

MỤC LỤC

KINH TẾ VÀ QUẢN LÝ

- 1. Bùi Xuân Nhân và Dương Hồng Hạnh** - Nghiên cứu tác động của các biến số marketing địa phương tới sự hài lòng của khách du lịch đến tỉnh Ninh Bình. **Mã số: 156. 1BMkt.11** 3
Research on the impact of local marketing variables on the satisfaction of tourists who visited Ninh Binh province
- 2. Đỗ Thị Hoa Liên và Hoàng Võ Hằng Phương** - Ứng dụng mô hình BVAR trong dự báo cầu lao động tỉnh Bến Tre. **Mã số: 156. 1HRMg.11** 15
Application of BVAR models in labour demand forecasting in Ben Tre province
- 3. Bùi Hoàng Ngọc, Phan Thị Liệu và Nguyễn Huru Khôi** - Ảnh hưởng của chỉ số phức tạp kinh tế lên dấu chân sinh thái: nghiên cứu trường hợp của Việt Nam. **Mã số: 156. 1GEMg.11** 25
The Impact of Economic Complexity Index on Ecological Footprint: Application to Vietnam
- 4. Bùi Quý Thuận** - Tác động của hiệp định thương mại tự do Việt nam - EAEU đến thương mại giữa Việt Nam và Nga. Mã số: 156. 1HIEM.11 36
Impact of the Vietnam - EAEU FTA on the trade between Vietnam and Russia

QUẢN TRỊ KINH DOANH

- 5. Phạm Đức Hiếu và Chu Thị Huyền** - Các nhân tố ảnh hưởng tới áp dụng kế toán trách nhiệm trong doanh nghiệp sản xuất ô tô ở Việt Nam. **Mã số: 156. 2BAcc.21** 47
Factors Affecting the Application of Responsibility Accounting in Enterprises: A Case Study in Automobile Manufacturing Enterprises in Vietnam
- 6. Lưu Thị Thùy Dương và Vũ Thị Thùy Linh** - Các yếu tố tác động tới sự hài lòng của khách hàng sử dụng mobile banking: một nghiên cứu thực nghiệm tại Việt Nam. **Mã số: 156. 2BMkt.21** 56
The Factors Affect on the Satisfaction of Customers Using Mobile Banking: An Empirical Study in Vietnam
- 7. Phạm Văn Tuấn và Nguyễn Minh Trang** - Nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng tới ý định tiêu dùng sản phẩm thời trang tái chế sáng tạo của giới trẻ Việt Nam. **Mã số: 156. 2BMkt.22** 69
Factors Affecting Young Consumers' Intention to Purchase Upcycled Fashion Products - A Case Study in Vietnam

- 8. Nguyễn Thị Lan** - OPEN BANKING – Hệ sinh thái ngân hàng mở: Xu thế phát triển trên thế giới và triển vọng ứng dụng tại Việt Nam. *Mã số: 156. 2FiBa.22* 81
Open banking ecosystem - its development trends around the World and its application prospects in Vietnam
- 9. Nguyễn Thị Hằng, Phạm Minh Đạt và Đinh Hồng Linh** - Nghiên cứu sự hài lòng của người học về chất lượng đào tạo tại các trường đại học trong bối cảnh chuyển đổi số. *Mã số: 156. 2BMkt.21* 95
A study on satisfaction of learners about training quality standard at universities in the context of digital transformation

Ý KIẾN TRAO ĐỔI

- 10. Lê Việt Hà** - Mô hình đánh giá mức độ hài lòng của doanh nghiệp đối với chất lượng đào tạo ngành: Ngành Hệ thống thông tin quản lý. *Mã số: 156. 3BMkt.31* 105
A model of assessing businesses satisfaction educational quality: A management Information Systems major

ỨNG DỤNG MÔ HÌNH BVAR TRONG DỰ BÁO CẦU LAO ĐỘNG TỈNH BẾN TRE

Đỗ Thị Hoa Liên

Trường Đại học Lao động - Xã hội (Cơ sở TP. Hồ Chí Minh)

Email: dohoalien@gmail.com

Hoàng Võ Hằng Phương

Trường Đại học Lao động - Xã hội (Cơ sở TP. Hồ Chí Minh)

Email: hoangvohangphuong@gmail.com

Ngày nhận: 26/04/2021

Ngày nhận lại: 20/06/2021

Ngày duyệt đăng: 25/06/2021

Bài viết ứng dụng mô hình BVAR vào dự báo cầu lao động tại tỉnh Bến Tre. Nguồn dữ liệu sử dụng trong mô hình được thu thập từ năm 1986 đến 2020. Các sai số của dự báo được tính toán và cho thấy mô hình BVAR phù hợp để dự báo cầu lao động tại Bến Tre. Bên cạnh đó, kết quả nghiên cứu cũng cho thấy các yếu tố như xuất khẩu và vốn đầu tư xây dựng cơ bản và sản lượng hàng hóa sản xuất có tác động đến cầu lao động tại Bến Tre. Trong khi chính sách nhà nước thông qua chỉ số giảm phát chỉ có tác dụng trong thời kì có biến động tiêu cực đến nền kinh tế chung như đại dịch Covid-19 năm 2020. Trong điều kiện bình thường thì biến chỉ số giảm phát không tác động đến cầu lao động của tỉnh. Cuối cùng nghiên cứu đưa ra một số hàm ý chính sách từ kết quả nghiên cứu.

Từ khóa: dự báo, cầu lao động, BVAR, Bến Tre.

JEL Classifications: J11, J21,

1. Đặt vấn đề

Bến Tre là một trong 13 tỉnh Đồng bằng Sông Cửu Long, là tỉnh thuần nông. Trong giai đoạn 2016-2020, kinh tế của tỉnh phát triển ổn định và duy trì được mức tăng trưởng khá cao. Tốc độ tăng trưởng kinh tế (GRDP) bình quân tăng 6,41%/năm. Cơ cấu kinh tế chuyển dịch theo hướng tích cực, đúng hướng. GRDP bình quân đầu người ước đạt 43,6 triệu đồng/năm (Tỉnh ủy Bến Tre, 2021). Những thành tựu kinh tế - xã hội đạt được giai đoạn này là do tỉnh Bến Tre đã thay đổi tư duy trong cải thiện và nâng cao năng lực kinh tế để xóa dần khoảng cách giữa tỉnh với các khu vực khác ở Đồng Bằng sông Cửu Long, đồng thời, ở tỉnh đã có sự thay đổi trong định hướng phát triển theo hướng bền vững, kết hợp tối đa các nguồn lực phát triển kinh tế. Trong đó, nâng cao chất lượng nguồn nhân lực và tạo nhiều việc làm cho lao động địa phương được xem là nhiệm vụ quan trọng và xuyên suốt trong quá trình phát triển kinh tế của tỉnh. Nhiệm vụ này còn được xem là một trong ba khâu quan trọng tạo ra sự đột phá trong phát triển kinh tế xã hội. Mặc dù đã có nhiều đề án đào tạo, dạy nghề nâng cao chất lượng lao động, kết quả làm gia tăng số lượng lao động có

