

## บทที่ 5

### สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษาแบ่งเป็น ผลการศึกษาของการวิเคราะห์ต้นทุน-ผลประโยชน์ของโครงการ และการหาต้นทุนการผลิตไฟฟ้าของโครงการเขื่อนเขาแหลมเมื่อรวมต้นทุนสิ่งแวดล้อม โดยทำการเปรียบเทียบผลของโครงการที่เกิดขึ้นจริงที่เป็นแบบรวมและไม่รวมต้นทุนผลกระทบสิ่งแวดล้อม กับผลการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการที่ได้วางแผนเอาไว้

#### 5.1 สรุปผลการวิเคราะห์ ต้นทุน-ผลประโยชน์ของโครงการ

ตารางที่ 5.1 แสดงรายละเอียดของผลประโยชน์และต้นทุนต่างๆ ของโครงการเขื่อนเขาแหลม โดยรวมมูลค่าผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม จากการศึกษาสรุปได้ว่า เมื่อรวมผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมแล้ว ผลประโยชน์สุทธิมีค่า -3,821.28 ล้านบาท อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อทุนเท่ากับ 0.864 และอัตราผลตอบแทนภายในร้อยละ 8.32 แสดงว่าโครงการนี้ไม่มีความคุ้มค่าในการก่อสร้าง เมื่อพิจารณากรณีที่ไม่วางแผนรวมผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม โครงการเขื่อนเขาแหลมก็ไม่มีความคุ้มค่าในการก่อสร้าง เนื่องจากผลประโยชน์สุทธิ -520.58 ล้านบาท อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อทุนเท่ากับ 0.977 และอัตราผลตอบแทนภายในร้อยละ 9.79 ซึ่งค่าน้อยกว่าร้อยละ 12 ซึ่งเป็นอัตราที่ธนาคารโลกแนะนำ

ผลการประเมินโครงการในการศึกษาครั้งนี้ แสดงถึงความไม่คุ้มค่าในการลงทุนของโครงการ เนื่องจากต้นทุนด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น 5,342.69 ล้านบาท หรือร้อยละ 23.4 ของต้นทุนของโครงการ และเป็นผลมาจากผลประโยชน์ของโครงการมีค่าน้อยกว่าผลประโยชน์ที่ได้ทำการประเมินไว้ในการศึกษาความเป็นไปได้ของ กฟผ. ถึง 31,105.21 ล้านบาท หรือมีมูลค่าเพียงร้อยละ 43.9 ของผลประโยชน์ที่ กฟผ. ประเมินไว้ ทั้งในด้านการผลิตไฟฟ้า ด้านเกษตรชลประทาน ด้านการป้องกันน้ำท่วม ด้านการเป็นน้ำอุปโภคบริโภค และด้านการป้องกันน้ำเสียและน้ำดื่ม

ตารางที่ 5.1 เปรียบเทียบผลการศึกษาคำนวณ-ผลประโยชน์ในเชิงเศรษฐศาสตร์ กับการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการของ กฟผ.

(ราคาปี 2544, หน่วย: ล้านบาท)

รายการ	การศึกษานี้		กฟผ.	เปรียบเทียบ	
1 ค่าใช้จ่ายของโครงการ	<u>22,851.72</u>		<u>28,472.45</u>	<u>-5,620.73</u>	
-ต้นทุนการก่อสร้าง	18,164.49		24,334.95	-6,170.46	
-ต้นทุนในการดำเนินงาน	2,583.97		2,034.23	549.73	
-ต้นทุนการพัฒนาระบบชลประทาน	1,608.50		1,608.50	-	
-ต้นทุนดำเนินงานชลประทาน	494.77		494.77	-	
2 ผลประโยชน์ของโครงการ	<u>24,373.13</u>		<u>55,478.35</u>	<u>-31,105.21</u>	
-ด้านพลังงานไฟฟ้า	13,581.26		22,325.36	-8,744.11	
-ด้านเกษตรชลประทาน	7,001.84		17,451.49	-10,449.64	
-ด้านป้องกันน้ำท่วม	406.16		5,376.62	-4,970.48	
-ด้านป้องกันน้ำเสียและการรुक้ำของน้ำเค็ม	311.55		5,349.50	-5,037.96	
-ด้านเป็นน้ำอุปโภคบริโภค	1,030.33		4,975.34	-3,945.02	
-ด้านการทำไม้ออกทั้งหมด	1,182.43		-	1,182.43	
-ด้านการท่องเที่ยว	54.68		-	54.68	
-ด้านการทำประมง	79.88		-	79.88	
-ด้านการช่วยลดคาร์บอนสู่บรรยากาศ	725.00		-	725.00	
3 ด้านต้นทุนผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<u>5,342.69</u>		-	<u>5,342.69</u>	
-ด้านสภาพป่าไม้และระบบนิเวศ	2,701.98		-	2,701.98	
-ด้านการทำไม้ที่ยั่งยืน	619.64		-	619.64	
-ด้านการกักเก็บธาตุอาหารของพืช	2,021.07		-	2,021.07	
	w. envi	w/o envi	w/o envi	w. envi	w/o envi
4 ผลประโยชน์สุทธิของโครงการ (NPV)	-3,821.28	-520.58	27,005.90	-30,827.18	-27,526.47
5 สัดส่วนผลประโยชน์ต่อทุน (B/C Ratio)	0.864	0.977	1.948	-1.084	-0.971
6 อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (EIRR)	8.32%	9.79%	18.72%	-10.40%	-8.94%
หมายเหตุ : w. envi หมายถึง เป็นการคิดแบบรวมต้นทุนสิ่งแวดล้อม : w/o envi หมายถึง เป็นการคิดแบบไม่รวมต้นทุนสิ่งแวดล้อม					

