00	130.87	160.89	0.00	291.77	-291.77
2566	130.61	130.87	0.00	0.00	130.87	-0.27
2567	159.71	130.87	0.00	0.00	130.87	28.84
2568	189.29	130.87	0.00	0.00	130.87	58.42
2569	219.37	150.94	668.93	80.00	899.87	-680.51
2570	249.97	2,108.53	1,003.34	0.00	3,111.87	-2,861.90
2571	281.14	1,321.24	1,672.27	0.00	2,993.51	-2,712.38
2572	344.80	943.42	0.00	0.00	943.42	-598.62
2573	387.82	436.60	0.00	80.00	516.60	-128.78
2574	420.88	266.06	0.00	0.00	266.06	154.82
2575	433.37	100.34	0.00	0.00	100.34	333.03
2576	446.61	136.69	1,211.66	0.00	1,348.34	-901.74
2577	460.64	182.12	1,514.54	80.00	1,776.66	-1,316.02
2578	475.52	896.49	1,514.54	0.00	2,411.03	-1,935.51
2579	491.28	1,265.36	1,817.42	0.00	3,082.78	-2,591.50
2580	508.00	1,904.19	0.00	0.00	1,904.19	-1,396.19

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ ก-26 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 10 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกเบี้ยบัตร	งบประมาณ	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2581	525.71	181.74	0.00	80.00	261.74	263.97
2582	544.49	181.74	0.00	0.00	181.74	362.75
2583	564.40	181.74	0.00	0.00	181.74	382.66
2584	585.50	181.74	0.00	0.00	181.74	403.76
2585	607.87	1,393.40	0.00	80.00	1,473.40	-865.53
2586	631.58	1,659.93	0.00	0.00	1,659.93	-1,028.35
2587	656.71	1,614.50	0.00	0.00	1,614.50	-957.79
2588	683.35	1,871.95	0.00	0.00	1,871.95	-1,188.59
2589	711.59	0.00	0.00	80.00	80.00	631.59
2590	741.52	0.00	0.00	0.00	0.00	741.52
2591	773.25	0.00	0.00	0.00	0.00	773.25
2592	806.88	0.00	0.00	0.00	0.00	806.88
2593	842.53	0.00	0.00	80.00	80.00	762.53
2594	880.32	0.00	0.00	0.00	0.00	880.32
2595	895.83	0.00	0.00	0.00	0.00	895.83
รวม	15,650.55	17,894.75	13,765.19	560.00	32,219.94	-16,569.39
PV (5%)	5,236.10	7,592.73	9,915.02	462.91	16,361.27	-11,125.17
PV (8%)	2,989.92	4,903.86	8,342.84	416.51	11,870.55	-8,880.64
PV (12%)	1,563.17	2,959.06	6,799.06	365.10	8,410.54	-6,847.37
เฉลี่ยรายปี	521.69	596.49	458.84	18.67	1,074.00	-552.31

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินในมุมมองภาคเอกชน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP
กรณีภาครัฐลงทุนโดยการออกพันธบัตรร้อยละ 50 และลงทุนโดยงบประมาณตนเองร้อยละ 50

ตารางที่ ก-27 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 15

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกเบี้ยบัตร	งบประมาณ	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2561	0.00	57.82	1,927.49	0.00	1,985.31	-1,985.31
2562	0.00	92.26	1,147.85	0.00	1,240.11	-1,240.11
2563	0.00	116.39	804.47	0.00	920.86	-920.86
2564	0.00	126.05	321.79	0.00	447.84	-447.84
2565	0.00	130.87	160.89	0.00	291.77	-291.77
2566	195.91	130.87	0.00	0.00	130.87	65.03
2567	239.57	130.87	0.00	0.00	130.87	108.69
2568	283.94	130.87	0.00	0.00	130.87	153.06
2569	329.05	150.94	668.93	80.00	899.87	-570.82
2570	374.96	2,108.53	1,003.34	0.00	3,111.87	-2,736.92
2571	421.70	1,321.24	1,672.27	0.00	2,993.51	-2,571.81
2572	517.20	943.42	0.00	0.00	943.42	-426.22
2573	581.73	436.60	0.00	80.00	516.60	65.13
2574	631.32	266.06	0.00	0.00	266.06	365.26
2575	650.05	100.34	0.00	0.00	100.34	549.71
2576	669.91	136.69	1,211.66	0.00	1,348.34	-678.43
2577	690.96	182.12	1,514.54	80.00	1,776.66	-1,085.70
2578	713.27	896.49	1,514.54	0.00	2,411.03	-1,697.76
2579	736.92	1,265.36	1,817.42	0.00	3,082.78	-2,345.85
2580	762.00	1,904.19	0.00	0.00	1,904.19	-1,142.19

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ ก-27 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 15 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกเบี้ยบัตร	งบประมาณ	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2581	788.57	181.74	0.00	80.00	261.74	526.83
2582	816.74	181.74	0.00	0.00	181.74	635.00
2583	846.60	181.74	0.00	0.00	181.74	664.86
2584	878.25	181.74	0.00	0.00	181.74	696.51
2585	911.81	1,393.40	0.00	80.00	1,473.40	-561.59
2586	947.37	1,659.93	0.00	0.00	1,659.93	-712.56
2587	985.07	1,614.50	0.00	0.00	1,614.50	-629.43
2588	1,025.03	1,871.95	0.00	0.00	1,871.95	-846.92
2589	1,067.39	0.00	0.00	80.00	80.00	987.39
2590	1,112.29	0.00	0.00	0.00	0.00	1,112.29
2591	1,159.88	0.00	0.00	0.00	0.00	1,159.88
2592	1,210.33	0.00	0.00	0.00	0.00	1,210.33
2593	1,263.80	0.00	0.00	80.00	80.00	1,183.80
2594	1,320.49	0.00	0.00	0.00	0.00	1,320.49
2595	1,343.74	0.00	0.00	0.00	0.00	1,343.74
รวม	23,475.83	17,894.75	13,765.19	560.00	32,219.94	-8,744.11
PV (5%)	7,854.15	7,592.73	9,915.02	462.91	16,361.27	-8,507.12
PV (8%)	4,484.87	4,903.86	8,342.84	416.51	11,870.55	-7,385.68
PV (12%)	2,344.75	2,959.06	6,799.06	365.10	8,410.54	-6,065.79
เฉลี่ยรายปี	782.53	596.49	458.84	18.67	1,074.00	-291.47

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินในมุมมองภาคเอกชน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP
กรณีภาครัฐลงทุนโดยการออกพันธบัตรร้อยละ 50 และลงทุนโดยงบประมาณตนเองร้อยละ 50

ตารางที่ ก-28 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 20

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกเบี้ยบัตร	งบประมาณ	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2561	0.00	57.82	1,927.49	0.00	1,985.31	-1,985.31
2562	0.00	92.26	1,147.85	0.00	1,240.11	-1,240.11
2563	0.00	116.39	804.47	0.00	920.86	-920.86
2564	0.00	126.05	321.79	0.00	447.84	-447.84
2565	0.00	130.87	160.89	0.00	291.77	-291.77
2566	261.21	130.87	0.00	0.00	130.87	130.34
2567	319.43	130.87	0.00	0.00	130.87	188.55
2568	378.58	130.87	0.00	0.00	130.87	247.71
2569	438.73	150.94	668.93	80.00	899.87	-461.14
2570	499.94	2,108.53	1,003.34	0.00	3,111.87	-2,611.93
2571	562.27	1,321.24	1,672.27	0.00	2,993.51	-2,431.24
2572	689.60	943.42	0.00	0.00	943.42	-253.82
2573	775.65	436.60	0.00	80.00	516.60	259.04
2574	841.75	266.06	0.00	0.00	266.06	575.70
2575	866.73	100.34	0.00	0.00	100.34	766.40
2576	893.21	136.69	1,211.66	0.00	1,348.34	-455.13
2577	921.28	182.12	1,514.54	80.00	1,776.66	-855.38
2578	951.03	896.49	1,514.54	0.00	2,411.03	-1,460.00
2579	982.57	1,265.36	1,817.42	0.00	3,082.78	-2,100.21
2580	1,016.00	1,904.19	0.00	0.00	1,904.19	-888.19

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ ก-28 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 20 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกเบี้ยบัตร	งบประมาณ	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2581	1,051.43	181.74	0.00	80.00	261.74	789.68
2582	1,088.99	181.74	0.00	0.00	181.74	907.25
2583	1,128.80	181.74	0.00	0.00	181.74	947.06
2584	1,171.01	181.74	0.00	0.00	181.74	989.26
2585	1,215.74	1,393.40	0.00	80.00	1,473.40	-257.66
2586	1,263.16	1,659.93	0.00	0.00	1,659.93	-396.77
2587	1,313.42	1,614.50	0.00	0.00	1,614.50	-301.07
2588	1,366.70	1,871.95	0.00	0.00	1,871.95	-505.24
2589	1,423.18	0.00	0.00	80.00	80.00	1,343.18
2590	1,483.05	0.00	0.00	0.00	0.00	1,483.05
2591	1,546.50	0.00	0.00	0.00	0.00	1,546.50
2592	1,613.77	0.00	0.00	0.00	0.00	1,613.77
2593	1,685.07	0.00	0.00	80.00	80.00	1,605.07
2594	1,760.65	0.00	0.00	0.00	0.00	1,760.65
2595	1,791.65	0.00	0.00	0.00	0.00	1,791.65
รวม	31,301.11	17,894.75	13,765.19	560.00	32,219.94	-918.84
PV (5%)	10,472.20	7,592.73	9,915.02	462.91	16,361.27	-5,889.07
PV (8%)	5,979.83	4,903.86	8,342.84	416.51	11,870.55	-5,890.72
PV (12%)	3,126.33	2,959.06	6,799.06	365.10	8,410.54	-5,284.21
เฉลี่ยรายปี	1,043.37	596.49	458.84	18.67	1,074.00	-30.63

