

# XÂY DỰNG CHỈ SỐ TỔNG HỢP ĐÁNH GIÁ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG Ở VIỆT NAM

**Ths. Nguyễn Minh Thu, PGS.TS Phạm Ngọc Kiểm**

*Đại học Kinh tế Quốc dân*

*Email: nmthu@neu.edu.vn*

*Theo Quyết định 432/QĐ-TTg ban hành ngày 12/4/2012 của Thủ tướng Chính phủ, hệ thống chỉ tiêu thống kê giám sát và đánh giá phát triển bền vững Việt Nam giai đoạn 2011 - 2020 đưa ra gồm 30 chỉ tiêu với nguồn số liệu và lộ trình thực hiện cụ thể. Tuy nhiên, các chỉ tiêu trong hệ thống chỉ tiêu này có sự biến động ngược chiều nhau theo thời gian, gây khó khăn trong nhìn nhận và phân tích xu hướng phát triển của quốc gia. Vì vậy, bài viết đề xuất phương pháp xây dựng một chỉ số mang tính đại diện nhất cho cả hệ thống chỉ tiêu nhằm đánh giá tổng hợp quá trình phát triển bền vững ở Việt Nam.*

**Từ khóa:** Hệ thống chỉ tiêu thống kê, phát triển bền vững, chỉ số tổng hợp

## **Giới thiệu**

Hệ thống chỉ tiêu thống kê giám sát và đánh giá phát triển bền vững Việt Nam được Thủ tướng Chính phủ ban hành ngày 12/4/2012 theo Quyết định 432/QĐ-TTg gồm 30 chỉ tiêu với nguồn số liệu và lộ trình thực hiện cụ thể. Đây là cơ sở đánh giá thực trạng phát triển của Việt Nam.

Với 30 chỉ tiêu đưa ra (Bảng 1), cần có một chỉ số chung đánh giá tổng hợp thực trạng phát triển bền vững của đất nước. Tuy nhiên, cho đến nay, các nghiên cứu về chỉ số tổng hợp phát triển bền vững mới còn rất hạn chế và chưa giải quyết được một cách triệt để. Vì thế, tác giả đề xuất quy trình tính toán cụ thể chỉ số tổng hợp phát triển bền vững cụ thể, bắt đầu bằng cách tính các chỉ số tương ứng với từng chỉ tiêu riêng biệt, sau đó bình quân các chỉ số này để được chỉ số thành phần và chỉ số tổng hợp phát triển bền vững; hoặc tính chỉ số tổng hợp phát triển bền vững trực tiếp từ các chỉ số riêng biệt. Quy trình này được tổng quát qua sơ đồ 1.

## **1. Tính các chỉ số riêng biệt**

Bài viết dựa theo hướng dẫn của Liên hợp quốc để tính các chỉ số riêng biệt. Đây là một trong những phương pháp chuẩn hóa dữ liệu min-max (nhỏ nhất – lớn nhất) đơn giản và được áp dụng rộng rãi trong

các tính toán về chỉ số tổng hợp hiện nay. Có hai cách tính sau:

$$I = \frac{\text{Giá trị thực tế} - \text{Giá trị tối thiểu}}{\text{Giá trị tối đa} - \text{Giá trị tối thiểu}}$$

- Tính từ giá trị lấy log của các mức độ:

$$I = \frac{\log(\text{giá trị thực tế}) - \log(\text{giá trị tối thiểu})}{\log(\text{giá trị tối đa}) - \log(\text{giá trị tối thiểu})}$$

Nhận thấy, để tính chỉ số riêng biệt cần phải xác định các giá trị tối đa, tối thiểu và lựa chọn công thức phù hợp.

