

THE IMPACT OF BIRTH RATE AND DEATH RATE ON POPULATION SIZE AND STRUCTURE: A MIXED-METHOD APPROACH

ẢNH HƯỞNG CỦA TỈ SUẤT SINH, TỈ SUẤT CHẾT ĐẾN QUY MÔ VÀ CƠ CẤU DÂN SỐ: TIẾP CẬN TỪ GÓC ĐỘ ĐỊNH LƯỢNG VÀ ĐỊNH TÍNH

Truong Thi Thuy Trang¹, Vu Thi Mai Huong¹
and Ngo Thi Hai Yen^{2*}

Trương Thị Thùy Trang¹, Vũ Thị Mai Hương²
và Ngô Thị Hải Yến^{2*}

²Faculty of Natural Sciences, Quy Nhon University, Binh Dinh province, Vietnam

¹Khoa Khoa học Tự nhiên, Trường Đại học Quy Nhon, tỉnh Bình Định, Việt Nam

¹ Faculty of Geography, Hanoi National University of Education, Hanoi city, Vietnam

²Khoa Địa lí, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội, thành phố Hà Nội, Việt Nam

*Corresponding author Ngo Thi Hai Yen,
e-mail: haiyen @hnue.edu.vn

*Tác giả liên hệ: Ngô Thị Hải Yến,
e-mail: haiyen@hnue.edu.vn

Received March 14, 2024.

Ngày nhận bài: 14/3/2024.

Revised April 18, 2024.

Ngày sửa bài: 18/4/2024.

Accepted May 12, 2024.

Ngày nhận đăng: 12/5/2024.

Abstract. The paper focuses on studying the impact of two critical demographic processes - birth rate and death rate - on the population size and structure globally, across geographical regions, and in several representative countries. From a quantitative perspective, the research employs the Pearson correlation method and a bivariate regression model to measure the extent of influence that birth and death rates have on changes in population size and structure. Meanwhile, the qualitative method, including analysis, synthesis, and comparison, concentrates on clarifying the complex and multifaceted impacts of the birth and death rates on the population size and structure in the territories under study.

Tóm tắt. Bài báo nghiên cứu ảnh hưởng của tỉ suất sinh và tỉ suất chết đến quy mô và cơ cấu dân số trên thế giới, ở các khu vực địa lí và một số quốc gia tiêu biểu. Nhóm tác giả đã sử dụng các phương pháp định lượng và định tính để đưa ra kết quả nghiên cứu. Nhóm phương pháp định lượng gồm phân tích tương quan Pearson và mô hình hồi quy hai biến để đo lường mức độ ảnh hưởng của tỉ suất sinh, tỉ suất chết đến sự thay đổi quy mô và cơ cấu dân số. Nhóm phương pháp định tính gồm phân tích, tổng hợp, so sánh tập trung vào việc làm rõ những tác động phức tạp và đa diện của tỉ suất sinh, tỉ suất chết đến quy mô và cơ cấu dân số tại các lãnh thổ nghiên cứu. Những kết quả nghiên cứu mở ra một hướng mới trong cách đánh giá ảnh hưởng của tỉ suất tử, tỉ suất sinh đến quy mô và cơ cấu dân số cũng như phát triển các mô hình dự báo dân số, đề xuất chính sách dân số hiệu quả trong tương lai.

Keywords: Population size, population structure, birth rate, death rate, total fertility rate.

Từ khóa: Quy mô dân số, cơ cấu dân số, tỉ suất sinh, tỉ suất chết, tổng tỉ suất sinh.

1. Mở đầu

Tỉ suất sinh và tỉ suất chết có vai trò quan trọng trong phát triển quy mô dân số và hình thành cơ cấu dân số của một lãnh thổ. Việc nghiên cứu ảnh hưởng của tỉ suất sinh và tỉ suất chết đến quy mô và cơ cấu dân số không chỉ có giá trị trong lĩnh vực nghiên cứu học thuật mà còn rất cần thiết trong việc định hình các chính sách dân số và phát triển kinh tế - xã hội của một quốc gia.

Trên thế giới, có một số nghiên cứu đã được thực hiện để làm rõ tác động của các quá trình dân số đến đặc trưng dân số của một lãnh thổ [1-4], trong đó bao gồm cả tác động của tỉ suất sinh, tỉ suất chết đối với quy mô dân số và cơ cấu dân số. Các nghiên cứu trên toàn cầu thường sử dụng

các phương pháp định lượng và định tính để nghiên cứu tác động này. Trong đó, phương pháp định lượng thường sử dụng các mô hình toán học và phân tích số liệu thống kê để lượng hóa và dự đoán tác động của các quá trình dân số đến quy mô, cơ cấu dân số. Ngược lại, phương pháp định tính thường tập trung vào việc phân tích các tác động phức tạp của tỉ suất sinh, tỉ suất chết đến quy mô, cơ cấu dân số.

Ở Việt Nam, các nghiên cứu đã sử dụng dữ liệu dân số từ các cơ quan thống kê để phân tích tác động của tỉ suất sinh và tỉ suất chết đến quy mô, cơ cấu dân số, giúp định hình chính sách dân số phù hợp với tình hình dân số của nước ta [1], [5], [6].

Các nghiên cứu đã chỉ ra rằng tỉ suất sinh và tỉ suất chết thường xuyên biến động tùy thuộc vào ngữ cảnh kinh tế - xã hội và địa lý cụ thể [1], [7], từ đó tác động đến quy mô và cơ cấu dân số của từng lãnh thổ. Sự biến đổi của quy mô và cơ cấu dân số không chỉ chịu tác động của các tỉ suất này mà còn là kết quả của sự tương tác giữa chúng và các yếu tố khác như di cư, chính sách dân số và các biến động kinh tế [1-3], [5-7].