việc làm, nhưng lao động tại Bến Tre vẫn được đánh giá là thiếu về số lượng và chất lượng phù hợp với yêu cầu của doanh nghiệp trong tỉnh. Tỉnh cũng nhận thấy quy hoạch phát triển nguồn nhân lực giai đoạn 2011-2020 không còn phù hợp với những đòi hỏi mới của sự phát triển trong nước và thế giới. Một trong những hạn chế đó là công tác dự báo vẫn chưa được thực hiện một cách khoa học và thường xuyên để có định hướng lâu dài trong cung ứng nguồn lao động của tỉnh. Chính vì vậy, bài viết ứng dụng mô hình BVAR để dự báo cầu lao động trên toàn tỉnh Bến Tre và đánh giá những mặt còn hạn chế, từ đó đưa ra một số hàm ý chính sách cho tỉnh.

2. Cơ sở lý thuyết và phương pháp nghiên cứu

2.1. Cơ sở lý thuyết

Các phương pháp định lượng cũng thường được dùng trong công tác dự báo cầu nhân lực, bao gồm một số phương pháp như: Phương pháp dự báo theo chuỗi thời gian; Phương pháp top - down; Phương pháp Bottom-up. Trong các phương pháp kinh tế lượng dùng cho dự báo thì phương pháp chuỗi thời gian được các nhà học thuật khai thác đầu tiên và phổ biến nhất. Theo Borjas (2016), kỹ thuật thống kê được các nhà kinh tế lao động sử dụng chủ yếu là

phân tích hồi quy. Phương pháp này căn cứ vào đặc điểm trong quá khứ để xem xét xu hướng của các quy luật vận động, từ đó kết hợp với kì vọng của người dự báo ở thời điểm hiện tại, mà các hành vi trong quá khứ sẽ lặp lại và duy trì trong tương lai. Một số phương pháp kinh tế lượng nổi bật thường được sử dụng như phương pháp chuỗi thời gian, đó là phương pháp Box-Jenkins, phân tích hồi quy đa biến, ARDL, mô hình VAR, BVAR, mô hình vector hiệu chỉnh sai số (VEC). Các mô hình được áp dụng để dự báo cầu lao động trong các nghiên cứu đi trước của LeSage (1990), Crane & Nourzad (1998), Fauvel và cộng sự (1999), Sarantis và Swales (1999), Puri và Soydemir (2000), Krolzig và cộng sự (2002), Wong và cộng sự (2005), Rapach và Strauss (2005), Wong và cộng sự (2007), Ho (2010), Wong và cộng sự (2011), Bruha (2011), Ho (2012), Rapach và Strauss (2012), Puri và Soydemir (2000), Krolzig và cộng sự (2002), Sarantis và Swales (1999). Các mô hình này được CCL (2007) chấm điểm cao về chất lượng nghiên cứu xét điểm tính từ các tiêu chí về dữ liệu nghiên cứu lẫn mô hình và các biến được lựa chọn. Ngoài ra, một số các nghiên cứu gần đây của Vereen và cộng sự (2016), Assaf và cộng sự (2019) cũng đánh giá cao kết quả dự báo của các mô hình, trong đó có mô hình BVAR.

Mô hình BVAR được các nghiên cứu thực nghiệm đánh giá là đưa ra kết quả dự báo chính xác cả trong ngắn hạn và dài hạn. Mô hình giải quyết các nhược điểm của mô hình VAR như cho phép mô hình thực hiện trên nhiều tham số hơn. Điều này hạn chế việc loại bỏ các biến ít quan trọng và/hoặc các biến có độ trễ lớn trong mô hình như VAR. Thay vì loại bỏ bớt biến thì BVAR sẽ ràng buộc các hệ số của các biến này gần bằng 0, sau đó kiểm định giả thiết các hệ số này bằng 0. Nếu nếu các biến ít quan trọng và/hoặc các biến có độ trễ lớn có ảnh hưởng mạnh mẽ trong mô hình, thì giả định này có thể bị bác bỏ. Ràng buộc này được áp dụng bởi việc xác định phân phối chuẩn tiên nghiệm với giá trị trung bình bằng 0 và độ lệch chuẩn nhỏ cho tất cả các hệ số, với các biến trễ càng lớn thì độ lệch chuẩn giảm dần, nhưng biến trễ đầu tiên có trung bình là 1 đơn vị. Nhóm tác giả lựa chọn thông tin tiên định Minnesota để minh họa ứng dụng BVAR trong dự báo cầu lao động của Bén Tre.

Theo thông tin tiên định Minnesota, các hệ số của mô hình VAR có phân phối tiên nghiệm chuẩn

độc lập, có độ lệch chuẩn của phân phối tiên nghiệm có độ trễ p của biến j ở phương trình thứ i , và p là $S(i, j, p)$. Độ lệch chuẩn được xác định theo thông tin tiên nghiệm Minnesota như sau:

$$S(i, j, p) = \{w \cdot g(p) \cdot f(i, j)\} s_i/s_j$$

$$f(i, j) = 1 \text{ nếu } i=j \text{ hoặc } = \gamma \text{ nếu } i \neq j \text{ (}\gamma \text{ là hằng số)}$$

$$g(p) = p^{-d}, d > 0$$

Với s_i là độ lệch chuẩn của tự hồi quy đơn chiều của biến i . Tỷ lệ s_i/s_j để tính đến sự khác biệt về đơn vị đo lường và vì vậy cho phép xác định thông tin tiên nghiệm mà không quan tâm đến độ lớn của các biến.

w : mô tả độ chặt tổng thể và cũng là độ lệch chuẩn của biến trễ đầu tiên. Giá trị của w càng nhỏ thì tiên nghiệm càng chặt (tức là kết quả hậu nghiệm càng phụ thuộc vào thông tin tiên nghiệm hơn là dữ liệu có sẵn).