### **1.1. Xác định các giá trị tối đa, tối thiểu**

Để xác định các giá trị này, có thể lựa chọn một trong các giá trị sau:

- Giá trị mục tiêu: chỉ rõ sự mong đợi trong tương lai. Các giá trị này được xác định theo Quyết định số 432/QĐ-TTg ngày 12 tháng 4 năm 2012 của Thủ tướng Chính phủ;

- Giá trị xu hướng: dựa vào dãy dữ liệu qua thời gian;

- Giá trị giới hạn: dựa trên số liệu thực nghiệm trong quá khứ đảm bảo tính bền vững;

**Bảng 1: Hệ thống chỉ tiêu thông kê giám sát và đánh giá phát triển bền vững**

Chỉ tiêu	Chỉ tiêu	Chỉ tiêu
1. GDP xanh (VND hoặc USD)	11. Bộ chi ngân sách Nhà nước (%/GDP)	21. Tỷ lệ người dân được hưởng bảo hiểm xã hội, bảo hiểm y tế, bảo hiểm thất nghiệp (%)
2. Chỉ số phát triển con người (HDI) (0-1)	12. Nợ của Chính phủ (%/GDP)	22. Số người chết do tai nạn giao thông (người/100.000 dân/năm)
3. Chỉ số bền vững môi trường (0-1)	13. Nợ nước ngoài (%/GDP)	23. Tỷ lệ số xã được công nhận đạt tiêu chí nông thôn mới (%)
4. Hiệu quả sử dụng vốn đầu tư (ICOR)	14. Tỷ lệ nghèo (%)	24. Tỷ lệ che phủ rừng (%)
5. Năng suất lao động xã hội (USD/lao động)	15. Tỷ lệ thất nghiệp (%)	25. Tỷ lệ đất được bảo vệ, duy trì đa dạng sinh học (%)
6. Tỷ trọng đóng góp của năng suất các nhân tố tổng hợp vào tốc độ tăng trưởng chung (%)	16. Tỷ lệ lao động đang làm việc trong nền kinh tế đã qua đào tạo (%)	26. Diện tích đất bị thoái hóa (triệu ha)
7. Mức giảm tiêu hao năng lượng để sản xuất ra một đơn vị GDP (%)	17. Hệ số bất bình đẳng trong phân phối thu nhập (hệ số Gini) (lần)	27. Mức giảm lượng nước ngầm, nước mặt (m <sup>3</sup> /người/năm)
8. Tỷ lệ năng lượng tái tạo trong cơ cấu sử dụng năng lượng (%)	18. Tỷ số giới tính khi sinh (traí/100 gái)	28. Tỷ lệ ngày có nồng độ các chất độc hại không khí vượt quá tiêu chuẩn cho phép (%)
9. Chỉ số giá tiêu dùng (CPI) (%) so với tháng 12 năm trước)	19. Số sinh viên/10.000 dân (SV)	29. Tỷ lệ các đô thị, khu công nghiệp, khu chế xuất, cụm công nghiệp xử lý chất thải rắn, nước thải đạt tchuẩn hoặc quy chuẩn kỹ thuật quốc gia tương ứng (%)
10. Cán cân vãng lai (tỷ USD)	20. Số thuê bao Internet (số thuê bao/100 dân)	30. Tỷ lệ chất thải rắn thu gom, đã xử lý đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia tương ứng (%)

- Giá trị tiêu chuẩn: dựa vào tiêu chuẩn quốc gia  
Dựa vào đặc điểm số liệu cũng như tính chất của từng chỉ tiêu, các giá trị lựa chọn phù hợp với thực tế.

### 1.2 Lựa chọn công thức tính các chỉ số riêng biệt

Như đã giới thiệu, để tính các chỉ số riêng biệt có hai công thức tính. Việc lựa chọn công thức phụ thuộc vào tính chất, đặc điểm của từng chỉ tiêu.

