

## **PHÂN TÍCH KINH TẾ DỰ ÁN SỬA CHỮA VÀ NÂNG CAO AN TOÀN ĐẬP ĐỰA TRÊN KẾT HỢP LỢI ÍCH VÀ GIẢM RỦI RO VỠ ĐẬP**

**Ngô Thị Thanh Vân<sup>1</sup>, Thomas Muenzel<sup>2</sup>,  
Phạm Hùng Cường<sup>3</sup>, Marcus J. Wishart<sup>3</sup>**

**Tóm tắt:** Bài báo mô tả cách tiếp cận phân tích kinh tế cho dự án sửa chữa và nâng cao an toàn đập do Ngân hàng Thế giới hỗ trợ (DRaSIP). Dự án với mục tiêu bảo vệ cộng đồng ở hạ lưu và các hoạt động kinh tế đầu tư và tăng cường năng lực ưu tiên cho 450 đập trên 34 tỉnh. Kết quả tính toán kinh tế cho 12 đập được ưu tiên thực hiện trong năm đầu của dự án trên cơ sở kết hợp xác suất xảy ra vỡ đập và tính toán lợi ích kinh tế vùng hạ lưu tương ứng. Các lợi ích kinh tế đó bao gồm thành phần lợi ích nông nghiệp như tránh được thiệt hại trong sản xuất nông nghiệp và thu nhập nghề nông, tăng năng suất nông nghiệp và trồng trọt và tăng khả năng tưới tiêu do cải thiện nguồn cấp nước; thành phần lợi ích tăng thêm nhờ tránh thiệt hại lũ lụt về nhà cửa, công trình công nghiệp, thương mại và cơ sở hạ tầng. Các thành phần lợi ích này chính là sự thuyết phục chắc chắn về cơ sở phân tích kinh tế.

**Từ khóa:** phân tích kinh tế (EA), dự án sửa chữa và nâng cao an toàn đập (DRaSIP), lợi ích, chi phí vận hành và bảo dưỡng, xác suất xảy ra vỡ đập.

### **1. ĐẶT VẤN ĐỀ**

Việt Nam là một trong số nước có mạng lưới công trình thủy lợi lớn nhất với hơn 7000 đập các loại với các kích cỡ khác nhau. Hồ chứa góp phần vào tăng trưởng kinh tế bền vững cho đất nước như phục vụ tưới tiêu cho nông nghiệp, phát điện, phòng chống lũ, cấp nước và bảo vệ môi trường. Năm 2003 Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đã đưa vào chương trình an toàn đập quốc gia nâng cấp khoảng 1800 đập bị xuống cấp nghiêm trọng có nguy cơ cao đe dọa vỡ đập cũng như gây thiệt hại về tính mạng và tài sản của người dân sống ở vùng hạ lưu. Do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu làm gia tăng nguy cơ rủi ro vỡ các đập, gây ra sự xuống cấp nghiêm trọng cho các hồ chứa. Đến nay khoảng 500 hồ chứa đã được nâng cấp bằng nguồn ngân sách nhà nước hạn hẹp, số đập còn lại chưa được sửa chữa đang bị xuống cấp.

Để hỗ trợ các chương trình an toàn đập quốc gia, Ngân hàng Thế giới đang cung cấp

khoản vay 415 triệu USD cho dự án sửa chữa và nâng cao an toàn đập (DRaSIP) với tổng kinh phí 443 triệu USD để đầu tư và nâng cao năng lực nhằm mục đích bảo vệ cộng đồng và các hoạt động kinh tế vùng hạ lưu. Dự án sẽ được thực hiện tại 34 tỉnh trong sáu năm (2016-2021). Dự án nâng cấp cải tạo hồ chứa và nâng cao an toàn đập quốc gia cho 450 đập với tổng diện tích tưới tiêu là 176.467 ha được xác định dựa vào đánh giá rủi ro vỡ đập và các tiêu chí an toàn đập. Phân tích kinh tế là một phần quan trọng trong quá trình thực hiện xếp thứ tự ưu tiên đầu tư và thẩm định để xét lựa chọn các đập được đưa vào dự án nâng cấp cải tạo. Đồng thời phân tích kinh tế dự án là một phần không thể thiếu trong các báo cáo nghiên cứu khả thi của từng tiểu dự án trước khi ra quyết định đầu tư.

