



บทที่ ๖

## สรุปการวิจัยและขอเสนอแนะ

## ๑. บทสรุป

สิ่งที่โศกเศร้าใจแล้วในบทก่อน ๆ เนื่องจากเกิดปัญหาในการจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดไปให้กับโครงการต่าง ๆ ทั้งนี้เพราะโครงการลงทุนมีมากกว่าทรัพยากรที่มีอยู่ ดังนั้นเพื่อให้มั่นใจว่าจะมีการลงทุนในโครงการที่ก่อให้เกิดผลประโยชน์แต่สังคมนมากที่สุดก่อน จึงต้องมีการประเมินผลโครงการลงทุน จากหลักทฤษฎีและหลักปฏิบัติเกี่ยวกับการประเมินผลโครงการลงทุน สรุปได้ดังนี้คือ

๑.๑ หลักเกณฑ์ในการประเมินผลโครงการ ในการประเมินผลโครงการ โดยหลักทฤษฎีแล้วมีขั้นตอนที่สำคัญดังนี้คือ

ก. การจำแนกประเภทผลประโยชน์และต้นทุน สำหรับโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ อาจจำแนกผลประโยชน์และต้นทุนได้ดังนี้คือ

๑) กานต้นทุน

ก) ทุนโครงการ (Project Cost)

ข) ทุนรวม (Associated Cost)

ค) ทุนรอง (Secondary Cost) หรือต้นทุนทางอ้อม (Indirect Cost)

๒) กานผลประโยชน์

ก) ผลประโยชน์ขั้นแรก (Primary Benefit)

ข) ผลประโยชน์รอง (Secondary Benefit) หรือผลประโยชน์ทางอ้อม (Indirect Benefit)

และทั้งผลประโยชน์และต้นทุน อาจแยกเป็นชนิดที่วัดเป็นมูลค่าได้และวัดเป็นมูลค่าไม่ได้ (Tangible or Intangible) นอกจากนี้ยังต้องนำผลกระทบที่มีต่อภายนอกโครงการ (Externalities) เขามาพิจารณาด้วย

ข. การกำหนดมูลค่าผลประโยชน์และต้นทุน เมื่อรู้ว่ามีผลประโยชน์และต้นทุน มีอะไรบ้างแล้ว ในการเปรียบเทียบผลประโยชน์และต้นทุนทำได้โดยการเปรียบเทียบมูลค่าเงินตรา (Monetary Unit) จึงทำให้ต้องค้นหาราคาค่าที่เหมาะสม เพื่อกำหนดมูลค่าของผลประโยชน์และต้นทุนสำหรับใช้ในการวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจของโครงการ

ในการวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจมีข้อสมมติอยู่อย่างหนึ่งคือราคาคาด (Market Price) จะสะท้อนให้เห็นถึงมูลค่าที่แท้จริงของผลิตภัณฑ์ของโครงการและทรัพยากรที่ใช้ในโครงการ ในกรณีที่ตลาดมีการแข่งขันโดยสมบูรณ์ ไม่มีการเก็บภาษี และไม่มีเงินช่วยเหลือจากรัฐบาล และไม่มีผลกระทบภายนอกโครงการ (Externalities)

แต่ในภาวะการที่เป็นจริง จะไม่เป็นไปตามข้อสมมติข้างต้น ราคาคาดจะถูกบิดเบือน (Distorted) ไป เช่น มีการกำหนดอัตราค่าแรงขั้นต่ำ อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศของทางราชการกำหนดไว้ต่ำไป (Overvalue Foreign Exchange Rate) มีการเก็บภาษี และมีการให้เงินช่วยเหลือโดยรัฐบาล จึงทำให้ราคาคาดไม่แสดงถึงการขาดแคลน-อย่างแท้จริง (Real Scarcity) หรือ ค่าที่แท้จริง (Real Value) ของทรัพยากร

ดังนั้นในการประเมินมูลค่าผลประโยชน์และต้นทุน เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจของโครงการ จำเป็นต้องปรับราคาคาดเพื่อให้เป็นราคาที่แสดงถึงค่าที่แท้จริงของทรัพยากร ซึ่งราคาที่ปรับแล้ว เรียกว่า Shadow Price

ก. ผลประโยชน์และต้นทุนของโครงการเชื่อนอเนกประสงค์ การวัดต้นทุนและผลประโยชน์ตามจุดประสงค์ต่าง ๆ ของโครงการเชื่อนอเนกประสงค์ ทำได้ดังนี้คือ

๑) คำนวณผลประโยชน์

ก) ผลประโยชน์ด้านการผลิตไฟฟ้าพลังน้ำ ใกล้เคียงต้นทุนเปรียบเทียบ (Alternative Approach) คือการนำต้นทุนของการผลิตพลังงานไฟฟ้าด้วยวิธีอื่น ที่สามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าได้เท่ากับโครงการไฟฟ้าพลังน้ำ มาเปรียบเทียบกับต้นทุนของโรงไฟฟ้าพลังน้ำที่กำลังพิจารณาอยู่

ข) ผลประโยชน์ด้านการชลประทาน ประกอบด้วยผลประโยชน์จากการชลประทานโดยตรง คือผลแตกต่างระหว่างกำไรสุทธิจากการปลูกพืชเมื่อมีและไม่มี การชลประทาน และผลประโยชน์จากการชลประทานทางอ้อม (หรือผลประโยชน์รองสุทธิ) คือส่วนเพิ่มขึ้นในรายได้สุทธิของบุคคลอื่นนอกเหนือจากผู้นำ อันเป็นผลมาจากผลิตผลด้าน

