

CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN TỶ LỆ TỬ VONG Ở TRẺ DƯỚI 5 TUỔI: MỘT NGHIÊN CỨU CẮT NGANG NĂM 2022 TẠI CÁC QUỐC GIA TRÊN THẾ GIỚI

NGUYỄN MAI HẠ
LÊ VŨ HẢI
Đại học Phenikaa

Nhận bài ngày 25/6/2026. Sửa chữa xong 15/7/2026. Duyệt đăng 17/7/2026.

Abstract

The under-five mortality rate (U5MR) is an important indicator of public health development and social well-being. This study examines the socioeconomic factors influencing U5MR worldwide. It uses 2022 data from the World Bank Database, compiled from official estimates produced by the United Nations Inter-agency Group for Child Mortality Estimation. The dataset comprises cross-sectional observations from 217 countries. An ordinary least squares (OLS) regression model was employed for estimation. The empirical results indicate that immunization coverage, access to basic sanitation services, and the prevalence of anemia among women have statistically significant effects on U5MR. Specifically, a one-percentage-point increase in immunization coverage or access to basic sanitation services is associated with a decrease in U5MR of 0.290 and 0.303 percentage points, respectively. Conversely, anemia among women constitutes a major risk factor: a one-percentage-point increase in its prevalence is associated with a 0.560-percentage-point increase in U5MR. Factors such as gross domestic product per capita and food insecurity do not exhibit statistically significant effects. Geographically, North America records a higher U5MR than East Asia and the Pacific at the 10% significance level, whereas no significant differences are observed for the other regions. These findings highlight the importance of prioritizing preventive healthcare policies, improving sanitation infrastructure, and strengthening comprehensive maternal healthcare.

Keywords: Anemia among women, basic sanitation, cross-sectional study, immunization, under-five mortality.

1. Đặt vấn đề

Việc giảm thiểu tỷ lệ tử vong ở trẻ dưới 5 tuổi (under-five mortality rate - U5MR) là một vấn đề được các nhà hoạch định chính sách trên toàn cầu quan tâm bởi đây là thước đo toàn diện phản ánh tình trạng y tế, mức độ phát triển và điều kiện xã hội của một quốc gia. Trong khi tỷ lệ tử vong ở trẻ sơ sinh chỉ phản ánh các ca tử vong trong năm đầu đời và thường chịu tác động bởi quá trình chăm sóc tiền sản, điều kiện sinh nở và sức khỏe sơ sinh giai đoạn đầu, thì tỷ lệ tử vong ở trẻ dưới 5 tuổi còn phản ánh các yếu tố tác động đến trẻ sau giai đoạn sơ sinh, chẳng hạn như dinh dưỡng, mức độ bao phủ tiêm chủng, điều kiện vệ sinh, các bệnh truyền nhiễm và khả năng tiếp cận với việc chăm sóc sức khỏe liên tục. Do đó, U5MR bao hàm cả những rủi ro trong giai đoạn đầu đời lẫn các tác động về môi trường và kinh tế - xã hội xuất hiện trong những năm đầu tuổi thơ.

Việc tìm hiểu các yếu tố ảnh hưởng đến tỷ lệ tử vong ở trẻ em giúp các chính phủ phát hiện ra sự bất bình đẳng giữa các khu vực hoặc các nhóm dân cư, thiết kế những can thiệp có mục tiêu nhằm giải quyết các ca tử vong có thể phòng ngừa được, đồng thời đánh giá hiệu quả của các chính sách y tế và xã hội. Từ bối cảnh đó, nghiên cứu này tập trung trả lời câu hỏi: Đây là những yếu tố kinh tế - xã hội ảnh hưởng đến tỷ lệ tử vong ở trẻ dưới 5 tuổi tại các khu vực trên thế giới? Nghiên cứu sử dụng phương pháp biến công cụ là tỷ lệ hoàn thành tiểu học của nữ giới làm đại diện cho tỷ lệ sinh. Kết quả nghiên cứu cho thấy, khi loại bỏ yếu tố nội sinh, tình trạng mất an ninh lương thực nổi lên là yếu tố tác động

Email: hanm.ftu53@gmail.com

đến tỷ lệ tử vong có ý nghĩa thống kê. Đáng chú ý, các yếu tố y tế như tỷ lệ tiêm chủng hay điều kiện vệ sinh không còn cho thấy ý nghĩa thống kê trong mô hình này.

