

# Tác động của việc đầu tư vào các loại hình giao thông tới tăng trưởng kinh tế: Nghiên cứu tại khu vực miền Nam

LÊ THỊ QUỲNH NHƯNG\*

## Tóm tắt

Nghiên cứu sử dụng mô hình kinh tế lượng không gian để đánh giá tác động của việc đầu tư vào các loại hình giao thông tới tăng trưởng kinh tế tại 19 tỉnh khu vực miền Nam. Dữ liệu nghiên cứu trong giai đoạn 2010-2017. Kết quả cho thấy, tác động của vốn đầu tư đường bộ (bao gồm đường sắt và đường ống), vốn đầu tư kho bãi và các hoạt động hỗ trợ vận tải (KBHTVT) là tích cực, đặc biệt là vai trò kết nối không gian của đường bộ với hệ số tác động gián tiếp lớn nhất. Tác động trực tiếp và tác động lan tỏa không gian của đầu tư đường thủy là tiêu cực, tuy nhiên, đầu tư đường thủy làm tăng tính kết nối và tăng hiệu quả của các loại hình giao thông còn lại.

**Từ khóa:** miền Nam, tăng trưởng kinh tế, giao thông đường bộ, đường thủy, kho bãi

## Summary

This research using spatial model to analysis the impact of investment in transport types on economic growth in 19 provinces of Southern over the period 2010-2017. The results show that both the effects of investment in road (including railway and pipeline) and in warehousing and auxiliary transport activities are positive, especially the role of spatial connectivity of road with the highest indirect elasticity coefficient. The direct and spillover effects of investment in waterway transport are negative, but investment in waterway transport increases the connectivity and efficiency of the remaining types of transport.

**Keywords:** Southern region, economic growth, road, waterway transport, warehousing

## GIỚI THIỆU

Khu vực miền Nam chiếm diện tích khoảng 20% so với cả nước, kéo dài từ Bình Phước đến đất mũi Cà Mau, bao gồm 19 tỉnh, trong đó có 2 thành phố trực thuộc Trung ương là TP. Hồ Chí Minh và Cần Thơ. Trên địa bàn, hạ tầng giao thông đã được đầu tư phát triển, tạo động lực cho phát triển kinh tế.

Cho đến nay, chưa có nghiên cứu định lượng về ảnh hưởng của vốn đầu tư các loại hình giao thông vận tải đến tăng trưởng kinh tế tại khu vực miền Nam. Vì vậy, nghiên cứu này sẽ xem xét phân tách tác động của các loại hình vốn đầu tư giao thông đến kinh tế, bao gồm: đường bộ, đường thủy, KBHTVT, kết hợp với biến kiểm soát về thể chế nhà nước, chất lượng lao động. Đặc biệt, việc đánh giá bởi mô hình kinh tế lượng không gian để xem xét tác động lan tỏa của việc đầu tư hạ tầng giao thông trên các tỉnh khác đến tỉnh lân cận sẽ cung cấp tác động toàn diện hơn của hạ tầng giao thông vận tải.

## CƠ SỞ LÝ THUYẾT

Vốn và lao động là các nhân tố quan trọng tác động đến tăng trưởng kinh tế. Theo đó, để sản xuất hàng hóa

và dịch vụ cần thiết, cần phải có nguồn vốn ban đầu và các nguồn vốn đầu tư nhằm duy trì và gia tăng sản xuất, cung ứng. Vốn bằng tiền giúp người sản xuất mua những nguyên vật liệu, máy móc và thiết bị, đáp ứng các nhu cầu phát sinh, trả tiền công và tiền thuê các dịch vụ. Còn vốn cố định (như: công cụ, máy móc, nhà xưởng...) đóng vai trò quan trọng trong việc tạo thành cơ sở sản xuất, các yếu tố khác trong quá trình sản xuất không thể hoạt động nếu không có vốn cố định.

Lao động và chất lượng lao động cũng là yếu tố quan trọng trong quá trình sản xuất. Smith (1976) cho rằng, sức lao động là một loại hàng hóa. Tuy nhiên, khác với những hàng hóa khác, sức lao động không được sản xuất ra bởi ngành kinh tế, mà là kết quả của sự tương tác giữa tăng trưởng dân số và điều kiện kinh tế - xã hội. Lao động là yếu tố bắt buộc trong quá trình sản xuất, ngoài ra, lao động là một phần của dân số, đóng góp vào lực lượng tiêu dùng và trao đổi hàng hóa.

