

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ QUỐC DÂN**

NGÔ VĂN THỨ

**HỆ THỐNG MÔ HÌNH
ĐÁNH GIÁ SỰ PHÙ HỢP
CỦA QUÁ TRÌNH PHÁT TRIỂN
DÂN SỐ - KINH TẾ VIỆT NAM**

CHUYÊN NGÀNH: ĐIỀU KHIỂN HỌC KINH TẾ

MÃ SỐ: 5.02.20

TOM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SỸ KINH TẾ

Hà Nội - 2006

**CÔNG TRÌNH ĐƯỢC HOÀN THÀNH
TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ QUỐC DÂN**

Người hướng dẫn khoa học

PGS.TS HOÀNG ĐÌNH TUẤN

TS NGUYỄN THẾ HỆ

Phản biện 1:.....

Phản biện 2:.....

Phản biện 3:.....

**Luận án sẽ được bảo vệ trước Hội đồng chấm luận án tiến sĩ cấp Nhà nước,
họp tại Trường Đại học Kinh tế Quốc dân**

Vào hồi..... giờ.... ngày..... tháng..... năm 2007.

Có thể tìm hiểu luận án tại:

- THƯ VIỆN TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ QUỐC DÂN**
- THƯ VIỆN QUỐC GIA**

CÁC CÔNG TRÌNH KHOA HỌC CÓ LIÊN QUAN

- 1- Ngô Văn Thứ (2000), "Một phân tích tối ưu dựa trên mô hình kinh tế Solow", *Tạp chí kinh tế phát triển*, (37), tr. 50-53.
- 2- Ngô Văn Thứ (2000), "Cơ cấu dân số Việt nam đầu thế kỷ 21", *Tạp chí Lao động xã hội*, (141), tr. 26-29.
- 3- Ngô Văn Thứ - Nguyễn Quang Dong(2000), "Phân tích tiếp theo điều tra thực trạng việc làm của sinh viên tốt nghiệp", *Báo cáo tại hội thảo khoa học các trường đại học phía Nam – Dự án giáo dục đại học*, tháng 5-2000.
- 4- Ngô Văn Thứ - Nguyễn Quang Dong(2001),"Mô hình tăng trưởng kinh tế Hà nội giai đoạn 2001- 2005", *Tạp chí kinh tế phát triển*, (số chuyên đề),tr.5-7.
- 5- Thành viên đề tài độc lập cấp Nhà nước(2001), "*Cơ sở xác định tiền lương tối thiểu*", Đại học kinh tế quốc dân, 2000-2001.
- 6- Thành viên đề tài cấp Bộ(2003), *Điều tra thực trạng lao động nghỉ việc theo Nghị định 41/CP*, Bộ tài chính-Ngân hàng thế giới - Đại học kinh tế quốc dân. Nghiệm thu tháng 11/2003.
- 7- Ngô Văn Thứ (2003), "Mô hình đánh giá khả năng tìm việc của lao động dôi dư", *Tạp chí Kinh tế phát triển*, (86), tr. 52-55.
- 8- Thành viên đề tài cấp Bộ (2004), *Điều tra thực trạng việc làm của lao động nông nghiệp vùng chuyển đổi mục đích sử dụng đất nông nghiệp*, Bộ lao động-TB&XH- Đại học kinh tế quốc dân. Nghiệm thu tháng 12/2004.
- 9- Ngô Văn Thứ (2005), "Báo cáo kết quả điều tra Doanh nghiệp cổ phần hóa có nhận trợ cấp từ ND41/CP", Hội thảo quốc gia, Đề tài cấp bộ: *Điều tra thực trạng lao động nghỉ việc theo Nghị định 41/CP và Doanh nghiệp cổ phần hóa có nhận trợ cấp từ ND41/CP*, Bộ tài chính-Ngân hàng thế giới - Đại học kinh tế quốc dân, Nghiệm thu tháng 11/2005.
- 10- Ngô Văn Thứ (2005), " Mô hình đánh giá lợi ích của người lao động, doanh nghiệp và Nhà nước", Đề tài cấp bộ: *Nghiên cứu cơ sở khoa học và thực tiễn phân phối thu nhập của các doanh nghiệp công nghiệp thuộc các loại hình kinh tế trong quá trình công nghiệp hoá, hiện đại hoá ở Việt nam*, Đại học kinh tế quốc dân – Bộ LĐ-TB&XH, Nghiệm thu tháng 12/2005.
- 11- Ngô Văn Thứ (2006)," Mô hình đánh giá tác động của thu nhập và học vấn đến tỷ lệ sinh của phụ nữ Việt nam năm 2003", *Tạp chí Kinh tế và phát triển*, (109), tr. 45-47, 53.

PHẦN MỞ ĐẦU

1- Lý do lựa chọn đề tài

Lịch sử phát triển xã hội loài người là lịch sử của hai quá trình sản xuất của cải vật chất và quá trình phát triển dân số. Quan hệ dân số - kinh tế trở thành nội dung chính trong chiến lược phát triển của các quốc gia. Tìm kiếm một cách tiếp cận đồng thời, động trong nghiên cứu dân số kinh tế có ý nghĩa lý thuyết và cũng là đòi hỏi của hệ thống quản lý xã hội, mô hình hoá đáp ứng được yêu cầu này. Mô hình hóa các quan hệ dân số - kinh tế, nhằm đánh giá mức độ ảnh hưởng lẫn nhau của các yếu tố tại mỗi thời điểm cũng như trong thời kỳ dài, góp phần hoàn chỉnh chính sách kinh tế xã hội trong đó có chiến lược phát triển dân số đối với mỗi quốc gia.

Luận án chọn đề tài “ *Hệ thống mô hình đánh giá sự phù hợp của quá trình phát triển dân số - kinh tế Việt Nam*”.

2- Mục đích nghiên cứu của luận án

a- Nghiên cứu hệ thống mô hình hóa dân số - kinh tế. Phân tích các mô hình, rút ra những vấn đề có tính phương pháp luận và thực tiễn, vận dụng đối với dân số – kinh tế Việt Nam.

b- Phân tích thống kê quá trình vận động của dân số - kinh tế Việt Nam, phát hiện các quan hệ, lựa chọn mô hình toán học.

c- Thiết lập mô hình lý thuyết đánh giá sự phù hợp của quá trình phát triển dân số và kinh tế, ứng dụng cho trường hợp Việt nam.

3- Đối tượng, phạm vi nghiên cứu

Những vấn đề chung của quá trình phát triển dân số - kinh tế của một quốc gia. Phương pháp mô hình hóa - lịch sử phát triển và kết quả.

Phân tích thực trạng phát triển kinh tế-dân số Việt Nam, liên hệ lý thuyết và thực tiễn làm cơ sở xây dựng một mô hình cụ thể.

Xây dựng mô hình phù hợp phát triển kinh tế Việt nam, đánh giá chiến lược kinh tế xã hội dựa trên các kịch bản. Lựa chọn chiến lược phát triển dân số kinh tế phù hợp.

4- Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp duy vật biện chứng và duy vật lịch sử là nền tảng phương pháp luận. Phương pháp thống kê, mô hình hóa và kinh tế lượng là công cụ phân tích,

lượng hóa các quan hệ và sự vận động của các yếu tố.

5- Những đóng góp của luận án

Những đóng góp chính của luận án:

- Hệ thống hóa quá trình lịch sử phát triển các mô hình dân số- kinh tế. Phát hiện kết quả mới, luận giải sự hợp lý và hạn chế của mỗi mô hình.
- Xác lập và phân tích quan hệ có tính qui luật chủ yếu của các mặt trong quá trình phát triển kinh tế - dân số trong trường hợp Việt Nam.
- Vận dụng tiếp cận mô hình hóa toán học, thiết lập mô hình phù hợp của sự phát triển dân số- kinh tế Việt Nam. Đề xuất cách đo lường sự phù hợp của hai quá trình kinh tế và dân số trong quá trình phát triển xã hội.
- Đề xuất cách thức và điều kiện vận dụng mô hình đối với các cấp tỉnh, thành phố, các vùng để tạo lập các chiến lược cục bộ.