2. Tổng quan tài liệu

Có nhiều nghiên cứu trên thế giới đã tìm hiểu về các yếu tố ảnh hưởng đến tỷ lệ tử vong của trẻ em dưới 5 tuổi. Gakidou và cộng sự (2010) phân tích dữ liệu của 175 quốc gia và phát hiện ra rằng sự gia tăng trình độ học vấn của phụ nữ trong độ tuổi sinh sản là yếu tố quan trọng đóng góp vào sự sụt giảm tỷ lệ tử vong ở trẻ dưới 5 tuổi. Kết quả nhấn mạnh việc hoàn thành nền tảng giáo dục cơ bản (như tiểu học) giúp phụ nữ tăng quyền tự chủ và cải thiện nhận thức về việc giãn cách sinh nở, củng cố tính hợp lệ của học vấn như một biến ngoại sinh. Trong khi đó, nghiên cứu của Black và cộng sự (2008) kết luận rằng tình trạng suy dinh dưỡng và thiếu hụt lương thực là nguyên nhân nền liên quan đến hơn một phần ba tổng số ca tử vong ở trẻ em. Phát hiện này chỉ ra rằng khi mất an ninh lương thực không được giải quyết, các rào cản về miễn dịch sẽ bị phá vỡ, làm trầm trọng thêm mức độ nguy hiểm của các bệnh truyền nhiễm. Trước đó, Pelletier và cộng sự (1995) điều tra tác động của tình trạng thiếu hụt dinh dưỡng ở mức độ nhẹ đến trung bình đối với tỷ lệ tử vong ở trẻ em trên 53 quốc gia đang phát triển. Kết quả cho thấy tình trạng suy dinh dưỡng có tác động mạnh mẽ hơn nhiều đến tỷ lệ tử vong ở trẻ em so với những đánh giá thông thường, đồng thời gợi ý rằng các chiến lược chỉ tập trung vào việc sàng lọc và điều trị cho trẻ suy dinh dưỡng nghiêm trọng sẽ mang lại rất ít hiệu quả trong việc giải quyết tác động này.

Mặc dù có nhiều nghiên cứu trên thế giới về chủ đề này, các kết luận không hoàn toàn thống nhất và sử dụng số liệu cũ. Điều này đặt ra yêu cầu về một nghiên cứu toàn diện hơn và sử dụng số liệu mới hơn về tỷ lệ tử vong của trẻ dưới 5 tuổi tại các quốc gia trên thế giới.

3. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu sử dụng số liệu từ cơ sở dữ liệu của Ngân hàng Thế giới (World Bank Database) năm 2022, được tổng hợp từ báo cáo chính thức của Nhóm Liên cơ quan Liên Hợp Quốc về Ước tính Tử vong Trẻ em. Bộ số liệu bao gồm dữ liệu cắt ngang của 217 quốc gia trên thế giới, với mỗi quốc gia là một quan sát. Trong mô hình cơ sở, nghiên cứu sử dụng phương pháp bình phương tối thiểu thông thường (OLS) để ước lượng tác động của các biến số kinh tế - xã hội và khu vực địa lý.

Biến phụ thuộc trong mô hình là tỷ lệ tử vong của trẻ dưới 5 tuổi (*mortality*). Tỷ lệ được tính bằng tỷ lệ trẻ em trong dân số tử vong trước khi đạt 5 tuổi.

