

**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

LUẬN ÁN TIẾN SỸ KINH TẾ

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC:

PGS.TS HOÀNG ĐÌNH TUẤN

TS NGUYỄN THẾ HỆ

Lời cam đoan

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi. Kết quả nêu trong luận án là trung thực. Các tài liệu tham khảo có nguồn gốc trích dẫn rõ ràng

Ngô Văn Thứ

DANH MỤC CÁC BẢNG, BIỂU ĐỒ

	Trang
Chương 1	
Biểu đồ 1: Gia tăng lương thực thực phẩm bình quân đầu người trong điều kiện LTTP tăng nhanh hơn dân số	26
Biểu đồ 2: Gia tăng lương thực thực phẩm bình quân đầu người có hạn chế của điều kiện tự nhiên và hiệu quả lao động	27
Biểu đồ 3: Hiệu quả lao động	28
Biểu đồ 4: Gia tăng lương thực thực phẩm bình quân với mức tài nguyên khác nhau	29
Biểu đồ 5: Hạn mức lương thực, thực phẩm bình quân đầu người	29
Biểu đồ 6: Sự hình thành hạn mức lương thực, thực phẩm bình quân đầu người	30
Biểu đồ 7: Giảm sút ương thực, thực phẩm bình quân đầu người ở Anh quốc 1539 - 1809	32
Biểu đồ 8: Dân số thế giới thế kỷ XX	33
Biểu đồ 9: Đồ thị thu nhập quốc dân bình quân đầu người theo trang bị vốn cho lao động	39
Biểu đồ 10: Thu nhập bình quân đầu người không tính đến tiến bộ kỹ thuật và có tính đến tiến bộ kỹ thuật	41
Biểu đồ 11: Sự tồn tại cân bằng khi nội sinh hoá quá trình dân số	43
Biểu đồ 12: Sự tồn tại cân bằng thấp hơn điểm xuất phát	46
Biểu đồ 13: So sánh mô hình Solow và mô hình tự đào tạo	48
Biểu đồ 14: Hai quá trình thu nhập	51
Chương 2	
Biểu đồ 15: Dân số Việt Nam 1950-1975	62
Biểu đồ 15a: Dân số Miền bắc Việt Nam 1950-1975	62
Biểu đồ 15b: Dân số Miền nam Việt Nam 1950-1975	63

Biểu đồ 16: Tổng tỷ suất sinh qua một số thời kỳ	63
Biểu đồ 17: Dân số Việt nam 1976-2004	64
Biểu đồ 18: Dân số Việt nam 1950-2050	64
Biểu đồ 19: Tỷ lệ tăng dân số (%/năm) theo dự báo	66
Bảng 1: Dân số Việt nam 1921-1943	69
Bảng 2: Sản xuất lúa (1921-1943)	70
Biểu đồ 20: Sản lượng lương thực bình quân đầu người 1915-1950	70
Biểu đồ 21: Dân số 1955-1975	71
Biểu đồ 22: Thu nhập bình quân đầu người ở Miền nam	72
Biểu đồ 23: Thu nhập bình quân đầu người ở Miền bắc	73
Biểu đồ 24: Tỷ lệ người đến trường 1955-1975	74
Biểu đồ 25: Số lượng người được đào tạo 1955-1975	75
Biểu đồ 25a: Số lượng người được đào tạo ở Miền bắc	75
Biểu đồ 25b: Số lượng người được đào tạo ở Miền nam	76
Bảng 3: Tương quan của một số chỉ tiêu thống kê được ở Miền bắc	77
Biểu đồ 26: Tăng trưởng thu nhập bình quân đầu người (Miền nam)	78
Bảng 3: Tương quan của một số chỉ tiêu thống kê được ở Miền nam	79
Biểu đồ 27: Tốc độ tăng dân số 1976-2004	80
Biểu đồ 28: Thu nhập và thu nhập bình quân đầu người 1976-1985	81
Biểu đồ 29: Thu nhập bình quân đầu người 1989-2004	81
Bảng 5: Tương quan của một số chỉ tiêu với tình trạng đô thị hóa	82
Bảng 6: Ước lượng tác động của tăng thu nhập bình quân đầu người đến hạn chế tăng dân số	83
Bảng 7: Bảng hệ số tương quan của một số chỉ tiêu (1989-2004)	85
Biểu đồ 30: Lực lượng lao động qua các năm (1000 người)	87
Biểu đồ 31: Số lượng học sinh phổ thông và tỷ lệ theo số dân	88
Biểu đồ 32: Mức và tỷ lệ tăng số học sinh THPT 1977-2004	89
Biểu đồ 33: Số lượng người theo các bậc đào tạo 1999-2004	90

Biểu đồ 34: Số lượng người theo các bậc đào tạo 1986-2004	90
Biểu đồ 35: Tỷ lệ dân thành thị và nông thôn 1976-2000	91
Biểu đồ 36: Cầu lao động bổ sung với giả thiết tăng trưởng kinh tế 7%/năm	95
Biểu đồ 37: Dân số trong độ tuổi lao động bổ sung theo thời gian	96
Biểu đồ 38: Dự báo dân số Việt Nam đến 2025	97
Biểu đồ 39: Sự biến động dân số hoạt động kinh tế theo thời gian	97
Biểu đồ 40: Dự báo cung-cầu lao động 2004-2025	98
Biểu đồ 41: Kỳ vọng thu nhập bình quân đầu người đến năm 2025	99
Chương 3	
Biểu đồ 42: Giá thực của vốn và lao động 1989-2004 (theo quý)	120
Bảng 8: Xác suất sống từ tuổi i đến tuổi $i+1$ (dân số Việt nam 2003)	122
Biểu đồ 43: Tỷ suất sinh theo tuổi của phụ nữ Việt nam 2000-2004	123
Biểu đồ 44: Tỷ lệ di cư theo tuổi	125
Biểu đồ 45: Biến động của $k(t)$ theo thời gian (quý)	137
Bảng 9: Số liệu chi tiết kết quả giải bài toán theo kịch bản 1	139
Bảng 10: Số liệu chi tiết kết quả giải bài toán theo kịch bản 2	140

TÓM TẮT NHỮNG KẾT QUẢ MỚI CỦA LUẬN ÁN TIẾN SĨ

Tên đề tài: **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**

Nghiên cứu sinh: Ngô Văn Thứ

Người hướng dẫn khoa học

Người hướng dẫn thứ nhất: PGS.TS Hoàng Đình Tuấn

Người hướng dẫn thứ hai: TS. Nguyễn Thế Hệ

Cơ sở đào tạo: Trường Đại học Kinh tế Quốc dân

Tóm tắt những kết quả mới của luận án

1- Luận án đã hệ thống có phân tích lịch sử hình thành các mô hình kinh tế- dân số trên thế giới. Các phân tích này đã phát hiện một số kết quả có tính chất lí luận như: *Khả năng tiếp cận mô hình hóa đối với quá trình phát triển kinh tế- dân số; tính khoa học và hạn chế của các mô hình cổ điển.* Một kết luận quan trọng là: *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 Malthus ngày càng thấp.*

2- Phân tích lịch sử phát triển kinh tế và dân số Việt nam thế kỷ XX qua cách tiếp cận: dân số và kinh tế là hai mặt của một quá trình phát triển kinh tế xã hội. Thiết lập được các quan hệ định lượng của các yếu tố dân số và kinh tế trong một hệ thống mô hình động và ước lượng được các phương trình cấu trúc với số liệu 1989-2004, nhờ đó thực hiện được các phân tích và dự báo theo yếu tố và theo thời gian đối với một số các đặc trưng chủ yếu của quá trình phát triển dân số- kinh tế ở Việt nam.