การเกษตรของโครงการ นอกจากนี้ยังมีผลประโยชน์ที่ไม่สามารถวัดเป็นมูลค่าได้ เช่น ประชาชนมีความเป็นอยู่ดีขึ้น มีโอกาสทำงานมากขึ้น สภาพเศรษฐกิจของประเทศไทยมีความมั่นคง และมีเสถียรภาพมากขึ้น เป็นต้น

ค) ผลประโยชน์จากการป้องกันน้ำท่วม ประกอบด้วยผลประโยชน์จากการลดลงของความเสียหายโดยตรงและความเสียหายทางอ้อมอันเนื่องมาจากการป้องกันน้ำท่วม และผลประโยชน์จากการใช้ที่ดินเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังมีผลประโยชน์ที่ไม่สามารถวัดเป็นมูลค่าได้ เช่น การป้องกันการสูญเสียชีวิต การบาดเจ็บ และโรคระบาดที่อาจมีขึ้นเมื่อเกิดน้ำท่วม การบำรุงรักษาสุขภาพของประชาชน เป็นต้น

ง) ผลประโยชน์จากการเดินเรือ ประกอบด้วย การลดลงของต้นทุนในการขนส่งที่มีอยู่เดิม ผลประโยชน์จากการมียานพาหนะทางน้ำชนิดใหม่เกิดขึ้น และการลดลงของความเสียหาย ความชำรุดของยานพาหนะทางน้ำที่มีอยู่ในปัจจุบันเมื่อมีโครงการ นอกจากนี้ ยังมีผลประโยชน์ที่ไม่สามารถวัดเป็นมูลค่าได้อีก เช่น การมีอุตสาหกรรมต่าง ๆ มากขึ้น และจะมีผลประโยชน์ต่อประเทศชาติในยามฉุกเฉิน เป็นต้น

จ) ผลประโยชน์จากการใช้เป็นแหล่งน้ำสำหรับเมืองและอุตสาหกรรม อาจวัดได้ ๒ วิธี คือ การนำเอาต้นทุนของการจัดหาหน่วยน้ำวิธีอื่นที่ถูกที่สุดมาเปรียบเทียบกับต้นทุนของโครงการจัดหาที่ทำดังพิจารณาอยู่ หรือจะใช้มูลค่าที่ประมาณขึ้นสำหรับน้ำที่จะแจกจ่ายไปยังผู้บริโภค ผลประโยชน์ทางอ้อมและผลประโยชน์ที่ไม่สามารถวัดเป็นมูลค่าได้ เช่น การปรับปรุงสุขภาพของประชาชน และการช่วยลดความเสียหายอันเกิดจากไฟไหม้ เป็นต้น

ฉ) ผลประโยชน์จากการประมงและสัตว์ป่า ประกอบด้วย ผลประโยชน์ทางตรงได้แก่ รายได้ที่ได้รับเพิ่มขึ้นจากการขายปลาและผลิตภัณฑ์จากปลา ในกรณีที่มีและไม่มีโครงการ ผลประโยชน์ทางอ้อมและผลประโยชน์ที่ไม่สามารถวัดเป็นมูลค่าได้ จะเป็นผลประโยชน์ที่เกิดกับบุคคลอื่นนอกเหนือจากนายพรานและคนจับปลา เป็นต้น

ช) ผลประโยชน์จากการพักผ่อนหย่อนใจ อาจวัดจากค่าธรรมเนียมที่ได้รับจากผู้ที่มาเที่ยวในบริเวณโครงการ ส่วนผลประโยชน์ที่ไม่สามารถวัดเป็นมูลค่าได้ ได้แก่ การผ่อนคลายความเครียดที่ลดความวิตกกังวลใจของประชาชน เป็นต้น

ข) ผลประโยชน์จากการป้องกันน้ำสกปรก ผลประโยชน์โดยตรง ได้แก่ การรักษาชีวิตปลาและสัตว์น้ำ และการลดต้นทุนในการรักษาแหล่งน้ำใช้สำหรับเมือง และอุตสาหกรรม ผลประโยชน์ที่ไม่สามารถวัดเป็นมูลค่าได้ ได้แก่ การที่ประชาชนมีสุขภาพ และอนามัยดีขึ้น และการเพิ่มความสวยงาม เป็นต้น

๒) ต้นทุน ประกอบด้วยต้นทุนในการก่อสร้างโครงการและต้นทุนรายปี ต้นทุนในการก่อสร้างโครงการได้แก่ ต้นทุนของเขื่อน คลองส่งน้ำ โรงไฟฟ้า สายส่งไฟฟ้า สถานีไฟฟ้าย่อย ฯลฯ ส่วนต้นทุนรายปี คือค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในระหว่างการดำเนินโครงการ เช่น ค่าแรงเงินเดือน ค่าวัสดุ และวัสดุสิ้นเปลือง เป็นต้น

ง. หลักเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจลงทุน ในการประเมินคุณค่าโครงการลงทุน จะทำโดยการเปรียบเทียบผลประโยชน์และต้นทุน เพื่อประเมินว่าทางเลือกใดจะให้ผลตอบแทนที่เป็นตัวเงินมากกว่ากัน อย่างไรก็ตาม จะพบกับปัญหาในการเปรียบเทียบเมื่อโครงการมีอายุมากกว่า ๑ ปี ผลประโยชน์และต้นทุนเกิดขึ้นในระยะเวลาดังกล่าว จึงจำเป็นต้องหาหลักเกณฑ์เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบผลประโยชน์และต้นทุนในลักษณะดังกล่าว ซึ่งหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการเปรียบเทียบโดยทั่วไปคือ Discounted Cash Flow Technique ประกอบด้วยวิธีการต่าง ๆ ดังนี้คือ