### 5.1.1 ต้นทุนทางตรงของโครงการ

ต้นทุนทางการเงินในการศึกษาความเป็นไปได้โครงการเขื่อนเขาแหลมของ กฟผ. มีมูลค่า 7,710 ล้านบาท (ราคาปีพ.ศ.2521) แต่เมื่อมีการก่อสร้างจริง พบว่ามีค่าใช้จ่ายจริงในการลงทุนทั้งหมด 9,518 ล้านบาท ซึ่งสูงเกินกว่าที่คาดการณ์ไว้ประมาณ 1,807 ล้านบาท ทั้งนี้เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายต่างๆ โดยเฉพาะค่าใช้จ่ายการเวนคืนที่ดินและการจัดสร้างหมู่บ้านอพยพตลอดจนงานโยธา ซึ่งเคยคาดการณ์ไว้ที่ 225 และ 4,332 ล้านบาท ในขณะที่มีค่าใช้จ่ายจริงเป็นมูลค่า 684 และ 5,769 ล้านบาท

จากการศึกษานี้ ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการไม่รวมต้นทุนด้านภาษีและดอกเบี้ย ประกอบด้วย ต้นทุนการลงทุนในการก่อสร้างเขื่อนอ่างเก็บน้ำ โรงไฟฟ้า 18,164.49 ล้านบาท ต้นทุนในการดำเนินงานและซ่อมบำรุง 2,583.97 ล้านบาท ต้นทุนในการพัฒนาระบบชลประทาน 1,608.50 ล้านบาท และต้นทุนบำรุงรักษา ดำเนินงานชลประทาน 494.77 ล้านบาท รวมทั้งหมดมีมูลค่า 22,581.72 ล้านบาท เมื่อเปรียบเทียบกับผลการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการโดย กฟผ. มีต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ เท่ากับ 28,472.43 ล้านบาท หรือต้นทุนที่เกิดขึ้นจริงคิดเป็นร้อยละ 80.3 ของที่วางแผนเอาไว้

### 5.1.2 ผลตอบแทนของโครงการ

ในการศึกษาครั้งนี้ ได้ประเมินผลประโยชน์ด้านต่างๆ ใหม่ และทำการเปรียบเทียบการการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ โดย กฟผ.

#### 5.1.2.1 ผลประโยชน์ด้านการผลิตไฟฟ้า

ผลประโยชน์ด้านการผลิตไฟฟ้าของ กฟผ. ประเมินจากต้นทุนการก่อสร้างโรงไฟฟ้าชนิดอื่นที่ไม่ต้องสร้าง (Alternative Power Plant Approach) โดยทาง กฟผ. ประเมินจากโรงไฟฟ้าพลังความร้อน ขนาด 240 เมกะวัตต์ รวมทั้งต้นทุนการดำเนินงานและค่าเชื้อเพลิงน้ำมันเตา ผลประโยชน์ที่ได้รับมีมูลค่า 22,325 ล้านบาท (ราคาปีพ.ศ.2544) ส่วนในการศึกษานี้ ประเมินผลประโยชน์ด้านการผลิตไฟฟ้าจากรายได้ในการขายไฟฟ้าที่สามารถผลิตได้ให้กับ กฟผ. และ กฟภ. โดยมีมูลค่า 13,581 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 60.8 ของที่วางแผนเอาไว้

ความแตกต่างเนื่องจากวิธีการประเมินผลประโยชน์ที่แตกต่างกันและจากการที่โรงไฟฟ้าพลังน้ำจะเดินเครื่องผลิตไฟฟ้าในช่วงความต้องการสูงสุด เวลา 18:00 – 22:00 น. ซึ่งทำให้มีดัชนีการผลิตเพียงร้อยละ 30 หรือสามารถผลิตไฟฟ้าได้เพียงร้อยละ 30 ของกำลังการผลิตเต็มที่ เนื่องจากเขื่อนเขาแหลมเป็นเขื่อนอเนกประสงค์ซึ่งมีปริมาณน้ำในอ่างจำกัด การปล่อยน้ำออกจากเขื่อนต้องคำนึงถึงผลประโยชน์ในด้านการชลประทานด้วย ดังนั้นโรงไฟฟ้าจึงไม่สามารถผลิตไฟฟ้าได้อย่างเต็มที่ ผลประโยชน์ที่ได้รับจึงน้อยกว่าโรงไฟฟ้าพลังความร้อนที่มีขนาดเท่ากันซึ่งมีดัชนีการผลิตประมาณ 80% จะเห็นได้ว่ามีความจำเป็นต้องคำนึงถึงค่าดัชนีการผลิตที่เหมาะสมเพื่อใช้ในการประเมินผล ซึ่งกรณีโรงไฟฟ้าพลังน้ำควรมีค่าดัชนีการผลิตต่ำประมาณร้อยละ 30

ในประเด็นเรื่องค่าไฟฟ้าที่ใช้ในการประเมินผลประโยชน์ที่เป็นราคาที่เหมาะสมถึงมูลค่าที่แท้จริงของไฟฟ้า ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ใช้ราคาไฟฟ้าเฉลี่ยทุกช่วงเวลาทั้ง กฟผ. ขายให้กับ กฟน. และ กฟภ. แต่เมื่อคำนึงถึงว่าการที่เขื่อนเขาแหลมผลิตไฟฟ้าเพื่อรองรับความต้องการไฟฟ้าสูงสุดโดยเฉพาะ ราคาไฟฟ้าในช่วงเวลานี้จะมีค่าสูงกว่าที่ประเมินไว้ ซึ่งในปี พ.ศ. 2544 ราคาไฟฟ้าในช่วงความต้องการสูงสุดในแบบ TOU ที่ กฟผ. ขายให้กับ กฟน. มีค่า 2.3845 บาท/หน่วย และราคาขายปลีกที่ กฟน. ขายให้กับผู้บริโภคมีค่าเท่ากับ 4.3093 บาท/หน่วย ถ้าใช้ราคาของผู้บริโภคยอมจ่ายในช่วงความต้องการสูงสุดเป็นราคาของราคาไฟฟ้าที่ใช้ในการประเมินจะมีผลทำให้โครงการมีค่า NPV 11,892 ล้านบาท B/C Ratio เท่ากับ 1.422 และ EIRR เท่ากับร้อยละ 14.60 ทำให้โครงการมีความคุ้มค่าต่อการลงทุน นอกจากนี้ในปัจจุบันมีแหล่งผลิตไฟฟ้ามากขึ้นทั้งจากการที่ กฟผ.ผลิตเอง ซื้อมาจากโรงไฟฟ้าเอกชนในประเทศ และยังมี การซื้อจากต่างประเทศด้วยการแข่งขันที่เกิดขึ้นก็จะมีผลต่อราคาทั้งในช่วงเวลาธรรมดาและช่วงความต้องการไฟฟ้าสูงสุด ซึ่งจะเห็นได้ว่าการเลือกราคาไฟฟ้าที่ใช้ในการประเมินผลประโยชน์มีผลต่อการประเมินโครงการอย่างยิ่ง