$g(p)$: là hàm mô tả sự chặt chẽ của độ trễ p so với độ trễ đầu tiên. Điều này được giả thiết ở dạng điều hòa với hệ số phân rã d . Thông tin tiên nghiệm có thể được thắt chặt khi tăng độ trễ bằng cách sử dụng giá trị lớn hơn của d . Phải lựa chọn $g(p)$ sao cho gia tăng mức độ tin cậy đối với việc các hệ số có độ trễ càng cao thì càng gần tiến về 0. Có hai hàm thông dụng là hàm hài hòa có dạng $g(p) = p^{-d}$ và hàm hình học có dạng $g(p) = d^{p-1}$. Doan (1990) khuyến nghị nên dùng hàm hài hòa.

$f(i, j)$: là hàm đại diện cho mức độ chặt của biến thứ j trong phương trình thứ i so với biến i . Giá trị γ là một hằng số cung ứng độ chặt tương đối cho các hệ số của các biến khác trong phương trình thứ i (nghĩa là ngoại trừ biến thứ i).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Dữ liệu nghiên cứu

Hầu hết các nghiên cứu đi trước đều được thực hiện trên một khoảng thời gian dài từ ít nhất 20 năm trở lên cho dự báo cầu lao động. Một số ví dụ về thời gian nghiên cứu dự báo cầu lao động của các tác giả như: Briscoe & Wilson (1991) là 34 năm, Wong và cộng sự (2007) lựa chọn 23 năm, Onwioduokit và cộng sự (2009) với 27 năm, Ho (2010) với 16 năm, Fauser (2011) với 31 năm, Sing và cộng sự (2012) 21 năm, nghiên cứu của Vereen và cộng sự (2016) trong khoảng thời gian 22 năm, Assaf và cộng sự (2019) nghiên cứu trên 29 năm 2 tháng. Để thực hiện dự báo sát với thực tế hơn thì thông tin hằng tháng hoặc quý được ưu tiên lựa chọn hơn là theo năm. Tất cả các nghiên cứu trên lấy dữ liệu theo tháng hoặc quý. Tuy

nhiên, sự tồn tại của dữ liệu theo quý và tháng tại một khu vực hoặc địa phương trong một thời gian dài là không có, đặc biệt là ở các nước đang phát triển như Việt Nam.

Một nhược điểm khác cũng gây cản trở rất lớn trong quá trình nghiên cứu theo thời gian đó là các số liệu tại Việt Nam không có sự đồng bộ và thống nhất giữa một vài giai đoạn với nhau. Nguyên nhân là do phương pháp khảo sát, và tính toán các tiêu chí thống kê được thay đổi theo từng thời kỳ cho phù hợp với mục đích và nhu cầu sử dụng phân tích của nhà nước. Đặc biệt là dữ liệu của những năm đầu (trong giai đoạn được chọn thu thập dữ liệu cho nghiên cứu) được thống kê còn rất sơ sài. Điều này khiến cho hầu hết các chỉ tiêu thống kê không nhất quán xuyên suốt tất cả các năm, dẫn đến gây khó khăn trong việc lựa chọn cùng một lúc nhiều chỉ tiêu thống kê để thực hiện mô hình.

Chính vì vậy, để lựa chọn dữ liệu cho mô hình thì tiêu chí đầu tiên phải đảm bảo đó là những chỉ tiêu đầy đủ và nhất quán xuyên suốt các năm mới được lựa chọn trong mô hình dự báo. Bên cạnh đó, dữ liệu theo năm sẽ được nghiên cứu.

Dữ liệu được thu thập theo năm từ năm 1986 đến 2020. Với mục tiêu là dự báo nên dữ liệu sẽ được chia làm hai phần, với dữ liệu phần thứ nhất từ năm 1986 - 2016 để ước lượng mô hình. Dữ liệu phần thứ hai nằm trong khoảng thời gian còn lại từ 2017 - 2020 là để đánh giá độ chính xác của kết quả dự báo của mô hình. Các dữ liệu được thu thập từ niên giám thống kê Bến Tre qua các năm của Tổng cục Thống kê và Cục Thống kê tỉnh Bến Tre, được lưu trữ tại Cục thống kê tỉnh Bến Tre.

2.2.2. Mô hình nghiên cứu

Dự báo cầu lao động toàn tỉnh Bến Tre được thực hiện trên ba mô hình nhằm minh họa phương pháp dự báo chuỗi thời gian BVAR. Kết quả ước lượng tính chính xác của mô hình sẽ được so sánh và đánh giá mô hình phù hợp nhất.

Từ nghiên cứu và thực tiễn thu thập số liệu hiện có của địa phương, nhóm tác giả lựa chọn các yếu tố trong các mô hình dự báo cầu lao động như số lao động từ 15 tuổi trở lên đang làm việc hằng năm, tổng giá trị tăng thêm theo giá cơ bản, vốn đầu tư xây dựng cơ bản và giá trị hàng hóa xuất khẩu, chỉ số giảm phát GDP.

Lao động (L): Là số lao động từ 15 tuổi trở lên đến hết tuổi lao động, đang làm việc hằng năm. Số

lao động làm biến đại diện cho cầu về lao động của nền kinh tế trong quá khứ.

Tổng giá trị tăng thêm theo giá cơ bản (GTTT): Cầu về sản lượng sản phẩm sản xuất ra từ các ngành nghề khác nhau sẽ khác nhau và vì vậy sẽ có đơn vị tính sản lượng cũng khác nhau. Cầu về sản lượng sản phẩm có thể được thay thế bằng sản lượng sản phẩm sản xuất ra trong ngành đó. Trong các mô hình nghiên cứu trước đó, nổi bật mô hình Cobb Douglas, có thể thấy sản lượng sản xuất là nhân tố đóng vai trò quan trọng trong việc xác định việc làm của một nền kinh tế. Biến GRDP có thể thay thế cho chỉ tiêu sản lượng, nhưng GRDP lại được tính chung với thuế sản phẩm và trợ cấp sản phẩm. Nên GRDP không hoàn toàn phù hợp trong trường hợp này. Thêm vào đó việc tính toán toàn bộ tổng sản lượng sản xuất của từng ngành không thể thực hiện được, nên tổng giá trị tăng thêm theo giá cơ bản được xem xét thay thế. Tổng giá trị tăng thêm theo giá cơ bản = GRDP – thuế sản phẩm trừ trợ cấp – thuế nhập khẩu hàng hóa và dịch vụ. Tổng giá trị tăng thêm đại diện cho sự gia tăng sản lượng của nền kinh tế. Một khi sản lượng tăng thì nhu cầu về nhân lực cũng tăng theo nên biến GTTT được kỳ vọng tác động tích cực lên cầu lao động của toàn tỉnh. Tuy nhiên, giá trị sản phẩm tăng có thể khiến cầu lao động tăng chậm hoặc không tăng vì một số lý do sau: (1) Nếu sản phẩm đòi hỏi nhân lực chất lượng cao nhưng nhân lực chưa đủ khả năng và trình độ thì tăng sản phẩm nhưng trong ngắn hạn chưa tăng lao động tương ứng, vì doanh nghiệp ko thể tuyển lao động chất lượng thấp để làm việc; (2) Giá trị gia tăng tính theo giá trị bằng tiền thay vì số lượng sản phẩm, hơn nữa tính bằng giá trị hiện hành hơn là giá trị so sánh. Giá trị này không loại trừ đi yếu tố lạm phát nên biến này có thể chưa phải là biến toàn toàn phù hợp. Tuy nhiên, với hạn chế về số liệu thì đây là biến được nhóm tác giả đánh giá là phù hợp nhất đại diện cho việc gia tăng sản lượng.

