

Xây dựng chỉ số tổng hợp đánh giá mức độ phát triển kinh tế cấp tỉnh tại Việt Nam

Nguyễn Văn Thắng*



Use your smartphone to scan this QR code and download this article

TÓM TẮT

Trên địa bàn cấp tỉnh tại Việt Nam, hiện nay tồn tại rất nhiều chỉ tiêu thống kê riêng lẻ phản ánh tình hình kinh tế - xã hội, gây khó khăn để nắm bắt, tóm tắt thông tin chung. Nhận thức về sự phát triển kinh tế của một địa phương được gắn liền với chỉ tiêu tăng trưởng Tổng sản phẩm trên địa bàn cấp tỉnh (GRDP) chưa thể hiện được tính đa chiều trong khái niệm phát triển kinh tế mang lại. Do vậy, xây dựng chỉ số tổng hợp nhằm đo lường mức độ phát triển kinh tế trên địa bàn cấp tỉnh là rất cần thiết góp phần bổ sung công cụ thống kê đánh giá sự phát triển kinh tế của cấp tỉnh tại Việt Nam. Chỉ số tổng hợp được hình thành từ 19 chỉ tiêu của 5 thành phần: Đặc điểm nhân khẩu, lao động – việc làm, nguồn lực, năng lực cạnh tranh và chất lượng cuộc sống. Nguồn dữ liệu được thu thập chủ yếu từ dữ liệu ngành Thống kê trong giai đoạn 2016-2020. Dữ liệu được chuẩn hóa theo Z-score với trọng số được ước lượng theo phương pháp thành phần chính (PCA) và chỉ số tổng hợp tính từ trung bình có trọng số của 5 thành phần chính với trọng số là phương sai giải thích của các thành phần. Kết quả chỉ số tổng hợp cho thấy, thành phố Hồ Chí Minh, Hà Nội là trung tâm kinh tế cả nước khi có mức độ phát triển cao nhất, ngược lại các tỉnh vùng Trung du và miền núi phía Bắc có mức độ phát triển thấp nhất. Ngoài ra, nghiên cứu cho thấy sự chênh lệch khá rõ nét về mức độ phát triển kinh tế giữa 06 vùng tại Việt Nam. Bên cạnh đó, có bằng chứng thống kê về tương quan không gian giữa các tỉnh, thành Việt Nam, do vậy mô hình Durbin không gian được sử dụng để thay thế mô hình hồi quy OLS dữ liệu bảng. Phân tích hồi quy không gian cho thấy, tỷ trọng dân số, doanh nghiệp, HDI có tác động đến mức độ phát triển kinh tế của chính địa phương sở tại, ngoài ra tỷ trọng dân số còn tác động tích cực đến mức độ phát triển kinh tế của các địa phương lân cận.

Từ khoá: Chỉ số tổng hợp, phát triển kinh tế, hồi quy không gian

Cục Thống kê Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

Liên hệ

Nguyễn Văn Thắng, Cục Thống kê Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

Email: thangnguyen.923102060056@st.ueh.edu.vn

Lịch sử

- Ngày nhận: 08-5-2024
- Ngày sửa đổi: 12-7-2024
- Ngày chấp nhận: 21-8-2024
- Ngày đăng:

DOI:



Bản quyền

© ĐHQG Tp.HCM. Đây là bài báo công bố mở được phát hành theo các điều khoản của the Creative Commons Attribution 4.0 International license.



1 GIỚI THIỆU

2 Trong bối cảnh toàn cầu hóa, sự thay đổi về địa chính
3 trị, kinh tế, xã hội gây ra những khủng hoảng cho các
4 quốc gia và khu vực. Tác động từ các yếu tố bên ngoài
5 trở thành yếu tố chính cản trở mục tiêu phát triển
6 kinh tế của một quốc gia. Chính vì vậy, việc theo dõi
7 mục tiêu phát triển kinh tế cần phải thực hiện thường
8 xuyên và kịp thời góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế
9 của quốc gia. Do đó, việc xây dựng chỉ số tổng hợp để
10 đo lường sự phát triển kinh tế và sử dụng nó như một
11 công cụ quản lý, hỗ trợ việc lập kế hoạch, làm cơ sở
12 xây dựng chính sách phù hợp nhằm tăng cường cho
13 sự phát triển kinh tế - xã hội.
14 Đo lường phát triển kinh tế cũng dần thay đổi theo
15 thời gian, những nỗ lực ban đầu là thước đo tăng
16 trưởng kinh tế, trong đó GDP được xem là tiêu chí
17 chính cho phúc lợi và tiến bộ quốc gia¹. Tuy nhiên,
18 việc sử dụng GDP làm thước đo duy nhất để đánh giá,
19 xếp hạng các quốc gia dẫn đến những tranh luận khi
20 cho rằng GDP chưa đánh giá đến phúc lợi xã hội^{2,3} và
21 GDP được xem là di tích của một thời kỳ chi phối bởi

sản xuất¹. HDI được xem là chỉ số thay thế GDP và
trở nên phổ biến để đánh giá, so sánh giữa các quốc
gia do tính đơn giản của khái niệm, cách tính toán,
giải thích chỉ số⁴. Tuy nhiên, HDI cũng gặp phải chỉ
trích về việc xác định trọng số⁵ và HDI rất hữu ích
cho các quốc gia có đặc điểm tương tự nhau nhưng
đối với các quốc gia khác nhau thì không có bổ sung
điều gì mới⁶. Trong vài thập kỷ qua đã có số lượng
lớn nghiên cứu về đo lường chỉ số phát triển kinh tế
- xã hội và đi kèm với nó là một số vấn đề tranh luận,
tính vô tận của chủ đề này để lại tiềm năng lớn cho
các nghiên cứu khoa học. Hiện tại không có cách tiếp
cận thống nhất để đo lường mức độ phát triển kinh
tế nhưng cách tiếp cận của các tổ chức quốc tế được
xem phổ biến hơn và được công nhận rộng rãi⁷.
Tại Việt Nam, việc thực hiện nghị Quyết Đại hội đại
biểu các cấp đều đi kèm là hệ thống các chỉ tiêu chủ
yếu về phát triển kinh tế - xã hội, trong đó tốc độ tăng
trưởng GDP/GRDP được xem là thước đo chính cho
phát triển kinh tế nhiệm kỳ (5 năm). Bên cạnh đó,
có nhiều hệ thống chỉ tiêu được ban hành như Bộ chỉ

Trích dẫn bài báo này: Thắng N.V. **Xây dựng chỉ số tổng hợp đánh giá mức độ phát triển kinh tế cấp tỉnh tại Việt Nam.** *Sci. Tech. Dev. J. - Eco. Law Manag.* 2024; ():1-17.

43 tiêu thống kê phát triển bền vững (158 chỉ tiêu); Bộ
 44 chỉ tiêu tổng hợp báo cáo định kỳ và báo cáo thống
 45 kê kinh tế - xã hội phục vụ chỉ đạo, điều hành của
 46 Chính phủ (200 chỉ tiêu); hệ thống chỉ tiêu thống kê
 47 cấp tỉnh (154 chỉ tiêu). Các hệ thống chỉ tiêu gây khó
 48 khăn trong nỗ lực nắm bắt, tóm tắt thông tin chung.
 49 Trong những năm qua có nhiều nghiên cứu xây dựng
 50 chỉ số tổng hợp cấp quốc gia Việt Nam và ngày càng
 51 có nhiều chỉ số tổng hợp được công bố trên địa bàn
 52 cấp tỉnh. Các chỉ số được hình thành nhằm đáp ứng
 53 yêu cầu quản lý của các lĩnh vực khác nhau nên
 54 các chỉ tiêu sử dụng cũng khác nhau. Qua tổng quan
 55 các nghiên cứu trước, tác giả chưa phát hiện nghiên
 56 cứu về xây dựng chỉ số tổng hợp bao quát các khía
 57 cạnh phát triển kinh tế cấp tỉnh, cũng như cấp quốc
 58 gia Việt Nam. Vì vậy, việc hình thành chỉ số tổng hợp
 59 để nắm bắt tính đa chiều trong kinh tế một cách có hệ
 60 thống và có thể so sánh được giữa các địa phương tại
 61 Việt Nam là cần thiết.

62 Từ thực tiễn trên, bài viết thực hiện nhằm giải quyết
 63 2 mục tiêu chính:

64 Thứ nhất, xây dựng chỉ số tổng hợp phản ánh mức độ
 65 phát triển kinh tế cấp tỉnh với các chỉ tiêu đo lường
 66 phù hợp với đặc điểm tại Việt Nam; đây là cách tiếp
 67 cận mới dựa trên xây dựng chỉ số tổng hợp phản ánh
 68 mức độ phát triển kinh tế đa chiều nhằm bổ sung, thay
 69 thế chỉ tiêu GRDP đang sử dụng trên địa bàn cấp tỉnh.
 70 Thứ hai, phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến mức độ
 71 phát triển kinh tế cấp tỉnh nhằm nhận dạng những
 72 yếu tố chủ yếu ảnh hưởng đến mức độ phát triển kinh
 73 tế của cấp tỉnh trong bối cảnh có xét đến tương quan
 74 về mặt không gian địa lý.