6- Kết cấu của luận án

Tên luận án: *“Hệ thống mô hình đánh giá sự phù hợp của quá trình phát triển dân số - kinh tế Việt Nam”*

Ngoài phần mở đầu, tổng quan, kết luận, các phụ lục và danh mục tài liệu tham khảo, nội dung luận án có 3 chương:

Chương 1: Quan hệ kinh tế dân số và tiếp cận mô hình hóa quá trình dân số - kinh tế.

Chương 2: Phân tích thực trạng quá trình biến động dân số Việt Nam trong các thời kỳ phát triển kinh tế.

Chương 3: Mô hình phù hợp của sự phát triển dân số- kinh tế Việt Nam.

7- Nguồn số liệu

- Tổng cục thống kê Việt nam: Số liệu thống kê Việt Nam thế kỷ XX; Khảo sát mức sống dân cư 1998, 2002; Điều tra biến động dân số 2001-2004.
- Bộ Lao động-thương binh và xã hội: Điều tra lao động việc làm hàng năm.
- <http://www.unfpa.org>: Trang WEB quỹ dân số liên hợp quốc.

Ngoài ra một số số liệu tổng hợp nhận được từ các báo cáo thường niên từ các trang thông tin điện tử của các Bộ, Ngành, Viện nghiên cứu.

TỔNG QUAN VỀ MÔ HÌNH HÓA KINH TẾ DÂN SỐ

Tiếp cận mô hình hóa kinh tế và dân số được sử dụng từ những năm cuối thế kỷ 17. Nhờ tiếp cận này các nhà khoa học đã xem xét một cách định lượng các quá trình, các quan hệ và sự tác động của các yếu tố kinh tế-xã hội và dân số. Quá trình phát triển của tiếp cận này bắt đầu từ các mô hình dự báo số dân và các chỉ tiêu của quá trình biến động dân số theo thời gian; các quan hệ ở mức gộp lớn của mức sống với tăng dân số cùng các yếu tố khác tác động đến qua hệ này. Sự lồng ghép dân số-kinh tế đã hình thành xu hướng xây dựng các mô hình đầy đủ hơn (nhờ các hệ phương trình) đồng thời cũng mở rộng khả năng mô hình hóa các quan hệ kinh tế - dân số trong từng khía cạnh của quá trình phát triển xã hội nói chung.

Ngày nay các mô hình kinh tế- dân số có thể chia thành hai nhóm:

- Nhóm các mô hình gộp lớn tích hợp trong mô hình phát triển kinh tế xã hội.
- Nhóm các mô hình quan hệ, phân tích các các động vi mô và vĩ mô giữa các yếu tố của quá trình dân số với các yếu tố kinh tế-xã hội.

Những kết quả tốt của cách tiếp cận này cùng thúc đẩy sự ra đời của các lớp mô hình được tin học hóa bằng những phần mềm chuyên dụng (đặc biệt là trong lĩnh vực phân tích, dự báo dân số).

Ở Việt nam, các ứng dụng mô hình hóa dân số- kinh tế còn quá ít, các kết quả nhận được từ các cơ quan nghiên cứu, các nhà nghiên cứu chưa có tính hệ thống. Mặc dù vậy, đã có những kết quả đáng nghi nhận từ tiếp cận mô hình hóa toán học trong nghiên cứu kinh tế- dân số trong quá trình hoạch định chính sách kinh tế xã hội.

Chương 1

QUAN HỆ KINH TẾ DÂN SỐ VÀ TIẾP CẬN MÔ HÌNH HÓA QUÁ TRÌNH DÂN SỐ - KINH TẾ

I- Những yếu tố cơ bản đặc trưng cho quá trình phát triển kinh tế

1.1. Các đặc trưng về mức

Các chỉ tiêu chủ yếu có tính chất định lượng đặc trưng cho trình độ phát triển kinh tế tại mỗi thời điểm, ý nghĩa của các chỉ tiêu này.

1.2. Các đặc trưng tỷ lệ

Các đặc trưng tỷ lệ phản ánh hai mặt chính của quá trình phát triển kinh tế

theo thời gian, các quan hệ giữa các yếu tố.

II- Những yếu tố cơ bản đặc trưng cho quá trình phát triển dân số

Quá trình phát triển dân số của mỗi quốc gia về cả chất lượng và số lượng có thể xem là tiêu thức cuối cùng để đánh giá sự phát triển. Với tư cách là một quá trình độc lập tương đối trong quá trình phát triển kinh tế xã hội, dân số có những chỉ tiêu đặc trưng riêng.

2.1. Các chỉ tiêu số lượng

- Tổng số dân và cơ cấu dân số
- Dân số hoạt động kinh tế: số lượng cư dân tham gia hoạt động kinh tế, xã hội trong từng thời kỳ.
- Các chỉ tiêu biến động dân số: sinh, chết, di cư phản ánh sự biến động tự nhiên và cơ học của một dân số.

2.2. Các chỉ tiêu chất lượng

- Tỷ lệ dân cư có khả năng lao động.
- Trình độ học vấn và trình độ chuyên môn
- Tiêu dùng của dân cư
- Sự bất bình đẳng.
- Chỉ số phát triển con người.

III- Quan hệ kinh tế - dân số

Phân loại hai cách tiếp cận quan hệ kinh tế và dân số cơ bản:

- Tác động nhân quả của hai quá trình
- Xu thế tác động theo thời gian trong mối quan hệ thống nhất.

3.1. Vai trò và ảnh hưởng của dân số đến quá trình phát triển kinh tế

- Dân số vừa là động lực vừa là phương tiện phát triển xã hội.
- Tác động của dân số đến kinh tế: Khả năng, cách thức tạo ra của cải vật chất.

Sự tích lũy và kế thừa của các thế hệ:

- + Tiêu dùng cho nhu cầu phát triển sinh học và tri thức.
- + Hoạt động kinh tế và tiêu dùng.
- + Tiêu dùng: giai đoạn hưởng thụ, không trực tiếp sản xuất.

Đối với mỗi cá nhân hay mỗi gia đình (đơn vị hạt nhân của dân cư một quốc gia), đặc điểm trên dẫn đến những ứng xử khác nhau về tái sinh sản.

Đối với cộng đồng, dân số với số lượng lớn và gia tăng nhanh vừa là nguồn lực kinh tế vừa gây sức ép hạn chế sự phát triển kinh tế.

3.2. Vai trò và ảnh hưởng của phát triển kinh tế đến quá trình dân số

Của cải vật chất đảm bảo sự tồn tại và phát triển dân số của một quốc gia cả về lượng và về chất. Tiềm năng kinh tế thấp trực tiếp hạn chế khả năng phát triển của cộng đồng.

Theo những cách tiếp cận khác nhau kết quả phân tích tác động kinh tế đến quá trình dân số có thể khác nhau.

3.3. Quan hệ đồng thời kinh tế- dân số

Trong tiến trình phát triển của xã hội, quan hệ dân số - kinh tế là quan hệ đồng thời, như sự vận động của các yếu tố cấu thành của một hệ thống.

IV- Sự phát triển của hệ thống mô hình dân số- kinh tế

Phân tích các mô hình kinh tế-dân số theo thời gian

4.1- Vai trò của lương thực, thực phẩm và ý tưởng đầu tiên mô hình hoá kinh tế dân số

4.1.1- Mô hình Malthus

Ba phác thảo về vai trò của lương thực thực phẩm đối với dân số:

a- Lương thực thực phẩm tăng nhanh hơn dân số tạo điều kiện cho dân số tăng, hàm chứa bên trong khả năng một tình trạng nghèo đói tiềm tàng.

Kết luận của Malthus: Ngay trong thời kỳ lương thực thực phẩm tăng nhanh hơn số dân, suất lương thực thực phẩm trên đầu dân cư có thể giảm.

Chứng minh của luận án.

b- Hạn chế của tự nhiên và hiệu quả của lao động, suất lương thực thực phẩm trên đầu người giảm nhanh.

c- Mô hình tăng dân số và sự nghèo đói: Mô hình tăng trưởng Malthus.