3- Mô hình hóa quan điểm “ *ổn định để phát triển và phát triển trong sự ổn định*” bằng một mô hình riêng với lời giải giải tích về quỹ đạo phát triển động là nghiệm của một phương trình vi phân theo thời gian. Đề xuất được thuật toán xác định và đánh giá các quỹ đạo theo kịch bản và đưa ra các thử nghiệm cụ thể.

4- Luận án đã đưa ra một qui trình mô hình hóa động với một số lớn phương trình cấu trúc có thể áp dụng chung cho nghiên cứu kinh tế xã hội.

5- Luận án cũng đưa ra được những gợi ý phát triển mô hình về mặt lý thuyết cũng như áp dụng mô hình và cách tiếp cận đối với các vùng, địa phương.

Xác nhận
của cơ sở đào tạo

Xác nhận
của người hướng dẫn

Người giải trình

PGS.TS Hoàng Đình Tuấn

Ngô Văn Thứ

TS. Nguyễn Thế Hệ

MỤC LỤC

	Trang
Trang phụ bì	
Lời cam đoan	2
Mục lục	3
Danh mục các biểu đồ, bảng số	4
Phần mở đầu	7
Tổng quan về mô hình hóa kinh tế - dân số	12
Chương 1: QUAN HỆ KINH TẾ DÂN SỐ VÀ TIẾP CẬN MÔ HÌNH HÓA QUÁ TRÌNH DÂN SỐ - KINH TẾ	15
1- Những yếu tố cơ bản đặc trưng cho quá trình phát triển kinh tế	16
2- Những yếu tố cơ bản đặc trưng cho quá trình phát triển dân số	18
3- Quan hệ kinh tế dân số	20
4- Sự phát triển của hệ thống mô hình dân số - kinh tế	24
Chương 2: PHÂN TÍCH THỰC TRẠNG QUÁ TRÌNH BIẾN ĐỘNG DÂN SỐ VIỆT NAM TRONG CÁC THỜI KỲ PHÁT TRIỂN KINH TẾ	56
1- Dân số và biến động dân số	57
2- Biến động dân số Việt Nam	60
3- Tác động của các yếu tố kinh tế, xã hội đến biến động dân số	68
4- Tác động của biến động dân số đến các quá trình kinh tế xã hội	92
5- Một vài nhận xét	99
Chương 3: MÔ HÌNH PHÙ HỢP CỦA SỰ PHÁT TRIỂN DÂN SỐ- KINH TẾ VIỆT NAM	102
1- Mục tiêu và giới hạn của mô hình	102
2- Mô hình lý thuyết và phương pháp ước lượng	104
3. Kết quả ước lượng và các kiểm định	113
4- Mô hình phù hợp phát triển dân số-kinh tế và thử nghiệm	128
KẾT LUẬN	142
1- Các kết quả chính	142
2- Một số kiến nghị	145
3- Một số hạn chế và khả năng nghiên cứu tiếp theo	147
Danh mục công trình khoa học có liên quan	148
Tài liệu tham khảo	150
Phụ lục	154

PHẦN MỞ ĐẦU

1- Lý do lựa chọn đề tài

Lịch sử phát triển xã hội loài người biểu hiện qua hai quá trình vận động chủ yếu là quá trình sản xuất của cải vật chất và quá trình phát triển dân số. Thông thường, quá trình khai thác tự nhiên tạo ra của cải vật chất và tinh thần được quan tâm một cách thường xuyên và đôi khi người ta quan niệm quá trình này thể hiện tiến bộ xã hội. Dân số và quá trình dân số được quan tâm ít hơn và không ít người cho rằng đó là quá trình thứ hai của thế giới. Thực tế có thể thấy rằng dân cư hay con người, đối tượng của nhân khẩu học luôn là yếu tố quyết định mọi diễn biến của thế giới từ cổ đại đến hiện đại. Trong tổng hoà các mối quan hệ xét trên các khía cạnh khác nhau, dân số và kinh tế là hai quá trình tạo nên động lực chủ yếu phát triển xã hội. Ngày nay, không thể có bất kỳ một chiến lược phát triển kinh tế nào bỏ qua yếu tố dân số và ngược lại. Việc mô hình hoá các quá trình dân số và các quá trình kinh tế không còn là hai lĩnh vực khác nhau. Các mô hình dân số- kinh tế trở thành công cụ chung cho cả hai khoa học và trong nhiều nghiên cứu người ta mặc nhiên coi hai vấn đề chỉ là hai yếu tố của cùng một hệ thống. Theo thời gian và không gian, tác động và sự ảnh hưởng của hai quá trình kinh tế và dân số không như nhau. Cần xây dựng một mô hình mô tả một cách định lượng quan điểm phát triển phù hợp và các quan hệ dân số - kinh tế. Với mô hình này có thể đánh giá cụ thể ảnh hưởng lẫn nhau của các yếu tố tại mỗi thời điểm cũng như trong thời kỳ dài, xác lập quỹ đạo của các yếu tố thỏa mãn mục tiêu phát triển kinh tế- xã hội trong điều kiện cụ thể của một quốc gia hay một vùng. Đó là lý do chính để nghiên cứu sinh chọn đề tài ***“Hệ thống mô hình đánh giá sự phù hợp của quá trình phát triển dân số - kinh tế Việt Nam”*** cho luận án của mình với kỳ vọng góp một phần nhỏ vào việc sử dụng phương pháp tiếp cận mô hình trong

nghiên cứu và hoạch định chính sách phát triển kinh tế xã hội ở Việt Nam.