### **2. SỐ LIỆU TÍNH TOÁN VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

#### **2.1 Số liệu tính toán**

Phân tích kinh tế được áp dụng cho dự án sửa chữa và nâng cao an toàn đập bằng kết hợp xác định sự giảm nguy cơ vỡ đập kết hợp với tính toán lợi ích kinh tế. Tính toán kinh tế cho

---

<sup>1</sup> Trường Đại học Thủy lợi

<sup>2</sup> Tổ chức Lương thực và Nông nghiệp của Liên hợp quốc.

<sup>3</sup> Ngân hàng Thế giới.

12 tiểu dự án ưu tiên đầu tư thực hiện trong năm đầu tiên của dự án được trình bày trong nghiên cứu này với các số liệu được tóm tắt trong bảng 1 dưới đây. Bảng 1 không những cung cấp các thông số chính của 12 tiểu dự án ưu tiên như số năm, chiều cao và chiều dài đỉnh đập, dung tích hồ chứa, diện tích tưới, mà

còn cho biết một số thông số về kinh tế như tổng mức đầu tư để cải tạo và nâng cao an toàn hồ chứa, chi phí đầu tư cải tạo cho một ha diện tích tưới, số người bị rủi ro và số hộ nông dân có tham gia hoạt động nông nghiệp tại khu vực hạ lưu cũng như chỉ số rủi ro xảy ra vỡ đập R của từng hồ đập.

**Bảng 1. Tóm tắt số liệu chính của 12 đập ưu tiên thực hiện đầu tư năm thứ nhất**

T T	Tỉnh	Tên hồ chứa (đập)	Tuổi (years)	Chiều cao đập (m)	Dung tích hồ chứa (Mm <sup>3</sup> )	Chiều dài đỉnh đập (m)	Diện tích tưới (ha)	Tổng mức đầu tư		Chi phí / ha diện tích tưới (USD)	Số người bị rủi ro tại hạ lưu	Số hộ nông dân	Chỉ số rủi ro (R)
								(VND billio n)	(USD '000)				
1	Tuyên Quang	Ngòi Là 2	16	15.3	3.3	160	360	35	1,602	4,450	7,880	1,200	50.8
2	Hòa Bình	Đại Thắng	55	16.0	0.6	198	130	35	1,602	12,322	3,430	433	69.3
3	Thanh Hóa	Đồng Bề	24	11.0	2.0	734	255	50	2,288	8,974	15,770	850	56.4
4	Nghệ An	Khe Gang	24	12.5	2.2	487	175	43	1,968	11,246	3,000	583	67.0
5	Nghệ An	Khe Sân	35	14.9	1.4	389	120	32	1,465	12,204	2,150	400	70.9
6	Quảng Bình	Phú Vinh	22	20.0	19.2	1,776	1,510	100	4,577	3,031	170,000	5,033	73.2
7	Bình Thuận	Sông Quao	27	40.0	73.0	886	8,120	180	8,238	1,015	182,500	27,067	69.5
8	Quảng Ngãi	Đập Làng	35	13.3	0.5	130	80	30	1,373	17,162	1,820	267	69.6
9	Bình Định	Thạch Bàn	8	11.0	0.7	155	58	39	1,785	30,774	1,180	193	66.7
10	Phú Thọ	Ban	43	11.0	1.2	305	150	30	1,373	9,153	2,920	500	71.3
11	Lâm Đồng	Đạ Tèh	22	27.3	24.0	600	2,300	83	3,799	1,652	56,350	7,667	58.1
12	Quảng Ninh	Khe Chè	28	20.0	12.0	600	213	50	2,288	10,743	4,195	710	67.0
<b>TỔNG</b>							<b>13,471</b>	<b>707</b>	<b>32,357</b>		<b>451,195</b>	<b>44,903</b>	

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án sửa chữa nâng cao an toàn đập (Viện Thủy điện và Năng lượng tái tạo, 7/2015)

Các số liệu cần thu thập và cập nhật dùng trong phân tích kinh tế như số liệu chung về dự án như thông số công trình, hiện trạng về dân số, diện tích sử dụng đất, cơ sở hạ tầng cũng như tình hình sản xuất chăn nuôi tại vùng hạ du dự án. Số liệu về chi phí của dự án như tổng mức đầu tư của dự án và phân kỳ đầu tư theo từng năm xây dựng, số liệu chi phí vận hành và bảo dưỡng hàng năm.

