

The Feasibility Study of Alternatives for the Public Private Partnership for the New Bang Pakong Service Area

Purimprach Chanya^{1*} and Kanokwan Chancharoenchai²

¹ Master Student, Business economics, Faculty of Economics, Kasetsart University, Thailand

² Department of Economics, Faculty of Economics, Kasetsart University, Thailand

* Corresponding author. E-mail: purim.c@msn.com

ABSTRACT

This research aims to study the feasibility of the public private partnerships (PPP) models for the New Bang Pakong Service Area (new site). The study period is divided into two phases: an investment period of 2 years and a project management period of 30 years. From the income analysis throughout the project, the total revenue amounted to 4,941 million baht. The project management is undertaken PPP Net Cost which is separated into two models. Model 1 involves the government sector investing in the main construction, while the private sector is responsible for operating and maintaining the project. All income from project operation belongs to the private sector. The private sector, however, must pay remuneration back to the public sector. In Model 2, the private sector is responsible for all investment in construction, operation, and management of the project. Additionally, the government needs to pay compensation to the private sector. The feasibility study shows that Model 2 is the most feasible PPP model, as its costs and operation expenses amount to 2,529 million Baht. If the private sector receives compensation from the government, the project has a NPV of 583.69 million Baht, a B/C ratio of 1.43 and a payback period of 9.29 years, reaching acceptable criteria. Moreover, the financial sensitivity analysis and scenario analysis under various project situations show that this project could attract private companies interested in PPP investment. Therefore, allowing the private sector to invest in Model 2 is the most appropriate form for investment.

Keywords: Financial Feasibility, Public Private Partnership, Sensitivity Analysis

การศึกษาความเป็นไปได้ของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชนโครงการสถานที่บริการทางหลวงบางปะกง (แห่งใหม่)

ปฐมนิพนธ์ จรรยา^{1*} และ กนกวรรณ จันทร์เจริญชัย²

¹ นิสิตปริญญาโท สาขาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประเทศไทย

² ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประเทศไทย

* Corresponding author. E-mail: purim.c@msn.com

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชนโครงการสถานที่บริการทางหลวงบางปะกง (แห่งใหม่) กำหนดระยะเวลาแบ่งออกเป็น 2 ช่วง คือการลงทุน 2 ปี และการบริหารโครงการ 30 ปี จากการวิเคราะห์รายได้ตลอดโครงการมีรายได้รวม 4,941 ล้านบาท ทั้งนี้การบริหารโครงการแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือ รูปแบบที่ 1 คือภาครัฐเป็นผู้ลงทุนก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างหลัก และภาคเอกชนรับผิดชอบในการบริหารจัดการโครงการการบำรุงรักษา รายได้ทั้งหมดเป็นของเอกชน และเอกชนจ่ายค่าตอบแทนแก่ทางภาครัฐ และรูปแบบที่ 2 คือเอกชนทุนก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างหลัก พร้อมบริหารจัดการโครงการ การบำรุงรักษา ภาครัฐจ่ายค่าตอบแทนแก่ทางเอกชน โดยรูปแบบที่ 2 เป็นรูปแบบการร่วมลงทุนที่มีความเหมาะสมมากที่สุด เนื่องจากรูปแบบนี้มีต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน จำนวน 2,529 ล้านบาท ทั้งนี้หากเอกชนได้รับผลตอบแทนแก่ทางภาครัฐแล้ว โครงการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 583.69 ล้านบาท และมีอัตราส่วนผลประโยชน์ตอบแทนต่อเงินลงทุนอยู่ที่ 1.43 ระยะเวลาคืนทุนเท่ากับ 9.29 ปี ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ หากวิเคราะห์ความอ่อนไหวและวิเคราะห์ภายใต้สถานการณ์ต่าง ๆ พบว่า โครงการยังคงมีความน่าดึงดูดต่อเอกชนที่สนใจเข้าร่วมลงทุน ดังนั้นการให้เอกชนร่วมลงทุนในรูปแบบที่ 2 เป็นรูปแบบที่มีความเหมาะสมมากที่สุด

คำสำคัญ: การร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน, การวิเคราะห์ความอ่อนไหว, ความเป็นไปได้ทางการเงิน

© 2024 JSSP: Journal of Social Science Panyapat

บทนำ

ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 สายกรุงเทพมหานคร – บ้านฉาง ช่วงกรุงเทพมหานคร – มาบตาพุด เป็นทางหลวงพิเศษที่เชื่อมต่อจากกรุงเทพมหานครสู่จังหวัดชลบุรี และจังหวัดระยอง ผ่านเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) และมีปลายทางเป็นท่าอากาศยานนานาชาติอู่ตะเภา โดยทางหลวงพิเศษเป็นสายทางที่มีการควบคุมการเข้า – ออกอย่างสมบูรณ์ มีรั้วกั้นถาวรตลอดแนวสายทาง หากผู้ใช้ทางต้องการแวะพักเพื่อผ่อนคลายอิริยาบถจากการเดินทาง ทำธุระส่วนตัว ขอรับความช่วยเหลือและบริการด้านต่าง ๆ จำเป็นต้องออกจากระบบทางหลวงพิเศษ (กรมทางหลวง, 2564c) จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาที่พักริมทาง (Rest Area) เพื่อลดการเดินทางเข้าออกจากระบบทางหลวงพิเศษโดยไม่จำเป็น อีกทั้งที่พักริมทางเป็นองค์ประกอบสำคัญตามมาตรฐานของทางหลวงพิเศษ ดังนั้น กรมทางหลวงจึงมีแผนพัฒนาที่พักริมทางแห่งใหม่ คือ สถานที่บริการทางหลวงบางปะกง (แห่งใหม่) เพื่ออำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้ทางหลวงพิเศษ พร้อมทั้งเกิดการกระจายตัวของผู้ใช้บริการ ลดความแออัดของปริมาณจราจรและปริมาณผู้ใช้บริการของสถานที่บริการทางหลวงบางปะกงที่เปิดให้บริการอยู่ในปัจจุบัน อีกทั้งการพัฒนาที่พักริมทางบริเวณดังกล่าวเป็นไปตามแผนปฏิบัติการ (Action Plan) ในการพัฒนาที่พักริมทางบนทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 สายกรุงเทพฯ – บ้านฉาง (ช่วงกรุงเทพฯ – ชลบุรี – พัทยา – มาบตาพุด) พ.ศ. 2563 – 2567 ของกรมทางหลวง (กรมทางหลวง, 2564c)

ทั้งนี้การพัฒนาและบริหารจัดการโครงการสถานที่บริการทางหลวงบางปะกง (แห่งใหม่) บริเวณ กม.47+000 บนทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 จำเป็นต้องอาศัยงบประมาณและทรัพยากรในอนาคต รวมถึงยังเป็นภาระงานที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคตสำหรับการดูแลบริหารจัดการที่พักริมทางให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบกับภาครัฐมีข้อจำกัด

ด้านความคล่องตัวและไม่มีความเชี่ยวชาญในการบริหารจัดการพื้นที่เชิงพาณิชย์ เพื่อเป็นการลดภาระด้านงบประมาณและทรัพยากรของภาครัฐ รวมถึงเพื่อสนับสนุนให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ ตลอดจนส่งเสริมให้ภาคเอกชนใช้ศักยภาพและความเชี่ยวชาญในการบริหารจัดการพื้นที่เชิงพาณิชย์ และพัฒนาคุณภาพการให้บริการแก่ผู้ใช้ทางให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงมีแนวคิดให้เอกชนมาดำเนินการพัฒนาและบริหารจัดการในรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน (Public Private Partnership: PPP) (กรมทางหลวง, 2564c)