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินในมุมมองภาคเอกชน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP
กรณีภาครัฐลงทุนโดยการออกพันธบัตรร้อยละ 50 และลงทุนโดยงบประมาณตนเองร้อยละ 50

ตารางที่ ก-29 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 25

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกเบี้ยบัตร	งบประมาณ	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2561	0.00	57.82	1,927.49	0.00	1,985.31	-1,985.31
2562	0.00	92.26	1,147.85	0.00	1,240.11	-1,240.11
2563	0.00	116.39	804.47	0.00	920.86	-920.86
2564	0.00	126.05	321.79	0.00	447.84	-447.84
2565	0.00	130.87	160.89	0.00	291.77	-291.77
2566	326.51	130.87	0.00	0.00	130.87	195.64
2567	399.28	130.87	0.00	0.00	130.87	268.41
2568	473.23	130.87	0.00	0.00	130.87	342.35
2569	548.42	150.94	668.93	80.00	899.87	-351.46
2570	624.93	2,108.53	1,003.34	0.00	3,111.87	-2,486.95
2571	702.84	1,321.24	1,672.27	0.00	2,993.51	-2,290.68
2572	862.00	943.42	0.00	0.00	943.42	-81.42
2573	969.56	436.60	0.00	80.00	516.60	452.95
2574	1,052.19	266.06	0.00	0.00	266.06	786.13
2575	1,083.42	100.34	0.00	0.00	100.34	983.08
2576	1,116.51	136.69	1,211.66	0.00	1,348.34	-231.83
2577	1,151.60	182.12	1,514.54	80.00	1,776.66	-625.06
2578	1,188.79	896.49	1,514.54	0.00	2,411.03	-1,222.24
2579	1,228.21	1,265.36	1,817.42	0.00	3,082.78	-1,854.57
2580	1,269.99	1,904.19	0.00	0.00	1,904.19	-634.19

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ ก-29 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 25 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกเบี้ยบัตร	งบประมาณ	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2581	1,314.29	181.74	0.00	80.00	261.74	1,052.54
2582	1,361.24	181.74	0.00	0.00	181.74	1,179.49
2583	1,411.00	181.74	0.00	0.00	181.74	1,229.26
2584	1,463.76	181.74	0.00	0.00	181.74	1,282.01
2585	1,519.68	1,393.40	0.00	80.00	1,473.40	46.28
2586	1,578.95	1,659.93	0.00	0.00	1,659.93	-80.98
2587	1,641.78	1,614.50	0.00	0.00	1,614.50	27.28
2588	1,708.38	1,871.95	0.00	0.00	1,871.95	-163.56
2589	1,778.98	0.00	0.00	80.00	80.00	1,698.98
2590	1,853.81	0.00	0.00	0.00	0.00	1,853.81
2591	1,933.13	0.00	0.00	0.00	0.00	1,933.13
2592	2,017.21	0.00	0.00	0.00	0.00	2,017.21
2593	2,106.34	0.00	0.00	80.00	80.00	2,026.34
2594	2,200.81	0.00	0.00	0.00	0.00	2,200.81
2595	2,239.57	0.00	0.00	0.00	0.00	2,239.57
รวม	39,126.39	17,894.75	13,765.19	560.00	32,219.94	6,906.44
PV (5%)	13,090.25	7,592.73	9,915.02	462.91	16,361.27	-3,271.02
PV (8%)	7,474.79	4,903.86	8,342.84	416.51	11,870.55	-4,395.76
PV (12%)	3,907.92	2,959.06	6,799.06	365.10	8,410.54	-4,502.62
เฉลี่ยรายปี	1,304.21	596.49	458.84	18.67	1,074.00	230.21

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินในมุมมองภาคเอกชน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP
กรณีภาครัฐลงทุนโดยการออกพันธบัตรร้อยละ 50 และลงทุนโดยงบประมาณตนเองร้อยละ 50

ตารางที่ ก-30 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 30

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกเบี้ยบัตร	งบประมาณ	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2561	0.00	57.82	1,927.49	0.00	1,985.31	-1,985.31
2562	0.00	92.26	1,147.85	0.00	1,240.11	-1,240.11
2563	0.00	116.39	804.47	0.00	920.86	-920.86
2564	0.00	126.05	321.79	0.00	447.84	-447.84
2565	0.00	130.87	160.89	0.00	291.77	-291.77
2566	391.82	130.87	0.00	0.00	130.87	260.94
2567	479.14	130.87	0.00	0.00	130.87	348.26
2568	567.87	130.87	0.00	0.00	130.87	437.00
2569	658.10	150.94	668.93	80.00	899.87	-241.77
2570	749.91	2,108.53	1,003.34	0.00	3,111.87	-2,361.96
2571	843.41	1,321.24	1,672.27	0.00	2,993.51	-2,150.11
2572	1,034.40	943.42	0.00	0.00	943.42	90.98
2573	1,163.47	436.60	0.00	80.00	516.60	646.86
2574	1,262.63	266.06	0.00	0.00	266.06	996.57
2575	1,300.10	100.34	0.00	0.00	100.34	1,199.76
2576	1,339.82	136.69	1,211.66	0.00	1,348.34	-8.52
2577	1,381.92	182.12	1,514.54	80.00	1,776.66	-394.74
2578	1,426.55	896.49	1,514.54	0.00	2,411.03	-984.48
2579	1,473.85	1,265.36	1,817.42	0.00	3,082.78	-1,608.93
2580	1,523.99	1,904.19	0.00	0.00	1,904.19	-380.19

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ ก-30 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 30 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกเบี้ยบัตร	งบประมาณ	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2581	1,577.14	181.74	0.00	80.00	261.74	1,315.40
2582	1,633.48	181.74	0.00	0.00	181.74	1,451.74
2583	1,693.21	181.74	0.00	0.00	181.74	1,511.46
2584	1,756.51	181.74	0.00	0.00	181.74	1,574.77
2585	1,823.61	1,393.40	0.00	80.00	1,473.40	350.21
2586	1,894.74	1,659.93	0.00	0.00	1,659.93	234.81
2587	1,970.14	1,614.50	0.00	0.00	1,614.50	355.64
2588	2,050.06	1,871.95	0.00	0.00	1,871.95	178.11
2589	2,134.77	0.00	0.00	80.00	80.00	2,054.77
2590	2,224.57	0.00	0.00	0.00	0.00	2,224.57
2591	2,319.76	0.00	0.00	0.00	0.00	2,319.76
2592	2,420.65	0.00	0.00	0.00	0.00	2,420.65
2593	2,527.60	0.00	0.00	80.00	80.00	2,447.60
2594	2,640.97	0.00	0.00	0.00	0.00	2,640.97
2595	2,687.48	0.00	0.00	0.00	0.00	2,687.48
รวม	46,951.66	17,894.75	13,765.19	560.00	32,219.94	14,731.72
PV (5%)	15,708.29	7,592.73	9,915.02	462.91	16,361.27	-652.97
PV (8%)	8,969.75	4,903.86	8,342.84	416.51	11,870.55	-2,900.80
PV (12%)	4,689.50	2,959.06	6,799.06	365.10	8,410.54	-3,721.04
เฉลี่ยรายปี	1,565.06	596.49	458.84	18.67	1,074.00	491.06

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินในมุมมองภาคเอกชน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP
กรณีภาครัฐลงทุนโดยการออกพันธบัตรร้อยละ 25 และลงทุนโดยงบประมาณตนเองร้อยละ 75

ตารางที่ ก-31 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 5

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกเบี้ยบัตร	งบประมาณ	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2561	0.00	28.91	2,891.23	0.00	2,920.14	-2,920.14
2562	0.00	46.13	1,721.78	0.00	1,767.91	-1,767.91
2563	0.00	58.20	1,206.70	0.00	1,264.90	-1,264.90
2564	0.00	63.02	482.68	0.00	545.71	-545.71
2565	0.00	65.44	241.34	0.00	306.78	-306.78
2566	65.30	65.44	0.00	0.00	65.44	-0.13
2567	79.86	65.44	0.00	0.00	65.44	14.42
2568	94.65	65.44	0.00	0.00	65.44	29.21
2569	109.68	75.47	1,003.40	80.00	1,158.87	-1,049.18
2570	124.99	1,054.26	1,505.01	0.00	2,559.28	-2,434.29
2571	140.57	660.62	2,508.41	0.00	3,169.03	-3,028.46
2572	172.40	471.71	0.00	0.00	471.71	-299.31
2573	193.91	218.30	0.00	80.00	298.30	-104.39
2574	210.44	133.03	0.00	0.00	133.03	77.41
2575	216.68	50.17	0.00	0.00	50.17	166.52
2576	223.30	68.34	1,817.48	0.00	1,885.83	-1,662.52
2577	230.32	91.06	2,271.81	80.00	2,442.87	-2,212.55
2578	237.76	448.24	2,271.81	0.00	2,720.05	-2,482.30
2579	245.64	632.68	2,726.13	0.00	3,358.81	-3,113.17
2580	254.00	952.09	0.00	0.00	952.09	-698.09