\* Bộ môn Toán - Học viện Ngân hàng

Ngày nhận bài: 15/02/2021; Ngày phản biện: 10/3/2021; Ngày duyệt đăng: 15/3/2021

Trình độ, kỹ năng người lao động góp phần tăng trưởng năng suất lao động.

Có nhiều nghiên cứu đánh giá tác động của các dạng vốn đến tăng trưởng kinh tế, như: vốn đầu tư công, vốn đầu tư nước ngoài hay vốn đầu tư vào hạ tầng các ngành kinh tế, trong đó có hạ tầng giao thông vận tải. Nghiên cứu của Smith (1976) đã nhấn mạnh vai trò của vận tải đến việc mở rộng thị trường, đặc biệt là vận tải đường thủy. Cơ sở hạ tầng giao thông tiên tiến góp phần tạo cơ hội mua sắm hàng hóa từ nhiều khu vực kinh tế, thúc đẩy vận tải hàng hóa, phát huy năng lực vận tải, từ đó góp phần phát triển kinh tế. Các nghiên cứu gần đây khẳng định tác động tích cực của hạ tầng tới tăng trưởng kinh tế, như nghiên cứu của Moreno và cộng sự (2007), Fernald (1999). Mặt khác, do đặc thù giao thông vận tải là một ngành kinh tế quan trọng trong việc đảm bảo giao thương kinh tế - xã hội, nên đã có một số nghiên cứu đánh giá tác động lan tỏa không gian của hạ tầng giao thông các tỉnh khác đến tỉnh lân cận (Boarnet, 1996). Nhiều nghiên cứu phân tách các loại vốn khác nhau khi xét tác động đến tăng trưởng. Chẳng hạn, nghiên cứu của Canning và cộng sự (2008) đã phân tách tác động của đại diện từng loại hạ tầng đến tăng trưởng kinh tế, như: giao thông, điện, viễn thông.

Theo lý thuyết tăng trưởng và thể chế, ngoài các yếu tố vốn, lao động và chất lượng lao động, thì một số yếu tố khác cũng có quyết định quan trọng đến tăng trưởng kinh tế, đó là chất lượng điều hành, chất lượng thể chế nhà nước. Vai trò của khung thể chế nhà nước đã bắt đầu được thừa nhận với công trình nghiên cứu của Lewis (1955), sau đó là Ayres (1962). Các nghiên cứu gần đây cho thấy vai trò chất lượng điều hành đến kinh tế như nghiên cứu của Acemoglu và cộng sự (2005), Pande (2009).

### Phương pháp nghiên cứu

#### Mô hình nghiên cứu

#### Mô hình dữ liệu mảng

Nghiên cứu này đánh giá tác động của các loại hình giao thông vận tải, tuy nhiên, do nhiều tỉnh ở khu vực miền Nam không có hạ tầng đường không, do đó tác giả chỉ phân tách tác động của đường bộ, đường thủy, KBHTVT. Có tỉnh do địa hình ít sông ngòi, giáp biên giới, nên một số năm không có đầu tư đường thủy; hoặc một số ít tỉnh nghèo trong một vài năm không có đầu tư kho bãi và các hoạt động hỗ trợ vận