2- Mục đích nghiên cứu của luận án

Luận án tập trung chủ yếu vào các vấn đề sau:

a- Nghiên cứu hệ thống công cụ mô hình hóa dân số - kinh tế và những kết quả đã đạt được trong lĩnh vực này. Với các phân tích sâu hơn các mô hình có tính lịch sử rút ra những vấn đề có tính phương pháp luận và thực tiễn nhằm vận dụng cho nghiên cứu cụ thể của mình đối với dân số – kinh tế Việt Nam.

b- Hệ thống hóa, mô tả và phân tích thống kê quá trình vận động của dân số - kinh tế Việt Nam nhằm nhận biết thực trạng các quan hệ cũng như phát hiện các quan hệ cần và có thể mô hình hóa. Các phân tích này cũng giúp cho việc lựa chọn các lớp mô hình toán học phù hợp khi xây dựng mô hình cụ thể đối với quá trình phát triển dân số-kinh tế Việt Nam.

c- Mô hình hóa quan điểm phát triển phù hợp, thiết lập mô hình đánh giá sự phù hợp trong phát triển dân số và kinh tế từ đó đề xuất mô hình tính các chỉ tiêu đo lường mức độ phù hợp của quá trình phát triển dân số- kinh tế trong quá trình phát triển xã hội nói chung.

3- Đối tượng, phạm vi nghiên cứu

Luận án đề cập đến những vấn đề chung của quá trình phát triển dân số - kinh tế của một quốc gia, với tư cách là một thực thể kinh tế xã hội. Thông qua việc hệ thống hóa các mô hình đã được các nhà nghiên cứu đề xuất và thực nghiệm, nghiên cứu sinh cũng thực hiện phân tích các quan hệ song hành của hai quá trình trong sự phát triển chung của xã hội.

Để có thể xem xét sự phù hợp của các mô hình đã có và tạo lập mô hình cụ thể, luận án lấy thực trạng phát triển kinh tế-dân số Việt Nam thế kỷ XX và những năm đầu thế kỷ XXI làm cơ sở liên hệ giữa lý thuyết và thực tiễn và làm đối tượng cho việc xây dựng và khảo cứu một mô hình cụ thể.

Luận án đưa ra các phương pháp và công cụ phân tích, thiết lập mô hình lý thuyết tương đối đầy đủ. Những nội dung này có thể áp dụng cho tình trạng thông tin hoàn hảo. Tuy nhiên, do những hạn chế nhất định về nguồn dữ liệu, luận án cũng chú ý đến việc giới hạn các vấn đề, các quan hệ được xem xét ở mức có thể kiểm nghiệm được. Các yếu tố và quan hệ chủ yếu sẽ được lựa chọn cho các phân tích và mô hình hóa, một số yếu tố không thể có thông tin sẽ được coi là xác định trên cơ sở hệ thống số liệu quốc gia.

Mặc dù luận án hướng tới một mô hình cụ thể và tương đối đầy đủ đối với quá trình dân số- kinh tế Việt Nam nhưng có những vấn đề của hai quá trình này không thể mô hình hóa. Vì vậy, cần có những phân tích bổ sung bởi các nguồn thông tin ngoài mô hình. Luận án cũng không có điều kiện xem xét các mặt khác của quá trình dân số và kinh tế (những khía cạnh nhân chủng học, sinh học, lịch sử-truyền thống; những khía cạnh công nghệ-kỹ thuật của sản xuất,...) mà sự vận động của chúng không phải không có ảnh hưởng đến quan hệ phát triển của hai quá trình này như hai mặt của một hệ thống.

4- Phương pháp nghiên cứu

Luận án sử dụng các nguyên tắc cơ bản của phương pháp duy vật biện chứng và duy vật lịch sử và coi đây là nền tảng phương pháp luận của mọi phân tích và đánh giá cũng như việc lựa chọn các nội dung chi tiết. Các tiếp cận vi mô và vĩ mô được lựa chọn cho mỗi vấn đề nhằm tạo nên cách thức nghiên cứu phù hợp. Luận án sử dụng chủ yếu các phương pháp thống kê, mô hình hóa kinh tế xã hội và kinh tế lượng trong việc phân tích, lượng hóa và xác định các quan hệ cũng như sự vận động của các yếu tố tham gia cấu thành mô hình. Phương pháp tiếp cận động thái cũng được sử dụng cho một số phân tích cần thiết.

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 và những kết quả chủ yếu nhận được từ các mô hình này. Từ đó rút ra những xu thế có tính chất phương pháp luận khi phát triển hệ thống mô hình đối với một hệ động, phức tạp. Kết quả này có thể gợi ý về phương pháp tiếp cận cho các lớp mô hình tương tự với cơ chế động và tác động đồng thời.

- 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 và sự tồn tại, biểu hiện của chúng trong trường hợp Việt Nam. Phát hiện và phân tích những khác biệt đã có trong điều kiện lịch sử cụ thể.

- Trên cơ sở chiến lược phát triển kinh tế xã hội Việt Nam, lựa chọn tiêu thức đánh giá sự phù hợp. Vận dụng tiếp cận hệ thống và các tiếp cận mô hình hóa toán học thiết lập mô hình phù hợp của sự phát triển dân số- kinh tế Việt Nam. Mô hình này mô tả đồng thời quan hệ giữa các yếu tố kinh tế và các yếu tố dân số, nội sinh hóa các yếu tố nhằm phát hiện các quan hệ động và tiềm ẩn trong quá trình phát triển kinh tế xã hội. Sử dụng mô hình có thể đề xuất một cách đo lường và các tiêu chí đo sự phù hợp của hai quá trình kinh tế và dân số trong quá trình phát triển xã hội.

- Lựa chọn các phương pháp và công cụ phân tích định lượng các yếu tố và các mối quan hệ cho một mô hình trong điều kiện thông tin không đầy đủ.

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 dân số kinh tế và tiếp cận mô hình hóa quá trình kinh tế - dân số.

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

Luận án sử dụng số liệu từ các nguồn chủ yếu sau:

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

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 trực thuộc Nhà nước Việt nam.

TỔNG QUAN VỀ MÔ HÌNH HÓA KINH TẾ - DÂN SỐ

Nghiên cứu kinh tế và dân số nhờ tiếp cận mô hình hóa ra đời từ những năm cuối thế kỷ 17 đầu thế kỷ 18. Tuy nhiên, mô hình hóa trở thành một phương pháp được ứng dụng rộng rãi và có nhiều kết quả đáng ghi nhận trong nghiên cứu kinh tế - dân số được đánh dấu bởi các công trình của Thomas Robert Malthus¹ và các học trò của ông vào những năm 50 của thế kỷ 18. Với sự phát triển của các phương pháp mô hình hóa toán học và phân tích định lượng các nghiên cứu dân số, kinh tế và kinh tế - dân số ngày càng được chú ý hơn. Luận án có thể tổng lược tiếp cận mô hình hóa qua một số thời kỳ với những đặc điểm khác nhau của cách tiếp cận này.