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ ก-31 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 5 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกเบี้ยบัตร	งบประมาณ	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2581	262.86	90.87	0.00	80.00	170.87	91.99
2582	272.25	90.87	0.00	0.00	90.87	181.38
2583	282.20	90.87	0.00	0.00	90.87	191.33
2584	292.75	90.87	0.00	0.00	90.87	201.88
2585	303.94	696.70	0.00	80.00	776.70	-472.76
2586	315.79	829.97	0.00	0.00	829.97	-514.18
2587	328.36	807.25	0.00	0.00	807.25	-478.89
2588	341.68	935.97	0.00	0.00	935.97	-594.30
2589	355.80	0.00	0.00	80.00	80.00	275.80
2590	370.76	0.00	0.00	0.00	0.00	370.76
2591	386.63	0.00	0.00	0.00	0.00	386.63
2592	403.44	0.00	0.00	0.00	0.00	403.44
2593	421.27	0.00	0.00	80.00	80.00	341.27
2594	440.16	0.00	0.00	0.00	0.00	440.16
2595	447.91	0.00	0.00	0.00	0.00	447.91
รวม	7,825.28	8,947.38	20,647.79	560.00	30,155.17	-22,329.89
PV (5%)	2,618.05	3,796.36	14,872.53	462.91	16,840.84	-14,222.79
PV (8%)	1,494.96	2,451.93	12,514.26	416.51	12,835.21	-11,340.25
PV (12%)	781.58	1,479.53	10,198.59	365.10	9,618.83	-8,837.25
เฉลี่ยรายปี	260.84	298.25	688.26	18.67	1,005.17	-744.33

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินในมุมมองภาคเอกชน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP
กรณีภาครัฐลงทุนโดยการออกพันธบัตรร้อยละ 25 และลงทุนโดยงบประมาณตนเองร้อยละ 75

ตารางที่ ก-32 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 10

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกเบี้ยบัตร	งบประมาณ	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2561	0.00	28.91	2,891.23	0.00	2,920.14	-2,920.14
2562	0.00	46.13	1,721.78	0.00	1,767.91	-1,767.91
2563	0.00	58.20	1,206.70	0.00	1,264.90	-1,264.90
2564	0.00	63.02	482.68	0.00	545.71	-545.71
2565	0.00	65.44	241.34	0.00	306.78	-306.78
2566	130.61	65.44	0.00	0.00	65.44	65.17
2567	159.71	65.44	0.00	0.00	65.44	94.28
2568	189.29	65.44	0.00	0.00	65.44	123.85
2569	219.37	75.47	1,003.40	80.00	1,158.87	-939.50
2570	249.97	1,054.26	1,505.01	0.00	2,559.28	-2,309.31
2571	281.14	660.62	2,508.41	0.00	3,169.03	-2,887.90
2572	344.80	471.71	0.00	0.00	471.71	-126.91
2573	387.82	218.30	0.00	80.00	298.30	89.52
2574	420.88	133.03	0.00	0.00	133.03	287.85
2575	433.37	50.17	0.00	0.00	50.17	383.20
2576	446.61	68.34	1,817.48	0.00	1,885.83	-1,439.22
2577	460.64	91.06	2,271.81	80.00	2,442.87	-1,982.23
2578	475.52	448.24	2,271.81	0.00	2,720.05	-2,244.54
2579	491.28	632.68	2,726.13	0.00	3,358.81	-2,867.53
2580	508.00	952.09	0.00	0.00	952.09	-444.10

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ ก-32 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 10 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกเบี้ยบัตร	งบประมาณ	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2581	525.71	90.87	0.00	80.00	170.87	354.84
2582	544.49	90.87	0.00	0.00	90.87	453.62
2583	564.40	90.87	0.00	0.00	90.87	473.53
2584	585.50	90.87	0.00	0.00	90.87	494.63
2585	607.87	696.70	0.00	80.00	776.70	-168.83
2586	631.58	829.97	0.00	0.00	829.97	-198.39
2587	656.71	807.25	0.00	0.00	807.25	-150.54
2588	683.35	935.97	0.00	0.00	935.97	-252.62
2589	711.59	0.00	0.00	80.00	80.00	631.59
2590	741.52	0.00	0.00	0.00	0.00	741.52
2591	773.25	0.00	0.00	0.00	0.00	773.25
2592	806.88	0.00	0.00	0.00	0.00	806.88
2593	842.53	0.00	0.00	80.00	80.00	762.53
2594	880.32	0.00	0.00	0.00	0.00	880.32
2595	895.83	0.00	0.00	0.00	0.00	895.83
รวม	15,650.55	8,947.38	20,647.79	560.00	30,155.17	-14,504.61
PV (5%)	5,236.10	3,796.36	14,872.53	462.91	16,840.84	-11,604.74
PV (8%)	2,989.92	2,451.93	12,514.26	416.51	12,835.21	-9,845.29
PV (12%)	1,563.17	1,479.53	10,198.59	365.10	9,618.83	-8,055.66
เฉลี่ยรายปี	521.69	298.25	688.26	18.67	1,005.17	-483.49

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินในมุมมองภาคเอกชน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP
กรณีภาครัฐลงทุนโดยการออกพันธบัตรร้อยละ 25 และลงทุนโดยงบประมาณตนเองร้อยละ 75

ตารางที่ ก-33 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 15

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกเบี้ยบัตร	งบประมาณ	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2561	0.00	28.91	2,891.23	0.00	2,920.14	-2,920.14
2562	0.00	46.13	1,721.78	0.00	1,767.91	-1,767.91
2563	0.00	58.20	1,206.70	0.00	1,264.90	-1,264.90
2564	0.00	63.02	482.68	0.00	545.71	-545.71
2565	0.00	65.44	241.34	0.00	306.78	-306.78
2566	195.91	65.44	0.00	0.00	65.44	130.47
2567	239.57	65.44	0.00	0.00	65.44	174.13
2568	283.94	65.44	0.00	0.00	65.44	218.50
2569	329.05	75.47	1,003.40	80.00	1,158.87	-829.82
2570	374.96	1,054.26	1,505.01	0.00	2,559.28	-2,184.32
2571	421.70	660.62	2,508.41	0.00	3,169.03	-2,747.33
2572	517.20	471.71	0.00	0.00	471.71	45.49
2573	581.73	218.30	0.00	80.00	298.30	283.43
2574	631.32	133.03	0.00	0.00	133.03	498.29
2575	650.05	50.17	0.00	0.00	50.17	599.88
2576	669.91	68.34	1,817.48	0.00	1,885.83	-1,215.92
2577	690.96	91.06	2,271.81	80.00	2,442.87	-1,751.91
2578	713.27	448.24	2,271.81	0.00	2,720.05	-2,006.78
2579	736.92	632.68	2,726.13	0.00	3,358.81	-2,621.89
2580	762.00	952.09	0.00	0.00	952.09	-190.10

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ ก-33 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 15 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกเบี้ยบัตร	งบประมาณ	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2581	788.57	90.87	0.00	80.00	170.87	617.70
2582	816.74	90.87	0.00	0.00	90.87	725.87
2583	846.60	90.87	0.00	0.00	90.87	755.73
2584	878.25	90.87	0.00	0.00	90.87	787.38
2585	911.81	696.70	0.00	80.00	776.70	135.11
2586	947.37	829.97	0.00	0.00	829.97	117.40
2587	985.07	807.25	0.00	0.00	807.25	177.82
2588	1,025.03	935.97	0.00	0.00	935.97	89.06
2589	1,067.39	0.00	0.00	80.00	80.00	987.39
2590	1,112.29	0.00	0.00	0.00	0.00	1,112.29
2591	1,159.88	0.00	0.00	0.00	0.00	1,159.88
2592	1,210.33	0.00	0.00	0.00	0.00	1,210.33
2593	1,263.80	0.00	0.00	80.00	80.00	1,183.80
2594	1,320.49	0.00	0.00	0.00	0.00	1,320.49
2595	1,343.74	0.00	0.00	0.00	0.00	1,343.74
รวม	23,475.83	8,947.38	20,647.79	560.00	30,155.17	-6,679.33
PV (5%)	7,854.15	3,796.36	14,872.53	462.91	16,840.84	-8,986.69
PV (8%)	4,484.87	2,451.93	12,514.26	416.51	12,835.21	-8,350.33
PV (12%)	2,344.75	1,479.53	10,198.59	365.10	9,618.83	-7,274.08
เฉลี่ยรายปี	782.53	298.25	688.26	18.67	1,005.17	-222.64

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินในมุมมองภาคเอกชน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP
กรณีภาครัฐลงทุนโดยการออกพันธบัตรร้อยละ 25 และลงทุนโดยงบประมาณตนเองร้อยละ 75