BẢNG 1: XÁC ĐỊNH VÀ ĐO LƯỜNG CÁC BIẾN

Kí hiệu	Tên biến	Đo lường
LnGRDP	Tổng sản phẩm trên địa bàn	Loga tự nhiên của GRDP (GRDP là tổng sản phẩm trên địa bàn tỉnh, giá so sánh 2010, đơn vị: triệu đồng)
LnKNT	Đầu tư không cho giao thông	Loga tự nhiên của KNT (KNT là vốn đầu tư không cho giao thông, giá so sánh 2010, đơn vị: triệu đồng)
LnKPRRoad	Đầu tư đường bộ (bao gồm đường sắt và đường ống)	Loga tự nhiên của KPRRoad (KPRRoad là vốn đầu tư giao thông đường bộ, giá so sánh 2010, đơn vị: triệu đồng)
LnKWaterways	Đầu tư đường thủy	Loga tự nhiên của Kwaterways+1 (Kwaterways là vốn đầu tư giao thông đường thủy, giá so sánh 2010, đơn vị: triệu đồng)
LnKWTSupport	Đầu tư kho bãi và các hoạt động hỗ trợ vận tải (KBHTVT)	Loga tự nhiên của KWTSupport+1 (KWTSupport là vốn đầu tư KBHTVT, giá so sánh 2010, đơn vị: triệu đồng)
LnL	Quy mô lao động	Loga tự nhiên của L (L là số lượng lao động từ 15 tuổi trở lên đang làm việc)
LnTLRate	Tỷ lệ đào tạo lao động	Loga tự nhiên của TLRate (TLRate là tỷ lệ lao động từ 15 tuổi trở lên đang làm việc qua đào tạo)
LnLTraining_PCI	Đào tạo lao động	Loga tự nhiên của các biến "Đào tạo lao động" trong bộ dữ liệu PCI
LnEntryCosts	Chi phí gia nhập thị trường	Loga tự nhiên của các biến "Gia nhập thị trường" trong bộ dữ liệu PCI
LnLandAccess	Tiếp cận đất đai	Loga tự nhiên của các biến "Tiếp cận đất đai" trong bộ dữ liệu PCI
D	Biến giả theo giai đoạn kinh tế	D = 0 tương ứng giai đoạn 2010-2012 D = 1 tương ứng giai đoạn 2013-2017

Nguồn: Tổng hợp và đề xuất của tác giả

tải, vì vậy, giá trị nhỏ nhất của vốn đầu tư cho loại hình giao thông này là 0. Áp dụng các nghiên cứu của Turkey (1957), MaCurdy và cộng sự (1986), để chuyển đổi tất cả các giá trị x của các biến trên dạng logarit, nghiên cứu thay thế bởi  $\ln(x+1)$ .

Nghiên cứu cũng sử dụng biến giả D theo phạm vi thời gian dữ liệu nghiên cứu, kết hợp các biến kiểm soát thể hiện cho thể chế được phản ánh thông qua bộ dữ liệu Chỉ số Năng lực cạnh tranh cấp tỉnh (PCI). Đây là bộ dữ liệu gồm nhiều biến số, trong đó, mô hình thực nghiệm cuối cùng chỉ sử dụng các biến: "Đào tạo lao động" và "Gia nhập thị trường" và "Tiếp cận đất đai" của bộ dữ liệu PCI.

Mô hình có dạng như sau:

$$\begin{aligned} \ln GRDP_{it} = & \beta_0 + \beta_1 \ln L_{it} + \beta_2 \ln KNT_{it} + \beta_3 \\ & \ln KPRRoad_{it} + \beta_4 \ln KWaterways_{it} + \beta_5 \ln KWTSupport_{it} \\ & + \beta_6 \ln TLRate_{it} + \beta_7 \ln LTraining\_PCI_{it} + \beta_8 \\ & \ln EntryCosts_{it} + \beta_9 \ln LandAccess_{it} + \beta_{10} D + \varepsilon_{it} \quad (1) \end{aligned}$$

Trong đó, các biến được xác định cụ thể ở Bảng 1.

Ma trận không gian và mô hình dữ liệu mảng không gian

Hạ tầng giao thông có tính kết nối liên tỉnh, kể cả các tỉnh không tiếp giáp, do vậy, ma trận không gian được lựa chọn trong nghiên cứu là ma trận  $M = \{m_{ij}\}$ . Ma trận được chuẩn hóa theo hàng từ ma trận nghịch đảo khoảng cách  $W = \{w_{ij}\}$ , kích thước  $19 \times 19$  tương ứng cho 19 tỉnh miền Nam, trong đó:  $w_{ij} = 1/d_{ij}$  nếu  $i \neq j$  và  $w_{ii} = 0$ ;  $d_{ij}$  là khoảng cách giữa UBND tỉnh  $i$  và UBND tỉnh  $j$ .