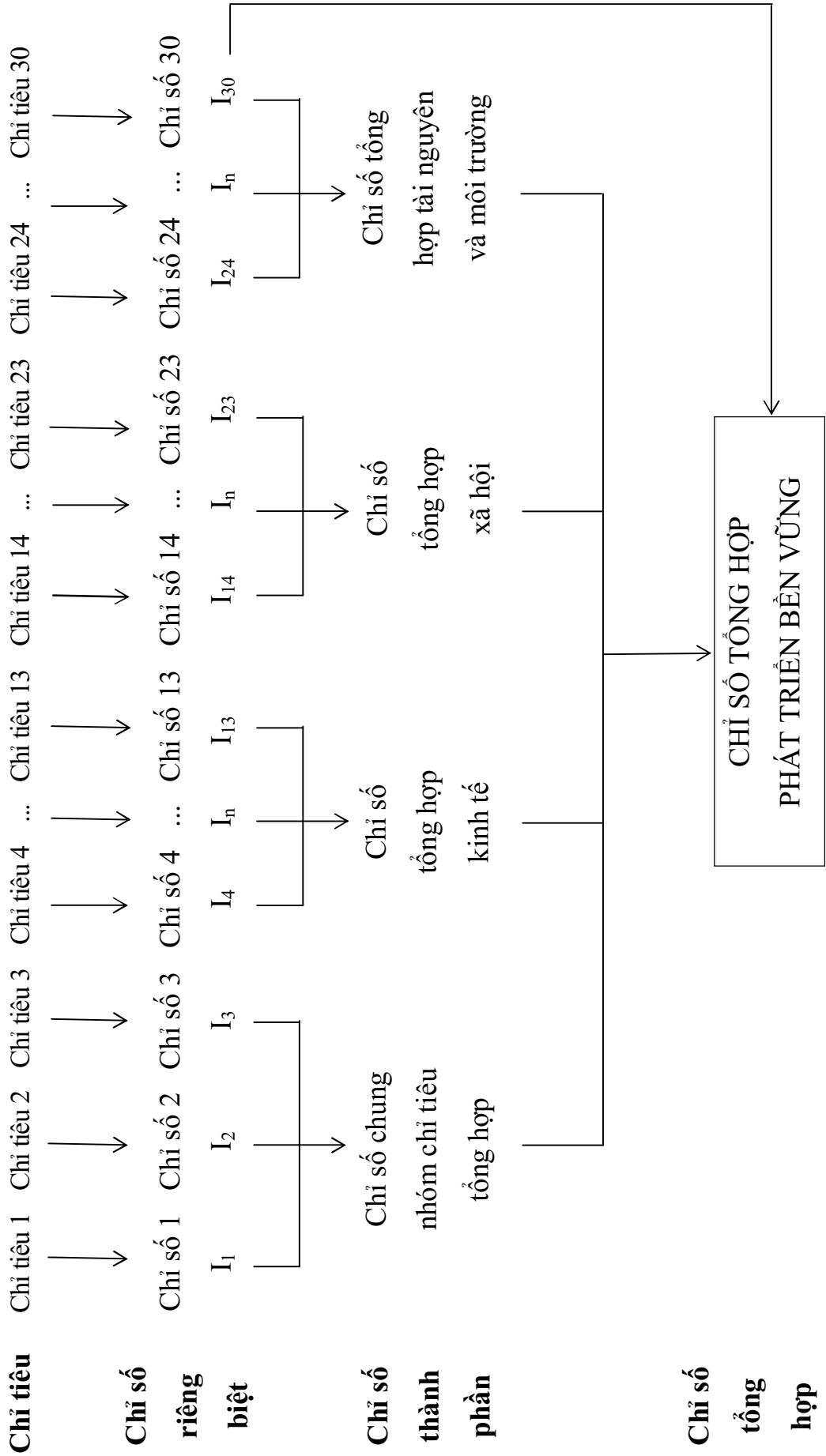
- Lựa chọn công thức (1.1) khi chỉ tiêu nghiên cứu về thực tế thường chỉ đạt đến một mức độ nhất định và nếu so sánh theo không gian, thời gian, không có sự chênh lệch nhiều lắm. Công thức này thường được áp dụng cho các chỉ tiêu biểu hiện

bằng số tương đối.

- Lựa chọn công thức (1.2) khi chỉ tiêu nghiên cứu luôn tăng lên và không có giới hạn, mặt khác, giữa các mức độ thường có sự chênh lệch đáng kể. Các chỉ tiêu biểu hiện bằng số tuyệt đối thường áp dụng công thức này hơn.

Nhận thấy phần lớn các chỉ tiêu trong hệ thống chỉ tiêu phát triển bền vững ở Việt nam đều là các số tương đối, phản ánh quan hệ so sánh giữa hai mức độ. Vì thế, phần lớn các chỉ tiêu sẽ được tính toán chỉ số riêng biệt theo công thức (1.1). Chỉ có hai trường hợp áp dụng công thức (1.2) sẽ phù hợp hơn, đó là: GDP xanh và năng suất lao động xã hội. Theo xu hướng thực tế, GDP xanh và năng suất lao động

**Sơ đồ 1: Quy trình tính toán chỉ số tổng hợp phát triển bền vững**



xã hội tăng lên theo từng năm và các trị số này có sự chênh lệch đáng kể.