4.1.2- Cân bằng Malthus

Cân bằng kinh tế-dân số trong hai trường hợp:

a- Hạn mức LTTP/đầu người và tăng dân số

b- Cân bằng và sự hình thành cân bằng

Sự hình thành cân bằng với tỷ lệ dân cư tham gia lao động (w) và hàm sản xuất

dạng: $Y=Y(wP,N)$

Sự hình thành hạn mức LTTP bình quân đầu người (Biểu đồ 6).

Kết luận: Dân số không giảm hoặc tiếp tục tăng thì thu nhập bình quân theo đầu người giảm dần và nghèo đói là không tránh khỏi.

4.1.3- Những ý tưởng khoa học và hạn chế

- Tiếp cận mô hình hóa toán học, những ý tưởng khoa học.
- Mô hình xem xét dân số như một yếu tố của sản xuất xã hội
- Hạn chế của mô hình Thomas Robert Malthus.

Kiểm chứng:

+ Anh quốc 1539-1809: Minh chứng cho kết luận của Malthus

+ Với nhân loại trong gần 1000 năm trở lại đây

+ Nhận xét: Thế giới đã vượt qua tình trạng cân bằng Malthus.

4.2- Đầu tư và tiến bộ kỹ thuật với mô hình Solow

4.2.1. Mô hình Malthus với vai trò của vốn - Mô hình Solow

$$\begin{aligned}
 Y &= K^\alpha P^{1-\alpha} \\
 K'(t) &= \sigma Y - \delta K(t) \\
 \frac{P'(t)}{P(t)} &= n
 \end{aligned}
 \tag{5.1}$$

Cân bằng Malthus:
$$y^* = \left(\frac{\sigma}{n + \delta} \right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} \tag{10.1}$$

nền kinh tế có hiệu suất sử dụng vốn cao hơn nhận được điểm cân bằng cao hơn. Tuy nhiên, điều đó không đúng trong dài hạn ^a.

Kết luận: Một nền kinh tế khả năng tích lũy thấp, việc tận dụng công suất máy móc thiết bị, tài nguyên có thể dẫn đến một mức cân bằng thấp hơn.

4.2.2. Vai trò của vốn và qui tắc vàng

Quan hệ cân bằng thu nhập bình quân theo đầu người và trang bị vốn cho lao động:

$$y^* = k^{*\alpha}$$

Mô hình lựa chọn k tối ưu:
$$\text{Max}_k \{f(k) - (n + \delta)k\} \tag{14.1}$$

Kết quả: Một tỷ lệ tiết kiệm dành cho đầu tư đúng bằng hệ số co giãn của kết quả

^a – Kết quả của các giả luận án.

sản xuất theo vốn ($\alpha = \sigma$) là qui tắc vàng để nhận được mức cân bằng tối ưu với mỗi nhịp tăng dân số n .

4.2.3. Mô hình Solow với tiến bộ kỹ thuật

$$\begin{aligned} Y &= K^\alpha P^{1-\alpha} e^{\beta t} \\ K'(t) &= \sigma Y - \delta K(t) \\ \frac{P'(t)}{P(t)} &= n \end{aligned} \quad (17.1)$$

Kết quả:
$$y(t) = \left[\frac{1}{\sigma} \left(\delta + n + \frac{\beta}{1-\alpha} \right) \right]^{\frac{\alpha}{\alpha-1}} e^{\frac{\beta t}{1-\alpha}}$$

(18.1)

Nhận xét: tiến bộ kỹ thuật kìm hãm sự giảm sút thu nhập bình quân.

4.2.4. Mô hình Solow với dân số nội sinh con đường thoát khỏi bẫy Malthus

- Mô hình không có tiến bộ kỹ thuật và nguồn lực tự nhiên.

$$\begin{aligned} Y &= K^\alpha P^{1-\alpha} \\ K'(t) &= \sigma Y - \delta K(t) \\ \frac{P'(t)}{P(t)} &= k(\log y - \log \bar{y}) \end{aligned} \quad (20.1)$$

Trong đó: $y(t) = \frac{Y(t)}{P(t)}$; $k = \frac{K(t)}{P(t)}$

Kết quả: phương trình xác định cân bằng theo k - (21.1)

Nhận xét: có thể cho rằng quá trình tăng dân số là một quá trình kinh tế xã hội. Solow kết nối được tái sản xuất của cải xã hội và tái sinh sản của dân cư trong một mô hình.

4.3- Lớp mô hình với tiến bộ kỹ thuật nội sinh

4.3.1. Mô hình Boserup

$$\begin{aligned} Y(t) &= P(t)^{1-\alpha} G(t) \\ \frac{G'(t)}{G(t)} &= \lambda(\log \bar{y} - \log y) \end{aligned} \quad (22.1)$$

$G(t)$ là hàm tiến bộ kỹ thuật.

Cân bằng xác định tại: $y(t) = \bar{y}(t)e^{-\frac{\alpha n}{\lambda}t}$ (23.1)

4.3.2. Mô hình tự đào tạo

Giả thiết: lao động tự đào tạo nhờ kinh nghiệm và thời gian làm việc.

Kết quả: Mức gia tăng của các yếu tố

$$\begin{aligned} \left(\frac{Y}{K}\right)^* &= \frac{\delta}{\sigma} + \frac{1-\alpha}{1-\alpha-\mu} \frac{n}{\sigma}; \\ \left(\frac{Y}{Q}\right)^* &= n \frac{1-\alpha}{1-\alpha-\mu} \end{aligned} \quad (26.1)$$

Điều kiện các mức gia tăng trên dương là: $1-\alpha-\mu > 0$, và: $n > -\delta \frac{1-\alpha-\mu}{1-\alpha}$

- Quĩ đạo cân bằng: $y(t) = h(n) \left(P(0)e^{nt} \right)^{\frac{\mu}{1-\alpha-\mu}}$, với $n, h(n) > 0$ (27.1)

$y(t)$ là một hàm tăng theo t với n thoả mãn các điều kiện nêu trên.

Với mô hình Solow thu nhập bình quân theo đầu người giảm khi dân số tăng, còn mô hình tự đào tạo dân số tăng chứa đựng một phân tác động tăng thu nhập bình quân theo đầu người, chất lượng lao động tăng qua sản xuất và kinh nghiệm là yếu tố làm tăng thu nhập.

4.3.3. Mô hình Phelps – Simon- Steinmann

$$\begin{aligned} Y &= K^\alpha P^\gamma G^\gamma \\ K' &= \sigma Y - \delta K \\ P' &= nP \\ G' &= P^\mu G^\nu Y^\phi \left(\frac{Y}{P}\right)^\psi \end{aligned} \quad (30.1)$$

Phương trình tăng trưởng thu nhập bình quân theo đầu người: (4.5)

Phương trình hiệu suất vốn: (5.5)

Kết quả: $\frac{y'}{y} = \alpha \left(\sigma y^{\frac{\alpha-1}{\alpha}} \left(P^{\alpha+\gamma-1} G^\gamma \right) - \delta \right) + (\gamma-1) \frac{P'}{P} + \gamma \frac{G'}{G}$

$$\frac{G'}{G} = P^{\mu+\phi} G^{\nu-1} y^{\phi+\psi} \quad (33.1)$$

Kết luận nhận được (con đường thoát khỏi "bẫy Malthus"): **có thể lựa chọn một mức**

tăng dân số ở mức giới hạn phù hợp với tiến bộ công nghệ sao cho thu nhập bình quân theo đầu người không giảm trong dài hạn.

4.4- Một số tiếp cận khác

- Các tiếp cận của Lucas, J.C Deville, G.S Becker.
- Mô hình dân số tín dụng và mô hình dân số chữ “J”- sự không ăn khớp của lý thuyết và thực tiễn.

4.5- Một vài nhận xét

4.5.1- Sự đồng nhất giữa nghiên cứu định lượng và nghiên cứu định tính

- Nhịp tăng dân số cao trực tiếp cản trở quá trình phát triển kinh tế và làm giảm mức sống dân cư.
- Tiến bộ kỹ thuật là nhân tố quan trọng giúp cho một nền kinh tế khắc phục hậu quả ngắn hạn, trực tiếp của sức ép tăng dân số.
- Dân số không chỉ tác động tiêu cực đến kinh tế mà trong dài hạn phải được coi là một nguồn lực phát triển kinh tế xã hội.