#### 5.1.2.2 ผลประโยชน์ด้านการป้องกันน้ำท่วม

การประเมินผลประโยชน์ด้านป้องกันน้ำท่วมของเขื่อนเขาแหลมจะต้องใช้ข้อมูลทางสถิติของปริมาณน้ำฝน อัตราไหลของน้ำ ความน่าจะเป็นในการเกิดน้ำท่วมในระดับความรุนแรงต่างกัน และมูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นก่อนมีเขื่อนเขาแหลม เนื่องจากลักษณะการดำเนินงานของเขื่อนเขาแหลมในการกักเก็บน้ำไม่มีความเปลี่ยนแปลงและตั้งแต่มีโครงการปริมาณน้ำที่เขื่อนวชิราลงกรณมีค่าไม่เกิน 2,500 ลบ.ม./วินาที ซึ่งในอัตราไหลของน้ำระดับนี้ไม่ก่อให้เกิดผลเสียหายแสดงว่าเขื่อนเขาแหลมมีผลในการป้องกันน้ำท่วม ดังนั้นในการศึกษานี้จึงใช้ผลประโยชน์ที่ กฟผ. ได้ศึกษาไว้ โดยมีมูลค่าเท่ากับ 406.16 ล้านบาท ส่วนผลประโยชน์ด้านการช่วย

เพิ่มผลิตผลทางเกษตรที่วางแผนไว้มีมูลค่า 4,970.48 ล้านบาท ซึ่งเป็นผลประโยชน์ที่เพิ่มจากการเปลี่ยนปลูกข้าวที่มีผลผลิตต่อไร่ต่ำที่ทนน้ำท่วมได้มากกว่ามาเป็นข้าวที่มีผลผลิตต่อไร่สูงขึ้น แต่ในการศึกษาครั้งนี้ ไม่ได้ทำการรวมผลประโยชน์ด้านนี้ไว้ในการวิเคราะห์ เนื่องจากไม่สามารถหาข้อมูลที่จะบ่งชี้ว่าการเพิ่มผลผลิตการเกษตรจากการเปลี่ยนชนิดการเพาะปลูกนี้เป็นอย่างไรและพื้นที่แห่งใดและเป็นจำนวนเท่าไร ซึ่งถ้าผลประโยชน์นี้เกิดขึ้นเต็มมูลค่า 4,970.48 ล้านบาท ตามที่ได้วางแผนไว้ ทำให้ผลตอบแทนการลงทุนมีมากขึ้น โดยค่า EIRR เท่ากับร้อยละ 10.27

### 5.1.2.3 ผลประโยชน์ด้านชลประทาน

ผลประโยชน์ด้านชลประทานที่วางแผนไว้มีมูลค่า 17,451 ล้านบาท โดยประเมินจากการเพิ่มพื้นที่การเพาะปลูกในฤดูแล้งของพื้นที่โครงการชลประทานแม่กลองใหญ่ โดยมีการปลูกข้าว 280,000 ไร่ และมีการปลูกผัก 15,000 ไร่ ส่วนพื้นที่โครงการระบายน้ำจะสามารถเพิ่มพื้นที่เพาะปลูกได้ประมาณ 205,250 ไร่ สำหรับการศึกษานี้ ประเมินจากการเพิ่มขึ้นของพื้นที่การปลูกข้าวและอ้อยในฤดูแล้ง ซึ่งเป็นพืชที่ปลูกกันมากในบริเวณนี้ ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นทั้งหมดนั้นไม่ได้เป็นผลจากเขื่อนเขาแหลม โดยให้ผลของเขื่อนเขาแหลมเป็นร้อยละ 55 ของการเพิ่มขึ้นตามปริมาณการปล่อยน้ำของเขื่อนเขาแหลมและเขื่อนศรีนครินทร์ ทำให้เพิ่มการปลูกข้าว 355,153 ไร่ และการปลูกอ้อย 206,634 ไร่ เกิดผลประโยชน์ด้านการชลประทานทั้งหมด 7,002 ล้านบาท ในการศึกษาของ กฟผ. คิดมูลค่าผลผลิตของการทำนาปรัง 7,800 บาท/ตัน ต้นทุนการผลิต 1,460 บาท/ตัน และประโยชน์สุทธิของการทำนาปรัง 6,340 บาท/ตัน เนื่องจากต้นทุนการทำนาปรังสูงขึ้นและราคาผลผลิตได้ลดลง ในการศึกษาครั้งนี้ คิดมูลค่าผลผลิตของการทำนาปรัง 5,760 บาท/ตัน ต้นทุนการผลิต 2,930 บาท/ตัน และประโยชน์สุทธิของการทำนาปรัง 2,830 บาท/ตัน ทำให้ผลประโยชน์สุทธิการทำนาปรังในการประเมินโครงการของ กฟผ. มีมูลค่ามากกว่า 3,510 บาท/ตัน หรือ 2.24 เท่า เมื่อเทียบกับการศึกษานี้ จึงทำให้ผลประโยชน์ในการศึกษานี้ต่ำกว่าที่ กฟผ. ประเมินไว้มากถึง 10,450 ล้านบาท หรือผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นคิดเป็นร้อยละ 40.1 ของที่วางแผนเอาไว้ เนื่องจากราคาผลผลิตที่ลดลงและต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น