Nghiên cứu tập trung khám phá tác động lan tỏa không gian của đầu tư giao thông, do đó ma trận không gian  $M$  được kết hợp cùng với biến đại diện cho hạ tầng giao thông, mô hình có dạng:

$$\begin{aligned} \ln GDP_{it} = & \beta_0 + \beta_1 \ln L_{it} + \beta_2 \ln KNT_{it} + \beta_3 \ln KPRRoad_{it} \\ & + \beta_4 \ln KWaterways_{it} + \beta_5 \ln KWTSupport_{it} + \beta_6 \\ & \ln TLRate_{it} + \beta_7 \ln LTraining\_PCI_{it} + \beta_8 \ln EntryCosts_{it} \end{aligned}$$

**BẢNG 2: KẾT QUẢ CÁC MÔ HÌNH TÁC ĐỘNG ĐẾN GRDP TẠI KHU VỰC MIỀN NAM**

Biến	Hệ số mô hình (1a)	Hệ số mô hình (1b)	Hệ số mô hình (2a)	Hệ số mô hình (2b)	Hệ số mô hình (2c)
LnKNT	0,182 ** (0,081)	0,182 ** (0,082)	0,131 *** (0,029)	0,168 *** (0,030)	0,151 *** (0,030)
LnKPRRoad	-0,007 (0,017)		0,015 (0,015)		0,0002 (0,015)
LnKWaterways	-0,004 (0,005)		-0,007 ** (0,003)		
LnKWTSupport	0,009 * (0,005)	0,008 * (0,005)	0,012 *** (0,004)	0,010 ** (0,005)	0,010 ** (0,005)
LnL	0,959 *** (0,275)	0,942 *** (0,272)	0,785 *** (0,164)	0,884 *** (0,151)	0,883 *** (0,164)
LnTLRate	0,169 *** (0,065)	0,173 *** (0,064)	0,118 ** (0,048)	0,150 *** (0,051)	0,156 ** (0,050)
LnLTraining_PCI	0,265 *** (0,095)	0,268 *** (0,102)	0,178 ** (0,088)	0,305 *** (0,084)	0,204 ** (0,093)
LnEntryCosts	0,213 *** (0,066)	0,210 *** (0,064)	0,171 ** (0,081)	0,129 (0,087)	0,145 * (0,085)
LnLandAccess <sub>it</sub>	-0,143 ** (0,062)	-0,136 ** (0,067)	-0,107 (0,068)	-0,099 (0,089)	-0,054 (0,070)
D	0,090 *** (0,026)	0,087 *** (0,026)	0,044 (0,028)	0,056 ** (0,029)	0,043 (0,029)
cons	0,535 (2,956)	0,636 (2,954)	1,964 (2,065)	1,212 (1,907)	0,383 (2,054)
M* LnKPRRoad			0,143 *** (0,041)		0,100 ** (0,042)
M* LnKWaterways			-0,063 *** (0,017)		
M* LnKWTSupport			0,055 ** (0,025)	0,051 ** (0,026)	0,034 (0,026)
Total LnKPRRoad			0,158 *** (0,045)		0,101 ** (0,045)
Total LnKWaterways			-0,070 *** (0,018)		
Total LnKWTSupport			0,067 *** (0,027)	0,061 ** (0,028)	0,045 (0,028)
R <sup>2</sup> (within; between; overall)	(0,8439; 0,7717; 0,7721)	(0,8426; 0,7681; 0,7686)	0,7740	0,7804	0,7708
Số quan sát / Số phần tử chéo	152/19	152/19	152/19	152/19	152/19

(\*: Có ý nghĩa mức 10%; \*\*: Có ý nghĩa mức 5%; \*\*\*: Có ý nghĩa mức 1%)

Nguồn: Tính toán của tác giả

$$+ \beta_9 \text{LnLandAccess}_{it} + \beta_{10} D + \beta_{11} M*\text{LnKPRRoad}_{it} + \beta_{12} M*\text{LnKWaterways}_{it} + \beta_{13} M*\text{LnKWTSupport}_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

**Nguồn dữ liệu và thông kê mô tả các biến**

Tác giả sử dụng dữ liệu theo cấp tỉnh và theo năm của 19 tỉnh khu vực miền Nam giai đoạn 2010-2017. Trong đó, dữ liệu các biến thuộc PCI lấy từ Phòng Thương mại và Công nghiệp Việt Nam (<https://pcivietnam.vn/du-lieu-pci>), dữ liệu các biến còn lại lấy từ Tổng cục Thống kê.

