

บทที่ 5 ผลการศึกษาต้นทุนและประโยชน์ของโครงการ

การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ในที่นี้ เป็นการเปรียบเทียบต้นทุนและประโยชน์ของโครงการชุด คลอง ร.1 โดยการวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันของประโยชน์สุทธิของโครงการฯ ผลการศึกษาได้นำเสนอใน ประเด็นต่างๆ ที่สัมพันธ์กับข้อมูลวิศวกรรมทรัพยากรน้ำที่กล่าวไว้ในบทก่อน ดังนี้

- สรุปการวิเคราะห์ประโยชน์ของโครงการ
- สรุปการวิเคราะห์ต้นทุนของโครงการ
- การวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันที่เป็นประโยชน์สุทธิของโครงการ
- สรุปผลการวิเคราะห์และข้อเสนอแนะ

เนื่องจากการศึกษาเป็นการคาดการณ์ถึงอุทกภัยที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต จึงจำเป็นต้องระบุ ข้อเท็จจริงของเหตุการณ์ และข้อสมมติประกอบการวิเคราะห์ดังนี้

ข้อเท็จจริง

- 1) ต้นทุนค่าเสียโอกาสของการใช้พื้นที่ในการศึกษานี้เป็นค่าต่ำสุด เนื่องจากการศึกษานี้ รวบรวมเฉพาะมูลค่าที่มีการซื้อขายในตลาด
- 2) มูลค่าประโยชน์ที่ได้รับจากการชุดคลองที่ได้จากการวิเคราะห์ปรับค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นจากปี 2531 จะเป็นค่าสูงสุดของการเกิดอุทกภัยในรอบ 25 ปีเนื่องจากการชุด คลองเป็นโครงการป้องกันอุทกภัยร่วมกับโครงการอื่นๆของเทศบาลนครหาดใหญ่

ข้อสมมติ

- 1) การเกิดอุทกภัยขนาดความรุนแรงในรอบ 25 ปีจะเกิดขึ้นในปีใดปีหนึ่งก่อนปี 2573
- 2) คลองที่ชุดมีการบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง
- 3) พื้นที่ตามแนวการชุดคลองมีศักยภาพในการสร้างผลผลิตทางการเกษตรในระดับเดียวกับปีปัจจุบันที่ทำการวิเคราะห์

5.1 สรุปการวิเคราะห์ประโยชน์ของโครงการ

เนื่องจากประโยชน์ของโครงการป้องกันอุทกภัยก็คือมูลค่าความเสียหายจากอุทกภัยที่ลดลงตั้ง รายละเอียดที่กล่าวไว้แล้วในบทที่ 2 ผลการวิเคราะห์ประโยชน์ของโครงการภายหลังการปรับค่าเป็นผล ผลิตในปีปัจจุบันที่ทำการศึกษา (ปี 2545) คิดเป็นมูลค่า 2,073,490,096 บาท

5.2 สรุปการวิเคราะห์ต้นทุนของโครงการ

ต้นทุนของโครงการประกอบด้วยรายการต่างๆซึ่งดำเนินการวิเคราะห์ตามแนวคิดที่นำเสนอไว้ ในบทที่ 2 ประกอบด้วยรายการต่างๆ ดังนี้

- 1) ต้นทุนสำหรับขุดคลอง (Construction cost) ตลอดโครงการตามที่กำหนดโดยกรมชลประทาน โดยเริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี 2545 เสร็จสิ้นและเปิดใช้ในปี 2549 รายละเอียดแสดงในตารางที่ 5.1
- 2) ค่าบำรุงรักษาคลอง โดยการคำนวณจากร้อยละ 1.5 ของ Construction cost ตามที่เทศบาลนครหาดใหญ่กำหนด
- 3) ค่าย้ายถิ่นฐาน จำนวนโดยใช้ค่ารั้วถนน ค่าชดเชยที่อยู่อาศัย รวมทั้งค่าชดเชยผลผลิต (เฉพาะส่วนที่เป็นพืชผลปลูกไว้ใช้ในครัวเรือน) และค่าใช้จ่ายจริงเฉพาะส่วนที่เกินจากการชดเชยของครัวเรือนที่ใช้จ่ายไปเพื่อตั้งถิ่นฐานใหม่
- 4) ค่าเสียโอกาสจากการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยคำนวณจากรายได้จากผลผลิตต่อไร่ต่อปีที่ต้องเสียไป โดยจำแนกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน (ตารางที่ 5.2) ดังนี้