Có thể nói xuất phát điểm của mô hình hóa kinh tế-dân số chính là các mô hình của T.R Malthus với tiếp cận vĩ mô về quan hệ giữa giảm mức sống và tăng dân số trong điều kiện nước Anh từ thế kỷ 15 đến thế kỷ 18. T.R Malthus đã mô hình hóa thống kê quan hệ kinh tế- dân số và chỉ ra một hiện trạng động, định lượng cho tương lai của nhân loại lúc bấy giờ. Các nghiên cứu lý thuyết nhờ mô hình suốt hơn 1 thế kỷ sau đó đã tập trung phân tích, mô hình hóa các yếu tố, các quan hệ dân số- kinh tế để tìm con đường thoát khỏi tình trạng T.R Malthus nêu ra. Nghiên cứu chi tiết hơn giải thích rõ ràng hơn những kết luận từ các lớp mô hình này, phát hiện kết luận mới và tìm ra xu thế chủ yếu cũng như khả năng vận dụng tiếp cận mô hình cho điều kiện cụ thể Việt nam được trình bày chi tiết ở chương 1 của luận án.

Với những kết quả của các nhà khoa học trong lĩnh vực này và sự ra đời của lý thuyết hệ thống ứng dụng trong nghiên cứu kinh tế xã hội, dân số không còn là một vấn đề riêng của một khoa học độc lập. Trên phạm vi các quốc gia cũng như khu vực và toàn cầu các chiến lược phát triển kinh tế-xã hội không thể không chú trọng đến chiến lược phát triển dân số. Đặc biệt sau thế chiến

¹ Thomas Robert Malthus: Essai sur le principe de population

thứ II, với sự ra đời của tổ chức Liên hiệp quốc trong đó có Quỹ dân số liên hiệp quốc hầu hết các khía cạnh của quá trình dân số được nghiên cứu, trong đó tiếp cận mô hình hóa đóng một vai trò quan trọng. Mô hình hóa dân số tập trung vào mô tả, kiểm chứng và phân tích các đặc trưng của nhân khẩu học và các quan hệ của các đặc trưng đó. Các kết quả nghiên cứu nổi bật nhất là nghiên cứu các qui luật về sinh, chết, di cư và các yếu tố tác động đến các hiện tượng này. Các mô hình về quá độ dân số cũng chiếm một vị trí đáng kể trong các nghiên cứu của những năm giữa thế kỷ XX. Cùng với sự phát triển của kinh tế xã hội, quá trình dân số ngày càng trở nên quan trọng trong sự phát triển chung. Nhiều nghiên cứu khác nhau đã tập trung phát hiện, phân tích các quan hệ tác động qua lại của các đặc trưng của quá trình dân số và các đặc trưng kinh tế- xã hội. Ngày nay, các mô hình dự báo dân số theo yếu tố đã được sử dụng như các công cụ thông dụng ở các quốc gia. Quỹ dân số liên hợp quốc đã phổ biến rộng rãi các mô hình được tin học hóa dưới dạng các phần mềm chuyên dụng như: *Population; IDB* (International Data Base), Hàng năm Cơ quan dự báo dân số liên hợp quốc cung cấp dự báo chung và dự báo các yếu tố của quá trình dân số thế giới và hầu hết các quốc gia (tổng số dân, tỷ lệ tăng dân số, tổng tỷ suất sinh, tuổi thọ trung bình, ...). Ngoài ra, trong hầu hết các nghiên cứu kinh tế-xã hội cấp vùng, lãnh thổ hay quốc gia dân số là một bộ phận cấu thành của kinh tế xã hội. Kinh tế và dân số đã lồng ghép trong một mô hình, theo cấu trúc tương ứng với quá trình vận động kinh tế - xã hội cụ thể.

Ở Việt nam khoa học dân số và nghiên cứu kinh tế - dân số chỉ được quan tâm vào những năm cuối thế kỷ XX. Các nghiên cứu nhân khẩu học sử dụng công cụ mô hình hóa trước tiên trong việc dự báo dân số như một quá trình độc lập theo thời gian. Các tổ chức và nhiều cá nhân đã xây dựng mô hình về quan hệ của chính các yếu tố trong quá trình dân số như tỷ lệ sinh theo tuổi, tổng tỷ suất sinh và tỷ lệ chết trẻ em,... ; mô hình phân tích tác động của

các yếu tố kinh tế đến quá trình dân số cũng như các tác động của các yếu tố dân số đến hoạt động kinh tế - xã hội. Có thể nêu lên những nghiên cứu có tính mô hình hóa đầu tiên của Viện khoa học thống kê về dự báo dân số Việt nam (báo cáo tại hội nghị khoa học thống kê năm 1978). Các mô hình phân tích quan hệ của các yếu tố từ các cuộc khảo sát sức khỏe sinh sản và kế hoạch hóa gia đình 1987 và 1992 được thực hiện bởi Ủy ban dân số quốc gia và Tổng cục thống kê. Các nghiên cứu của Viện xã hội học, Viện chiến lược thuộc Bộ kế hoạch Đầu tư, Trung tâm dân số Đại học kinh tế quốc dân Hà nội, Trung tâm dân số và nguồn lao động Bộ LĐ-TB & XH, ... đã trở thành những đóng góp đầu tiên tạo cơ sở lý thuyết cũng như vận dụng phương pháp mô hình hóa trong nghiên cứu dân số-kinh tế. Ngoài ra, đã có những kết quả của một số nhà nghiên cứu đã sử dụng công cụ mô hình hóa trong lĩnh vực này (Nguyễn Văn Thiệu, 1985; Doãn Mậu Diệp, 1988; Nguyễn Hải Vân, 1996; Nguyễn Minh Thắng, 1999, ...). Các kết quả nghiên cứu trong nước bước đầu đã sử dụng tiếp cận mô hình hóa, dù các nghiên cứu còn có tính đơn lẻ, xem xét từng quá trình, từng mối quan hệ nhưng các kết quả đã được kiểm nghiệm và các tổ chức quốc tế chấp nhận. Trong những năm đầu thế kỷ XXI, lồng ghép các chương trình dân số-kinh tế được xem như một bước tiến mới của nghiên cứu chính sách kinh tế-xã hội Việt nam. Đề tài được nghiên cứu sinh chọn cho luận án là sự tiếp tục của quá trình nghiên cứu dân số - kinh tế bằng mô hình hóa toán học của mình, trong đó quá trình dân số và kinh tế được xem các bộ phận cấu thành của quá trình phát triển kinh tế xã hội. Với việc nhất thể hóa các yếu tố của cả hai quá trình này theo thời gian và không gian trong một hệ thống mô hình, nghiên cứu sinh mong muốn tìm được những kết quả mới, góp phần bổ sung cả về lý thuyết và ứng dụng mô hình hóa toán học trong nghiên cứu dân số kinh tế nói riêng và kinh tế xã hội nói chung, làm cơ sở cho việc hoàn thiện chính sách trong điều kiện cụ thể Việt nam.