- ๑) วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value Method)
- ๒) วิธีอัตราผลตอบแทน (Internal Rate of Return Method)
- ๓) วิธีอัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit/Cost Ratio Method)
- ๔) วิธีต้นทุนรายปี (Annual-Cost Method)

จ. อัตราตัดสินใจโครงการ (Discount Rate) ในการวิเคราะห์โครงการ จะใช้อัตราผลตอบแทนอย่างต่ำ (Minimum Desired Rate of Return) หรือค่าของเงินลงทุน (Cost of Capital) เป็น Discount Rate ตามวิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ และเป็นอัตราตัดสินใจโครงการ (Cut-off Rate) ตามวิธีอัตราผลตอบแทน ไม่ว่ากรณีใด อัตราผลตอบแทนอย่างต่ำที่โครงการจะมีบทบาทสำคัญในการพิจารณาว่าจะลงทุนในโครงการนั้นหรือไม่ ทั้งนี้ เพราะในการเลือกโครงการลงทุน จะเลือกทำแต่เฉพาะโครงการที่ให้อัตราผลตอบแทนสูงกว่าอัตราผลตอบแทนอย่างต่ำที่โครงการหรือค่าของเงินลงทุนเท่านั้น

การคำนวณหา Discount Rate เป็นเรื่องที่ยุ่งยาก และมีข้อโต้แย้งกันมากที่สุด มีความเห็นแตกต่างกันมากในเรื่องที่ว่า Discount Rate ระบุใดที่ควรนำมาใช้เป็นอัตราตัดคืนโครงการลงทุน

แนวความคิดในการคำนวณหา Discount Rate ของโครงการลงทุนของรัฐบาล มีดังนี้คือ

- ๑) ใช้อัตราดอกเบี้ยในท้องตลาด (Market Rate of Interest)
- ๒) ต้นทุนเสียโอกาสทางสังคม (Social Opportunity Cost of Capital)
- ๓) Social Time Preference Rate

๑.๒ หลักปฏิบัติในการประเมินผลโครงการ สำหรับวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับการประเมินผลโครงการลงทุนในประเทศไทย ของโครงการพัฒนาลุ่มน้ำปัตตานีระยะที่ ๑ มีหลักเกณฑ์และข้อสมมติโดยย่อ ดังนี้คือ

ก. คำนวณพลังงานไฟฟ้า ในการวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจของการพัฒนาพลังงานไฟฟ้าของโครงการปัตตานี ได้ใช้หลักต้นทุนเปรียบเทียบ (Alternative Approach) โดยนำต้นทุนของโรงไฟฟ้าอื่นที่สามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าได้เท่ากับโรงไฟฟ้าพลังน้ำปัตตานีผลิตได้ มาเปรียบเทียบกับต้นทุนของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำปัตตานี เพื่อดูว่าในการผลิตพลังงานไฟฟ้าเพื่อสนองความต้องการจำนวนเดียวกันควยวิธีใดจึงจะมีต้นทุนต่ำสุด (Least Cost) มูลค่าของต้นทุนและผลประโยชน์ พร้อมทั้งหลักเกณฑ์ใช้ในการวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจ มีดังนี้คือ

๑) ต้นทุนของโครงการ เป็นต้นทุนในการก่อสร้างและดำเนินการ ได้แก่ ต้นทุนของ เขื่อนเก็บกักน้ำ (เฉพาะส่วนที่แบ่งให้กับบ้านไฟฟ้า) และโรงไฟฟ้า ระบบสายส่งเพิ่มเติม และค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ บำรุงรักษาและการบริหาร (ดูรายละเอียดเกี่ยวกับมูลค่าของต้นทุนได้ในตารางที่ ๖ - ๑)

๒) ผลประโยชน์ของโครงการ เป็นต้นทุนในการก่อสร้างและดำเนินการของโรงไฟฟ้าเปรียบเทียบ (Alternative Plant) ได้แก่ ต้นทุนของโรงไฟฟ้าพลังไอน้ำขนาด ๓๐ MW ต้นทุนของโรงไฟฟ้าแก๊สเทอร์ไบน์ขนาด ๑๕ MW ระบบสายส่งเพิ่มเติม ต้นทุนเชื้อเพลิง และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน บำรุงรักษาและการบริหาร (ดูรายละเอียดเกี่ยวกับมูลค่าของต้นทุนได้ในตารางที่ ๖ - ๑)

๓) การปรับราคา (Escalation) มูลค่าของต้นทุนและผลประโยชน์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจของโครงการในด้านการพลังงานไฟฟ้า ได้ใช้ราคาตลาด ตามระดับราคาปี ๒๕๑๕ (เว้นแต่ต้นทุนของเขื่อนเก็บกักน้ำ เป็นระดับราคาปี ๒๕๒๔ ซึ่งเป็นปีที่ก่อสร้างเสร็จ) และเนื่องจากราคาของต่าง ๆ มีแนวโน้มสูงขึ้นและเพื่อให้อายุของผลประโยชน์และต้นทุนของโครงการมีมูลค่าใกล้เคียงกับมูลค่าในปีที่เบิกจ่าย จึงได้มีการปรับราคาค่าต้นทุนและผลประโยชน์ตามอัตราในตารางที่ ๖ - ๑

๔) อายุใช้งานทางเศรษฐกิจ (Economic Life) ของโครงการ (๒๕๒๕ - ๒๕๗๔) เท่ากับ ๕๐ ปี

๕) ไม่มีการคิดราคาเศษ (Salvage Value)

๖) Discount Rate ๑๒ % เป็นอัตราที่ได้มาจากธนาคารโลก (International Bank for Reconstruction and Development)