75 CƠ SỞ LÝ THUYẾT VÀ TỔNG QUAN 76 CÁC NGHIÊN CỨU LIÊN QUAN

77 Tăng trưởng kinh tế và phát triển kinh tế là những
 78 thuật ngữ sử dụng phổ biến, chúng có khái niệm khác
 79 nhau nhưng có mối liên hệ chặt chẽ với nhau. Tăng
 80 trưởng kinh tế là sự gia tăng quy mô sản lượng của
 81 nền kinh tế trong một thời gian nhất định (thường
 82 là trong một năm). Chỉ tiêu thường được sử dụng để
 83 đo lường tốc độ tăng trưởng kinh tế là Tổng sản phẩm
 84 quốc dân (GNP) hay Tổng sản phẩm quốc nội (GDP).
 85 Phát triển kinh tế là sự tăng trưởng kinh tế đi kèm
 86 với sự hoàn thiện cơ cấu kinh tế theo hướng hiện đại,
 87 nâng cao chất lượng thể chế kinh tế, đồng thời nâng
 88 cao chất lượng cuộc sống và đảm bảo công bằng, tiến
 89 bộ xã hội. Có thể thấy nội dung của phát triển kinh tế
 90 có phạm vi rộng hơn so với tăng trưởng kinh tế.

91 Chỉ số tổng hợp là tổng hợp các chỉ tiêu riêng lẻ dựa
 92 trên một mô hình cơ bản về khái niệm đa chiều được
 93 đo lường. Chỉ số tổng hợp trở nên phổ biến ở mọi

quốc gia, lĩnh vực vì chúng dễ dàng giải thích xu
 hướng của hiện tượng hơn là giải thích trên nhiều chỉ
 số riêng biệt⁸ và giúp đơn giản hóa các cấu trúc phức
 tạp⁹. Quy trình xây dựng chỉ số tổng hợp được¹⁰ để
 xuất tập trung vào các vấn đề chính: Xác định hiện
 tượng cần đo, lựa chọn chỉ tiêu, chuẩn hóa dữ liệu,
 trọng số và tổng hợp chỉ số.

Tổng quan các nghiên cứu liên quan

HDI do UNDP đề xuất, được xem là chỉ số đo lường
 toàn diện và được sử dụng nhiều nhất nhằm đánh
 giá trình độ phát triển kinh tế - xã hội của các quốc
 gia⁷. HDI đo lường phát triển con người trên 3
 phương tiện: Sức khỏe, giáo dục và thu nhập của quốc
 gia/vùng. HDI được tổng hợp từ trung bình nhân
 giản đơn của 3 chỉ số thành phần.

Các nghiên cứu độc lập về xây dựng chỉ số tổng hợp
 cấp quốc gia có thể đề cập như phân tích kinh tế - xã
 hội của các quốc gia Châu Âu thông qua hiệu chỉnh
 HDI bằng cách sử dụng 20 chỉ số của 5 trụ cột¹¹. Chỉ
 số tổng hợp là trung bình cộng giản đơn của các yếu
 tố; Nghiên cứu về xây dựng chỉ số phát triển kinh tế
 - xã hội của 65 quốc gia trong sáng kiến vành đai và
 con đường bằng việc sử dụng 17 chỉ số của 3 chỉ số
 thành phần, chỉ số chung phát triển kinh tế - xã hội
 được tính từ trung bình cộng của 3 chỉ số thành phần
 (3); xây dựng chỉ số tổng hợp phát triển kinh tế - xã
 hội của 59 quốc gia bằng cách tích hợp 12 chỉ số có
 sẵn vào 3 chỉ số phụ và chỉ số chung được hình thành
 từ trung bình số học của căn bậc hai của các chỉ số
 phụ¹².

Đối với chỉ số tổng hợp cấp khu vực có các nghiên cứu
 như nghiên cứu về bất bình đẳng trong tăng trưởng
 kinh tế của các quận của Romania bằng cách dựa vào
 3 chỉ số: GDP/người, năng suất lao động và tuổi thọ;
 chỉ số tổng hợp từ trung bình học giản đơn của 3 chỉ
 số thành phần¹³; hay đo lường các mục tiêu phát triển
 bền vững ở cấp độ khu đô thị của Romania bằng sử
 dụng 36 chỉ báo để hình thành một chỉ số tổng hợp
 chung và chỉ số tổng hợp được tính từ trung bình
 cộng giản đơn với trọng số được gán bằng nhau¹⁴;
 hay đánh giá sự phát triển chênh lệch các vùng cấp
 huyện tại Ấn Độ bằng dữ liệu thứ cấp với 21 chỉ số
 của 3 thành phần và chỉ số chung là trung bình cộng
 giản đơn¹⁵.

Tại Việt Nam, nghiên cứu về xây dựng chỉ số tổng hợp
 cấp quốc gia có thể đề cập đến như: Đánh giá phát
 triển bền vững của Việt Nam bằng cách sử dụng 30
 chỉ tiêu của 4 thành phần: Kinh tế, xã hội, môi trường
 và chỉ tiêu tổng hợp. Các chỉ tiêu được sử dụng xây
 dựng chỉ số tổng hợp từ bình quân nhân giản đơn và
 bình quân nhân gia quyền với trọng số được tính bằng

145 phương pháp bán ma trận¹⁶; xây dựng chỉ tiêu đo
 146 lường chất lượng tăng trưởng kinh tế Việt Nam bằng
 147 dữ liệu thứ cấp với 12 chỉ tiêu phản ánh chất lượng
 148 tăng trưởng kinh tế Việt Nam của 3 nhóm: Kinh tế,
 149 xã hội và môi trường. Chỉ số tổng hợp là bình quân
 150 nhân với trọng số bằng nhau và trọng số chuyên gia¹⁷.
 151 Đối với cấp tỉnh của Việt Nam ngày càng có nhiều
 152 chỉ số công bố như Chỉ số năng lực cạnh tranh cấp
 153 tỉnh (PCI) do Văn phòng Thương mại và công nghiệp
 154 Việt Nam (VCCI) thực hiện bằng cách sử dụng 141
 155 chỉ tiêu của 10 chỉ số thành phần. Chỉ số thành phần
 156 được tổng hợp từ trung bình cộng gia quyền với quyền
 157 số 40% từ dữ liệu thứ cấp và 60% từ dữ liệu khảo sát.
 158 Tổng cục Thống kê là cơ quan công bố chỉ số phát triển
 159 con người (HDI) cấp tỉnh tại Việt Nam. HDI được
 160 tổng hợp từ trung bình nhân giản đơn của 3 thành
 161 phần. Gần đây, Bộ khoa học và Công nghệ đã công bố
 162 chỉ số đổi mới sáng tạo địa phương (PII) bao gồm 52
 163 chỉ số chia làm 7 trụ cột, dữ liệu khai thác từ dữ liệu
 164 hành chính và chỉ số tổng hợp dựa trên trung bình
 165 nhân có trọng số bằng nhau.
 166 Trên cơ sở tổng quan các nghiên cứu trước, các hạn
 167 chế có thể được khái quát như sau: (1) hầu hết các chỉ
 168 số phát triển kinh tế được áp dụng ở cấp quốc gia; (2)
 169 chỉ số phát triển kinh tế cấp tỉnh chưa được xây dựng
 170 do chưa có chỉ tiêu phù hợp hoặc thiếu dữ liệu; (3)
 171 chưa có sự thống nhất về hệ thống chỉ tiêu đo lường
 172 phát triển kinh tế cấp địa phương do tính phức tạp của
 173 thước đo đa chiều; (4) thiếu phân tích sâu tác động
 174 đến sự chênh lệch phát triển kinh tế cấp địa phương
 175 hoặc cấp vùng. Nghiên cứu này sẽ thực hiện nhằm
 176 giải quyết các hạn chế nêu trên góp phần trong xây
 177 dựng chỉ số tổng hợp đo lường phát triển kinh tế cấp
 178 tỉnh tại Việt Nam.

179 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

180 Bài viết sử dụng dữ liệu thứ cấp được thu thập chủ yếu
 181 từ Niên giám Tổng Cục Thống kê, Cục Thống kê của
 182 63 tỉnh, thành Việt Nam trong giai đoạn 2016-2020.
 183 Ngoài ra, nghiên cứu sử dụng dữ liệu hành chính từ
 184 Cục Sở Hữu Trí Tuệ để bổ sung biến đại diện.

185 Phương pháp xây dựng chỉ số tổng hợp đo 186 lường phát triển kinh tế cấp tỉnh Việt Nam

187 Nghiên cứu áp dụng quy trình xây dựng chỉ số tổng
 188 hợp phản ánh mức độ phát triển kinh tế cấp tỉnh tại
 189 Việt Nam trong giai đoạn 2016-2020, trong đó:

190 Lựa chọn chỉ số: Trên cơ sở lý thuyết và tổng quan các
 191 nghiên cứu và tính sẵn có dữ liệu để hình thành các
 192 chỉ tiêu đo lường phát triển kinh tế cấp tỉnh tại Việt
 193 Nam.

194 Chuẩn hóa Z-score: Được tính bằng cách lấy giá trị
 195 chỉ báo trừ cho giá trị trung bình và chia cho độ lệch

chuẩn. Sau khi thực hiện chuẩn hóa, dữ liệu có thang
 đo chung với trung bình bằng 0 và phương sai bằng 1.
 Công thức tính:

$$N_{ij} = \frac{X_{ij} - \mu}{\sigma}$$

Trong đó:

N_{ij} : giá trị chuẩn hóa chỉ tiêu i, đơn vị j;

X_{ij} : giá trị của chỉ tiêu i, đơn vị j;

μ : giá trị trung bình của chỉ tiêu i, đơn vị j;

σ : độ lệch chuẩn chỉ tiêu i, đơn vị j.

Trọng số thu được bằng phương pháp PCA: Phân tích
 thành phần chính (Principal Component Analysis –
 PCA) là phương pháp dùng để giảm số chiều của một
 bộ dữ liệu mà trong đó số lượng lớn các biến có tương
 quan nhau trong khi vẫn giữ được lượng thông tin
 nhiều nhất có thể có từ bộ dữ liệu gốc. Việc giảm
 chiều được thực hiện bởi việc biến đổi tập hợp các
 biến gốc sang một tập hợp các biến mới gọi là thành
 phần chính. Các thành phần này không có tương
 quan với nhau và có thứ tự sao cho một vài thành phần
 đầu tiên giữ lại được nhiều nhất thông tin của bộ dữ
 liệu. Có thể diễn tả dưới dạng ma trận:

$$X_{n \times p} = Y_{n \times p} \cdot P$$

Trong đó: X là ma trận dữ liệu gốc, ma trận chứa các
 điểm thành phần và P là ma trận hệ số tải.