### 5.1.2.4 ผลประโยชน์ด้านน้ำอุปโภคบริโภค

ผลประโยชน์ด้านการเป็นน้ำอุปโภคบริโภค หรือการทำน้ำประปาให้กับกรุงเทพมหานคร โดยในการศึกษาของ กฟผ. คิดว่าปริมาณน้ำประปาที่ผลิตได้เต็มที่ 810 ล้าน ลบ.ม./ปี และเริ่มผลิตได้ตั้งแต่ปี พ.ศ.2528 มูลค่าผลประโยชน์ที่ได้เท่ากับ 4,975 ล้านบาท โดยคิดราคาของผลประโยชน์ของน้ำจากค่าเสียโอกาสในการใช้น้ำจำนวนนี้ในการทำนาปรังโดยน้ำมีมูลค่า

เท่ากับ 1.28 บาท/ลบ.ม. ซึ่งเป็นต้นทุนของการใช้น้ำไม่ใช่ผลประโยชน์ของการทำน้ำประปา แต่ในการศึกษาครั้งนี้ ใช้ข้อมูลตามแผนแม่บทของ การประปานครหลวง (กปน.) ซึ่งมีความล่าช้าในการนำน้ำจากแม่น้ำแม่กลองมาใช้ในการผลิต โดยเริ่มทำการผลิตในปี พ.ศ.2545 เป็นจำนวน 1,168 ล้าน ลบ.ม./ปี และผลประโยชน์สุทธิของการทำน้ำประปามีมูลค่า 1.445 บาท/ลบ.ม. ซึ่งและผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากผลของเขื่อนเขาแหลมคิดเป็นร้อยละ 55 ของทั้งหมด ทำให้มีมูลค่าเท่ากับ 1,030 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 20.7 ของที่วางแผนไว้ เนื่องจากความล่าช้าในการใช้น้ำของ กปน. และการประเมินมูลค่าของผลประโยชน์น้ำที่ต่างกัน

การประเมินผลประโยชน์การทำน้ำประปาของ กฟผ. จากต้นทุนค่าสูญเสียโอกาสของน้ำในการทำนาปรังที่ใช้น้ำ 3,240 ลบ.ม./ไร่ และผลประโยชน์สุทธิของผลผลิต 6,212 บาท/ไร่ ซึ่งเป็นการประเมินที่ไม่ถูกต้อง เพราะมูลค่าน้ำนี้เป็นต้นทุนของน้ำในการผลิตข้าวนาปรัง ไม่ใช่ผลประโยชน์ของการทำน้ำประปา ส่วนในการศึกษาครั้งนี้ประเมินผลประโยชน์สุทธิของการทำน้ำประปา โดยใช้ราคาน้ำประปาที่ กปน. ขาย หักออกด้วยต้นทุนการผลิตเหลือเป็นมูลค่าเพิ่มในการทำน้ำประปา

#### 5.1.2.5 ผลประโยชน์ด้านควบคุมน้ำเสียและป้องกันการรุกราน้ำเค็ม

การผลประโยชน์ด้านการป้องกันน้ำเสียของ กฟผ. ประเมินจากปริมาณ 520 ล้าน ลบ.ม./ปี ที่ต้องปล่อยใต้น้ำเสีย โดยมูลค่าผลประโยชน์ของน้ำคิดเท่ากับค่าเสียโอกาสในการใช้น้ำจำนวนนี้ในการทำนาปรัง โดยน้ำมีมูลค่าเท่ากับ 1.28 บาท/ลบ.ม. ซึ่งเป็นต้นทุนของการใช้น้ำไม่ใช่ผลประโยชน์ของการป้องกันน้ำเสีย ทำให้มีผลประโยชน์ทั้งสิ้น 5,350 ล้านบาท ส่วนในการศึกษานี้ ไม่คิดผลประโยชน์จากการป้องกันน้ำเสียเพราะมีแนวคิดว่าการกระทบด้านมลภาวะที่เกิดขึ้นจากโรงงานอุตสาหกรรมและชุมชนเป็นความรับผิดชอบของผู้ก่อมลภาวะ (Polluter Pay Principle) ทำให้บทบาทของเขื่อนในด้านการใต้น้ำเสียได้หมดไป ส่วนผลประโยชน์ของเขื่อนในการป้องกันการรุกราน้ำเค็มยังมีอยู่ ซึ่งมีมูลค่าเท่ากับความเสียหายของผลผลิตด้านการเกษตรที่เกิดขึ้นเมื่อมีการรุกราน้ำเค็มถ้าไม่มีเขื่อน โดยมีมูลค่าเท่ากับ 311.55 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 5.8 ของผลประโยชน์ที่วางแผนไว้

### 5.1.2.6 ผลประโยชน์ด้านอื่นๆที่คิดเพิ่มในการศึกษาครั้งนี้

ในการศึกษาครั้งนี้ได้รวมผลประโยชน์ด้านอื่นๆ นอกจากผลประโยชน์หลักของเขื่อนอเนกประสงค์

#### - การทำไม้ออกทั้งหมดเพื่อทำอ่างเก็บน้ำ

ผลประโยชน์จากการไม้ที่ทำออกจากบริเวณที่เป็นอ่างเก็บน้ำ 220,625 ไร่ เป็นจำนวน 262,954 ลบ.ม. โดยมีมูลค่าตลอดโครงการเท่ากับ 1,182 ล้านบาท โดยทำการประเมินจากปริมาณไม้ที่ทำออกโดยองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ แต่ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นนี้ที่จริงไม่สมควรที่จะรวมเป็นผลประโยชน์ของโครงการ เนื่องจากการทำไม้ในส่วนนี้ไม่ได้เป็นผลมาจากการสร้างเขื่อนแต่จำเป็นต้องทำเพื่อที่จะสร้างอ่างเก็บน้ำ

