TẠP CHÍ

ISSN 2185-6145

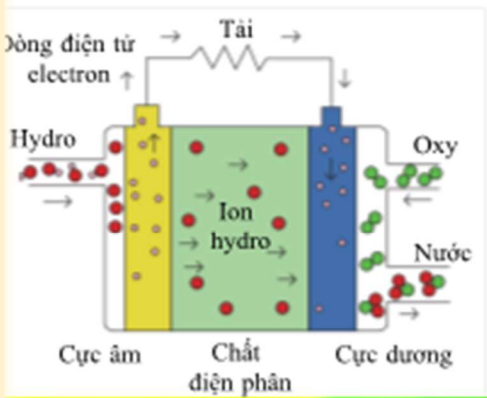
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ QUI

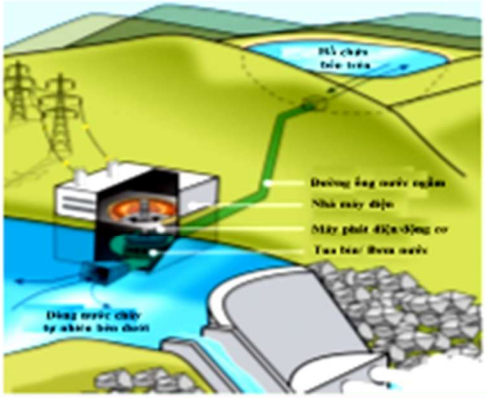
JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY QUI

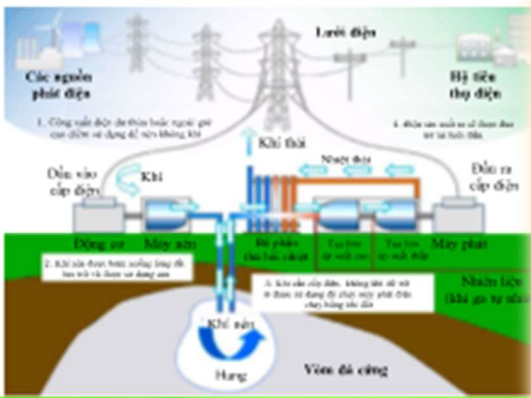
TẬP 02-SỐ 01

03/2024

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP QUẢNG NINH – QUANG NINH UNIVERSITY OF INDUSTRY







TẠP CHÍ
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ QUI
JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY QUI

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP QUẢNG NINH

ISSN: 2185-6145 Tập 02, số 01, năm 2024

MỤC LỤC

KHOA HỌC CƠ BẢN

* Điểm bất động của ánh xạ kiểu Kannan đối với hàm điều khiển — **Lê Thanh Tuyền** — 6

KHOA HỌC TRÁI ĐẤT VÀ MỎ

* Tai nạn lao động tại các mỏ than hầm lò TKV: Thực trạng và giải pháp phòng ngừa — **Phạm Đức Thang, Hoàng Hùng Thắng, Nguyễn Văn Thuấn** — 11

* Công nghệ phá đá bằng carbon điôxít lỏng và triển vọng ứng dụng tại các mỏ than hầm lò vùng Quảng Ninh — **Nguyễn Ngọc Minh, Nguyễn Mạnh Tường** — 19

* Phân tích, đánh giá một số công nghệ kỹ thuật số tiêu biểu trong phát triển bền vững ngành khai thác khoáng sản hiện nay — **Nguyễn Mạnh Tường** — 27

* Nghiên cứu đề xuất phương án mở vỉa và chuẩn bị hợp lý khu phía Đông mỏ than Quảng La — **Vũ Thị Ngọc, Phạm Quang Thành, Vũ Văn Nam** — 42

KINH TẾ

* Ứng dụng mô hình VAR nghiên cứu mối quan hệ giữa việc làm và tăng trưởng kinh tế của tỉnh Quảng Ninh — **Nguyễn Thị Mơ, Lu Shi Chang** — 48

CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

* Kết hợp giao thức truyền tin TCP-VEGAS và giao thức định tuyến DSR để nâng cao hiệu suất truyền tin trên mạng mobile AD-HOC — **Phạm Thị Hường, Nguyễn Trí Nhân** — 56

TỔNG BIÊN TẬP
TS. Bùi Thanh Nhu

PHÓ TỔNG BIÊN TẬP
TS. Hoàng Hùng Thắng

ỦY VIÊN BAN BIÊN TẬP
TS. Giang Quốc Khánh
TS. Phạm Đức Thang
ThS. Hà Thị Ngọc Mai
ThS. Cao Hải An
ThS. Đặng Đình Đức
Nguyễn Thị Mai Hương

TÒA SOẠN
Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.
Phường Yên Thọ, Thị xã Đông Triều, tỉnh Quảng Ninh
Điện thoại: 0203.3871.092
Email: nckh@qui.edu.vn
Website: https://jstqui.vn

Giấy phép xuất bản:
Số 606/GP-BTTTT của Bộ Thông tin và Truyền thông, ngày 29 tháng 12 năm 2022

TẠP CHÍ
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ QUI
JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY QUI

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP QUẢNG NINH

ISSN: 2185-6145 Tập 02, số 01, năm 2024

MỤC LỤC

ĐIỆN TỬ - TỰ ĐỘNG HÓA

* Nghiên cứu các giải pháp nâng cao hiệu quả mạch nghịch lưu nối lưới ba pha ba dây từ pin mặt trời ở mạng hạ áp	**Nguyễn Thị Mến** **Lê Văn Tùng** **Bùi Duy Khuông**	66
* Nghiên cứu và phân tích một số công nghệ tích trữ năng lượng tái tạo sử dụng hiện nay trên thế giới	**Lưu Bình**	77

QUẢN LÝ GIÁO DỤC

* Xây dựng lối sống văn hóa cho sinh viên Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh hiện nay	**Vũ Ngọc Hà**	90

CHÍNH TRỊ, XÃ HỘI

* Ảnh hưởng của "tương đồng văn hóa" trong việc quảng bá phim truyền hình Trung Quốc ở Việt Nam	**Nguyễn Thị Diễm Kiều** **Tô Xiếu Ại**	100

NỘI DUNG CHUYÊN ĐỀ CỦA TẠP CHÍ

- Khoa học về trái đất và mỏ;
- Kỹ thuật môi trường;
- Điện tử-tự động hóa;
- Tiết kiệm năng lượng-Cơ khí;
- Công nghệ thông tin;
- Khoa học tự nhiên;
- Khoa học kinh tế;
- Chính trị, xã hội.