Ảnh hưởng của tỉ suất sinh, tỉ suất chết đến quy mô cũng như cơ cấu dân số là một chủ đề nghiên cứu quan trọng, đặc biệt là trong bối cảnh dân số thế giới và Việt Nam đang trải qua những biến động lớn. Việc kết hợp giữa các phương pháp định lượng và định tính không chỉ giúp chúng ta hiểu rõ hơn về cơ chế ảnh hưởng của các quá trình dân số đến đặc điểm dân số mà còn là nền tảng để xây dựng các chiến lược và chính sách dân số hiệu quả, nhằm đối phó và tận dụng tốt nhất những thách thức và cơ hội mà sự biến đổi dân số mang lại.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Dữ liệu và phương pháp nghiên cứu

2.1.1. Dữ liệu nghiên cứu

Để đảm bảo tính chính xác và toàn diện, nghiên cứu này đã sử dụng dữ liệu thứ cấp thu thập từ nhiều nguồn uy tín. Các nguồn chính bao gồm các công trình nghiên cứu của các học giả và chuyên gia dẫn đầu trong lĩnh vực dân số, cung cấp cái nhìn chi tiết về các xu hướng và tác động của quá trình dân số đến quy mô và cơ cấu dân số. Bên cạnh đó, chúng tôi cũng đã sử dụng các báo cáo tổng hợp từ Tổng cục Dân số - Kế hoạch hóa gia đình, Tổ chức Y tế Thế giới nhằm thu thập thông tin mới nhất về các yếu tố ảnh hưởng đến đặc điểm dân số. Ngoài ra, dữ liệu từ Ngân hàng Thế giới và Liên Hợp Quốc từ năm 1960 đến 2021 cũng đã được khai thác để phân tích sự thay đổi trong quy mô và cơ cấu dân số trên phạm vi toàn cầu. Sự kết hợp này của dữ liệu lịch sử và hiện đại từ các nguồn đáng tin cậy giúp củng cố nền tảng dữ liệu cho nghiên cứu, đồng thời hỗ trợ việc phát triển các phân tích định lượng và định tính chính xác hơn về các xu hướng dân số.

2.1.2. Phương pháp nghiên cứu

2.1.2.1. Phương pháp định lượng

- *Phương pháp phân tích tương quan Pearson [8]:*

Phân tích tương quan Pearson nhằm lượng hóa mức độ chặt chẽ của mối liên hệ tuyến tính giữa hai biến định lượng. Hệ số tương quan Pearson (r) sẽ nhận các giá trị từ -1 đến +1:

$r > 0$: cho biết sự tương quan dương giữa hai biến;

$r < 0$: cho biết sự tương quan âm giữa hai biến.

Đầu tiên, cần thực hiện kiểm định giả thuyết hệ số tương quan này có ý nghĩa thống kê hay không. Kết quả kiểm định nếu sig kiểm định nhỏ hơn 0,05, cặp biến có tương quan tuyến tính với nhau; nếu sig lớn hơn 0,05, cặp biến không có tương quan tuyến tính với nhau.

Khi đã xác định được hai biến có mối tương quan tuyến tính (sig nhỏ hơn 0,05), nghiên cứu xét tiếp đến độ mạnh/yếu của mối tương quan này thông qua trị tuyệt đối của r . Theo Hoàng Trọng và Chu Nguyễn Mộng Ngọc [8]:

$|r| < 0,1$: mối tương quan rất yếu

$|r| < 0,3$: mối tương quan yếu

$|r| < 0,5$: mối tương quan trung bình

$|r| \geq 0,5$: mối tương quan mạnh

Trên cơ sở đó, bài báo xây dựng tương quan Pearson giữa các cặp chỉ số sau trên bình diện thể giới và các khu vực địa lí:

- + Tổng tỉ suất sinh (được viết tắt là TFR) và tốc độ gia tăng quy mô dân số trung bình năm
- + Tỉ suất chết thô và quy mô dân số trung bình năm

- *Phương pháp xây dựng mô hình hồi quy đơn tuyến tính [8]:*

Mô hình hồi quy đơn tuyến tính là một phương pháp thống kê được sử dụng để mô hình hóa mối quan hệ giữa một biến phụ thuộc và một biến độc lập. Mô hình hồi quy đơn tuyến tính có dạng $Y = \beta_1 X + \beta_0$, trong đó β_0 là hệ số chặn (intercept), β_1 là hệ số góc (slope) cho biết mức độ thay đổi trung bình của biến phụ thuộc Y khi biến độc lập X thay đổi một đơn vị. Khi xây dựng một mô hình hồi quy, hệ số R^2 giúp đánh giá mức độ phù hợp của mô hình với dữ liệu: một giá trị R^2 càng gần với 1 chỉ ra rằng mô hình càng mô tả tốt mối quan hệ giữa biến độc lập X và biến phụ thuộc Y .

Biểu đồ phân tán (scatter plot) là một công cụ hình ảnh giúp quan sát được mối liên hệ giữa hai biến số, nơi mà mỗi điểm trên đồ thị đại diện cho một cặp giá trị của hai biến đó.

Trên cơ sở đó, bài báo xây dựng mô hình hồi quy đơn tuyến tính cho các cặp chỉ số sau trên bình diện thể giới, các khu vực địa lí và một số trường hợp đặc thù:

- + Tổng tỉ suất sinh và tỉ trọng dân số dưới độ tuổi lao động;
- + Tổng tỉ suất sinh và tỉ trọng dân số trên độ tuổi lao động;
- + Tỉ suất chết thô và tỉ trọng dân số dưới độ tuổi lao động;
- + Tỉ suất chết thô và tỉ trọng dân số trên độ tuổi lao động;
- + Tỉ suất chết của trẻ em dưới 1 tuổi và tỉ trọng dân số dưới độ tuổi lao động;
- + Tỉ suất chết của nhóm dân số từ 65 tuổi trở lên và tỉ trọng dân số trên độ tuổi lao động.

Trong đó, tổng tỉ suất sinh được lựa chọn để phân tích đại diện cho tỉ suất sinh vì tổng tỉ suất sinh là thước đo tỉ suất sinh gần chính xác nhất [5], [7]. Đồng thời, đối với tỉ suất chết, sử dụng ba thước đo, một là tỉ suất chết thô vì đây là thước đo quan trọng, được sử dụng rộng rãi để đánh giá mức chết [7]; hai là tỉ suất chết của trẻ em dưới 1 tuổi vì đây là thước đo đặc biệt quan trọng, ảnh hưởng rất lớn đến mức chết chung [7]; ba là tỉ suất chết của nhóm dân số từ 65 tuổi trở lên vì đây là thước đo được dùng để đánh giá mức chết ở bộ phận dân số người già, đặc biệt là ở các quốc gia có cơ cấu dân số già.