Vốn đầu tư xây dựng cơ bản (XDDB): Để thúc đẩy nền kinh tế phát triển từ đó tạo việc làm thì cần có sự đầu tư về cơ sở hạ tầng. Muốn thu hút doanh nghiệp đến đầu tư thì rất cần thiết có hạ tầng giao thông thông thoáng, tăng kết nối lưu thông vận chuyển hàng hóa và quy hoạch những vùng chuyên về sản xuất kinh doanh, các bến bãi, công trình công cộng phục vụ cho sản xuất kinh doanh phải đầy đủ và đảm bảo phục vụ cho khối lượng hàng hóa dịch

vụ lớn. Vốn đầu tư xây dựng cơ bản để xây dựng các công trình, nhà xưởng, nhà kho bến bãi, mua sắm các máy móc thiết bị phục vụ cho công trình và những chi phí khác liên quan đến xây dựng những công trình công cộng. Đầu tư xây dựng cơ bản hạ

có những chính sách giúp giảm thiểu tác động tiêu cực từ đại dịch như hoãn nộp thuế cho các doanh nghiệp, rõ nét nhất là giá xăng dầu và giá điện giảm, giảm lãi suất vay ngân hàng.

Mô hình dự báo cầu lao động toàn tỉnh Bến Tre

$$\text{BVAR-1 } LL1_t = c + \sum_{i=1}^p A_{1,i} LL1_{t-i} + \sum_{i=1}^p A_{2,i} LXDCB_{t-i} + \sum_{i=1}^p A_{3,i} LXX_{t-i} + \sum_{i=1}^p A_{4,i} LGTTT_{t-i} + u_t$$

$$\text{BVAR-2 } LL2_t = c + \sum_{i=1}^p A_{1,i} LL2_{t-i} + \sum_{i=1}^p A_{2,i} LXDCB_{t-i} + \sum_{i=1}^p A_{3,i} LXX_{t-i} + \sum_{i=1}^p A_{4,i} LGTTT_{t-i} + \sum_{i=1}^p A_{5,i} DGDP_{t-i} + u_t$$

$$\text{BVAR-3 } LL3_t = c + \sum_{i=1}^p A_{1,i} LL3_{t-i} + \sum_{i=1}^p A_{2,i} LXDCB_{t-i} + \sum_{i=1}^p A_{3,i} LXX_{t-i} + \sum_{i=1}^p A_{4,i} DGDP_{t-i} + u_t$$

tầng mới tạo điều kiện thuận lợi cho người dân mở rộng sản xuất kinh doanh, thu hút các doanh nghiệp trong nước và đầu tư nước ngoài. Vì vậy, khi đầu tư xây dựng cơ bản tăng lên, cầu về lao động của nền kinh tế cũng được kỳ vọng tăng theo.

Giá trị hàng hóa xuất khẩu (XK): Kim ngạch xuất khẩu hàng hóa cho biết quy mô và giá trị của hàng hóa của tỉnh Bến Tre được xuất ra thị trường nước ngoài, cho biết mức độ quốc tế hóa thương mại của tỉnh. Giá trị xuất khẩu càng gia tăng cho thấy hàng hóa của địa phương được xuất đi nhiều, đòi hỏi nhiều nhân công để sản xuất những hàng hóa này hơn. Vì vậy giá trị xuất khẩu được kỳ vọng tác động cùng chiều lên số lao động làm việc. Giá trị xuất khẩu hằng năm được chuyển đổi sang đơn vị tiền tệ Việt Nam đồng theo bảng tỷ giá hối đoái trung bình của các năm truy cập từ dữ liệu của IMF.

Chỉ số giảm phát GDP (DGDP): Là chỉ số đại diện cho những chính sách của nhà nước trước tình hình dịch Covid - 19 ảnh hưởng đến nền kinh tế. Trong đó chỉ số giảm phát GDP được sử dụng thay thế cho yếu tố giá cả chung tác động lên toàn bộ nền kinh tế Việt Nam, và lãi suất cho vay đại diện cho việc giảm gánh nặng về chi phí đối với các khoản vay của cá nhân cũng như các doanh nghiệp. Các doanh nghiệp và tiêu dùng cá nhân khi đưa ra quyết định tiêu dùng và đầu tư đều chịu tác động bởi mức giá cả của nền kinh tế. Đồng thời, đại dịch Covid - 19 đã ảnh hưởng một cách tiêu cực và sâu sắc đến nền kinh tế toàn cầu và cả ở Việt Nam. Hiện nay, các biện pháp của chính phủ Việt Nam đang triển khai chủ yếu hướng tới kích thích tổng cầu và phục hồi sản xuất. Trong bối cảnh đó, chính phủ Việt Nam đã

Các biến L, XDCB, GTTT, XK được làm trơn bằng cách lấy logarit, biến DGDP giữ nguyên.

Các tham số của các mô hình được ước lượng theo phương pháp thông tin tiên nghiệm Minnesota.