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

Với mô hình (1), kiểm định Hausman lựa chọn giữa mô hình tác động cố định (FE) và mô hình tác động ngẫu nhiên (RE). Kiểm định Hausman cho giá trị P-Value < 0, dấu và tính có ý nghĩa thống kê không khác biệt nhiều giữa 2 mô hình, do đó mô hình được chọn có R<sup>2</sup> cao hơn là RE (mô hình 1a). Tuy nhiên, trong cả mô hình FE và RE, biến KPRRoad và Kwaterways đều chưa có ý nghĩa thống kê, khi loại bỏ các biến này thu

được mô hình (1b) có các biến đều có ý nghĩa thống kê.

Tác giả mở rộng mô hình (1a) và (1b) để xem xét tác động lan tỏa không gian của hạ tầng giao thông vận tải, mô hình được chọn là có tác động ngẫu nhiên, kết quả là các mô hình tương ứng (2a) và (2b). Mặt khác, khi xem xét đồng thời vai trò lan tỏa không gian các loại hình giao thông trong mô hình (2a), tác động của giao thông đường thủy có ý nghĩa thống kê, song tác động là tiêu cực. Để tìm hiểu sự khác biệt khi xem xét vai trò của giao thông đường thủy, nghiên cứu ước lượng mô hình không gian không có vốn giao thông đường thủy nhằm so sánh với mô hình (2a), kết quả thể hiện tại mô hình (2c). Hệ số các mô hình thực nghiệm được thể hiện tại Bảng 2.

Bảng 2 cho thấy, nếu không xét tác động không gian, thì tác động của Gia nhập thị trường là tích cực, tác động của Tiếp cận đất đai là tiêu cực, các biến đều có ý nghĩa thống kê. Còn xét về các loại hình vốn đầu tư cho giao thông, chỉ có Vốn đầu tư KBHTVT là có ý nghĩa thống kê và tác động tích cực đến GDRP tỉnh.

Từ các biến kiểm soát gợi ý trong các mô hình (1a, 1b), mở rộng mô hình không gian (2a, 2b, 2c), kết quả cho thấy, tác động lan tỏa không gian của các biến hạ tầng giao thông đều có ý nghĩa thống kê mạnh mẽ. Mặt khác, đặc điểm quan trọng của hạ tầng giao thông là có tính kết nối liên tỉnh phục vụ cho giao thương kinh tế, do đó sẽ thiếu sót nếu bỏ qua tác động lan tỏa không gian. Trong các mô hình không gian, kết quả mô hình (2a) phản ánh đầy đủ nhất tác động của hạ tầng giao thông, đồng thời cũng là mô hình có hệ số AIC thấp nhất, do đó mô hình được lựa chọn là mô hình (2a).

Kết quả tại mô hình (2a) cho thấy, tác động của các yếu tố khác, như: Vốn ngoài giao thông, Quy mô và Chất lượng lao động là tích cực và có ý nghĩa thống kê. Tác động của Quy mô lao động là tích cực, song hệ số co giãn 0,785 < 1, do đó tác động có xu hướng giảm theo quy mô. Tỷ lệ lao động 15 tuổi trở lên đang làm việc qua đào tạo và đào tạo lao động có ảnh hưởng tích cực, cho thấy hiệu quả của việc tăng tỷ lệ đào tạo và đào tạo lại tay nghề lao động, của chất lượng giáo dục phổ thông, dạy nghề, kinh phí cho đào tạo và tuyển dụng lao động tại khu vực.

Ngoài ra, hệ số co giãn của Gia nhập thị trường là 0,171 có ý nghĩa thống kê

ở mức 5%, điều này cho thấy hiệu quả của việc hỗ trợ doanh nghiệp trong việc hoàn thiện các thủ tục đăng ký, đăng ký lại kinh doanh và sớm đi vào hoạt động. Hệ số co giãn của biến Tiếp cận đất đai là âm, song chưa có ý nghĩa thống kê tại mô hình (2a).

Xét các loại hình vốn giao thông, thì vốn đầu tư cho đường bộ có tác động gián tiếp, lớn nhất và có ý nghĩa thống kê mạnh mẽ. Điều này cho thấy tầm quan trọng của hạ tầng giao thông đường bộ trong liên kết vùng để phát triển kinh tế, cũng như tầm quan trọng của việc đầu tư đồng bộ hạ tầng giao thông đường bộ.

Kết quả nghiên cứu cũng chỉ ra, tác động trực tiếp và tác động lan tỏa không gian của KBHTVT là tích cực. Ngoài ra, tác động trực tiếp của vốn đầu tư KBHTVT là tích cực và có ý nghĩa thống kê, điều này cho thấy tác động quan trọng của KBHTVT trong tăng trưởng trực tiếp kinh tế của các tỉnh.