TẦN SUẤT XUẤT BẢN

Tạp chí điện tử Khoa học và Công nghệ QUI được xuất bản với phiên bản điện tử, định kỳ với 4 số báo trong 1 năm (vào các tháng 3, 6, 9 và 12)

Thiết kế trang bìa 1:

TS. Giang Quốc Khánh

Ảnh bìa 1:
Sưu tầm và thiết kế lại từ nguồn Internet

TẠP CHÍ
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ QUI
JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY QUI

QUANG NINH UNIVERSITY OF INDUSTRY

ISSN: 2185-6145 Vol. 02, Issue 01 - 2024

CONTENTS

BASIC SCIENCE

* Fixed points of Kannan-type mapping to control function — **Le Thanh Tuyen** — 6

SCIENCE OF EARTH AND MINES

* Work accidents in underground coal mines of Vietnam National Coal - Mineral Industries Holding Corporation Limited: Current situation and prevention solutions — **Pham Đuc Thang, Hoang Hung Thang, Nguyen Van Thuan** — 11

* Fracturing rock using liquid carbon dioxide technology and its application prospects in underground coal mines in Quang Ninh region — **Nguyen Ngoc Minh, Nguyen Manh Tuong** — 19

* Analysis and evaluation of some typical digital technologies important for sustainable development in the mineral mining industry today — **Nguyen Manh Tuong** — 27

* A proposal research of proper opening and preparation solutions for the eastern area of Quang La coal Mine — **Vu Thi Ngoc, Pham Quang Thanh, Vu Van Nam** — 42

ECONOMICS

* Applying the VAR model to study the relationship between employment and economic growth of Quangninh province — **Nguyen Thi Mo, Lu Shi Chang** — 48

INFORMATION TECHNOLOGY

* Improve communication performance on mobile AD-HOC network by combining TCP-VEGAS communication protocol and DSR routing protocol — **Pham Thi Huong, Nguyen Tri Nhan** — 56

EDITOR-IN-CHIEF
Ph.D. Bui Thanh Nhu

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF
Ph.D. Hoang Hung Thang

EDITORIAL BOARD
Ph.D. Giang Quoc Khanh
Ph.D. Pham Đuc Thang
M.A. Ha Thi Ngoc Mai
M.A. Cao Hai An
M.E. Dang Dinh Duc
Nguyen Thi Mai Huong

EDITORIAL OFFICE
Quang Ninh University of Industry. Yen Tho Ward, Dong Trieu Town, Quang Ninh Province
Phone: 0203.3871.092
Email: nckh@qui.edu.vn
Website: https://jstqui.vn

License:
№ 606/GP-BTTTT of the Ministry of Information and Communications, December 29, 2022

TẠP CHÍ
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ QUI
JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY QUI

QUANG NINH UNIVERSITY OF INDUSTRY

ISSN: 2185-6145 Vol. 02, Issue 01 - 2024

CONTENTS

ELECTRONICS - AUTOMATION

* Researching solutions to improve the efficiency of a three-phase, three-wire grid-connected inverter circuit from solar battery in a low-voltage network	**Nguyen Thi Men, Le Van Tung, Bui Duy Khuong**	66
* Research and analysis of some renewable energy storage technologies currently used in the world	**Luu Binh**	77

EDUCATION MANAGEMENT

* Building a cultural life path for students at Quang Ninh University of Industry today	**Vu Ngoc Ha**	90

POLITICAL AND SOCIAL SCIENCE

* The effects of "cultural proximity" in promotion Chinese TV dramas in Vietnam	**Nguyen Thi Diem Kieu, To Xieu Ai**	100

THEMATIC CONTENT OF THE JOURNAL

- Science of earth and mines;
- Enviromental engineering;
- Electrical engineering, Electronics-automation;
- Energy saving-mechanical;
- Information technology;
- Basic science;
- Economics;
- Political and social Science.

PUBLICATION FREQUENCY

QUI Journal of Science and Technology is published with an electronic version, periodically with 4 issues in 1 year (in March, June, September and December).

Cover photo 1:

Ph.D. Giang Quoc Khanh

Cover photo 1:

Collected and redesigned from Internet sources

ỨNG DỤNG MÔ HÌNH VAR NGHIÊN CỨU MỐI QUAN HỆ GIỮA VIỆC LÀM VÀ TĂNG TRƯỞNG KINH TẾ CỦA TỈNH QUẢNG NINH

Nguyễn Thị Mơ*, Lu Shi Chang
Đại học Kỹ thuật Liêu Ninh, Trung Quốc
** Email: nguyenmocnqn@gmail.com*