Các biến độc lập được đưa vào mô hình bao gồm: GDP đầu người (*ln_gdppc*), tỷ lệ tiêm chủng (*immunization*), điều kiện vệ sinh (*sanitation*), chứng thiếu máu ở phụ nữ trong độ tuổi sinh sản (*anemia*), tình trạng mất an ninh lương thực (*foodinsec*), khu vực địa lý (*region*).

GDP bình quân đầu người (GDP per capita) là cấp giá trị tổng sản phẩm quốc nội (GDP), được quy đổi theo ngang giá sức mua (PPP). Biến này được lấy logarit tự nhiên để thu hẹp khoảng cách dữ liệu. *Tỷ lệ tiêm chủng (immunization)* đo lường tỷ lệ phần trăm trẻ em từ 12-23 tháng tuổi đã được tiêm vắc-xin DPT trước 12 tháng tuổi hoặc tại bất kỳ thời điểm nào trước cuộc khảo sát. *Điều kiện vệ sinh (sanitation)* đo lường tỷ lệ phần trăm người dân sử dụng ít nhất một dịch vụ vệ sinh cơ bản, tức là các công trình vệ sinh được cải thiện và không dùng chung với các hộ gia đình khác. *Chứng thiếu máu ở phụ nữ trong độ tuổi sinh sản (anemia)* được đo bằng tỷ lệ mắc chứng thiếu máu ở phụ nữ trong độ tuổi sinh sản, tức là tỷ lệ phụ nữ không mang thai có nồng độ hemoglobin dưới 12 g/dL và phụ nữ mang thai có nồng độ hemoglobin dưới 11 g/dL. *Tình trạng mất an ninh lương thực (foodinsec)* là tỷ lệ phần trăm người dân trong dân số sống tại các hộ gia đình được phân loại là mất an ninh lương thực ở mức độ trung bình hoặc nghiêm trọng. Một hộ gia đình bị phân loại là mất an ninh lương thực ở mức độ trung bình hoặc nghiêm trọng khi có ít nhất một người lớn trong hộ báo cáo rằng, vào một số thời điểm trong năm, họ phải tiêu thụ chế độ ăn kém chất lượng và có thể buộc phải giảm lượng thức ăn thường ngày do thiếu tiền hoặc các nguồn lực khác. *Khu vực địa lý (region)* là biến định tính thể hiện khu vực địa lý của quốc gia. Phân loại khu vực của Ngân hàng Thế giới bao gồm: Đông Á & Thái Bình Dương, Châu Âu & Trung Á, Mỹ Latinh & Caribe, Trung Đông & Bắc Phi, Bắc Mỹ, Nam Á, và Châu Phi cận Sahara. Trong mô hình hồi quy, khu vực Đông Á & Thái Bình Dương được chọn làm nhóm tham chiếu.

Mô hình hồi quy có dạng: $Mortality = a_0 + a_1 \ln_gdppc + a_2 immunization + a_3 sanitation + a_4 anemia + a_5 foodinsec + a_6 region + e$.

Trong đó, $a_0, a_1, \dots, a_6$ là các tham số cần ước lượng; e là sai số (error term).