ตารางที่ ก-34 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 20

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกเบี้ยบัตร	งบประมาณ	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2561	0.00	28.91	2,891.23	0.00	2,920.14	-2,920.14
2562	0.00	46.13	1,721.78	0.00	1,767.91	-1,767.91
2563	0.00	58.20	1,206.70	0.00	1,264.90	-1,264.90
2564	0.00	63.02	482.68	0.00	545.71	-545.71
2565	0.00	65.44	241.34	0.00	306.78	-306.78
2566	261.21	65.44	0.00	0.00	65.44	195.77
2567	319.43	65.44	0.00	0.00	65.44	253.99
2568	378.58	65.44	0.00	0.00	65.44	313.14
2569	438.73	75.47	1,003.40	80.00	1,158.87	-720.13
2570	499.94	1,054.26	1,505.01	0.00	2,559.28	-2,059.34
2571	562.27	660.62	2,508.41	0.00	3,169.03	-2,606.76
2572	689.60	471.71	0.00	0.00	471.71	217.89
2573	775.65	218.30	0.00	80.00	298.30	477.34
2574	841.75	133.03	0.00	0.00	133.03	708.72
2575	866.73	50.17	0.00	0.00	50.17	816.56
2576	893.21	68.34	1,817.48	0.00	1,885.83	-992.61
2577	921.28	91.06	2,271.81	80.00	2,442.87	-1,521.59
2578	951.03	448.24	2,271.81	0.00	2,720.05	-1,769.02
2579	982.57	632.68	2,726.13	0.00	3,358.81	-2,376.25
2580	1,016.00	952.09	0.00	0.00	952.09	63.90

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ ก-34 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 20 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกเบี้ยบัตร	งบประมาณ	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2581	1,051.43	90.87	0.00	80.00	170.87	880.56
2582	1,088.99	90.87	0.00	0.00	90.87	998.12
2583	1,128.80	90.87	0.00	0.00	90.87	1,037.93
2584	1,171.01	90.87	0.00	0.00	90.87	1,080.13
2585	1,215.74	696.70	0.00	80.00	776.70	439.04
2586	1,263.16	829.97	0.00	0.00	829.97	433.19
2587	1,313.42	807.25	0.00	0.00	807.25	506.18
2588	1,366.70	935.97	0.00	0.00	935.97	430.73
2589	1,423.18	0.00	0.00	80.00	80.00	1,343.18
2590	1,483.05	0.00	0.00	0.00	0.00	1,483.05
2591	1,546.50	0.00	0.00	0.00	0.00	1,546.50
2592	1,613.77	0.00	0.00	0.00	0.00	1,613.77
2593	1,685.07	0.00	0.00	80.00	80.00	1,605.07
2594	1,760.65	0.00	0.00	0.00	0.00	1,760.65
2595	1,791.65	0.00	0.00	0.00	0.00	1,791.65
รวม	31,301.11	8,947.38	20,647.79	560.00	30,155.17	1,145.94
PV (5%)	10,472.20	3,796.36	14,872.53	462.91	16,840.84	-6,368.65
PV (8%)	5,979.83	2,451.93	12,514.26	416.51	12,835.21	-6,855.37
PV (12%)	3,126.33	1,479.53	10,198.59	365.10	9,618.83	-6,492.50
เฉลี่ยรายปี	1,043.37	298.25	688.26	18.67	1,005.17	38.20

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินในมุมมองภาคเอกชน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP
กรณีภาครัฐลงทุนโดยการออกพันธบัตรร้อยละ 25 และลงทุนโดยงบประมาณตนเองร้อยละ 75

ตารางที่ ก-35 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 25

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกเบี้ยบัตร	งบประมาณ	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2561	0.00	28.91	2,891.23	0.00	2,920.14	-2,920.14
2562	0.00	46.13	1,721.78	0.00	1,767.91	-1,767.91
2563	0.00	58.20	1,206.70	0.00	1,264.90	-1,264.90
2564	0.00	63.02	482.68	0.00	545.71	-545.71
2565	0.00	65.44	241.34	0.00	306.78	-306.78
2566	326.51	65.44	0.00	0.00	65.44	261.08
2567	399.28	65.44	0.00	0.00	65.44	333.84
2568	473.23	65.44	0.00	0.00	65.44	407.79
2569	548.42	75.47	1,003.40	80.00	1,158.87	-610.45
2570	624.93	1,054.26	1,505.01	0.00	2,559.28	-1,934.35
2571	702.84	660.62	2,508.41	0.00	3,169.03	-2,466.19
2572	862.00	471.71	0.00	0.00	471.71	390.29
2573	969.56	218.30	0.00	80.00	298.30	671.25
2574	1,052.19	133.03	0.00	0.00	133.03	919.16
2575	1,083.42	50.17	0.00	0.00	50.17	1,033.25
2576	1,116.51	68.34	1,817.48	0.00	1,885.83	-769.31
2577	1,151.60	91.06	2,271.81	80.00	2,442.87	-1,291.27
2578	1,188.79	448.24	2,271.81	0.00	2,720.05	-1,531.27
2579	1,228.21	632.68	2,726.13	0.00	3,358.81	-2,130.60
2580	1,269.99	952.09	0.00	0.00	952.09	317.90

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ ก-35 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 25 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกเบี้ย	งบประมาณ	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2581	1,314.29	90.87	0.00	80.00	170.87	1,143.41
2582	1,361.24	90.87	0.00	0.00	90.87	1,270.36
2583	1,411.00	90.87	0.00	0.00	90.87	1,320.13
2584	1,463.76	90.87	0.00	0.00	90.87	1,372.89
2585	1,519.68	696.70	0.00	80.00	776.70	742.98
2586	1,578.95	829.97	0.00	0.00	829.97	748.98
2587	1,641.78	807.25	0.00	0.00	807.25	834.53
2588	1,708.38	935.97	0.00	0.00	935.97	772.41
2589	1,778.98	0.00	0.00	80.00	80.00	1,698.98
2590	1,853.81	0.00	0.00	0.00	0.00	1,853.81
2591	1,933.13	0.00	0.00	0.00	0.00	1,933.13
2592	2,017.21	0.00	0.00	0.00	0.00	2,017.21
2593	2,106.34	0.00	0.00	80.00	80.00	2,026.34
2594	2,200.81	0.00	0.00	0.00	0.00	2,200.81
2595	2,239.57	0.00	0.00	0.00	0.00	2,239.57
รวม	39,126.39	8,947.38	20,647.79	560.00	30,155.17	8,971.22
PV (5%)	13,090.25	3,796.36	14,872.53	462.91	16,840.84	-3,750.60
PV (8%)	7,474.79	2,451.93	12,514.26	416.51	12,835.21	-5,360.41
PV (12%)	3,907.92	1,479.53	10,198.59	365.10	9,618.83	-5,710.91
เฉลี่ยรายปี	1,304.21	298.25	688.26	18.67	1,005.17	299.04

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินในมุมมองภาคเอกชน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP
กรณีภาครัฐลงทุนโดยการออกพันธบัตรร้อยละ 25 และลงทุนโดยงบประมาณตนเองร้อยละ 75

ตารางที่ ก-36 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 30

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกเบี้ยบัตร	งบประมาณ	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2561	0.00	28.91	2,891.23	0.00	2,920.14	-2,920.14
2562	0.00	46.13	1,721.78	0.00	1,767.91	-1,767.91
2563	0.00	58.20	1,206.70	0.00	1,264.90	-1,264.90
2564	0.00	63.02	482.68	0.00	545.71	-545.71
2565	0.00	65.44	241.34	0.00	306.78	-306.78
2566	391.82	65.44	0.00	0.00	65.44	326.38
2567	479.14	65.44	0.00	0.00	65.44	413.70
2568	567.87	65.44	0.00	0.00	65.44	502.43
2569	658.10	75.47	1,003.40	80.00	1,158.87	-500.77
2570	749.91	1,054.26	1,505.01	0.00	2,559.28	-1,809.37
2571	843.41	660.62	2,508.41	0.00	3,169.03	-2,325.62
2572	1,034.40	471.71	0.00	0.00	471.71	562.69
2573	1,163.47	218.30	0.00	80.00	298.30	865.17
2574	1,262.63	133.03	0.00	0.00	133.03	1,129.60
2575	1,300.10	50.17	0.00	0.00	50.17	1,249.93
2576	1,339.82	68.34	1,817.48	0.00	1,885.83	-546.01
2577	1,381.92	91.06	2,271.81	80.00	2,442.87	-1,060.95
2578	1,426.55	448.24	2,271.81	0.00	2,720.05	-1,293.51
2579	1,473.85	632.68	2,726.13	0.00	3,358.81	-1,884.96
2580	1,523.99	952.09	0.00	0.00	952.09	571.90

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ ก-36 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 30 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		จ่ายเงินต้น+ดอกเบี้ย	งบประมาณ	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2581	1,577.14	90.87	0.00	80.00	170.87	1,406.27
2582	1,633.48	90.87	0.00	0.00	90.87	1,542.61
2583	1,693.21	90.87	0.00	0.00	90.87	1,602.33
2584	1,756.51	90.87	0.00	0.00	90.87	1,665.64
2585	1,823.61	696.70	0.00	80.00	776.70	1,046.91
2586	1,894.74	829.97	0.00	0.00	829.97	1,064.77
2587	1,970.14	807.25	0.00	0.00	807.25	1,162.89
2588	2,050.06	935.97	0.00	0.00	935.97	1,114.08
2589	2,134.77	0.00	0.00	80.00	80.00	2,054.77
2590	2,224.57	0.00	0.00	0.00	0.00	2,224.57
2591	2,319.76	0.00	0.00	0.00	0.00	2,319.76
2592	2,420.65	0.00	0.00	0.00	0.00	2,420.65
2593	2,527.60	0.00	0.00	80.00	80.00	2,447.60
2594	2,640.97	0.00	0.00	0.00	0.00	2,640.97
2595	2,687.48	0.00	0.00	0.00	0.00	2,687.48
รวม	46,951.66	8,947.38	20,647.79	560.00	30,155.17	16,796.50
PV (5%)	15,708.29	3,796.36	14,872.53	462.91	16,840.84	-1,132.55
PV (8%)	8,969.75	2,451.93	12,514.26	416.51	12,835.21	-3,865.46
PV (12%)	4,689.50	1,479.53	10,198.59	365.10	9,618.83	-4,929.33
เฉลี่ยรายปี	1,565.06	298.25	688.26	18.67	1,005.17	559.88