4.5.2- Xu thế nội sinh hóa trong lịch sử phát triển các mô hình và vận dụng

Nội sinh hóa các yếu tố của quá trình dân số – kinh tế dẫn đến yêu cầu xây dựng mô hình với các phương trình đồng thời.

4.5.- Độ đo sự phù hợp của quá trình dân số kinh tế

- Tóm tắt các quan điểm khác nhau trong các mô hình lịch sử về sự phù hợp của quá trình dân số kinh tế.
- Những gợi ý vận dụng và mở rộng cách lựa chọn độ đo sự phù hợp bằng việc sử dụng nhiều tiêu thức.

Chương 2

PHÂN TÍCH THỰC TRẠNG QUÁ TRÌNH BIẾN ĐỘNG DÂN SỐ VIỆT NAM TRONG CÁC THỜI KỲ PHÁT TRIỂN KINH TẾ

I- Dân số và biến động dân số

1.1- Dân số và cơ cấu dân số

Theo địa phận hành chính; Theo lĩnh vực hoạt động kinh tế; Theo trình độ đô thị hoá; Theo thu nhập.

1.1.1- Các yếu tố kinh tế xã hội tác động đến biến động dân số

1.1.2- Các yếu tố nội tại của quá trình biến động dân số

1.1.3- Quan hệ đồng thời và tác động ngược

II- Biến động dân số Việt Nam theo thời gian

2.1. Hoàn cảnh xã hội và truyền thống

Trong thế kỷ XX, Việt Nam là một nước có hoàn cảnh lịch sử đặc biệt:

- Chế độ thuộc địa.
- Trải qua hai cuộc chiến tranh.
- Thay đổi quản lý nhà nước qua các thời kỳ.

2.2- Động thái dân số

2.2.1. Số dân qua các thời kỳ: Biểu đồ 15- Dân số Việt Nam 1950-1975

- Miền Bắc
- Miền Nam

Dân số phía Bắc tăng chậm. Ghi nhận tác động của chủ trương tập trung sức người sức của giải phóng miền Nam thống nhất tổ quốc. Chính sách kế hoạch hóa gia đình xuất hiện sớm ở miền Bắc (1961).

Việt nam đang tiến tới một dân số ổn định và có khả năng dừng vào nửa đầu của thế kỷ XXI (Dự báo dân số Việt Nam 1950-2050: Biểu đồ 18)

2.2.2. Tốc độ tăng dân số

Thời kỳ 1950- 1963: Dân số tăng từ 25 triệu¹ đến 35 triệu.

Thời kỳ 1964 - 1976: dân số vẫn tăng nhưng tỷ lệ tăng giảm dần.

Thời kỳ 1977- 1985: Chính sách dân số là một chính sách lớn nhằm tạo khả năng khôi phục kinh tế nhanh chóng.

2.3- Chính sách dân số

- Quản lý nhà nước về dân số qua các thời kỳ. Chính sách dân số của Nhà nước Việt nam dân chủ cộng hoà và Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt nam.

- Hiệu quả của chính sách dân số.

2.4. Những mốc quan trọng

Thời kỳ 1901-1945: chính sách thuộc địa chi phối quá trình phát triển.

Thời kỳ 1945-1975: đất nước bị chia hai miền với hai chế độ chính trị khác nhau.

Thời kỳ 1976 đến nay: Môi trường chính trị, pháp lý thống nhất.

¹ Số liệu thống kê Việt Nam thế kỷ XX. Số liệu này khác với số liệu thông báo những năm, 1960.

III- Tác động của các yếu tố kinh tế chính trị, xã hội đến biến động số dân

3.1. Phân tích biến động dân số và các chỉ tiêu kinh tế xã hội

3.1.1- Thời kỳ 1901-1954

Một hệ số tương quan tuyến tính âm (- 0,89467)² tìm thấy giữa quá trình tăng dân số và mức sống.

3.1.2- Thời kỳ 1955-1975

a- Xu thế tăng dân số theo thời gian

b- Thu nhập bình quân

c- Số người đến trường: Tỷ lệ người đến trường 1955-1975 (Biểu đồ 24)

Trong điều kiện có chiến tranh, Miền Bắc Việt nam trong quá trình phát triển vẫn có những chính sách kinh tế xã hội tích cực đặc biệt là giáo dục.

d- Đào tạo: Số lượng tăng và tăng nhanh sau hiệp định Paris.

3.2.2- Thời kỳ 1976 đến nay

a- Số dân và tỷ lệ tăng dân số hàng năm

b- Tăng dân số chậm dần sau năm 1991: (Biểu đồ 27)

c- Tăng trưởng kinh tế, việc làm và đô thị hoá

+ Thu nhập và thu nhập bình quân đầu người 1976-1985 (Biểu đồ 28)

+Thu nhập trung bình đầu người 1989-2004 (Biểu đồ 29).

Thu nhập tăng hạn chế mức tăng dân số. Kết quả ước lượng:

$$P(t, GDP/P) = 65760,38 - 1187,42 GDP/P + 1341,92t$$

Kết quả: Ước lượng tác động của tăng thu nhập bình quân đầu người đến hạn chế tăng dân số (Bảng trang 83).

Tác động đồng thời: Kết quả ước lượng mô hình Var đối với biến dân số và thu nhập trung bình theo đầu người (1989-2004):

$$P_t = 1,02 * P_{t-1} - 0,094 * P_{t-2} + 855,34 * (GDP/P)_{t-1} - 424,79 * (GDP/P)_{t-2} + 5132,89$$

$$(GDP/P)_t = 0,0002 * P_{t-1} - 0,00015 * P_{t-2} + 1,42674 * (GDP/P)_{t-1} - 0,557680 * (GDP/P)_{t-2} - 1,4404$$

Các kiểm định cho thấy kết quả chấp nhận được

Kết quả: không có sự tác động ngược đáng kể của quá trình tăng dân số chậm dần đến tăng thu nhập bình quân trong 15 năm qua ở Việt Nam.

² - Tính từ số liệu thống kê Việt Nam thế kỷ XX. Tổng cục thống kê.

Phân tích tương quan của một số chỉ tiêu

- Trong khi dân số tăng tỷ lệ dân số nông thôn tăng, tỷ lệ dân số thành thị giảm không đáng kể.
- Tăng dân số kìm hãm tốc độ tăng của thu nhập và thất nghiệp tăng.
- Sức ép trực tiếp của dân số lên quá trình tăng trưởng không cao. Tuy nhiên vấn đề nổi lên là công ăn việc làm.

Tỷ lệ lao động thất nghiệp ở thành thị giảm, tốc độ giảm thấp.

Tốc độ tăng của thu nhập quốc dân bình quân theo đầu người giảm mạnh khi thất nghiệp tăng.

3.3- Số học sinh đến trường

Sức ép đầu tư giáo dục có xu thế giảm (Biểu đồ 31)

3.4- Số người tốt nghiệp các hệ đào tạo: Mỗi năm khoảng 1 triệu cư dân bổ sung vào thị trường lao động, tỷ lệ được đào tạo không quá 34%. Tỷ lệ tốt nghiệp trung học những năm đầu của thế kỷ 21 tăng (Biểu đồ 33).

Trong số được đào tạo: đại học chiếm ưu thế (Biểu đồ 34).

3.5- Dân số thành thị

Trong quá trình phát triển kinh tế tỷ lệ dân thành thị tăng ngày càng nhanh hơn (biểu đồ 35).

IV- Tác động của biến động dân số đến các quá trình kinh tế xã hội

4.1- Dân số với tư cách là một nguồn lực

Tiếp cận nền kinh tế xã hội từ phía tạo ra của cải vật chất với một hàm sản xuất gộp: $Y = F(K, L, \dots)$ Với K là vốn; L là lao động.

Kết quả ước lượng từ 1636 doanh nghiệp sản xuất công nghiệp cho thấy: Lao động vẫn là yếu tố quan trọng tạo ra giá trị sản xuất, trong khi đó đầu tư chưa phát huy được hiệu quả nhất là đầu tư dài hạn.