ข. ด้านการชลประทาน การป้องกันน้ำท่วมและการประมง

๑) ต้นทุนของโครงการ เป็นต้นทุนในการก่อสร้างและดำเนินการ ได้แก่ ต้นทุนของเขื่อนเก็บกักน้ำ (ที่หักค่าไฟฟ้าออกแล้ว) เขื่อนต้นน้ำ ระบบการชลประทาน การป้องกันน้ำท่วม การปรับระดับดิน และการเวดคันที่ดิน และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน บำรุงรักษาและการบริหาร (ดูรายละเอียดมูลค่าต้นทุนได้ในตารางที่ ๖ - ๑)

๒) ค่าผลประโยชน์ของโครงการ มีดังนี้คือ (ดูรายละเอียดในตาราง ๖ - ๑)

ก) ผลประโยชน์ด้านการชลประทาน เป็นผลประโยชน์จากการชลประทานโดยตรงเท่านั้น

ข) ผลประโยชน์จากการป้องกันน้ำท่วม จะเป็นผลประโยชน์อันเกิดจากการป้องกันความเสียหายโดยตรง และผลประโยชน์จากการใช้ที่ดินและทรัพย์สินอื่น ๆ เพิ่มขึ้น เนื่องจากความเสียหายอันเกิดจากน้ำท่วมลดน้อยลง

ค) ผลประโยชน์ด้านการประมง เป็นผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากปลาที่จะจับได้ในอ่างเก็บน้ำเพียงอย่างเดียว เท่านั้น

- ๓) การปรับราคา คูณละเอียดในตารางที่ ๖ - ๑
- ๔) ไม่มีการคิดราคาเศษ (Salvage Value)
- ๕) Discount Rate ๑๒ %

ก. ผลการวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจของโครงการพัฒนาผู้นำปัตตานีระยะที่ ๑  
 วิธีการที่ใช้ในการคำนวณหาอัตราผลตอบแทนด้านเศรษฐกิจของโครงการ ได้ใช้ Discounted Cash Flow Techniquw ในการคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Worth หรือ Present Worth of Net Benefit) มูลค่าปัจจุบันสุทธิรายปี (Equivalent Annual Net Benefit) อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit/Cost Ratio) และอัตราผลตอบแทนของโครงการ (Internal Rate of Return) โดยใช้ Discount Rate ๑๒ % ผลการคำนวณตามวิธีการดังกล่าวข้างต้นได้แสดงไว้ในตาราง ๖ - ๒

ง. การพิจารณาโครงการ จากหลักเกณฑ์และข้อสมมติที่ใช้ในการคำนวณหามูลค่าของต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการปัตตานี ดังกล่าวแล้วข้างต้น โดยมีระยะเวลาที่ใช้ในการวิเคราะห์ ๕๐ ปี และใช้ Discount Rate ๑๒ % จะเห็นได้ว่า

อัตราผลตอบแทนของโครงการทั้งหมด (พิจารณาเฉพาะสถานะการปลูกพืชในกรณีที่ ๑) จะเท่ากับ ๒๕.๐๕ % ซึ่งมีอัตราสูงมากเมื่อเทียบกับ Discount Rate ๑๒ % กล่าวคือสูงกว่า Discount Rate ถึง ๑๓.๐๕ % นับได้ว่าเป็นโครงการที่ให้อัตราผลตอบแทนสูงโครงการหนึ่ง และในขณะเดียวกันเมื่อพิจารณาอัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุนแล้วพบว่า มีอัตราถึง ๓.๑๓ ซึ่งหมายความว่า เมื่อลงทุน ๑ หน่วย จะได้รับผลได้กลับมาถึง ๓.๑๓ หน่วย หรือเมื่อลงทุน ๑ หน่วย จะมีกำไรถึง ๒.๑๓ หน่วย และเมื่อพิจารณาถึงมูลค่าปัจจุบันสุทธิแล้วมียอดถึง ๑๒,๑๒๑.๕๐ ล้านบาท และมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิรายปีถึง ๑,๘๕๙.๘๒ ล้านบาท จะเห็นได้ว่าเมื่อพิจารณาอัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ และมูลค่าปัจจุบันสุทธิรายปีแล้ว จะเป็นการสนับสนุนการพิจารณาอัตราผลตอบแทนของโครงการได้เป็นอย่างดีว่า โครงการปัตตานีมีอัตราผลตอบแทนอยู่ในระดับที่น่าพอใจ

อย่างไรก็ตามเมื่อแยกพิจารณาเป็นด้านไฟฟ้า และด้านการชลประทาน การ  
ป้องกันน้ำท่วมและการประมงแล้ว พบว่า

เฉพาะด้านไฟฟ้าเพียงด้านเดียว มีอัตราผลตอบแทนถึง ๒๑.๙๖ % และมี  
อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุนถึง ๑.๖๓ มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ ๑,๕๕๙.๒๑ ล้านบาท และ  
มูลค่าปัจจุบันสุทธिरายปีเท่ากับ ๑๙๑.๓๖ ล้านบาท ซึ่งจะเห็นได้ว่าแม้จะพิจารณาด้านไฟฟ้าเพียง  
ด้านเดียว ก็ยังมีอัตราผลตอบแทนอยู่ในระดับสูงทีเดียว