ตารางที่ 5.1 แสดงต้นทุนการโครงการขุดคลองระบายน้ำสายที่ 1

รายการต้นทุน	แนวทางเลือก A (บาท)	แนวทางเลือก B (บาท)
ต้นทุนสำหรับขุดคลอง (เริ่มปี 2546)	1,274,300,000	826,000,000
ค่าบำรุงรักษาคลอง (เริ่มปี 2549)	19,114,500	12,390,000
ค่าย้ายถิ่นฐาน (ทยอยจ่ายเริ่มปี 2546)	79,702,800	55,425,600
ค่าเสียโอกาสจากการใช้ประโยชน์ที่ดิน (เริ่มปี 2546 บางส่วน)	8,896,121	4,508,045

- **พื้นที่การเกษตร** จัดเป็น 4 ประเภทตามความเข้าใจของชุมชนประกอบด้วย
 - พื้นที่ปลูกพืชเชิงเดี่ยว หมายถึง พื้นที่เพาะปลูกพืชไร่ หรือพืชสวน เช่น ข้าว และยางพารา
 - พื้นที่ปลูกสวนผสม หมายถึง พื้นที่ที่ปลูกไม้ผลยืนต้นผสมกันหลายชนิดในพื้นที่เดียวกัน
 - พื้นที่ที่เป็นสวนสมรม คือ พื้นที่ที่ปลูกไม้ผลร่วมกับพืชผักสวนครัว
 - พื้นที่แปลงผัก

ข้อมูลปริมาณผลผลิตและรายได้จากผลผลิตต่อไร่ต่อปีได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกจากเกษตรกรในพื้นที่ ร่วมกับข้อมูลจากสำนักงานเกษตร จังหวัดสงขลา

ส่วนจำนวนการใช้ประโยชน์พื้นที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกร่วมกับการวิเคราะห์จากภาพถ่ายทางอากาศและแผนที่ทหารมาตราส่วน 1:50,000 ค่าเสียโอกาสในส่วนนี้เกิดขึ้นร้อยละ 50 ในปีเริ่มต้น (ปี 2545) ส่วนหนึ่งเนื่องจากการขาดความแน่นอนในแผนการใช้พื้นที่ตามแนวคลอง และค่าเสียโอกาสของการใช้ที่ดินทั้งหมดเกิดขึ้นตั้งแต่ปี 2546 เป็นต้นไป

- **พื้นที่ทิ้งร้าง** คำนวณค่าเสียโอกาสจากมูลค่าที่ได้จากการเก็บของป่า เช่น การเก็บผักพื้นบ้าน สมุนไพร น้ำมัน ผลไม้ จับสัตว์น้ำ ผลผลิตจากต้นตาล จากการสำรวจพบว่าพื้นที่ทิ้งร้างตามแนวคลองมีจำนวนน้อย และข้อมูลการใช้ประโยชน์คิดเป็นรายได้ต่อไร่ไม่ชัดเจน การศึกษานี้จึงพิจารณาไม่รวมค่าเสียโอกาสจากพื้นที่ทิ้งร้าง
- **พื้นที่ชายธง** เป็นพื้นที่ที่ถูกคลองตัดผ่าน ทำให้เหลือเป็นเศษและอยู่คนละฟากกับที่อยู่อาศัย หรือคนละฟากของพื้นที่ส่วนใหญ่ที่เหลือ ทำให้ไม่คุ้มกับการเดินทางข้ามคลองไปทำการผลิต ที่ดินส่วนนี้จึงไม่สามารถใช้ประโยชน์ต่อไปได้ การคำนวณค่าเสียโอกาสจะคำนวณจากการสูญเสียรายได้จากการผลิตในพื้นที่นั้น

5.3 การวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันที่เป็นประโยชน์สุทธิของโครงการ

การวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันของประโยชน์สุทธิของโครงการขุดคลองระบายน้ำสายที่ 1 ได้ทำการวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันในปี 2545 ตามปีที่เริ่มโครงการ ภายใต้ข้อสมมติดังกล่าวข้างต้นและอัตราคิดลดที่แท้จริงในอัตราร้อยละ 12 10 และ 6 เพื่อเปรียบเทียบค่าเสียโอกาสของทุนภายใต้อัตราคิดลดต่างๆกัน ตัวอย่างผลการศึกษาแสดงในภาคผนวก จ และสรุปผลการวิเคราะห์แสดงไว้ในตารางที่ 5.3 ซึ่งอธิบายได้ดังต่อไปนี้

