บทที่ 6

การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์

การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ มีจุดประสงค์สำคัญเพื่อต้องการทราบว่า โครงการลงทุนมีความเหมาะสมอย่างไร โดยพิจารณาจากผลการตอบแทนการลงทุน ผลการดำเนินงานสามารถคืนทุนได้ในระยะเวลากี่ปี การวิเคราะห์สามารถทำได้หลายวิธี(วันชัยและชอุ่ม, 2536) ซึ่งวิธีการทั้งหมดมีดังนี้

1. ค่าเงินต้นเทียบเท่าที่ปีปัจจุบัน (Net Present Worth)
2. การเปรียบเทียบโดยเปลี่ยนเป็นค่าเทียบเท่าเงินจ่ายเท่ากันรายปี (Equivalent Uniform Annual Cash Flow)
3. การคำนวณหาอัตราผลตอบแทนลงทุน (Internal Rate of Return) เพื่อเปรียบเทียบกับค่าอัตราการตอบแทนน้อยที่สุดที่น่าสนใจ
4. การคำนวณหาค่าอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อเงินลงทุน (Benefit-Cost Ratio)

สำหรับโครงการวิจัยนี้เลือกใช้วิธีการคำนวณหาค่าอัตราผลตอบแทนลงทุน (IRR) ซึ่งเป็นวิธีที่ธนาคารโลกใช้วิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน เพื่อเป็นองค์ประกอบในการตัดสินใจ

6.1 วิธีการหาอัตราผลตอบแทนลงทุน (IRR)

อัตราผลตอบแทนการลงทุนเป็นอัตราส่วนลดที่ ทำให้มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดจ่าย หรือเป็นอัตราส่วนลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของรายรับจากโครงการเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของการลงทุน ดังนั้นมูลค่าปัจจุบันสุทธิจึงเท่ากับศูนย์ (ศิริจันทร์และจันทนา, 2536)

ขั้นตอนการคำนวณหาอัตราผลตอบแทนลงทุน ทำได้โดยหาอัตราส่วนลด (discount factor) ที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันเป็นศูนย์ ซึ่งใช้วิธีลองผิดลองถูก (trial and error)

โดยเลือกอัตราส่วนลดอัตราหนึ่งมาคำนวณ ถ้าอัตราส่วนลดดังกล่าวทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นลบ หรืออัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของโครงการต่อเงินลงทุนแรกเริ่มน้อยกว่า 1.00 แสดงว่าอัตราส่วนลดที่เลือกมามีค่าสูงเกินไป ในทางตรงกันข้ามหากมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวก หรืออัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของโครงการต่อเงินลงทุนแรกเริ่มมากกว่า 1.00 แสดงว่าอัตราส่วนลดนั้นมีค่าต่ำไป เกณฑ์ตัดสินใจจากอัตราผลตอบแทนการลงทุนที่คำนวณได้ ให้นำไปเปรียบเทียบ กับอัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่โครงการจะยอมรับการลงทุนได้ หรืออัตราดอกเบี้ยของสถาบันการเงินถ้าอัตราผลตอบแทนการลงทุนที่คำนวณได้สูงกว่า ถือว่าเป็นโครงการที่คุ้มค่าต่อการลงทุน เช่น ควรจะสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของบรรษัทเงินทุนหรือสถาบันการเงินต่าง ๆ ในโครงการวิจัยนี้ ได้เลือกอัตราดอกเบี้ย 10% และ 15.5% ซึ่งขึ้นอยู่กับเงื่อนไขการกู้ของสถาบันการเงิน อันได้แก่ กองทุนสิ่งแวดล้อมและธนาคารพาณิชย์ทั่วไป ตามลำดับ

6.2 ผลการวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์โดยวิธีการหาอัตราผลตอบแทนลงทุน

จากการศึกษาการเดินระบบโรงทดลองนำร่องโดยใช้ MgO ตกตะกอนผลึก ในน้ำเสียที่มีและไม่มีสารช่วยตริงโครเมียม และวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์โดยวิธีการหาอัตราผลตอบแทนลงทุนสำหรับกรณีโรงงานฟอกหนังบุรารักษ์ พบว่า สำหรับระบบการนำกลับโครเมียมที่ใช้เงินลงทุน 1,310,483 บาท (ดูวิธีการคำนวณในภาคผนวก ค.) ที่อัตราดอกเบี้ย 10% และ 15.5% ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้คือ