ส่วนด้านการชลประทาน การป้องกันน้ำท่วม และการประมง มีอัตราผลตอบแทนถึง ๒๕.๕๐ % และมีอัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุนถึง ๔.๓๑ มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ  
๑๐,๕๓๒.๒๙ ล้านบาท มูลค่าปัจจุบันสุทธिरายปีเท่ากับ ๑,๒๖๘.๑๔ ล้านบาท ซึ่งจะเห็นได้ว่า  
แม้จะพิจารณาด้านการชลประทาน การป้องกันน้ำท่วม และการประมง โดยไม่รวมด้านไฟฟ้า  
ผลตอบแทนของโครงการก็ยังคงอยู่ในระดับที่น่าพอใจ

กล่าวโดยสรุป ผลตอบแทนของโครงการปัตตานี ไม่ว่าจะพิจารณาทั้งโครงการ  
หรือแยกพิจารณาเป็นด้านไฟฟ้า และด้านการชลประทาน การป้องกันน้ำท่วมและการประมง ก็  
จะมีอัตราผลตอบแทนอยู่ในระดับที่น่าพอใจ (ภายในขอบเขตของข้อมูลที่กล่าวไว้ในตอนแรก)  
เป็นโครงการที่ควรได้รับการสนับสนุนให้มีการก่อสร้าง เพราะจะอำนวยผลประโยชน์อย่าง  
มากมายให้กับภาคใต้ของประเทศไทยในอนาคต



ตารางที่ ๖ - ๑

สรุปหลักเกณฑ์และขอสมมติที่ใช้ในการวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจของโครงการปศุสัตว์

| ต้นทุนและผลประโยชน์   | การปรับราคา  | อายุใช้งานทางเศรษฐกิจ  |
|---|--|--|
| <p><u>ฐานไฟฟ้า</u></p> <p><u>ต้นทุน</u></p> <p>เขื่อนเก็บกักน้ำ ๑,๔๓๖.๘๒ ฐานบาท</p> <p>ระบบสายส่ง ๑๑๑.๑๐ ลานบาท</p> <p>O, M &amp; A ของโครงการปศุสัตว์ ๖.๘๖ ฐานบาท/ปี</p> <p>ระบบสายส่ง ผลประโยชน์ ๑.๕๗ ลานบาท/ปี</p> <p>โรงไฟฟ้าพลังไอน้ำ ๓๖๐.๐๐ ฐานบาท</p> <p>โรงไฟฟ้าแก๊สเทอร์ไบน์ ๑๐๘.๐๐ ฐานบาท</p> <p>ระบบสายส่ง ๓๑๑.๕๐ ลานบาท</p> <p><u>ต้นทุนเชื้อเพลิง</u></p> <p>โรงไฟฟ้าพลังไอน้ำ ๐.๕๒๔ บาท/kWh</p> <p>โรงไฟฟ้าแก๊ส ฯ ๑.๔๕๐ บาท/kWh</p> <p>O, M &amp; A ของโรงไฟฟ้าพลังไอน้ำ ๘.๐ ฐานบาท/ปี</p> <p>โรงไฟฟ้าแก๊ส ฯ ๓.๕ ฐานบาท/ปี</p> <p>ระบบสายส่ง ฯ ๕.๔ ลานบาท/ปี</p> <p><u>ฐานการชลประทาน การป้องกันน้ำท่วม ฯ</u></p> | <p><u>งานโยธา</u></p> <p>F.C.</p> <p>ก่อนปี ๒๕๒๓ ๑๒% ต่อปี</p> <p>หลังปี ๒๕๒๓ ๑๐% ต่อปี</p> <p>L.C. ๖% ต่อปี</p> <p><u>เครื่องจักรอุปกรณ์</u></p> <p>F.C.</p> <p>ก่อนปี ๒๕๒๓ ๘% ต่อปี</p> <p>หลังปี ๒๕๒๓ ๗% ต่อปี</p> <p>L.C. ๖% ต่อปี</p> <p>O, M &amp; A</p> <p><u>ต้นทุนเชื้อเพลิง</u></p> <p>ปี ๒๕๒๐ ๑๕% ต่อปี</p> <p>หลังปี ๒๕๒๐ ๓% ต่อปี</p> | <p>ของโครงการ ๕๐ ปี</p> <p>เขื่อนเก็บกักน้ำ ๕๐ ปี</p> <p>โรงไฟฟ้าพลังน้ำ ๒๕ ปี</p> <p>โรงไฟฟ้าพลังไอน้ำ ๒๕ ปี</p> <p>โรงไฟฟ้าแก๊ส ฯ ๑๕ ปี</p> <p>สถานีไฟฟ้าย่อย ๒๕ ปี</p> <p>สายส่งไฟฟ้า ๕๐ ปี</p> |
| <p><u>ต้นทุน</u></p> <p>เขื่อนเก็บกักน้ำ ๖๓๐.๑๘ ฐานบาท/ปี</p> <p>เขื่อนต้นน้ำ ๑๐๘.๕๐ ฐานบาท/ปี</p> <p>ระบบการชลประทาน ฯ ๕๕๔.๘๒ ฐานบาท/ปี</p> <p>การปรับระดับดิน ฯ ๘๘.๖๘ ฐานบาท/ปี</p> <p>O, M &amp; A ๗.๕ ลานบาท/ปี</p> <p><u>ผลประโยชน์</u></p> <p>ฐานการชลประทาน</p> <p>เกิดแก่เกษตรกร (กรณีที่ ๑) ๑,๒๖๓.๖๓ ฐานบาท/ปี</p> <p>เกิดแก่รัฐบาล ๘.๓๐ ฐานบาท/ปี</p> <p>การป้องกันน้ำท่วม ๕๐ ฐานบาท/ปี</p> <p>การประมง ๑.๖ ลานบาท/ปี</p>   | <p><u>ฐานต้นทุน</u></p> <p>ช่วงปี ๒๕๑๓-๒๕๒๔ ๑๐% ต่อปี</p> <p>ตั้งแต่ปี ๒๕๒๕ เป็นต้นไป ๖% ต่อปี</p> <p><u>ฐานผลประโยชน์</u></p> <p>ตั้งแต่ปี ๒๕๑๘ เป็นต้นไป ๓% ต่อปี</p>  | <p>ของโครงการ ๕๐ ปี</p> <p>เขื่อนต้นน้ำ ๕๐ ปี</p> <p>คลองส่งน้ำ ๕๐ ปี</p>  |