การศึกษานี้เป็นการวิเคราะห์สำหรับการประเมินผลประโยชน์และวิเคราะห์ความเหมาะสมความเป็นไปได้ของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน โครงการสถานที่บริการทางหลวงบางปะกง (แห่งใหม่) ทิศทางขาออกกรุงเทพมหานครฯ บริเวณ กม.47+000 บนทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 โดยนำแนวคิดการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชนมาใช้สำหรับโครงการ ซึ่งถือเป็นกลยุทธ์อย่างหนึ่งที่ช่วยให้ภาครัฐลดภาระค่าใช้จ่ายทางด้านงบประมาณ ลดความเสี่ยงจากการดำเนินงาน แต่ความหลากหลายของรูปแบบ PPP ทำให้ภาครัฐจำเป็นต้องศึกษาถึงลักษณะของแต่ละรูปแบบว่ารูปแบบใดมีความเหมาะสมและก่อให้เกิดประสิทธิภาพจากการลงทุนภายใต้ข้อจำกัดและสถานการณ์ที่ภาครัฐเผชิญอยู่ โดยภาครัฐจะต้องพิจารณาถึงต้นทุนและผลประโยชน์จากการลงทุน โดยผลประโยชน์ที่ได้จากลงทุนจะต้องมีค่ามากกว่าต้นทุนที่เสียไป ซึ่งสามารถหาได้จากการวิเคราะห์ผลตอบแทนเมื่อมีการลงทุนในโครงการ และนำผลการวิจัยนำไปประกอบการตัดสินใจเบื้องต้นของผู้บริหารในการดำเนินโครงการรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน (PPP)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาและวิเคราะห์โครงการด้านเทคนิค ด้านตลาด ด้านการเงิน และความอ่อนไหวของโครงการ การร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชนของโครงการสถานที่บริการทางหลวง บางปะกง (แห่งใหม่) ทิศทางขาออกกรุงเทพมหานคร

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ และประเมินโครงการ ประกอบด้วย

1. แหล่งข้อมูลและการเก็บข้อมูล

1.1 ข้อมูลสถิติการเดินทางบนทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 เป็นข้อมูลทุติยภูมิที่นำมาจากกรมทางหลวง โดยเป็นสถิติปริมาณจราจรบนทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 พ.ศ. 2556 ถึงปี พ.ศ. 2566

1.2 ข้อมูลต้นทุนในการก่อสร้างโครงการสถานที่บริการทางหลวงบางปะกง (แห่งใหม่) เป็นข้อมูลทุติยภูมิโดยนำสัดส่วนต้นทุนต่อหน่วย ประกอบด้วย ต้นทุนราคาต่อหน่วยของค่าก่อสร้าง ค่าบำรุงรักษาและบูรณะ การออกแบบและค่าควบคุมงาน จากรายงานการใช้เอกชนร่วมลงทุนในการพัฒนาและบริหารจัดการโครงการสถานที่บริการทางหลวงบางปะกง

1.3 อัตราค่าเช่า เป็นข้อมูลทุติยภูมิ โดยนำอัตราค่าเช่าพื้นที่เชิงพาณิชย์ อัตราค่าเช่าสถานที่สถานที่บริการน้ำมันเชื้อเพลิงและสถานีประจุไฟฟ้า และอัตราค่าเช่าพื้นที่ป้ายโฆษณา จากรายงานการใช้เอกชนร่วมลงทุนในการพัฒนาและบริหารจัดการโครงการสถานที่บริการทางหลวงบางปะกง

1.4 รูปแบบการให้เอกชนร่วมลงทุน เป็นข้อมูลทุติยภูมิ เป็นข้อมูลจากรายงานการใช้เอกชนร่วมลงทุนในการพัฒนาและบริหารจัดการโครงการสถานที่บริการทางหลวงบางปะกง และศูนย์บริการทางหลวงศรีราชา ซึ่งกรมทางหลวงพิจารณารูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน (PPP) จำนวน 2 รูปแบบ โดยการวิจัยนี้ จะดำเนินการพิจารณาและเปรียบเทียบจำนวน 2 รูปแบบ คือรูปแบบที่ 1 ภาครัฐเป็นผู้รับผิดชอบในการลงทุนก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างหลักของโครงการ และภาครัฐเป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์โครงการ โดยภาคเอกชนเป็นผู้ดำเนินงานและบำรุงรักษาทรัพย์สินของโครงการ ซึ่งรายได้ทั้งหมดจากการดำเนินงานของโครงการเป็นของเอกชน และเอกชนเป็นผู้รับความเสี่ยงด้านรายได้ของโครงการพร้อมทั้งมีการรับหรือจ่ายค่าตอบแทนการดำเนินโครงการให้กับภาครัฐ และรูปแบบที่ 2 เอกชนเป็นผู้รับผิดชอบในการลงทุนก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างหลักของโครงการและโอนกรรมสิทธิ์ให้เป็นของภาครัฐ จากนั้นภาครัฐจึงมอบสิทธิในการบริหารจัดการโครงการ

ให้แก่เอกชน โดยเอกชนเป็นผู้รับความเสี่ยงทางด้านรายได้ของโครงการ และมีการรับหรือจ่ายค่าตอบแทนการดำเนินโครงการให้กับภาครัฐ แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รูปแบบการดำเนินโครงการสำหรับการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน (PPP)

รูปแบบ	ลงทุนก่อสร้าง	การดำเนินงานและบำรุงรักษา	รายได้จากการดำเนินโครงการ	ค่าตอบแทน
1	ภาครัฐลงทุนก่อสร้างทั้งหมดของโครงการ	เอกชนบำรุงรักษาทั้งหมดของโครงการ	เอกชนเป็นเจ้าของรายได้ทั้งหมดของโครงการ	เอกชนรับหรือจ่ายค่าตอบแทนจากภาครัฐ
2	เอกชนลงทุนก่อสร้างทั้งหมดของโครงการ	เอกชนบำรุงรักษาทั้งหมดของโครงการ	เอกชนเป็นเจ้าของรายได้ทั้งหมดของโครงการ	เอกชนรับหรือจ่ายค่าตอบแทนจากภาครัฐ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย

2.1 การวิเคราะห์โครงการด้านการเงินจะกำหนดตัวชี้วัดทางการเงินจำนวน 5 ตัวชี้วัด ดังนี้

1) การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินของโครงการในรูปแบบของมูลค่าผลตอบแทนสุทธิ (Net Present Value: NPV) คือ ผลต่างของผลรวมที่มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับ (หรือผลตอบแทนจากการดำเนินการ) และกระแสเงินสดจ่าย (หรือต้นทุนในการดำเนินงาน) (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2555) เขียนได้เป็นสูตรคำนวณ

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

โดยที่ NPV = มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการ
 B_t = ผลตอบแทนในปีที่ t
 C_t = ค่าใช้จ่ายในปีที่ t
 r = อัตราดอกเบี้ยหรือค่าเสียโอกาส (อัตราคิดลด)
 t = ปีที่ของโครงการ
 n = อายุของโครงการ

2) อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (Internal Rate of Return: IRR) คือ อัตราผลตอบแทนที่ทำให้มูลค่าของกระแสเงินสดรับสุทธิรวมตลอดอายุโครงการมีค่าเท่ากับเงินลงทุนเริ่มแรกพอดี เขียนได้เป็นสูตรคำนวณ

$$IRR = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+WACC)^t}$$

โดยที่ CF_t = กระแสเงินสดรับสุทธิแต่ละปีของโครงการ (Cash Flow)
 IRR = อัตราผลตอบแทนที่ได้รับเมื่อมูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเป็นศูนย์
 t = ระยะเวลาของโครงการ

3) อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio: B/C) คือ อัตราส่วนเปรียบเทียบระหว่างผลตอบแทนและต้นทุนที่จ่ายไปตลอดอายุของโครงการ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2555) เขียนได้เป็นสูตรคำนวณ

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

เมื่อ B/C = อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน

- B_t

=

ผลตอบแทนจากโครงการในปีที่ t
- C_t

=

ค่าใช้จ่ายของโครงการในปีที่ t
- t

=

ปีของโครงการ มีค่าตั้งแต่ 0 ถึง n
- n

=

อายุของโครงการ
- r

=

อัตราดอกเบี้ยหรือค่าเสียโอกาสหรืออัตราการคิดลด

4) ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) คือ การคำนวณระยะเวลาคืนทุนหรือจำนวนปีในการดำเนินงาน ซึ่งจะทำให้มูลค่าการลงทุนสะสม (อย่างน้อยสุด) เท่ากับมูลค่าตอบแทนเงินสดสะสม (ประสิทธิ์ ตงยิ่งศิริ, 2542)