Bên cạnh đó, tác giả xây dựng tương quan giữa tổng tỉ suất sinh và tốc độ gia tăng quy mô dân số trung bình năm thay vì tổng tỉ suất sinh và quy mô dân số trung bình năm vì quy mô dân số trung bình năm của một quốc gia hoặc khu vực không chỉ phụ thuộc vào các quá trình dân số mà còn bị chi phối bởi nhiều yếu tố khác:

* Động lực dân số (Population Momentum): Đây là hiện tượng dân số tiếp tục phát triển, ngay cả khi tổng tỉ suất sinh đã giảm đến mức sinh thay thế, chủ yếu là do cấu trúc dân số hiện hành có một tỉ trọng lớn người ở độ tuổi sinh sản. Điều này dẫn đến việc số trẻ em sinh ra vẫn duy trì ở mức cao, mặc dù mức sinh sản trên mỗi gia đình đã giảm [4], [9].

* Sự gia tăng tuổi thọ: Nhờ sự tiến bộ trong ngành y tế, dinh dưỡng và hệ thống chăm sóc sức khỏe, tuổi thọ trung bình của dân cư tăng, làm giảm tỉ suất chết. Trong trường hợp tỉ suất sinh giảm, nhưng tốc độ giảm tỉ suất chết nhanh hơn, dân số vẫn có khả năng tăng trưởng [5].

2.1.2.2. Phương pháp định tính

Bài báo sử dụng các phương pháp phân tích, tổng hợp, so sánh để xử lí và diễn giải các dữ liệu định tính. Cụ thể, bài báo tập trung vào việc đánh giá và giải thích các lí thuyết, cũng như các khái niệm cốt lõi liên quan đến tỉ suất sinh và tỉ suất chết, các hệ quả của chúng đối với quy mô và cơ cấu dân số; làm rõ sự khác biệt về ảnh hưởng của tỉ suất sinh, tỉ suất chết đến quy mô và cơ cấu dân số giữa các lãnh thổ địa lí; tổng hợp các dữ liệu và thông tin thu thập được để rút ra những kết luận, đánh giá về ảnh hưởng của tỉ suất sinh, tỉ suất chết đến quy mô, cơ cấu dân số.

2.2. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

2.2.1. Một số khái niệm có liên quan

Sự tăng trưởng quy mô dân số cũng như cơ cấu dân số của một khu vực hoặc một quốc gia không phụ thuộc vào một nhân tố duy nhất mà là sự kết hợp của ba nhân tố quan trọng: tỉ suất sinh, tỉ suất chết và di cư [5]. Mỗi nhân tố đóng một vai trò riêng biệt, nhưng chúng tạo ra một hệ thống phức tạp và tương tác lẫn nhau để hình thành quy mô và cơ cấu dân số.

Tỉ suất sinh, chỉ số lượng người sinh ra trong một thời gian cụ thể, quyết định sự tăng giảm quy mô dân số trực tiếp thông qua việc thêm vào số lượng người mới sinh. Tỉ suất chết, tương ứng với số người chết trong một thời gian nhất định, cũng ảnh hưởng đến quy mô dân số nhưng theo chiều hướng ngược lại, giảm bớt số lượng người hiện tại. Trong khi đó, di cư, việc di chuyển của con người từ nơi này đến nơi khác, có thể làm tăng hoặc giảm dân số tùy thuộc vào xu hướng di cư là vào (di cư đến) hay ra (di cư đi) một khu vực cụ thể. Kết hợp ba nhân tố này tạo ra sự thay đổi trong quy mô và cơ cấu dân số theo thời gian và không gian. Trong khuôn khổ bài báo, tác giả tập trung nghiên cứu ảnh hưởng của tỉ suất sinh và tỉ suất chết đến quy mô dân số, cơ cấu dân số; từ đó, các khái niệm sau cần được làm rõ:

2.2.1.1. Tỉ suất sinh

Tỉ suất sinh, còn được gọi là mức sinh, phản ánh mức độ sinh sản thực tế của cộng đồng dân cư trong một giai đoạn cụ thể. Đây là một biến số được xác định bởi năng lực sinh sản của từng người phụ nữ cũng như một loạt các yếu tố dân số, kinh tế và xã hội khác. Những yếu tố này bao gồm: tuổi kết hôn, thời gian sống trong hôn nhân, số lượng con mà các cặp vợ chồng mong muốn có, mức độ phát triển kinh tế-xã hội, vị trí xã hội của phụ nữ, chính sách của nhà nước, hiệu quả sử dụng các biện pháp tránh thai,... [5], [7].

Tổng tỉ suất sinh (Total fertility rate - TFR) đại diện cho tổng số con mà một phụ nữ trung bình có thể sinh ra trong suốt cuộc đời sinh sản của mình (thường là từ 15 đến 49 tuổi) nếu tuân theo tỉ suất sinh đặc trưng theo từng độ tuổi trong một năm cụ thể. TFR không chỉ đơn thuần là số con một phụ nữ sinh ra, mà còn phản ánh tỉ suất sinh trong cộng đồng phụ nữ theo từng độ tuổi, giúp chúng ta hiểu rõ mức độ sinh sản trong một xã hội, từ đó có thể phản ánh chính sách dân số, tình hình kinh tế, y tế, giáo dục và nhiều yếu tố khác. Một TFR = 2,1, tức mỗi phụ nữ sinh 2,1 con, được xem là mức sinh thay thế, đảm bảo ít nhất một con gái sống đủ để thay thế mẹ trong chuỗi sinh sản và là điều kiện quan trọng của mô hình dân số ổn định [5], [7].

2.2.1.2. Tỉ suất chết

Tỉ suất chết, còn được gọi là mức chết, là sự biểu thị mức độ chết của con người xảy ra trong một khoảng thời gian nào đó. Thông qua mức chết có thể đánh giá, so sánh và biết được tần suất và cường độ chết của các nhóm dân cư khác nhau. Trong đó, tỉ suất chết thô, một thước đo của tỉ suất chết, biểu thị bằng số lượng cá nhân qua đời trên tổng số dân trong một khoảng thời gian xác định. Hai thước đo khác, tỉ suất chết của trẻ em dưới 1 tuổi là tương quan giữa số trẻ em dưới 1 tuổi bị chết trong năm so với số trẻ em sinh ra còn sống ở cùng thời điểm [7], tỉ suất chết của nhóm dân số từ 65 tuổi trở lên là tương quan giữa số người chết ở nhóm tuổi từ 65 tuổi trở lên trong năm so với dân số trung bình ở nhóm tuổi này trong cùng thời điểm [7].