ตารางที่ ๖ - ๒

สรุปผลการคำนวณหาอัตราผลตอบแทนด้านเศรษฐกิจของโครงการปัดตานี้

ที่มีการปรับราคา (With Escalation)

หน่วย : ล้านบาท

| รายการ                           | อัตราผลตอบแทน<br>ของ<br>โครงการ | Discount Rate 12 %              |                             |                         |                              | อัตรา<br>ผลประโยชน์<br>ต่อ<br>ลงทุน |
|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
|                                  |                                 | มูลค่าปัจจุบัน<br>ของผลประโยชน์ | มูลค่าปัจจุบัน<br>ของต้นทุน | มูลค่าปัจจุบัน<br>สุทธิ | มูลค่าปัจจุบัน<br>สุทธิรายปี |                                     |
| ๑. ค่านไฟฟ้าเพียงค่านเดียว       | ๒๒.๙๖%                          | ๔,๑๐๑.๘๒                        | ๒,๕๑๒.๖๑                    | ๑,๕๘๙.๒๑                | ๑๙๑.๓๖                       | ๑.๖๓                                |
| ๒. ทั้งโครงการโดยไม่รวมค่านไฟฟ้า |                                 |                                 |                             |                         |                              |                                     |
| กรณีที่ ๑                        | ๒๕.๕๐%                          | ๑๓,๙๑๐.๐๘                       | ๓,๑๙๙.๙๙                    | ๑๐,๕๓๒.๐๙               | ๑,๒๖๘.๑๘                     | ๔.๓๑                                |
| กรณีที่ ๒                        | ๒๓.๘๒%                          | ๑๑,๙๙๑.๖๙                       | ๓,๑๙๙.๙๙                    | ๘,๕๙๓.๗๐                | ๑,๐๓๔.๗๐                     | ๓.๙๐                                |
| ๓. ทั้งโครงการโดยรวมทั้งไฟฟ้า    |                                 |                                 |                             |                         |                              |                                     |
| กรณีที่ ๑                        | ๒๕.๐๕%                          | ๑๙,๘๑๑.๙๐                       | ๕,๖๙๐.๙๐                    | ๑๒,๑๒๑.๐๐               | ๑,๔๕๙.๙๒                     | ๓.๑๓                                |
| กรณีที่ ๒                        | ๒๓.๖๔%                          | ๑๕,๘๙๓.๕๑                       | ๕,๖๙๐.๙๐                    | ๑๐,๑๙๓.๖๑               | ๑,๒๒๖.๐๕                     | ๒.๙๘                                |

## ๒. ปัญหาและข้อเสนอแนะ

โดยเหตุที่วิธีการปฏิบัติเกี่ยวกับการประเมินผลโครงการลงทุนของโครงการพัฒนาผู้นำ บัณฑิตาในระยะที่ ๑ มีข้อแตกต่างไปจากหลักทฤษฎีบางประการ ดังนี้คือ

๒.๑ การจำแนกประเภทผลประโยชน์และต้นทุน สำหรับผลประโยชน์และต้นทุนของโครงการบัณฑิตาที่ใช้ในการวิเคราะห์ความเศรษฐกิจของโครงการ จะเป็นผลประโยชน์และต้นทุนทางตรงเท่านั้น ไม่ได้นำผลประโยชน์และต้นทุนทางอ้อมอื่น ๆ รวมเข้าไว้ในการวิเคราะห์ด้วย ซึ่งแยกพิจารณาได้ดังนี้คือ

### ก. ค่านผลประโยชน์

๑) ผลประโยชน์ค่านการชลประทาน ผลประโยชน์ค่านการชลประทานต่อปี (Annual Benefit) ของโครงการบัณฑิตาจะเป็นมูลค่าผลประโยชน์โดยตรงเท่านั้น ไม่ได้นำมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อม (Indirect Benefit) ไปด้วย เช่น ผลประโยชน์จากการมีโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ เพิ่มขึ้น ได้แก่ โรงสีข้าว โรงงานทำอาหารกระป๋อง โรงงานทำปุ๋ย และเคมีภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการเกษตร เป็นต้น นอกจากนี้ยังช่วยให้คนมีงานทำมากขึ้น ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ เป็นผลประโยชน์ทางอ้อมที่จะเกิดขึ้นเมื่อมีการปรับปรุงค่านการชลประทานของโครงการ เป็นผลประโยชน์ที่ไม่อาจมองเห็นได้โดยตรง แต่มีความสำคัญเป็นอย่างมากที่ควรรวมเข้าไว้เป็นผลประโยชน์ค่านการชลประทานของโครงการด้วย

๒) ผลประโยชน์จากการป้องกันน้ำท่วม การประเมินผลประโยชน์จากการป้องกันน้ำท่วมของโครงการบัณฑิตา จะเป็นผลประโยชน์โดยตรง (Direct Benefit) ที่สามารถวัดเป็นมูลค่าได้เท่านั้น ยังมีผลประโยชน์ทางอ้อม (Indirect Benefit) บางรายการที่ไม่สามารถวัดเป็นมูลค่าได้อีก เช่น