TÓM TẮT

Quảng Ninh là một tỉnh công nghiệp, thu nhập từ việc làm mà nhóm ngành công nghiệp tạo ra luôn góp phần đáng kể trong tổng giá trị tăng trưởng kinh tế của tỉnh. Trong những năm gần đây, định hướng phát triển kinh tế của tỉnh là lấy nhóm ngành dịch vụ, du lịch làm mũi nhọn nên tỷ trọng về việc làm và tăng trưởng kinh tế của nhóm ngành này đang có xu hướng tăng dần theo thời gian. Qua số liệu thống kê từ năm 2000 đến năm 2020 của tỉnh Quảng Ninh, nghiên cứu đề xuất ứng dụng mô hình VAR làm cơ sở định lượng mối quan hệ giữa việc làm và tăng trưởng kinh tế của tỉnh Quảng Ninh trên cả ba nhóm ngành khu vực I, II, III. Kết quả đạt được đã khẳng định thực sự tồn tại mối quan hệ qua lại giữa việc làm và tăng trưởng kinh tế trên cả ba nhóm ngành đảm bảo ý nghĩa thống kê. Từ kết quả nghiên cứu kết hợp với điều kiện thực tế của từng nhóm ngành, nghiên cứu gợi ý một số giải pháp cụ thể cho từng nhóm ngành nhằm ổn định, tăng trưởng việc làm tạo đà thúc đẩy tăng trưởng kinh tế bền vững phù hợp trong thời kỳ kỷ nguyên số cho tỉnh Quảng Ninh trong giai đoạn tiếp theo.

Từ khóa: *tăng trưởng kinh tế, VAR, việc làm.*

1. GIỚI THIỆU

Một nền kinh tế đang trên đà phát triển sẽ tạo ra nhiều việc làm. Người lao động có việc làm sẽ có thu nhập để nuôi sống bản thân, gia đình và góp phần tăng thu nhập quốc dân từ đây cũng tạo đà kích thích tăng trưởng kinh tế.

Thật vậy, việc làm không chỉ giữ vai trò quan trọng trong đời sống xã hội mà còn là nền tảng căn bản cho phát triển kinh tế. Theo chủ tịch Ngân hàng thế giới Jim Yong Kim đã nói (2013): "một công việc tốt có thể làm thay đổi cuộc sống một cá nhân và những công việc phù hợp có thể chuyển đổi cả xã hội". Một lần nữa chứng minh mối quan hệ giữa việc làm và tăng trưởng kinh tế. Nghiên cứu chọn tỉnh Quảng Ninh làm đối tượng. Quảng Ninh là một tỉnh công nghiệp, nên nhóm ngành khu vực II luôn chiếm trên 50% tỷ trọng tăng trưởng kinh tế toàn tỉnh. Ngoài ra nhóm ngành khu vực II cũng tạo việc làm cho lượng lao động dư thừa từ nhóm ngành khu vực I và từ các tỉnh khác. Đặc biệt từ năm 2018 khi sân bay quốc tế Vân Đồn đi vào hoạt động đã chính thức chuyển hướng phát triển kinh tế tỉnh lấy nhóm ngành khu vực III làm mũi nhọn.

Nhận định mối quan hệ giữa việc làm và tăng trưởng kinh tế là một vấn đề quan trọng và cần thiết nên tác giả đề xuất một phương pháp nghiên cứu nhằm kiểm chứng mối quan hệ này bằng mô hình VAR thông qua số liệu thống kê của tỉnh Quảng Ninh trong giai đoạn 2000-2020.

2. CƠ SỞ LÝ LUẬN

2.1. Mối quan hệ giữa việc làm và tăng trưởng kinh tế

Có rất nhiều tác giả đã nghiên cứu mối quan hệ giữa việc làm và tăng trưởng kinh tế. Điển hình như năm 1954, Lewis đã đề xuất phương pháp thúc đẩy tăng trưởng kinh tế bằng cách chuyển số lượng lao động dư thừa từ khu vực nông nghiệp sang khu vực công nghiệp. Vì theo Lewis, khu vực công nghiệp là nơi tạo ra của cải vật chất để thúc đẩy phát triển kinh tế[1]. Năm 2005, tác giả Kapsos đã chứng minh thật sự có tồn tại mối quan hệ giữa tăng trưởng kinh tế và việc làm tại nhiều quốc gia khác nhau trên thế giới[2]. Năm 2011, tác giả Herman đã nghiên cứu tác động của tăng trưởng kinh tế đến việc làm và thu nhập ở các nước Châu Âu trong giai đoạn 2000-2010

qua hệ số co giãn giữa việc làm và tăng trưởng kinh tế EU[3]. Năm 2017, hai tác giả Phạm Thị Lý và Nguyễn Thị Đông đã dùng số liệu thống kê của 35 tỉnh thành Việt Nam trong giai đoạn 1998-2013 để xem xét mối quan hệ giữa chuyển dịch cơ cấu ngành kinh tế và việc làm. Thông qua việc sử dụng phương pháp kiểm định Granger đã khẳng định có tác dụng tích cực từ chuyển dịch cơ cấu ngành kinh tế đến việc làm còn ở chiều ngược lại thì chưa thể hiện một cách mạnh mẽ[4].

Tuy các nghiên cứu trên đây, đều khẳng định có tồn tại mối quan hệ giữa việc làm và tăng trưởng kinh tế tại những khu vực khác nhau. Nhưng một mặt, trong xu thế toàn cầu hóa đang diễn ra rất sôi nổi và tác động mạnh mẽ tới mọi lĩnh vực của nền kinh tế, người lao động cũng sẽ có sự di chuyển không chỉ đơn thuần là "nhảy" từ việc này sang việc kia, hay đơn thuần là từ khu vực nông nghiệp sang khu vực công nghiệp mà còn di chuyển vượt ra khỏi biên giới của một quốc gia. Mặt khác chưa có một nghiên cứu định lượng sử dụng mô hình VAR kiểm chứng mối quan hệ giữa việc làm và tăng trưởng tại tỉnh Quảng Ninh.

2.2. Cơ cấu kinh tế

Để thuận tiện trong quá trình nghiên cứu mối quan hệ giữa việc làm và tăng trưởng kinh tế, thì trước tiên cần có cái nhìn khái quát về cơ cấu kinh tế.