Cần thiết phải lựa chọn kỹ càng các giá trị của w và γ để đạt được thông tin tốt về khả năng dự báo. Nếu w có giá trị lớn thì mô hình chỉ đơn giản là mô hình VAR. Ngược lại, giá trị γ càng nhỏ thì sẽ làm tăng độ chặt của các hệ số của các biến trong phương trình. Tuy nhiên việc xác định chi tiết giá trị chính xác của w và γ là một điều không cần thiết mà quan trọng vẫn là mục tiêu dự báo chính xác. Vì vậy, nhóm tác giả sẽ sử dụng ba giá trị được Spencer (1993) sử dụng đó là $w(3,0; 0,2; 0,1)$ và $(0,001; 0,3; 0,5)$. Các giá trị của w và γ sẽ được phân thành cặp với nhau để tính giá trị U cho từng ước lượng. Các giá trị U sẽ được tính toán cho bốn mẫu từ (1986 - 2016), (1986 - 2017), (1986 - 2018), (1986 - 2019). Các tham số d và p giữ nguyên không đổi với các giá trị 0,0 và 4,0 theo thứ tự.

Sau khi tìm được giá trị w và γ phù hợp thì giá trị của d và p tiếp tục được lựa chọn với ba giá trị $d(0,1,2)$ và $p(2,4,6)$.

3. Kết quả và thảo luận

Các mô hình được hồi quy theo các cặp giá trị của các tham số và tính toán giá trị U Theil như ở Bảng 1.

Không có mô hình nào có giá trị U nhỏ nhất ở tất cả các thời kỳ dự báo, nên mô hình có giá trị U nhỏ nhất ở hầu hết các thời kỳ dự báo sẽ được lựa chọn. Từ bảng trên, mô hình BVAR - 1 được lựa chọn với $w = 0,1$ và $\gamma = 0,3$. Mô hình BVAR - 2 Chọn $w=0,1$ và $\gamma = 0,5$. Mô hình BVAR - 3 chọn Chọn $w=0,1$ và $\gamma = 0,3$. Các giá trị d và p tiếp tục được tìm kiếm.

Bảng 1: Thống kê U Theil mô hình BVAR-1, BVAR-2, BVAR-3 với $d=0, p=4$

w	γ	1 bước	2 bước	3 bước	4 bước
BVAR-1					
3,0	0,001	0,149488353	0,147271586	0,136345008	0,121899394
3,0	0,3	0,257665013	0,289502472	0,294334728	0,268798831
3,0	0,5	0,244852252	0,305317685	0,308402367	0,315034391
0,2	0,001	0,243645332	0,244789583	0,23508142	0,223704891
0,2	0,3	0,054563571	0,056991491	0,027344231	0,003919078
0,2	0,5	0,099204759	0,095966507	0,062587565	0,000933655
0,1	0,001	0,272377024	0,276735559	0,269136647	0,259812651
0,1	0,3	0,022792903	0,025660379	0,006055329	0,011648399
0,1	0,5	0,038416561	0,041713201	0,016430584	0,008678894
BVAR-2					
3,0	0,001	0,149155505	0,147007744	0,136004156	0,121731122
3,0	0,3	0,325111717	0,430603401	1,140898444	0,011934979
3,0	0,5	0,320957398	0,488853327	1,396297938	0,064371463
0,2	0,001	0,243620459	0,244752239	0,235056719	0,223680417
0,2	0,3	0,041182424	0,04585702	0,018149803	0,007250364
0,2	0,5	0,121533511	0,109674377	0,061907727	0,007239294
0,1	0,001	0,272377024	0,276722792	0,269123956	0,259800053
0,1	0,3	0,023931924	0,014516896	0,027351884	0,040944906
0,1	0,5	0,021014792	0,024368862	0,004868885	0,015406852
BVAR-3					
3,0	0,001	0,171537413	0,170237326	0,159092023	0,142703531
3,0	0,3	0,23725703	0,219019112	0,469609398	0,132284169
3,0	0,5	0,240205205	0,178186703	0,565376751	0,157192672
0,2	0,001	0,243869208	0,245038565	0,235328461	0,219739009
0,2	0,3	0,046558341	0,060146021	0,036611323	0,023212368
0,2	0,5	0,117961523	0,125870604	0,077299042	0,052235596
0,1	0,001	0,272453369	0,276812165	0,269212797	0,255541403
0,1	0,3	0,004552562	0,007847319	0,001581674	0,011931172
0,1	0,5	0,029442117	0,007847319	0,025855662	0,0144099

Nguồn: Nghiên cứu của nhóm tác giả

Từ các giá trị U ở Bảng 2, d và p được lựa chọn với các giá trị 1 và 4 theo thứ tự cho BVAR-1. Các tham số $d=0, p=4$ khiến cho mô hình BVAR-2 có thống kê U ở các bước nhỏ nhất. Đối với mô hình BVAR-3 có thống kê U nhỏ nhất ở các bước khi tham số $d=0, p=4$

Như vậy, các mô hình được xác định với giá trị các tham số như sau:

BVAR-1: $w = 0,1$ và $\gamma = 0,3, d = 1$ và $p = 4$

BVAR-2: $w=0,1$ và $\gamma = 0,5, d=0, p=4$

BVAR-3: $w=0,1$ và $\gamma = 0,3, d=0, p=4$

Từ kết quả trên có thể thấy rằng mô hình ban đầu với các biến LXDCB, LXX, LGTTT cho kết quả dự báo có tính chính xác cao hơn mô hình BVAR-2, BVAR-3. Tuy nhiên nếu nhìn vào sai số ở năm 2020 là năm dịch bệnh làm ảnh hưởng đến nền kinh tế, mô hình khi thêm vào tác động về giá từ chính sách ứng phó của nhà nước, thì có thể thấy rằng kết quả dự báo của BVAR-2 ở năm 2020 lại có sai số gần với sai số của dự báo của mô hình không có yếu tố