## 2. Điều chỉnh các chỉ số riêng biệt

Từ hệ thống chỉ tiêu có thể nhận thấy có hai chiều hướng liên hệ giữa các chỉ số riêng biệt tới phát triển bền vững. Có những chỉ số khi giá trị tăng sẽ dẫn tới kết luận tốt về tình hình phát triển. Bên cạnh đó, lại có nhiều trường hợp, giá trị chỉ số càng nhỏ, tình trạng phát triển của đất nước càng bền vững. Vì thế, nếu sử dụng ngay các chỉ số riêng biệt này vào công thức tính toán, khó có thể xác định được xu hướng phát triển trong một giai đoạn nào đó là bền vững hay không.

Vấn đề này sẽ được giải quyết bằng cách chuyển các chỉ số riêng biệt về cùng một chiều hướng liên hệ nhất định. Bài viết sẽ điều chỉnh các chỉ số riêng biệt theo chiều hướng thuận: khi chỉ số tăng, phát triển của đất nước bền vững hơn. Khi đó, các chỉ số có giá trị càng lớn làm cho phát triển càng kém bền vững phải chuyển thành dạng  $(1 - I_i)$  trong công thức tính chỉ số thành phần sau này, tức là:

$$I_{\text{điều chỉnh}} = \frac{\text{Giá trị tối đa} - \text{Giá trị tối thiểu}}{\text{Giá trị tối đa} - \text{Giá trị tối thiểu}}$$

## 3. Lựa chọn công thức tính các chỉ số thành phần

Phương pháp tính số bình quân là phù hợp để tính chỉ số thành phần và chỉ số tổng hợp phát triển bền vững. Cách tính này sẽ san bằng, bù trừ các chênh lệch về trị số của các chỉ tiêu, từ đó đưa ra một trị số mang tính đại diện nhất cho vấn đề nghiên cứu. Công thức tính số bình quân có nhiều loại khác nhau: Bình quân cộng giản đơn (không trọng số), bình quân cộng gia quyền (có trọng số), bình quân nhân giản đơn và bình quân nhân gia quyền. Vậy nên vận dụng phương pháp nào để tính chỉ số tổng hợp? Đây là câu hỏi khó và cần dựa vào đặc điểm của từng công thức để đánh giá.

### 3.1. Bình quân cộng hay bình quân nhân?

Bình quân cộng và bình quân nhân đều mang đặc điểm của số bình quân nói chung. Tuy nhiên, khả năng san bằng chênh lệch giữa các trị số của hai loại số bình quân này là không giống nhau.

Nếu như trong công thức bình quân cộng, chỉ cần một chỉ số đạt giá trị lớn trong khi các giá trị còn lại thấp, nó vẫn có thể dẫn tới chỉ số chung đạt mức trung bình hoặc cao. Điều này làm cho chỉ số tổng

Công thức bình quân cộng:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i f_i}{\sum f_i}$$

Công thức bình quân nhân:

$$\bar{x} = \sqrt[n]{\prod x_i^{f_i}}$$

hợp tính ra dường như chưa phản ánh chính xác mức độ thực tế. Người ta thường áp dụng công thức này khi giữa các chỉ số thành phần không có sự chênh lệch lớn. Trong trường hợp ngược lại, vấn đề này sẽ được khắc phục bằng công thức bình quân nhân. Công thức này yêu cầu phải có sự phát triển đồng đều ở tất cả các lĩnh vực nghiên cứu. Một chỉ số đạt giá trị lớn không thể kéo theo chỉ số chung tăng lên nhanh chóng được.

Phát triển bền vững là quá trình phát triển yêu cầu sự cân đối, hài hòa giữa tất cả các mặt, không thiên lệch về lĩnh vực nào. Chính vì vậy, để có thể tính chỉ số tổng hợp có ý nghĩa nhất trong các trường hợp số liệu khác nhau, công thức bình quân nhân là lựa chọn tốt hơn cả.

### 3.2. Bình quân nhân giản đơn hay bình quân nhân gia quyền?

Bình quân nhân giản đơn là công thức đơn giản, dễ tính và có thể áp dụng một cách thuận tiện. Trong công thức này, vai trò các chỉ tiêu trong tính số bình quân là ngang nhau.