ก) การป้องกันการสูญเสียชีวิตคนและสัตว์เลี้ยง

ข) การลดอันตรายที่เกิดจากน้ำท่วม เช่น การบาดเจ็บ และการเจ็บป่วย ที่เกิดจากโรคระบาด เป็นต้น

- ค) การลดการสูญเสียที่เกิดจากความไม่สะดวกในด้านการคมนาคม การสื่อสาร ตลอดจนบริการด้านสาธารณูปโภคต่าง ๆ เช่น ถนน รถไฟ โทรศัพท ไฟฟ้า และประปา เป็นต้น
- ง) ไม่ทองเสียค่าใช้จ่ายในการอพยพพวคนและทรัพย์สิน ทั้งก่อนและหลังน้ำท่วม พร้อมทั้งไม่ทองเสียค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงดูอพยพเหล่านั้นด้วย
- จ) การลดการสูญเสียทางธุรกิจการค้า

ดังนั้นหากประเมินมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมดังกล่าวข้างตนออกมาเป็นตัวเงินได้ และนำไปรวมกับผลประโยชน์ทางตรงที่ได้ประเมินไว้แล้ว ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการป้องกันน้ำท่วม จะมีมูลค่ามากกว่าปีละ ๕๐ ล้านบาทอย่างแน่นอน

๓) ผลประโยชน์ด้านการประมง ผลประโยชน์ด้านการประมงของโครงการปัตตานี จะเป็นผลประโยชน์โดยตรงที่ได้จากการจับปลาในบริเวณอ่างเก็บน้ำ ซึ่งได้คำนวณไว้ว่ามีมูลค่าเท่ากับ ๑.๖ ล้านบาทต่อปี แต่ยังมีประโยชน์อื่น ๆ อีกเช่น การที่ชาวประมงมีรายได้น่ากขึ้น จะทำให้มาตรฐานการครองชีพของชาวประมงดีขึ้น เป็นต้น

๔) ผลประโยชน์ด้านไฟฟ้าพลังน้ำ เนื่องจากผลประโยชน์ของการผลิตไฟฟ้าพลังน้ำของเขื่อนปัตตานี คือต้นทุนของโรงไฟฟ้าเปรียบเทียบ (Alternative Plant) ซึ่งได้แก่ ต้นทุนของโรงไฟฟ้าพลังไอน้ำสุราษฎร์ธานี หน่วยที่ ๒ และโรงไฟฟ้าแก๊สเทอร์ไบน์ พร้อมทั้งระบบสายส่งเพิ่มเติม ต้นทุนเชื้อเพลิง และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบำรุงรักษา โดยที่ไม่ได้นำเอาผลประโยชน์ทางอ้อมอื่น ๆ รวมเข้าไว้ในภาวะวิเคราะห์เศรษฐกิจด้วย เช่น การมีอุตสาหกรรมต่อเนื่องกันไปเนื่องจากการใช้ไฟฟ้าน่ากขึ้น เป็นต้น ด้วยเหตุผลที่ว่าผลประโยชน์ทางอ้อมดังกล่าว จะเกิดขึ้นไม่ว่าจะผลิตพลังงานไฟฟ้าด้วยโรงไฟฟ้าพลังน้ำหรือโรงไฟฟ้าพลังไอน้ำ

แต่อย่างไรก็ตาม แม้ว่าผลประโยชน์ของการผลิตกระแสไฟฟ้า จากโรงไฟฟ้าพลังน้ำและโรงไฟฟ้าพลังไอน้ำจะเท่ากัน แต่ผลกระทบของโครงการที่มีต่อสิ่งแวดล้อมภายนอก (Adverse Effect) ของโรงไฟฟ้าทั้งสองจะไม่เท่ากัน กล่าวคือ โรงไฟฟ้าพลังน้ำต้องใชพลังที่ได้จากน้ำในการผลิตกระแสไฟฟ้า จึงต้องมีการสร้างเขื่อนสำหรับเก็บกักน้ำไว้ใช้

ในการผลิตกระแสไฟฟ้า ซึ่งมีผลกระทบกระเทือนจากการสร้างเขื่อนที่อ่างเก็บน้ำ เช่น การสูญเสียพันธุ์สัตว์ป่า นอกจากนี้ ปลาบางชนิดต้องขึ้นไปวางไข่ตามเหนือน้ำ เมื่อมีการสร้างเขื่อนเก็บกักน้ำแล้ว จะขึ้นไปวางไข่ตามเหนือน้ำไม่ได้ ทำให้ท้องสูญพันธุ์ไป และที่สำคัญที่สุดก็คือ จะมีผลกระทบกระเทือนด้านสุขภาพและอนามัย กล่าวคือจะมีการแพร่เชื้อโรค จากที่แห่งหนึ่งไปยังอีกแห่งหนึ่งได้โดยน้ำที่ส่งไปตามคลองและระบบการชลประทานที่สร้างขึ้น อาจทำให้บางท้องถิ่นซึ่งไม่เคยมีโรคบางชนิดเกิดขึ้น กลับมีโรคภัยต่าง ๆ เกิดขึ้นได้ เป็นต้น

จะเห็นได้ว่า ผลกระทบกระเทือนดังกล่าวจะไม่เกิดขึ้นเมื่อสร้างโรง

ไฟฟ้าพลังไอน้ำ

ดังนั้นในการประเมินผลโครงการ ควรนำเอาผลดังกล่าวเข้ามาพิจารณาด้วย แม้ว่าอาจจะไม่สามารถวัดเป็นมูลค่าได้ก็ตาม