6.2.1 น้ำเสียที่ไม่มีสารช่วยตริงโครเมียม

ก) เงินลงทุน 1,310,483 บาท ที่อัตราดอกเบี้ย 10%

อัตราดอกเบี้ยที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นศูนย์เท่ากับ 17.43% หรือกำไรเป็นอัตราร้อยละ 7.43 (สามารถคืนทุนได้ที่เวลา 5 ปี) รายละเอียดแสดงในตารางที่ 6.1

ตารางที่ 6.1 การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ด้วยเงินลงทุน 1,310,483 บาท ที่อัตราดอกเบี้ย 10 %

การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ของโรงหมดลองน้ำร่อง

กรณีศึกษา : การตกตะกอนด้วยแมกนีเซียมออกไซด์ สำหรับน้ำเสียที่ไม่มีสารช่วยตรึงโครเมียม

อัตราการฟอกหนัง:	**3,228 ตันหนังดิบต่อปี**
ปริมาณสารฟอกโครมที่ใช้ (BCS) :	**98.4 ตันต่อปี**
เงินลงทุนของโรงหมดลองน้ำร่อง	**1,310,483 บาท**
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการประจำปี :	
– ค่าบำรุงรักษา	57,640 บาท
– ค่าสารเคมี	98,903 บาท
– ค่าไฟฟ้า	8,522 บาท
– ค่าน้ำ	323 บาท
– ค่าแรงงาน	51,688 บาท
รวมค่าใช้จ่ายในการดำเนินการประจำปี :	**217,076 บาท**
ดอกเบี้ย (10 % ของเงินลงทุน)	**131,048 บาท**
รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมดประจำปี :	**348,124 บาท**
รายได้ประจำปี :	
– มูลค่าของสารฟอกโครมในรูปของสารฟอกโครม ที่นำกลับมาได้ 15.78 ตัน @ 21,000 บาทต่อตัน	331,380 บาท
– ประหยัดการใช้สารเฟอสิเติร์ม 12.3 ตัน @ 98,000 บาทต่อตัน	1,205,400 บาท
– ลดการใช้สารฟอกโครมในกระบวนการฟอก 36.9 ตัน @ 21,000 บาทต่อตัน	(774,900)บาท
รวมรายได้ทั้งหมดประจำปี :	**761,880 บาท**
กำไรสุทธิ :	**413,756 บาท**

การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนการลงทุนของโรงหมดลองน้ำร่อง

แนวทางเลือกที่ 1 : ใช้อัตราดอกเบี้ย 10 %

		อัตราดอกเบี้ย = 0.15		อัตราดอกเบี้ย = 0.2		อัตราดอกเบี้ย = 0.1743	
ปี	**กระแสเงินสดสุทธิ**	**อัตราส่วนลด**	**มูลค่าเทียบเท่าปัจจุบัน**	**อัตราส่วนลด**	**มูลค่าเทียบเท่าปัจจุบัน**	**อัตราส่วนลด**	**มูลค่าเทียบเท่าปัจจุบัน**
0	1,310,483						
1	413,756	0.86956521	359,788	0.83333333	344,797	0.85157114	352,343
2	413,756	0.75614366	312,859	0.69444444	287,331	0.72517342	300,045
3	413,756	0.65751623	272,051	0.57870370	239,442	0.61753676	255,510
4	413,756	0.57175324	236,566	0.48225308	199,535	0.52587649	217,585
5	413,756	0.49717673	205,710	0.40187757	166,279	0.44782124	185,289
		รวมทั้งหมด	1,386,974	**รวมทั้งหมด**	1,237,384	**รวมทั้งหมด**	1,310,770
อัตราส่วน = มูลค่าปัจจุบันทั้งหมด / การลงทุนแรกเริ่ม		= 1.06		0.94		1.00	

* ดูรายละเอียดภาคผนวก ค.

ข) เงินลงทุน 1,310,483 บาท ที่อัตราดอกเบี้ย 15.5%

อัตราดอกเบี้ยที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นศูนย์เท่ากับ 17.78% หมายความว่าภายในระยะเวลา 7 ปี อัตราผลตอบแทนซึ่งเกิดจากดอกเบี้ยมาตรฐานเท่ากับ 2.28% หรือกำไรเป็นอัตราร้อยละ 2.28 (สามารถคืนทุนได้ที่เวลา 7 ปี) รายละเอียดแสดงในตารางที่ 6.2