Công thức tính:

$$\bar{x} = \sqrt[n]{\prod x_i}$$

Khác với bình quân nhân giản đơn, bình quân nhân gia quyền đòi hỏi tính toán phức tạp hơn. Công thức tính đòi hỏi phải có quyền số, nghĩa là vai trò của từng chỉ tiêu trong đánh giá là khác nhau.

Công thức tính:

$$\bar{x} = \sqrt[n]{\prod x_i^{f_i}}$$

Như vậy, sự khác biệt giữa hai công thức tính chính là sự xuất hiện của quyền số, đóng vai trò biểu hiện tầm quan trọng của mỗi chỉ tiêu đối với phát triển tổng hợp.

Đối với các nhóm chỉ tiêu phát triển bền vững ở Việt Nam hiện nay, mức độ đóng góp của từng chỉ tiêu chưa được xác định một cách rõ ràng, cụ thể.

Một số chỉ tiêu mới được đưa vào trong khi một số chỉ tiêu khác lại mang tính truyền thống trong đánh giá sự phát triển của một đất nước. Vì thế, đề tài này đưa ra cách tính theo cả hai phương pháp bình quân nhân giản đơn và gia quyền. Số liệu thực tế sẽ quyết định phương pháp nào phù hợp hơn trong điều kiện Việt Nam hiện nay.

### 3.2.1. Bình quân nhân giản đơn

Sau khi điều chỉnh các chỉ số riêng biệt, theo công thức bình quân nhân tổng quát, các chỉ số thành phần phát triển bền vững được tính theo các công thức sau:

Chỉ số của nhóm các chỉ tiêu tổng hợp:

$$I_{TH} = \sqrt[3]{I_1 \times I_2 \times I_3}$$

Chỉ số thành phần kinh tế:

$$I_{KT} = \sqrt[10]{(1 - I_4) \times I_5 \times I_6 \times I_7 \times I_8 \times (1 - I_9) \times I_{10} \times (1 - I_{11}) \times (1 - I_{12}) \times (1 - I_{13})}$$

Chỉ số thành phần về xã hội:

$$I_{XH} = \sqrt[10]{(1 - I_{14}) \times (1 - I_{15}) \times I_{16} \times (1 - I_{17}) \times (1 - I_{18}) \times I_{19} \times I_{20} \times I_{21} \times (1 - I_{22}) \times I_{23}}$$

Chỉ số thành phần tài nguyên và môi trường:

$$I_{MT} = \sqrt[10]{I_{24} \times I_{25} \times (1 - I_{26}) \times (1 - I_{27}) \times (1 - I_{28}) \times I_{29} \times I_{30}}$$

### 3.2.2. Bình quân nhân gia quyền

Vấn đề quan trọng trong xác lập công thức bình quân nhân gia quyền chính là gán cho các chỉ số riêng biệt quyền số phù hợp.

$$I_{TH} = \sum_{i=1}^3 \frac{x_i - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} \times a_i$$

$$I_{KT} = \sum_{i=4}^{13} \frac{x_i - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} \times b_i$$

$$I_{XH} = \sum_{i=14}^{23} \frac{y_i - y_{\min}}{y_{\max} - y_{\min}} \times c_i$$

$$I_{MT} = \sum_{i=24}^{30} \frac{z_i - z_{\min}}{z_{\max} - z_{\min}} \times d_i$$

Để xác định các hệ số  $a_i$ ,  $b_i$ ,  $c_i$  và  $d_i$  trong công thức trên, đề tài sử dụng phương pháp bán ma trận. Quá trình được tiến hành qua các bước sau:

- Bước 1: Lập ma trận các chỉ tiêu cần so sánh;
- Bước 2: Đánh số thứ tự các chỉ tiêu so sánh;
- Bước 3: Tiến hành so sánh từng chỉ tiêu với các chỉ tiêu còn lại trong ma trận, chỉ tiêu nào quan trọng hơn được mang số hiệu của chỉ tiêu đó.
- Bước 4: Tổng hợp số lần gặp, chỉ tiêu nào có số lần gặp càng nhiều chứng tỏ nó quan trọng hơn các chỉ tiêu khác;
- Bước 5: Gán cho mỗi chỉ tiêu một trọng số tương ứng với tầm quan trọng của nó.