Chương 1

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

Quá trình phát triển kinh tế và biến động dân số của một quốc gia thể hiện như hai mặt của một tổng thể thống nhất. Trong lịch sử phát triển của nhân loại, tùy thuộc điều kiện của từng thời kỳ mà vai trò của hai yếu tố này trong việc tạo nên sức mạnh của một quốc gia có thể khác nhau. Tuy nhiên, nếu xem xét một quốc gia với sự phát triển nội sinh của mình thì không thể tách rời hai quá trình này. Sự phân biệt hai mặt của một tổng thể trong quá trình phát triển chỉ mang ý nghĩa phương pháp luận trong nghiên cứu. Nhờ phương pháp trừu tượng hóa, xem quá trình này là xác định, để nghiên cứu sự tác động của nó đến quá trình khác người ta đã tìm ra được những quan hệ có tính qui luật trong vận động của mỗi quá trình và quan hệ tác động qua lại của hai quá trình như những phân tích tĩnh. Cách tiếp cận truyền thống nhấn mạnh tính độc lập tương đối của các quá trình phát triển kinh tế và dân số. Mặc dù có những hạn chế nhất định nhưng các nghiên cứu có tính riêng biệt như vậy cũng cho những kết quả hữu ích. Một cách tiếp cận có tính chất toàn diện và động nhờ việc mô hình hóa toán học đã xuất hiện vào những năm cuối thế kỷ XVIII. Cách tiếp cận này ngay từ đầu cũng không hoàn toàn khắc phục được những hạn chế của cách tiếp cận truyền thống. Tuy nhiên, theo thời gian cách tiếp cận mô hình hóa toán học đã mở ra con đường nghiên cứu hai mặt của một hệ thống trong một thể thống nhất. Chương này điếm lại những vấn đề cơ bản của các quá trình kinh tế và dân số đồng thời giới thiệu khái quát sự phát triển của hệ thống mô hình kinh tế- dân số, những kết quả đã nhận được từ các mô hình.

Trong khi giới thiệu các lớp mô hình kinh tế – dân số luận án cũng nêu lên những kết quả riêng của tác giả khi phân tích, so sánh các mô hình này.

I- NHỮNG YẾU TỐ CƠ BẢN ĐẶC TRƯNG CHO QUÁ TRÌNH PHÁT TRIỂN KINH TẾ

Trong lịch sử phát triển xã hội loài người, khi đánh giá một quốc gia hay một dân tộc về mặt đời sống, trước hết người ta hiểu là đời sống kinh tế. Đời sống kinh tế thể hiện bởi các đặc trưng cơ bản của một nền kinh tế trong một thời kỳ nhất định và sự phát triển của nó theo thời gian.

1.1. Các đặc trưng về mức

Các chỉ tiêu số lượng chung thường dùng đánh giá các đặc trưng về mức của một nền kinh tế tại mỗi thời điểm. Có thể hệ thống lại các chỉ tiêu này qua quá trình phát triển lịch sử.

- Diện tích lãnh thổ: trong lịch sử diện tích hay độ lớn của một lãnh thổ đã từng là chỉ tiêu đo sức mạnh của một quốc gia, một tộc người. Ngay cả trong thời kỳ cận hiện đại các cuộc chiến tranh cũng lấy tiêu thức mở rộng lãnh thổ làm một trong các mục đích chính. Tuy nhiên, đặc trưng này gắn với người đứng đầu quốc gia, bộ tộc hơn là với một cộng đồng có tính chất xã hội.

- Tài sản: tài sản của một quốc gia thể hiện giá trị vật chất, tinh thần do thiên nhiên ban tặng và con người tạo ra mà quốc gia đó sở hữu tính đến thời kỳ quan sát. Thông thường người ta chỉ đo được tài sản vật chất và có thể so sánh tài sản phi vật chất một cách tương đối theo một hệ thống đánh giá cụ thể.

- Tổng giá trị sản xuất: tổng giá trị hàng hóa và dịch vụ của một nền kinh tế, chỉ tiêu này thường được tính cho một thời kỳ (1 năm)². Chỉ tiêu này thể hiện qui mô kết quả sản xuất của một nền kinh tế, nó là cơ sở sức mạnh trong giao thương kinh tế cũng như quá trình tái sản xuất.

² E. wayne Naiger: Kinh tế học của các nước đang phát triển

- Thu nhập quốc nội: phản ánh tổng giá trị hàng hóa, dịch vụ mới sáng tạo ra trong một thời kỳ của nền kinh tế. Chỉ tiêu này đo lường sự phát triển tổng cộng về lượng của nền sản xuất, nó không bao gồm giá trị tài sản quá khứ chuyển vào hàng hóa dịch vụ.

- Cơ cấu kinh tế theo ngành, vùng và lãnh thổ: Cơ cấu kinh tế biểu hiện phân bố lực lượng sản xuất của một quốc gia. Sự thay đổi cơ cấu kinh tế theo thời gian thể hiện thế mạnh, xu thế phát triển, đổi mới và khả năng hội nhập của một nền kinh tế.

- Thu nhập bình quân đầu người: chỉ tiêu này phản ánh chất lượng đời sống kinh tế của một cộng đồng. Có thể sử dụng chỉ tiêu này như một thước đo chung để xếp loại trình độ phát triển kinh tế của các quốc gia.

1.2. Các đặc trưng tỷ lệ

- Nhịp tăng trưởng kinh tế: hệ số này có thể sử dụng như một đặc trưng của khả năng và xu thế phát triển của quá trình kinh tế, thông thường tăng trưởng GDP được dùng làm đại diện. Cùng với tăng trưởng GDP người ta còn dùng tăng trưởng GDP bình quân đầu người để phản ánh đầy đủ hơn quá trình tăng trưởng lợi ích vật chất của dân cư.

- Nhịp tăng trưởng vốn: vốn là một trong hai yếu tố cơ bản của một quá trình sản xuất. Nhịp tăng trưởng vốn phản ánh tiềm năng tăng trưởng kinh tế của một quốc gia.

- Giá cả và lạm phát và chỉ số giá: trong nền kinh tế thị trường chỉ số giá cả và lạm phát (thể hiện bởi chỉ số giá GDP và chỉ số giá hàng tiêu dùng) thường sử dụng với hai mục đích chính là qui đổi các chỉ tiêu kinh tế của các thời kỳ trong một quốc gia và phản ánh tính ổn định có thể so sánh được của các nền kinh tế khác nhau.