สำหรับกรณี การเดินระบบโรงทดลองนำร่องของน้ำเสียที่ไม่มีสารช่วยตรึงโครเมียมนี้พบว่าจะสามารถคุ้มทุนในเวลา 5-7 ปี หรือกำไร 2.28-7.43% ขึ้นกับอัตราดอกเบี้ย

อย่างไรก็ตามเราสามารถลดจำนวนเครื่องมือ และอุปกรณ์ในโรงทดลองนำร่องจากของเดิมได้อีก ทั้งนี้เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการสร้างระบบ ซึ่งมีผลให้เงินลงทุนแรกเริ่มลดจาก 1,310,483 บาท เป็น 903,648 บาท (ดูภาคผนวก ค.) ดังนั้นภายในระยะเวลา 3 ปีจะสามารถคุ้มทุน เมื่อคำนวณที่อัตราดอกเบี้ยเงินลงทุน 10% อัตราผลตอบแทนซึ่งเกินจากดอกเบี้ยมาตรฐานเท่ากับ 16.38% หรือกำไรเป็นอัตราร้อยละ 16.38 (ตารางที่ 6.3) และเมื่อคิดที่อัตราดอกเบี้ยลงทุน 15.5% อัตราดอกเบี้ยที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นศูนย์เท่ากับ 19.07% หมายความว่าภายในระยะเวลา 3 ปี อัตราผลตอบแทนเกินจากดอกเบี้ยมาตรฐานเท่ากับ 3.57% หรือกำไรเป็นอัตราร้อยละ 3.57 (ตารางที่ 6.4)

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าในกรณีน้ำเสียที่ไม่มีสารช่วยตรึงโครเมียม จะสามารถใช้ระบบการนำกลับโครเมียมได้ผลกำไร 2.28-16.38% และคุ้มทุนที่ระยะเวลา 3-7 ปี ขึ้นกับเงินลงทุนในการก่อสร้างระบบการนำกลับ และอัตราดอกเบี้ยของสถาบันการเงิน ซึ่งถ้าโรงงานฟอกหนังสามารถก่อสร้างระบบนำกลับได้เอง ซึ่งจะสามารถลดเงินลงทุนลงได้มาก จะเป็นผลให้ระยะเวลาคุ้มทุนลดลงและมีผลกำไรเพิ่มขึ้นอีก

6.2.2 น้ำเสียที่มีสารช่วยตรึงโครเมียม

สำหรับการนำกลับโครเมียมจากน้ำเสียที่มีสารช่วยตรึงพบว่าไม่มีผลคุ้มทุน เนื่องจากโครเมียมที่นำกลับได้ปริมาณน้อยมาก ซึ่งผลการวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ของโรงทดลองนำร่อง แสดงในตารางที่ 6.5

ตารางที่ 6.2 การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ด้วยเงินลงทุน 1,310,483 บาท ที่อัตราดอกเบี้ย 15.5 %

การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ของโรงทดลองนำร่อง

กรณีศึกษา : การตกตะกอนด้วยแมกนีเซียมออกไซด์ สำหรับน้ำเสียที่ไม่มีสารช่วยตรึงโครเมียม

อัตราการฟอกหนัง:	3,228 ตันหนังดิบต่อปี
ปริมาณสารฟอกโครมที่ใช้ (BCS) :	98.4 ตันต่อปี
เงินลงทุนของโรงทดลองนำร่อง *	**1,310,483 บาท**
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการประจำปี :	
– ค่าบำรุงรักษา	57,640 บาท
– ค่าสารเคมี	98,903 บาท
– ค่าไฟฟ้า	8,522 บาท
– ค่าน้ำ	323 บาท
– ค่าแรงงาน	51,688 บาท
รวมค่าใช้จ่ายในการดำเนินการประจำปี : *	**217,076 บาท**
ดอกเบี้ย (15.5 % ของเงินลงทุน)	**203,125 บาท**
รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมดประจำปี :	**420,201 บาท**
รายได้ประจำปี :	
– มูลค่าของสารฟอกโครมในรูปของสารฟอกโครม ที่นำกลับมาได้ 15.78 ตัน @ 21,000 บาทต่อตัน	331,380 บาท
– ประหยัดการใช้สารเฟอลิเติร์ม 12.3 ตัน @ 98,000 บาทต่อตัน	1,205,400 บาท
– ลดการใช้สารฟอกโครมในกระบวนการฟอก 36.9 ตัน @ 21,000 บาทต่อตัน	(774,900)บาท
รวมรายได้ทั้งหมดประจำปี :	**761,880 บาท**
กำไรสุทธิ :	**341,679 บาท**

การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนการลงทุนของโรงทดลองนำร่อง

แนวทางเลือกที่ 2 : ใช้อัตราดอกเบี้ย 15.5 %

		อัตราดอกเบี้ย =	0.15	อัตราดอกเบี้ย =	0.2	อัตราดอกเบี้ย =	0.1778
ปี	กระแสเงินสดสุทธิ	อัตราส่วนลด	มูลค่าเทียบเท่าปัจจุบัน	อัตราส่วนลด	มูลค่าเทียบเท่าปัจจุบัน	อัตราส่วนลด	มูลค่าเทียบเท่าปัจจุบัน
0	1,310,483						
1	341,679	0.86956521	297,112	0.83333333	284,733	0.84904058	290,099
2	341,679	0.75614366	258,358	0.69444444	237,277	0.72086991	246,306
3	341,679	0.65751623	224,659	0.57870370	197,731	0.61204781	209,124
4	341,679	0.57175324	195,356	0.48225308	164,776	0.51965343	177,555
5	341,679	0.49717673	169,875	0.40187757	137,313	0.44120685	150,751
6	341,679	0.43232759	147,717	0.33489797	114,428	0.37460252	127,994
7	341,679	0.37593703	128,450	0.27908164	95,356	0.31805274	108,672
		รวมทั้งหมด	1,421,528	รวมทั้งหมด	1,231,613	รวมทั้งหมด	1,310,501
อัตราส่วน = มูลค่าปัจจุบันทั้งหมด / การลงทุนแรกเริ่ม		=	1.08		0.94		1.00

* ดูรายละเอียดในภาคผนวก ค.

ตารางที่ 6.3 การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ด้วยเงินลงทุน 903,648 บาท ที่อัตราดอกเบี้ย 10 %

การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ของโรงทดลองนำร่อง

กรณีศึกษา : การตกตะกอนด้วยแมกนีเซียมออกไซด์ สำหรับน้ำเสียที่ไม่มีสารช่วยตรึงโครเมียม

อัตราการฟอกหนัง:	3,228 ตันหนังดิบต่อปี
ปริมาณสารฟอกโครมที่ใช้ (BCS) :	98.4 ตันต่อปี
เงินลงทุนของโรงทดลองนำร่อง *	**903,648 บาท**
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการประจำปี :	
– ค่าบำรุงรักษา	41,487 บาท
– ค่าสารเคมี	98,903 บาท
– ค่าไฟฟ้า	6,643 บาท
– ค่าน้ำ	323 บาท
– ค่าแรงงาน	51,688 บาท
รวมค่าใช้จ่ายในการดำเนินการประจำปี : *	**199,044 บาท**
ดอกเบี้ย (10 % ของเงินลงทุน)	**90,365 บาท**
รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมดประจำปี :	**289,409 บาท**
รายได้ประจำปี :	
– มูลค่าของสารฟอกโครมในรูปของสารฟอกโครม ที่นำกลับมาได้ 15.78 ตัน @ 21,000 บาทต่อตัน	331,380 บาท
– ประหยัดการใช้สารเฟลลิเดิร์ม 12.3 ตัน @ 98,000 บาทต่อตัน	1,205,400 บาท
– ลดการใช้สารฟอกโครมในกระบวนการฟอก 36.9 ตัน @ 21,000 บาทต่อตัน	(774,900)บาท
รวมรายได้ทั้งหมดประจำปี :	**761,880 บาท**
กำไรสุทธิ :	**472,471 บาท**

การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนการลงทุนของโรงทดลองนำร่อง

แนวทางเลือกที่ 3 : ใช้อัตราดอกเบี้ย 10 %

		อัตราดอกเบี้ย = 0.15		อัตราดอกเบี้ย = 0.1		อัตราดอกเบี้ย = 0.2638	
ปี	กระแสเงินสดสุทธิ	อัตราส่วนลด	มูลค่าเทียบเท่าปัจจุบัน	อัตราส่วนลด	มูลค่าเทียบเท่าปัจจุบัน	อัตราส่วนลด	มูลค่าเทียบเท่าปัจจุบัน
0	903,648						
1	472,471	0.86956521	410,844	0.90909090	429,519	0.79126444	373,850
2	472,471	0.75614366	357,256	0.82644628	390,472	0.62609941	295,814
3	472,471	0.65751623	310,657	0.75131480	354,974	0.49541020	234,067
		รวมทั้งหมด	1,078,758	รวมทั้งหมด	1,174,965	รวมทั้งหมด	903,730
อัตราส่วน = มูลค่าปัจจุบันทั้งหมด / การลงทุนแรกเริ่ม		= 1.19		1.30		1.00	

* ดูรายละเอียดในภาคผนวก ค.