Cơ cấu kinh tế là phạm trù tổng thể và bộ phận. Một hệ thống lớn bao gồm nhiều hệ thống nhỏ với tư cách như một chỉnh thể. Trong chỉnh thể đó bao gồm nhiều bộ phận như các nhóm ngành (lĩnh vực) và các yếu tố cấu thành hệ thống kinh tế của mỗi quốc gia được sắp xếp theo một số lượng và tỷ lệ nhất định. Việc sắp xếp nếu được thực hiện một cách khách quan, khoa học, phù hợp với xu thế chung của thời đại thì sẽ có một cơ cấu hợp lý. Các nhóm (lĩnh vực) và các yếu tố cấu thành hệ thống kinh tế không phải hoạt động đơn lẻ độc lập và có mối quan hệ tác động qua lại với nhau có thể đạt được mục tiêu đã định trước[5].

Cơ cấu kinh tế được phân tích dưới ba góc độ là ngành, lãnh thổ và sở hữu. Trong phạm vi nghiên cứu này, tác giả sẽ nghiên cứu dưới góc độ ngành.

Cơ cấu ngành chính là kết quả sự phân công lao động xã hội theo ngành và chuyên môn hóa sản xuất. Cơ cấu ngành chính là tương quan về tỷ trọng giữa ba khu vực (khu vực I, khu vực II và khu vực III) tạo nên nền kinh tế. Cơ cấu kinh tế được chia thành ba nhóm ngành như sau:

Nhóm ngành khu vực I bao gồm nông nghiệp, lâm nghiệp và thủy sản;

Nhóm ngành II bao gồm công nghiệp, khai khoáng và xây dựng;

Nhóm ngành III bao gồm dịch vụ, du lịch và thương mại.

Xu hướng chuyển dịch cơ cấu các ngành kinh tế theo hướng tiến bộ là tỷ trọng của nhóm ngành khu vực I giảm xuống, tỷ trọng nhóm ngành khu vực II và III sẽ tăng lên theo thời gian.

Cơ cấu kinh tế là một phạm trù động, nó biến đổi theo thời gian và theo định hướng phát triển kinh tế của mỗi vùng lãnh thổ

3. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

3.1. Mô hình VAR

Mô hình vector tự hồi quy hay còn gọi là mô hình VAR - Vector Autoregression là một mô hình thống kê được sử dụng để xem xét mối quan hệ giữa nhiều biến số khi chúng thay đổi theo thời gian. Mô hình VAR là một loại mô hình quy trình ngẫu nhiên, mỗi biến có một phương trình nhằm mô hình hóa sự thay đổi của nó theo thời gian. Mỗi phương trình bao gồm các giá trị trễ của nó, giá trị trễ của các biến còn lại và một hằng số.

Các mô hình VAR không đòi hỏi nhiều ràng buộc về các lực ảnh hưởng đến một biến số mà mô hình VAR chỉ cần đưa ra danh sách các nhân tố có thể ảnh hưởng lẫn nhau theo thời gian.

Điều kiện khi áp dụng mô hình VAR là các chuỗi số liệu thời gian phải là chuỗi dừng, nếu các chuỗi số liệu gốc không dừng thường được chuyển qua xét các chuỗi sai phân bậc 1, các chuỗi số liệu đã lấy logarit tự nhiên nhằm giảm thiểu sự biến động trong chuỗi dữ liệu.

Đề xuất mô hình VAR trong nghiên cứu:

$$lnGDP_i = \alpha_0 + \alpha_1 lnGDP_{i,t-1} + \alpha_2 lnPIE_{i,t-1} + \alpha_3 lnSIE_{i,t-1} + \alpha_4 lnTIE_{i,t-1} + \varepsilon_i \quad (1)$$

Trong đó: α_0, α_1,..., α_4 là các hằng số; $lnGDP_i$ là biến tăng trưởng kinh tế năm thứ i; $lnPIE_i$ là biến việc làm của khu vực I năm thứ i ; $lnSIE_i$ là biến việc làm của khu vực II năm thứ i ; $lnTIE_i$ là biến việc làm của khu vực III năm thứ i ;t-1 là độ trễ của các biến; ε_i là sai số ngẫu nhiên.

3.2. Cơ sở nghiên cứu

Năm 2002 tác giả Fung đã áp dụng mô hình VAR để nghiên cứu mối quan hệ giữa lạm phát và chính sách tiền tệ ở 8 nước Đông Á[6]. Năm 2020, Trần Ngọc Hưng đã ứng dụng mô hình VAR để định lượng mối liên hệ của hai biến số tăng trưởng và xuất khẩu tại Việt Nam trong giai đoạn 2000-2018. Tác giả đã tìm ra mối quan hệ nhân quả của xuất khẩu tác động đến tăng trưởng còn tác động từ tăng trưởng đến xuất khẩu thì chưa rõ ràng[7]. Năm 2022, Phùng Thế Đông và cộng sự cũng dùng mô hình VAR để nghiên cứu một số nhân tố ảnh hưởng đến lạm phát của Việt Nam trong giai đoạn từ Quý III năm 2006 đến Quý IV năm 2021[8].

Mô hình VAR đã được nhiều tác giả trong và ngoài nước sử dụng để đánh giá mối quan hệ qua lại giữa các biến số. Nó thực sự được ưa chuộng trong lĩnh vực tài chính tiền tệ. Cho đến nay, chưa có một nghiên cứu nào sử dụng mô hình VAR để nghiên cứu mối liên hệ giữa việc làm và tăng trưởng kinh tế. Vì thế tác giả đề xuất ứng dụng mô hình VAR để đánh giá mối quan hệ này.

3.3. Thống kê mô tả

Nghiên cứu sử dụng chuỗi dữ liệu thời gian trong giai đoạn 2000-2020 của tỉnh Quảng Ninh[9].