Để xác định lợi ích kinh tế của dự án các số liệu về mức độ thiệt hại hàng năm do lũ lụt gây ra trong vùng dự án bao gồm mức độ thiệt hại đối với đời sống của người dân, thiệt hại đối với hoạt động sản xuất, cơ sở hạ tầng vùng hạ lưu là rất cần thiết. Thông tin về tình hình sản xuất nông nghiệp trong vùng dự án bao gồm

diện tích canh tác, diện tích gieo trồng, năng suất và sản lượng cây trồng. Ngoài ra cần thu thập các số liệu về chi phí sản xuất nông nghiệp cho 1ha cây trồng, thu nhập thuần túy thu được trên 1ha cây trồng. Thu thập và xử lý thông tin về giá cả nông sản, vật tư nông nghiệp bao gồm cả giá dự báo và giá cố định hàng hóa trao đổi trên thị trường thế giới do ngân hàng thế giới đưa ra tại thời điểm lập báo cáo đối với các hàng hóa xuất khẩu như gạo, ngô, khoai và hoa màu và các hàng hóa nhập khẩu như phân bón Urê, Kali.

## 2.2. Phương pháp phân tích kinh tế

Dựa vào dòng lợi ích kinh tế thuần tăng thêm, các chỉ tiêu hiệu quả kinh tế như EIRR, NPV và B/C sẽ được xác định.

NPV (Net Present Value) là giá trị hiện tại ròng được tính toán như sau:

***NPV = giá trị hiện tại của lợi ích tăng thêm - giá trị hiện tại của chi phí tăng thêm***

IRR (Internal Rate of Return) là suất thu lợi nội tại (tỉ suất nội hoàn). Có nghĩa là suất sinh lợi của chính bản thân dự án, khi lãi suất chiết khấu bằng IRR thì giá trị NPV=0.

Để tiến hành đánh giá tính khả thi của dự án đầu tư, trong trường hợp chọn chỉ tiêu IRR để đánh giá tính khả thi của dự án, điều kiện để dự án có tính khả thi là IRR lớn hơn giá trị suất chiết khấu (chi phí cơ hội). IRR càng lớn thì khả năng thực thi dự án là càng cao. Nói cách khác, IRR là tốc độ tăng trưởng mà một dự án có thể tạo ra được. Nếu giả định rằng tất cả các yếu tố khác của các dự án là như nhau thì dự án nào có IRR cao nhất thì dự án đó có thể được ưu tiên thực hiện đầu tiên. Phương pháp IRR có ưu điểm là dễ tính toán, thuận tiện cho việc so sánh cơ hội đầu tư vì cho biết khả năng sinh lời dưới dạng %. IRR còn là một công cụ để nhà đầu tư có thể sử dụng để quyết định có nên tập trung toàn lực cho một dự án cụ thể, hay phân bổ cho nhiều dự án khác nhau. Ở Việt Nam mức chiết khấu 10%, đã được sử dụng cho các dự án tương tự.

### **2.3. Xác định chi phí và lợi ích kinh tế của dự án**

Các khoản chi phí tăng thêm của dự án như chi phí đầu tư xây dựng công trình và chi phí duy tu bảo dưỡng cần phải được xác định như chi phí đầu tư được lấy bằng tổng mức đầu tư ban đầu, còn chi phí vận hành và bảo dưỡng hàng năm của dự án được tính theo tỷ lệ % các hạng mục công trình chính. Chi phí vận hành và bảo dưỡng chung cho toàn dự án được lấy bằng tỷ lệ % tổng mức đầu tư (theo TCVN 8213-2009 và kết hợp với tài liệu thu thập chi phí vận hành bảo dưỡng thực tế của các tiểu dự án). Chi phí sửa chữa lớn, thay thế trong chu trình dự án là chi phí để sửa chữa, đại tu thiết bị sau một thời gian dài sử dụng. Với các dự án thủy lợi, theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 8213-2009, chu kỳ sửa chữa lớn là 5 năm, và chi phí cho quá trình này là 10% tổng mức đầu tư.