Bên cạnh đó, chúng tôi mở rộng mô hình bằng cách thêm biến giải thích tỷ lệ sinh (*fertility*) vì nó được cho là có ảnh hưởng đến tỷ lệ tử vong của trẻ em dưới 5 tuổi. Tỷ lệ sinh là số lượng trẻ em sẽ được sinh ra bởi một người phụ nữ nếu cô ấy sống đến hết độ tuổi sinh đẻ và sinh con theo tỷ lệ sinh đặc trưng theo độ tuổi của năm cụ thể đó. Tuy nhiên, việc đưa tỷ lệ sinh vào mô hình tỷ lệ tử vong ở trẻ em có thể gây ra hiện tượng nội sinh (*endogeneity*). Nguyên nhân là do mối quan hệ hai chiều giữa tỷ lệ sinh và tỷ lệ trẻ em tử vong. Một mặt, việc sinh nhiều con (tỷ lệ sinh cao) khiến các gia đình phải phân bổ nguồn lực của mình cho các con, nên thời gian và chăm sóc y tế mà một trẻ em nhận được sẽ ít hơn, chưa kể đến việc khoảng cách giữa các lần sinh con của người mẹ sẽ được rút ngắn; những điều này dẫn đến nguy cơ tử vong, và do đó là tỷ lệ tử vong, ở trẻ em cao hơn. Ngược lại, các gia đình có tỷ lệ con tử vong cao lại có xu hướng sinh nhiều con hơn với hy vọng một số đứa trẻ sẽ sống sót đến tuổi trưởng thành, do đó tỷ lệ sinh cao hơn. Điều này dẫn đến sai số (error term) trong mô hình hồi quy có tương quan với biến tỷ lệ sinh, vi phạm giả định về tính ngoại sinh của phương pháp OLS. Để khắc phục vấn đề nội sinh, nghiên cứu sử dụng phương pháp biến công cụ (*instrumental variable - IV*). Biến công cụ được sử dụng là tỷ lệ hoàn thành bậc tiểu học của nữ giới (*primary*) trong bộ dữ liệu World Bank (WDI), được đo bằng tỷ lệ phụ nữ hoàn thành bậc tiểu học của một quốc gia.

Mức độ hoàn thành bậc tiểu học của nữ giới ở một quốc gia là một biến công cụ tốt vì nó thỏa mãn cả hai điều kiện: tính thích hợp (*relevance*) và tính ngoại sinh (*exogeneity*). Tính thích hợp được thể hiện qua sự tương quan giữa trình độ học vấn của phụ nữ và tỷ lệ sinh. Điều này đã được chỉ rõ qua nhiều công trình nghiên cứu (Pradhan, 2015; Götmarm & Andersson 2020, Kim, 2023). Để giải thích cho sự tương quan này, ta thấy rằng khi phụ nữ học cao hơn, họ có xu hướng tiếp cận tốt hơn với các biện pháp kế hoạch hoá gia đình, từ đó dẫn đến việc sinh ít con hơn. Tính ngoại sinh là vấn đề lớn hơn và cần được xem xét cẩn trọng. Ở đây, tác giả chọn việc hoàn thành bậc tiểu học, thay vì các bậc học cao hơn, vì nó thường được diễn ra rất lâu trước khi phụ nữ sinh con, nên không ảnh hưởng trực tiếp đến tỷ lệ tử vong của những người con ở hiện tại. Hơn nữa, không giống như việc hoàn thành giáo dục đại học hay cao đẳng – vốn đem lại các công việc có thu nhập cao hơn, việc hoàn thành bậc tiểu học chỉ là một cột mốc tối thiểu và ít ảnh hưởng đến đại vị kinh tế-xã hội của người phụ nữ. Nó chỉ chủ yếu làm tăng sự tự chủ trong quyết định sinh con của những người mẹ. Ngoài ra, vì mô hình đã kiểm soát các yếu tố quyết định chính đến tỷ lệ tử vong của trẻ em như tỷ lệ tiêm chủng, điều kiện vệ sinh và tình trạng thiếu máu của phụ nữ, cơ chế mà giáo dục tiểu học tác động đến tỷ lệ tử vong của trẻ em chủ yếu thông qua việc giúp phụ nữ chủ động sinh ít con hơn và giãn khoảng cách giữa các lần sinh. Vì những lý do trên, việc hoàn thành tiểu học ở nữ giới thỏa mãn điều kiện ngoại sinh của biến công cụ.