ทางเลือก A

ประโยชน์ปัจจุบันสุทธิของทางเลือก A มีค่าเป็นบวกหากอุทกภัยความรุนแรงรอบ 25 ปีเกิดในปีแรกของการเปิดใช้คลองระบายน้ำ (ปี 2549) ภายใต้อัตราคิดลดทั้ง 3 อัตรา และเป็นบวกในปี 2550 ที่อัตราคิดลดร้อยละ 6 ในช่วงปีถัดจากนี้ไป(ปี 2550-2573) พบว่ามูลค่าปัจจุบันของประโยชน์สุทธิเป็นลบภายใต้การคำนวณทั้งสามอัตราคิดลดคือร้อยละ 12 ร้อยละ 10 และร้อยละ 6 ซึ่งแสดงว่าการลงทุนขุดคลอง ร.1 ตามทางเลือก A ไม่คุ้มค่ากับค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนและค่าเสียโอกาสของการใช้พื้นที่ตามแนวคลอง เพราะมีมูลค่าปัจจุบันของประโยชน์สุทธิเกิดขึ้นในช่วงอายุของโครงการ

นอกจากนี้ผลการศึกษาพบว่าถ้าอุทกภัยความรุนแรงรอบ 25 ปีเกิดในช่วงปีแรกของโครงการ ประโยชน์ปัจจุบันสุทธิจะเป็นลบน้อยกว่าการเกิดในปีถัดไป และอัตราคิดลดที่สูงขึ้นจะทำให้ประโยชน์

ปัจจุบันสุทธิจะเป็นลบมากขึ้น ซึ่งหมายถึงการเสียโอกาสในอนาคตมีสูงขึ้น

ตารางที่ 5.2 แสดงค่าเสียโอกาสจากการใช้ประโยชน์ที่ดิน (สำรวจปี 2547)

การใช้ประโยชน์	รายรับต่อไร่ (บาท)	ทางเลือก A (ตลอดแนวคลอง) (ไร่)	มูลค่า (บาท)	ทางเลือก B (ช่วงบน) (ไร่)	มูลค่า (บาท)
1. ที่นา	2,279	1,295	2,951,522	333	758,331
2. สวนยาง	11,275	160	1,808,510	103	1,165,835
3. สวนผสม	7,044	122	857,985	42	295,152
4. สวนสมรม	29,356	44	1,291,675	42	1,218,284
5. สวนผัก	67,357	29	1,966,829	16	1,064,243
6. ทิ้งร้าง		3		3	
7. ที่อยู่อาศัย		21		13	
8. ที่ชายธง* ทำนา/สวนยาง/ มะพร้าว/ อื่นๆ		6	19,600	1	6,199
รวม		1,680	8,896,121	552	4,508,045

* ผู้ที่ได้รับผลกระทบตามแนวทางเลือก A มีจำนวน 29 ครัวเรือน และตามแนวทางเลือก B จำนวน 16 ครัวเรือน จากการสัมภาษณ์ทั้งหมด 93 ครัวเรือน

ทางเลือก B

ประโยชน์ปัจจุบันสุทธิของแนวทางเลือก B มีค่าเป็นบวกและลบขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่เกิดอุทกภัย และอัตราคิดลดที่ใช้วิเคราะห์ ถ้าหากอุทกภัยรอบ 25 ปี เกิดระหว่างปี 2549 ถึงปี 2552 ประโยชน์ปัจจุบันสุทธิจะเป็นบวกภายใต้การวิเคราะห์โดยใช้อัตราคิดลดที่แท้จริงร้อยละ 12 ร้อยละ 10 และร้อยละ 6 ซึ่งหมายถึงโครงการจะคุ้มค่าเสียโอกาสถ้าหากอุทกภัยความรุนแรงรอบ 25 ปีมาเกิดในช่วง 4 ปีแรกของอายุโครงการ