Lợi ích kinh tế của từng tiểu dự án sửa chữa và nâng cao an toàn đập được định lượng về mặt kinh tế do việc tránh các tổn thất và thiệt hại liên quan đến nguy cơ vỡ đập nếu không có dự án. Lợi ích được định lượng bao gồm *Lợi ích nội đồng* như lợi ích tránh được các thiệt hại trong sản xuất nông nghiệp và thu nhập nông nghiệp do sự cố vỡ đập; tăng sản lượng nông nghiệp, tăng vụ do đảm bảo cung cấp nước; tăng diện tích tưới nhờ nâng cao nguồn nước phục vụ tưới. Tổng giá trị chăn nuôi và sản lượng hàng năm từ nuôi trồng, đánh bắt thủy sản ở khu vực hạ lưu chịu rủi ro được ước tính đối với mỗi đập người ta cho rằng một tỷ lệ phần trăm nhất định của vật nuôi và thủy sản sản xuất, nuôi trồng thủy sản sẽ bị ảnh hưởng bởi một thất bại đập, và các tổn thất do tổng giá trị của vật nuôi và tổng giá trị sản lượng hàng năm từ thủy sản, nuôi trồng thủy sản đã được tính toán; *Lợi ích kinh tế tăng thêm vùng hạ lưu* nhờ có dự án đối với cơ sở hạ tầng hiện có ở hạ du có nguy cơ bị ảnh hưởng xác định bằng cách thống kê số lượng nhà cửa, đường, cầu, hệ thống thủy lợi, cũng như các cơ sở công nghiệp thương mại và sau đó ước tính giá trị thay thế các cơ sở hạ tầng này. Khi tính toán các thành phần lợi ích trên cần lưu ý giả định nếu có sự cố vỡ đập chỉ ảnh hưởng khoảng một tỷ lệ % giá trị cơ sở hạ tầng đó và từ đó sẽ tính được mức thiệt hại tương đương. Áp dụng các kịch bản xác suất xảy ra vỡ đập khác nhau cho trường hợp “Không có dự án” và trường hợp “Có dự án”, sẽ tính được giá trị tránh được của sản xuất nông nghiệp bị mất, giá trị sản xuất chăn nuôi và tổng doanh thu hàng năm của nuôi trồng thủy sản, cũng như cơ sở hạ tầng bị ảnh hưởng bởi sự cố đập, gây thiệt hại và ước tính bằng chi phí thay thế cho những công trình đó.

Ngoài ra, còn có những lợi ích kinh tế khác có thể có từ dự án, nhưng không đưa vào phân tích kinh tế do thiếu thông tin hoặc khó xác định như lợi ích vô hình: Giảm thương vong cũng như số người bị thương khi xảy ra sự cố đập là một trong những lợi ích quan trọng nhất, do không thể định giá được đối với cuộc sống của con người và ảnh hưởng của thương tật; Nâng

cao năng lực của các cơ quan Trung ương cũng như địa phương được kỳ vọng sẽ đảm bảo là lợi ích của dự án được mở rộng hơn nữa; và hỗ trợ cho các khung pháp lý về an toàn đập và nâng cao năng lực giám sát của các Bộ và các cơ

quan sẽ đặt nền móng cho một loạt các hỗ trợ rộng hơn trong chương trình An toàn đập Quốc gia. Bảng 2 sẽ tóm tắt các thành phần lợi ích hữu hình và vô hình chính của dự án sửa chữa và nâng cao an toàn đập được rõ ràng hơn.

**Bảng 2. Tổng hợp các lợi ích dự án sửa chữa và nâng cao an toàn đập**

<b>Lợi ích định lượng</b>		
	<i>Tránh tổn thất do sự cố vỡ đập</i>	<i>Lợi ích từ cải thiện nguồn cung cấp nước</i>
<b>Lợi ích nội đồng</b>	Tránh được các thiệt hại trong sản xuất nông nghiệp (trồng trọt, chăn nuôi, thủy sản) và thu nhập nông nghiệp. Thiệt hại tiềm năng lâm nghiệp đã không được phân tích do thiếu dữ liệu.	Cải thiện khả năng cung cấp nước thu được lợi ích: Tăng diện tích tưới; tăng sản lượng nông nghiệp, tăng vụ
<b>Lợi ích tăng thêm vùng hạ lưu</b>	Tránh thiệt hại do lũ về: nhà cửa; công trình tưới; cơ sở hạ tầng công cộng (như đường, cầu, đường sắt, điện, viễn thông); công nghiệp, thương mại. Bao gồm giá trị sản xuất bị mất. Trong trường hợp thủy điện mà không có trong danh sách của các đập đề xuất, các lợi ích về tránh được do giảm sản lượng thủy điện và thiệt hại do công trình thủy điện sẽ được ước tính.	
<b>Lợi ích tăng thêm định tính</b>		
<b>Lợi ích</b>	<b>Mô tả</b>	
Giảm tổn thất về người và bị thương	Đây là một trong những lợi ích quan trọng nhất, tuy nhiên nó không được tính bằng một giá trị tiền tệ đối với cuộc sống con người và ảnh hưởng do bị thương.	
Giảm chi phí vận hành và bảo dưỡng (O&M).	Đưa ra nguồn hỗ trợ cho chi phí vận hành bảo dưỡng cho hầu hết các đập sẽ là nhân tố chính làm làm đập xuống cấp, việc giảm chi phí vận hành bảo dưỡng là rất khó xác định	
Nâng cao năng lực của các tổ chức công cộng cấp Trung ương và địa phương	Kết quả là tăng cường hiệu quả trong hoạt động và quản lý thông qua nâng cao giám sát và phối hợp kỹ thuật tốt hơn, thu thập dữ liệu và các hệ thống cảnh báo sớm. Các khung thể chế an toàn và quản lý đập quốc gia sẽ đặt nền móng cho việc giải quyết một loạt rộng lớn hơn của các can thiệp theo Chương trình an toàn đập Quốc gia.	
Tăng cường sự phối hợp của Chính phủ và cải thiện khung pháp lý		