Các bước phân tích thành phần chính:

Bước 1: Xây dựng ma trận dữ liệu ban đầu và chuẩn
 hóa dữ liệu.

Bước 2: Tính ma trận tương quan và hệ số KMO.

Bước 3: Xác định số thành phần chính và tỷ lệ phương
 sai giải thích.

Bước 4: Tính điểm số tổng hợp căn cứ điểm thành
 phần chính và trọng số là tỷ lệ phương sai giải thích
 của các thành phần chính được giữ lại.

Các yếu tố tác động đến mức độ phát triển kinh tế cấp tỉnh Việt Nam bằng hồi quy không gian.

Ma trận trọng số

Trong phân tích không gian, ma trận trọng số đóng
 vai trò quan trọng nhằm xác định tương quan không
 gian về vị trí địa lý giữa các địa phương/quốc gia. Ma
 trận W là một ma trận vuông để mô tả khoảng cách
 địa lý giữa các địa phương:

$$W = (w_{ij}) = \begin{pmatrix} 0 & \dots & w_{1j} \\ \dots & 0 & \dots \\ w_{i1} & \dots & 0 \end{pmatrix}$$

Trong nghiên cứu thực nghiệm, ma trận trọng số
 thường được lập dựa trên khoảng cách địa lý hoặc dựa

238 trên sự tiếp giáp ranh giới thực tế giữa các địa phương.
 239 Các ma trận trọng số thông dụng như ma trận trọng
 240 số liên kế, ma trận lân cận theo khoảng cách, ma trận
 241 tỷ lệ đường biên chung. Trong nghiên cứu này sử
 242 dụng ma trận trọng số khoảng cách lũy thừa được đo
 243 theo khoảng cách đường bộ (gọi là ma trận đường bộ),
 244 trong đó khoảng cách giữa các địa phương được xác
 245 định với khoảng cách đường bộ được thu thập từ w
 246 ww.distance.to và giả định rằng các địa phương càng
 247 gần nhau thì càng sự tương quan không gian càng chặt
 248 chẽ.
 249 $w = (w_{ij})$ với $w_{ij} = d_{ij}^{-\alpha}$, Trong đó: $\alpha=1$ và d_{ij} là
 250 khoảng cách đường bộ giữa 2 địa phương i và j.

251 **Kiểm định tương quan không gian**

252 Các địa phương gần nhau thường có mối quan hệ với
 253 nhau thông qua trao đổi hàng hóa, lao động, hiệu ứng
 254 lan tỏa chính sách, công nghệ.... Mối quan hệ này
 255 gọi là tương quan không gian. Để phát hiện sự tồn tại
 256 hiện tượng tương quan không gian, công cụ thường
 257 được sử dụng là hệ số Moran's I. Đối với tương quan
 258 không gian của biến X thì hệ số Moran's I được tính
 259 từ công thức:

$$I = \frac{n \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n [w_{ij} (X_i - \bar{X}) (X_j - \bar{X})]}{(\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij}) \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}$$

260 Trong đó:
 261 X_i : Là biến nghiên cứu của đối tượng thứ i;
 262 X_j : Là biến nghiên cứu của đối tượng thứ j;
 263 \bar{X} : Là giá trị trung bình của tất cả các đối tượng quan
 264 sát;
 265 w_{ij} : Trọng số không gian giữa hai đối tượng và đã
 266 được chuẩn hóa;
 267 n: Là số quan sát (số đối tượng khảo sát).
 268 Hệ số Moran's I có giá trị từ -1 đến 1 ($-1 \leq I \leq 1$).
 269 Nếu $I < 0$, cho biết có sự tương quan âm về mặt không
 270 gian giữa các đại lượng nghiên cứu và ngược lại $I > 0$,
 271 cho biết có sự tương quan dương về mặt không gian.

272 **Mô hình hồi quy không gian dữ liệu bảng**

273 Hồi quy không gian với dữ liệu bảng sẽ góp phần hạn
 274 chế được vấn đề đa cộng tuyến so với dữ liệu chéo, tuy
 275 nhiên vẫn còn tồn tại hiện tượng phương sai thay đổi
 276 hay tự tương quan. Do vậy, khi ước lượng với dữ liệu
 277 bảng thì hai vấn đề trên được khắc phục bằng các mô
 278 hình tác động cố định (FEM) hay mô hình tác động
 279 ngẫu nhiên (REM). Mô hình kinh tế lượng không gian
 280 với dữ liệu bảng ngày càng phát triển mạnh cả về
 281 phương pháp luận và thực tiễn. Hiện có nhiều mô
 282 hình kinh tế lượng không gian được áp dụng, trong
 283 đó có 03 dạng mô hình phổ biến:

Mô hình tự hồi quy không gian (SAR) với dữ liệu 284
 bảng: 285

$$y_{it} = \rho W y_i + X_{it} \beta + \alpha_i + \varepsilon_{it}$$

Mô hình sai số không gian (SEM) với dữ liệu bảng: 286

$$y_{it} = X_{it} \beta + \alpha_i + u_{it}$$

$$u_{it} = \lambda W u_{it} + \varepsilon_{it}$$

Mô hình Durbin không gian (SDM) với dữ liệu bảng: 287

$$y_{it} = \rho W y_i + X_{it} \beta + W X_i \delta + \alpha_i + \varepsilon_{it}$$

Trong đó: 288

- y_{it} : Là vector của biến phụ thuộc ở kỳ t của i đối tượng; 289
- X_{it} : Là ma trận các giá trị cụ thể của biến độc lập; 290
- α_i : Là vector thể hiện sự không đồng nhất của đối 291
- tượng gây ra bởi các yếu tố là đặc điểm riêng không 292
- đổi theo thời gian; 293
- u_{it} : Là sai số tự tương quan không gian; 294
- ε_{it} : Là sai số thỏa điều kiện; 295
- W: Là ma trận trọng số thể hiện mối liên hệ không 296
- gian giữa các đối tượng; 297
- Wy: Biến trễ không gian của biến phụ thuộc; 298
- Wx: Biến trễ không gian của biến độc lập. 299

300 **KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU**

301 **Xây dựng chỉ số tổng hợp đo lường phát 301**
 302 **triển kinh tế cấp tỉnh Việt Nam 302**

303 **Chỉ tiêu đo lường 303**

304 Trên cơ sở lý thuyết, tổng quan các nghiên cứu liên 304
 305 quan về xây dựng chỉ số tổng hợp đo lường phát triển 305
 306 kinh tế đã hình thành nên các thành phần của chỉ số 306
 307 và các chỉ tiêu đo lường được sử dụng tại các quốc gia. 307
 308 Nghiên cứu kết hợp với hệ thống các chỉ tiêu thống 308
 309 kê cấp tỉnh từ Bộ chỉ tiêu phát triển bền vững theo 309
 310 Thông tư 03/2019/TT-BKHĐT ngày 22 tháng 01 năm 310
 311 2019 Bộ Kế hoạch và Đầu tư; Quyết định số 293/QĐ- 311
 312 TTg ngày 24 tháng 02 năm 2020 của Thủ tướng Chính 312
 313 phủ Ban hành Bộ chỉ tiêu tổng hợp báo cáo định kỳ 313
 314 và báo cáo thống kê kinh tế - xã hội phục vụ sự chỉ 314
 315 đạo, điều hành của Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ; 315
 316 Quyết định 05/2023/QĐ-TTg ngày 24 tháng 02 năm 316
 317 2023 Ban hành hệ thống chỉ tiêu thống kê cấp tỉnh, cấp 317
 318 huyện, cấp xã. Trên cơ sở đó, nghiên cứu hình thành 318
 319 21 chỉ tiêu phục vụ cho xây dựng chỉ số. Bước tiếp 319
 320 theo tác giả tham vấn 03 ý kiến chuyên gia, kết quả là 320
 321 có 05/21 chỉ tiêu để nghị không sử dụng vì trùng lặp 321
 322 thông tin và ý nghĩa chưa phù hợp (*tỷ suất di cư thuần*; 322
 323 *số con bình quân của hộ*; *tỷ trọng lao động ngành nông* 323
 324 *nghiệp*; *tỷ lệ dân số trên 15 tuổi không hoạt động kinh* 324

325 tế, giá tiêu dùng CPI) và 03 chỉ tiêu đề nghị bổ sung (tỷ
326 lệ đô thị hóa; chỉ số giá không gian; số lượng đơn bảo
327 hộ sáng chế, giải pháp hữu ích, kiểu dáng công nghiệp).
328 Cuối cùng có 19 chỉ tiêu (Bảng 1) phản ánh 05 thành
329 phần được sử dụng để xây dựng chỉ số đo lường mức
330 độ phát triển kinh tế cấp tỉnh tại Việt Nam.

331 Trong đó, yếu tố nhân khẩu học được xem là nét đặc
332 trưng, nguồn lực tác động đến phát triển kinh tế cấp
333 tỉnh; yếu tố lao động, việc làm phản ánh sức khỏe của
334 nền kinh tế, khi yếu tố lao động, việc làm tăng lên
335 đồng nghĩa năng lực sản xuất được tăng cường; yếu tố
336 nguồn lực phản ánh tiềm lực kinh tế của địa phương;
337 yếu tố năng lực cạnh tranh phản ánh sức cạnh tranh
338 thị trường trong nước và quốc tế; yếu tố chất lượng
339 cuộc sống, phản ánh mục đích phát triển kinh tế là
340 đem đến phúc lợi cho người dân.