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินในมุมมองภาคเอกชน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP

กรณีภาครัฐลงทุนโดยงบประมาณตนเองทั้งหมด

ตารางที่ ก-37 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 5

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		ค่าที่ดิน	ค่าชุดร่อนน้ำ	ค่าชุดลอกร่อนน้ำ	รวม	
2561	0.00	2,252.51	1,602.46	0.00	3,854.97	-3,854.97
2562	0.00	1,608.94	686.77	0.00	2,295.71	-2,295.71
2563	0.00	1,608.94	0.00	0.00	1,608.94	-1,608.94
2564	0.00	643.58	0.00	0.00	643.58	-643.58
2565	0.00	321.79	0.00	0.00	321.79	-321.79
2566	65.30	0.00	0.00	0.00	0.00	65.30
2567	79.86	0.00	0.00	0.00	0.00	79.86
2568	94.65	0.00	0.00	0.00	0.00	94.65
2569	109.68	1,017.02	320.84	80.00	1,417.86	-1,308.18
2570	124.99	1,525.42	481.27	0.00	2,006.69	-1,881.70
2571	140.57	2,542.44	802.11	0.00	3,344.55	-3,203.98
2572	172.40	0.00	0.00	0.00	0.00	172.40
2573	193.91	0.00	0.00	80.00	80.00	113.91
2574	210.44	0.00	0.00	0.00	0.00	210.44
2575	216.68	0.00	0.00	0.00	0.00	216.68
2576	223.30	2,150.86	272.45	0.00	2,423.31	-2,200.01
2577	230.32	2,688.52	340.56	80.00	3,109.08	-2,878.76
2578	237.76	2,688.52	340.56	0.00	3,029.08	-2,791.32
2579	245.64	3,226.18	408.67	0.00	3,634.85	-3,389.20
2580	254.00	0.00	0.00	0.00	0.00	254.00

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ ก-37 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 5 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		ค่าที่ดิน	ค่าชุดร่อนน้ำ	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2581	262.86	0.00	0.00	80.00	80.00	182.86
2582	272.25	0.00	0.00	0.00	0.00	272.25
2583	282.20	0.00	0.00	0.00	0.00	282.20
2584	292.75	0.00	0.00	0.00	0.00	292.75
2585	303.94	0.00	0.00	80.00	80.00	223.94
2586	315.79	0.00	0.00	0.00	0.00	315.79
2587	328.36	0.00	0.00	0.00	0.00	328.36
2588	341.68	0.00	0.00	0.00	0.00	341.68
2589	355.80	0.00	0.00	80.00	80.00	275.80
2590	370.76	0.00	0.00	0.00	0.00	370.76
2591	386.63	0.00	0.00	0.00	0.00	386.63
2592	403.44	0.00	0.00	0.00	0.00	403.44
2593	421.27	0.00	0.00	80.00	80.00	341.27
2594	440.16	0.00	0.00	0.00	0.00	440.16
2595	447.91	0.00	0.00	0.00	0.00	447.91
รวม	7,825.28	22,274.71	5,255.68	560.00	28,090.39	-20,265.11
PV (5%)	2,618.05	13,406.80	3,696.95	462.91	17,320.42	-14,702.37
PV (8%)	1,494.96	10,514.86	3,151.47	416.51	13,799.86	-12,304.90
PV (12%)	781.58	8,086.01	2,665.27	365.10	10,827.12	-10,045.54
เฉลี่ยรายปี	260.84	742.49	175.19	18.67	936.35	-675.50

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินในมุมมองภาคเอกชน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP

กรณีภาครัฐลงทุนโดยงบประมาณตนเองทั้งหมด

ตารางที่ ก-38 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 10

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		ค่าที่ดิน	ค่าชุดร่อนน้ำ	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2561	0.00	2,252.51	1,602.46	0.00	3,854.97	-3,854.97
2562	0.00	1,608.94	686.77	0.00	2,295.71	-2,295.71
2563	0.00	1,608.94	0.00	0.00	1,608.94	-1,608.94
2564	0.00	643.58	0.00	0.00	643.58	-643.58
2565	0.00	321.79	0.00	0.00	321.79	-321.79
2566	130.61	0.00	0.00	0.00	0.00	130.61
2567	159.71	0.00	0.00	0.00	0.00	159.71
2568	189.29	0.00	0.00	0.00	0.00	189.29
2569	219.37	1,017.02	320.84	80.00	1,417.86	-1,198.49
2570	249.97	1,525.42	481.27	0.00	2,006.69	-1,756.72
2571	281.14	2,542.44	802.11	0.00	3,344.55	-3,063.41
2572	344.80	0.00	0.00	0.00	0.00	344.80
2573	387.82	0.00	0.00	80.00	80.00	307.82
2574	420.88	0.00	0.00	0.00	0.00	420.88
2575	433.37	0.00	0.00	0.00	0.00	433.37
2576	446.61	2,150.86	272.45	0.00	2,423.31	-1,976.71
2577	460.64	2,688.52	340.56	80.00	3,109.08	-2,648.44
2578	475.52	2,688.52	340.56	0.00	3,029.08	-2,553.56
2579	491.28	3,226.18	408.67	0.00	3,634.85	-3,143.56
2580	508.00	0.00	0.00	0.00	0.00	508.00

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ ก-38 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 10 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		ค่าที่ดิน	ค่าชุดร่อนน้ำ	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2581	525.71	0.00	0.00	80.00	80.00	445.71
2582	544.49	0.00	0.00	0.00	0.00	544.49
2583	564.40	0.00	0.00	0.00	0.00	564.40
2584	585.50	0.00	0.00	0.00	0.00	585.50
2585	607.87	0.00	0.00	80.00	80.00	527.87
2586	631.58	0.00	0.00	0.00	0.00	631.58
2587	656.71	0.00	0.00	0.00	0.00	656.71
2588	683.35	0.00	0.00	0.00	0.00	683.35
2589	711.59	0.00	0.00	80.00	80.00	631.59
2590	741.52	0.00	0.00	0.00	0.00	741.52
2591	773.25	0.00	0.00	0.00	0.00	773.25
2592	806.88	0.00	0.00	0.00	0.00	806.88
2593	842.53	0.00	0.00	80.00	80.00	762.53
2594	880.32	0.00	0.00	0.00	0.00	880.32
2595	895.83	0.00	0.00	0.00	0.00	895.83
รวม	15,650.55	22,274.71	5,255.68	560.00	28,090.39	-12,439.83
PV (5%)	5,236.10	13,406.80	3,696.95	462.91	17,320.42	-12,084.32
PV (8%)	2,989.92	10,514.86	3,151.47	416.51	13,799.86	-10,809.94
PV (12%)	1,563.17	8,086.01	2,665.27	365.10	10,827.12	-9,263.95
เฉลี่ยรายปี	521.69	742.49	175.19	18.67	936.35	-414.66

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินในมุมมองภาคเอกชน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP

กรณีภาครัฐลงทุนโดยงบประมาณตนเองทั้งหมด

ตารางที่ ก-39 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 15

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		ค่าที่ดิน	ค่าชุดร่อนน้ำ	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2561	0.00	2,252.51	1,602.46	0.00	3,854.97	-3,854.97
2562	0.00	1,608.94	686.77	0.00	2,295.71	-2,295.71
2563	0.00	1,608.94	0.00	0.00	1,608.94	-1,608.94
2564	0.00	643.58	0.00	0.00	643.58	-643.58
2565	0.00	321.79	0.00	0.00	321.79	-321.79
2566	195.91	0.00	0.00	0.00	0.00	195.91
2567	239.57	0.00	0.00	0.00	0.00	239.57
2568	283.94	0.00	0.00	0.00	0.00	283.94
2569	329.05	1,017.02	320.84	80.00	1,417.86	-1,088.81
2570	374.96	1,525.42	481.27	0.00	2,006.69	-1,631.73
2571	421.70	2,542.44	802.11	0.00	3,344.55	-2,922.84
2572	517.20	0.00	0.00	0.00	0.00	517.20
2573	581.73	0.00	0.00	80.00	80.00	501.73
2574	631.32	0.00	0.00	0.00	0.00	631.32
2575	650.05	0.00	0.00	0.00	0.00	650.05
2576	669.91	2,150.86	272.45	0.00	2,423.31	-1,753.40
2577	690.96	2,688.52	340.56	80.00	3,109.08	-2,418.12
2578	713.27	2,688.52	340.56	0.00	3,029.08	-2,315.81
2579	736.92	3,226.18	408.67	0.00	3,634.85	-2,897.92
2580	762.00	0.00	0.00	0.00	0.00	762.00