(Nguồn: Ngân hàng thế giới 2015, Tài liệu thẩm định dự án sửa chữa và nâng cao an toàn đập)

### **3. XÂY DỰNG CÁC KỊCH BẢN XÁC SUẤT XẢY RA SỰ CỐ VỠ ĐẬP**

Nghiên cứu sẽ đưa ra phương pháp phân tích độ nhạy đánh giá ảnh hưởng của việc thay đổi các lợi ích kinh tế chính ảnh hưởng đến kết quả phân tích kinh tế của dự án đó là những rủi ro của dự án khi chi phí đầu tư dự án thay đổi và lợi ích thay đổi kết hợp với giảm xác suất xảy ra sự cố vỡ đập trong trường hợp có dự án so với không có dự án.

Tính toán lợi ích kinh tế tương ứng với các xác suất xảy ra sự cố đập (POF) khác nhau cho kịch bản “Không có dự án WOP” cũng như ước tính phần giảm xác suất trung bình xảy ra sự cố đập cho kịch bản “Có dự án WP”, để phân tích và tính hiệu quả kinh tế của dự án.

Do tính phức tạp của rủi ro công trình, rất khó để ước tính được xác suất của bất kỳ đập nào, trừ khi có số liệu thống kê đầy đủ về các sự cố đập trong cả nước. Kinh nghiệm toàn cầu

cho thấy một chương trình toàn diện như dự án sửa chữa và nâng cao an toàn đập này có thể giảm xác suất xảy ra sự cố vỡ đập đi ít nhất một bậc cường độ, trong điều kiện hiện tại. Xác suất vỡ đập hiện tại cho kịch bản "chưa có dự án" đã được ước tính trên cơ sở các thông tin sẵn có về những sự cố đập trong thời gian qua. Ở Việt Nam trong 5 năm qua, đã có khoảng 30 sự cố đập dẫn đến lũ lụt tàn phá khu vực, gây thiệt hại đáng kể về sinh mạng con người cũng như về kinh tế. Với những khó khăn khi ước tính POF, phân tích độ nhạy được thực hiện cho các kịch bản khác nhau để khắc phục điều này. Giả sử khi không có dự án, xác suất xảy ra sự cố đập là a%, sau khi nâng cấp dự án hy

vọng xác suất này sẽ giảm đi một số b% của a%. Đối với trường hợp cơ sở, nó đã được giả thiết rằng xác suất vỡ đập sau 25 năm "không có dự án" sẽ là 50% trong khi "có dự án" xác suất vỡ đập sẽ là 10% của "không có dự án" kịch bản (tức là sau khi nâng cấp xác suất xảy ra sự cố sẽ giảm 5%) (xem bảng 3). Xây dựng một ma trận các kịch bản xác suất xảy ra sự cố vỡ đập khi không có dự án và khi có dự án với 25 kịch bản của 5 trường hợp xảy ra sự cố vỡ đập khi không có dự án tương ứng với các tần suất là 10% 25% 50% 75% và 90% kết hợp với 5 kịch bản xảy ra sự cố vỡ đập khi có dự án ứng với các tần suất 10% 20% 30% 40% và 50% như bảng 3 dưới đây.