341 **Chuẩn hóa dữ liệu**

342 Có nhiều phương pháp chuẩn hóa, trong đó chuẩn
343 hóa Min-Max là phương pháp được sử dụng nhiều
344 nhất (30,5%) và chuẩn hóa Z-score (12,6%) (18).
345 Chuẩn hóa Min-Max được thiết lập các biến đều có
346 phạm vi giống hệt nhau, tuy nhiên, phương pháp này
347 dựa trên giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất có thể là giá
348 trị ngoại lai (outlier) nên các phạm vi này ảnh hưởng
349 lớn đến kết quả cuối cùng. Đối với chuẩn hóa Z-Score
350 có trung bình bằng 0, phương sai bằng 1, điều này
351 không làm biến dạng giá trị trung bình và điều chỉnh
352 được thang đo khác nhau với phương sai khác nhau.
353 Đối với dữ liệu của 63 tỉnh, thành tại Việt Nam nhận
354 thấy có sự chênh lệch lớn giữa các tỉnh, do vậy chuẩn
355 hóa theo tiêu chuẩn Z-score là phù hợp với đặc thù
356 riêng của cấp tỉnh tại Việt Nam.

357 **Xây dựng trọng số tổng hợp**

358 Việc lựa chọn trọng số có tác động đáng kể đến chỉ
359 số tổng hợp. Theo sở tay⁸ trọng số gồm: Trọng
360 số chủ quan, phản ánh ý kiến cá nhân/nhóm người;
361 trọng số khách quan thường được phân tích bằng
362 các công cụ phân tích thống kê. Trong các nghiên
363 cứu thực nghiệm thì phương pháp thống kê (trọng số
364 khách quan) được sử dụng nhiều nhất (30,5%), trong
365 đó phương pháp phân tích thành phần chính (PCA)
366 chiếm 21,1%¹⁸. Vì vậy, nghiên cứu xây dựng trọng số
367 dựa trên phương pháp sử dụng nhiều nhất là PCA.

368 **Phân tích tương quan và kiểm định Bartlett**

369 Để kiểm chứng khả năng thích ứng của dữ liệu với
370 phân tích PCA, nghiên cứu tiến hành đánh giá hệ số
371 tương quan của các biến. Ma trận 19x19 chỉ tiêu cung
372 cấp giá trị tương quan trung bình các biến đạt 0,43
373 (lớn hơn 0,3) cho thấy tập dữ liệu có tương quan với

374 nhau. Mặt khác, hệ số KMO = 0,76 (lớn hơn 0,5) và
375 kiểm định Bartlett có giá trị $P < 0,05$, đủ cơ sở thống kê
376 để kết luận có sự tương quan trong tập dữ liệu. Các
377 đánh giá trên đều chỉ ra rằng dữ liệu trong tập nghiên
378 cứu có tương quan với nhau và điều này là phù hợp
379 cho phân tích PCA.

380 **Xác định thành phần chính**

381 Để quyết định số lượng thành phần chính được giữ
382 lại trong phân tích PCA, nghiên cứu sử dụng quy tắc
383 Kaiser. Ý tưởng cơ bản của quy tắc Kaiser là giữ lại các
384 thành phần chính có giá trị riêng (eigenvalue) lớn hơn
385 1 (nếu giá trị riêng lớn hơn 1 điều đó ngụ ý rằng thành
386 phần đó giải thích được lượng thông tin lớn hơn so với
387 một biến gốc riêng lẻ).

388 Căn cứ kết quả Bảng 2, có 5 thành phần chính có giá
389 trị riêng lớn hơn 1, đồng thời tỷ lệ phương sai giải
390 thích của 5 thành phần đầu tiên chiếm 77,4% sự biến
391 thiên của tập dữ liệu nghiên cứu. Trong đó, thành
392 phần chính thứ 1 giải thích 43,5% thông tin dữ liệu,
393 thành phần chính thứ 2 giải thích 11,8%, thành phần
394 chính thứ 3 giải thích 8,8%, thành phần chính thứ 4
395 giải thích 7,9% và thành phần chính thứ 5 giải thích
396 5,5%.

397 **Hệ số tải và chỉ số tổng hợp**

398 Để thể hiện đóng góp của các biến lên từng thành
399 phần chính được giữ lại, nghiên cứu tiến hành ước
400 lượng hệ số tải của các biến và giá trị của các thành
401 phần chính được hình thành từ tổ hợp tuyến tính của
402 các biến với hệ số tải được ước lượng.

403 Căn cứ vào điểm của các thành phần chính, chỉ số
404 tổng hợp đo lường mức độ phát triển kinh tế hình
405 thành từ trung bình có trọng số của 5 thành phần
406 chính, trong đó trọng số là tỷ trọng của phương sai
407 giải thích của từng thành phần chính so với tổng
408 số phương sai của 5 thành phần chính được giữ
409 lại (Trọng số các thành phần chính được tính toán:
410 Thành phần chính 1: 0,56; thành phần chính số 2:
411 0,15; thành phần chính số 3: 0,11, thành phần chính
412 số 4: 0,10; thành phần chính số 5: 0,07; tổng của 5
413 thành phần bằng 1). Cụ thể tại Bảng 3.

Bảng 1: Chỉ tiêu đo lường phát triển kinh tế cấp tỉnh tại Việt Nam

Đặc điểm	Ký hiệu	Nội dung	Đơn vị tính	Nguồn	Năm
Nhân khẩu học	NK1	Tỷ trọng dân số của tỉnh so với cả nước	%	TCTK	2016-2020
	NK2	Mật độ dân số	Người/km ²	TCTK	2016-2020
	NK3	Tỷ suất nhập cư	%o	TCTK	2016-2020
	NK4	Tỷ lệ đô thị hóa	%	TCTK	2016-2020
Lao động và việc làm	VL1	Tỷ trọng lao động từ 15 tuổi trở lên của tỉnh so với cả nước	%	TCTK	2016-2020
	VL2	Tỷ trọng lao động khu vực công nghiệp xây dựng trong tỉnh	%	CTK	2016-2020
	VL3	Tỷ trọng lao động khu vực dịch vụ trong tỉnh	%	CTK	2016-2020
	VL4	Tỷ lệ lao động từ 15 tuổi trở lên đã qua đào tạo	%	TCTK	2016-2020
Nguồn lực	TC1	GRDP bình quân đầu người	Triệu đồng/người	TCTK	2016-2020
	TC2	Thu ngân sách bình quân đầu người	Triệu đồng/người	CTK	2016-2020
	TC3	Chỉ số giá không gian	Triệu đồng/người	CTK	2016-2020
	TC4	Năng suất lao động của tỉnh	Triệu đồng/người	CTK	2016-2020
Năng lực cạnh tranh	NL1	Số doanh nghiệp có kết quả sản xuất kinh doanh trên 10.000 dân	DN	TCTK	2016-2020
	NL2	Tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ tiêu dùng bình quân đầu người.	Triệu đồng/người	TCTK	2016-2020
	NL3	Giá trị xuất khẩu bình quân đầu người	USD/người	CTK	2016-2020
	NL4	Số lượng đơn bảo hộ sáng chế, giải pháp hữu ích, kiểu dáng công nghiệp và nhãn hiệu trên 10000 dân	Đơn	CỤC SHTT	2016-2020
Chất lượng cuộc sống	CLCS1	Tỷ lệ dân số từ 15 tuổi trở lên biết chữ	%	TCTK	2016-2020
	CLCS2	Tỷ trọng bác sĩ của tỉnh so với cả nước	%	TCTK	2016-2020
	CLCS3	Tỷ lệ trẻ em dưới 1 tuổi được tiêm đầy đủ các loại vaccine (%)	%	TCTK	2016-2020
	CLCS4	Tỷ lệ dân số đô thị được cung cấp nước sạch qua hệ thống tập trung (%)	%	TCTK	2016-2020

Nguồn: Tác giả tổng hợp

Bảng 2: Giá trị riêng, phương sai giải thích của các thành phần chính

STT	Thành phần	Độ lệch chuẩn	Eigenvalue	Phương sai giải thích	Phương sai giải thích tích lũy
1	Comp.1	2,926	8,562	0,435	0,435
2	Comp.2	1,521	2,315	0,118	0,553
3	Comp.3	1,318	1,737	0,088	0,641
4	Comp.4	1,247	1,555	0,079	0,720
5	Comp.5	1,037	1,074	0,055	0,774

Nguồn: Tác giả tính toán từ dữ liệu thu thập

STT	Tỉnh	Điểm số tổng hợp	
		2016	2017
A		1	2
1	Hà Nội	6,54	6,08
2	Hà Giang	-1,81	-1,49
3	Cao Bằng	-1,40	-1,16
4	Bắc Kạn	-1,56	-1,53
5	Tuyên Quang	-1,21	-1,39
6	Lào Cai	-0,97	-0,69
7	Điện Biên	-1,67	-1,18
8	Lai Châu	-2,12	-1,32
9	Sơn La	-1,52	-1,33
10	Yên Bái	-1,28	-1,23
11	Hoà Bình	-0,88	-0,89
12	Thái Nguyên	0,32	0,32
13	Lạng Sơn	-0,98	-0,85
14	Quảng Ninh	1,07	1,43
15	Bắc Giang	-0,21	-0,05
16	Phú Thọ	-0,35	-0,71
17	Vĩnh Phúc	0,73	0,55
18	Bắc Ninh	1,73	1,68
19	Hải Dương	0,48	0,20
20	Hải Phòng	1,87	1,88
21	Hưng Yên	0,25	0,07
22	Thái Bình	0,08	-0,49
23	Hà Nam	-0,31	-0,53
24	Nam Định	-0,23	-0,59
25	Ninh Bình	-0,08	-0,07
26	Thanh Hoá	0,71	0,21