Từ các bảng bán ma trận xây dựng được, có thể xác định được quyền số của từng chỉ tiêu và công thức tính các chỉ số thành phần tương ứng.

## 4. Công thức tính chỉ số tổng hợp phát triển bền vững

Hệ thống chỉ tiêu thống kê phát triển bền vững gồm bốn nhóm chỉ tiêu: kinh tế, xã hội, tài nguyên môi trường và chỉ tiêu tổng hợp. Chỉ số tổng hợp phát triển bền vững sẽ được tính từ bốn chỉ tiêu thành phần này. Công thức đưa ra vẫn dựa trên nguyên tắc tính số bình quân. Tuy nhiên, trong trường hợp này cần quyết định sẽ sử dụng công thức bình quân có trọng số hay không.

Theo nội dung phát triển bền vững cũng như quan điểm phát triển của Việt Nam, phát triển bền vững là sự phát triển cân đối, hài hòa giữa ba lĩnh vực kinh tế, xã hội và môi trường, không coi nhẹ lĩnh vực nào. Vì thế, sự đóng góp của các lĩnh vực này đối với quá trình phát triển là như nhau. Bên cạnh đó, hệ thống chỉ tiêu thống kê phát triển bền vững có thêm nhóm chỉ tiêu tổng hợp gồm ba chỉ tiêu đánh giá chung quá trình phát triển thông qua các mối liên hệ kinh tế - xã hội - môi trường. Vì các lĩnh vực có vai trò như nhau trong phát triển bền vững, nhóm chỉ tiêu tổng hợp cũng sẽ có vai trò quan trọng như các nhóm chỉ tiêu khác.

Từ đó, tác giả chọn công thức bình quân nhân giản đơn (không trọng số) để tính toán chỉ số tổng hợp phát triển bền vững. Đây là phương pháp tính đảm bảo nội dung, ý nghĩa phát triển bền vững và dễ thực hiện.

Công thức tính:

$$I = \sqrt[4]{I_{TH} \times I_{KT} \times I_{XH} \times I_{MT}}$$

Trong điều kiện thiếu số liệu, nếu số lượng chỉ tiêu trong mỗi nhóm không đủ để đại diện cho nhóm chỉ tiêu đó, có thể sử dụng công thức bình quân nhân giản đơn của các chỉ số riêng biệt để tính toán. Với cách tính này, mỗi chỉ tiêu đóng vai trò như nhau trong phát triển bền vững. Công thức tính tổng

quát:

$$I = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n I_i}$$

### Kết luận

Trên cơ sở hệ thống chỉ tiêu thống kê phát triển bền vững đã có, bài viết đề xuất phương pháp tính chỉ số tổng hợp phát triển bền vững. Tùy thuộc vào điều kiện số liệu thực tế, chúng ta có thể lựa chọn công thức tính phù hợp. Vấn đề tiên quyết hiện nay là cần phải có cơ sở dữ liệu định kỳ, thống nhất để có thể tính toán và so sánh tình hình phát triển bền vững ở Việt Nam qua thời gian, là cơ sở đưa ra các giải pháp phù hợp đối với quá trình phát triển. □

### Tài liệu tham khảo:

1. Lê Thế Giới, Nguyễn Trường Sơn, Nguyễn Thị Trâm Anh (2010), “Xây dựng khung phân tích đa chiều và hệ thống chỉ số đánh giá phát triển bền vững của ngành thủy sản - trường hợp ngành thủy sản Khánh Hòa”, *Tạp chí Khoa học và công nghệ*, Đại học Đà Nẵng, số 5, tr.40
2. Tăng Văn Khiên (2008), “Lựa chọn các chỉ tiêu đặc trưng và xác định phương pháp tính chỉ số tổng hợp phát triển kinh tế”, *Quản lý kinh tế*, Hà Nội
3. GS.TS Phạm Ngọc Kiểm (2002), *Giáo trình phân tích kinh tế xã hội và lập trình*, NXB Lao động, Hà Nội.
4. Lê Anh Sơn, Nguyễn Công Mỹ (2002), *Xây dựng cơ sở dữ liệu giám sát phát triển bền vững ở Việt Nam*, Viện Chiến lược và phát triển, Hà Nội.