Kết quả thống kê cơ bản các biến sử dụng trong mô hình VAR tại bảng 1 với số quan sát (Obs) là 21 năm, giá trị trung bình (Mean), độ lệch chuẩn (std.Dev), giá trị nhỏ nhất (Min), giá trị lớn nhất (Max).

Bảng 1. Thống kê mô tả

Biến số	ĐVT	Obs	Max	Min	Mean	Std. Dev
Tăng trưởng kinh tế (GDP)	Tỷ đồng	21	127432.0	5414.00	51857.10	38920.44
GDP khu vực I (GDP_1)	Tỷ đồng	21	7569.0	584.00	3821.24	2698.05
GDP khu vực II (GDP_2)	Tỷ đồng	21	64165.0	3187.00	28060.95	20225.99
GDP khu vực III (GDP_3)	Tỷ đồng	21	55698.0	1643.00	19974.90	16211.46
Việc làm (IE)	1.000 người	21	729.4	475.25	623.29	78.51
Việc làm khu vực I (PIE)	1.000 người	21	271.0	200.20	231.90	24.78
Việc làm khu vực II (SIE)	1.000 người	21	215.9	98.60	175.84	41.19
Việc làm khu vực III (TIE)	1.000 người	21	312.2	139.12	215.55	56.17

[Kết quả tính toán của tác giả bằng Eviews 11]

4. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

4.1. Kiểm định tính dừng

Khi ứng dụng mô hình VAR trong nghiên cứu tuy có thể lợi dụng ưu điểm của mô hình là không cần phân biệt biến độc lập và biến phụ thuộc nhưng bắt buộc các chuỗi dữ liệu đưa vào mô hình phải là chuỗi dừng. Nghiên cứu sử dụng kiểm định ADF để kiểm định tính dừng.

Kết quả kiểm định ADF được tổng hợp trong bảng 2. Biến $lnGDP_1$ dừng ở chuỗi gốc với mức ý nghĩa 10% và dừng ở chuỗi sai phân với mức ý nghĩa 1%. Tất cả các biến đưa vào mô hình đều dừng ở chuỗi sai phân bậc 1 với các mức ý nghĩa khác nhau. Như vậy, các biến đưa vào mô hình VAR đều đảm bảo tính dừng.

Bảng 2. Kết quả kiểm định tính dừng ADF

Biến số	Kiểm định ADF	Bậc tích hợp	Giá trị tới hạn	Kết luận
$lnGDP_1$	-2.896*	I(0)	-2.655	Chuỗi dừng
lnPIE	-1.265		-1.954	Chuỗi không dừng

Biến số	Kiểm định ADF	Bậc tích hợp	Giá trị tới hạn	Kết luận
d(lnGDP$_1$)	-7.454***	I(1)	-2.660	Chuỗi dừng
d(lnPIE)	-4.265**	I(1)	-3.072	Chuỗi dừng
lnGDP$_2$	-2.463		-2.549	Chuỗi không dừng
lnSIE	-1.365		-1.608	Chuỗi không dừng
d(lnGDP$_2$)	-3.567**	I(1)	-2.574	Chuỗi dừng
d(lnSIE)	-5.264***	I(1)	-3.954	Chuỗi dừng
lnGDP$_3$	-2.059		-3.202	Chuỗi không dừng
lnTIE	-2.120		-3.529	Chuỗi không dừng
d(lnGDP$_3$)	-3.578**	I(1)	-3.024	Chuỗi dừng
d(lnTIE)	-2.869**	I(1)	-2.157	Chuỗi dừng

*Ký hiệu *, **, *** thể hiện mức ý nghĩa thống kê lần lượt là 10%, 5% và 1%*

[Kết quả tính toán của tác giả từ Eviews 11]

4.2. Mô hình VAR

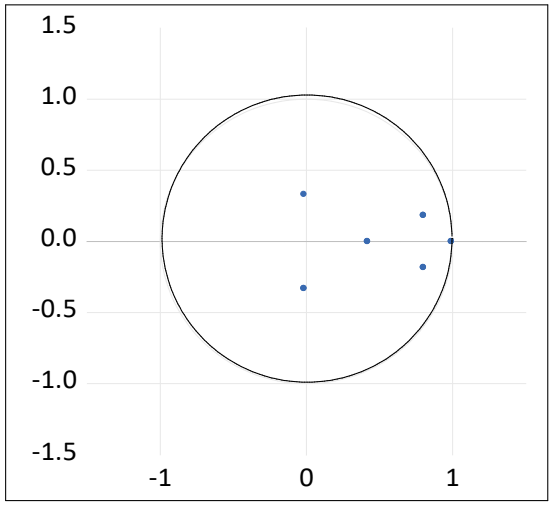
Dựa trên kết quả kiểm định LR, FPE, AIC, SC, HQ đã gợi ý độ trễ tối ưu là 1 cho ước lượng mô hình VAR.

Bảng 3. Xác định độ trễ tối ưu

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	116.4917	NA	6.41e-13	-11.04917	-10.75045	-10.99086
1	264.9773	193.0313*	1.00e-17*	-22.29773*	-20.20670*	-21.88954*

[Kết quả tính toán của tác giả từ Eviews 11]

Kết quả kiểm nghiệm tính ổn định của mô hình cho thấy tất cả các nghiệm đều nằm trong vòng tròn đơn vị nên nghiên cứu có thể sử dụng mô hình VAR với độ trễ bằng 1.



Hình 1. Kiểm định tính ổn định

Để thấy rõ hơn nữa mối quan hệ giữa việc làm và tăng trưởng kinh tế, nghiên cứu tiến hành xây dựng mô hình phương trình đồng tích hợp cụ thể cho từng khu vực.