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ ก-39 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 15 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		ค่าที่ดิน	ค่าชุดร่อนน้ำ	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2581	788.57	0.00	0.00	80.00	80.00	708.57
2582	816.74	0.00	0.00	0.00	0.00	816.74
2583	846.60	0.00	0.00	0.00	0.00	846.60
2584	878.25	0.00	0.00	0.00	0.00	878.25
2585	911.81	0.00	0.00	80.00	80.00	831.81
2586	947.37	0.00	0.00	0.00	0.00	947.37
2587	985.07	0.00	0.00	0.00	0.00	985.07
2588	1,025.03	0.00	0.00	0.00	0.00	1,025.03
2589	1,067.39	0.00	0.00	80.00	80.00	987.39
2590	1,112.29	0.00	0.00	0.00	0.00	1,112.29
2591	1,159.88	0.00	0.00	0.00	0.00	1,159.88
2592	1,210.33	0.00	0.00	0.00	0.00	1,210.33
2593	1,263.80	0.00	0.00	80.00	80.00	1,183.80
2594	1,320.49	0.00	0.00	0.00	0.00	1,320.49
2595	1,343.74	0.00	0.00	0.00	0.00	1,343.74
รวม	23,475.83	22,274.71	5,255.68	560.00	28,090.39	-4,614.55
PV (5%)	7,854.15	13,406.80	3,696.95	462.91	17,320.42	-9,466.27
PV (8%)	4,484.87	10,514.86	3,151.47	416.51	13,799.86	-9,314.98
PV (12%)	2,344.75	8,086.01	2,665.27	365.10	10,827.12	-8,482.37
เฉลี่ยรายปี	782.53	742.49	175.19	18.67	936.35	-153.82

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินในมุมมองภาคเอกชน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP

กรณีภาครัฐลงทุนโดยงบประมาณตนเองทั้งหมด

ตารางที่ ก-40 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 20

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		ค่าที่ดิน	ค่าชุดร่อนน้ำ	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2561	0.00	2,252.51	1,602.46	0.00	3,854.97	-3,854.97
2562	0.00	1,608.94	686.77	0.00	2,295.71	-2,295.71
2563	0.00	1,608.94	0.00	0.00	1,608.94	-1,608.94
2564	0.00	643.58	0.00	0.00	643.58	-643.58
2565	0.00	321.79	0.00	0.00	321.79	-321.79
2566	261.21	0.00	0.00	0.00	0.00	261.21
2567	319.43	0.00	0.00	0.00	0.00	319.43
2568	378.58	0.00	0.00	0.00	0.00	378.58
2569	438.73	1,017.02	320.84	80.00	1,417.86	-979.13
2570	499.94	1,525.42	481.27	0.00	2,006.69	-1,506.74
2571	562.27	2,542.44	802.11	0.00	3,344.55	-2,782.28
2572	689.60	0.00	0.00	0.00	0.00	689.60
2573	775.65	0.00	0.00	80.00	80.00	695.65
2574	841.75	0.00	0.00	0.00	0.00	841.75
2575	866.73	0.00	0.00	0.00	0.00	866.73
2576	893.21	2,150.86	272.45	0.00	2,423.31	-1,530.10
2577	921.28	2,688.52	340.56	80.00	3,109.08	-2,187.80
2578	951.03	2,688.52	340.56	0.00	3,029.08	-2,078.05
2579	982.57	3,226.18	408.67	0.00	3,634.85	-2,652.28
2580	1,016.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,016.00

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ ก-40 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 20 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		ค่าที่ดิน	ค่าชุดร่อนน้ำ	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2581	1,051.43	0.00	0.00	80.00	80.00	971.43
2582	1,088.99	0.00	0.00	0.00	0.00	1,088.99
2583	1,128.80	0.00	0.00	0.00	0.00	1,128.80
2584	1,171.01	0.00	0.00	0.00	0.00	1,171.01
2585	1,215.74	0.00	0.00	80.00	80.00	1,135.74
2586	1,263.16	0.00	0.00	0.00	0.00	1,263.16
2587	1,313.42	0.00	0.00	0.00	0.00	1,313.42
2588	1,366.70	0.00	0.00	0.00	0.00	1,366.70
2589	1,423.18	0.00	0.00	80.00	80.00	1,343.18
2590	1,483.05	0.00	0.00	0.00	0.00	1,483.05
2591	1,546.50	0.00	0.00	0.00	0.00	1,546.50
2592	1,613.77	0.00	0.00	0.00	0.00	1,613.77
2593	1,685.07	0.00	0.00	80.00	80.00	1,605.07
2594	1,760.65	0.00	0.00	0.00	0.00	1,760.65
2595	1,791.65	0.00	0.00	0.00	0.00	1,791.65
รวม	31,301.11	22,274.71	5,255.68	560.00	28,090.39	3,210.72
PV (5%)	10,472.20	13,406.80	3,696.95	462.91	17,320.42	-6,848.22
PV (8%)	5,979.83	10,514.86	3,151.47	416.51	13,799.86	-7,820.03
PV (12%)	3,126.33	8,086.01	2,665.27	365.10	10,827.12	-7,700.79
เฉลี่ยรายปี	1,043.37	742.49	175.19	18.67	936.35	107.02

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินในมุมมองภาคเอกชน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP

กรณีภาครัฐลงทุนโดยงบประมาณตนเองทั้งหมด

ตารางที่ ก-41 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 25

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		ค่าที่ดิน	ค่าชุดร่อนน้ำ	ค่าชุดลอกร่อนน้ำ	รวม	
2561	0.00	2,252.51	1,602.46	0.00	3,854.97	-3,854.97
2562	0.00	1,608.94	686.77	0.00	2,295.71	-2,295.71
2563	0.00	1,608.94	0.00	0.00	1,608.94	-1,608.94
2564	0.00	643.58	0.00	0.00	643.58	-643.58
2565	0.00	321.79	0.00	0.00	321.79	-321.79
2566	326.51	0.00	0.00	0.00	0.00	326.51
2567	399.28	0.00	0.00	0.00	0.00	399.28
2568	473.23	0.00	0.00	0.00	0.00	473.23
2569	548.42	1,017.02	320.84	80.00	1,417.86	-869.45
2570	624.93	1,525.42	481.27	0.00	2,006.69	-1,381.76
2571	702.84	2,542.44	802.11	0.00	3,344.55	-2,641.71
2572	862.00	0.00	0.00	0.00	0.00	862.00
2573	969.56	0.00	0.00	80.00	80.00	889.56
2574	1,052.19	0.00	0.00	0.00	0.00	1,052.19
2575	1,083.42	0.00	0.00	0.00	0.00	1,083.42
2576	1,116.51	2,150.86	272.45	0.00	2,423.31	-1,306.80
2577	1,151.60	2,688.52	340.56	80.00	3,109.08	-1,957.48
2578	1,188.79	2,688.52	340.56	0.00	3,029.08	-1,840.29
2579	1,228.21	3,226.18	408.67	0.00	3,634.85	-2,406.64
2580	1,269.99	0.00	0.00	0.00	0.00	1,269.99

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ ก-41 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 25 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		ค่าที่ดิน	ค่าชุดร่อนน้ำ	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2581	1,314.29	0.00	0.00	80.00	80.00	1,234.29
2582	1,361.24	0.00	0.00	0.00	0.00	1,361.24
2583	1,411.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,411.00
2584	1,463.76	0.00	0.00	0.00	0.00	1,463.76
2585	1,519.68	0.00	0.00	80.00	80.00	1,439.68
2586	1,578.95	0.00	0.00	0.00	0.00	1,578.95
2587	1,641.78	0.00	0.00	0.00	0.00	1,641.78
2588	1,708.38	0.00	0.00	0.00	0.00	1,708.38
2589	1,778.98	0.00	0.00	80.00	80.00	1,698.98
2590	1,853.81	0.00	0.00	0.00	0.00	1,853.81
2591	1,933.13	0.00	0.00	0.00	0.00	1,933.13
2592	2,017.21	0.00	0.00	0.00	0.00	2,017.21
2593	2,106.34	0.00	0.00	80.00	80.00	2,026.34
2594	2,200.81	0.00	0.00	0.00	0.00	2,200.81
2595	2,239.57	0.00	0.00	0.00	0.00	2,239.57
รวม	39,126.39	22,274.71	5,255.68	560.00	28,090.39	11,036.00
PV (5%)	13,090.25	13,406.80	3,696.95	462.91	17,320.42	-4,230.17
PV (8%)	7,474.79	10,514.86	3,151.47	416.51	13,799.86	-6,325.07
PV (12%)	3,907.92	8,086.01	2,665.27	365.10	10,827.12	-6,919.20
เฉลี่ยรายปี	1,304.21	742.49	175.19	18.67	936.35	367.87

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินในมุมมองภาคเอกชน สำหรับการลงทุนรูปแบบ PPP