Continued on next page

Table 3 continued

27	Nghệ An	0,10	-0,19
28	Hà Tĩnh	-0,24	-0,16
29	Quảng Bình	-0,83	-0,65
30	Quảng Trị	-0,56	-0,48
31	Thừa Thiên Huế	-0,10	-0,04
32	Đà Nẵng	2,47	2,99
33	Quảng Nam	-0,26	-0,20
34	Quảng Ngãi	-0,38	-0,60
35	Bình Định	-0,24	-0,35
36	Phú Yên	-0,91	-0,99
37	Khánh Hoà	0,42	0,33
38	Ninh Thuận	-0,97	-0,85
39	Bình Thuận	-0,49	-0,39
40	Kon Tum	-1,24	-1,06
41	Gia Lai	-1,15	-1,08
42	Đắk Lắk	-0,54	-0,50
43	Đắk Nông	-1,48	-1,38
44	Lâm Đồng	-0,51	-0,36
45	Bình Phước	-0,70	-0,41
46	Tây Ninh	-0,37	-0,37
47	Bình Dương	2,50	2,74
48	Đồng Nai	1,74	1,56
49	Bà Rịa -Vũng Tàu	2,33	2,71
50	TP Hồ Chí Minh	9,45	8,75
51	Long An	0,26	0,16
52	Tiền Giang	-0,10	-0,47

Continued on next page

Table 3 continued

53	Bến Tre	-0,63	-0,77
54	Trà Vinh	-0,97	-1,00
55	Vĩnh Long	-0,55	-0,72
56	Đồng Tháp	-0,29	-0,38
57	An Giang	-0,13	0,11
58	Kiên Giang	-0,35	-0,42
59	Cần Thơ	0,83	1,30
60	Hậu Giang	-0,97	-1,21
61	Sóc Trăng	-0,82	-0,89
62	Bạc Liêu	-0,80	-0,79
63	Cà Mau	-0,71	-0,84

Nguồn: Tác giả tính toán từ dữ liệu thu thập.

414 Kết quả chỉ số tổng hợp đo lường mức độ phát triển
 415 kinh tế của các tỉnh năm 2020 được thể hiện trong
 416 Bảng 3 (cột 5) cho thấy: Trong 63 tỉnh, thành tại Việt
 417 Nam thì thành phố Hồ Chí Minh, thành phố Hà Nội
 418 có mức độ phát triển kinh tế cao nhất, tiếp đến tỉnh
 419 Bình Dương được xem là trung tâm công nghiệp của
 420 cả nước; ngược lại các tỉnh Hà Giang, Sơn La, Lai
 421 Châu có mức độ phát triển kinh tế thấp nhất và đây
 422 đều là những tỉnh thuộc vùng Trung du và miền núi
 423 phía Bắc còn nhiều khó khăn trong phát triển kinh tế.
 424 Để có thông tin đánh giá sự thay đổi về phát triển kinh
 425 tế trong nhiệm kỳ thực hiện nghị quyết Đảng bộ của
 426 cấp tỉnh tại Việt Nam (nhiệm kỳ 2016-2020). Nghiên
 427 cứu thực hiện tính toán bổ sung năm 2016- 2019, trên
 428 cơ sở phương pháp luận, số lượng chỉ tiêu, quy trình
 429 thực hiện như năm 2020 và thu được kết quả được thể
 430 hiện tại Bảng 3 (cột 1-4). Kết quả trong 5 năm qua thì
 431 thành phố Hồ Chí Minh, thành phố Hà Nội vẫn khẳng
 432 định được vai trò là đầu tàu kinh tế cả nước, riêng Bắc
 433 Ninh là tỉnh có mức phát triển nhanh từ vị trí thứ 8
 434 (năm 2016) lên vị trí thứ 4 (năm 2020). Ngược lại, các
 435 tỉnh Hà Giang, Điện Biên, Lai Châu là các tỉnh thuộc
 436 vùng Trung du và miền núi phía Bắc có mức độ phát
 437 triển thấp nhất cả nước.
 438 Giữa các vùng kinh tế - xã hội của Việt Nam có mức
 439 độ phát triển kinh tế khá chênh lệch. Trong đó, vùng
 440 Đông Nam Bộ vẫn được xem là trung tâm kinh tế của
 441 cả nước có mức độ phát triển kinh tế ở mức cao nhất
 442 (Hình 1); Vùng Đông Bằng Sông Hồng với trung tâm
 443 là Thủ đô Hà Nội, đây được xác định là vùng có ý
 444 nghĩa chiến lược quan trọng về chính trị, văn hóa và
 445 có mức độ phát triển kinh tế chỉ sau vùng Đông Nam
 446 Bộ; tiếp theo là vùng Trung bộ và Duyên hải Miền
 447 Trung, đây là vùng chiến lược trong phát triển kinh
 448 tế biển, có nhiều điều kiện thuận lợi phát triển du
 449 lịch; Vùng Đông Bằng Sông Cửu Long là trung tâm
 450 nông nghiệp cả nước nhưng ngày càng có tốc độ tăng
 451 trưởng chậm lại so với đà tăng trưởng các vùng khác
 452 và khi chuyển dịch cơ cấu kinh tế chậm, mô hình nông
 453 nghiệp không còn nhiều không gian tăng trưởng dẫn
 454 đến mức độ phát triển kinh tế hiện khá thấp; Vùng Tây
 455 Nguyên với tiềm năng lớn về chuyên canh cây công
 456 nghiệp, ngày càng phát triển lĩnh vực năng lượng, khai
 457 khoáng, du lịch, tuy nhiên hạ tầng kết nối giao thông
 458 còn hạn chế đã ảnh hưởng đến mức độ phát triển kinh
 459 tế của vùng; Vùng Trung du và miền núi phía Bắc, là
 460 vùng có tiềm năng phát triển thủy điện, du lịch với
 461 thiên nhiên phong phú, đa dạng khí hậu, đa dạng sắc
 462 tộc. Tuy nhiên, vùng được xem là vùng trũng trong
 463 phát triển kinh tế khi năng suất lao động thấp và hạ
 464 tầng giao thông còn nhiều khó khăn.

Các yếu tố tác động đến mức độ phát triển kinh tế cấp tỉnh Việt Nam

Chọn biến đại diện cho nhóm yếu tố

Hàm sản xuất Cobb-Douglass được sử dụng rộng rãi, phổ biến trong việc phân tích tăng trưởng và năng suất của nền kinh tế. Trong kinh tế học, hàm sản xuất được thể hiện như sau: $Y = A L^\alpha K^\beta$

Trong đó: Y là sản lượng; L là yếu tố lao động; K là yếu tố vốn; A là năng suất nhân tố tổng hợp; α, β lần lượt là hệ số co giãn đầu ra của lao động và vốn.

Trên cơ sở nghiên cứu thực nghiệm về tác động đến tăng trưởng kinh tế, dựa trên tính sẵn có của dữ liệu và tham vấn ý kiến chuyên gia, nghiên cứu hình thành các nhóm yếu tố tác động đến mức độ phát triển kinh tế cấp tỉnh tại Việt Nam (Bảng 4).

Để tránh hiện tượng đa cộng tuyến, nghiên cứu chọn biến đại diện cho mỗi nhóm yếu tố thông qua giá trị Shapley. Hồi quy giá trị Shapley là kỹ thuật xác định tầm quan trọng tương đối của các biến dựa vào dự đoán trong hồi quy tuyến tính¹⁹. Đầu tiên, hồi quy tuyến tính với tất cả các kết hợp của biến độc lập và thu được giá trị R^2 . Nếu có 3 biến độc lập (A, B, C) thì các mô hình hồi quy tuyến tính với biến độc lập là (A), (B), (C), (A, B), (A, C), (B, C) và (A, B, C). Sau đó, giá trị Shapley của mỗi biến độc lập được tính bằng trung bình có trọng số của chênh lệch R^2 khi biến này được thêm vào từng tập con. Trong đó, gán trọng số bằng nhau cho mô hình có một biến độc lập, 2 biến độc lập và 3 biến độc lập. Mô phỏng giá trị Shapley của biến A được tính:

$$Shapley_A = \frac{1}{3} (R_A^2 - R_0^2) + \frac{1}{3} \left(\frac{(R_{AB}^2 - R_B^2) + (R_{AC}^2 - R_C^2)}{2} \right) + \frac{1}{3} (R_{ABC}^2 - R_{BC}^2)$$

Với sự hỗ trợ phần mềm các giá trị Shapley được tính toán nhanh chóng. Căn cứ trên tỷ lệ phần trăm dự đoán làm cơ sở kết luận chọn biến tỷ trọng dân số (Pop_ratio) đại diện cho yếu tố lao động, số lượng doanh nghiệp (lnCompany) đại diện cho nhóm yếu tố vốn và chỉ số phát triển con người cấp tỉnh (HDI) đại diện cho nhóm yếu tố khác.

Mô hình hóa 3 yếu tố tác động đến mức độ phát triển kinh tế cấp tỉnh (CI) có dạng:

$$CI = \beta_0 + \beta_1 Pop_ratio + \beta_2 \ln Company + \beta_3 HDI + u$$

Trong đó: CI là chỉ số đo lường mức độ phát triển kinh tế cấp tỉnh của Việt Nam được tính toán cho kết quả tại Bảng 3.