**Bảng 3. Ma trận kịch bản xác suất xảy ra sự cố vỡ đập khi có và khi không có dự án**

		PoF (%) không có dự án (WoP) sau 25 năm				
		10%	25%	50%	75%	90%
PoF khi có dự án	10%	1%	2,5%	5%	7,5%	9%
	20%	2%	5%	10%	15%	18%
	30%	3%	7,5%	15%	22,5%	27%
	40%	4%	10%	20%	30%	36%
	50%	5%	12,5%	25%	37,5%	45%

Trong nghiên cứu này sẽ lựa chọn 6 kịch bản tính toán mà kết quả của chúng cũng sẽ phản ánh ý nghĩa phân tích độ rủi ro do sau khi có dự

án xác suất xảy ra vỡ đập chỉ có thể lên đến 20% sẽ có thể bao quát các kịch bản trên thể hiện trong bảng 4 dưới đây.

**Bảng 4. Lựa chọn kịch bản tính toán**

Trường hợp phân tích	Trường hợp 1	Trường hợp cơ sở	Trường hợp 3	Trường hợp 4	Trường hợp 5	Trường hợp 6
POF WOP sau 25 năm	25%	50%	75%	25%	50%	75%
POF WP (% of POF WOP)	10%	10%	10%	20%	20%	20%

POF = Xác suất vỡ đập; WOP = Không có dự án; WP = có dự án

#### 4. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Xây dựng phần mềm EFA-DRaSIP bằng các bảng tính toán trên Excel (hình 1) để phân tích kinh tế cho dự án sửa chữa và nâng cao an toàn đập với các kịch bản trên bảng 3 được thực hiện theo các bước như ở hình 1 dưới đây. Sử dụng phần mềm EFA-DRaSIP để tính toán chi phí và các thành phần lợi ích kinh tế cho 12 đập như đã phân tích ở mục 2.3 và sử dụng kết quả tính toán để phân tích kinh tế theo phương pháp ở trên tức là xác định các giá trị NPV, IRR, B/C cho dự án với 6 kịch bản nêu trong bảng 4 ta được kết quả tổng hợp

ở bảng 5 dưới đây. Kết quả phân tích kinh tế cho 12 tiểu dự án trên cho thấy các đập ưu tiên này có tính khả thi về kinh tế với EIRR đều lớn hơn 12% đối với các kịch bản, cụ thể ở bảng 5.

Những lợi ích của tiểu dự án được xem xét trong phân tích kinh tế chính là những chi phí dùng để khắc phục thiệt hại về mặt kinh tế, xã hội, môi trường và cơ sở hạ tầng do sự cố đập. Phân tích chi phí và lợi ích kinh tế của tiểu dự án được tính toán bằng cách áp dụng phương pháp tiêu chuẩn dựa trên nguyên tắc "có" và "không có dự án".

Economic and Financial Analysis of 12 Priority Investments		
Phân tích Kinh tế và Tài chính cho 12 tiểu dự án		
Quick Start		
	Main steps - Các bước thực hiện	Worksheet
1	Enter key data for each dam - Nhập số liệu cho từng đập	1-Key Data - Số liệu chính
2	Calculate detailed investment costs - Tính toán chi tiết Tổng mức đầu tư	9-Investment Costs - Tổng mức đầu tư
3	Enter irrigated area per crop and season - Nhập Diện tích tưới cho mỗi loại cây trồng và trong từng mùa vụ	2-Crop Area - Diện tích cây trồng
4	Prepare crop budgets - Tính chi phí sản xuất nông nghiệp	3-Crop Budgets-F - Chi phí sản xuất nông nghiệp
5	Enter prices for crop budgets - Nhập giá cho các chi phí sản xuất nông nghiệp	4-Unit Costs - Đơn giá sản xuất nông nghiệp
6	Calculate total crop production and net income - Tính toán tổng sản lượng cây trồng và Thu nhập thuần túy	5-Crop Summary - Tổng hợp
7	Make assumptions for crop production - Nhập số liệu về sản xuất nông nghiệp	6-Crop Assumptions - Số liệu về cây trồng
8	Make assumptions regarding livestock losses - Nhập số liệu về thiệt hại trong chăn nuôi	7-Live-Aqua-Fish-Assumptions -Số liệu về nuôi trồng thủy sản/nghề cá
9	Make assumptions regarding fisheries/aquaculture losses - Nhập số liệu về thiệt hại trong nuôi trồng thủy sản/nghề cá	7-Live-Aqua-Fish-Assumptions -Số liệu về nuôi trồng thủy sản/nghề cá
10	Estimate Probability of Dam Failure - Ước tính xác suất xảy ra sự cố đập	8-POF-Assumptions - Số liệu về xác suất sự cố đập
11	Conduct overall cost-benefit analysis - Tiến hành phân tích Lợi ích - Chi phí	10-CBA-Base