2.2.1.3. Quy mô dân số

Quy mô dân số, được hiểu là tổng số cá nhân cư trú trong một phạm vi địa lí xác định - có thể là một quốc gia, khu vực, vùng kinh tế hoặc một đơn vị hành chính - vào một thời điểm cụ thể. Đây là một khái niệm cốt lõi trong nghiên cứu dân số, là tiêu chí quan trọng để đánh giá và dự đoán sự tăng trưởng dân số; từ đó đưa ra các dự báo về tương lai dân số dựa trên các xu hướng hiện tại. Đồng thời, quy mô dân số cũng giúp xác định mức độ cân đối giữa các nhóm dân cư khác nhau trong một khu vực, từ đó định hình các chính sách và quyết định chính trị, kinh tế, xã hội phù hợp [5], [7].

Một số thước đo quy mô dân số: 1) Quy mô dân số trung bình năm là số lượng dân số tính bình quân cho một năm nào đó; 2) Tốc độ gia tăng quy mô dân số trung bình năm là tỉ lệ phần trăm tăng bình quân của quy mô dân số trong một thời kì (một số năm) nhất định [7].

2.2.1.4. Cơ cấu dân số

Cơ cấu dân số, trong ngữ cảnh khoa học xã hội và nhân học, là quá trình phân loại tổng số người sinh sống trong một khu vực địa lý cụ thể dựa trên một loạt các tiêu chí đặc trưng, từ đó tạo nên các bộ phận dân số riêng biệt. Qua cơ cấu dân số, những đặc điểm phân bố và tương tác giữa các nhóm dân cư được tiết lộ, giúp định hình nhận thức về đặc trưng cấu trúc của dân số [5], [7].

Các nhà khoa học xã hội thường chia cơ cấu dân số thành hai nhóm chính, đó là cơ cấu sinh học (hay còn gọi là cơ cấu tự nhiên) và cơ cấu xã hội. Cơ cấu sinh học tập trung vào việc phân loại dân số dựa trên các yếu tố sinh học như độ tuổi, giới tính,... Trong khi đó, cơ cấu xã hội phân loại dân số theo những tiêu chí như trình độ học vấn, tình trạng hôn nhân, nguồn thu nhập, ngành nghề, vị trí xã hội và nhiều yếu tố khác. Bằng việc phân tích cả hai cấu trúc này, các nhà nghiên cứu có thể nắm bắt được hình ảnh toàn diện về cấu trúc và đặc điểm của dân số trong một khu vực hoặc quốc gia cụ thể [5], [7].

Bài báo tập trung nghiên cứu cơ cấu dân số theo tuổi. Cơ cấu dân số theo tuổi là tập hợp những nhóm người được sắp xếp theo những nhóm tuổi nhất định. Tác giả sử dụng hai thước đo chính là tỉ trọng dân số dưới độ tuổi lao động (0-14 tuổi) và tỉ trọng dân số trên độ tuổi lao động (65 tuổi trở lên).

2.2.2. Ảnh hưởng của tỉ suất sinh đến quy mô dân số và cơ cấu dân số

2.2.2.1. Ảnh hưởng của tỉ suất sinh đến quy mô dân số

Tỉ suất sinh đóng vai trò trực tiếp và quan trọng trong việc quyết định quy mô dân số. Ở cấp độ toàn cầu, mối tương quan giữa tổng tỉ suất sinh và tốc độ gia tăng quy mô dân số trung bình năm rất mạnh (0,909), cho thấy rằng tổng tỉ suất sinh cao hoặc thấp có ảnh hưởng trực tiếp đến tốc độ gia tăng quy mô dân số trung bình năm. Ở Mỹ Latinh và Caribê, châu Âu và Trung Á, mối tương quan giữa tổng tỉ suất sinh và tốc độ gia tăng quy mô dân số trung bình năm cũng rất mạnh (lần lượt đến 0,979 và 0,965). Trong khi đó, ở ba khu vực châu Á - Thái Bình Dương, Nam Á, Trung Đông và Bắc Phi đều thể hiện mối tương quan mạnh giữa tổng tỉ suất sinh và tốc độ gia tăng quy mô dân số trung bình năm, cho thấy tổng tỉ suất sinh cao góp phần vào tăng trưởng dân số mạnh mẽ.

Bảng 1. Giá trị tương quan giữa tổng tỉ suất sinh và tốc độ gia tăng quy mô dân số trung bình năm ở các khu vực trên thế giới giai đoạn 1960-2021

Khu vực	Tương quan giữa tổng tỉ suất sinh và tốc độ gia tăng quy mô dân số trung bình năm	Sig. (2-tailed)
Châu Á - Thái Bình Dương	0,855**	0,000
Châu Âu và Trung Á	0,965**	0,000
Mỹ Latinh và Caribê	0,979**	0,000
Trung Đông và Bắc Phi	0,805**	0,000
Bắc Mỹ	0,724**	0,000
Nam Á	0,897**	0,000
Châu Phi hạ Sahara	0,185	0,153
Thế giới	0,909**	0,000

***. Hệ số tương quan có ý nghĩa thống kê ở mức 0,01(2-tailed).*

Nguồn: Xử lý từ [10]

Riêng khu vực châu Phi hạ Sahara, không có mối tương quan giữa tổng tỉ suất sinh và tốc độ gia tăng quy mô dân số trung bình năm; thực tế, mặc dù tổng tỉ suất sinh có thể cao ở châu Phi, nhưng tốc độ gia tăng quy mô dân số không tăng tương ứng. Điều này có thể lí giải bởi tỉ suất chết cao do bệnh dịch, chiến tranh hoặc yếu tố khác [1].