- Thất nghiệp: tỷ lệ thất nghiệp về mặt kinh tế phản ánh sự mất cân bằng giữa cung cầu lao động nhưng phía sau tỷ lệ này là những vấn đề khác như năng lực sản xuất, gánh nặng của lao động có việc làm,...

Những đặc trưng nói trên có mặt trong hầu hết các nghiên cứu kinh tế và cũng là những vấn đề luôn đặt ra đối với mọi Chính phủ trong việc hoạch định các chính sách kinh tế.

II- NHỮNG ĐẶC TRƯNG CƠ BẢN CỦA QUÁ TRÌNH PHÁT TRIỂN DÂN SỐ

Dân số trước hết thể hiện như một thực thể xã hội, tồn tại cùng thế giới loài người. Quá trình phát triển dân số nói chung và 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 của quốc gia đó. Trong lịch sử vào những thời kỳ khác nhau có thể có những quan điểm, cách đánh giá khác nhau về sự phát triển về số lượng, chất lượng dân số. Với tư cách là một quá trình độc lập tương đối trong quá trình phát triển kinh tế xã hội, người ta có những chỉ tiêu riêng đặc trưng cho quá trình này.

2.1. Các chỉ tiêu về lượng

- Tổng số dân và cơ cấu dân số: tổng số dân của một quốc gia trong một thời kỳ đo bằng số người trung bình của quốc gia đó (theo mỗi thời kỳ có thể xác định khác nhau). Trong cơ cấu dân số người ta quan tâm đến hai cơ cấu cơ bản là cơ cấu giới tính và cơ cấu tuổi, ngoài ra tùy thuộc mục đích nghiên cứu, quản lý người ta có thể quan tâm đến các cơ cấu khác, như tộc người, nghề nghiệp,.....

- Dân số hoạt động kinh tế: số lượng cư dân đang tìm việc hoặc đang tham gia các 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. Các chỉ tiêu này theo thời gian cũng là yếu tố chính gây nên sự biến động cơ cấu của một dân số như cơ cấu tuổi, tỷ trọng dân số hoạt động kinh tế,

2.2. Các chỉ tiêu chất lượng

Chất lượng của một dân số thường được xác định trên hai giác độ: năng lực của dân cư và sự thỏa mãn nhu cầu đời sống kinh tế xã hội của dân cư. Có thể nêu lên các chỉ tiêu thông thường như sau:

- Tỷ lệ dân cư có khả năng lao động: chỉ tiêu này phản ánh lực lượng lao động có trong một dân cư, nó phụ thuộc vào cơ cấu tuổi, khả năng sức khỏe và thời gian cư dân có thể dành cho các hoạt động kinh tế xã hội.

- Trình độ học vấn và trình độ chuyên môn: trình độ học vấn phản ánh cơ bản khả năng nội tại của dân cư trong việc hiểu biết thiên nhiên, xã hội và con người, là nền tảng tạo nên lực lượng lao động xã hội cũng như khả năng cải biến chính cuộc sống của cộng đồng. Trình độ chuyên môn phản ánh trực tiếp khả năng tham gia hoạt động kinh tế, xã hội tạo ra của cải vật chất và tinh thần, nâng cao mức sống của cá nhân và cộng đồng.

- Tiêu dùng của dân cư: chỉ tiêu này phản ánh một cách định lượng lợi ích vật chất, tinh thần mà dân cư nhận được từ các hoạt động kinh tế-xã hội trong quá khứ và hiện tại.

- Sự bất bình đẳng: đây là chỉ tiêu của xã hội hiện đại, chỉ tiêu này có thể được đo theo một hay tổng hợp từ nhiều tiêu thức phản ánh đời sống vật chất, tinh thần của các bộ phận cư dân khác nhau trong một cộng đồng.

- Chỉ số phát triển con người (HDI): chỉ số này coi là thước đo tổng hợp về mức và khả năng phát triển con người, chỉ tiêu này thường sử dụng so sánh tương đối giữa các quốc gia. Đây cũng là một trong các chỉ tiêu xác định vị thế của một quốc gia trên thế giới hiện nay.

III- QUAN HỆ KINH TẾ - DÂN SỐ

Kinh tế và dân số có thể xem là hai mặt của một tổng thể (xã hội con người). Quan hệ kinh tế và dân số đã được nhiều người nghiên cứu, tùy thuộc mục đích nghiên cứu mà quan hệ này được xem xét theo những cách tiếp cận khác nhau.

Có thể phân loại hai cách tiếp cận cơ bản như sau:

- Tác động nhân quả của hai quá trình
- Xu thế động và tác động theo thời gian của hai quá trình trong một 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: quan sát toàn bộ lịch sử phát triển xã hội loài người chúng ta có thể thấy mọi hoạt động xã hội trong các thời kỳ lịch sử đều phục vụ mục đích nâng cao mức thỏa mãn nhu cầu ngày càng tăng của cư dân, cho dù đó là toàn bộ loài người, cư dân của một quốc gia hay một nhóm người. Hoạt động của xã hội trong đó hoạt động sản xuất là hoạt động cơ bản nhất được thực hiện bởi con người. Trên cơ sở này có thể nói rằng quá trình sản xuất vật chất là quá trình sống và phát triển của loài người. Trong sản xuất, lực lượng lao động được coi là yếu tố quyết định nhất. Số lượng và chất lượng dân cư của một quốc gia quyết định việc hoạch định quá trình sản xuất (vật chất) với phương thức hoạt động cụ thể và từ đó mà tạo ra khối lượng, chất lượng của cải xã hội.

- Sự tác động của dân số đến kinh tế theo thời gian: với tư cách là nguồn lực mà thiên nhiên ban cho loài người, dân số có những cách thức phát triển bị chi phối bởi các qui luật khác, đặc biệt là các qui luật của sinh học. Khả năng tạo ra của cải vật chất và nhu cầu tiêu dùng của cải vật chất không đồng thời tồn tại ở mỗi con người tại một thời điểm với sự ăn khớp như một cỗ máy. Của cải có thể bàn giao tức thì từ giai đoạn này cho giai đoạn khác trong khi khả

năng và kỹ năng lao động của một con người là một quá trình nuôi dưỡng, hình thành tích lũy và sáng tạo. Nếu xem xét một thể hệ cụ thể thì có thể thấy cuộc sống của con người thông thường chia thành 3 giai đoạn:

+ Tiêu dùng cho nhu cầu phát triển sinh học và tri thức: giai đoạn này con người không tạo ra của cải mà chỉ tiêu dùng của cải của thế hệ trước tạo ra.

+ Hoạt động kinh tế và tiêu dùng: đây là giai đoạn một thế hệ tham gia vào quá trình tạo ra của cải vật chất, tinh thần, cải biến xã hội và tích lũy cho bản thân và cộng đồng. Họ trở thành lực lượng quyết định quá trình phát triển kinh tế nói riêng và xã hội nói chung.