Việc ước lượng mô hình với biến công cụ được thực hiện qua hai giai đoạn như sau:

Giai đoạn 1: Hồi quy biến nội sinh tỷ lệ sinh (*fertility rate*) theo biến công cụ và các biến kiểm soát khác. Mô hình hồi quy có dạng: $fertility = p_0 + p_1 primary + p_2'X + v$

Trong đó, *fertility* là tỷ lệ sinh (biến nội sinh), *primary* là tỷ lệ phụ nữ hoàn thành bậc tiểu học, X là vector các biến kiểm soát còn lại trong mô hình; p_0, p_1 , và p_2 đại diện cho các tham số cần được ước lượng; và v là sai số.

Giai đoạn 2: Hồi quy biến phụ thuộc theo giá trị ước lượng của biến nội sinh vừa tìm được ở giai đoạn 1. Mô hình hồi quy có dạng: $mortality = b_0 + b_1 fertility + b_2'X + u$

Trong đó, *fertility* là biến nội sinh được ước lượng ở giai đoạn 1, *mortality* là tỷ lệ tử vong của trẻ em dưới 5 tuổi, X là vector các biến kiểm soát còn lại trong mô hình; b_0, b_1 , và b_2 đại diện cho các tham số cần được ước lượng; và u là sai số.

Hệ số thu được ở giai đoạn 2 chính là ước lượng không chệch của tác động nhân quả của tỷ lệ sinh

(fertility) lên tỷ lệ tử vong của trẻ em dưới 5 tuổi (mortality). Các ước lượng được thực hiện thông qua phần mềm Rstudio. Các kết quả ước lượng được trình bày trong phần 4.

4. Kết quả thực nghiệm

4.1. Kết quả mô hình OLS

Kết quả nghiên cứu cho thấy tỷ lệ tiêm chủng (immunization), điều kiện vệ sinh (sanitation), chứng thiếu máu của phụ nữ (anemia) có ảnh hưởng có ý nghĩa thống kê đến tỷ lệ tử vong của trẻ dưới 5 tuổi, trong khi ảnh hưởng của GDP của đất nước và tình trạng mất an ninh lương thực (foodinsec) không có ý nghĩa thống kê. Cụ thể như sau:

Tỷ lệ tiêm chủng (immunization): Hệ số ước lượng -0.29 có ý nghĩa thống kê ở mức 5% ($p = 0.031$) cũng có vai trò bảo vệ của vắc-xin đối với trẻ em. Khi tỷ lệ tiêm chủng tăng 1 điểm phần trăm và các yếu tố khác không đổi, U5MR giảm 0.29 điểm phần trăm. Kết quả này nhất quán với báo cáo chiến lược của WHO, trong đó khẳng định mở rộng diện tiêm chủng là giải pháp y tế dự phòng có chi phí - hiệu quả cao nhất để ngăn ngừa các đợt dịch bệnh truyền nhiễm nguy hiểm gây tử vong hàng loạt ở trẻ dưới 5 tuổi (WHO, 2026).

Điều kiện vệ sinh (sanitation): Hệ số ước lượng -0.303 ($p=0.018$) cho thấy việc cải thiện hạ tầng vệ sinh cơ bản giúp giảm đáng kể tỷ lệ tử vong của trẻ dưới 5 tuổi, với. Khi tỷ người dân được đáp ứng điều kiện vệ sinh tăng 1 điểm phần trăm và các yếu tố khác không đổi, U5MR giảm 0.303 điểm phần trăm.

Chứng thiếu máu ở phụ nữ (anemia): Hệ số ước lượng 0.56 ($p=0.0039$) phản ánh mối quan hệ cùng chiều giữa tỷ lệ phụ nữ thiếu máu và tỷ lệ tử vong của trẻ dưới 5 tuổi. Khi tỷ lệ phụ nữ trong độ tuổi sinh sản mắc chứng thiếu máu tăng 1 điểm phần trăm và các yếu tố khác không đổi, U5MR tăng 0.56 điểm phần trăm.

