

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM

---



**LÊ VĂN THẠCH**

**ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ KINH TẾ MÔI TRƯỜNG  
HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI MỎ THAN CỦA  
CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN MỘT  
THÀNH VIÊN 790 – TỔNG CÔNG TY ĐÔNG BẮC**

**LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG**

**Thái Nguyên - 2014**

## MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	i
DANH MỤC BẢNG.....	v
DANH MỤC HÌNH.....	vi
DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT.....	vii
1. Tính cấp thiết của đề tài .....	1
2. Mục tiêu của đề tài .....	3
3. Ý nghĩa của đề tài.....	3
4. Cấu trúc luận văn .....	4
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN TÀI LIỆU	5
1.1. Cơ sở lý luận khoa học và pháp lý của đề tài.....	5
1.1.1. Cơ sở lý luận khoa học của đề tài .....	5
1.1.2. Cơ sở pháp lý của đề tài .....	6
1.2. Tổng quan về phương pháp phân tích chi phí – lợi ích.....	7
1.2.1. Tổng quan về phương pháp phân tích chi phí lợi ích mở rộng trong việc đánh giá hiệu quả kinh tế – xã hội – môi trường. ....	7
1.2.2. Lịch sử áp dụng CBA trên thế giới .....	13
1.2.3. Khả năng áp dụng phương pháp phân tích chi phí lợi ích mở rộng đánh giá hiệu quả kinh tế - xã hội – môi trường dự án xây dựng hệ thống xử lý nước thải mỏ than.....	13
1.3. Tổng quan về dự án xây dựng trạm xử lý nước thải hầm lò 790.....	14
1.3.1. Giới thiệu về Công ty TNHH MTV 790 – Tổng Công ty Đông Bắc .....	14
1.3.2. Đặc điểm nước thải mỏ .....	17
1.3.3. Giới thiệu về dự án đầu tư trạm xử lý nước thải mỏ than 790 – Công ty TNHH MTV 790.....	18
CHƯƠNG 2. ĐỐI TƯỢNG NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU... 33	
2.1. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu.....	33
2.1.1. Đối tượng nghiên cứu.....	33
2.1.2. Phạm vi và thời gian nghiên cứu.....	33
2.1.3. Địa điểm nghiên cứu .....	33

2.2. Nội dung nghiên cứu.....	33
2.2.1. Khái quát về điều kiện tự nhiên, xã hội, môi trường có liên quan đến dự án .	34
2.2.2. Phân tích chi phí - lợi ích mở rộng cho trạm xử lý nước thải mỏ than hầm lò Công ty TNHH MTV 790 – Tổng Công ty Đông Bắc.....	34
2.2.3. Hiệu quả kinh tế môi trường, xã hội mà dự án mang lại .....	34
2.3. Phương pháp nghiên cứu.....	34
2.3.1. Phương pháp thu thập thông tin: tổng hợp tài liệu.....	34
2.3.2. Phương pháp thực địa.....	35
2.3.3. Phương pháp chuyên gia .....	35
2.3.4. Phương pháp phân tích chi phí - lợi ích .....	35
2.3.5. Phương pháp xử lí số liệu bằng các phần mềm Excel .....	37
<b>CHƯƠNG 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN.....</b>	<b>38</b>
3.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội và môi trường khu vực nghiên cứu .....	38
3.1.1. Vị trí địa lý .....	38
3.1.2. Địa hình .....	38
3.1.3. Hệ thống sông suối.....	38
3.1.4. Giao thông:.....	39
3.1.5. Các đối tượng kinh tế - xã hội:.....	39
3.1.6. Di tích lịch sử, văn hoá: .....	39
3.1.7. Đặc điểm khí hậu .....	39
3.1.8. Đặc điểm kinh tế - xã hội phường Mông Dương.....	47
3.1.9. Tài nguyên.....	48
3.2. Kết quả nghiên cứu phân tích chi phí lợi ích mở rộng của trạm xử lý nước thải Công ty TNHH MTV 790 – Tổng Công ty Đông Bắc.....	49
3.2.1. Xác định chi phí của dự án:.....	49
3.2.2. Xác định lợi ích dự án đem lại .....	53
3.2.3. Áp dụng phương pháp phân tích chi phí lợi ích cho trạm xử lý nước thải mỏ than hầm lò 790.....	59
3.3. Hiệu quả kinh tế môi trường, xã hội mà dự án mang lại .....	81
3.8.1. Hiệu quả môi trường .....	81

3.8.2. Hiệu quả xã hội .....	82
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	86
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	89
PHỤ LỤC.....	91

## DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1: Tọa độ các điểm giới hạn khu mỏ via 6 khu Đông Bắc Cọc Sáu.....	15
Bảng 1.2. Tọa độ các điểm giới hạn khu mặt bằng di chuyển đến .....	17
Bảng 1.3. Tọa độ công trình.....	19
Bảng 1.4. Các hạng mục xây lắp chủ yếu .....	20
Bảng 1.5. Tiêu chuẩn chất lượng nước sau xử lý.....	22
Bảng 1.6. Thông số kỹ thuật trạm xử lý nước thải.....	30
Bảng 1.7. Các chỉ tiêu kỹ thuật chủ yếu.....	32
Bảng 3.1. Nhiệt độ trung bình các tháng trong năm tại khu vực dự án (°C).....	40
Bảng 3.2. Lượng mưa trung bình các tháng trong năm (mm) .....	42
Bảng 3.3. Tốc độ gió trung bình các tháng (m/s).....	45
Bảng 3.4. Tổng hợp chi phí xây dựng công trình .....	49
Bảng 3.5. Số lượng và trình độ lao động vận hành trạm xử lý nước thải .....	52
Bảng 3.6. Tổng hợp chi phí vận hành công trình.....	53
Bảng 3.7. Nhu cầu tiêu thụ nước sau xử lý .....	53
Bảng 3.8. Chất lượng trung bình nước thải trước xử lý.....	54
Bảng 3.9. Mức thu phí đối với mỗi chất .....	55
Bảng 3.10. Hệ số K tính phí nước thải.....	55
Bảng 3.11. Chất lượng trung bình nước sau xử lý .....	58
Bảng 3.12. Tổng hợp tính lợi ích và chi phí của dự án với tỷ lệ chiết khấu 3%.....	60
Bảng 3.13. Giá trị hiện tại ròng năm cuối nhận giá trị dương khi chọn irr=4% .....	62
Bảng 3.14. Giá trị hiện tại ròng năm cuối nhận giá trị âm khi chọn irr=5% .....	64
Bảng 3.15. Bảng tính toán thời gian hoàn vốn.....	65
Bảng 3.16. Kết quả tính toán các chỉ tiêu .....	66
Bảng 3.17. Tổng hợp tính chi phí lợi ích với tỷ lệ chiết khấu 0% .....	67
Bảng 3.18. Kết quả tính toán các chỉ tiêu khi chọn tỷ lệ chiết khấu 0% .....	68
Bảng 3.19. Tổng hợp tính toán chi phí, lợi ích tương ứng với tỷ lệ chiết khấu 5%..	68
Bảng 3.20. Kết quả tính toán các chỉ tiêu với tỷ lệ chiết khấu 5% .....	69
Bảng 3.21. Tổng hợp các kết quả với sự thay đổi của tỷ lệ chiết khấu.....	70

Bảng 3.22. Tổng hợp tính toán chi phí lợi ích khi giá nước sạch giảm xuống 5000đ/m <sup>3</sup> .....	71
Bảng 3.23. Kết quả tính toán các chỉ tiêu khi giá nước sạch giảm .....	72
Bảng 3.24. Tổng hợp tính toán chi phí lợi ích khi giá mua nước tăng .....	73
Bảng 3.25. Kết quả tính toán các chỉ tiêu khi giá mua nước là 7000đ/m <sup>3</sup> .....	74
Bảng 3.26. Phân tích độ nhạy khi giá mua nước thay đổi .....	74
Bảng 3.27. Tổng hợp tính toán chi phí, lợi ích khi nhu cầu dùng nước giảm .....	76
Bảng 3.28. Kết quả tính toán các chỉ tiêu khi nhu cầu dùng nước giảm .....	77
Bảng 3.29. Tính chi phí lợi ích của dự án khi nhu cầu dùng nước tăng .....	78
Bảng 3.30. Kết quả tính toán các chỉ tiêu khi nhu cầu dùng nước tăng.....	79
Bảng 3.31. Phân tích độ nhạy khi nhu cầu dùng nước của Công ty thay đổi .....	79
Bảng 3.32. Đánh giá chất lượng nước trước và sau xử lý nước thải mỏ than .....	81
Bảng 3.33. Lợi ích thu được cho xã hội.....	82

#### DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1 Sơ đồ vị trí địa lý của cơ sở và các đối tượng xung quanh .....	17
Hình 1.2. Sơ đồ dây chuyền công nghệ .....	23
Hình 3.1. Biểu đồ biến thiên nhiệt độ các tháng trong năm.....	41
Hình 3.2. Độ ẩm trung bình các tháng trong năm.....	42
Hình 3.3. Số ngày nắng trung bình các tháng trong năm.....	42
Hình 3.4. Biểu đồ lượng mưa các tháng trong năm của khu vực dự án.....	43
Hình 3.5. Hoa gió trạm Cửa Ông – Tổng hợp nhiều năm.....	46
Hình 3.6. Sơ đồ biểu diễn sự biến thiên của NPV qua tỉ lệ chiết khấu.....	70
Hình 3.7. Sơ đồ biểu diễn sự biến thiên của NPV theo giá nước.....	75
Hình 3.8. Phân tích độ nhạy khi nhu cầu dùng nước của Công ty thay đổi.....	80
Hình 3.9. Sơ đồ cân bằng nước của mỏ 790. ....	84

## DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

<b>Chữ viết tắt</b>	<b>Chú thích</b>
NPV	Net Present Value – Giá trị hiện tại ròng
BCR	Benefit Cost Rate – Tỷ lệ lợi ích chi phí
IRR	Internal Rate of Return - Hệ số hoàn vốn nội bộ
CBA	Cost Benefit Analysis – Phân tích chi phí lợi ích
WTO	World Trade Organization - Tổ chức Thương mại Thế giới
UNCSD	United Nations Commission on Sustainable Development - Ủy ban Liên hợp quốc về phát triển bền vững.
WCED	World Commission and Environment and Development - Hội đồng thế giới về môi trường và phát triển.
TĐ	Tập đoàn
UBND	Ủy ban nhân dân
QĐ	Quyết định
TT	Thủ tướng
DCS	Hệ thống điều khiển
DAS	Hệ thống thu thập và xử lý số liệu
MCS	Hệ thống điều khiển lượng mô phỏng
SCS	Hệ thống điều khiển trình tự
CBCNV	Cán bộ công nhân viên
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
TKV	Tập đoàn Công nghiệp Than – Khoáng sản Việt Nam
VITE	Công ty cổ phần tin học, công nghệ, môi trường Tập đoàn Than – Khoáng sản Việt Nam.

## MỞ ĐẦU

### 1. Tính cấp thiết của đề tài

Bàn về Phát triển bền vững, Hội nghị môi trường toàn cầu Rio de Janeiro (6/1992) đưa ra thuyết phát triển bền vững; cho rằng phát triển bền vững là sử dụng hợp lý và có hiệu quả các nguồn tài nguyên, bảo vệ môi trường một cách khoa học đồng thời với sự phát triển kinh tế.

Theo Hội đồng thế giới về môi trường và phát triển {World Commission and Environment and Development, WCED} thì “phát triển bền vững là sự phát triển đáp ứng các nhu cầu hiện tại mà không làm tổn hại khả năng của các thế hệ tương lai trong đáp ứng các nhu cầu của họ”.

Nhìn chung lại, phát triển bền vững là đảm bảo phát triển hài hòa các mục tiêu kinh tế - xã hội và môi trường. Mỗi mục tiêu phát triển có vị trí riêng của nó, song nó được gắn với mục tiêu khác. Sự hoà nhập hài hoà hữu cơ này tạo nên sự phát triển tối ưu cho cả nhu cầu hiện tại và tương lai vì xã hội loài người.

Thế giới hiện nay đã và đang chứng kiến những hậu quả để lại do chỉ chú trọng tới phát triển kinh tế mà không quan tâm tới vấn đề tài nguyên - môi trường. Hiện tượng ấm lên của trái đất, kèm theo đó là những thảm họa thiên tai như bão lũ, sóng thần ...; tình trạng sa mạc hóa, suy giảm đa dạng sinh học, suy giảm tầng Ozon, ô nhiễm đất, ô nhiễm nước... Điều này đã buộc các quốc gia phải chú ý hơn tới những biện pháp hữu hiệu nhằm bảo vệ môi trường.

Nhiều biện pháp kinh tế, xã hội được triển khai nhằm thực hiện bảo vệ môi trường có hiệu quả. Nhiều quốc gia đã thực hiện giảm hoặc miễn thuế đối với kinh doanh trồng rừng, miễn thuế đối với các chi phí đầu tư vào các biện pháp bảo vệ môi trường, thực hiện đóng cửa rừng, khoanh vùng khu bảo tồn thiên nhiên, lập vườn quốc gia... Nhiều trung tâm nghiên cứu được thành lập để nghiên cứu các tác động của môi trường và các biện pháp đối phó nhằm giảm thiểu những hậu quả tiêu cực mà sự trả thù của môi trường có thể mang lại.

Việt Nam là một quốc gia đông dân tại khu vực Đông Nam Á, kinh tế đang phát triển với tốc độ khá nhanh. Tăng trưởng và phát triển bền vững cũng trở thành quan



điểm, đường lối, chính sách và mục tiêu phát triển quốc gia “Phát triển nhanh, hiệu quả và bền vững, tăng trưởng kinh tế đi đôi với thực hiện tiến bộ, công bằng xã hội và bảo vệ môi trường”, “Phát triển kinh tế xã hội gắn chặt với bảo vệ, cải thiện môi trường, đảm bảo sự hài hoà giữa môi trường nhân tạo với môi trường thiên nhiên, giữ gìn đa dạng sinh học” {Nghị quyết Đại hội Đảng toàn quốc lần thứ IX}.