ผลการวิเคราะห์ในปี 2553 พบว่าประโยชน์ปัจจุบันสุทธิจะเป็นลบภายใต้อัตราคิดลดร้อยละ 12 และเป็นบวกที่อัตราคิดลดเป็นร้อยละ 10 และร้อยละ 6 ปี 2554 - ปี 2556 ประโยชน์ปัจจุบันสุทธิจะเป็นบวกเฉพาะอัตราคิดลดเป็นร้อยละ 6 และประโยชน์ปัจจุบันสุทธิจะเป็นลบทั้งหมดตั้งแต่ปี 2557 เป็นต้นไป ซึ่งแสดงว่าหากอุทกภัยความรุนแรงรอบ 25 ปีมาเกิดในช่วง 17 ปีหลังของช่วงอายุโครงการฯ การขาดคล่องระบายน้ำตามแนวทางเลือก B ก็จะไม่คุ้มค่าเสียโอกาส

จากการวิเคราะห์พบว่าโครงการไม่คุ้มทุนทั้งสองทางเลือก เนื่องจากมูลค่าปัจจุบันสุทธิของประโยชน์มีค่าเป็นลบเกิดขึ้นในช่วงอายุของโครงการ อย่างไรก็ตามการศึกษาพบว่าทางเลือก B มีมูลค่าปัจจุบันของประโยชน์สุทธิเป็นลบน้อยกว่าทางเลือก A

ตารางที่ 5.3 ผลการวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันที่เป็นประโยชน์สุทธิของโครงการ
(Net Present Value: NPV) หน่วยเป็นล้านบาท

ปีสมมติ การเกิดอุทกภัย	ทางเลือก A			ทางเลือก B		
	i=12%	i=10%	i=6%	i=12%	i=10%	i=6%
ปี 2549 ¹	61.1	84.5	112.6	466.9	522.2	634.1
ปี 2550 ²	-80.1	-44.2	19.6	325.7	393.4	541.1
ปี 2551 ²	-206.2	-161.3	-68.1	199.6	276.4	453.4
ปี 2552 ²	-318.7	-267.7	-150.8	87.1	170.0	370.7
ปี 2553 ²	-419.2	-364.4	-228.9	-13.4	73.3	292.6
ปี 2554 ²	-509.0	-452.3	-302.5	-103.2	-14.7	219.0
ปี 2556 ³	-660.6	-604.9	-437.6	-254.8	-167.3	84.0
ปี 2557-72	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative
ปี 2573 ⁴	-1,169.9	-1,187.9	-1,124.2	-764.1	-750.3	-602.7

คำอธิบาย

1. เกิดอุทกภัยในปีแรกที่เสร็จสิ้นโครงการ
2. ปีที่ค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการเริ่มเป็นบวก
3. ปีที่ 25 นับจากปี 2531
4. ปีสุดท้ายของโครงการป้องกันอุทกภัยในรอบ 25

5.4 สรุปผลการวิเคราะห์และข้อเสนอแนะ

ภายใต้ข้อเท็จจริงเบื้องต้นที่ว่า “มูลค่าประโยชน์ที่ได้รับจากการขุดคลองคือมูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นจากปี 2531 จะเป็นค่าประโยชน์สูงสุด” และ “ต้นทุนค่าเสียหายโอกาสของการใช้พื้นที่ในการศึกษานี้เป็นค่าต่ำสุด” การที่ผลการวิเคราะห์พบว่ามูลค่าประโยชน์ปัจจุบันสุทธิเป็นลบเกิดขึ้นในช่วงอายุของโครงการทั้งในแนวทาง A และทางเลือก B แสดงถึงการไม่คุ้มกับค่าเสียหายโอกาสในการลงทุน และการศึกษาพบว่าโครงการตามแนวทางเลือก B จะคุ้มทุนหากอุทกภัยเกิดขึ้นในช่วง 4 ปีแรกของอายุโครงการ กอปรกับการศึกษานี้ยังไม่นับรวมมูลค่าต้นทุนทางอ้อม และต้นทุนส่วนที่เป็นทางตรงแต่ไม่มีมูลค่าตลาด

ในการตรวจวัด และสิ่งสำคัญยิ่งคือมูลค่าต้นทุนทางสังคมและคุณภาพชีวิตของชุมชน ซึ่งหากพิจารณาโดยละเอียดครบถ้วนแล้วจะพบว่าโครงการนี้จะมีต้นทุนสูงมากกว่าที่แสดงไว้ในการศึกษาฯ นี้ ดังนั้นจึงควรมีการพิจารณาทบทวนโครงการชุดคลองระบายน้ำสายที่ 1 เพื่อปรับให้มีความเหมาะสม โดยคำนึงถึงประโยชน์ของประชาชนโดยส่วนรวมอย่างแท้จริง