5) การจ่ายค่าผลประโยชน์ตอบแทน ทั้งนี้กำหนดอัตราผลตอบแทนทางการเงิน (IRR) เท่ากับร้อยละ 12 ตามลักษณะการดำเนินงานโครงการของรัฐ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2555) เมื่อโครงการมีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนมากกว่าร้อยละ 12 ภาครัฐจะกำหนดให้เอกชนเป็นผู้จ่ายค่าผลประโยชน์ตอบแทนในรูปแบบของค่าสัมปทานแก่ภาครัฐ เพื่อให้อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนเท่ากับอัตราผลประโยชน์ของโครงการที่ร้อยละ 12 หากโครงการมีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนน้อยกว่าร้อยละ 12 ภาครัฐจำเป็นต้องสนับสนุนเงินร่วมลงทุนเพิ่มเติมให้แก่ภาคเอกชนเพื่อให้อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนเท่ากับอัตราผลประโยชน์ของโครงการที่ร้อยละ 12

นอกจากนี้ผู้ศึกษาได้กำหนดสมมติฐานทางการเงินเพื่อประกอบการการเงินของโครงการฯ แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 สมมติฐานทางการเงินเพื่อประกอบการการเงินของโครงการฯ

รายการ	สมมติฐาน
1. เงินทุนสำรองหมุนเวียน	25 ล้านบาท
2. อัตราส่วนในการระดมทุนระหว่างการใช้เงินและการใช้เงินทุนในส่วนของผู้ถือหุ้น	80:20
3. ระยะเวลาคืนเงินกู้	8 ปี
4. อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ (ระดมทุน)	ร้อยละ 5.80
5. ระยะเวลาปลอดหนี้	2 ปี
6. สมมติฐานอัตราคิดลด	ร้อยละ 6.11
7. ภาษีเงินได้นิติบุคคล	ร้อยละ 20

1. เงินทุนสำรองหมุนเวียน กำหนดสมมติฐานให้มีเงินทุนหมุนเวียนเพื่อให้โครงการมีสภาพคล่องทางการเงิน โดยกำหนดให้เท่ากับ 25 ล้านบาท ตั้งแต่การระดมทุนในครั้งแรก ซึ่งเพิ่มเติมจากมูลค่าโครงการ เพื่อให้สามารถรองรับภาระทางการเงินในช่วงเริ่มดำเนินโครงการได้อย่างเหมาะสม

2. อัตราส่วนในการระดมทุนระหว่างการใช้เงินและการใช้เงินทุนในส่วนของผู้ถือหุ้น กำหนดให้โครงการมีการระดมทุนโดยใช้อัตราส่วนหนี้สินต่อต้นทุนเท่ากับ 80:20 ซึ่งเป็นโครงสร้างการระดมทุนทั่วไปตามมาตรฐานของธุรกิจขนาดใหญ่ที่มีค่าใช้จ่ายทางการลงทุนสูงโดยยังอยู่ในระดับความเสี่ยงที่สถาบันการเงินยอมรับได้

3. ระยะเวลาคืนเงินกู้ ภายใต้อัตราส่วนหนี้สินต่อต้นทุนข้างต้น การกู้เงินเพื่อนำมาลงทุนในโครงการนี้จึงเป็นวงเงินที่ค่อนข้างสูง ดังนั้น ระยะเวลาคืนเงินกู้จึงไม่ควรจำกัดระยะเวลาให้สั้นจนเกินไป เพราะอาจจะก่อให้เกิดปัญหาสภาพคล่องอย่างร้ายแรงได้ อีกทั้งแนวโน้มของธุรกิจประเภทนี้นิยมขอสินเชื่อในระยะยาว เพื่อเปิดโอกาสให้เอกชนสามารถปรับโครงสร้างหนี้ซึ่งได้ระบุระยะเวลาคืนเงินกู้ 8 ปี ว่าเป็นระยะเวลาที่เหมาะสมที่สุด

4. อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ อัตราดอกเบี้ยของการลงทุนในกรณีการให้เอกชนร่วมลงทุน อ้างอิงจากอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่ธนาคารพาณิชย์เรียกเก็บจากลูกค้ารายใหญ่ประเภทเงินกู้แบบมีระยะเวลา (Minimum Loan Rate: MLR) ซึ่งมีอัตราร้อยละ 5.80 โดยเป็นการเฉลี่ยจากอัตราดอกเบี้ย MLR ของธนาคารใหญ่ 3 แห่งได้แก่ ธนาคารไทยพาณิชย์ ธนาคารกรุงไทย และธนาคารกรุงเทพ

5. ระยะเวลาปลอดหนี้ โครงการสถานที่บริการทางหลวงบางปะกง (แห่งใหม่) ทิศทางขาออกกรุงเทพมหานคร กำหนดระยะเวลาชำระเงินต้นทั้งสิ้น 2 ปี เท่ากับระยะเวลาการก่อสร้างโครงการ เนื่องจากเป็นระยะเวลาที่โครงการยังไม่สามารถสร้างรายได้เพื่อนำมาชำระหนี้ได้

6. สมมติฐานอัตราคิดลด ในกรณีการให้เอกชนร่วมลงทุน ประกอบไปด้วย 3 รายการ ดังนี้

6.1 ต้นทุนเงินทุนของภาครัฐ ต้นทุนเงินทุนของภาครัฐในโครงการสถานที่บริการทางหลวงบางปะกง (แห่งใหม่) ทิศทางขาออกกรุงเทพมหานคร กำหนดสมมติฐานที่ร้อยละ 3 โดยเป็นการคิดลดเทียบเคียงจากอัตราดอกเบี้ยพันธบัตรรัฐบาลระยะยาว 30 ปี เฉลี่ยย้อนหลัง 2 ปี ตั้งแต่ต้นปี พ.ศ. 2561 ถึง ต้นปี พ.ศ. 2563 เนื่องจากอัตราดอกเบี้ยพันธบัตรรัฐบาลระยะยาวปัจจุบันอยู่ในช่วงผันผวน โดยต้นทุนเงินทุนของรัฐที่ได้จากแนวทางการวิเคราะห์นี้ จะถูกนำมาปรับใช้ในการวิเคราะห์กระแสเงินสดของภาครัฐภายใต้การลงทุนทุกรูปแบบ