กรณีภาครัฐลงทุนโดยงบประมาณตนเองทั้งหมด

ตารางที่ ก-42 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 30

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		ค่าที่ดิน	ค่าชุดร่อนน้ำ	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2561	0.00	2,252.51	1,602.46	0.00	3,854.97	-3,854.97
2562	0.00	1,608.94	686.77	0.00	2,295.71	-2,295.71
2563	0.00	1,608.94	0.00	0.00	1,608.94	-1,608.94
2564	0.00	643.58	0.00	0.00	643.58	-643.58
2565	0.00	321.79	0.00	0.00	321.79	-321.79
2566	391.82	0.00	0.00	0.00	0.00	391.82
2567	479.14	0.00	0.00	0.00	0.00	479.14
2568	567.87	0.00	0.00	0.00	0.00	567.87
2569	658.10	1,017.02	320.84	80.00	1,417.86	-759.76
2570	749.91	1,525.42	481.27	0.00	2,006.69	-1,256.77
2571	843.41	2,542.44	802.11	0.00	3,344.55	-2,501.14
2572	1,034.40	0.00	0.00	0.00	0.00	1,034.40
2573	1,163.47	0.00	0.00	80.00	80.00	1,083.47
2574	1,262.63	0.00	0.00	0.00	0.00	1,262.63
2575	1,300.10	0.00	0.00	0.00	0.00	1,300.10
2576	1,339.82	2,150.86	272.45	0.00	2,423.31	-1,083.49
2577	1,381.92	2,688.52	340.56	80.00	3,109.08	-1,727.16
2578	1,426.55	2,688.52	340.56	0.00	3,029.08	-1,602.53
2579	1,473.85	3,226.18	408.67	0.00	3,634.85	-2,161.00
2580	1,523.99	0.00	0.00	0.00	0.00	1,523.99

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ ก-42 แสดงผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีจัดสรรรายได้ให้รัฐบาลร้อยละ 30 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	รายรับโครงการ	ต้นทุนโครงการ				กำไร(ขาดทุน)
		ค่าที่ดิน	ค่าชุดร่อนน้ำ	ค่าชุดลอกร่องน้ำ	รวม	
2581	1,577.14	0.00	0.00	80.00	80.00	1,497.14
2582	1,633.48	0.00	0.00	0.00	0.00	1,633.48
2583	1,693.21	0.00	0.00	0.00	0.00	1,693.21
2584	1,756.51	0.00	0.00	0.00	0.00	1,756.51
2585	1,823.61	0.00	0.00	80.00	80.00	1,743.61
2586	1,894.74	0.00	0.00	0.00	0.00	1,894.74
2587	1,970.14	0.00	0.00	0.00	0.00	1,970.14
2588	2,050.06	0.00	0.00	0.00	0.00	2,050.06
2589	2,134.77	0.00	0.00	80.00	80.00	2,054.77
2590	2,224.57	0.00	0.00	0.00	0.00	2,224.57
2591	2,319.76	0.00	0.00	0.00	0.00	2,319.76
2592	2,420.65	0.00	0.00	0.00	0.00	2,420.65
2593	2,527.60	0.00	0.00	80.00	80.00	2,447.60
2594	2,640.97	0.00	0.00	0.00	0.00	2,640.97
2595	2,687.48	0.00	0.00	0.00	0.00	2,687.48
รวม	46,951.66	22,274.71	5,255.68	560.00	28,090.39	18,861.28
PV (5%)	15,708.29	13,406.80	3,696.95	462.91	17,320.42	-1,612.12
PV (8%)	8,969.75	10,514.86	3,151.47	416.51	13,799.86	-4,830.11
PV (12%)	4,689.50	8,086.01	2,665.27	365.10	10,827.12	-6,137.62
เฉลี่ยรายปี	1,565.06	742.49	175.19	18.67	936.35	628.71

ที่มา: จากการคำนวณ

ภาคผนวก ข
สรุปรายงานการเดินทางศึกษาดูงานด้านระบบโลจิสติกส์ท่าเรือและการลงทุนร่วม
ระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน
ณ ประเทศเบลเยียม
ระหว่างวันที่ 6-13 พฤศจิกายน 2559

รายงานการเดินทางศึกษาดูงานด้านระบบโลจิสติกส์ท่าเรือและการลงทุน

ร่วมระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน

ณ ประเทศเบลเยียม

ระหว่างวันที่ 6-13 พฤศจิกายน 2559

ที่มาและความสำคัญ

ตามที่สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ได้ให้การสนับสนุนทุนวิจัยแก่แผนงานการประเมินความคุ้มค่าทางการเงินของรูปแบบโครงการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการท่าเรือปากบารา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน พร้อมทั้งกำหนดรูปแบบการร่วมทุน เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในรูปแบบต่างๆ ประเมินความเสี่ยงของการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนในโครงการท่าเรือปากบารา และวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินและเศรษฐศาสตร์ และเปรียบเทียบรูปแบบการลงทุนร่วมสำหรับโครงการลงทุนท่าเรือปากบารา จังหวัดสตูล เพื่อนำไปสู่การจัดทำข้อเสนอแนะสำหรับการเลือกรูปแบบการลงทุนที่เหมาะสม และแนวทางในการจัดสรรความเสี่ยงที่เกิดขึ้น ตลอดจนผลประโยชน์ที่กระจายสู่ภาคเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องจากการลงทุนในโครงการท่าเรือปากบารา

จากวัตถุประสงค์ของโครงการฯ และการดำเนินงานที่ผ่านมา ทางโครงการฯ พบว่า ประเทศเบลเยียมมีท่าเรือแอนต์เวิร์ป (Port of Antwerp) ซึ่งท่าเรือแห่งนี้เป็นท่าเรือที่ใหญ่เป็นอันดับต้นๆ ของยุโรป มีปริมาณสินค้าผ่านท่าเป็นจำนวนมาก และเป็นท่าเรือสำคัญเปรียบเสมือนประตูสำหรับการขนถ่ายสินค้าจากประเทศต่างๆ ทั่วโลก เพื่อกระจายสินค้าเข้าสู่ยุโรป นอกจากนั้น ท่าเรือแอนต์เวิร์ปมีการบริหารจัดการโลจิสติกส์ท่าเรืออย่างครบวงจรและมีระบบการเชื่อมโยงการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบและใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย ทำให้ท่าเรือนี้มีการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ท่าเรืออย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงใช้แนวคิดการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน (Public-Private Partnership: PPP) เพื่อเพิ่มศักยภาพในการลงทุน และเป็นการถ่ายโอนความเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบต่อโครงการให้กับภาคเอกชน โดยภาพรวม PPP มีประโยชน์ต่อการลงทุนในโครงการขนาดใหญ่ของรัฐบาลและช่วยสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศได้

ดังนั้น คณะนักวิจัยจึงได้กำหนดการศึกษาดูงานด้านระบบโลจิสติกส์ท่าเรือและการลงทุนร่วมระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน ณ ท่าเรือแอนต์เวิร์ป ประเทศเบลเยียม ขึ้น เพื่อเป็นการพบปะหารือร่วมกัน แลกเปลี่ยนความรู้และความคิดเห็นของหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะช่วยให้เป็นแนวทางต่อยอดความคิดและสามารถนำผลการศึกษาดูงานมาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาระบบโลจิสติกส์ท่าเรือและการเลือกรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนสำหรับท่าเรือของประเทศไทยได้

วัตถุประสงค์หลักของการเดินทาง

1. เพื่อสัมภาษณ์และเก็บข้อมูลต้นแบบระบบโลจิสติกส์ท่าเรือและต้นแบบประเทศที่ประสบความสำเร็จในการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนของท่าเรือในประเทศเบลเยียม เพื่อนำมาประยุกต์ใช้และพัฒนาการเลือกรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนสำหรับท่าเรือของประเทศไทยได้อย่างเหมาะสม
2. เพื่อสัมภาษณ์และเก็บข้อมูลแผนและนโยบายด้านต่างๆ เช่น นโยบายการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน ระบบโลจิสติกส์และการขนส่ง เศรษฐกิจ และโครงสร้างพื้นฐาน จากหน่วยงานภาครัฐและเอกชน เพื่อนำมาวิเคราะห์การเลือกรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนสำหรับท่าเรือของประเทศไทยได้

สิ่งที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้รับทราบข้อมูลต้นแบบระบบโลจิสติกส์ท่าเรือและต้นแบบประเทศที่ประสบความสำเร็จในการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนของท่าเรือที่สามารถนำมาเป็นต้นแบบในการพัฒนารูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนของท่าเรือที่เหมาะสมของประเทศไทย

2. ได้รับทราบข้อมูลด้านแผนและนโยบายด้านต่างๆ เช่น นโยบายการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน ระบบโลจิสติกส์และการขนส่ง เศรษฐกิจ และโครงสร้างพื้นฐาน จากหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ในการนำข้อมูลมาวิเคราะห์และสร้างรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนของท่าเรือที่เหมาะสมของประเทศไทย

โดยมีกำหนดการในการศึกษาดูงาน ดังตาราง

วันที่ 6 พฤศจิกายน 2559	
01.30 น.	เดินทางออกจากท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ
08.30 น.	เดินทางถึงท่าอากาศยาน ณ กรุงบรัสเซลล์ ประเทศเบลเยียม
10.00 น.	เดินทางสู่เมืองแอนต์เวิร์ป
12.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
13.00 น.	เดินทางเข้าที่พัก
14.00 น.	ประชุมทีมนักวิจัย เพื่อเตรียมข้อมูลสัมภาษณ์
18.00 น.	รับประทานอาหารเย็น
วันที่ 7 พฤศจิกายน 2559	
10.00 น.	ประชุมทีมนักวิจัย เพื่อเตรียมข้อมูลสัมภาษณ์
12.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
13.00 น.	เข้าสัมภาษณ์ อาจารย์ มหาวิทยาลัย Technische Universiteit Delft
15.00 น.	เดินทางกลับกรุงบรัสเซลล์
18.00 น.	รับประทานอาหารเย็น
วันที่ 8 พฤศจิกายน 2559	
10.00 น.	เข้าสัมภาษณ์ผู้บริหารท่าเรือแอนต์เวิร์ป
12.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
13.00 น.	ศึกษาดูงานภายในท่าเรือแอนต์เวิร์ป
15.00 น.	เดินทางเข้าที่พัก
18.00 น.	รับประทานอาหารเย็น
วันที่ 9 พฤศจิกายน 2559	
10.00 น.	สำรวจโครงสร้างพื้นฐานและและโลจิสติกส์ฝั่งเมือง
12.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
13.00 น.	เข้าสัมภาษณ์อัครราชทูต (ฝ่ายพาณิชย์) แห่งประเทศเบลเยียม
15.00 น.	เดินทางเข้าที่พัก
18.00 น.	รับประทานอาหารเย็น