ตารางที่ 6.4 การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ด้วยเงินลงทุน 903,648 บาท ที่อัตราดอกเบี้ย 15.5 %

การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ของโรงทดลองนำร่อง

กรณีศึกษา : การตกตะกอนด้วยแมกนีเซียมออกไซด์ สำหรับน้ำเสียที่ไม่มีสารช่วยตรึงโครเมียม

อัตราการฟอกหนัง:	3,228 ตันหนังดิบต่อปี
ปริมาณสารฟอกโครมที่ใช้ (BCS) :	98.4 ตันต่อปี
เงินลงทุนของโรงทดลองนำร่อง *	**903,648 บาท**
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการประจำปี :	
– ค่าบำรุงรักษา	41,487 บาท
– ค่าสารเคมี	98,903 บาท
– ค่าไฟฟ้า	6,643 บาท
– ค่าน้ำ	323 บาท
– ค่าแรงงาน	51,688 บาท
รวมค่าใช้จ่ายในการดำเนินการประจำปี : *	**199,044 บาท**
ดอกเบี้ย (15.5 % ของเงินลงทุน)	**140,065 บาท**
รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมดประจำปี :	**339,109 บาท**
รายได้ประจำปี :	
– มูลค่าของสารฟอกโครมในรูปของสารฟอกโครม ที่นำกลับมาได้ 15.78 ตัน @ 21,000 บาทต่อตัน	331,380 บาท
– ประหยัดการใช้สารเฟอลิเดิร์ม 12.3 ตัน @ 98,000 บาทต่อตัน	1,205,400 บาท
– ลดการใช้สารฟอกโครมในกระบวนการฟอก 36.9 ตัน @ 21,000 บาทต่อตัน	(774,900)บาท
รวมรายได้ทั้งหมดประจำปี :	**761,880 บาท**
กำไรสุทธิ :	**422,771 บาท**

การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนการลงทุนของโรงทดลองนำร่อง

แนวทางเลือกที่ 4 : ใช้อัตราดอกเบี้ย 15.5 %

		อัตราดอกเบี้ย = 0.15		อัตราดอกเบี้ย = 0.11		อัตราดอกเบี้ย = 0.1907	
ปี	กระแสเงินสดสุทธิ	อัตราส่วนลด	มูลค่าเทียบเท่าปัจจุบัน	อัตราส่วนลด	มูลค่าเทียบเท่าปัจจุบัน	อัตราส่วนลด	มูลค่าเทียบเท่าปัจจุบัน
0	903,648						
1	422,771	0.86956521	367,627	0.90090090	380,875	0.83984210	355,061
2	422,771	0.75614366	319,676	0.81162243	343,130	0.70533476	298,195
3	422,771	0.65751623	277,979	0.73119138	309,127	0.59236984	250,437
		รวมทั้งหมด	965,281	รวมทั้งหมด	1,033,132	รวมทั้งหมด	903,693
อัตราส่วน = มูลค่าปัจจุบันทั้งหมด / การลงทุนแรกเริ่ม		=	1.07		1.14		1.00

* ตรายระเอียดในภาคผนวก ค

ตารางที่ 6.5 การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ด้วยเงินลงทุน 1,310,483 บาท ที่อัตราดอกเบี้ย 10 %

การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ของโรงหมดลองนำร่อง

กรณีศึกษา : การตกตะกอนด้วยแมกนีเซียมออกไซด์ สำหรับน้ำเสียที่มีสารช่วยตรึงโครเมียม

อัตราการฟอกหนัง:	3,228 ตันหนังดิบต่อปี
ปริมาณสารฟอกโครมที่ใช้ (BCS) :	61.5 ตันต่อปี
เงินลงทุนของโรงหมดลองนำร่อง *	**1,310,483 บาท**
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการประจำปี :	
– ค่าบำรุงรักษา	57,640 บาท
– ค่าสารเคมี	60,600 บาท
– ค่าไฟฟ้า	8,522 บาท
– ค่าน้ำ	323 บาท
– ค่าแรงงาน	51,688 บาท
รวมค่าใช้จ่ายในการดำเนินการประจำปี : *	**178,773 บาท**
ดอกเบี้ย (10 % ของเงินลงทุน)	**131,048 บาท**
รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมดประจำปี :	**309,821 บาท**
รายได้ประจำปี :	
– มูลค่าของสารฟอกโครมในรูปของสารฟอกโครม ที่นำกลับมาได้ 3.81 ตัน @ 21,000 บาทต่อตัน	80,010 บาท
อัตราผลตอบแทนภายใน :	**229,811 บาท**

* ดูรายละเอียดภาคผนวก ค.