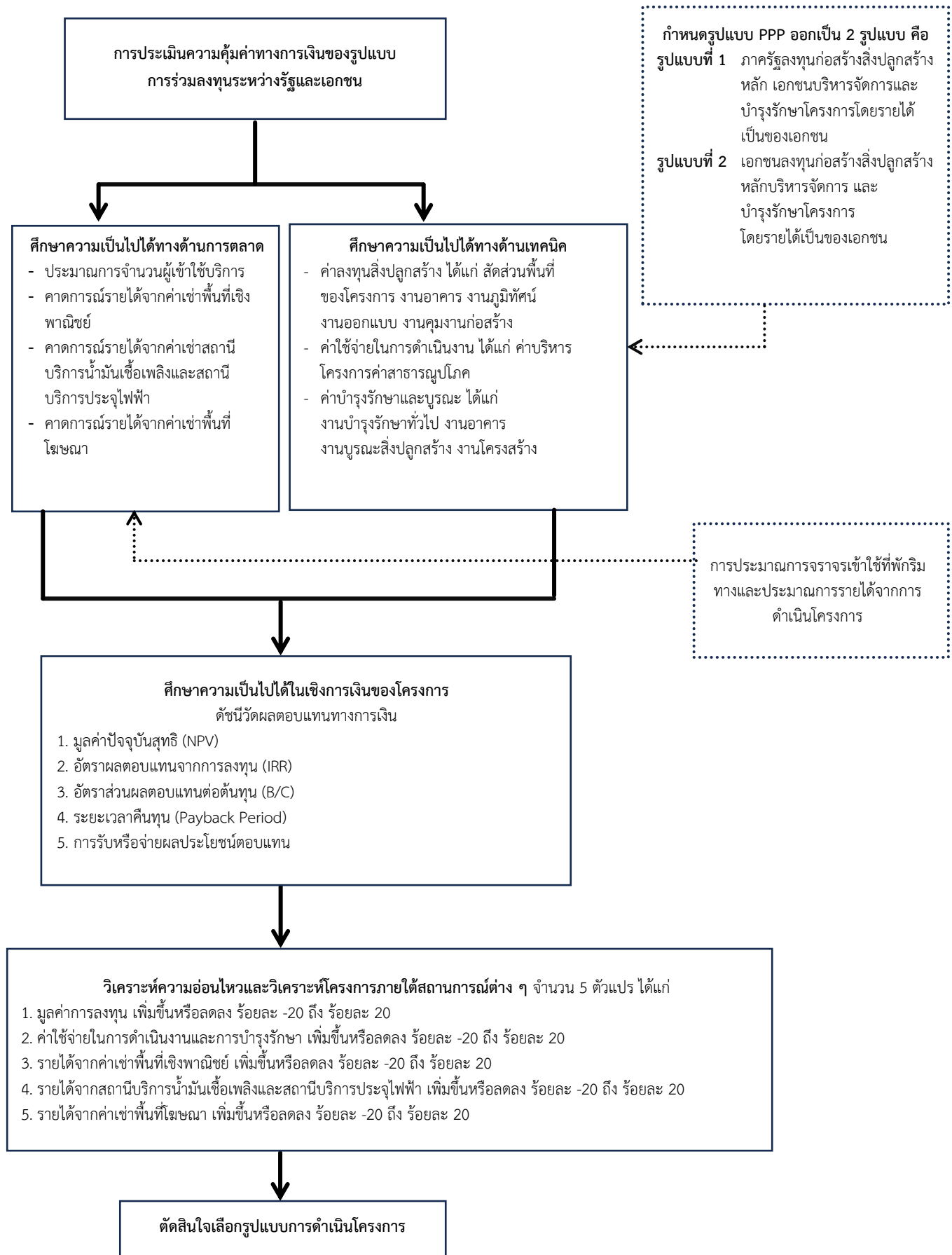
6.2 ต้นทุนเงินทุนของผู้ถือหุ้น (Cost of Equity) ต้นทุนเงินทุนของผู้ถือหุ้นจะอ้างอิงแนวทางการวิเคราะห์สมมติฐานจากผลตอบแทนที่คาดหวังจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ในทรัพย์สินที่มีลักษณะความเสี่ยงทางธุรกิจใกล้เคียงกัน มีสมมติฐานต้นทุนเงินทุนของผู้ถือหุ้นที่เหมาะสมอยู่ที่ร้อยละ 12

6.3 ต้นทุนถัวเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของเงินทุน (Weighted Average Cost of Capital) ต้นทุนถัวเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของเงินทุนนั้น ประกอบไปด้วยต้นทุนใน 2 ส่วน คือ ต้นทุนของผู้ถือหุ้น และต้นทุนกู้ยืมเงินหรือส่วนหนี้สิน ตามสมมติฐานข้างต้น โดยนำมาถัวเฉลี่ยในอัตราหนี้สินต่อทุนตามที่อธิบายข้างต้น โดยให้สมมติฐานอัตราภาษีที่ร้อยละ 20 จึงทำให้สมมติฐานต้นทุนถัวเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 6.11

7. ภาษีเงินได้นิติบุคคล ในกรณีการให้เอกชนร่วมลงทุน จะมีค่าใช้จ่ายในส่วนของภาษีเงินได้นิติบุคคล เนื่องจากเอกชนต้องจ่ายภาษีเงินได้นิติบุคคลตามรายได้ที่ได้รับจากการบริหารโครงการหลังหักค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ โดยอัตราภาษีเงินได้คิดเป็นร้อยละ 20 ของรายได้สุทธิของโครงการ

2.2 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity Analysis) เป็นการทดสอบภายใต้การปรับค่าตัวแปรที่ละตัวแปรในสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อทราบถึงความรุนแรงของผลกระทบที่โครงการอาจต้องเผชิญหากเกิดการเปลี่ยนแปลงหรือความผันผวนของตัวแปรต่าง ๆ ทั้งนี้การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ มีช่วงการเปลี่ยนแปลงตัวแปรต่าง ๆ เพิ่มขึ้นหรือลดลง ร้อยละ -20 ถึง ร้อยละ 20 โดยงานศึกษานี้กำหนดตัวแปรในการทดสอบ จำนวน 5 ตัวแปร ได้แก่ 1) มูลค่าการลงทุน 2) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและการบำรุงรักษา 3) รายได้จากค่าเช่าพื้นที่เชิงพาณิชย์ 4) รายได้จากสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงและสถานีบริการประจุไฟฟ้า และ 5) รายได้จากค่าเช่าพื้นที่โฆษณา

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัย พบว่า

1. ศึกษาและวิเคราะห์โครงการด้านเทคนิค ด้านตลาด ด้านการเงิน และความอ่อนไหวของโครงการ การร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชนของโครงการสถานีที่บริการทางหลวง บางปะกง (แห่งใหม่) ทิศทางขาออกกรุงเทพมหานคร

1.1 จากการวิเคราะห์ทางด้านเทคนิคพบว่า โครงการสถานีที่บริการทางหลวงบางปะกง (แห่งใหม่) ทิศทางขาออกกรุงเทพมหานคร มีต้นทุนการดำเนินโครงการ ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก คือ ค่าลงทุนสิ่งปลูกสร้าง ค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ และค่าบำรุงรักษาและบูรณะ สำหรับการลงทุนการก่อสร้างโครงการประกอบด้วยค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการลงทุนสิ่งปลูกสร้างหลัก มีวงเงินลงทุนจำนวน 584 ล้านบาท และค่าใช้จ่ายการดำเนินโครงการและการบำรุงรักษาประกอบด้วยค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจำนวน 1,352 ล้านบาท และค่าบำรุงรักษาและบูรณะจำนวน 593 ล้านบาท มีวงเงินรวมทั้งสิ้น 2,529 ล้านบาท ทั้งนี้รายละเอียดสำหรับรูปแบบการดำเนินโครงการสำหรับการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน (PPP) ทั้ง 2 รูปแบบ ดังนี้

รูปแบบที่ 1 ภาครัฐเป็นผู้รับผิดชอบในการลงทุนก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างหลัก และเอกชนเป็นผู้ดำเนินงานโครงการและบำรุงรักษาทรัพย์สิน เมื่อเอกชนดำเนินโครงการตลอดระยะเวลา 30 ปี พบว่า มีค่าใช้จ่ายจำนวน 1,937.52 ล้านบาท

รูปแบบที่ 2 เอกชนเป็นผู้รับผิดชอบในการลงทุนก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างหลัก และดำเนินงานบริหารและบำรุงรักษาทรัพย์สินของโครงการ จะมีค่าใช้จ่ายตลอดระยะเวลา 30 ปี พบว่ามีค่าใช้จ่ายจำนวน 2,521.56 ล้านบาท