Bảng 4: Các yếu tố ảnh hưởng đến phát triển kinh tế cấp địa phương

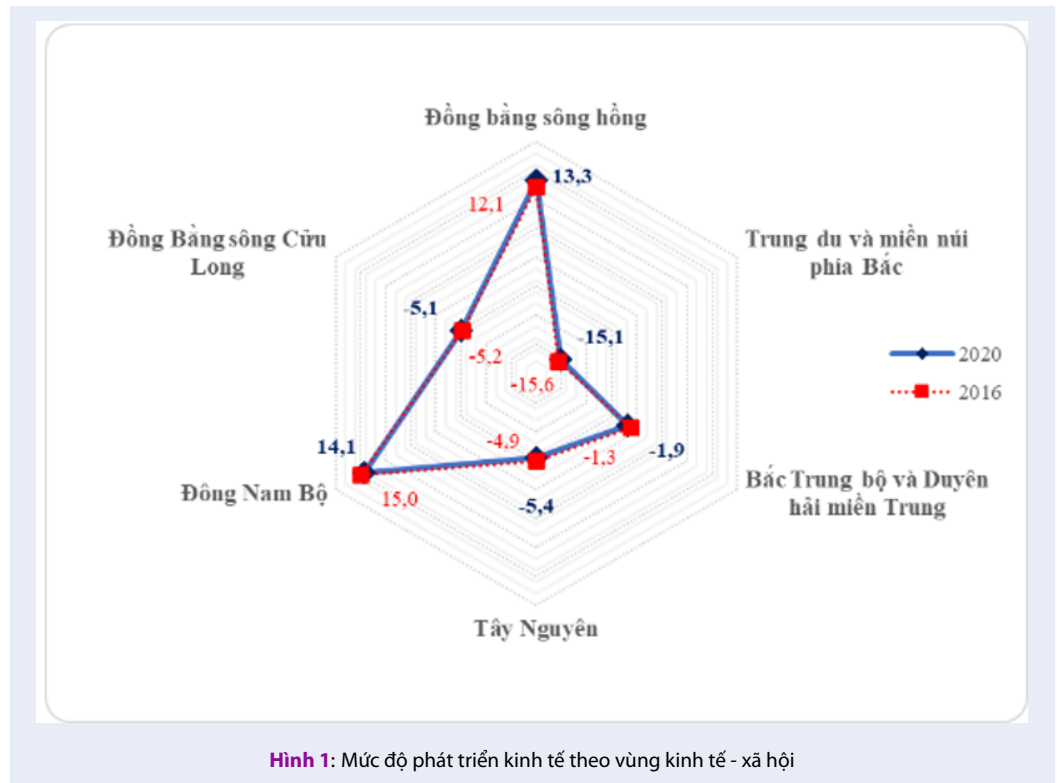
Yếu tố	Tên biến	Nội dung biến	Giá trị Shapley	Phần trăm (%)
Lao động	lnPopulation	Tổng dân số	0,1279	13,88
	lnUrban	Dân số thành thị	0,1654	17,95
	lnRural	Dân số nông thôn	0,0498	5,40
	Pop_ratio	Tỷ trọng dân số	0,1990	21,59
	Urban_rate	Tỷ lệ đô thị hóa	0,0978	10,61
	Birth_rate	Tỷ suất sinh	0,0378	4,10
	lnlabor	Quy mô lao động	0,0798	8,65
	labor_level	Tỷ lệ lao động được đào tạo	0,1642	17,82
	Total			100,00
Vốn	lnBudget	Thu ngân sách	0,1346	16,02
	lnExpen	Chi ngân sách	0,0877	10,44
	lnCapital	Vốn đầu tư thực hiện	0,1266	15,08
	lnCompany	Số lượng doanh nghiệp	0,2215	26,37
	lnRetail	Tổng mức bán lẻ và doanh thu dịch vụ	0,1072	12,76
	lnTravel	Doanh thu du lịch	0,0833	9,92
	lnIm_Ex	Kim ngạch xuất nhập khẩu	0,0790	9,41
Total			100,00	
Yếu tố khác	PCI	Chỉ số năng lực cạnh tranh cấp tỉnh	0,0530	8,95
	HDI	Chỉ số phát triển con người cấp tỉnh	0,2336	39,47
	Scoli	Chỉ số sinh hoạt không gian	0,1260	21,30
	LnProduction	Năng suất lao động	0,1791	30,28
	Total			100,00

Nguồn: Tác giả tính toán từ dữ liệu thu thập.

Bảng 5: Ma trận hệ số tương quan các biến

	CI	Pop_ratio	LnCompany	HDI
CI	1			
Pop_ratio	0,8372***	1		
LnCompany	0,9064***	0,8256***	1	
HDI	0,6871***	0,4499***	0,6902***	1

Nguồn: Tác giả tính toán từ dữ liệu thu thập



Hình 1: Mức độ phát triển kinh tế theo vùng kinh tế - xã hội

507 **Ma trận tương quan các biến**

508 Hệ số tương quan giữa các biến cho kết quả tại Bảng 5.
 509 Kết quả sig của tương quan Pearson (Bảng 5) giữa các
 510 biến tỷ trọng dân số, số lượng doanh nghiệp, HDI với
 511 biến mức độ phát triển kinh tế đều nhỏ hơn 1%. Cho
 512 thấy, các biến độc lập có mối tương quan đến biến phụ
 513 thuộc và mức độ tương quan này là khá mạnh (>0,6).
 514 Ngoài ra, tương quan giữa các biến độc lập có giá trị
 515 sig đều nhỏ hơn 1% cho thấy giữa các biến tương quan
 516 với nhau, do vậy vấn đề đa cộng tuyến hoàn hảo trong
 517 mô hình cần được kiểm tra.

518 **Ước lượng mô hình hồi quy chưa xét đến**
 519 **tương quan không gian**

520 Nhằm kiểm tra tính ổn định của ước lượng, nghiên
 521 cứu tiến hành ước lượng hồi quy OLS với dữ liệu bảng
 522 bằng các mô hình POLS, mô hình tác động cố định
 523 (FEM) và mô hình tác động ngẫu nhiên (REM) được
 524 thể hiện trong Bảng 6. Nghiên cứu thực hiện tuân tự
 525 các kiểm định từ đó đủ cơ sở kết luận rằng mô hình
 526 FEM là phù hợp hơn so với mô hình POLS và REM.
 527 Mặc dù mô hình FEM không xảy ra hiện tượng đa
 528 cộng tuyến hoàn hảo nhưng xảy ra hiện tượng tự
 529 tương quan và phương sai thay đổi dẫn đến ước lượng
 530 không hiệu quả, do vậy sử dụng mô hình GLS nhằm
 531 khắc phục các hiện tượng trên. Kết quả ước lượng

GLS cho thấy 03 yếu tố đều tác động đến mức độ phát triển kinh tế của cấp tỉnh tại Việt Nam.
 Nhược điểm của ước lượng này là chưa xét đến sự liên hệ không gian giữa các tỉnh thành của Việt Nam, nếu tồn tại về tương quan không gian giữa các tỉnh thành thì ước lượng này sẽ không hiệu quả và không vững. Do vậy, cần tiến hành kiểm định sự tồn tại tương quan không gian.

540 **Kiểm định tương quan không gian**

541 Các nghiên cứu trước đây của tác giả đã kiểm chứng
 542 rằng đối với dữ liệu cấp tỉnh, thành tại Việt Nam thì
 543 ma trận trọng số đường bộ được xem là phù hợp hơn
 544 so với ma trận trọng số liên kế. Kết quả kiểm định
 545 Moran's I bằng ma trận trọng số đường bộ (Bảng 7)
 546 cho thấy, mức độ phát triển kinh tế (CI), số lượng
 547 doanh nghiệp (lnCompany) thu được giá trị Moran's
 548 I đều có ý nghĩa thống kê ở mức 1%, riêng HDI có
 549 tương quan không gian ở một số năm nhất định và
 550 đối với tỷ trọng dân số không có ý nghĩa thống kê ở
 551 mức 5%. Trên cơ sở đó khẳng định về sự tồn tại tương
 552 quan không gian giữa các địa phương tại Việt Nam.

553 **Mô hình hồi quy không gian**

554 Trong nghiên cứu thực nghiệm có 03 mô hình hồi
 555 quy thường được sử dụng: Mô hình sai số không gian

Bảng 6: Ước lượng mô hình chưa xét tương quan không gian

Biến phụ thuộc: CI	POLS	FEM	REM	GLS	VIF
Biến độc lập	1	2	3	4	5
Pop_ratio	0,414***	-0,698**	0,687***	0,601***	5,24
LnCompany	0,777***	0,409**	0,448***	0,473***	3,44
HDI	6,717***	-3,806**	-0,605	3,915***	2,09
Hệ số chặn	-11,61***	0,334	-4,366***	-7,531***	
Số quan sát	315	315	315	315	
Kiểm định so sánh với POLS		63,12***	454***		
Kiểm định Hausman			587,29***		
Kiểm định tự tương quan	16,831***				
Kiểm định phương sai thay đổi	13870,35***	16135,45***	482,51***		

Nguồn: Tác giả tính toán từ dữ liệu thu thập

*, **, *** tương ứng mức ý nghĩa 10%, 5%, 1%.

Bảng 7: Hệ số Moran'I với ma trận trọng số đường bộ

Năm	CI		Pop_ratio		LnCompany		HDI	
	Hệ số Moran' I	P-value	Hệ số Moran' I	P-value	Hệ số Moran' I	P-value	Hệ số Moran' I	P-value
2016	0,197	0,003	0,035	0,244	0,187	0,008	0,136	0,041
2017	0,218	0,001	0,038	0,234	0,183	0,009	0,113	0,069
2018	0,207	0,002	0,040	0,223	0,189	0,008	0,109	0,076
2019	0,225	0,001	0,043	0,212	0,190	0,008	0,123	0,055
2020	0,236	0,001	0,046	0,199	0,203	0,005	0,132	0,045

Nguồn: Tác giả tính toán từ dữ liệu thu thập.