#### - ด้านการท่องเที่ยว

ผลประโยชน์ด้านการท่องเที่ยวประเมินจากผลประโยชน์สุทธิของธุรกิจการท่องเที่ยว โรงแรมและที่พัก ในบริเวณเขื่อนเขาแหลม ทำให้ผลประโยชน์การท่องเที่ยวมีมูลค่า 54.7 ล้านบาท ตลอดอายุโครงการ คิดเป็นร้อยละ 0.2 ของผลประโยชน์ทั้งหมดของโครงการ ซึ่งเขื่อนเขาแหลมมีจำนวนนักท่องเที่ยวมาพักประมาณ 65,000 คน/ปี หรือร้อยละ 1.5 ของจำนวนนักท่องเที่ยวที่มาจังหวัดกาญจนบุรี ในจำนวนนี้เป็นนักท่องเที่ยวที่มาเขื่อนเขาแหลมโดยเฉพาะร้อยละ 20 และที่เหลือร้อยละ 80 มาเขื่อนเขาแหลมเป็นที่เที่ยวแห่งหนึ่งของจังหวัดกาญจนบุรี ผลประโยชน์สุทธิของธุรกิจโรงแรมและที่พักที่ได้รับจากค่าใช้จ่ายของนักท่องเที่ยว 421 บาท/คน เมื่อมาที่เขื่อนเขาแหลมแห่งเดียว ซึ่งมีมูลค่าเท่ากับของจังหวัด แต่ผลประโยชน์สุทธิของนักท่องเที่ยวที่ไปที่อื่นด้วยนอกจากเขื่อนเขาแหลม 6.30 บาท/คน ซึ่งคำนวณจากร้อยละ 1.5 ของผลประโยชน์สุทธิของนักท่องเที่ยวที่มาจังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งในการประเมินโดยวิธีนี้ไม่ได้เป็นการประเมินมูลค่าของแหล่งท่องเที่ยวที่แท้จริง ซึ่งจำเป็นต้องใช้วิธีการสำรวจด้วย Travel Cost Method ซึ่งจะให้ผลที่เหมาะสมกว่า

#### - ด้านการทำประมง

ผลประโยชน์ด้านการทำประมงประเมินจากมูลค่าของผลผลิต สัตว์น้ำที่เพิ่มขึ้น ที่ทำขึ้นปลาในบริเวณอ่างเก็บน้ำ ซึ่งเป็นการประเมินมูลค่าการเปลี่ยนแปลงของผลผลิต โดย

มูลค่าผลประโยชน์การทำประมง 80 ล้านบาท ตลอดอายุโครงการ คิดเป็นร้อยละ 0.3 ของผลประโยชน์ทั้งหมดของโครงการ ถึงแม้จะมีผลประโยชน์จากการทำประมงในอ่างเก็บน้ำ แต่การสร้างเขื่อนก็ทำให้ลักษณะของแม่น้ำเปลี่ยนแปลงไป ทำให้ความหลากหลายทางชีวภาพเปลี่ยนไป ชนิดของปลา 87 ชนิดในปี พ.ศ.2526 ก่อนสร้างเขื่อน ลดลงเหลืออยู่ 40 ชนิดในปี พ.ศ.2532 และ 31 ชนิดในปี พ.ศ. 2534 นอกจากนี้ยังมีผลต่อโครงสร้างของประชากรปลาโดยปลาในกลุ่มปลาเก๋ลดลงแต่ปลาในกลุ่มกินเนื้อได้เพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นผลกระทบที่ไม่สามารถทำการประเมินได้ นอกจากนี้ ยังไม่รวมผลกระทบของการทำประมงในบริเวณแม่น้ำเหนือเขื่อนและท้ายเขื่อน

#### - ด้านการช่วยลดการปล่อยคาร์บอนสู่บรรยากาศ

การสร้างเขื่อนทำให้ไม่ต้องสร้างโรงไฟฟ้าที่ใช้พลังงานน้ำมันหรือก๊าซธรรมชาติ ทำให้ลดปริมาณการปล่อยคาร์บอนสู่บรรยากาศได้ 288,000 ตัน สำหรับการใช้น้ำมันเตา และ 95,600 ตัน สำหรับการใช้อีก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงเป็นผลประโยชน์ทางสิ่งแวดล้อมเท่ากับ 998.97 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 4.1 ของผลประโยชน์ทั้งหมดของโครงการ โดยใช้มูลค่าของคาร์บอนเท่ากับ 10 เหรียญสหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นต้นทุนในโครงการลดการปล่อยคาร์บอน ที่ GEF ใช้ในการประเมิน

### 5.1.3 ต้นทุนสิ่งแวดล้อม

ในการศึกษาครั้งนี้ได้รวมผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมที่มีต่อการวิเคราะห์ต้นทุนผลประโยชน์ของเขื่อนเขาแหลม ซึ่งไม่มีในการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการของ กฟผ. โดยแบ่งเป็นด้านต่างๆ ดังนี้

#### 5.1.3.1 ผลกระทบจากการสูญเสียสภาพการดำรงอยู่ของป่าไม้ (Existence Value)

ผลกระทบของการสร้างเขื่อนเขาแหลมต่อการสูญเสียสภาพการดำรงอยู่ของป่าไม้ (Existence Value) ที่มีมูลค่าเท่ากับ 300 ล้านบาท/ปี หรือ 2,702 ล้านบาท ตลอดอายุโครงการ หรือคิดเป็นร้อยละ 50.6 ของต้นทุนสิ่งแวดล้อมทั้งหมด ซึ่งเป็นมูลค่าที่สังคมความเต็มใจจ่ายในการรักษาพื้นที่ป่าไม้นี้เอาไว้ โดยมีค่าเท่ากับ 48.40 บาท/คน/ปี ซึ่งการประเมินใช้ข้อมูลจากการศึกษาของสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทยที่ได้ทำการประเมินมูลค่าของอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ที่ใช้วิธีการสำรวจเพื่อหาความเต็มใจจ่ายในการรักษาอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ เท่ากับ 183 บาท/คน/ปี



และทำการปรับมาเป็นมูลค่าของพื้นที่ป่าไม้ที่สูญเสียไปของโครงการเขื่อนเขาแหลม ตามขนาดของพื้นที่และเวลาที่ต่างกัน โดยมีสมมติฐานว่าป่าไม้ทั้งสองแห่งมีลักษณะเหมือนกัน มูลค่าของป่าไม้ที่สูญเสียไปนี้เป็นเพียงบางส่วนของมูลค่าการสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ทั้งหมด (Total Economic Value) ที่รวมถึงมูลค่าของใช้สอย (Use Value) และมูลค่าสำหรับการไม่ใช้สอย (Non Use Value) ของป่าไม้