+ Tiêu dùng: qui luật sinh học đã không cho phép con người tái tạo sức lực hoàn toàn và mỗi con người sau một thời kỳ tham gia tạo nên của cải vật chất và tinh thần cho xã hội buộc phải bước sang một giai đoạn hưởng thụ, chỉ tiêu dùng mà không sản xuất. Mặc dù vậy, không thể nói rằng trong giai đoạn này con người không còn vai trò kinh tế- xã hội của mình.

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 sản xuất dân số, tùy thuộc đặc trưng của thời kỳ lịch sử và trình độ phát triển những lợi ích cộng đồng của một quốc gia.

Đối với cộng đồng, có thể nói rằng 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. Là nguồn lực kinh tế con người phải có khả năng và thực hiện được quá trình sản xuất trực tiếp, sáng tạo được cách thức tổ chức và kỹ thuật sản xuất mới. Đây là một yêu cầu hết sức cao mà không phải cộng đồng nào, giai đoạn nào cũng đáp ứng được. Dân số tăng nhanh gây sức ép đối với quá trình phát triển kinh tế là vấn đề được nhiều người cho là tất yếu. Sức ép này thể hiện trước hết ở sự thỏa mãn thấp hơn nhu cầu tiêu dùng cho chính quá trình tồn tại và phát triển các năng lực của con người, nó còn thể hiện qua việc không cung cấp được việc làm cho lao động gây nên thất nghiệp. Một sự sa sút về kinh tế luôn

là báo động đối với mỗi quốc gia trong thời kỳ bùng nổ dân số. Thế giới đã và đang trải qua ngưỡng giai đoạn như vậy, thậm chí thực tiễn đã từng minh chứng cho một qui luật đối nghèo vì gia tăng dân số trong một thời kỳ dài.

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

- Trong ngắn hạn, kinh tế hay đơn giản hơn là của cải vật chất là sự đảm bảo cho sự tồn tại và phát triển dân số của một quốc gia cả về lượng và về chất. Người ta không thể tạo ra của cải vật chất chỉ bằng ý nghĩ thông minh và sáng tạo của mình.

- Trong dài hạn, tác động của quá trình phát triển kinh tế đến quá trình dân số là hết sức phức tạp. Một tiềm năng kinh tế thấp trực tiếp dẫn đến việc hạn chế khả năng phát triển thể lực và trí lực của cộng đồng.

Đối với thế hệ cư dân chưa đến tuổi lao động, sự thấp kém về kinh tế không cho phép tạo nên một thế hệ có đủ sức vóc, hiểu biết để có thể trở thành nguồn lực kinh tế mong muốn trong tương lai.

Với thế hệ đang tham gia lao động và quá trình sinh sản: sự thấp kém về kinh tế trước hết hạn chế khả năng phát huy sức lực và hiểu biết trong hoạt động kinh tế- xã hội. Khả năng tái sản xuất sức lao động kém một lần nữa làm giảm năng lực lao động và sáng tạo. Một kết quả lao động thấp ảnh hưởng trực tiếp đến thu nhập và từ đó việc nuôi dạy con cái và phụng dưỡng người già không đầy đủ. Điều đó dẫn đến tâm lý “sinh sản tén dụng”³ như Becker đã phát triển mô hình của Lotka khi xem xét hành vi “thị trường” của sinh sản, đồng thời có thể đây cũng là một trong những nguyên nhân làm cho bản năng sinh học lấn át bản năng xã hội của dân cư.

Thực tế đã tồn tại nhiều cách phân tích tác động kinh tế đến quá trình dân số, trong đó đã nảy sinh nhiều mâu thuẫn từ các suy luận logic thông thường. Chẳng hạn, một mức thu nhập cao hơn dẫn đến khả năng sinh con

³ Becker G.S: A treatise on the family Havard university Press, 1981.

nhiều hơn của mỗi gia đình vì người ta có khả năng đảm bảo mức sống cao hơn của cả gia đình. Song các khảo sát thực tế cho thấy điều đó chỉ đúng với các gia đình có từ 1 đến 2 con, còn với các gia đình đã có nhiều con thì dự định tiếp tục sinh con sẽ không được thực hiện. Một thực tế cho thấy khi xem xét so sánh các cộng đồng thì thu nhập thấp đồng hành với số con của mỗi cặp vợ chồng nhiều hơn. Giải thích của Becker được nhiều người chấp nhận. Khi khảo sát số con mong muốn của mỗi cặp vợ chồng người ta cũng nhận được kết quả là thu nhập và số con mong muốn biến đổi ngược chiều nhau. Tuy nhiên, một kết luận rõ ràng đâu là nguyên nhân và đâu là kết quả của hiện tượng này và cả những hiện tượng khác trong quan hệ kinh tế dân số là không dễ dàng có được với cách tiếp cận truyền thống như trên.

3.3. Quan hệ đồng thời kinh tế- dân số

Khi nghiên cứu riêng biệt người ta thấy rõ tính chất, chu kỳ tác động giữa các yếu tố của quá trình dân số và quá trình kinh tế là rất khác nhau. Một tiếp cận động trong đó xem xét các yếu tố này như cấu thành của một tổng thể động là cần thiết để nhận biết và có thể đo lường các quan hệ của các yếu tố ở hai nhóm trong quá trình phát triển. Ngay ở những mô hình đầu tiên, các nhà toán học và nhân khẩu học đã lồng ghép hai quá trình này trong cùng một đối tượng. Bẫy Malthus⁴ chính là một kết quả của cách tiếp cận này. Dù cho kết quả này không thật khoa học, nhưng mô hình tương ứng đã cho phép hình dung rõ sự tác động hai chiều của hai nhóm yếu tố trên.

3.4. Sự phù hợp trong phát triển kinh tế- dân số

Tác động qua lại trong cả trong ngắn hạn và dài hạn của hai quá trình tăng trưởng kinh tế và dân số luôn hàm chứa hai mặt, các tác động tích cực và các tác động tiêu cực hay cản trở của quá trình này với quá trình kia và ngược

⁴ Thomas Robert Malthus: Essai sur le principe de population.

lại. Một quá trình phát triển phù hợp trong một giai đoạn nào đó có thể được hiểu theo nhiều cách khác nhau. Với mỗi quan điểm cụ thể người ta có thể xây dựng một hay một bộ tiêu chí đánh giá sự phù hợp này. Trên quan điểm mô hình hóa, đề lượng hóa hay mô hình hóa được từng quan điểm về sự phù hợp của quá trình phát triển dân số-kinh tế cần có hệ thống mô hình với cấu trúc tương đối đầy đủ, phản ánh quan hệ của các mặt trong sự vận động thống nhất của một thực thể kinh tế xã hội. Về cơ bản có thể nêu ra hai cách tiếp cận chính, đó là: Mô hình hóa và xác định một quỹ đạo của hệ thống tối ưu theo một nghĩa nào đó trong điều kiện thông tin đầy đủ hoặc đánh giá tính phù hợp trên cơ sở so sánh các quỹ đạo có thể nhờ một tiêu thức thể hiện tính phù hợp đối với một mục tiêu cho trước. Trước hết, để thấy được quá trình nhất thể hóa kinh tế và dân số với tiếp cận mô hình hóa toán học, đồng thời tạo cơ sở cho việc thiết lập mô hình cụ thể, sau đây luận án sẽ hệ thống lại với những phân tích cụ thể hơn quá trình phát triển hệ thống mô hình hóa dân số- kinh tế.