Hình 1. Phân tích kinh tế dự án sửa chữa và nâng cao an toàn đập (EFA-DRaSIP)

Nội dung cơ bản của phương pháp này là xác định chi phí đầu tư kể cả chi phí duy tu và bảo dưỡng và lợi ích kinh tế của dự án trong các trường hợp tương lai “có” và “không có dự án” cũng như lợi ích gia tăng trong hai trường hợp này.

Ngoài các lợi ích thứ cấp khác như gia tăng diện tích nông nghiệp được cấp nước tưới; lợi ích cấp nước công nghiệp, sinh hoạt và tăng sản

lượng điện, cần đưa các lợi ích tiềm năng chưa được định lượng về mặt kinh tế (ví dụ như giảm thiệt hại người, lợi ích kinh tế cấp quốc gia, và cấp tỉnh, về thể chế và môi trường) để phân tích kinh tế làm cơ sở duyệt đầu tư vào các đập ưu tiên cũng như trong tổng thể dự án để có một sự thuyết phục chắc chắn về cơ sở phân tích kinh tế của dự án sửa chữa và nâng cao an toàn đập.

**Bảng 5. Kết quả phân tích kinh tế của 12 tiểu dự án**

TT	Tỉnh	Tên hồ chứa	Chiều cao đập (m)	Diện tích tưới (ha)	Tổng mức đầu tư		Hệ số nội hoàn kinh tế (EIRR)					
					(VND Tỷ)	(USD '000)	Trường hợp 1	Trường hợp cơ sở	Trường hợp 3	Trường hợp 4	Trường hợp 5	Trường hợp 6
1	Tuyên Quang	Ngòi Là 2	15.3	360.0	35	1,624	11.4%	19.5%	25.4%	10.3%	17.9%	23.3%
2	Hòa Bình	Đại Thắng	16.0	130.0	35	1,624	13.9%	22.7%	29.2%	12.7%	21.0%	27.2%
3	Thanh Hóa	Đồng Bề	11.0	255.0	50	2,320	12.2%	19.4%	24.9%	11.2%	18.0%	23.2%
4	Nghệ An	Khe Gang	12.5	175.0	43	1,995	12.0%	18.1%	22.8%	11.1%	16.9%	21.3%
5	Nghệ An	Khe Sân	14.9	120.0	32	1,485	11.5%	17.8%	22.7%	10.7%	16.6%	21.2%
6	Quảng Bình	Phú Vinh	20.0	1,510.0	100	4,640	13.1%	21.8%	28.4%	11.8%	20.1%	26.4%
7	Bình Thuận	Sông Quao	40.0	8,120.0	180	8,353	29.9%	36.8%	42.7%	29.1%	35.4%	40.9%
8	Quảng Ngãi	Đập Làng	13.3	80.0	30	1,392	10.9%	15.5%	19.0%	10.3%	14.6%	17.9%
9	Bình Định	Thạch Bàn	11.0	58.0	39	1,810	11.9%	18.7%	23.9%	10.9%	17.4%	22.2%
10	Phú Thọ	Ban	11.0	150.0	30	1,392	17.8%	18.3%	18.8%	17.8%	18.2%	18.6%
11	Lâm Đồng	Đạ Tẻh	27.3	2,300.0	83	3,852	12.2%	15.5%	18.1%	11.8%	14.8%	17.3%
12	Quảng Ninh	Khe Chè	20.0	213.0	50	2,320	15.9%	25.5%	32.8%	14.6%	23.6%	30.5%

## 5. KẾT LUẬN

Phân tích kinh tế dự án sửa chữa và nâng cao an toàn đập là một thành phần quan trọng trong báo cáo nghiên cứu khả thi các tiêu dự án. Nó giúp cho các nhà đầu tư thẩm định và xác định ưu tiên đầu tư dự án, giúp thiết lập một thể chế hướng dẫn thực hiện chương trình an toàn đập của Chính phủ, với các khoản đầu tư ưu tiên dựa trên cả hai tiêu chuẩn kỹ thuật và kinh tế. Do đó, trên cơ sở các phương pháp tiếp cận phân tích kinh tế trong nghiên cứu này là một phần không thể thiếu của các báo cáo nghiên cứu khả thi sẽ được thực hiện cho từng tiêu dự án trước khi phê duyệt quyết định đầu tư.