#### 5.1.3.2 ผลกระทบด้านสูญเสียการทำไม้อย่างยั่งยืน

ผลกระทบของเขื่อนเขาแหลมซึ่งทำลายพื้นที่ป่าไม้ไปเพื่อทำเป็นอ่างเก็บน้ำ ซึ่งเป็นการสูญเสียโอกาสในการทำไม้อย่างยั่งยืน จากปริมาตรไม้ที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.5 จากป่าไม้ หรือ 13,750 ลบ.ม./ปี ซึ่งคิดเป็นมูลค่าของการสูญเสียการทำไม้อย่างยั่งยืนเท่ากับ 619.64 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 11.6 ของต้นทุนสิ่งแวดล้อม

#### 5.1.3.3 ผลกระทบด้านการกักเก็บธาตุอาหารโดยเขื่อน

เขื่อนเขาแหลมก่อสร้างกันขวางแม่น้ำแควน้อย ทำหน้าที่เป็นตัวกักกันเก็บตะกอนและแร่ธาตุสารอาหารของพืชไว้ในอ่างเก็บน้ำ ทำให้ไม่มีการกระจายของสารอาหารไปยังทางท้ายน้ำ ทำให้พื้นที่ทางท้ายน้ำไม่ได้รับตะกอนดินและสารอาหารที่ทำให้เกิดความความสมบูรณ์ โดยแร่ธาตุที่มีผลต่อความอุดมสมบูรณ์ของดินก็คือ โปแตสเซียม ไนโตรเจนและฟอสฟอรัส การประเมินมูลค่าของผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยใช้เทคนิคต้นทุนในการทดแทน (Replacement Cost Technique) มูลค่าของผลกระทบของการสูญเสียความอุดมสมบูรณ์ของดินที่เกิดขึ้นจากโครงการจะมีมูลค่าเท่ากับมูลค่าปุ๋ยเคมีที่สูญเสียไป ทำให้มูลค่าของผลกระทบในด้านการกักเก็บของธาตุอาหารพืชของเขื่อนประมาณ 200 ล้านบาทต่อปี หรือมีมูลค่าปัจจุบันเท่ากับ 2,021 ล้านบาท ตลอดอายุโครงการ หรือคิดเป็นร้อยละ 37.8 ของต้นทุนสิ่งแวดล้อมทั้งหมด

#### 5.1.3.4 ด้านการสูญเสียจากการปล่อยคาร์บอนสู่บรรยากาศ

การสร้างเขื่อนทำให้มีการตัดไม้ ซึ่งมีผลเสียทำให้มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่บรรยากาศ โดยมีการปล่อยคาร์บอนระยะแรก 412,500 ตัน และปล่อยคาร์บอนระยะยาวตลอดโครงการอีก 137,500 ตัน นอกจากนี้การตัดไม้ทำให้ลดปริมาณการดูดซับคาร์บอนจากบรรยากาศ 13,750 ตัน/ปี เป็นต้นทุนทางสิ่งแวดล้อมเท่ากับ 274 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 5.1 ของต้นทุนสิ่งแวดล้อมทั้งหมด โดยใช้มูลค่าของคาร์บอนเท่ากับ 10 เหรียญสหรัฐอเมริกา

### 5.1.3.5 ผลกระทบด้านสุขภาพของผู้ที่อยู่อาศัยในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ

การศึกษาครั้งนี้มีปัญหาคือในด้านข้อมูลที่มีไม่เพียงพอของในด้านระบาดวิทยาของโรคมัลเรียและโรคพยาธิใบไม้ในตับในพื้นที่ชลประทาน ซึ่งสาธารณสุขจังหวัดไม่มีการเก็บข้อมูลย้อนหลังนานจนถึงตอนก่อสร้างโครงการ ทั้งยังมีความจำเป็นที่จะต้องมีการสำรวจและตรวจทั้งสุขภาพและพาหะที่ทำให้เกิดโรคที่จำเป็นต้องใช้เวลาและงบประมาณอย่างมาก ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จะไม่รวมต้นทุนผลกระทบด้านสุขภาพที่เกิดจากการสร้างเขื่อนเขาแหลมมาคิดเป็นต้นทุนของโครงการ เมื่อเปรียบเทียบกับโครงการเขื่อนภูมิพลและสิริกิติ์ ซึ่งมีผลการศึกษาที่คล้ายกันคือ พบยุงก้นปล่องที่เป็นพาหะของโรคมัลเรียในบริเวณอ่างเก็บน้ำ และพบหอยน้ำจืดที่เป็นพาหะของโรคพยาธิใบไม้ในตับรวมทั้งมีผู้ที่อยู่อาศัยในบริเวณอ่างเก็บน้ำเป็นโรคคั่งกล่าวด้วย จากการที่เขื่อนทำให้สภาพของแหล่งน้ำเปลี่ยนแปลงไปและจากผลการศึกษาที่เหมือนกันของเขื่อนทั้งสามในการพบพาหะของโรค แสดงให้เห็นว่าการมีเขื่อนทำให้มีความเสี่ยงในการเพิ่มของโรคดังกล่าว