1.2 จากการวิเคราะห์ทางด้านตลาดพบว่า ส่วนที่ 1 การคาดการณ์ปริมาณจราจรตามปีเป้าหมายต่าง ๆ ในปีแรกที่เปิดให้บริการเฉลี่ยวันละประมาณ 1,693 คัน และจะเพิ่มขึ้นเป็นวันละประมาณ 5,831 คันในปีที่ 30 ซึ่งปริมาณผู้ที่ใช้บริการที่คาดการณ์ไว้ สะท้อนความเป็นไปได้ทางการตลาดเพื่อแสดงถึงรายได้ของโครงการ ส่วนที่ 2 กำหนดโครงการสามารถดำเนินกิจกรรมประกอบไปด้วย 3 กิจกรรม คือรายได้จากค่าเช่าพื้นที่เช่าเชิงพาณิชย์ รายได้จากสถานีบริการน้ำมัน เชื้อเพลิงและสถานีบริการประจุไฟฟ้า และรายได้จากค่าเช่าพื้นที่ป้ายโฆษณา โดยมีรายละเอียดสำหรับรูปแบบการดำเนินกิจกรรมในการหารายได้สำหรับโครงการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน (PPP) ทั้ง 2 รูปแบบ โดยทั้ง 2 รูปแบบมีกิจกรรมการหารายได้แบบเดียวกัน พบว่ารายได้จากการดำเนินโครงการตลอดระยะเวลา 30 ปี เป็นเงิน 4,941.72 ล้านบาท โดยแบ่งเป็นรายได้จากค่าเช่าพื้นที่เชิงพาณิชย์ จำนวน 4,577.69 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 92.63 และรายได้จากค่าเช่าพื้นที่สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงและสถานีบริการอัดประจุไฟฟ้า จำนวน 347.06 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 7.02 และรายได้จากจากค่าเช่าพื้นที่ป้ายโฆษณา มีจำนวน 16.96 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 0.34 ซึ่งในปีแรกจะมีรายได้ รวม 62.96 ล้านบาท และปีที่ 30 มีรายได้จำนวน 292.84 ล้านบาท

1.3 จากการวิเคราะห์ทางการเงิน โดยเปรียบเทียบกระแสเงินสดระหว่างกรณีภาคเอกชนไม่รับหรือไม่จ่ายผลตอบแทนแก่ทางภาครัฐ กับกรณีภาคเอกชนรับหรือจ่ายผลตอบแทนแก่ทางภาครัฐ เนื่องจากผู้ศึกษาปรับตัวชีวิตอัตราผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR) ให้เท่ากับร้อยละ 12 หากโครงการใดมีอัตราผลตอบแทนทางการเงินมากกว่าร้อยละ 12 จึงจำเป็นต้องจ่ายค่าตอบแทนแก่ภาครัฐ หรือโครงการใดมีอัตราผลตอบแทนทางการเงินน้อยกว่าร้อยละ 12 จึงจำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนโครงการจากภาครัฐ ซึ่งจากการวิเคราะห์ทางการเงิน พบว่าการดำเนินโครงการทั้ง 2 รูปแบบ มีรายละเอียดดังนี้

1.3.1 รูปแบบที่ 1 เปรียบเทียบกระแสเงินสดระหว่างกรณีภาคเอกชนไม่รับหรือไม่จ่ายผลตอบแทนแก่ทางภาครัฐกับกรณีภาคเอกชนรับหรือจ่ายผลตอบแทนแก่ทางภาครัฐ พบว่ากรณีภาคเอกชนไม่จ่ายผลตอบแทนแก่ทางภาครัฐมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 410.17 ล้านบาท อัตราผลตอบแทนทางการเงินเท่ากับร้อยละ 15.43 และมีอัตราส่วนผลประโยชน์ตอบแทนต่อเงินลงทุน (B/C Ratio) อยู่ที่ 1.34 นอกจากนี้ในส่วนของระยะเวลาคืนทุนมีค่าเท่ากับ 12.97 ปี ทั้งนี้อัตราผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR) โครงการมากกว่าร้อยละ 12 ภาคเอกชนจึงต้องจ่ายค่าตอบแทนแก่ทางภาครัฐเพื่อให้อัตราผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR) เท่ากับร้อยละ 12 หากเอกชนจ่ายผลตอบแทนแก่ทางภาครัฐแล้ว โครงการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 278.66 ล้านบาท และมีอัตราส่วนผลประโยชน์ตอบแทนต่อเงินลงทุน (B/C Ratio) อยู่ที่ 1.21

นอกจากนี้ ในส่วนของระยะเวลาคืนทุนมีค่าเท่ากับ 15.22 ปี ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ดังนั้นโครงการจึงมีความเหมาะสมต่อการลงทุน แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการในรูปแบบที่ 1

สรุปผลการวิเคราะห์ด้านการเงิน	กรณีไม่จ่าย ค่าตอบแทนแก่ภาครัฐ	กรณีจ่าย ค่าตอบแทนแก่ภาครัฐ
1. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราคิดลด (ร้อยละ 6.11)	410.17 ล้านบาท	278.66 ล้านบาท
2. อัตราผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR)	ร้อยละ 15.43	ร้อยละ 12.00
3. อัตราส่วนผลประโยชน์ตอบแทนต่อเงินลงทุน (B/C Ratio)	1.34	1.21
4. ระยะเวลาคืนทุน	12.97	15.22

1.3.2 รูปแบบที่ 2 ได้เปรียบเทียบกระแสเงินสดระหว่างกรณีภาคเอกชนไม่รับหรือจ่ายผลตอบแทนแก่ทางภาครัฐกับกรณีภาคเอกชนรับหรือจ่ายผลตอบแทนแก่ทางภาครัฐ พบว่ากรณีภาคเอกชนไม่รับผลตอบแทนแก่ทางภาครัฐ มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ เท่ากับ 258.48 ล้านบาท อัตราผลตอบแทนทางการเงินเท่ากับร้อยละ 8.83 และมีอัตราส่วนผลประโยชน์ตอบแทนต่อเงินลงทุน (B/C Ratio) อยู่ที่ 1.19 นอกจากนี้ ในส่วนของระยะเวลาคืนทุนมีค่าเท่ากับ 12.97 ปี อัตราผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR) โครงการน้อยกว่าร้อยละ 12 ภาครัฐจึงมีความจำเป็นต้องจ่ายค่าตอบแทนแก่ทางภาคเอกชน เพื่อให้อัตราผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR) เท่ากับร้อยละ 12 หากเอกชนได้รับผลตอบแทนแก่ทางภาครัฐแล้ว โครงการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 583.69 ล้านบาท และมีอัตราส่วนผลประโยชน์ตอบแทนต่อ เงินลงทุน (B/C Ratio) อยู่ที่ 1.43 นอกจากนี้ ในส่วนของระยะเวลาคืนทุนมีค่าเท่ากับ 9.29 ปี ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ดังนั้นโครงการจึงมีความเหมาะสมต่อการลงทุน แสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการในรูปแบบที่ 2

สรุปผลการวิเคราะห์ด้านการเงิน	กรณีไม่รับ ค่าตอบแทนแก่ภาครัฐ	กรณีรับ ค่าตอบแทนจากภาครัฐ
1. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราคิดลด (ร้อยละ 6.11)	258.48 ล้านบาท	583.96 ล้านบาท
2. อัตราผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR)	ร้อยละ 8.83	ร้อยละ 12.00
3. อัตราส่วนผลประโยชน์ตอบแทนต่อเงินลงทุน (B/C Ratio)	1.19	1.43
4. ระยะเวลาคืนทุน	12.97	9.29