วันที่ 10 พฤศจิกายน 2559	
09.00 น.	เดินทางสู่ท่าเรือแอนด์เวิร์ป เพื่อศึกษาดูงานบริเวณโดยรอบท่าเรือ
12.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
13.00 น.	เดินทางกลับกรุงบรัสเซลส์
18.00 น.	รับประทานอาหารเย็น
วันที่ 11 พฤศจิกายน 2559	
หมายเหตุ กำหนดการทำงานสิ้นสุดวันที่ 10 พฤศจิกายน 2559 แต่ในวันที่ 11 พ.ย. 2559 ไม่มีไฟล์ทบินกลับประเทศไทย มีไฟล์ทบินวันที่ 12 พ.ย. 2559	
วันที่ 12 พฤศจิกายน 2559	
11.00 น.	เดินทางออกจากท่าอากาศยาน ณ กรุงบรัสเซลส์ ประเทศเบลเยียม
วันที่ 13 พฤศจิกายน 2559	
07.00 น.	ถึงท่าอากาศยานสนามบินสุวรรณภูมิ กรุงเทพมหานคร

สรุปผลการสัมภาษณ์ได้ ดังนี้

วันที่ 7 พฤศจิกายน 2559

ทีมนักวิจัยได้เข้าสัมภาษณ์ Dr.Ir.R.G. (Robert) Helrkenberg และ Dr.J.W. Rob Konings ณ Technische Universiteit Delft ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับการบริหารจัดการท่าเรือกับประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมว่าเป็นสิ่งที่ทุกคนต้องตระหนักถึงความสำคัญ

ท่าเรือ Rotterdam จะใช้การขนส่งทางน้ำในแม่น้ำไรน์ (Rhine river) เพื่อกระจายสินค้าไปยังประเทศต่างๆ ในยุโรป เช่น เยอรมัน เบลเยียม แต่การขนส่งทางน้ำจะมีการปล่อยมลพิษทางอากาศออกมามาก เช่น SO_x ดังนั้น Port authority ได้ร่วมมือกับทางมหาวิทยาลัยในการพัฒนาเครื่องยนต์เพื่อลดการปล่อยมลพิษทางอากาศประกอบกับนโยบายและมาตรการจากภาครัฐในการใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ เช่น การปรับและการจ่ายเงินอุดหนุนเพื่อช่วยให้บริษัทเดินเรือได้มีแรงจูงใจในการปรับปรุงประสิทธิภาพของเครื่องยนต์



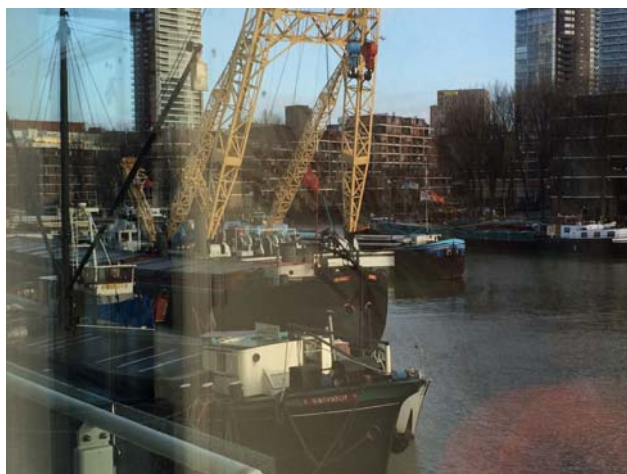
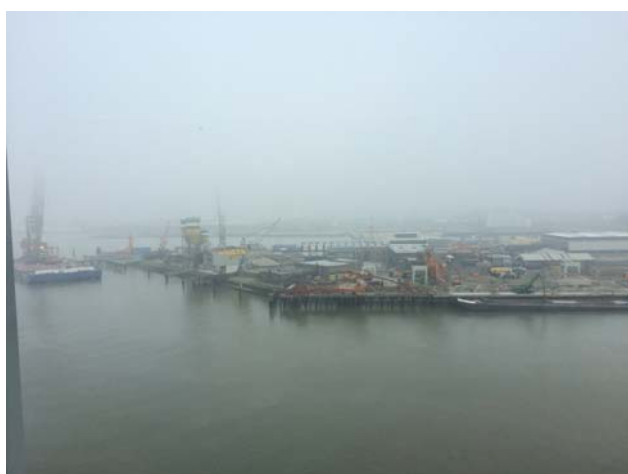
รูปที่ 1 การเข้าพบเรื่องตัวแทนจาก Technische Universiteit Delft

วันที่ 8 พฤศจิกายน 2559

ทีมนักวิจัยได้เข้าสัมภาษณ์ Mr.Tom Monballin ตำแหน่ง Deputy Port Ambassador Mr.Bjorn Verhoeven ตำแหน่ง Director Property Management & Energy Department และ Mr.Danny Deckers ตำแหน่ง Senior Advisor ณ ท่าเรือ Antwerp พบประเด็นที่น่าสนใจ คือ การบริหารจัดการท่าเรือจำเป็นต้องมุ่งเน้นในเรื่องของความยั่งยืนมากกว่ากำไรในระยะสั้น และปัจจัยที่ทำให้ท่าเรือประสบความสำเร็จ คือ การเงินที่มีการบริหารที่คล่องตัวและความโปร่งใส ในการพิจารณาโครงการที่จะเข้ามาลงทุนในบริเวณท่าเรือ รวมถึงโครงการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน (Public-Private Partnership: PPP) ต้องมีอายุสัญญาไม่น้อยกว่า 35 ปี เพื่อจะได้ดึงดูดการลงทุนจากภาคเอกชน



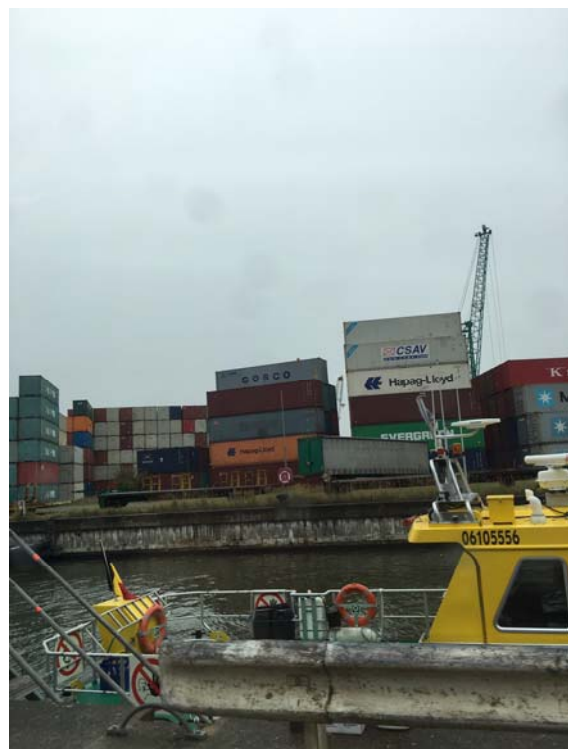
รูปที่ 2 การเข้าพบตัวแทนจากท่าเรือ Antwerp



รูปที่ 3 บรรยากาศบริเวณท่าเรือ Antwerp



รูปที่ 4 แผนผังการกระจายสินค้าเข้าสู่ภายในยุโรปของท่าเรือ Antwerp



รูปที่ 5 บริเวณท่าเรือ Antwerp

วันที่ 9 พฤศจิกายน 2559

ทีมนักวิจัยได้เข้าสัมภาษณ์ คุณอัญชลี สุรพันธุ์ไพโรจน์ เลขาธิการเอกประจําสถานเอกอัครราชทูต ณ กรุงบรัสเซลส์ และคณะผู้แทนไทยประจําสหภาพยุโรป ผลจากการสัมภาษณ์ พบว่า การค้าของไทยในสหภาพยุโรปมีความสำคัญโดยเฉพาะความต้องการสินค้าประเภทยางพาราและไม้ยางพารายังมีอีกมากในยุโรป เช่น วัสดุก่อสร้างที่ทำจากยางพาราและของเล่นเด็กที่ทำจากไม้ยางพารา ซึ่งในปัจจุบันมีการนำเข้าจากไทยในสัดส่วนที่น้อยมากเมื่อเทียบกับมาเลเซีย รวมถึงการขนส่งทางเรือยังมีต้นทุนที่สูงกว่าประเทศคู่แข่ง เนื่องจากมีการขนส่งสินค้าจากยุโรปมาไทยเป็นจำนวนมากแต่สินค้าที่ออกจากประเทศไทยยังมีปริมาณน้อย บริษัทเดินเรือต้องเดินเรือโดยขนตู้เปล่ากลับ