Bảng 4. Khu vực I

Equation: UNTITLED Workfile: 协整1::Untitled\

View | Proc | Object | Print | Name | Freeze | Estimate | Forecast | Stats | Resids

Dependent Variable: Y
Method: Least Squares
Date: 10/26/23 Time: 17:10
Sample: 2000 2020
Included observations: 21

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	33.96491	9.420495	3.605428	0.0019
X	-4.790903	1.731103	-2.767544	0.0123

R-squared	0.287303	Mean dependent var	7.897990
Adjusted R-squared	0.249793	S.D. dependent var	0.947356
S.E. of regression	0.820548	Akaike info criterion	2.532703
Sum squared resid	12.79267	Schwarz criterion	2.632182
Log likelihood	-24.59339	Hannan-Quinn criter.	2.554293
F-statistic	7.659298	Durbin-Watson stat	0.106108
Prob(F-statistic)	0.012259		

Phương trình nhóm ngành khu vực I

$$\ln PIE = 33.96 - 4.79 \ln GDP_1 + \varepsilon$$

Mô hình của nhóm ngành khu vực I cho thấy mối quan hệ giữa việc làm và tăng trưởng kinh tế của tỉnh Quảng Ninh là mối quan hệ ngược chiều.

Bảng 5. Khu vực II

Equation: UNTITLED Workfile: 协整2::Untitled\

View | Proc | Object | Print | Name | Freeze | Estimate | Forecast | Stats | Resids

Dependent Variable: Y
Method: Least Squares
Date: 10/26/23 Time: 17:14
Sample: 2000 2020
Included observations: 21

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-9.180662	0.911909	-10.06752	0.0000
X	3.707266	0.177220	20.91900	0.0000

R-squared	0.958388	Mean dependent var	9.871962
Adjusted R-squared	0.956198	S.D. dependent var	0.992797
S.E. of regression	0.207781	Akaike info criterion	-0.214273
Sum squared resid	0.820284	Schwarz criterion	-0.114795
Log likelihood	4.249869	Hannan-Quinn criter.	-0.192684
F-statistic	437.6044	Durbin-Watson stat	0.560890
Prob(F-statistic)	0.000000		

Phương trình nhóm ngành khu vực II

$$\ln SIE = -9.18 + 3.71 \ln GDP_2 + \varepsilon$$

Mối quan hệ giữa việc làm và tăng trưởng kinh tế của các nhóm ngành khu vực II là mối quan hệ cùng chiều.

Bảng 6. Khu vực III

Equation: UNTITLED Workfile: 协整3::Untitled\

View | Proc | Object | Print | Name | Freeze | Estimate | Forecast | Stats | Resids

Dependent Variable: Y
Method: Least Squares
Date: 10/26/23 Time: 17:16
Sample: 2000 2020
Included observations: 21

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-10.58548	2.544253	-4.160544	0.0005
X	3.751137	0.475809	7.883706	0.0000

R-squared	0.765874	Mean dependent var	9.450399
Adjusted R-squared	0.753551	S.D. dependent var	1.106356
S.E. of regression	0.549235	Akaike info criterion	1.729812
Sum squared resid	5.731521	Schwarz criterion	1.829290
Log likelihood	-16.16302	Hannan-Quinn criter.	1.751401
F-statistic	62.15282	Durbin-Watson stat	0.262257
Prob(F-statistic)	0.000000		

Phương trình nhóm ngành khu vực IIII

$$\ln TIE = -10.58 + 3.75 \ln GDP_3 + \varepsilon$$

Đối với nhóm ngành khu vực III mối quan hệ giữa việc làm và tăng trưởng kinh tế rất mạnh mẽ và cũng là mối quan hệ cùng chiều.

4.3. Kiểm định Granger

Kiểm định nhân quả Granger nhằm xem xét các giá trị trong quá khứ của biến số có tác động đến biến số khác hay không. Đồng thời cũng tìm ra được biến số này có phải là nguyên nhân tác động lên biến kia hay không.

Bảng 7. Kiểm định Granger

Biến số	Độ trễ				
	1	2	3	4	5
$\ln GDP_1 \rightarrow \ln PIE$	-	*	**	**	-
$\ln GDP_1 \leftarrow \ln PIE$	-	*	*	**	**
$\ln GDP_2 \rightarrow \ln PIE$	**	*	***	**	*
$\ln GDP_2 \leftarrow \ln PIE$	**	***	**	**	**
$\ln GDP_3 \rightarrow \ln PIE$	**	**	-	*	**
$\ln GDP_3 \leftarrow \ln PIE$	***	**	**	*	**

*Ký hiệu *, **, *** thể hiện mức ý nghĩa thống kê lần lượt là 10%, 5% và 1%*

[Kết quả tính toán của tác giả từ Eviews 11]

Kết quả kiểm định Granger cho thấy tồn tại mối quan hệ nhân quả giữa việc làm và tăng trưởng kinh tế của tỉnh Quảng Ninh trong từng nhóm ngành. Nhóm ngành khu vực I thể hiện rằng sự thay đổi của biến tăng trưởng kinh tế năm thứ 2, 3, 4 về trước đã ảnh hưởng đến sự thay đổi biến việc làm của hiện tại, ngược lại sự thay đổi của biến việc làm năm thứ 2, 3, 4, 5 về trước cũng ảnh hưởng đến sự thay đổi của biến tăng trưởng kinh tế ở hiện tại. Đối với nhóm ngành khu vực II, III kết quả kiểm định Granger cũng cho thấy tồn tại mối quan hệ hai chiều giữa sự thay đổi của việc làm và tăng trưởng kinh tế trong quá khứ ảnh hưởng đến hiện tại mạnh mẽ hơn nhóm ngành khu vực I.