Bảng 2: Thống kê U Theil mô hình BVAR-1, BVAR-2, BVAR-3

d	p	1 bước	2 bước	3 bước	4 bước
BVAR-1 (w = 0,1 và $\gamma = 0,3$)					
0	2	0,101593	0,10759	0,098348	0,080078
0	4	0,022793	0,02566	0,024322	0,011648
0	6	0,006919	0,003061	0,003228	0,020171
1	2	0,102022	0,109253	0,093373	0,077963
1	4	0,008278	0,003617	0,020177	0,031849
1	6	0,06012	0,050845	0,061932	0,071167
2	2	0,103533	0,111318	0,092892	0,078416
2	4	0,012129	0,006582	0,023571	0,033638
2	6	0,057437	0,048992	0,063984	0,072532
BVAR-2(w = 0,1 và $\gamma = 0,5$)					
0	2	0,082071	0,089345	0,08059	0,058807
0	4	0,021015	0,027436	0,004869	0,015407
0	6	0,037296	0,054586	0,038396	0,008731
1	2	0,080289	0,090218	0,072098	0,055678
1	4	0,049894	0,037876	0,055503	0,065643
1	6	0,063421	0,043096	0,060176	0,070154
2	2	0,079651	0,090458	0,069196	0,054465
2	4	0,040652	0,032937	0,052476	0,059371
2	6	0,056323	0,04518	0,052476	0,067696
BVAR-3 (w=0,1 và $\gamma = 0,3$)					
0	2	0,108033659	0,116419415	0,109963352	0,092046172
0	4	0,004552562	0,007847319	0,001581674	0,008490525
0	6	0,090193108	0,050037983	0,041851883	0,035086442
1	2	0,116877627	0,127053387	0,113298239	0,097849377
1	4	0,004472923	0,004115135	0,008952606	0,021560934
1	6	0,040701446	0,028071746	0,036721689	0,046329212
2	2	0,121455007	0,132385649	0,115817136	0,101103823
2	4	0,011209393	0,017874554	0,00292133	0,010045972
2	6	0,020255002	0,011447275	0,024829461	0,037255056

(Nguồn: Nghiên cứu của nhóm tác giả)

chính sách giá của nhà nước (BVAR-1). Điều này cho thấy chính sách nhà nước có ảnh hưởng nhất định đối với nền kinh tế của tỉnh khi có cú sốc về đại dịch vào năm 2020, mặc dù sự ảnh hưởng không tác động nhiều. Điều này thể hiện ở sai số tổng của mô hình vẫn cao hơn so với mô hình khi không tính đến ảnh hưởng của chính phủ. Ngược lại, yếu tố giá cả lại không có ảnh hưởng nhiều đến cầu lao động của nền kinh tế trong trạng thái bình thường, khi không

có biến động lớn. Khi đại dịch đi qua, nền kinh tế trở lại ổn định thì sự can thiệp trực tiếp của chính sách nhà nước lên giá cả sẽ giảm dần nhường chỗ cho sự điều tiết của cung cầu thị trường. Trong thời kì nền kinh tế có sự can thiệp của chính phủ thì mô hình BVAR-2 cũng có thể là một lựa chọn phù hợp để dự báo cầu lao động của nền kinh tế. Trong số ba mô hình thì BVAR-1 là mô hình phù hợp nhất cả khi không tính đến yếu tố giá cả. Như vậy so sánh cả ba

Bảng 3: Kiểm tra sai số của các mô hình dự báo cầu lao động tại Bến Tre

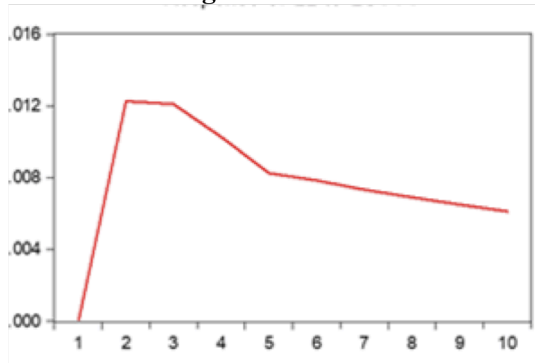
Năm	Giá trị thực	BVAR-1		BVAR-2		BVAR-3	
		Dự báo	Sai số	Dự báo	Sai số	Dự báo	Sai số
2017	798753	805420	0,83%	782312	-2,06%	802406	0.457%
2018	810800	809166	-0,20%	789338	-2,65%	807283	-0.434%
2019	815003	812507	-0,31%	804607	-1,28%	819558	0.559%
2020	817841	815820	-0,25%	815388	-0,30%	828407	1.292%
MAPE		0,020010%		-1,570152%		0.469%	
Theil		0,004674		0,018213		0.00771889	

Nguồn: Nghiên cứu của nhóm tác giả

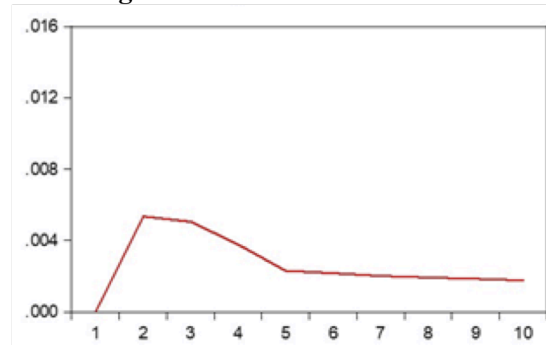
mô hình thì nhóm tác giả sẽ lựa chọn mô hình BVAR-1 cho dự báo cầu lao động toàn tỉnh Bến Tre.

Trong năm năm lượng lao động giải thích đến 99,77% biến động của lượng lao động hiện tại.

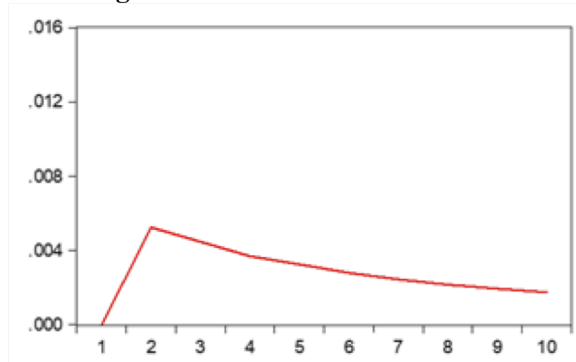
Phản ứng của LL từ LGTTT



Phản ứng của LL từ LXX



Phản ứng từ LL từ LXDCB



Nguồn: Nghiên cứu của nhóm tác giả

Hình 1: Hàm phản ứng xung lực của BVAR-1

Từ Hình 1 có thể thấy rằng xu hướng tác động của các cú sốc về lượng hàng hóa sản xuất, vốn xây dựng cơ bản và giá trị xuất khẩu lên cầu lao động của tỉnh đều tương tự nhau, nhưng mức độ tác động của sản lượng sản xuất lớn hơn rõ rệt so với vốn đầu tư xây dựng cơ bản và xuất khẩu (xem Bảng 4).

Trong khi đó biến động của sản lượng lại chỉ giải thích có 0,1756%, còn các biến đầu tư và xuất khẩu không giải thích được nhiều biến động của lao động.