Mục tiêu của phân tích kinh tế là phân tích các lợi ích ròng thu được từ việc sửa chữa và nâng cao an toàn của đập nhằm cải thiện an toàn đập, giảm thiểu rủi ro do sự cố đập có thể xảy ra ở hạ du của đập và tăng cường hiệu ích cấp nước cũng như phát điện. Đồng thời phân tích kinh tế còn cung cấp cho các cán bộ quản lý của các cơ quan quản lý dự án ở cấp Trung ương và địa phương trong vùng dự án nhận thức và kiến thức về phân tích kinh tế nhằm xây dựng năng lực của cán bộ dự án, các nhà cung cấp dịch vụ, người hưởng lợi và các bên liên quan khác có liên quan trong phân tích kinh tế dự án đầu tư xây dựng công trình.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

Viện Thủy điện và Năng lượng tái tạo, 2015, *Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án sửa chữa nâng cao an toàn đập DRaSIP, 7/2015.*

Ngân hàng thế giới 2015, *Tài liệu thẩm định dự án sửa chữa và nâng cao an toàn đập.*

Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 8213-2009 *Tính toán và đánh giá hiệu quả kinh tế dự án thủy lợi phục vụ tưới, tiêu.*

Ngoài ra phân tích kinh tế dự án còn lồng ghép các số liệu phân tích kinh tế để được tạo ra trong hệ thống giám sát và đánh giá dự án quá trình thực hiện dự án và làm các cơ sở dữ liệu quốc gia trong chương trình an toàn đập. Các số liệu phân tích kinh tế được sử dụng cho thẩm định và cần được cập nhật định kỳ là một phần không thể tách rời của hệ thống giám sát và đánh giá dự án và là số liệu đầu vào để đánh giá dự án ở giai đoạn giữa kỳ và giai đoạn hoàn thành kết thúc dự án.

Phân tích kinh tế sẽ giúp cho công tác đánh giá giữa kỳ sẽ xem xét và cập nhật số liệu phân tích kinh tế, công tác đánh giá dự án sẽ sử dụng kết quả phân tích kinh tế dự án và làm cơ sở để đánh giá tiến độ, xem xét hồ sơ rủi ro và đánh giá cho từng đập trước và sau khi có dự án.

Nghiên cứu cho thấy việc phân tích tài chính là cần thiết để chỉ ra những lợi ích tài chính của dự án sửa chữa đập để chỉ ra các khoản chi phí gia tăng của duy tu và bảo dưỡng hồ đập sau khi có dự án, nhằm giúp cho các công ty khai thác công trình thủy lợi tiến dần đến tự chủ về tài chính, đồng thời người nông dân cũng có thể tạo ra đủ thu nhập để có thể đóng góp vào thủy lợi phí như là một phần đóng góp cho chi phí vận hành và bảo dưỡng.

### Abstract:

#### **ECONOMIC ANALYSIS OF DAM REHABILITATION PROJECTS BASED ON COMBINE REDUCTION IN RISK OF DAM FAILURE AND DOWNSTREAM BENEFITS**

*This paper describes an approach to Economic Analysis of dam rehabilitation projects which has been applied to the World Bank funded Dam Rehabilitation and Safety Improvement Project (DRaSIP). The project supports the Government's dam safety program with the objective to protect downstream communities and economic activities through priority investments and capacity enhancement for 450 dams in 34 provinces. Further more, the study presents the methodology and*

*results for the 12 priority dams which have been selected for implementation in the first year of the project based on reduction in risk of dam failure and calculation of downstream benefits. Benefits that were quantified in economic terms include: On-farm-benefits through avoided losses in agricultural production and farm income resulting from dam failure; increased agricultural productivity and cropping intensity due to improved reliability of water supply; and potential increases in irrigated area due to increased water supply with restoration of the operational water level; and additional downstream benefits through avoided flood damage to houses, industrial, commercial facilities and infrastructures resulting from dam failure. This has a strong justification on economic grounds.*

**Keywords:** Economic analysis, Dam Rehabilitation and Safety Improvement Project (DRaSIP), Benefit, O&M cost, probability of dam failure (POF).

---

*BBT nhận bài: 28/3/2016*

*Phản biện xong: 11/9/2016*