4.2- Dân số với tư cách là cơ sở đáp ứng nhu cầu lao động và sức ép đối với kinh tế

Cầu lao động cho mỗi đơn vị giá trị sản xuất tại trạng thái cân bằng giảm theo cấu tạo kỹ thuật của sản xuất (K/L) và vốn (K). Kết quả hồi qui với 1634 doanh nghiệp: hệ số trang bị vốn cho lao động tăng 1 đơn vị cầu lao động cho một đơn vị giá trị sản xuất giảm trung bình 0,188 đơn vị.

Lượng lao động được sử dụng (cho toàn bộ nền kinh tế):

$$LD(t) = 16317GDP(t)^{0,061079} e^{0,010587t}$$

LD là đã được sử dụng; GDP là thu nhập quốc dân. Các kết luận:

- Để tạo thêm 1% thu nhập, nhu cầu bổ sung (trung bình) 0,06% lao động.
- Nếu GDP 7%/năm đến 8%/năm, không có tác động đột biến của công nghệ thì trong 10 năm tiếp theo, cầu lao động sẽ tăng mỗi năm từ 0,42 đến 0,48%, các yếu tố khác 1%/năm. (Biểu đồ 39).

4.3- Tăng trưởng và vấn đề tạo việc làm

- Kinh tế xã hội Việt Nam hướng tới tăng trưởng nhanh và bền vững.
- Quá trình tăng trưởng của một số chỉ tiêu chủ yếu theo kịch bản:
 - + Duy trì tỷ lệ tăng GDP, $r_g=7\%/năm$ trong thời gian dài T.
 - + Dân số tăng ổn định và dần đến mức thay thế ở cuối thời kỳ T, ước lượng theo dự báo của quỹ dân số liên hợp quốc $r_p=1,1\%/năm$.
 - + Tỷ lệ dân số hoạt động kinh tế không đổi p.
 - + Năng suất lao động tăng theo tỷ lệ $r_w=10\%$.

Hình ảnh cung - cầu lao động (Biểu đồ 40):

- Gia tăng thất nghiệp có thể trở thành hiện thực
- Tỷ lệ tham gia lực lượng lao động xấp xỉ 86%³

V- Một vài nhận xét

Các đặc điểm của quá trình kinh tế dân số thời kỳ 1990 đến nay:

- Thời kỳ nửa đầu thế kỷ 20 dân số *chưa thể hiện là sức ép và cũng không được khai thác như một nguồn lực phát triển kinh tế.*
- Thời kỳ 1900- 1945 dân số kinh tế Việt Nam có thể xem là một *hình ảnh của mô hình Malthus.*
- Thời kỳ 1954-1975: *qui luật chiến tranh chi phối hầu như mọi hoạt động kinh tế, xã hội. Tuy vậy kết quả của các chính sách dân số ở Miền Bắc có thể khẳng định được, ở Miền Nam mặc dù không tìm thấy một chính sách dân số cụ thể nhưng với truyền thống cộng đồng, chất lượng dân số và nguồn lao động tăng.*
- Thời kỳ 1975-2004:

³ Mức sống trong thời kỳ kinh tế bùng nổ. NXB Thống kê 2001.

- Hậu quả của chiến tranh cùng với qui luật gia tăng dân số sau chiến tranh đã làm cho *dân số thực sự là gánh nặng cho mọi hoạt động kinh tế. Chính sách dân số của Nhà nước Việt Nam đã kìm hãm được bùng nổ dân số ngay trong thời kỳ thế giới bùng nổ dân số.*

Kết quả: *quá trình kinh tế xã hội và dân số Việt Nam vận động như một tổng thể có cấu trúc bước đầu ổn định. Sự tồn tại các quan hệ có tính qui luật trong quá trình phát triển dân số và kinh tế đã được kiểm chứng.*

Chương 3

MÔ HÌNH PHÙ HỢP

CỦA SỰ PHÁT TRIỂN DÂN SỐ- KINH TẾ VIỆT NAM

I- Mục tiêu và giới hạn của mô hình

1.1- Mục tiêu của mô hình

- Mô hình hoá các quan hệ giữa các yếu.
- Phân tích các đặc trưng của các tác động trong ngắn hạn và dài hạn.
- Xây dựng phương pháp xác định độ đo sự phù hợp của hai quá trình kinh tế và dân số và áp dụng cho trường hợp Việt Nam.
- Đánh giá ảnh hưởng của các chính sách kinh tế-dân số.

2.1- Yêu cầu

- Lựa chọn mô hình.
- Lựa chọn cấu trúc.
- Lựa chọn mô hình phù hợp với khả năng ước lượng và phân tích.

3.1- Giới hạn

II- Mô hình lý thuyết và phương pháp ước lượng

1.2- Phương pháp tiếp cận và lựa chọn mô hình

1.2.1- Phương pháp tiếp cận

- Lựa chọn mô hình lý thuyết.
- Ước lượng mô hình với số liệu Việt Nam 1989-2004.
- Kiểm tra tính hợp lý.
- Chỉnh sửa mô hình, xác định quỹ đạo phát triển phù hợp.
- Xác định các chỉ tiêu cơ bản thể hiện sự phát triển phù hợp của hai quá trình

dân số và kinh tế với mục tiêu theo thời gian xác định.

1.2.2- Lựa chọn mô hình

Các chỉ tiêu cơ bản:

- Thu nhập quốc dân trung bình đầu người
- Tỷ lệ dân số trong độ tuổi lao động có việc làm.

Lý do lựa chọn hai chỉ tiêu:

Thứ nhất, về mặt kinh tế: mức sống dân cư là một trong các tiêu thức cơ bản đo sự tiến bộ của xã hội. Các tiêu thức khác như học vấn, chăm sóc sức khỏe có tương quan xác định (cùng chiều) với tiêu thức này.

Thứ hai, về mặt xã hội: sự ổn định trong tăng trưởng kinh tế và việc giảm bất bình đẳng trong xã hội sẽ được thiết lập nếu mức sống vật chất, tinh thần ngày càng tăng và những người có khả năng lao động cùng nhau tạo ra của cải vật chất, tinh thần và cùng hưởng thụ thành quả hoạt động.

Mô hình có cấu trúc cơ bản gồm hai khối:

Khối thứ nhất gồm các phương trình thể hiện các quan hệ cơ bản phản ánh mức độ phát triển kinh tế và sự phù hợp dân số kinh tế, có thể gọi là mô hình mục tiêu.

Khối thứ hai gồm các phương trình thể hiện các chỉ tiêu chủ yếu của các quá trình phát triển, có thể gọi là mô hình dẫn xuất.

a- Mô hình mục tiêu

$$y = \frac{Y}{P} = Y(K, L, P, t) \quad (1.3)$$

$$K = K(Y, wL, mK, t)$$

$$L = L(Y, wL, mK, t)$$

Trong đó: $Y = Y(t)$ là tổng sản phẩm trong nước năm t ; $P = P(t)$ là số dân trung bình năm t ; $y = y(t)$ là thu nhập trung bình theo đầu người năm t ; $K = K(t)$ là vốn năm t ; $L = L(t)$ là lao động sử dụng năm t ; wL, mK : giá thực của L và K .

b- Mô hình ước lượng các yếu tố

Giá vốn và lao động:

Với hàm CES:
$$Y = A \left[\delta L^{-\rho} + (1 - \delta) K^{-\rho} \right]^{-h/\rho} \quad (2.3)$$

Sử dụng phép loga hóa, xấp xỉ nhờ khai triển Taylor xung quanh giá trị $\rho = 0$

và bổ xung biến xu thế thời gian⁴:

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln K + \beta_2 \ln L + \beta_3 (\ln L - \ln K)^2 + \beta_4 t \quad (3.3)$$

Với hàm Cobb-Douglas:

$$Y = Ae^{mt} K^\alpha L^\beta \quad (A, m, \alpha, \beta > 0) \quad (4.3)$$

tính giá vốn và lao động theo các yếu tố: biểu thức (7.3)

Các hàm cung cầu lao động: biểu thức (8.3) - (9.39)

c- Mô hình tỷ trọng dân số làm việc

+ Xác định mức sinh và xác suất sống theo tuổi: biểu thức (11.3)

+ Số trẻ sinh năm t bổ sung vào dân số năm t+1: biểu thức (15.3) - (16.3)

+ Xác suất sống tuổi i năm t: biểu thức (17.3)

1.2.3- Dữ liệu và phương pháp ước lượng

a- Vấn đề số liệu

b- Các phương pháp ước lượng.