ข. ด้านต้นทุน ต้นทุนของโครงการทั้งของการพัฒนาและดำเนินงานไฟฟ้า และการชลประทาน การป้องกันน้ำท่วมและการประมง จะเป็นต้นทุนในการก่อสร้างและดำเนินการ ซึ่งเป็นต้นทุนทางตรงที่สามารถวัดเป็นมูลค่าได้เท่านั้น ยังมีต้นทุนทางตรงที่ไม่สามารถวัดเป็นมูลค่าได้ แต่ควรนำมาพิจารณาด้วย เช่น การที่ผู้อยู่อาศัยในบริเวณก่อสร้างเขื่อนต้องอพยพออกไป การที่เขาต้องจากถิ่นที่อยู่เดิมไป เป็นการสูญเสียทางจิตใจอย่างหนึ่งที่ไม่สามารถตีค่าออกมาเป็นตัวเงินได้ นอกจากนี้ยังมีต้นทุนทางอ้อมที่ไม่สามารถวัดเป็นมูลค่าได้ แต่ควรนำมาพิจารณาด้วย เช่น การสูญเสียพันธุ์สัตว์ป่า และปลาบางชนิด เป็นต้น

๒.๒ การกำหนดมูลค่าผลประโยชน์และต้นทุน มูลค่าของต้นทุนซึ่งใดแก่ ต้นทุนในการก่อสร้างและดำเนินการ และผลประโยชน์ที่สามารถวัดเป็นมูลค่าได้ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจของโครงการปัจจุบันนี้ จะเป็นการคำนวณหา Shadow Price ของรายการต่าง ๆ สำหรับใช้ในการวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจของโครงการ

เนื่องจากเป็นที่ทราบกันดีว่า สำหรับประเทศที่กำลังพัฒนาส่วนใหญ่ (รวมทั้งประเทศไทยด้วย) จะมีแรงงานว่างงานอยู่เป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะแรงงานที่ไม่มีความชำนาญงาน (Unskilled Labour) รัฐบาลมักจะกำหนดอัตราค่าแรงขั้นต่ำ ทำให้อัตราค่าแรงในตลาดไม่ได้แสดงให้เห็นถึงค่าที่แท้จริงของแรงงาน นอกจากนี้ มักจะประสบกับปัญหาเรื่องการขาดดุลการชำระเงิน ทำให้รัฐบาลกำหนดอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศต่ำกว่าที่ควรจะเป็น และเนื่องจากมักจะมีปัญหาเรื่องการขาดแคลนเงินทุน ก็จะมีการกำหนด อัตรา

คอกเบี้ยขั้นสูงโดยรัฐบาล จากสาเหตุข้างต้นทำให้เป็นที่คาดหมายว่า ราคาตลาดของรายการต่าง ๆ ข้างต้นจะต้องแตกต่างจาก Shadow Price จึงมีความเห็นว่า ควรจะมีการคำนวณหา Shadow Price สำหรับใช้ในการวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจของโครงการควย

แต่อย่างไรก็ตาม การที่จะคิด Shadow Price สำหรับรายการทุกรายการที่ใช้ในการวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจนั้นเป็นงานที่ยากลำบากและไม่คุ้มกับเวลาและแรงงานที่เสียไป จึงมีความเห็นว่ารายการที่ควรคิดหา Shadow Price จะเป็นเท่าไรนั้น ควรเป็นรายการที่เห็นได้ชัดว่า Shadow Price จะต่างไปจากราคาตลาด และเป็นรายการที่มีจำนวนเงินมากเมื่อเทียบกับรายการอื่น ๆ จนทำให้คาดหมายว่าจะมีผลต่ออัตราผลตอบแทนที่คำนวณได้ และสำหรับโครงการปัตตานี รายการที่ควรคำนวณหา Shadow Price ได้แก่รายการดังต่อไปนี้คือ

- ก. ค่าแรงงานของแรงงานที่ไม่มีความชำนาญงาน (Unskilled Labour)
- ข. รายการที่เกี่ยวข้องกับการนำเข้าจากต่างประเทศ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ (Foreign Exchange Rate)

๒.๓ อัตราดอกเบี้ยโครงการ (Discount Rate) ที่ใช้ในการวิเคราะห์โครงการลงทุนของประเทศไทย ยังไม่มีการกำหนดไว้ในขณะนี้ Discount Rate ควรเป็นเท่าไร ทำให้การวิเคราะห์โครงการแต่ละโครงการจะใช้ Discount Rate ต่าง ๆ กัน ตามความเห็นของผู้ที่ทำหน้าที่วิเคราะห์โครงการแต่ละคน และสำหรับโครงการปัตตานีได้ใช้ Discount Rate ๑๒ % ซึ่งเป็นอัตราที่ได้มาจากธนาคารโลก (International Bank for Reconstruction and Development)

ดังนั้นจึงมีความเห็นว่า เพื่อให้การวิเคราะห์โครงการลงทุนในประเทศไทยใช้ Discount Rate ที่เหมือนกันทุกโครงการในช่วงระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง จึงเห็นควรว่า หน่วยงานแผนกลางของประเทศ เช่น สำนักงานคณะกรรมการสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ น่าจะเป็นผู้กำหนด Discount Rate โดยศึกษาไปในด้านที่ว่า ถ้านำเงินที่จะใช้ในการก่อสร้างโครงการนี้ ไปลงทุนในโครงการอื่นที่คิดที่สุดแล้ว จะได้รับผลตอบแทนในอัตราเท่าใด และจะถือเอาอัตราผลตอบแทนที่คิดว่าจะได้รับจากการลงทุนในโครงการอื่นที่คำนวณได้นี้ เป็นอัตราดอกเบี้ยโครงการ (Discount Rate) ที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้ที่ทำหน้าที่วิเคราะห์โครงการใช้เป็นอัตราดอกเบี้ยโครงการลงทุน