(SEM), mô hình tự hồi quy không gian (SAR) và mô hình Durbin không gian (SDM). Để lựa chọn mô hình không gian phù hợp nên bắt đầu từ mô hình Durbin không gian²⁰ và từ SDM có thể chuyển thành mô hình SAR hay SEM. Trong đó, mô hình Durbin không gian (SDM) với các biến nghiên cứu có dạng:

$$CI = \beta_0 + \lambda CI + \beta_1 Pop_ratio + \beta_2 LnCompany + \beta_3 HDI + \delta_1 Pop_ratio + \delta_2 LnCompany + \delta_3 HDI + u$$

Kết quả ước lượng mô hình SEM, SAR và SDM với ma trận đường bộ tại Bảng 8.

Nếu $\theta=0$ thì mô hình SDM chuyển thành SAR và kết quả kiểm định tại Bảng 8 cung cấp giá trị thống kê Chi2(3)=13,23 với P-value=0,0042, nghĩa là mô hình SDM phù hợp hơn mô hình SAR.

Nếu $\theta+\rho\beta=0$ thì mô hình SDM chuyển thành SEM và kết quả kiểm định cung cấp giá trị thống kê Chi2(3)=9,08 với P-value=0,0283, nghĩa là mô hình

SDM phù hợp hơn mô hình SEM. Từ các kiểm định trên cho thấy mô hình SDM là phù hợp với dữ liệu nghiên cứu. Mặt khác kiểm định Hausman cung cấp giá trị Chi2(3)=10,16 với P-value=0,1796 cho thấy mô hình SDM-REM là phù hợp hơn để phân tích dữ liệu. Trên cơ sở mô hình SDM-REM được chọn, nghiên cứu tiến hành phân tích tác động của các yếu tố đến mức độ phát triển kinh tế các tỉnh tại Việt Nam (Bảng 9).

THẢO LUẬN KẾT QUẢ

Quá trình xây dựng chỉ số tổng hợp mức độ phát triển kinh tế cấp tỉnh tại Việt Nam với 19 chỉ tiêu được sử dụng đã đáp ứng tương quan giữa các biến và việc áp dụng phân tích thành phần chính PCA là phù hợp với dữ liệu nghiên cứu. Trong đó, có 5 thành phần chính được giữ lại đã giải thích 77,4% sự biến thiên của tập dữ liệu gốc. Điểm của các thành phần chính được tổng hợp dựa trên đóng góp của tất cả các biến và làm

Bảng 8: Kết quả ước lượng với ma trận đường bộ

Biến phụ thuộc: CI	SEM		SAR		SDM	
	FEM	REM	FEM	REM	FEM	REM
Biến độc lập	1	2	3	4	5	6
Pop_ratio	-0,705***	0,525***	-0,706***	0,689***	-0,570**	0,414***
LnCompany	0,401***	0,597***	0,415***	0,417***	0,646***	0,779***
HDI	-3,859**	4,432***	-3,802**	-1,231	3,263	6,777***
Hệ số chặn		-8,753***		-3,696***		-3,664***
Spatial						
Lambda	-0,119	1,420***				
rho			-0,194	-0,163	-0,126	-0,19
Variance						
sigma2_e	0,0236***	0,0337***	0,0235***	0,0325***	0,0226***	0,0297***
ln_phi		2,435***				
lgt_theta				-2,195***		-1,868***
Spatial Lag						
Pop_ratio					-1,024	1,697**
LnCompany					-0,337	-0,846**
HDI					-6,722	-5,431
Số quan sát	315	315	315	315	315	315
Hausman		73,31***		26,57***		10,16
Test SDM_FEM và SAR_FEM					13,23***	
Test SDM_FEM và SEM_FEM					9,08***	
Nguồn: Tác giả tính toán từ dữ liệu thu thập						
*, **, *** tương ứng mức ý nghĩa 10%, 5%, 1%.						

589 cơ sở để hình thành chỉ số tổng hợp với trọng số là
 590 phương sai giải thích của từng thành phần chính.
 591 Mức độ phát triển kinh tế cấp tỉnh tại Việt Nam trong
 592 nhiệm kỳ 2016-2020 cho thấy không có sự thay đổi
 593 đáng kể giữa các tỉnh có mức độ phát triển cao nhất
 594 hoặc thấp nhất cả nước, trong đó thành phố Hồ Chí
 595 Minh, thành phố Hà Nội, tỉnh Bình Dương vẫn là 3
 596 đơn vị có mức độ phát triển cao nhất, ngược lại các
 597 tỉnh Hà Giang, Điện Biên, Lai Châu là các tỉnh thuộc
 598 vùng Trung du và miền núi phía Bắc nơi có điều kiện
 599 phát triển kinh tế còn nhiều khó khăn. Tuy nhiên,
 600 trong thời gian nghiên cứu tỉnh Bắc Ninh, Bắc Gi-
 601 ang là hai địa phương “thay da đổi thịt” trong phát
 602 triển kinh tế nhờ thu hút đầu tư của các tập đoàn công
 603 nghiệp, điện tử lớn trên thế giới. Vì thế, Bắc Ninh

604 có mức độ phát triển kinh tế đứng thứ 8/63 tỉnh vào
 605 năm 2016 thì đến năm 2020 đã vươn lên vị trí thứ 4/63
 606 tỉnh. Tương tự, Bắc Giang là tỉnh có mức độ phát triển
 607 kinh tế khiêm tốn khi năm 2016 đứng vị trí 24/63 thì
 608 đến năm 2020 đã cải thiện đáng kể khi đứng vị trí thứ
 609 14/63 tỉnh.
 610 Ngoài ra, giữa các vùng kinh tế - xã hội của Việt Nam
 611 có mức độ phát triển kinh tế khá chênh lệch và có
 612 thể phân thành 3 mức độ: Nhóm 1 gồm vùng Đông
 613 Nam Bộ và Đồng Bằng Sông Hồng là những vùng có
 614 mức độ phát triển cao của cả nước; nhóm 2 gồm vùng
 615 Trung bộ và Duyên hải Miền Trung, Vùng Đồng Bằng
 616 Sông Cửu Long, Vùng Tây Nguyên là những vùng có
 617 mức độ phát triển ở mức trung bình; riêng nhóm 3 là
 618 Vùng Trung du và miền núi phía Bắc có mức độ phát

Bảng 9: Tác động trực tiếp, gián tiếp và tổng tác động mô hình SDM-REM

	Hệ số (Coef)	Sai số chuẩn (Std.Err)
Biến giải thích		
Pop_ratio	0,414***	0,076
LnCompany	0,779***	0,110
HDI	6,777***	1,538
Biến trễ không gian		
W.Pop_ratio	1,696**	0,663
W.LnCompany	-0,846**	0,412
W.HDI	-5,430	4,874
Tổng tác động		
Pop_ratio	1,896***	0,544
LnCompany	-0,059	0,374
HDI	1,199	4,442
Tác động trực tiếp		
Pop_ratio	0,409***	0,077
LnCompany	0,777***	0,111
HDI	6,985***	1,485
Tác động gián tiếp		
Pop_ratio	1,486***	0,536
LnCompany	-0,836**	0,383
HDI	5,786	4,625
Nguồn: Tác giả tính toán từ dữ liệu thu thập		
*, **, *** tương ứng mức ý nghĩa 10%, 5%, 1%.		

619 triển kinh tế thấp so với vùng còn lại.
 620 Kết quả phân tích hồi quy không gian cho thấy tác
 621 động trực tiếp các yếu tố nội tại đến mức độ phát triển
 622 kinh tế của chính địa phương đó. Trong đó, tỷ trọng
 623 dân số, số lượng doanh nghiệp và chỉ số phát triển con
 624 người có tác động tích cực đến mức độ phát triển kinh
 625 tế của chính địa phương sở tại. Tác động trực tiếp có
 626 chênh lệch so với hệ số ước lượng từ chính mô hình
 627 là do hiệu ứng phản hồi (feedback) của chính các biến
 628 nghiên cứu với biến trễ không gian của chính nó.
 629 Bên cạnh đó, tác động gián tiếp cho thấy hiệu ứng lan
 630 tỏa không gian của các yếu tố đến các địa phương có
 631 khoảng cách gần nhau. Trong đó, tỷ trọng dân số của
 632 tỉnh có tác động tích cực đến mức độ phát triển của
 633 các tỉnh gần nhau. Tuy nhiên, số lượng doanh nghiệp,
 634 HDI chưa đủ bằng chứng cho thấy có tác động không
 635 gian đến mức độ phát triển kinh tế của các tỉnh gần
 636 nhau do hệ số tác động tổng hợp không có ý nghĩa
 637 thống kê.