III. Kết quả ước lượng và các kiểm định

3.1- Mô hình hàm sản xuất và kiểm định tính chất hiệu quả không đổi theo qui mô

a- Mô hình (3.3): $\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln K + \beta_2 \ln L + \beta_3 (\ln K - \ln L)^2 + \beta_4 t$

b- Dữ liệu: Để có số liệu nội suy toàn phương năm thành số liệu theo quý

c- Kết quả ước lượng:

$$\ln(Y) = 0.34258 * \ln(K) + 0.7739 * \ln(L) + 0.16702 * \ln^2(K/L) + 0.5658$$

Tác động của lao động và vốn đến GDP thuận chiều. Độ co dẫn GDP theo lao động (0,7739) lớn hơn 2 lần hệ số co dẫn GDP theo vốn (0,34258).

d- Kiểm định giả thiết: Chấp nhận giả thiết tổng hai hệ số của $\ln K$ và $\ln L$ bằng 1.

Có thể ước lượng giá của vốn và lao động theo mô hình (5.3) và (6.3). Kết quả chi tiết được nêu ở phụ lục 4, mục 1.

3.2- Ước lượng các hàm giá các yếu tố sản xuất

a- Ước lượng các mô hình (5.3)-(6.3)

Kết quả ước lượng với số liệu 1989-2004: biểu thức (5.3') - (6.3'). Các kết quả ước lượng chấp nhận được về mặt thống kê.

⁴ - Nguyễn Khắc Minh: ảnh hưởng của tiến bộ công nghệ đến tăng trưởng kinh tế. NXB KH&KT, 2005.

b- Tính mK và wL : Theo công thức (7.3). Kết quả chi tiết ở Phụ lục 4 mục 3.

3.3- Mô hình thu nhập trung bình theo đầu người và tỷ lệ dân số có việc làm

a- Dạng mô hình và số liệu: biểu thức (1.3')

b- Kết quả ước lượng và các kiểm định

Kết quả ước lượng: biểu thức (18.3)

Kết quả ước lượng hàm tỷ trọng lao động/dân số: biểu thức (19.3)

Một số nhận xét:

Lao động không có vai trò giải thích cho biến thu nhập bình quân theo đầu người. Nền kinh tế chưa khai thác và phát huy hiệu quả lao động.

Lao động làm tăng đáng kể tổng thu nhập thì lại trở thành yếu tố hạn chế tăng thu nhập trung bình theo đầu người. Tỷ số K/L giảm làm cho thu nhập đầu trung bình theo đầu người giảm.

Vốn là đòn bẩy chủ yếu tăng thu nhập bình quân.

Tỷ lệ lao động có việc làm giảm theo tỷ giá thực của vốn và lao động. Tăng dân số đang là cản trở tăng trưởng.

Nền kinh tế đang cần vốn hơn lao động. Trong khi tiền lương tăng và giá thực của lao động tăng nhưng không đáp ứng được sức tăng của sản xuất, dẫn đến hiện tượng hạn chế thu hút lao động của nền kinh tế.

wL ngày càng tăng và mK đang có xu thế giảm. Điểm xuất phát của wL cao hơn mK . Khi K/L tăng thì giá vốn giảm (Biểu đồ 42).

Các tác nhân kinh tế xã hội biết được hiệu quả vốn lớn hơn hiệu quả lao động nhưng khó tìm được cơ hội biến điều đó thành hiện thực.

3.4- Ước lượng dân số và dân số hoạt động kinh tế

3.4.1- Xác suất sống theo tuổi

Bảng xác suất sống từ tuổi i đến tuổi $i+1$ (dân số Việt nam 2003)

3.4.2- Tỷ suất sinh theo tuổi và mức sinh

3.4.3- Di cư theo tuổi: Kết quả chi tiết ở Phụ lục 4, mục 7.

3.4.4- Ước lượng mức sinh

Kết quả điều tra 2004 về biến động dân số cho thấy cơ cấu tuổi của phụ nữ trong độ tuổi sinh đẻ không khác nhau theo địa phương.

Ước lượng mô hình số trẻ sinh năm 2003:

Trong đó: $Fb(t)$ là dân số nữ trong tuổi sinh đẻ; $Elb(t)$ là học vấn của nữ trong tuổi sinh đẻ; $Inc(t)$ là thu nhập trung bình đầu người; $RFb1(t)$ là tỷ trọng nữ tuổi 19-31 trong tổng số nữ tuổi 15-49; $RFb(t)$ là tỷ trọng nữ tuổi 15-49.

$$\text{Kết quả: } P_0(t) = 90P(t)^{1,087} RFb1(t)^{0,835} Elb(t)^{-0,245} Inc(t)^{-1,459} \quad (15.3')$$

3.4.5- Hàm cung, cầu lao động với xu thế thời gian

Cầu lao động (với mức tăng GDP 8%/năm) tăng trưởng trung bình 3,36%/năm, cung lao động tiềm năng tăng 9%/năm, như vậy sức ép về việc làm lớn và sẽ ngày càng lớn hơn.

3.4.6- Hàm năng suất lao động và hiệu chỉnh hàm cầu lao động

Hàm năng suất lao động Số liệu 1989-2004:

Hàm cầu lao động hiệu chỉnh: biểu thức (8.3')

IV- Mô hình phù hợp phát triển dân số-kinh tế và thử nghiệm

4.1- Tiêu chuẩn phù hợp

Tiêu chuẩn phù hợp được xây dựng trên cơ sở đánh giá ảnh hưởng của phát triển kinh tế xã hội và mức hưởng thụ của cư dân. Hai mô hình đã được nhiều tác giả sử dụng và một đề xuất

4.1.1- Mô hình phát triển đồng đều hoá

Mô hình tạo ra quỹ đạo phát triển của các bộ phận, sao cho sau một thời gian đạt được một mức đồng đều nào đó. Có thể sử dụng cho lớp mô hình phát triển và thu hẹp sự khác biệt của các vùng, miền, tỉnh - thành phố trong một nước. Về mặt thống kê có thể sử dụng bài toán phân tích nhân tố.

4.1.2- Mô hình chỉ tiêu tổng hợp

Bắt đầu từ một véc tơ đặc trưng của một cộng đồng hay một quốc gia. Sử dụng một độ đo (thường là một tổng có trọng số) nào đó đo sự phát triển của một nền kinh tế, một xã hội và coi đó là chỉ tiêu tổng hợp duy nhất để đánh giá.

Đây là cách tiếp cận đơn giản và hiệu quả. Tuy vậy việc xác định hệ thống trọng số phù hợp chung cho tất cả các quốc gia có thể là một khó khăn không khác phục được. Có những chỉ tiêu được coi là quan trọng ở quốc gia này có thể chỉ là một chỉ tiêu tham khảo của quốc gia khác.

4.1.3- Mô hình phù hợp dân số- kinh tế theo yếu tố

Mô hình có thể tận dụng được các điểm mạnh của cả hai mô hình trên, có khả năng tính toán trực tiếp với công cụ không quá nhiều hàm lượng toán học. Đó là sử dụng các tiêu thức kết quả của các quá trình dân số- kinh tế như các yếu tố và sử dụng tiêu thức ổn định trong phát triển như một chỉ tiêu tổng hợp. Có thể tính toán các chỉ tiêu khác không đưa vào mô hình nhằm kết hợp đánh giá tính khả thi của phương án tìm được.

4.2- Mô hình phù hợp dân số – kinh tế theo yếu tố

4.2.1- Mục tiêu chính trong chiến lược phát triển kinh tế-xã hội Việt nam 2001-2020

Phấn đấu tăng thu nhập trung bình/người gấp khoảng 4 lần so với năm 2000

Quan điểm: *ổn định để phát triển và phát triển trong ổn định.*

Khẳng định vai trò của khoa học và công nghệ.