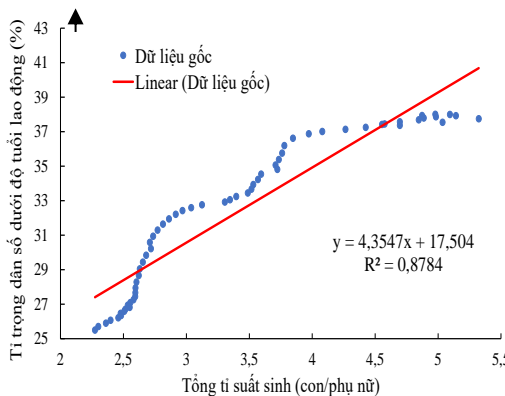
Như vậy, tổng tỉ suất sinh ảnh hưởng đến quy mô dân số theo hai hướng chính:

Tổng tỉ suất sinh cao và tăng trưởng dân số: Tổng tỉ suất sinh cao thường dẫn đến tăng trưởng dân số nhanh chóng [11]. Khi một quốc gia có tổng tỉ suất sinh cao, nghĩa là có nhiều trẻ sơ sinh được sinh ra, tổng dân số sẽ tăng lên do số lượng người mới chào đời vượt trội so với số người qua đời hoặc di cư ra nước khác. Mức sinh cao không chỉ phản ánh sự gia tăng về quy mô dân số hiện tại mà còn góp phần thúc đẩy sự gia tăng quy mô dân số trong tương lai thông qua quá trình tái sản xuất dân số mạnh mẽ nhờ cơ cấu dân số trẻ. Dữ liệu thực tế từ nhiều quốc gia có tổng tỉ suất sinh cao, đặc biệt ở châu Phi và một số quốc gia ở châu Á đã chứng minh điều này. Tiêu biểu như Nigêria và Uganda, tổng tỉ suất sinh vào năm 2021 lần lượt là 5,2 con/phụ nữ và 4,6 con/phụ nữ, quy mô dân số của hai quốc gia này tăng mạnh, với tốc độ tăng trưởng lần lượt là 2,4% và 3,0%. Tại Trung Quốc, thập niên 60 cũng chứng kiến sự tăng trưởng mạnh mẽ nhất của quy mô dân số với tốc độ tăng trưởng trung bình khoảng 2,5%/năm nhờ vào tổng tỉ suất sinh cao đến 6,5 con/phụ nữ.

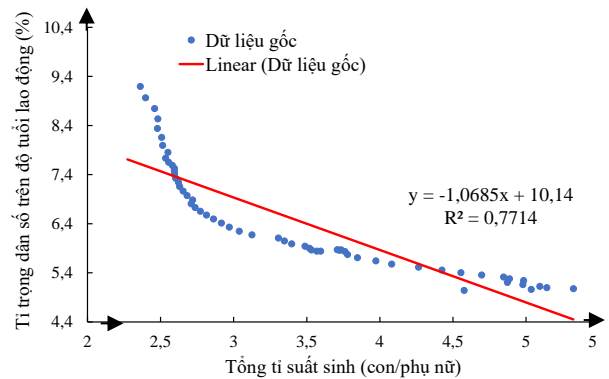
Tổng tỉ suất sinh thấp và suy giảm dân số: Ngược lại, tổng tỉ suất sinh thấp có thể dẫn đến sự chậm lại của tốc độ gia tăng quy mô dân số hoặc thậm chí là suy giảm quy mô dân số [1]. Khi số lượng người sinh ra mỗi năm giảm, nếu số lượng người chết và di cư ra nước khác không giảm tương ứng, tổng dân số có thể giảm. Nhật Bản và Italia là những minh chứng rõ ràng về ảnh hưởng của tổng tỉ suất sinh thấp đến tăng trưởng dân số. Theo Ngân hàng Thế giới, Nhật Bản có tổng tỉ suất sinh chỉ 1,3 con/phụ nữ vào năm 2021, thấp hơn mức cần thiết để duy trì dân số, dẫn đến giảm dân số từ 128 triệu người (năm 2010) xuống 126 triệu người (năm 2021). Trong khi đó, Italia, với tổng tỉ suất sinh là 1,25 con/phụ nữ, đã chứng kiến sự giảm sút dân số khoảng 1,9 triệu người từ năm 2014 đến năm 2021. Ở CHLB Đức, dù tổng tỉ suất sinh chỉ ở mức 1,58 con/phụ nữ vào năm 2021 và dân số chưa giảm, nhưng đã ghi nhận sự chậm lại rõ rệt trong tốc độ tăng trưởng dân số.

2.2.2.2. Ảnh hưởng của tỉ suất sinh đến cơ cấu dân số

Mức sinh, nhất là tổng tỉ suất sinh, cũng ảnh hưởng đến cơ cấu dân số, đặc biệt là cơ cấu dân số theo độ tuổi. Các biến đổi của tổng tỉ suất sinh sẽ tạo ra những thay đổi trong cơ cấu dân số theo độ tuổi.



1a



1b

Hình 1. Ảnh hưởng của tổng tỉ suất sinh đến cơ cấu dân số theo tuổi của thế giới giai đoạn 1960-2021

Nguồn: Xử lý từ [10]

Tổng tỉ suất sinh cao dẫn đến cơ cấu dân số trẻ: Tổng tỉ suất sinh cao tạo ra một lượng lớn trẻ em và thanh niên trong dân số [11]. Mỗi năm, lượng người mới sinh ra sẽ lớn hơn lượng người mất đi do tử vong hoặc di cư. Điều này khiến bộ phận dân số trẻ chiếm tỉ trọng cao. Khi nhóm tuổi này trưởng thành, họ sẽ tạo nên một lực lượng lao động đông đảo, đồng thời tạo ra một "sóng" dân số di chuyển qua các nhóm tuổi khác nhau. Điển hình là Xômali, một quốc gia có mức sinh cao, với tổng tỉ suất sinh trung bình khoảng 6,3 con/phụ nữ [10]. Dữ liệu của Ngân hàng Thế giới cho thấy, năm 2021, tỉ trọng dân số dưới độ tuổi lao động (dưới 15 tuổi) ở Xômali đạt khoảng

47%, minh chứng cho cơ cấu dân số trẻ của quốc gia này. Tác động này được trực quan hóa cụ thể qua hình 1. Trong đó, biểu đồ **1a**, với tác động thuận chiều của tổng tỉ suất sinh lên tỉ trọng dân số dưới độ tuổi lao động. Hệ số góc cho biến tổng tỉ suất sinh là 4,3547. Điều này có nghĩa là với mỗi đơn vị tăng của tổng tỉ suất sinh, tỉ trọng dân số dưới độ tuổi lao động sẽ tăng thêm 4,3547 đơn vị. Ngược lại, biểu đồ **1b** thể hiện tác động ngược chiều của tổng tỉ suất sinh lên tỉ trọng dân số trên độ tuổi lao động. Hệ số góc cho biến tổng tỉ suất sinh lúc này là -1,0685. Điều này có nghĩa là với mỗi đơn vị tăng của tổng tỉ suất sinh, tỉ trọng dân số trên độ tuổi lao động sẽ giảm đi 1,0685 đơn vị. Hay nói cách khác, khi tổng tỉ suất sinh cao, tỉ trọng dân số dưới độ tuổi lao động cao và tỉ trọng dân số trên độ tuổi lao động thấp, tạo nên cơ cấu dân số trẻ.