Khi có một cú sốc về sự gia tăng hàng hóa sản xuất thì nhu cầu về lao động thể hiện nhiều nhất. Cầu lao động có phản ứng tăng nhanh trong 2 năm

Bảng 4: Phân rã phương sai BVAR-1

Period	S.E.	LL	LGTTT	LXDCB	LXK
1	0,516689	100,0000	0,000000	0,000000	0,000000
2	0,516910	99,92266	0,056306	0,010317	0,010718
3	0,517097	99,85106	0,110904	0,017769	0,020270
4	0,517226	99,80132	0,150226	0,022869	0,025587
5	0,517308	99,77002	0,175608	0,026817	0,027556

Nguồn: Nghiên cứu của nhóm tác giả

đầu tiên, đến năm thứ 2 thì đạt đỉnh và sau đó chỉ giảm mạnh ở năm thứ 3 và năm thứ 4, kể từ năm thứ 5 trở đi giảm nhẹ hướng về trạng thái cân bằng ban đầu.

Khi có cú sốc về hoạt động xuất khẩu, trong hai năm đầu tiên cầu về lao động nhanh chóng gia tăng và đạt giá trị tối đa. Sau đó giảm rất nhẹ ở năm thứ 3, giảm mạnh ở năm thứ 4 và 5, rồi tịnh tiến dần dần về trạng thái ban đầu. Các con số thống kê cũng thể hiện rõ mối quan hệ không đồng điệu giữa giá trị xuất khẩu và số lượng lao động có việc làm tại địa phương. Xuất khẩu được tạo ra bởi số lượng khiêm tốn lao động của tỉnh. Lao động có việc làm chủ yếu là lao động giản đơn, hơn là các lao động có trình độ tay nghề làm việc trong các doanh nghiệp sản xuất, xuất khẩu. Mặc dù tốc độ tăng trưởng xuất khẩu tăng mạnh hằng năm với 22,3% ở năm 2020 cao hơn so với 2019 và tỷ trọng xuất khẩu trên GRDP của tỉnh trong năm năm trở lại đây đạt từ trên khoảng 43% đến gần 60% nhưng phần lớn lao động tại tỉnh có trình độ, kỹ năng chuyên môn chưa phù hợp với công việc tại các ngành nghề công nghiệp chế biến, là lĩnh vực chủ lực xuất khẩu, nên lượng lao động cần cho công việc cũng rất thiếu. Điều này có thể thấy rõ ở con số lao động đang làm việc trong lĩnh vực công nghiệp tăng rất thấp qua các năm, mặc dù giá trị xuất khẩu tăng mạnh trong nhiều năm. Số lượng các lao động có tay nghề và chuyên môn làm việc trong các doanh nghiệp cũng rất hạn chế, và số còn lại thiếu thì các doanh nghiệp phải tuyển dụng từ các địa phương khác. Một trong những nguyên nhân khác khiến tỉnh bị thiếu hụt lao động có tay nghề nữa là lao động ra nước ngoài làm việc. Số lao

động được đưa đi nước ngoài làm việc là 4.588 trong 5 năm từ 2016-2020 (Tỉnh Ủy Bến Tre, 2021). Với yêu cầu chuyên môn và trình độ để đi làm việc nước ngoài thì sẽ làm hao hụt bớt một lượng lớn lao động đã được đào tạo tại địa phương, từ đó làm giảm số lao động đáp ứng công việc trong các doanh nghiệp ngành nghề ở Bến Tre. Các doanh nghiệp phải tuyển lao động từ các vùng miền khác nên gia tăng xuất khẩu không ảnh hưởng nhiều đến gia tăng việc làm cho chính lao động của địa phương.

Khi có một cú sốc về sự gia tăng vốn đầu tư xây dựng cơ bản, lượng lao động cũng có khuynh hướng gia tăng ngay lập tức trong năm đầu tiên và đạt mức cao nhất ở năm thứ 2. Ngay sau năm thứ 2, tác động này giảm dần với bằng chứng là lao động giảm dần về trạng thái cân bằng. Điều này có thể được lý giải bởi việc đầu tư cho xây dựng cơ sở hạ tầng ở tỉnh chưa được chú trọng, thiếu vốn để đầu tư một cách toàn diện. Tỷ lệ tăng giảm vốn đầu tư xây dựng cơ bản của địa phương qua các năm có sự biến động thất thường thể hiện sự thiếu định hướng và chiến lược phát triển dài hạn trong đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng làm nền tảng cho nền kinh tế. Tăng trưởng cho đầu tư xây dựng cơ bản lại giảm trong 4 năm trở lại đây

4. Kết luận và hàm ý chính sách

Từ các kết quả trên có thể thấy rằng mô hình BVAR đã thể hiện tính ưu việt khi các sai số của cả ba mô hình đều rất thấp so với tiêu chí thông thường ($U < 0,55$ và $MAPE < 10\%$). Đồng thời sai số của dự báo qua các năm cũng rất thấp. Điều này cho thấy BVAR là mô hình phù hợp với việc dự báo cầu lao động của tỉnh Bến Tre. Từ mô hình, nhóm tác giả có một số nhận định và hàm ý chính sách như sau:

Thứ nhất, mặc dù xuất khẩu hàng hóa được xem là điểm sáng và cũng là mục tiêu chiến lược phát triển kinh tế ở tỉnh Bến Tre trong nhiều năm trở lại đây, nhưng đóng góp của xuất khẩu vào tạo việc làm cho lao động trên địa bàn còn rất hạn chế. Nguyên nhân sâu xa đến từ chất lượng nguồn nhân lực tại địa phương. Vì vậy, để đạt được sự phát triển đồng bộ là phát triển kinh tế đi đôi với tạo việc làm thì tỉnh cần phải đầu tư nhiều hơn nữa và phải đầu tư có chọn lọc tập trung vào những nguồn nhân lực chắc chắn cam kết ở lại địa phương làm việc không phân biệt khu vực công hay tư.

Thứ hai, tỉnh cần đẩy mạnh hơn nữa việc đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng tạo tiền đề vững chắc cho đầu tư kinh tế ở tỉnh. Để phát triển kinh tế thì cần có sự hoàn thiện đồng bộ mọi mặt của xã hội. Tuy nhiên, nguồn ngân sách cho đầu tư xây dựng cơ bản còn hạn hẹp nên tỉnh cần chấp nhận đánh đổi giữa việc tập trung đầu tư cho một vài mục tiêu có trọng điểm để có chất lượng với số lượng lớn để theo kịp với các địa phương khác mà chất lượng lại không cao. Đồng thời, với nguồn ngân sách hạn hẹp từ trung ương cũng như địa phương thì nguồn vốn từ tư nhân, các tổ chức doanh nghiệp trở nên hết sức quan trọng. Đẩy nhanh sự thông thoáng trong chính sách đầu tư tại tỉnh, và sử dụng nguồn vốn đó để đầu tư trước tiên cơ sở hạ tầng, giao thông để giúp chính các doanh nghiệp đầu tư đó có thể xây dựng cơ sở nhà máy và vận chuyển hàng hóa được nhanh chóng, thuận lợi.