Trong mô hình này, GDP bình quân đầu người ($\ln_gdppc$) và tình trạng mất an ninh lương thực (foodinsec), mặc dù được kì vọng có tác động lên tỷ lệ tử vong của trẻ em, lại không có ý nghĩa thống kê. Điều này có thể giải thích bằng lý thuyết rằng tăng trưởng kinh tế không tự động đem đến phúc lợi trẻ em nếu thiếu sự đầu tư hiệu quả vào y tế công cộng (Sen, 1999). Khi các biến trực tiếp như tiêm chủng và vệ sinh được kiểm soát, chúng đã hấp thụ phần lớn kênh tác động từ thu nhập quốc gia.

Kết quả ước lượng mô hình hồi quy được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1: Kết quả ước lượng mô hình hồi quy OLS

	Hệ số	Sai số chuẩn	Giá trị t	Giá trị p
Hệ số chặn	87.497.201	30.642.734	28.554	0.005016 **
$\ln_gdppc$	-3.435.122	2.326.349	-14.766	0.142235
immunization	-0.290358	0.132872	-21.852	0.030691 *
sanitation	-0.303309	0.126558	-23.966	0.017994 *
anemia	0.558574	0.189953	29.406	0.003889 **
foodinsec	0.071583	0.140434	0.5097	0.611118
region: Europe & Central Asia	-1.383.365	2.340.845	-0.5910	0.555584
region: Latin America & Caribbean	-0.944512	3.412.243	-0.2768	0.782379
region: Middle East & North Africa	-1.061.438	3.368.439	-0.3151	0.753189
region: North America	5.326.638	2.697.496	19.747	0.050459.
region: South Asia	-1.256.183	5.415.734	-0.2320	0.816947
region: Sub-Saharan Africa	9.953.016	6.173.997	16.121	0.109406

Ghi chú: 0 **** 0.001 *** 0.01 ** 0.05 * 0.1 . 1

Đáng chú ý, nhìn vào biến khu vực (region), ta thấy tỷ lệ tử vong ở trẻ dưới 5 tuổi tại khu vực Bắc Mỹ (North America) cao hơn với khu vực tham chiếu (Đông Á & Thái Bình Dương) một cách có ý nghĩa thống kê ($p=0.0505$). Điều này có thể giải thích là do sự bất bình đẳng về y tế tại khu vực này. Mặc dù Bắc Mỹ, đặc biệt là Hoa Kỳ, có GDP cao, sự phân hoá giàu nghèo lớn dẫn đến sự bất bình đẳng tiếp cận dịch vụ y tế khiến tỷ lệ tử vong trẻ em tại một số khu vực thậm chí cao hơn tại các quốc gia Đông Á &

Thái Bình Dương (Kiel và cộng sự, 2020). Trong khi đó, sự khác biệt giữa các vùng còn lại với nhóm tham chiếu là không có ý nghĩa thống kê, cho thấy khu vực địa lý không phải là yếu tố ảnh hưởng đến tỷ lệ tử vong của trẻ em sau khi đã kiểm soát các yếu tố nguy cơ nền tảng.

4.2. Kết quả mô hình biến công cụ IV

Kết quả mô hình mở rộng sử dụng thêm biến giải thích tỷ lệ sinh (*fertility*) và biến công cụ tỷ lệ hoàn thành bậc tiểu học ở nữ giới (*primary*) được trình bày trong bảng 2.