Tổng tỉ suất sinh thấp dẫn đến cơ cấu dân số già: Tổng tỉ suất sinh thấp làm giảm số lượng trẻ em và thanh niên trong dân số hàng năm [1], [2]. Khi tổng tỉ suất sinh giảm, không có đủ trẻ em được sinh ra để thay thế những người già khi họ qua đời. Đồng thời, những người già này lại sống lâu hơn (nhờ tiến bộ trong y tế và phát triển kinh tế - xã hội nói chung), do đó, tỉ trọng dân số trên độ tuổi lao động trong tổng dân số tăng lên. Điều này tạo ra một sự chênh lệch giữa số lượng người dưới độ tuổi lao động, trong độ tuổi lao động và trên độ tuổi lao động, làm thay đổi cơ cấu dân số theo hướng có nhiều người cao tuổi hơn. Ví dụ điển hình cho hiện tượng này là quốc gia có mức sinh thấp đáng kể như Nhật Bản với mức sinh trung bình chỉ khoảng 1,3 con/phụ nữ. Do mức sinh thấp, dân số trẻ của quốc gia này đang giảm dần trong khi tỉ trọng dân số già đang gia tăng. Một minh chứng rõ ràng khác là trên bình diện thế giới, tồn tại đồng thời tác động ngược chiều của tổng tỉ suất sinh lên tỉ trọng dân số trên độ tuổi lao động (hình 1) (khi tổng tỉ suất sinh thấp, tỉ trọng dân số trên độ tuổi lao động cao) và tác động cùng chiều của tổng tỉ suất sinh lên tỉ trọng dân số dưới độ tuổi lao động (khi tổng tỉ suất sinh thấp, tỉ trọng dân số dưới độ tuổi lao động cũng thấp), tạo nên cơ cấu dân số già.

2.2.3. Ảnh hưởng của tỉ suất chết đến quy mô dân số và cơ cấu dân số

2.2.3.1. Ảnh hưởng của tỉ suất chết đến quy mô dân số

Tỉ suất chết đóng vai trò quan trọng trong việc xác định quy mô dân số [5]. Khi tỉ suất chết thô tăng cao thường dẫn đến giảm quy mô dân số, đặc biệt là khi tỉ suất này vượt quá tỉ suất sinh. Các sự kiện lịch sử như dịch hạch ở châu Âu trong thế kỷ XIV, đại dịch cúm ở Tây Ban Nha năm 1918 và gần đây là đại dịch Covid-19, đã minh họa rõ ràng về ảnh hưởng của tỉ suất chết thô đến quy mô dân số. Theo số liệu của Tổ chức Y tế Thế giới, đại dịch Covid-19 đã gây ra gần 15 triệu ca tử vong trên toàn cầu, ảnh hưởng đáng kể đến quy mô dân số ở một số khu vực và quốc gia [12].

Bảng 2. Giá trị tương quan giữa tỉ suất chết thô và quy mô dân số trung bình năm ở các khu vực trên thế giới giai đoạn 1960-2021

Khu vực	Tương quan giữa tỉ suất chết thô và quy mô dân số trung bình năm	Sig. (2-tailed)
Châu Á - Thái Bình Dương	-0,630**	0,000
Châu Âu và Trung Á	0,342**	0,007
Mỹ Latinh và Caribê	-0,869**	0,000
Trung Đông và Bắc Phi	-0,882**	0,000
Bắc Mỹ	-0,501**	0,046
Nam Á	-0,956**	0,000
Châu Phi hạ Sahara	-0,982**	0,000
Thế giới	-0,920**	0,000

***. Hệ số tương quan là có ý nghĩa thống kê ở mức 0,01(2-tailed).*

Nguồn: Xử lý từ [10]

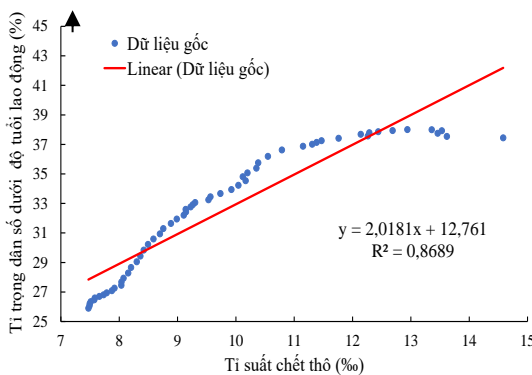
Tuy nhiên, khi tỉ suất chết thô giảm - thường là do sự tiến bộ trong ngành y tế và cải thiện

điều kiện sống [7] - quy mô dân số thường tăng. Sau cách mạng công nghiệp, nhiều quốc gia phát triển đã chứng kiến sự giảm đáng kể về tỉ suất chết nhờ những cải tiến về y tế và hạ tầng xã hội. Ví dụ, ở Anh, tỉ suất chết thô giảm từ 11,5‰ năm 1960 xuống 9,7‰ năm 2021, cùng với đó dân số tăng từ 52 triệu người lên 67 triệu người.

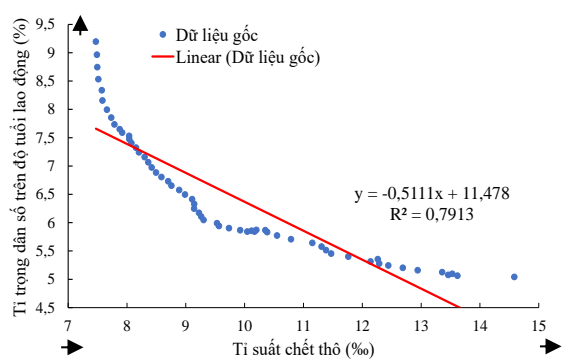
Điều này càng được chứng minh khi xét giá trị tương quan Pearson giữa tỉ suất chết thô và quy mô dân số trung bình năm ở các khu vực trên thế giới (Bảng 2). Phần lớn các khu vực cho thấy mối quan hệ nghịch giữa tỉ suất chết thô và quy mô dân số trung bình năm. Điều này tương thích với lí thuyết: khi tỉ suất chết thô giảm, quy mô dân số trung bình năm tăng và ngược lại. Tuy nhiên, châu Âu và Trung Á là ngoại lệ, nơi quy mô dân số tiếp tục tăng mặc dù tỉ suất chết cao, có thể do sự di cư đến khu vực này.