Thứ ba, tiếp tục đẩy mạnh sản xuất những mặt hàng xuất khẩu là lợi thế sản xuất của địa phương và những chế phẩm từ các mặt hàng chủ lực tại địa phương. Việc này giúp tận dụng những lao động tuy chưa được đào tạo nghề nhưng lại có kinh nghiệm lâu năm trong nghề tạo ra giá trị cho xuất khẩu Bến Tre, đồng thời giải quyết việc làm tạm thời cho lao động tại tỉnh. ♦

Tài liệu tham khảo:

1. Assaf, A. G., Li, G., Song, H., & Tsionas, M. G. (2019), *Modeling and forecasting regional tourism demand using the Bayesian global vector*

autoregressive (BGVAR) model, Journal of Travel Research, 58(3), 383-397.

2. Borjas, G. J (2016), *Labor economics*, McGraw-Hill Education

3. Briscoe, G., & Wilson, R. (1991), *Explanations of the demand for labour in the United Kingdom engineering sector*, Applied Economics, 23(5), 913-926.

4. Bruha, J. (2011), *An Empirical Small Labor Market Model for the Czech Economy*, Finance a Uver: Czech Journal of Economics & Finance, 61(5).

5. Canadian Council on Learning (CCL). (2007), *Is it possible to accurately forecast labour market needs?*

6. Crane, S. E., & Nourzad, F. (1998), *Improving local manufacturing employment forecasts using cointegration analysis*, Growth and Change, 29(2), 175-195.

7. Cục thống kê tỉnh Bến Tre (2020), *Báo cáo tình hình kinh tế - xã hội tỉnh Bến Tre quý IV và năm 2020*.

8. Doan, T. A. (1990), *Regression analysis of time series*, Evanston, IL: Var Econometrics.

9. Fauser, S. G. (2011), *Modeling regional labor markets in Germany: insights not only for German policy makers*, Empirica, 38(2), 169-201.

10. Fauvel, Y., Paquet, A., & Zimmerman, C. (1999), *Short-Term Forecasting of National and Provincial Employment in Canada*, Applied Research Branch-Strategic Policy-Human Resources Development Canada. Working Paper R-99-6E.

11. Ho, P. H. (2010), *Forecasting construction manpower demand by gray model*, Journal of Construction Engineering and Management, 136(12), 1299-1305.

12. Ho, P. H. (2010), *Forecasting construction manpower demand by gray model*, Journal of Construction Engineering and Management, 136(12), 1299-1305.

13. Ho, P. H. (2012), *Comparison of the grey model and the Box-Jenkins model in forecasting manpower in the UK construction industry*, In Proceedings of the 28th Annual ARCOM

Conference, 3–5 September 2012 (pp. 369-379). Edinburgh: Association of Researchers in Construction Management. <https://data.imf.org/regular.aspx?key=61545854>

14. Krolzig, H. M., Marcellino, M., & Mizon, G. E. (2002), *A Markov-switching vector equilibrium correction model of the UK labour market*. In *Advances in Markov-Switching Models* (pp. 91-112), Physica, Heidelberg.

15. LeSage, J. P. (1990), *A Comparison of the Forecasting Ability of ECM and VAR Models*, *The review of Economics and Statistics*, 664-671.

16. Niên giám thống kê Bến Tre các năm 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019

17. Onwioduokit, E. T., Adamgbe, E. T., & Buno, E. N. (2009), *Macroeconomic Determinants of the Labor Market in Nigeria*, *Journal of Monetary and Economic Integration*, 9(2), 68-95.

18. Puri, A., & Soydemir, G. (2000), *Forecasting industrial employment figures in Southern California: A Bayesian vector autoregressive model*, *The Annals of Regional Science*, 34(4), 503-514.

19. Rapach, D. E., & Strauss, J. K. (2005), *Forecasting employment growth in Missouri with many potentially relevant predictors: an analysis of forecast combining methods*, *Federal Reserve Bank of St. Louis Regional Economic Development*, 1(1), 97-112.

20. Rapach, D. E., & Strauss, J. K. (2012), *Forecasting US state-level employment growth: An amalgamation approach*, *International Journal of Forecasting*, 28(2), 315-327.

21. Sarantis, N., & Swales, C. (1999), *Modelling and forecasting regional service employment in Great Britain*, *Economic Modelling*, 16(3), 429-453.

22. Sing, C. P., Love, P. E., & Tam, C. M. (2012), *Multiplier model for forecasting manpower demand*, *Journal of Construction Engineering and Management*, 138(10), 1161-1168.

23. Spencer, D. E. (1993), *Developing a Bayesian vector autoregression forecasting model*, *International Journal of Forecasting*, 9(3), 407-421.

24. Tỉnh Ủy Bến Tre (2021), *Đề án Phát triển nguồn nhân lực đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Bến Tre giai đoạn 2020 - 2025, tầm nhìn 2030*.

25. Vereen, S. C., Rasdorf, W., & Hummer, J. E. (2016), *Application and Results of a Skilled Labor Demand Forecast Model for the US Construction Industry*.

26. Wong, J. M., Chan, A. P., & Chiang, Y. H. (2005), *Time series forecasts of the construction labour market in Hong Kong: the Box-Jenkins approach*, *Construction Management and Economics*, 23(9), 979-991.

27. Wong, J. M., Chan, A. P., & Chiang, Y. H. (2007), *Forecasting construction manpower demand: A vector error correction model*, *Building and Environment*, 42(8), 3030-3041.

28. Wong, J. M., Chan, A. P., & Chiang, Y. H. (2011), *Construction manpower demand forecasting*, *Engineering, Construction and Architectural Management*.

Summary

The paper employs BVAR model in labor demand forecasting in Ben Tre province. The data used in the model were collected from 1986 to 2020. Forecast accuracy was measured by MAPE and U Theil showed that the BVAR model is appropriate for forecasting labor demand in Ben Tre. In addition, the paper results also show that factors such as exports' value and capital investment construction and production of manufactured goods have a certain impact on labor demand in Ben Tre. Whereas the policy through the GDP deflator is only effective during a period of negative situation such as the Covid-19 pandemic in 2020. Under normal conditions, the price impact does not work for labor demand of the province. Finally, the study provides some policy implications from the findings.