Về mặt nguyên tắc có thể nội sinh hóa hầu hết các yếu tố, thực tế một chiến lược phát triển kinh tế xã hội đã ngoại sinh hóa hai đầu mút thời gian của thời kỳ xem xét. Vì lý do này mà luận án tìm cách tính các chỉ tiêu dân số- kinh tế chủ yếu trên cơ sở mô hình (3.1').

4.2.2- Tạo quán tính so sánh các kịch bản

Kịch bản là một dãy điểm trong không gian tuyến tính thực I_1 chiều (các biến ngoại sinh). Nhờ các quan hệ đã được xác lập có thể xác định được quỹ đạo tương ứng của các biến nội sinh (I_2). Ứng với mỗi mốc thời gian t (năm) có 1 trạng thái của hệ thống.

Mỗi kịch bản (j) tương ứng một chiến lược thể hiện như một ma trận X_j cấp $n \times I$. Mỗi cột của ma trận là một quỹ đạo của một biến theo thời gian, mỗi dòng của ma trận là một trạng thái của hệ thống trong đó một số thành phần (các chỉ tiêu thuộc tập I_1) đã được xác định trước.

Mô tả bài toán: Cho một hệ thống với các trạng thái tại thời điểm t lập bởi I biến $x_i(t)$ trong đó có một số biến ngoại sinh và một số biến nội sinh. Biết $x(0)=[x_1(0), x_2(0), \dots, x_I(0)]$ và miền mục tiêu $D_1 \subset \mathbb{R}^I$ và các hàm lợi ích (hoặc thiệt hại) $f(x(t)); F[x(0), x(1), \dots, x(T)]$.

Tìm $\{x_j(t): j \in I_1; t \in (0, T)\}$ sao cho: $F[x(0), x(1), \dots, x(T)]$ Max (Min)

Với: $f(x(t)) \in C_1 \quad t \in (0, T); x(T) \in D_1$

Đây là bài toán có độ phức tạp lớn, đặc biệt là trường hợp các biến nội sinh có thể là hàm ngẫu nhiên với các tham số là các biến ngoại sinh.

Với quan điểm *phát triển ổn định* có thể sử dụng độ đo sự phân tán của các chỉ tiêu kinh tế xã hội để thiết lập hàm mục tiêu. Quán tính của kịch bản j : $G(j)$ được đo bởi vết ma trận: $V(X_j) = X_j' E X_j$.

Gọi $J = \{j\}$ là tập các kịch bản có cùng điểm đầu và điểm cuối. Kịch bản tốt nhất là kịch bản ứng với chiến lược có quán tính nhỏ nhất.

Các chỉ tiêu lựa chọn như các kết quả nội sinh (tạo nên chiến lược) của mỗi kịch bản: - Tăng trưởng GDP (r_Y); - Hệ số vốn/lao động (k); - Tăng trưởng thu hút lao động (r_L); - Tăng trưởng vốn (r_K); - Tỷ lệ giảm thất nghiệp (dR_{UL}).

4.2.3- Thử nghiệm với các quan hệ đồng thời trên một số kịch bản

a- Một số giả thiết

- Quá trình tăng trưởng thu nhập bình quân theo đầu người ổn định.
- Dân số và cơ cấu tuổi của dân số ổn định dần đến một dân số dừng.
- Quá trình tăng vốn sản xuất có thể thực hiện từ hai nguồn chính là tích lũy từ thu nhập quốc dân và đầu tư nước ngoài.

- Quá trình tiến bộ công nghệ có chất lượng lao động hàm chứa trong tính chất thực hiện được của hệ số trang bị vốn cho lao động (k).

b- Xác định quỹ đạo của trang bị vốn cho lao động

Với chiến lược phát triển kinh tế xã hội mà Nhà nước Việt Nam đã nêu cho đến 2020, *tiêu thức thu nhập trung bình đầu người, tỷ lệ tăng dân số được coi là các tiêu thức mục tiêu.*

Chọn tốc độ tăng của $k(t) = K(t)/L(t)$ làm biến điều khiển.

Các yếu tố khác có thể coi là điều khiển được từ phía Nhà nước và cộng đồng. Từ phương trình:

$$\ln \frac{Y_t}{P_t} = \beta_1 \ln \left(\frac{K_t}{L_t} \right) + \beta_2 \ln^2 \left(\frac{K_t}{L_t} \right) + \beta_3 \ln(P_t) + \beta_4 t \quad (1.3')$$

Thay $k(t) = K(t)/L(t)$; $y(t) = Y(t)/P(t)$, thiết lập phương trình:

$$r_y = \beta_1 r_k + 2\beta_2 r_k \ln k(t) + \beta_3 r_p + \beta_4$$

Ký hiệu $Z(t) = \ln k(t)$;

$$\text{ta có: } Z'(t) = \frac{-\beta_4 - \beta_3 r_p + r_y}{\beta_1 + 2\beta_2 Z(t)}$$

với $k(0)=0,644^{(5)}$, nghiệm của phương trình là⁶:

$$Z^1(t) = \frac{-\beta_1 - \sqrt{\beta_1^2 + 2\beta_2(r_y - \beta_4 - \beta_3 r_p)}(t - C(1))}{2\beta_2}$$

$$Z^2(t) = \frac{-\beta_1 + \sqrt{\beta_1^2 + 2\beta_2(r_y - \beta_4 - \beta_3 r_p)}(t - C(1))}{2\beta_2}$$

chọn nghiệm sự phù hợp của quỹ đạo nghiệm với số liệu thực tế.

Biến đổi thực tế của tỷ lệ k từ 1989 đến 2004 cho phép chọn nghiệm thứ hai. Thay điều kiện ban đầu tính được $C(1) = 0,0483$ nhận được:

$$\ln k(t) = \frac{-0,1932 + \sqrt{0,0373 + 0,2014(r_y - 0,0076 + 0,0596 r_p)}(t - 0,0483)}{0,2014}$$

c- Một số kịch bản

+ Kịch bản 1: chấp nhận xu thế giảm tốc độ tăng dân số 2005-2050 như dự báo của Quỹ dân số Liên hiệp quốc; đảm bảo thu nhập trung bình theo đầu người tăng đều đặn, ổn định.

- Với điều kiện dân số tăng đến dừng vào năm. Tỷ lệ tăng dân số giảm dần, có thể cho rằng các yếu tố kinh tế sẽ không còn tác động mạnh đến quá trình dân số. Kịch bản xây dựng trên quá trình thứ hai: thu nhập trung bình theo đầu người.

- GDP tăng đều đặn hàng năm: đến 2020 thu nhập bình quân theo đầu người tăng gấp 4 lần so với năm 2000 thì tốc độ trung bình là 7,1%/năm.

Với kịch bản này, quỹ đạo tăng trưởng có các tính chất sau:

Tăng trưởng của cầu lao động (r_L) giảm dần theo thời gian, từ 3,35% năm 2005 còn 2,37% năm 2010 và 0,39% năm 2020.

Tỷ lệ thất nghiệp có thể giảm chậm dần trong thời gian 10 năm sau đó tăng nhẹ.

Yêu cầu tăng trưởng vốn trong những năm đầu sẽ là sấp xỉ 4,3%-4,4% và sẽ là khoảng 4,5%-4,7% cho 5 năm cuối (các chỉ tiêu tính được tương ứng ở bảng: Xác

⁵ - Giá trị này nhận được nhờ từ số liệu thống kê quý 1 năm 1995.

⁶ - Nghiệm nhận được nhờ phần mềm Mathematica 4.0

định các chỉ tiêu từ kết quả theo kịch bản 1)

Quán tính của quá trình phát triển là 2,697005.