2.2.3.2. Ảnh hưởng của tỉ suất chết đến cơ cấu dân số

Tỉ suất chết thô có ảnh hưởng đáng kể đến cơ cấu dân số theo độ tuổi của một quốc gia. Khi tỉ suất chết thô tăng, có nghĩa là một số lượng lớn dân số mất đi và trong nhiều trường hợp, những người già hơn thường có nguy cơ tử vong cao hơn do các bệnh tật liên quan đến tuổi tác và yếu tố tự nhiên khác [7]. Khi một tỉ trọng lớn dân số già bị mất đi, tỉ trọng dân số trẻ trong tổng dân số tăng lên. Điều này không chỉ do số lượng người già giảm mà còn do tỉ lệ trẻ em và thanh niên so với tổng dân số trở nên nổi bật hơn. Kết quả là, quốc gia hoặc khu vực có tỉ suất chết thô cao thường có cơ cấu dân số trẻ. Trên bình diện thế giới, mô hình hồi quy 2a cho thấy tác động thuận chiều của tỉ suất chết thô đến tỉ trọng dân số dưới độ tuổi lao động. Cụ thể, với mỗi đơn vị gia tăng của tỉ suất chết thô, tỉ trọng dân số dưới độ tuổi lao động tăng thêm khoảng 2,0181 đơn vị. Nói cách khác, khi tỉ suất chết thô cao, tỉ trọng dân số dưới độ tuổi lao động cũng cao. Ngược lại, khi tỉ suất chết thô thấp - điều này thường phản ánh sự cải thiện trong chăm sóc y tế, điều kiện sống và tiếp cận dịch vụ y tế, nhiều người có khả năng sống lâu hơn, đạt đến tuổi già và thậm chí cả tuổi thọ cao - tỉ trọng dân số trên độ tuổi lao động trong tổng dân số sẽ cao. Mô hình 2b chỉ ra tác động ngược chiều của tỉ suất chết thô lên tỉ trọng dân số trên độ tuổi lao động. Với mỗi đơn vị gia tăng của tỉ suất chết thô, tỉ trọng dân số trên độ tuổi lao động giảm khoảng 0,5111 đơn vị.



2a



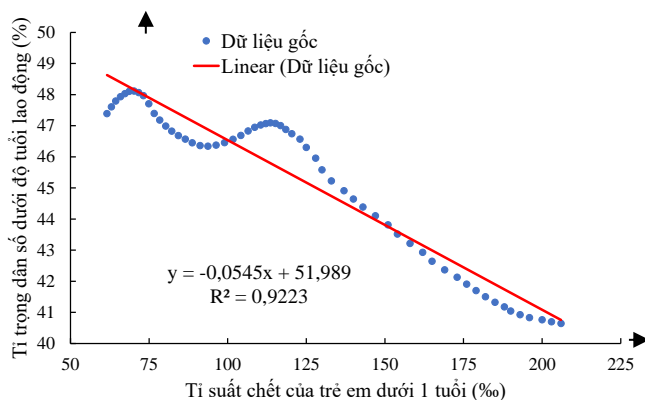
2b

Hình 2. Ảnh hưởng của tỉ suất chết thô đến cơ cấu dân số theo tuổi của thế giới giai đoạn 1960-2021

Nguồn: Xử lí từ [10]

Tuy nhiên, không phải mọi quốc gia đều có mô hình tương tự, một vài trường hợp đặc thù liên quan trực tiếp đến tỉ suất chết đặc trưng theo các nhóm tuổi. Khi tỉ suất chết ở nhóm trẻ sơ sinh và trẻ nhỏ cao, điều này thường gây ra giảm tỉ trọng dân số dưới độ tuổi lao động của quốc gia. Một ví dụ tiêu biểu cho tình trạng này là các quốc gia đang phát triển ở châu Phi như Nigie, Mali. Ở những quốc gia này, do nhiều nguyên nhân liên quan đến y tế, dinh dưỡng và tiếp cận dịch vụ chăm sóc y tế, tỉ suất chết ở trẻ sơ sinh và trẻ nhỏ vẫn còn ở mức cao. Do đó, thay vì tạo ra một cơ cấu dân số trẻ, tỉ suất chết cao ở nhóm tuổi trẻ lại làm giảm số lượng trẻ em và thanh

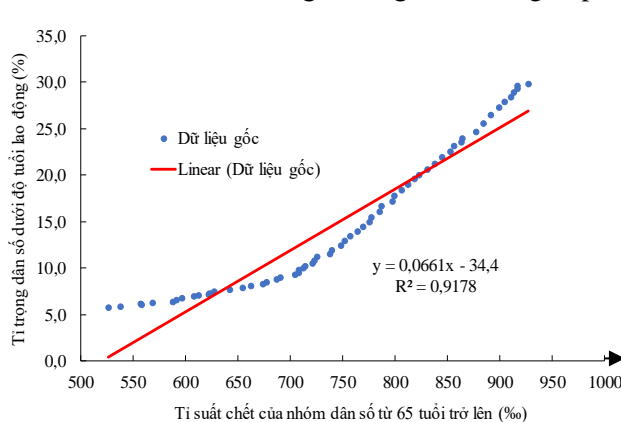
thiếu niên trong tổng dân số, gây ra một cơ cấu dân số có ít dân số trẻ hơn và có thể tăng tỉ trọng dân số ở các nhóm tuổi khác. Hình 3 thể hiện mô hình về tương quan nghịch giữa tỉ trọng dân số dưới độ tuổi lao động và tỉ suất chết của trẻ em dưới 1 tuổi ở Mali là minh chứng rõ ràng cho trường hợp này.