Từ đó tổng tác động trực tiếp và gián tiếp (tổng tác
 638 động) đã giải thích sự thay đổi một yếu tố của tỉnh sẽ
 639 tác động trực tiếp đến mức độ phát triển của chính
 640 tỉnh đó mà còn tác động đến mức độ phát triển của
 641 các tỉnh có khoảng cách gần nhau.
 642

KẾT LUẬN VÀ HÀM Ý NGHIÊN CỨU 643

Xây dựng chỉ số tổng hợp đo lường mức độ phát triển
 644 kinh tế cấp tỉnh được xem là bổ sung công cụ thống
 645 kê nhằm đánh giá những chuyển biến trong phát triển
 646 kinh tế cấp tỉnh trong thời gian 5 năm (nhiệm kỳ
 647 2016-2020) không chỉ dựa vào chỉ tiêu duy nhất là
 648 tốc độ tăng trưởng GRDP. Kết quả chỉ số tổng hợp
 649 đã phản ánh được mức độ phát triển kinh tế của 63
 650 tỉnh, thành tại Việt Nam và sự chênh lệch về mức độ
 651 phát triển kinh tế giữa 6 vùng kinh tế - xã hội của Việt
 652 Nam từ đó làm cơ sở xây dựng chính sách, giải pháp
 653 nhằm hỗ trợ các vùng khó khăn nhằm thu hẹp khoảng
 654

655 cách phát triển giữa các vùng, các địa phương tại Việt
656 Nam.
657 Nghiên cứu đã cung cấp đủ bằng chứng thống kê về
658 tồn tại tương quan không gian giữa các tỉnh, thành
659 của Việt Nam, do đó mô hình hồi quy không gian
660 được sử dụng để ước lượng thay thế cho mô hình hồi
661 quy dữ liệu bảng thông thường. Kết quả ước lượng
662 cho thấy: Tỷ trọng dân số, doanh nghiệp, HDI có tác
663 động tích cực đến mức độ phát triển kinh tế của chính
664 địa phương sở tại, ngoài ra tỷ trọng dân số còn tác
665 động tích cực đến mức độ phát triển kinh tế các địa
666 phương lân cận. Qua đó góp phần hàm ý chính sách
667 quan trọng trong việc xây dựng quy hoạch phát triển
668 kinh tế - xã hội cấp tỉnh phải đặt trong bối cảnh chung
669 của quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội cấp vùng khi
670 mà nguồn lực của từng địa phương có giới hạn.
671 Tuy nhiên, nghiên cứu hạn chế khi dựa vào các dữ
672 liệu sẵn có nên chỉ dừng lại các biến đo lường cơ bản,
673 vì vậy định hướng nghiên cứu tiếp theo sẽ mở rộng
674 nhiều khía cạnh về xã hội, môi trường và năng lực
675 quản trị địa phương.

676 DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

677 FEM: Fixed Effect Model
678 GDP: Gross Domestic Product
679 GLS: Generalized Least Squares
680 GRDP: Gross Regional Domestic Product
681 OLS: Ordinary Least Squares
682 POLS: Pooled Ordinary Least Squared
683 REM: Random Effect Model
684 SAR: Spatial Autoregressive Model
685 SDM: Spatial Dubin Model
686 SEM: Spatial Error Model
687 VIF: Variance Inflation Factor

688 XUNG ĐỘT LỢI ÍCH

689 Tác giả xin cam đoan rằng không có bất kỳ xung đột
690 lợi ích nào trong công bố bài báo này.

691 ĐÓNG GÓP CỦA TÁC GIẢ

692 Tác giả xin chịu toàn bộ trách nhiệm đối với toàn bộ
693 nội dung bài báo.

694 TÀI LIỆU THAM KHẢO

695 1. Barnat N, MacFeely S, Cantu F, Peltola A, Khazhgerieva A,
696 Panteleev A, et al. Compiling an inclusive growth index:
697 Methodological challenges, considerations and conclusions.
698 2023;39(3):699-719;Available from: [https://doi.org/10.3233/
699 SJI-230025](https://doi.org/10.3233/SJI-230025).
700 2. Išljamović S, Jeremić V, Petrović N, Radojičić Z. Colour-
701 ing the socio-economic development into green: I-distance
702 framework for countries' welfare evaluation. 2015;49:617-
703 29;Available from: [https://doi.org/10.1007/s11135-014-0012-
704 0](https://doi.org/10.1007/s11135-014-0012-0).

705 3. You Z, Shi H, Feng Z, Yang Y. Creation and validation of a so-
706 cioeconomic development index: A case study on the coun-
707 tries in the Belt and Road Initiative. 2020;258:120634;Available
708 from: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120634>.
709 4. Mendola D, Scuderì R, Lacagnina V. Defining and measur-
710 ing the development of a country over time: a proposal of
711 a new index. 2013;47:2473-94;Available from: [https://doi.org/
712 10.1007/s11135-012-9665-8](https://doi.org/10.1007/s11135-012-9665-8).
713 5. Goletsis Y, Chletsos M. Measurement of development and
714 regional disparities in Greek periphery: A multivariate ap-
715 proach. 2011;45(4):174-83;Available from: [https://doi.org/10.
716 1016/j.seps.2011.06.002](https://doi.org/10.1016/j.seps.2011.06.002).
717 6. Silva R, Ferreira-Lopes A. A regional development index for
718 Portugal. 2014;18:1055-85;Available from: [https://doi.org/10.
719 1007/s11205-013-0455-z](https://doi.org/10.1007/s11205-013-0455-z).
720 7. Podgorna I, Babenko V, Honcharenko N, Sáez-Fernández
721 FJ, Fernández JAS, Yakubovskiy S. Modelling and analys-
722 is of socio-economic development of the European Union
723 countries through DP2 method. 2020;17(44):454-66;Available
724 from: <https://doi.org/10.37394/23207.2020.17.44>.
725 8. OECD. Handbook on constructing composite indicators:
726 methodology and user guide: Joint Research Centre-
727 European Commission; 2008 2008 Aug 22;.
728 9. Salvati L, Carlucci M. A composite index of sustainable devel-
729 opment at the local scale: Italy as a case study. 2014;43:162-
730 71;Available from: [https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2014.02.
731 021](https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2014.02.021).
732 10. Mazziotta M, Pareto A. Methods for constructing composite
733 indices: One for all or all for one. 2013;67(2):67-80;.
734 11. Babiarz P, Grabiński T, Migala-Warchoł A, Szczygieł E. The ap-
735 plication of customized human development index to the
736 analysis of socio-economic development of the European
737 Union member states. 2018;11(4):332;Available from: <https://doi.org/10.14254/2071-789X.2018/11-4/22>.
738 12. Nuralina K, Baizholova R, Aleksandrova N, Konstanti-
739 nov V, Biryukov A. Socio-economic development of
740 countries based on the Composite country Develop-
741 ment Index (CCDI). 2023;4(2):115-28;Available from:
742 <https://doi.org/10.1016/j.regsus.2023.03.005>.
743 13. Goschin Z. Territorial inequalities and economic growth in
744 Romania. A multi-factor approach. 2015;22:690-8;Available
745 from: [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)00285-3](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00285-3).
746 14. Nagy JA, Benedek J, Ivan K. Measuring sustainable devel-
747 opment goals at a local level: A case of a metropolitan area in
748 Romania. 2018;10(11):3962;Available from: [https://doi.org/10.
749 3390/su10113962](https://doi.org/10.3390/su10113962).
750 15. Karmakar S, Barman B, Roy R. Block-Wise Disparities in Socio-
751 Economic Condition of Koch Bihar District, West Bengal.
752 2019;10;Available from: [https://doi.org/10.46587/JGR.2019.
753 v06i01.019](https://doi.org/10.46587/JGR.2019.v06i01.019).
754 16. Thu NM. Nghiên cứu thống kê đánh giá phát triển bền vững ở
755 Việt Nam 2013;.
756 17. Huân ĐV. Xây dựng chỉ tiêu tổng hợp đo lường chất lượng
757 tăng trưởng kinh tế Việt Nam 2018;.
758 18. Moreira LL, de Brito MM, Kobiyama M. A systematic re-
759 view and future prospects of flood vulnerability indices.
760 2021;21(5):1513-30;Available from: [https://doi.org/10.5194/
761 nhess-21-1513-2021](https://doi.org/10.5194/nhess-21-1513-2021).
762 19. Tim Bock. What is Shapley Value Regression?[online]
763 2024;Available from: [https://www.displayr.com/shapley-
764 value-regression/](https://www.displayr.com/shapley-value-regression/).
765 20. LeSage J, Pace RK. Introduction to spatial econometrics: Chap-
766 man and Hall/CRC; 2009;Available from: [https://doi.org/10.
767 1201/9781420064254](https://doi.org/10.1201/9781420064254).
768

Composite index assessing the level of economic development at the provincial level in Vietnam

Nguyen Van Thang*



Use your smartphone to scan this QR code and download this article

ABSTRACT

At the provincial and city levels in Vietnam, many individual statistical indicators reflect the socio-economic situation, making it difficult to capture and synthesize general information. The economic development of a province is often understood as the growth of the Gross Regional Domestic Product (GRDP). Still, it needs to demonstrate the multidimensionality of the concept of economic development. Therefore, building a comprehensive index to measure the level of economic development at the provincial level is very necessary, contributing to supplementing statistical tools to evaluate the economic development of the province in Vietnam. The composite index is formed from 19 indicators of 5 components: Demographic characteristics, labor-employment, resources, competitiveness, and quality of life. Data source is collected mainly from data from the Statistics for the period 2016-2020. Data are standardized by Z-score with weights estimated by the Principal Component Analysis (PCA) and composite index calculated from the weighted average of 5 main components with weight being the explained variance of the components. The results of the composite index show that Ho Chi Minh City and Hanoi are the economic centers of the country with the highest level of development. In contrast, the Northern midlands and mountain areas provinces have the lowest level of development. In addition, the study shows that a clear difference in the level of economic growth between the six regions in Vietnam. Besides, there is statistical evidence of spatial correlation between provinces in Vietnam, so the spatial Durbin model is used to replace the panel data OLS model. Spatial regression analysis shows that the proportion of population, businesses, and HDI have an impact on the level of economic development of the host locality, in addition, the proportion of the population also has a positive effect on the level of development economic development of neighboring localities.

Key words: Composite index, economic development, spatial regression

Ho Chi Minh City Statistics Office, Viet Nam

Correspondence

Nguyen Van Thang, Ho Chi Minh City Statistics Office, Viet Nam

Email: thangnguyen.923102060056@st.uvh.edu.vn

History

- Received: 08-5-2024
- Revised: 12-7-2024
- Accepted: 21-8-2024
- Published Online:

DOI :



Copyright

© VNUHCM Press. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International license.



Cite this article : Thang N V. **Composite index assessing the level of economic development at the provincial level in Vietnam.** *Sci. Tech. Dev. J. - Eco. Law Manag.* 2024; ():1-1.