## 5.2 ต้นทุนการผลิตไฟฟ้าหนึ่งหน่วย

ต้นทุนการผลิตไฟฟ้าต่อหน่วยของเขื่อนเขาแหลมเมื่อไม่ได้รวมต้นทุนทางด้านสิ่งแวดล้อมมีค่าเท่ากับ 2.1348 บาท และต้นทุนสิ่งแวดล้อมของการผลิตไฟฟ้าเท่ากับ 0.4131 บาท ทำให้ต้นทุนการผลิตไฟฟ้าต่อหน่วยเมื่อรวมต้นทุนสิ่งแวดล้อมมีค่าสูงถึง 2.5480 บาท ซึ่งสูงกว่าราคาเฉลี่ยในปี พ.ศ. 2544 ที่ กฟผ. ขายให้กับ กฟน. และ กฟภ. ที่ราคา 1.9471 บาท/หน่วย เนื่องจากต้นทุนในการสร้างเขื่อนสูงกว่าการสร้างโรงไฟฟ้าชนิดอื่นและปริมาณการผลิตไฟฟ้าก็ยิ่งน้อยกว่าเพราะเดินเครื่องเฉพาะตอนความต้องการไฟฟ้าสูงสุด เป็นเวลา 4 ชั่วโมงต่อวัน (18:00 –22:00) โรงไฟฟ้าเขื่อนเขาแหลมสามารถผลิตไฟฟ้าได้ 765 ล้านหน่วย/ปี หรือมีดัชนีการผลิตประมาณ 30 เปอร์เซนต์ เมื่อเปรียบเทียบกับโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมขนาดเท่ากันจะสามารถผลิตได้ประมาณ 2,100 ล้านหน่วย/ปี (โรงไฟฟ้าขนาด 300 เมกะวัตต์ เท่ากันแต่มีดัชนีการผลิต 80 เปอร์เซนต์) หรือคิดเป็น 2.6 เท่า ของปริมาณการผลิตของโรงไฟฟ้าเขื่อนเขาแหลม แต่ถ้าพิจารณาให้มีการใช้ไฟฟ้าในแบบตามช่วงเวลาการใช้งาน (TOU Rate) ซึ่งมีราคาไฟฟ้าเท่ากับ 4.3093 บาท/หน่วย ในช่วงความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุด ซึ่งเป็นราคาที่ผู้บริโภคต้องจ่ายต้นทุนส่วนเพิ่มในการสร้างโรงไฟฟ้าเพื่อรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าในช่วงเวลานี้ ในช่วงเวลานี้มีอัตราค่าไฟฟ้ากิจการระบบส่ง 0.7481 บาท/หน่วย และค่าไฟฟ้ากิจการระบบจำหน่ายของ กฟน. 1.9348 บาท/หน่วย ทำให้ราคาไฟฟ้าถึงผู้บริโภคจากการผลิตของเขื่อนเขาแหลมมีค่าเท่ากับ 4.821 บาท/หน่วย เมื่อไม่รวมต้นทุนสิ่งแวดล้อม และ 5.235 บาท/หน่วย เมื่อรวมต้นทุนสิ่งแวดล้อม ซึ่งก็ยิ่งสูงกว่าราคาไฟฟ้าที่ขายในช่วงความต้องการสูงสุด เนื่องจากต้นทุนการผลิตที่สูงของโครงการ

### 5.3 อภิปรายผลการศึกษา

1. ผลการศึกษาของโครงการเขื่อนเขาแหลมที่ได้มีความสอดคล้องกับรายงานการศึกษาของคณะกรรมการเขื่อนโลก ที่แสดงว่าเขื่อนเอนกประสงค์ขนาดใหญ่ไม่ได้บรรลุผลประโยชน์ในด้านต่างๆตามที่ได้ทำการประเมินไว้ ทั้งนี้เกิดจากการมีต้นทุนเพิ่มขึ้นของผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม สังคมและวัฒนธรรม นอกจากนี้โครงการส่วนใหญ่ทำการประเมินผลประโยชน์ไว้สูงเกินจริง ดังในการศึกษาครั้งนี้ ผลประโยชน์ของโครงการที่ประเมินได้มีค่าน้อยกว่าผลประโยชน์ที่ทำการประเมินไว้ในตอนวางแผนอย่างมากในทุกด้าน ดังนั้น เมื่อประเมินผลประโยชน์แท้จริงที่ได้รับซึ่งน้อยลงและมีต้นทุนของผลกระทบภายนอกในด้านต่างๆที่เกิดขึ้น ทำให้โครงการไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน
2. การผลิตไฟฟ้าของโครงการเขื่อนเขาแหลมมีต้นทุนที่สูงกว่าการผลิตไฟฟ้าประเภทอื่นและยังสูงกว่าราคาไฟฟ้า เนื่องมาจากการที่เขื่อนมีต้นทุนการลงทุนในการก่อสร้างสูง แต่มีปริมาณการผลิตไฟฟ้าต่ำ เนื่องจากลักษณะทางภูมิประเทศที่มีความสูงของหัวน้ำ (Head) ไม่สูงมากนักที่สำหรับใช้ในการปั่นกังหันไฟฟ้า และเนื่องจากลักษณะการดำเนินการของเขื่อนเขาแหลมที่เป็นเขื่อนเอนกประสงค์ จึงทำให้ปริมาณน้ำมีจำกัดที่จะใช้จัดสรรเพื่อการชลประทานและการผลิตไฟฟ้า ดังนั้นเขื่อนจึงทำการผลิตไฟฟ้าเฉพาะในช่วงความต้องการสูงสุดของประเทศ ต้นทุนการผลิตที่สูงกว่าราคาไฟฟ้าแสดงถึงรัฐได้ทำการอุดหนุนผู้ผลิตไฟฟ้าซึ่งมีต้นทุนในการผลิตไฟฟ้าที่สูงกว่าราคาที่ขายให้กับผู้บริโภค
3. จากการศึกษานี้จะเห็นได้ถึงความสำคัญของการเลือกราคาไฟฟ้าที่จะนำมาใช้ในการประเมินที่มีผลต่อการวิเคราะห์โครงการอย่างมาก ราคาไฟฟ้าที่เหมาะสมที่ใช้ในการประเมินต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของแหล่งผลิตไฟฟ้า ว่าเป็นโรงไฟฟ้าประเภทไหนและหลักเกณฑ์ในการเดินเครื่องอย่างไรเพื่อรองรับความต้องการไฟฟ้าปกติ (Base Load) หรือความต้องการไฟฟ้าสูงสุด (Peak Load) ของประเทศ ในกรณีของเขื่อนเขาแหลมผลิตไฟฟ้าในช่วงความต้องการสูงสุด ดังนั้นราคาไฟฟ้าในช่วงความต้องการไฟฟ้าสูงสุดของประเทศ สมควรเป็นราคาที่เหมาะสมใช้ในการประเมินผลประโยชน์ด้านการผลิตไฟฟ้า