4.4. Gợi ý giải pháp về việc làm nhằm thúc đẩy tăng trưởng kinh tế cho tỉnh Quảng Ninh

Quảng Ninh phát triển kinh tế chủ yếu dựa vào công nghiệp khai thác khoáng sản nên tỷ trọng nhóm ngành khu vực II luôn chiếm tỷ trọng trên 50% cơ cấu kinh tế toàn tỉnh. Nhóm ngành khu vực I luôn giữ tỷ trọng thấp nhất. Theo thời

gian tỷ trọng của nhóm ngành khu vực III không những từng bước tăng về tỷ trọng mà còn tăng cả về giá trị tăng trưởng tuyệt đối.

Trên cơ sở số liệu thực tế thống kê và kết quả nghiên cứu mô hình VAR, tác giả gợi ý một số giải pháp nhằm gia tăng việc làm cho từng nhóm ngành đồng thời kiến tạo mối quan hệ tích cực nhằm kích thích tăng trưởng kinh tế cho tỉnh Quảng Ninh trong tương lai.

Đối với nhóm ngành khu vực I đang ở trong tình trạng giữa việc làm và tăng trưởng kinh tế có mối quan hệ ngược chiều nên: cần lựa chọn những loại cây trồng, vật nuôi có giá trị kinh tế cao; có nhiều chính sách ưu đãi hỗ trợ cho người dân, đặc biệt cần có định hướng phát triển những sản phẩm chất lượng cao; đồng thời đưa máy móc, trang thiết bị hiện đại vào để kích thích tăng năng suất lao động, kích thích tăng thu nhập cho lao động làm việc trong nhóm ngành của khu vực I.

Đối với nhóm ngành khu vực II, tỉnh Quảng Ninh có rất nhiều những lợi thế từ khai thác khoáng sản, tuy nhiên cần chuyển đổi mô hình sang phát triển bền vững, theo hướng thân thiện với môi trường; chú trọng tối ưu hóa các ngành công nghiệp truyền thống trên cơ sở sử dụng các thành tựu của cách mạng công nghệ 4.0; xây dựng cơ chế thu hút nhân tài vào làm việc trong nhóm ngành khu vực II.

Đối với nhóm ngành khu vực III. Mặc dù có nhiều lợi thế về phát triển du lịch nhưng tỉnh Quảng Ninh mới đặc biệt chú trọng trong những năm gần đây và định hướng phát triển nhóm ngành này trở thành ngành kinh tế mũi nhọn của tỉnh. Những giải pháp đột phá, nhất quán, quyết liệt mà tỉnh Quảng Ninh đã áp dụng thực sự tạo ra nhiều việc làm, thúc đẩy mạnh mẽ trong phát triển kinh tế. Tuy nhiên, cũng cần đồng bộ giữa đô thị hóa với nông thôn, tạo dựng môi trường phát triển đồng bộ từ cơ sở hạ tầng, y tế, giáo dục, an sinh xã hội để lao động dư thừa từ các nhóm ngành khác có thể tiếp cận linh hoạt và hiệu quả.

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu mối quan hệ giữa việc làm và tăng trưởng kinh tế của tỉnh Quảng Ninh trên cơ sở mô hình VAR thực sự đã cung cấp một căn cứ khoa học đáng tin cậy.

Nghiên cứu đã chỉ ra rằng tỉnh Quảng Ninh có các nhóm ngành khu vực I đang có hiện tượng tác động ngược chiều đến tăng trưởng kinh tế. Còn các nhóm ngành của khu vực II và III đang tác động mạnh mẽ và có tác động thúc đẩy tăng trưởng kinh tế rất mạnh mẽ. Từ kết quả này nghiên cứu cũng gợi ý một số giải pháp về việc làm cho từng khu vực nhằm thúc đẩy phát triển kinh tế hiệu quả, bền vững và theo kịp với xu thế phát triển của nhân loại.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. W. Arthur Lewis. (1954). *Economic Development with Unlimited Supplies of Labor*. The Manchester School, 1954, (22):139-191.

2. Kapsos, S. (2005). *The Employment Intensity of Growth Trends and Macroeconomic Determinants.* http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_emp/@emp_elm/documents/publication/wems_143163.pdf

3. Herman, E. (2011). *The Impact of Economic Growth Process on Employment in European Union Countries*. The Romanian Economic Journal, 47-67.

4. Phạm Thị Lý, Nguyễn Thị Đông. (2017). *Chuyển dịch cơ cấu ngành kinh tế và việc làm ở Việt Nam: Tiếp cận theo phương pháp nhân quả Granger*. Tạp chí Khoa học Đại học Mở Thành phố Hồ Chí Minh, 56(5), 13-24.

5. Trần Văn Chử (chủ biên). (2002). *Giáo trình kinh tế phát triển*. Nhà xuất bản Chính trị Quốc gia. Hà Nội.

6. Ben S.C.Fung. (2002). *Bank for International Settlements: A VAR analysis of the effects of monetary*

policy in East Asia. BIS Working Papers 119, Bank for International Settlements.

7. Trần Ngọc Hưng. (2020). *Ứng dụng mô hình vector tự hồi quy VAR để định lượng mối liên hệ của hai biến số tăng trưởng và xuất khẩu tại Việt Nam giai đoạn 2000-2018*. Tạp chí khoa học công nghệ Hàng Hải, số 62 (4/2020), ISSN: 1859-316X.
8. Phùng Thế Đông, Nguyễn Kim Trang, Phạm Thanh Lam. (2022). *Ứng dụng mô hình VAR phân tích một số nhân tố ảnh hưởng đến lạm phát và dự báo lạm phát Việt Nam*. Kinh tế và quản lý số 168/2022.
9. Cục thống kê tỉnh Quảng Ninh.