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบรูปแบบที่ 1 กรณีภาคเอกชนจ่ายผลตอบแทนแก่ทางภาครัฐ และรูปแบบที่ 2 กรณีเอกชนรับค่าตอบแทนจากภาครัฐ พบว่า รูปแบบที่ 1 ภาครัฐจำเป็นต้องจัดสรรงบประมาณเพื่อดำเนินการก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างหลักสำหรับโครงการสถานที่บริการทางหลวงบางปะกง (แห่งใหม่) คิดเป็นมูลค่าปัจจุบันจำนวน 531.43 ล้านบาท และเอกชนจ่ายได้รับค่าตอบแทนแก่ทางภาครัฐคืนภายหลังตลอดระยะเวลา 30 ปี เมื่อครบตลอดระยะเวลาของโครงการ ภาครัฐจำเป็นต้องจัดสรรงบประมาณ เพื่อใช้จ่ายโครงการนี้จำนวน 20.17 ล้านบาท สำหรับภาคเอกชนมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ เท่ากับ 278.66 ล้านบาท อัตราส่วนผลประโยชน์ตอบแทนต่อเงินลงทุน (B/C Ratio) เท่ากับ 1.21 และมีระยะเวลาคืนทุน ที่ 15.22 ปี อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้และมีความคุ้มค่าต่อการลงทุน และรูปแบบที่ 2 ภาครัฐจำเป็นต้องจัดสรรงบประมาณ เพื่อสนับสนุนโครงการแก่ภาคเอกชน ที่ภาคเอกชนลงทุนก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างหลักไปแล้ว โดยภาครัฐจะจัดสรรงบประมาณตลอดระยะเวลา 30 ปี เป็นจำนวน 325.47 ล้านบาท สำหรับภาคเอกชนมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ เท่ากับ 583.96 ล้านบาท อัตราส่วนผลประโยชน์ตอบแทนต่อเงินลงทุน (B/C Ratio) เท่ากับ 1.43 และมีระยะเวลาคืนทุน ที่ 9.29 ปี อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้และมีความคุ้มค่าต่อการลงทุน ทั้งนี้หากผลตอบแทนในการลงทุนสูง ทำให้โครงการมีความเสี่ยงสูง จึงต้องมีการ

ประเมินโครงการอย่างสม่ำเสมอและจำเป็นต้องทำการเปรียบเทียบระหว่างผลตอบแทนและการลงทุนของภาคเอกชน ทั้งนี้ ต้องพิจารณาควบคู่กับเครื่องมือทางการเงินแบบดั้งเดิม เช่น NPV / IRR / Payback Period (Mário Jorge Correia Fernandes, 2012) สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของภาคเอกชนสำหรับโครงการในรูปแบบที่ 1 เปรียบเทียบกับรูปแบบที่ 2 กรณีเอกชนได้รับค่าตอบแทนจากภาครัฐ หรือจ่ายค่าตอบแทนแก่ภาครัฐ

สรุปผลการวิเคราะห์ด้านการเงิน	รูปแบบที่ 1	รูปแบบที่ 2
1. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราคิดลด (ร้อยละ 6.11)	278.66 ล้านบาท	583.96 ล้านบาท
2. อัตราผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR)	ร้อยละ 12.00	ร้อยละ 12.00
3. อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อเงินลงทุน (B/C Ratio)	1.21	1.43
4. ระยะเวลาคืนทุน	15.22	9.29

เมื่อพิจารณาการใช้จ่ายของภาครัฐ โดยภาครัฐจำเป็นต้องจัดสรรงบประมาณเพื่อจ่ายเป็นค่าตอบแทนแก่ภาคเอกชน พบว่าในรูปแบบที่ 1 ภาครัฐเป็นผู้ลงทุนก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างหลักของโครงการ ทำให้เอกชนมีอัตราผลตอบแทนทางการเงินเท่ากับร้อยละ 15.43 ดังนั้นเพื่อผลตอบแทนจากการลงทุนเท่ากับอัตราผลประโยชน์ของโครงการที่ร้อยละ 12 ดังนั้นเอกชนจำเป็นต้องจ่ายค่าตอบแทนแก่ทางภาครัฐสุทธิแล้วภาครัฐจะมีค่าใช้จ่ายจำนวน 20.17 ล้านบาท ในส่วนรูปแบบที่ 2 เอกชนเป็นผู้ลงทุนก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างหลัก พบว่า เอกชนมีอัตราผลตอบแทนทางการเงินเท่ากับร้อยละ 8.83 ดังนั้นเพื่อผลตอบแทนจากการลงทุนเท่ากับอัตราผลประโยชน์ของโครงการที่ร้อยละ 12 ทำให้ภาครัฐจำเป็นต้องสนับสนุนโครงการ โดยภาครัฐจะมีค่าใช้จ่าย 325.47 ล้านบาท แสดงดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 การใช้จ่ายภาครัฐ กรณีเอกชนได้รับค่าตอบแทนจากภาครัฐ หรือจ่ายค่าตอบแทนแก่ภาครัฐ

สรุปผลการวิเคราะห์ด้านการเงิน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราคิดลด (ร้อยละ 6.11)	
	รูปแบบที่ 1	รูปแบบที่ 2
1. ภาครัฐลงทุนก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างหลัก	(531.43) ล้านบาท	
2. ภาคเอกชนจ่ายค่าตอบแทนแก่ทางภาครัฐ	131.50 ล้านบาท	
3. ภาคเอกชนจ่ายค่าก่อสร้างคืนภาครัฐ	379.74 ล้านบาท	
4. ภาครัฐสนับสนุนโครงการแก่ทางเอกชน		(325.47) ล้านบาท
รวม	(20.17) ล้านบาท	(325.47) ล้านบาท

หมายเหตุ: () แสดงมูลค่าเป็นลบ

การวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุนของโครงการสถานที่บริการทางหลวงบางปะกง (แห่งใหม่) ทิศทางขาออก กรุงเทพมหานครฯ จะเห็นว่าโครงการนี้มีผลตอบแทนการลงทุนที่คุ้มค่า อย่างไรก็ตาม นอกเหนือจากการวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุนแล้ว การวิเคราะห์ด้านการเงินของโครงการจำเป็นต้องพิจารณาประเด็นอื่น ๆ เพิ่มเติม โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวกับความเสี่ยงของโครงการ โดยเนื้อหาในส่วนนี้จะเป็นการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการต่อปัจจัยต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยให้ทราบถึงความเสี่ยงทางการเงินของโครงการที่มีต่อปัจจัยต่าง ๆ ซึ่งกรอบการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของผลตอบแทนทางการเงินดำเนินการวิเคราะห์ความผันผวนของผลตอบแทนทางการเงินของโครงการ ประกอบไปด้วยตัวแปรสำคัญ คือ ต้นทุนในลงทุนก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างหลัก ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบำรุงรักษา รายได้จากค่าเช่าพื้นที่เชิงพาณิชย์ รายได้จากสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงและสถานีบริการอัดประจุไฟฟ้า รายได้จากค่าเช่าพื้นที่โฆษณา ซึ่งจากการวิเคราะห์ความอ่อนไหว แสดงดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 การวิเคราะห์ภายใต้สถานการณ์ต่าง ๆ ในส่วนของมูลค่าโครงการสุทธิ (NPV)

	กรณีร้ายแรงที่สุด		กรณีฐาน		กรณีดีที่สุด	
	รูปแบบที่ 1	รูปแบบที่ 2	รูปแบบที่ 1	รูปแบบที่ 2	รูปแบบที่ 1	รูปแบบที่ 2
1. การเปลี่ยนแปลงมูลค่าการลงทุน	202.71	477.67	278.66	583.96	354.61	690.24
2. การเปลี่ยนแปลงค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและการบำรุงรักษา	182.37	487.67	278.66	583.96	374.95	680.25
3. การเปลี่ยนแปลงรายได้ค่าเช่าพื้นที่เชิงพาณิชย์	(24.96)	280.32	278.66	583.96	582.29	887.59
4. การเปลี่ยนแปลงรายได้ค่าเช่าพื้นที่สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงและสถานีบริการอัดประจุไฟฟ้า	277.54	582.83	278.66	583.96	279.79	585.08
5. การเปลี่ยนแปลงรายได้ค่าเช่าพื้นที่ป้ายโฆษณา	259.13	564.4	278.66	583.96	298.19	603.48