#### 5.4 ข้อจำกัดของการศึกษา

1. การศึกษาครั้งนี้ จำเป็นต้องใช้ข้อมูลทุติยภูมิเป็นส่วนใหญ่ แต่เนื่องจากโครงการเขื่อนเขาแหลมเป็นโครงการเก่า ทำให้ข้อมูลในเรื่องต่างๆมีไม่ครบถ้วน ไม่มีการเก็บข้อมูลหรือบางส่วนถูกทำลายไป ทำให้ไม่สามารถประเมินผลได้
2. การประเมินมูลค่าสินค้าสาธารณะเช่น สภาพการดำรงอยู่ของป่าไม้ สถานที่ท่องเที่ยว ซึ่งต้องใช้การประเมินมูลค่าจากการสำรวจ แต่ในการศึกษาครั้งนี้ ใช้ข้อมูลทุติยภูมิในการประเมิน ซึ่งทำให้ได้มูลค่าที่ได้มีความคลาดเคลื่อนไม่แน่นอน และผลกระทบสิ่งแวดล้อมบางอย่างไม่สามารถประเมินเป็นมูลค่าได้เช่น ความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์น้ำ ระบบนิเวศป่าไม้ที่สูญเสียไป ซึ่งเป็นต้นทุนทางสิ่งแวดล้อมอย่างหนึ่ง
3. ในการศึกษาไม่ได้รวมผลกระทบทางด้านสังคม เศรษฐกิจ และวัฒนธรรม ที่เกิดขึ้นกับผู้อพยพย้ายถิ่นออกไปจากพื้นที่ของโครงการ
4. ในการศึกษาไม่ได้รวมผลกระทบทางด้านแหล่งประวัติศาสตร์ และ โบราณคดีที่จมน้ำสูญหาย และไม่อาจย้ายหรือทำให้กลับคืนสภาพเดิมได้ ในบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำของเขื่อน ซึ่งเป็นหลักฐานทางประวัติศาสตร์ของประเทศ
5. การศึกษาไม่ได้ ทำการวิเคราะห์ถึงการแบ่งปันผลประโยชน์ของโครงการ ว่าผู้ใดเป็นผู้ได้ประโยชน์หรือสูญเสียผลประโยชน์ที่ควรได้รับอย่างแท้จริง

#### 5.5 ข้อเสนอแนะ

1. จากผลการศึกษาวิเคราะห์โครงการของเขื่อนเขาแหลมที่แสดงถึงการประเมินค่าและวิธีการคิดมูลค่าของต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการ รวมทั้งผลกระทบภายนอกที่เกิดขึ้นของโครงการ ดังนั้น ในการศึกษาวิเคราะห์โครงการต่างๆ ต้องทำการประเมินค่าอย่างเหมาะสมและรวมผลกระทบภายนอกเข้าไปในโครงการด้วย

2. นโยบายของภาครัฐในเรื่องที่จะมีการสร้างเขื่อนหรือไม่ จะต้องคำนึงถึงผลประโยชน์ของโครงการที่จะเกิดขึ้นอย่างเหมาะสม และต้องคำนึงถึงผลกระทบทางด้านต่างๆ ทั้งทางด้านสิ่งแวดล้อม สังคมและ วัฒนธรรม โดยทางคณะกรรมการเขื่อนโลกได้เสนอยุทธศาสตร์ในการตัดสินใจและหลักการดำเนินนโยบายที่ให้ความสำคัญ ในเรื่องการสร้างความยอมรับของสาธารณชน มีการประเมินทางเลือกอื่นๆ ทำการเพิ่มประสิทธิภาพของเขื่อนที่มีอยู่ การรักษาแหล่งต้นน้ำให้อยู่ได้อย่างยั่งยืน มีการรับรองสิทธิและการใช้ประโยชน์ร่วมกันของทรัพยากร การดำเนินการให้มีการปฏิบัติตามข้อตกลงและทำให้มีการใช้แม่น้ำร่วมกันอย่างสันติ มีการพัฒนาและมีความมั่นคง
3. การผลิตไฟฟ้าแบบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น โรงไฟฟ้าพลังน้ำ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนหรือพลังความร้อนร่วมที่ใช้เชื้อเพลิงเป็นน้ำมันหรือก๊าซธรรมชาติ นั้นก็มีต้นทุนที่ต่างกัน และมีผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมด้วยกันทั้งสิ้น แต่ในขณะเดียวกันการจัดการแหล่งผลิตไฟฟ้าให้เพียงพอต่อความต้องการก็มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ ดังนั้นในการกำหนดนโยบายด้านการวางแผนผลิตไฟฟ้าจึงต้องให้ความสำคัญในการศึกษาหาทางเลือกที่ดี ทั้งในด้านการลงทุน ปริมาณการผลิตไฟฟ้า และผลกระทบด้านต่างๆ ที่เหมาะสมกับประเทศไทย
4. ในการกำหนดนโยบายราคาค่าไฟฟ้า ควรจะต้องรวมต้นทุนผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เห็นถึงราคาค่าไฟฟ้าที่แท้จริงที่ผู้บริโภคต้องจ่าย ดังนั้นควรมีการศึกษาในเรื่องการกำหนดราคาค่าไฟฟ้าของประเทศเมื่อรวมผลกระทบสิ่งแวดล้อมแล้ว
5. การกระจายผลประโยชน์ และภาระต้นทุนด้านต่างๆ ของโครงการอย่างยุติธรรมและเหมาะสมไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีความสำคัญ ตัวอย่างเช่นการใช้ไฟฟ้าส่วนใหญ่เกิดจากความต้องการในภาคอุตสาหกรรม และชุมชนเมือง ขณะที่ผลกระทบด้านต่างๆ จะเกิดขึ้นในพื้นที่ที่เขื่อนตั้งอยู่ โดยที่คนเหล่านั้นอาจไม่ได้โอกาสเลือก และส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลตอบแทนอย่างเหมาะสมเพื่อแลกกับการยอมให้มีโครงการเกิดขึ้น ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาในเรื่องนี้ต่อไป