Bảng 2: Kết quả ước lượng mô hình biến công cụ IV

	Hệ số	Sai số chuẩn	Giá trị t	Giá trị p
Hệ số chặn	38.402.966	32.250.766	11.908	0.235968
ln_gdppc	-1.000.074	2.384.653	-0.4194	0.675647
immunization	-0.216142	0.121714	-17.758	0.078157 .
sanitation	-0.217582	0.109855	-19.806	0.049795 *
anemia	0.410223	0.177812	23.071	0.022670 *
foodinsec	0.090329	0.128796	0.7013	0.484376
region: Europe & Central Asia	-2.113.790	2.242.201	-0.9427	0.347609
region: Latin America & Caribbean	0.080325	3.256.832	0.0247	0.980362
region: Middle East & North Africa	-3.039.076	3.636.449	-0.8357	0.404879
region: North America	3.066.058	2.290.687	13.385	0.183128
region: South Asia	-0.922176	5.080.464	-0.1815	0.856253
region: Sub-Saharan Africa	5.068.282	5.825.818	0.8700	0.385959
fertility	6.954.290	2.149.918	32.347	0.001553 **

Ghi chú: 0 '***'0.001 '**'0.01 '*'0.05 '.'0.1 '.'1

Kết quả cho thấy tỷ lệ sinh thực sự có tác động làm gia tăng tỷ lệ tử vong của trẻ em dưới 5 tuổi ($p=0.0016$). Hệ số ước lượng 6.95 của biến tỷ lệ sinh (*fertility*) cho thấy khi tỷ lệ sinh của một quốc gia tăng thêm 1 trẻ và các yếu tố khác không đổi, U5MR tăng 6.95 điểm phần trăm. Đáng chú ý, khi tỷ lệ sinh được đưa vào mô hình, độ lớn tác động của các biến độc lập tỷ lệ tiêm chủng (*immunization*), điều kiện vệ sinh (*sanitation*) và chứng thiếu máu của phụ nữ (*anemia*) đã giảm đi. Điều này cho thấy mô hình cơ sở đã ước lượng quá mức tác động của các biến độc lập khác lên biến phụ thuộc U5MR. Tuy nhiên, ảnh hưởng của các biến trên đến tỷ lệ tử vong ở trẻ dưới 5 tuổi vẫn có ý nghĩa thống kê, tiếp tục khẳng định tính vững của mô hình ban đầu. Mặc dù vậy, trong mô hình này, sự khác biệt trong tỷ lệ tử vong trẻ em giữa khu vực Bắc Mỹ và nhóm tham chiếu (Đông Á & Thái Bình Dương) không còn ý nghĩa thống kê. Kết quả này cho thấy tác động của khu vực đến U5MR là kém ổn định và không nhất quán.

5. Kết luận

Nghiên cứu đã đánh giá tác động của các yếu tố kinh tế, y tế, môi trường và địa lý đến tỷ lệ tử vong ở trẻ dưới 5 tuổi (U5MR). Kết quả cho thấy các can thiệp y tế dự phòng và sức khỏe thai sản đóng vai trò quyết định đối với tỷ lệ tử vong ở những năm đầu đời của trẻ em. Cụ thể, tỷ lệ tiêm chủng và điều kiện vệ sinh cơ bản làm giảm U5MR một cách có ý nghĩa thống kê; trong khi đó, chứng thiếu máu ở phụ nữ trong độ tuổi sinh sản là yếu tố nguy cơ làm gia tăng đáng kể tỷ lệ tử vong của trẻ em dưới 5 tuổi. Trong khi đó, các yếu tố kinh tế vĩ mô như GDP bình quân đầu người và tình trạng mất an ninh lương thực không cho thấy ảnh hưởng có ý nghĩa thống kê đến U5MR trong mô hình. Cuối cùng, mô hình có thêm biến tỷ lệ sinh (*fertility*) và khắc phục vấn đề nội sinh bằng cách sử dụng biến công cụ tỷ lệ hoàn thành bậc tiểu học của nữ giới (*primary*) cũng cho thấy tác động làm gia tăng U5MR của tỷ lệ sinh, đồng thời tiếp tục khẳng định ảnh hưởng của tỷ lệ tiêm chủng (*immunization*), điều kiện vệ sinh (*sanitation*) và chứng thiếu máu của phụ nữ (*anemia*) lên tỷ lệ tử vong ở trẻ dưới 5 tuổi của một quốc gia.

Xem tiếp trang 227