Để đạt được mục tiêu lâu dài ấy, đòi hỏi sự chung tay hành động của cả cá nhân, cộng đồng, đặc biệt là các tổ chức doanh nghiệp, các đơn vị hoạt động sản xuất. Thực tế hiện nay, nhiều vấn đề môi trường nổi cộm phát sinh từ hoạt động sản xuất của các doanh nghiệp. Đơn cử như vụ việc công ty Vedan, Miwon, nước thải từ quá trình sản xuất xả thẳng ra môi trường, gây ô nhiễm nghiêm trọng dòng sông Thị Vải, ảnh hưởng tới hoạt động sản xuất và sinh hoạt của người dân sống dọc hai bên bờ sông.

Quảng Ninh là một “vựa than khổng lồ” ở châu Á. Hoạt động khai thác than ở đây đang diễn ra từng ngày, và kèm theo đó là ảnh hưởng, tác động môi trường nghiêm trọng. Vì vậy, sự quan tâm đầu tư tới vấn đề xử lý ô nhiễm ở đây là cần thiết. Theo Quyết định số 64/2003/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ban hành ngày 20/4/2003 có danh mục các cơ sở yêu cầu phải giải quyết triệt để về mặt môi trường vùng than, trong đó có nước thải mỏ than 790. Việc xây dựng trạm xử lý nước thải mỏ than 790 đã được tiến hành. Tuy nhiên, vấn đề xử lý nước thải mỏ than còn khá mới ở nước ta, mới chỉ có hai hệ thống mang tính thử nghiệm (Na Dương 600m<sup>3</sup>/h, Hà Lâm 300m<sup>3</sup>/h) được nghiên cứu, xây dựng. Công nghệ của 02 Trạm xử lý nước thải trên khá thô sơ, xử lý chưa triệt để, việc kiểm soát chất lượng nước thải còn thủ công, chưa có tính công nghiệp, nước sau khi xử lý thải ra môi trường không tái sử dụng. Việc xây dựng Trạm xử lý nước thải mỏ than 790 như một công trình thử nghiệm cho việc xử lý ô nhiễm môi trường kết hợp với tái sử dụng chất thải nhằm nâng cao hiệu quả công tác bảo vệ môi trường trong ngành mỏ cũng như phát triển ngành kinh tế môi trường. Vì vậy, việc phân tích, đánh giá hiệu quả dự án để thấy được đóng góp của dự án đối với bản thân doanh nghiệp cũng như môi trường vùng than là hết sức quan trọng.

Xuất phát từ những lý do trên, cùng với sự hướng dẫn, chỉ bảo của thầy giáo PGS.TS. Hoàng Xuân Cơ đã giúp tôi lựa chọn được đề tài nghiên cứu tốt nghiệp:

**“Đánh giá hiệu quả kinh tế môi trường hệ thống xử lý nước thải của Công ty TNHH MTV 790 – Tổng công ty Đông Bắc”**

## **2. Mục tiêu của đề tài**

### **\* Mục tiêu tổng quát**

Qua phương pháp phân tích chi phí lợi ích mở rộng, nhằm xác định tính khả thi của hệ thống, đồng thời cũng thấy được lợi ích mà hệ thống đem lại, bao gồm cả lợi ích kinh tế, lợi ích xã hội và lợi ích môi trường.

### **\* Mục tiêu cụ thể**

- Khái quát điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội của khu vực hệ thống triển khai.
- Phân tích chi phí lợi ích mở rộng để đánh giá hiệu quả hệ thống đầu tư xây dựng Trạm xử lý nước thải mỏ than 790 – Công ty TNHH MTV 790 – Tổng Công ty Đông Bắc.
- Đánh giá hiệu quả môi trường và xã hội mà hệ thống đem lại.

## **3. Ý nghĩa của đề tài**

### **\* Ý nghĩa trong nghiên cứu khoa học**

Vận dụng những kiến thức đã học vào thực tế.

Kết quả của đề tài là cơ sở để tiếp tục đánh giá hiệu quả kinh tế môi trường các dự án xử lý nước thải nói chung và xử lý nước thải mỏ than nói riêng.

### **\* Ý nghĩa trong thực tiễn**

Chỉ ra được cơ sở khoa học trong việc xây dựng dự án xử lý nước thải mỏ than qua phân tích chi phí, lợi ích mở rộng.

Nâng cao ý thức bảo vệ môi trường qua xây dựng, vận hành hệ thống xử lý nước thải.