Các hệ số co giãn của vốn đầu tư đường thủy là âm và có ý nghĩa thống kê, nghĩa là việc đầu tư đường thủy không hiệu quả, đồng thời việc đầu tư cho giao thông đường thủy ở tỉnh khác có tác động tiêu cực đến các tỉnh còn lại trên khu vực. Tuy nhiên, tại mô hình (2c) không bao gồm biến vốn đầu tư đường thủy, nên khi so sánh với mô hình (2a), kết quả chỉ ra, hệ số lan tỏa không gian của đường bộ,

hệ số tác động trực tiếp của KBHTVT cùng các tác động tổng hợp của vốn giao thông tại mô hình (2a) đều cao hơn hệ số tại (2c). Điều này cho thấy, tác động của đường thủy tuy là tiêu cực, nhưng đóng vai trò quan trọng trong việc kết nối giao thương và làm tăng hiệu quả của giao thông đường bộ, cũng như của KBHTVT.

## KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Nghiên cứu đánh giá tác động của các loại vốn đầu tư giao thông tới tăng trưởng kinh tế thông qua mô hình dữ liệu mảng và mô hình dữ liệu mảng không gian tại khu vực miền Nam. Kết quả chỉ ra rằng, vốn đầu tư đường bộ có hiệu quả cao nhất, đặc biệt là có tác động lan tỏa không gian mạnh mẽ. Do đó, tác giả kiến nghị khu vực miền Nam cần tiếp tục đầu tư đồng bộ hạ tầng giao thông đường bộ.

Hiệu quả trực tiếp và gián tiếp cùng tác động tổng hợp của vốn KBHTVT là tích cực và có ý nghĩa thống kê mạnh mẽ, do đó cần tăng đầu tư cho lĩnh vực này.

Đầu tư đường thủy đảm bảo tính kết nối và tăng hiệu quả cho đầu tư đường bộ, KBHTVT, song tác động của đường thủy là tiêu cực. Do đó, cần thận trọng khi đầu tư đường thủy, ngoài nhu cầu cần thiết cho phát triển KBHTVT và cho kết nối giao thông đường bộ, cần đánh giá toàn diện tác động trực tiếp và ảnh hưởng tiêu cực đến các tỉnh khác, đặc biệt là các tỉnh liên kề.

Ngoài ra, dựa trên kết quả nghiên cứu, tác giả cũng đề xuất, cần chú trọng nâng cao chất lượng lao động, thay vì tăng số lượng lao động. Phát huy vai trò chính quyền trong hỗ trợ doanh nghiệp tham gia thị trường, đồng thời chú trọng cải thiện năng lực cạnh tranh cấp tỉnh. □

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Acemoglu, D., Johnson, S. (2005). Unbundling Institutions, *Journal of Political Economy*, 113(5), 949-995
2. Ayres, C. E. (1962). *The theory of economic progress, A study of the Fundamental Economic Development and Cultural Change*, New York: Schocken
3. Boarnet, M. G. (1996). *The Direct and Indirect Economic Effects of Transportation Infrastructure Working Paper*, University of California
4. Canning, D., Pedroni, P. (2008). *Infrastructure, long - run economic growth and causality tests for cointegrated panels*, The Manchester School
5. Fernald, J. G. (1999). Roads to prosperity? Assessing the link between public capital and productivity, *American Economic Review*, 89, 619-638
6. Lewis, A. (1955). *The Theory of Economic Growth*, London: George Allen & Unwin Ltd
7. MaCurdy, T., Pencavel, J. (1986). Testing between Competing Models of Wage and Employment Determination in Unionized Markets, *Journal of Political Economy*, 94(2)
8. Moreno, R., Lopez-Bazo, E. (2007). Returns to Local and Transport Infrastructure under Regional Spillovers, *International Regional Science Review*, 30, 47-71
9. Pandé, R. (2009). *Understanding Political Corruption in Low Income Countries*, Chapter 50 in *Handbook of Development Economics*, Amsterdam, North Holland, Elsevier
10. Smith, A. (1976). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, Oxford: Oxford University Press
11. Turkey, J. (1957). On the comparative anatomy of transformations, *The Annals of Mathematical Statistics*, 28(3), 602-632