Hình 3. Ảnh hưởng của tỉ suất chết của trẻ em dưới 1 tuổi đến tỉ trọng dân số dưới độ tuổi lao động ở Mali giai đoạn 1960-2021

Nguồn: Xử lí từ [10]

Khi tỉ suất chết ở nhóm tuổi già tăng, điều này thường phản ánh việc một quốc gia có nhiều người sống đến độ tuổi già hơn. Tuy nhiên, vì các vấn đề sức khỏe tự nhiên và bệnh tật liên quan đến tuổi tác, tỉ suất chết ở nhóm này cũng cao. Nhật Bản và một số quốc gia khác ở châu Á và châu Âu đang trải qua quá trình này. Sự tiên bộ trong lĩnh vực y tế đã giúp giảm tỉ suất chết ở tuổi trẻ và cho phép người dân sống lâu hơn. Tuy nhiên, với việc số lượng người già ngày càng tăng, những thách thức về sức khỏe liên quan đến tuổi già cũng gia tăng, dẫn đến một tỉ suất chết cao ở nhóm tuổi này. Kết quả là, các quốc gia này đang chứng kiến cơ cấu dân số già hóa nhanh chóng do có nhiều người sống đến tuổi già và tỉ suất chết ở độ tuổi này cũng tăng. Hình 4 thể hiện mô hình về tương quan thuận giữa tỉ trọng dân số trên độ tuổi lao động và tỉ suất chết của nhóm dân số từ 65 tuổi trở lên ở Nhật Bản là minh chứng rõ ràng cho trường hợp này.



Hình 4. Ảnh hưởng của tỉ suất chết của nhóm dân số từ 65 tuổi trở lên đến tỉ trọng dân số trên độ tuổi lao động ở Nhật Bản giai đoạn 1960-2021

Nguồn: Xử lí từ [12]

Tóm lại, tỉ suất chết ảnh hưởng mạnh mẽ và rất phức tạp đến cơ cấu dân số theo độ tuổi. Điều này liên quan chặt chẽ đến tỉ suất chết đặc trưng ở từng nhóm tuổi, làm thay đổi đáng kể đặc điểm dân số của một quốc gia.

3. Kết luận

Qua nghiên cứu, bài báo chứng minh được tỉ suất sinh và tỉ suất chết có ảnh hưởng trực tiếp và quan trọng đến quy mô dân số, cơ cấu dân số theo tuổi. Tỉ suất sinh là yếu tố quyết định sự tăng trưởng quy mô dân số; một tỉ suất sinh cao thường là nguyên nhân chính của sự gia tăng quy mô dân số, trong khi một tỉ suất sinh thấp có thể dẫn đến sự suy giảm quy mô dân số theo thời gian. Tỉ suất sinh cao dẫn đến cơ cấu dân số trẻ, trong khi tỉ suất sinh thấp gây ra già hóa dân số. Tỉ suất chết, ngược lại, làm giảm quy mô dân số và thay đổi cơ cấu dân số theo tuổi một cách phức tạp, đặc biệt khi tỉ suất chết ở các nhóm tuổi khác nhau biến đổi không đồng đều. Cả hai tỉ suất này đều là những chỉ số chủ chốt trong việc xác định đặc trưng dân số và hướng phát triển của một quốc gia. Tuy nhiên, việc phân tích tác động này đòi hỏi một cách tiếp cận toàn diện, đồng thời xem xét đến các yếu tố khác như di cư, chính sách dân số và các yếu tố kinh tế - xã hội có thể ảnh hưởng đến quy mô và cơ cấu dân số. Nghiên cứu mở ra một hướng mới trong việc tìm hiểu sâu sắc về cách mà các quá trình dân số tác động đến quy mô dân số và cơ cấu dân số, đồng thời cung cấp một nền tảng để phát triển các mô hình dự báo và chính sách dân số hiệu quả trong tương lai. Các mô hình dự báo có thể bao gồm mô hình dự báo đa chiều, tích hợp các yếu tố như di cư, tuổi thọ và các xu hướng kinh tế-xã hội để cung cấp dự đoán chính xác hơn về quy mô và cơ cấu dân số. Về mặt chính sách, nghiên cứu này mở ra các hướng phát triển chính sách nhằm điều chỉnh tỉ suất sinh và giải quyết vấn đề già hóa dân số như chính sách khuyến khích sinh đẻ, cải cách hệ thống phúc lợi xã hội và chính sách hỗ trợ người cao tuổi. Bên cạnh đó, nghiên cứu cũng đề xuất tiếp tục khám phá ảnh hưởng của dân số đến các yếu tố kinh tế-xã hội, từ đó thiết kế các chính sách dân số linh hoạt và hiệu quả hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bloom DE, Canning D & Sevilla J, (2001). *Tăng trưởng kinh tế và chuyển đổi nhân khẩu học*. Cambridge: Văn phòng nghiên cứu kinh tế quốc gia.
- [2] Bloom DE, Canning D & Lubet A, (2015). “Global population aging: Facts, challenges, solutions and perspectives”. *Daedalus*, 144(2), 80-92.
- [3] Bloom DE, Boersch-Supan A, McGee P & Seike AJB, (2011). Population aging: facts, challenges, and responses. *Benefits Compensation International*, 41(1), 22.
- [4] Leridon H, (2001). *Demography: Measuring and Modeling Population Processes*. JSTOR.
- [5] NN Phương, (2015). *Giáo trình dân số và phát triển*. NXB Đại học Kinh tế Quốc dân.
- [6] Tổng cục Dân số - Kế hoạch hóa gia đình, (2015). *Dân số và phát triển*.
- [7] VTM Hương & LM Dung, (2021). *Giáo trình cơ sở địa lý kinh tế - xã hội*. NXB Đại học Sư phạm, Hà Nội.
- [8] Hoàng Trọng, Chu Nguyễn Mộng Ngọc, (2008). *Phân tích dữ liệu nghiên cứu với SPSS* (tập 1,2). Trường Đại học Kinh tế Quốc dân Thành phố Hồ Chí Minh: NXB Hồng Đức.
- [9] Blue L & Espenshade T, (2011). “Population momentum across the demographic transition”. *Population and Development Review*, 37(4), 721-47.
- [10] The World Bank, 2023. <https://data.worldbank.org/>.
- [11] Ebingha, Enang E, Eni, Joseph S, Okpa & John T, (2019). “Population growth and socio-economic development of Cross River state, Nigeria”. *European Journal of Economic and Financial Research*, 3(3), 20-35.
- [12] World Health Organization, (2022). <https://www.who.int/data/stories/global-excess-deaths-associated-with-covid-19-january-2020-december-2021>.
- [13] United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. (n.d.), (2022). <https://population.un.org/wpp/Download/Standard/Population/>.