Xác định các chỉ tiêu từ kết quả theo kịch bản 1

Đơn vị: %

t	r_p	r_y	r_Y	k	r_L	r_K	dR_{UL}
2005	1,330	7,177	8,507	1,0938	3,3528	4,4467	-2,0229
2006	1,308	7,177	8,485	1,2626	3,1577	4,4204	-1,8498
2007	1,283	7,177	8,460	1,4350	2,9609	4,3959	-1,6783
2008	1,262	7,177	8,439	1,6124	2,7657	4,3781	-1,5037
2009	1,245	7,177	8,422	1,7958	2,5715	4,3674	-1,3267
2010	1,226	7,177	8,404	1,9861	2,3762	4,3623	-1,1500
2011	1,217	7,177	8,394	2,1838	2,1842	4,3681	-0,9673
2012	1,218	7,177	8,395	2,3895	1,9961	4,3856	-0,7780
2013	1,217	7,177	8,394	2,6036	1,8061	4,4097	-0,5896
2014	1,211	7,177	8,388	2,8263	1,6137	4,4401	-0,4028
2015	1,201	7,177	8,378	3,0580	1,4188	4,4769	-0,2180
2016	1,186	7,177	8,363	3,2991	1,2209	4,5201	-0,0353
2017	1,167	7,177	8,345	3,5499	1,0211	4,5710	0,1464
2018	1,141	7,177	8,318	3,8105	0,816904	4,6274	0,3240
2019	1,105	7,177	8,282	4,0812	0,608004	4,6892	0,4971
2020	1,065	7,177	8,243	4,3624	0,396574	4,7590	0,6688

+ Kịch bản 2: tiếp tục vận động giảm sinh để tốc độ tăng dân số giảm nhanh gấp 2 lần và lựa chọn phương án tăng nhanh dân thu nhập trung bình theo đầu người với gia tốc không đổi. Giảm tốc độ tăng dân số nhanh gấp gần 2 lần so với dự báo của Quỹ dân số liên hợp quốc, thực tế đã diễn ra ở Việt Nam trong 10 năm vừa qua.

Với kịch bản này có thể duy trì mức tăng thu nhập và mức tăng thu nhập trung bình đầu người ở 5 năm đầu không cao. Sức ép tăng trưởng ứng dụng công nghệ, hiện đại hóa thể hiện qua hệ số trang bị vốn cho lao động (K/L) ở những năm đầu thấp hơn kịch bản thứ nhất. Hai chỉ tiêu này sẽ tăng nhanh hơn trong giai đoạn sau. Khả năng giảm thất nghiệp có thể duy trì trong cả thời kỳ 2006-2020.

Kịch bản này cho quán tính của các quá trình phát triển thể hiện qua các biến là 1,65632 thấp hơn kịch bản 1 (kịch bản 1 quán tính là 2,69).

Phân tích đầy đủ hơn có thể thấy khả năng thực hiện cũng cao hơn (các chỉ tiêu tính được tương ứng ở bảng: Xác định các chỉ tiêu từ kết quả theo kịch bản 2).

Một số chỉ tiêu khác có thể tính trên cơ sở kịch mỗi bản như sau:

- Tăng trưởng mức sinh: sử dụng kết quả (15.3') ước lượng tốc độ biến động của số trẻ sinh theo thời gian.

- Cầu vốn đầu tư: có thể ước lượng mức thỏa mãn vốn K với phân đầu tư từ thu nhập và đầu tư nước ngoài.

- Cầu lao động: sử dụng kết quả (8.3') có thể ước lượng mức cầu lao động đã điều chỉnh theo sự thay đổi của năng suất lao động.

Xác định các chỉ tiêu từ kết quả theo kịch bản 2

Đơn vị: %

t	r_p	r_y	r_Y	k	r_L	r_K	dR_{UL}
2005	1,330	6,656	7,986	1,0938	3,1317	4,2256	-1,8017
2006	1,283	6,859	8,142	1,2626	3,0118	4,2745	-1,7293
2007	1,245	7,068	8,313	1,4350	2,8984	4,3334	-1,6536
2008	1,217	7,283	8,500	1,6124	2,7915	4,4039	-1,5746
2009	1,201	7,505	8,706	1,7958	2,6919	4,4878	-1,4911
2010	1,167	7,734	8,901	1,9861	2,5873	4,5735	-1,4199
2011	1,105	7,969	9,074	2,1838	2,4728	4,6566	-1,3677
2012	1,024	8,212	9,236	2,3895	2,3526	4,7422	-1,3289
2013	0,942	8,462	9,404	2,6036	2,2347	4,8383	-1,2929
2014	0,842	8,720	9,562	2,8263	2,1118	4,9381	-1,2697
2015	0,748	8,985	9,734	3,0580	1,9940	5,0521	-1,2457
2016	0,659	9,259	9,918	3,2991	1,8808	5,1799	-1,2219
2017	0,572	9,541	10,113	3,5499	1,7716	5,3215	-1,1992
2018	0,502	9,831	10,334	3,8105	1,6722	5,4828	-1,1699
2019	0,438	10,131	10,568	4,0812	1,5782	5,6594	-1,1405
2020	0,380	10,439	10,820	4,3624	1,4903	5,8527	-1,1099

KẾT LUẬN

1- Các kết quả chính

Hệ thống quá trình phát triển, hoàn thiện của một trong các quan điểm tiếp cận bằng mô hình trong nghiên cứu dân số-kinh tế.

Phân tích xu thế hoàn thiện và các kết quả chính của mỗi mô hình đại diện cho một giai đoạn lịch sử, những hạn chế có tính lịch sử trong các mô hình. Phát hiện một số kết quả có ý nghĩa thực tiễn

Kiểm chứng các quan hệ có tính qui luật của các quá trình dân số, kinh tế ở Việt Nam trong mỗi giai đoạn.

Luận án đã đề xuất mô hình lý thuyết nghiên cứu sự phát triển dân số- kinh tế.

Sử dụng số liệu thời kỳ 1989-2004 ước lượng được các phương trình cấu trúc.

Trên cơ sở khái quát các tiếp cận theo quan điểm phát triển phù hợp. Mô hình hóa quan điểm “ ổn định để phát triển và phát triển trong sự ổn định” bằng một mô hình riêng. Đề xuất cách xác định quỹ đạo phát triển thể hiện bởi các chỉ tiêu chính và cách đo mức phù hợp của các chiến lược tương ứng, tối đa hóa sự ổn định trong điều kiện đảm bảo mục tiêu phát triển của thời kỳ với điểm xuất phát xác định. Thử nghiệm bằng số theo các kịch bản và đưa ra khả năng lựa chọn có thể cho thời kỳ 2005-2020.

2- Một số kiến nghị

Mô hình chính xây dựng trên cơ sở nghiên cứu quá trình phát triển của một quốc gia. Có thể sử dụng mô hình này trong cả ngắn hạn và dài hạn với một số giả thiết hiện đang có thể chấp nhận được ở Việt Nam. Với một số kiến nghị về:

- Cơ sở dữ liệu quốc gia và các địa phương
- Phương pháp tiếp cận và ứng dụng.
- Sử dụng và phổ biến kết quả nghiên cứu lý thuyết và ứng dụng.
- Sử dụng kết quả luận án.
- Về một vài gợi ý chính sách góp phần tránh được những đột biến hay xu thế biến động không có lợi cho quá trình phát triển cộng đồng.

3- Một số hạn chế và khả năng nghiên cứu tiếp theo

Do những hạn chế về cơ sở dữ liệu và điều kiện tiếp xúc với cơ sở dữ liệu, luận án chỉ dừng lại ở mô hình cấp quốc gia với quan điểm lựa chọn sự phù hợp là tính ổn định trong quá trình tăng trưởng. Luận án chưa thể nghiệm với các mô hình phát triển bộ phận trong cấu thành phát triển chung. Đây vừa là hạn chế vừa mở ra khả năng sử dụng cách tiếp cận đã xây dựng cho nghiên cứu đối với các vùng, các địa phương.

Quá trình phát triển dân số - kinh tế là vấn đề có nhiều nội dung và phức tạp. Để có được một kết quả hoàn thiện cần có đủ thông tin và sự hợp tác nghiên cứu đa dạng hơn. Trong khuôn khổ cho phép, luận án chỉ có thể nêu lên một cách tiếp cận và giải quyết vấn đề theo quan điểm riêng. Mặc dù vậy tác giả rất mong những kết quả trên được quan tâm và có thể ứng dụng. Tác giả xin trân thành cảm ơn sự quan tâm hỗ trợ của các khoa học trong quá thực hiện nghiên cứu của mình.