เมื่อเปรียบเทียบการวิเคราะห์ต้นทุน-ผลประโยชน์ของกระบวนการนำกลับโครเมียมกับต่างประเทศ (ตารางที่ 6.6) พบว่าเงินลงทุนสำหรับกระบวนการนำกลับโครเมียมที่วิจัยค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับประเทศอินเดีย และโครเมียมที่นำกลับได้ต่ำกว่าในต่างประเทศเนื่องจากวิธีการเก็บรวบรวมน้ำเสียฟอกโครมจากถังหมุนไม่สามารถเก็บน้ำเสียได้ทั้งหมด มีบางส่วนเหลือค้างอยู่ในชั้นของหนังในถังหมุน และในการศึกษานี้ใช้เฉพาะน้ำเสียจากการฟอกโครมเท่านั้น ดังนั้นถ้านำน้ำเสียที่มีโครเมียมจากส่วนอื่น ๆ ของโรงงานมาร่วมด้วย เช่น น้ำเสียจากการฟอกซ้ำ การเจียรหนัง การล้างหนังหลังฟอกโครม อาจทำให้ปริมาณโครเมียมที่นำกลับได้มีปริมาณเพิ่มขึ้น ซึ่งการสร้างถังบำบัดโครเมียมควรมีขนาดใหญ่ขึ้นด้วย ในกรณีน้ำเสียที่มีสารช่วยตรึงโครเมียม ซึ่งมีปริมาณโครเมียมในน้ำเสียต่ำกว่ากรณีที่ไม่มีสารประมาณ 50% จึงทำให้โครเมียมที่นำกลับได้ต่ำและไม่คุ้มทุนทางด้านเศรษฐศาสตร์

อย่างไรก็ตาม แม้วิธีการนำกลับโครเมียมในลักษณะนี้จะไม่คุ้มทุน แต่เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายที่พึงมี และปัญหาจากการปล่อยทิ้งโครเมียมลงสู่สิ่งแวดล้อมโดยไม่มีการควบคุมดังที่ทำอยู่ในขณะนี้แล้ว การนำกลับโครเมียมก็อาจเป็นสิ่งจำเป็นที่มิอาจหลีกเลี่ยงได้

ตารางที่ 6.6 การเปรียบเทียบผลวิเคราะห์ต้นทุน–ผลประโยชน์ของกระบวนการนำกลับโครเมียม

รายการ	Rajamani,1992	wood,1992	Bongaerts,1989	UNEP,1993	งานวิจัยนี้กรณีใช้อุปกรณ์ทั้งหมด		งานวิจัยนี้กรณีใช้อุปกรณ์บางส่วน	
					น้ำเสียที่ไม่มีสารช่วยตรึงโครเมียม	น้ำเสียที่มีสารช่วยตรึงโครเมียม	น้ำเสียที่ไม่มีสารช่วยตรึงโครเมียม	น้ำเสียที่มีสารช่วยตรึงโครเมียม
อัตราการฟอกหนัง, ตันหนังดิบต่อปี	1,250	5,200	2,000	2,200	3,228	3,228	3,228	3,228
ปริมาณสารฟอกโครมที่ใช้, ตันต่อปี	100	–	–	–	98	62	98	62
เงินลงทุนสำหรับกระบวนการนำกลับโครเมียม, บาท	400,000	1,500,000	–	1,000,000	1,310,483	1,310,483	903,648	903,648
โครเมียมที่นำกลับได้	33 ตัน/ปี	20–30 %	–	–	16 ตัน/ปี	4 ตัน/ปี	16 ตัน/ปี	4 ตัน/ปี
รวมค่าใช้จ่ายประจำปีทั้งหมด, บาท	255,000		265,000	760,000	348,124	309,821	289,409	239,339
รายได้ : มูลค่าของโครเมียมที่นำกลับได้, บาท	660,000	1,300,000–1,900,000	632,000	1,860,000	761,880	80,010	761,880	80,010
กำไรสุทธิ, บาท	405,000	870,000–1,500,000	365,000	1,100,000	413,756	–	472,471	–
ระยะเวลาคืนทุน, ปี	1–2	1–2	–	–	5–7	–	2–3	–