หมายเหตุ: 1. () แสดงมูลค่าเป็นลบ
2. หน่วย ล้านบาท

รูปแบบที่ 1 พบว่ากรณีที่ร้ายแรงที่สุด หากมูลค่าการลงทุนเพิ่มสูงขึ้นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและการบำรุงรักษาเพิ่มสูงขึ้นร้อยละ 20 หรือ รายได้จากสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงและสถานีบริการอัดประจุไฟฟ้า รายได้จากกิจกรรมโฆษณาตกลงร้อยละ 20 โครงการยังมีความเหมาะสมต่อการลงทุน อย่างไรก็ตามเมื่อรายได้ค่าเช่าพื้นที่เชิงพาณิชย์เปลี่ยนแปลงลดลงร้อยละ 20 จะทำให้มูลค่าโครงการสุทธิ (NPV) มีค่าเป็นลบเท่ากับ (24.96) ล้านบาท จึงทำให้เกิดความเสี่ยงสูงซึ่งอาจทำให้โครงการไม่เป็นที่น่าสนใจดึงดูดต่อเอกชนที่สนใจเข้าร่วมลงทุน สำหรับกรณีที่แย่ที่สุด หากมีการเปลี่ยนแปลงปัจจัยภายใต้สถานการณ์ต่าง ๆ พบว่า โครงการยังมีความเหมาะสมต่อการลงทุน และรูปแบบที่ 2 พบว่าไม่ว่าจะเป็นกรณีร้ายแรงที่สุดหรือกรณีที่ดีที่สุด คือ ทางด้านรายจ่าย ประกอบด้วยมูลค่าการลงทุน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและการบำรุงรักษาเพิ่มขึ้นหรือลดลงร้อยละ 20 หรือทางด้านรายรับ ประกอบด้วย รายได้ค่าเช่าพื้นที่เชิงพาณิชย์รายได้จากค่าเช่าพื้นที่สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงและสถานีบริการอัดประจุไฟฟ้า รายได้จากค่าเช่าพื้นที่ป้ายโฆษณาเพิ่มขึ้นหรือลดลงร้อยละ 20 โดยโครงการยังมีความเหมาะสมต่อการลงทุน

อภิปรายผล

จากผลจากการศึกษาเมื่อเปรียบเทียบการดำเนินโครงการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชนทั้ง 2 รูปแบบ หากพิจารณาในมุมมองของภาคเอกชน ดังนี้

ด้านเทคนิค พบว่า รูปแบบที่ 2 เอกชนต้องการลงทุนก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างหลักและดำเนินงานบริหารจัดการ พร้อมบำรุงรักษาทรัพย์สิน จำนวน 2,521.56 ล้านบาท ซึ่งมากกว่ารูปแบบที่ 1 จำนวน 584.04 ล้านบาท อันเนื่องมาจากรูปแบบที่ 1 เอกชนไม่ได้ลงทุนก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างหลัก ซึ่งอาจทำให้เอกชนไม่ต้องรับความเสี่ยงทางด้านการก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างหลักที่อาจมีความผันผวนของราคาวัตถุดิบหรือการก่อสร้างที่ล่าช้า แต่สำหรับรูปแบบที่ 2 เอกชนเป็นผู้ลงทุนก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างหลัก รวมถึงการบริหารการดำเนินงานของโครงการ พร้อมทั้งการบำรุงรักษาของโครงการ เอกชนวางผังโครงการเพื่อให้การบริหารจัดการโครงการให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด รวมทั้งทราบถึงวัสดุที่ใช้ก่อสร้างเพื่อการบำรุงรักษาอย่างแม่นยำ

ด้านการตลาด พบว่า มีรถยนต์ที่เข้าใช้บริการสถานีที่บริการทางหลวงบางปะกง (แห่งใหม่) จำนวน เฉลี่ยวันละประมาณ 1,693 คัน ทำให้คาดการณ์รายได้ตลอดระยะ 30 ปี เท่ากับ 4,941.72 ล้านบาท ทั้งนี้รายได้ทั้ง 2 รูปแบบ มีจำนวนเท่ากันเนื่องจากการดำเนินกิจกรรมการหารายได้เหมือนกัน โดยรายได้จากค่าเช่าพื้นที่เชิงพาณิชย์มากที่สุด

รองลงมาคือ รายได้จากค่าเช่าพื้นที่สถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิงและสถานบริการอัดประจุไฟฟ้า และรายได้จากจากค่าเช่าพื้นที่ป้ายโฆษณาที่มีสัดส่วนน้อยที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับสัดส่วนรายได้กับการศึกษาของกรมทางหลวง (2564a) การให้เอกชนร่วมลงทุนในการพัฒนาและบริหารจัดการโครงการสถานที่บริการทางหลวงบางละมุง และกรมทางหลวง. (2564b). การให้เอกชนร่วมลงทุนในการพัฒนาและบริหารจัดการโครงการศูนย์บริการทางหลวงศรีราชา

ด้านการเงิน เมื่อปรับอัตราผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR) เท่ากับร้อยละ 12 พบว่า รูปแบบที่ 2 จะมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 583.96 ล้านบาท ซึ่งมากกว่ารูปแบบที่ 1 จำนวน 305.30 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 109.56 อีกทั้งอัตราส่วนผลประโยชน์ตอบแทนต่อเงินลงทุน (B/C Ratio) และ ระยะเวลาคืนทุน พบว่ารูปแบบที่ 2 จะมีสัดส่วน B/C Ratio ที่มากกว่า และระยะเวลาคืนทุนที่น้อยกว่า รูปแบบที่ 1 ซึ่งทั้ง 2 รูปแบบ มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มากกว่าศูนย์ อัตราส่วนผลประโยชน์ตอบแทนต่อเงินลงทุนมากกว่า 1 ระยะเวลาคืนทุนอยู่ในช่วงเวลาที่ยอมรับได้ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ สุมนหา เอี่ยมเจริญ (2557) แนวทางการจัดการขยะของจังหวัดสมุทรสาคร ในการมุ่งสู่ประชาคมเศรษฐกิจ (AEC) ภายใต้พระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556

สำหรับในมุมมองของภาครัฐ เมื่อปรับอัตราผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR) เท่ากับร้อยละ 12 พบว่า รูปแบบที่ 1 ภาครัฐจำเป็นต้องจัดสรรงบประมาณเพื่อใช้จ่ายตลอดระยะเวลา 30 ปี จำนวน 20.14 ล้านบาท ซึ่งน้อยกว่ารูปแบบที่ 2 ที่ภาครัฐจะต้องจัดสรรงบประมาณจำนวน 325.47 ล้านบาท ทั้งนี้หากภาครัฐจัดสรรงบประมาณเพื่อใช้จ่ายโครงการดังกล่าวทั้ง 2 รูปแบบยังคงใช้งบประมาณค่าน้อยกว่าที่ภาครัฐลงทุนก่อสร้างเอง คือ 531.43 ล้านบาท ดังนั้นเพื่อให้เกิดแรงจูงใจต่อภาคเอกชนให้เข้ามาร่วมลงทุน และเกิดการแข่งขันของภาคเอกชน พบว่ารูปแบบที่มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิสูงที่สุด อัตราส่วนผลประโยชน์ตอบแทนต่อเงินลงทุนมากกว่า และระยะเวลาคืนที่น้อยกว่า คือรูปแบบที่ 2 ดังนั้นรูปแบบที่ 2 จึงมีความเหมาะสมต่อการพิจารณาดำเนินโครงการรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน (PPP) ทั้งนี้ภาครัฐสามารถนำเครื่องมือทางการเงินข้างต้นที่ใช้ในการวิเคราะห์แนวทางสำหรับการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน นำไปเจรจาต่อรองกับภาคเอกชนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพได้ (Ke Feng et al, 2017)

องค์ความรู้ใหม่

จากการศึกษาความเป็นไปได้ของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชนโครงการสถานที่บริการทางหลวงบางปะกง (แห่งใหม่) ทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ ดังต่อไปนี้

1. สถานที่บริการทางหลวงบางปะกง (แห่งใหม่) เป็นโครงการที่มีศักยภาพสามารถดำเนินโครงการก่อสร้างเป็นที่พึงปรารถนาได้ จากผลการศึกษาพบว่าจะมีผู้เข้าใช้บริการที่พึงปรารถนาแห่งนี้ประมาณ 1,693 คันต่อวันในปีแรกและจะเพิ่มขึ้นเป็นวันละประมาณ 5,831 คันในปีที่ 30 และสามารถสร้างรายได้ตลอดระยะเวลา 30 ปี จำนวน 4,941.72 ล้านบาท
2. การให้เอกชนร่วมลงทุนในโครงการสถานที่บริการทางหลวงบางปะกง (แห่งใหม่) ไม่ว่าจะให้ภาคเอกชนดำเนินโครงการในรูปแบบที่ 1 หรือรูปแบบที่ 2 พบว่าเกณฑ์การประเมินทางการเงินยังอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้และมีความคุ้มค่าต่อการลงทุน เนื่องจากทางหลวงพิเศษเป็นทางหลวงที่เปิดให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง ผู้ใช้ทางสามารถหยุดพักรถเพื่อผ่อนคลายอิริยาบถแล้วเข้าใช้บริการได้ตลอดเวลาซึ่งเป็นส่วนช่วยในการสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมของโครงการได้