Thông tin của tác giả:

ThS. Nguyễn Thị Mơ
NCS tại Đại học Kỹ thuật Liêu Ninh - Liêu Ninh, Trung Quốc
Điện thoại: +(84).904.351.284 Email: nguyenmocnqn@gmail.com

GS. TS. Lu Shi Chang
Đại học Kỹ thuật Liêu Ninh - Liêu Ninh, Trung Quốc
Điện thoại: +(86).13591994391 Email: lushichang@126.com

APPLYING THE VAR MODEL TO STUDY THE RELATIONSHIP BETWEEN EMPLOYMENT AND ECONOMIC GROWTH OF QUANGNINH PROVINCE

Information about authors:

Nguyen Thi Mo, PhD. Student Study, China, Liaoning, Liaoning Technical University.
Email: nguyenmocnqn@gmail.com
Lu Shi Chang, Prof., Dr., China, Liaoning, Liaoning Technical University.

ABSTRACT:

Quangninh is an industrial province, the income from employment that the industry group creates always contributes significantly to the total value of economic growth of the province. In recent years, the province's just development orientation is to take the service and tourism sectors as a spearhead, so te proportion of employment and economic growth of this group of industries is tending to increase over time. Through statistics from 2000 to 2020 of Quangning province, the study proposes to use the VAR model as a basis for quantifying the relationship between employment and economic growth of Quangninh province in all three regional industry groups I, II, III. The results achieved have confirmed that there is a real relationship between employment and economic growth in all three groups to ensure statistics significance. From the research results combined with the actual conditions of each industry group, the study suggests some specific solutions for each industry group in order to stabilise and increase employment growth to create a suitable momentum to promote sustainable economic growth in the digital are for Quangninh province in the next period.

Keywords: *Economic growth, Employment, VAR.*

REFERENCES

1. W. Arthur Lewis. (1954). *Economic Development with Unlimited Supplies of Labor*. The Manchester School, 1954, (22):139-191.

2. Kapsos, S. (2005). *The Employment Intensity of Growth Trends and Macroeconomic Determinants.* http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_emp/@emp_elm/documents/publication/wems_14316.pdf

3. Herman, E. (2011). *The Impact of Economic Growth Process on Employment in European Union Countries*. The Romanian Economic Journal, 47-67.

4. Phạm, T. L., Nguyễn, T.D. (2017). *Economic restructuring and employment in Vietnam: Granger causal approach*. University science magazine opens Ho Chi Min City, 56(5), 13-24.

5. Trần, V.C. (2002). *Development economics curriculum*. National Political Publishing. Hanoi, in Vietnam.

6. Ben S.C.Fung. (2002). *Bank for International Settlements: A VAR analysis of the effects of monetary policy in East Asia.* BIS Working Papers 119, Bank for International Settlements.

7. Tran,N.H. (2020). *Applying the vector autoregression (VAR) model to quantify the relationship between growth and export variables in Vietnam during the period from 2000 to 2018*. Journal of marine science and technology, N0 62 (4/2020), ISSN: 1859-316X.

8. Phung,T.D., Nguyen,K.T., Phạm,T.L. (2022). *Applying the VAR model to analyse some factors affecting inflation and forecast Vietnam's inflation*. Economics and management N0 168/2022.

9. Quangninh Statistical Ofice, in Vietnamese.

Ngày nhận bài: 12/3/2024;
Ngày gửi phản biện: 13/3/2024;
Ngày nhận phản biện: 18/3/2023;
Ngày chấp nhận đăng: 19/3/2023.

65 NĂM NGÀY THÀNH LẬP
25/11/1958 - 25/11/2023

MỘT SỐ HÌNH ẢNH HOẠT ĐỘNG NỔI BẬT

Lễ công bố Quyết định bổ nhiệm Phó hiệu trưởng Nhà trường nhiệm kỳ 2022-2027 – TS. Phạm Đức Th

Nhóm tác giả ĐT đạt giải nhì trong Cuộc thi sáng tạo KT tỉnh lần thứ IX

Nghiệm thu đề tài NCKH cấp Trường của TS. Lê Hồ Hiếu

Nghiệm thu đề tài NCKH cấp Trường của ThS. Trần Thị Hoàn

Hội thảo Khoa học Khoa KHCB

Hội thảo Khoa học Khoa CKĐL

Hội thảo Khoa học Khoa Mỏ - Công trình

Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh hợp tác với ĐH Soonchunhyang – Hàn Quốc

Trường ĐH Công nghiệp QN hợp tác với ĐH KH&CN Quốc gia Cao Hùng – Đài Loan

Trường ĐH Công nghiệp QN hợp tác với ĐH Bách khoa Saskatchewan – Canada

65 NĂM NGÀY THÀNH LẬP
25/11/1958 - 25/11/2023

MỘT SỐ HÌNH ẢNH HOẠT ĐỘNG NỔI BẬT

Nhà trường gặp mặt và hợp tác với Công ty TNHH Kỹ thuật điện tử TONY - TLC

Nhà trường trong cuộc họp về hợp tác NCKH và chuyển giao công nghệ với Công ty TNHH Công ty TNHH Đầu tư và Thương mại Quang Minh

Trường ĐH Công nghiệp Quảng Ninh tổ chức Lễ cắt băng khánh thành Nhà điều hành A2 và 02 sân bóng cỏ nhân tạo

Lễ trao Học bổng TOYOTA và Học bổng năng lượng tương lai cho SV Nhà trường

Tập huấn kỹ năng số cho SV Nhà trường

Nhạc hội chào Tân SV K16

Hội trại truyền thống chào mừng 65 sinh nhật Trường

Ngày hội hiến máu nhân tạo tại Trường

TẠP CHÍ ĐIỆN TỬ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ QUI

Cơ quan chủ quản: Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh
Địa chỉ: Phường Yên Thọ, thị xã Đông Triều, tỉnh Quảng Ninh
Website: https://jstqui.vn | Email: jstqui@qui.edu.vn | Tel: 0203.3871.092