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาจากการศึกษาความเป็นไปได้ของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน โครงการสถานที่บริการทางหลวงบางปะกง (แห่งใหม่) พบว่าการให้เอกชนลงทุนในรูปแบบที่ 2 รูปแบบ PPP Net Cost คือ เอกชนเป็นผู้รับผิดชอบในการลงทุนก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างหลักของโครงการและโอนกรรมสิทธิ์ให้เป็นของภาครัฐ จากนั้นภาครัฐจึงมอบสิทธิในการบริหารจัดการโครงการให้แก่เอกชน ซึ่งเอกชนเป็นผู้รับความเสี่ยงทางด้านรายได้ของโครงการ ความเสี่ยงจากการบริหารโครงการ และความเสี่ยงด้านการลงทุนก่อสร้าง และมีการรับหรือจ่ายค่าตอบแทนการดำเนินโครงการจากทางภาครัฐ มีความคุ้มค่ามากที่สุด เนื่องจากการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินแล้วพบว่ามีความเหมาะสมต่อการลงทุน คือโครงการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ เท่ากับ 583.96 ล้านบาท อัตราส่วนผลประโยชน์ตอบแทนต่อเงินลงทุน (B/C Ratio) เท่ากับ 1.43

และมีระยะเวลาคืนทุนที่ 9.29 ปี ประกอบกับการพิจารณาความอ่อนไหวทางการเงินและการวิเคราะห์ภายใต้สถานการณ์ต่าง ๆ (Scenario Analysis) โครงการยังคงมีความเหมาะสมต่อการลงทุนด้วยเช่นกัน ถึงแม้ในรูปแบบที่ 1 ภาครัฐจะประหยัดงบประมาณได้น้อยกว่ารูปแบบที่ 2 ประหยัดไปได้จำนวน 305.30 ล้านบาท แต่ทั้งนี้เมื่อเทียบกับภาครัฐดำเนินการเองแล้ว รูปแบบที่ 2 ยังสามารถประหยัดงบประมาณจำนวน 205.96 ล้านบาท

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน โครงการสถานที่บริการทางหลวงบางปะกง (แห่งใหม่) เป็นการให้ภาคเอกชนเข้ามาร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ ซึ่งภาคเอกชนสามารถนำเทคโนโลยีระบบ อุปกรณ์ หรือเครื่องมือมาใช้ อาจทำให้ต้นทุนในการก่อสร้าง หรือต้นทุนในการดำเนินงานมีมูลค่าที่ต่ำกว่า อีกทั้งในปีแรกภาคเอกชนที่ร่วมลงทุนสามารถเร่งรัดก่อสร้างเพื่อเปิดให้บริการบางส่วนก่อนเพื่อสามารถสร้างรายได้ให้กับภาคเอกชนส่งผลให้โครงการมีรายได้และมีระยะเวลาคืนทุนที่เร็วมากขึ้น อย่างไรก็ตามการก่อสร้างที่ล่าช้าจะส่งผลกระทบต่อสร้างรายได้ที่ลดลงแก่ภาคเอกชนเช่นเดียวกัน ประกอบกับการเปิดล่าช้าภาครัฐอาจกำหนดค่าปรับในขั้นตอนการหาตัวเอกชนผู้ร่วมลงทุนได้

2. ข้อเสนอแนะด้านการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาวิเคราะห์โครงการสถานที่บริการทางหลวงบางปะกง ทิศทางขาออกเพียงแห่งเดียว ซึ่งปกติแล้วที่พักริมทางบนทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองมักจะอยู่ทั้ง 2 ฝั่งของสายทาง ดังนั้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการศึกษา อาจพิจารณารูปแบบการศึกษาโดยวิเคราะห์โครงการทั้ง 2 ฝั่งของสายทาง

2.2 การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาวิเคราะห์ความเหมาะสมต่อการลงทุนที่พักริมทาง แต่เนื่องจากโครงการที่พักริมทางเป็นโครงการของภาครัฐ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการศึกษา อาจวิเคราะห์ความเหมาะสมเพิ่มเติม เช่น การวิเคราะห์การจ้างงานที่เพิ่มขึ้น ความปลอดภัยที่เพิ่มขึ้นจากการเดินทาง หรือ ความสะดวกสบายที่เพิ่มขึ้นจากการเดินทาง เป็นต้น ทำให้ต้องคำนึงถึงผลกระทบจาก การจ้างงาน ความปลอดภัยและความสะดวกสบายจากการเดินทาง ในเชิงสังคมจากการมีขึ้นของโครงการ

เอกสารอ้างอิง

- กรมทางหลวง. (2564a). *การให้เอกชนร่วมลงทุนในการพัฒนาและบริหารจัดการโครงการสถานที่บริการทางหลวงบางละมุง (Bang Bang Lamung Service Area) Service Area* บนทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 สายกรุงเทพมหานคร – บ้านฉาง ช่วงพัทยา – มาบตาพุด. กรุงเทพฯ: กระทรวงคมนาคม.
- _____. (2564b). *การให้เอกชนร่วมลงทุนในการพัฒนาและบริหารจัดการโครงการศูนย์บริการทางหลวงศรีราช (Si Racha Racha Service Center) บนทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 สายกรุงเทพมหานคร –บ้านฉาง ช่วงชลบุรี – พัทยา*. กรุงเทพฯ: กระทรวงคมนาคม.
- _____. (2564c). แผนปฏิบัติการ (Action Plan) ในการพัฒนาที่พักริมทางบนทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 สายกรุงเทพฯ - บ้านฉาง (ช่วงกรุงเทพฯ - ชลบุรี - พัทยา - มาบตาพุด) พ.ศ. 2563 – 2567ของกรมทางหลวง. กรุงเทพฯ: กระทรวงคมนาคม.
- ชูชีพ พิพัฒนศิริ. (2544). *เศรษฐศาสตร์การวิเคราะห์โครงการ*. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: บริษัท เท็กซ์-แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น จำกัด.
- ประสิทธิ์ ดงยิ่งศิริ. (2542). *การวางแผนและการวิเคราะห์โครงการ*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- ปาวเรศ ถาวรประเสริฐ. (2558). *การศึกษาความเป็นไปได้การลงทุนอาคารเชื่อมต่อตามเกณฑ์ประเมินความยั่งยืนทางพลังงาน และสิ่งแวดล้อมไทย*. (วิทยาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์).
- พรนภา เมธาวีวงศ์. (2559). *ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์และประเมินโครงการ*. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมิกราช.

- รัชพงษ์ กลิ่นศรีสุข และคณะ. (2561). *วิเคราะห์ผลตอบแทนของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2555). *คู่มือแนวทางและหลักเกณฑ์การวิเคราะห์โครงการฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2555*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- สุนทรา เอี่ยมเจริญ. (2557). *แนวทางการจัดการขยะของจังหวัดสมุทรสาคร ในการมุ่งสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ภายใต้พระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556*. (วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์).
- Feng, K., Xiong, W., Wang, S., Wu, C., & Xue, Y. (2017). Optimizing an equity capital structure model for public-private partnership projects involved with public funds. *Journal of construction engineering and management*, 143(9), 04017067.
- Fernandes, M. J. C. (2012). *Evaluating Risks in Public Private Partnerships: The Case of the Portuguese Road Sector*. (Doctoral dissertation, Universidade Tecnica de Lisboa (Portugal)).