IV- SỰ PHÁT TRIỂN CỦA HỆ THỐNG MÔ HÌNH DÂN SỐ- KINH TẾ

Mô hình hóa toán học và phân tích là một trong những công cụ hiện đại trong nghiên cứu kinh tế-xã hội. Với dân số- kinh tế đã có nhiều lớp mô hình được thiết lập và kết quả nhận được từ các mô hình này là rất đáng chú ý. Phần này, hệ thống hóa sự phát triển của các mô hình dân số - kinh tế. Phân tích tương cơ bản của các lớp mô hình đã được hình thành trong lịch sử. Trên cơ sở đó phác thảo những quan điểm cơ bản khi tiếp cận quan hệ kinh tế-dân số trong nghiên cứu một lĩnh vực chủ yếu của phát triển xã hội nói chung. Ngoài ra luận án cũng nêu một số kết quả nghiên cứu sinh phát hiện được trong quá trình phân tích sự phát triển hệ thống này.

Có thể chia quá trình nghiên cứu và các công trình có liên quan đến mô hình hoá kinh tế-dân số thành các thời kỳ như sau:

Lớp mô hình cổ điển Malthus: bao gồm các mô hình của Thomas Robert Malthus và các học trò của ông.

Lớp mô hình với vốn và tiến bộ kỹ thuật ngoại sinh: lớp mô hình này phong phú nhưng có thể đại diện bởi Solow theo trường phái tân cổ điển.

Lớp mô hình với vốn và tiến bộ kỹ thuật nội sinh: các đại diện lớn của lớp mô hình ở thời kỳ thứ 3 này là Boserup, Phelps, Simon, Steimann, Lucas, Romer... .

Sau đây là phân hệ thống lại các lớp mô hình trên với những phân tích riêng phục vụ cho mục đích của luận án.

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

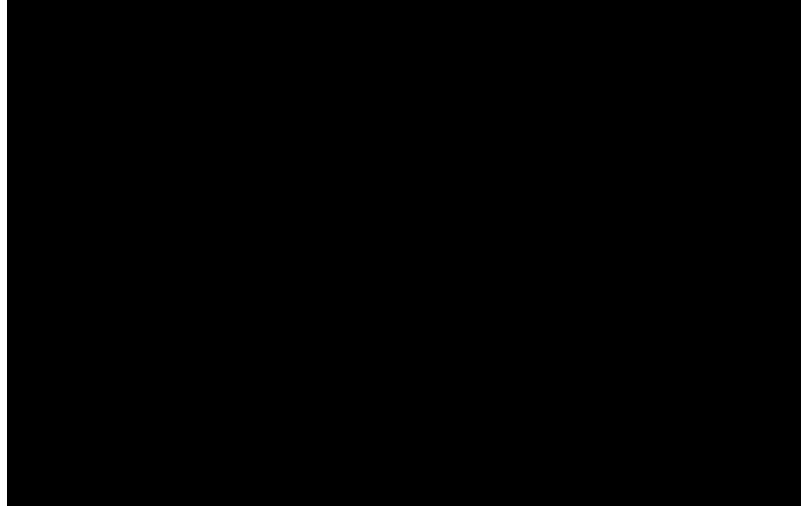
4.1.1- Mô hình Malthus

Thomas Robert Malthus (1756-1834) đã viết tác phẩm đầu tiên có tên " Những nguyên lý cơ bản của nhân khẩu học" (1798). Tác phẩm này gây nên nhiều tranh cãi trong nhân khẩu học và kinh tế học. Tuy vậy, có thể nói chính trong tác phẩm này, T. R. Malthus đã mô hình hoá ở dạng đơn giản nhất quan hệ dân số-kinh tế.

Ba phác thảo liên quan đến vai trò của lương thực thực phẩm (yếu tố kinh tế) đối với quá trình dân số mà T. R. Malthus đã nêu như sau:

Mô hình thứ nhất: Lương thực thực phẩm tăng nhanh hơn dân số tạo điều kiện cho dân số tăng. Đây là thời kỳ phát triển mà số dân trở thành sức mạnh của một quốc gia. Tuy nhiên, sự lớn mạnh và no đủ trong điều kiện gia tăng dân số và lương thực thực phẩm đã hàm chứa bên trong một tình trạng nghèo đói tiềm tàng. Với số liệu 50 năm của Vương quốc Anh, T.R Malthus mô tả mô hình này nhờ các đường cong số lượng lương thực – thực phẩm, số dân và cùng với hai đường cong này là đường cong mô tả hiện tượng giảm mức lương thực - thực phẩm bình quân đầu người, ngay trong trường hợp lương thực thực

phẩm tăng nhanh hơn số dân. Với mô hình này, ông cho rằng: *ngay trong thời kỳ lương thực thực phẩm tăng nhanh hơn số dân, suất lương thực thực phẩm trên đầu dân cư đã có thể giảm*. Đây là một kết quả không dễ nhận thấy nếu không có sự trợ giúp của mô hình hóa dù cho ở mức tương đối đơn giản (xem biểu đồ 1).



Biểu đồ 1: *Gia tăng lương thực thực phẩm bình quân đầu người trong điều kiện TLTP tăng nhanh hơn số dân*

Một mô hình toán học có thể giải thích rõ hơn tình trạng này^a:

Gọi $Y(t)$, $P(t)$ là các hàm chỉ mức lương thực, thực phẩm và số người (dân số) theo thời gian. Để đơn giản có thể giả sử các hàm này có đạo hàm theo t và $P(t) > 0$.

Điều kiện $Y'(t) > P'(t) > 0$ phản ánh lương thực, thực phẩm tăng nhanh hơn tăng dân số.

Lập hàm lương thực- thực phẩm bình quân đầu người và đạo hàm của hàm này theo thời gian:

^a – Kết quả của tốc giả luận ổn.

$$y(t) = \frac{Y(t)}{P(t)}$$

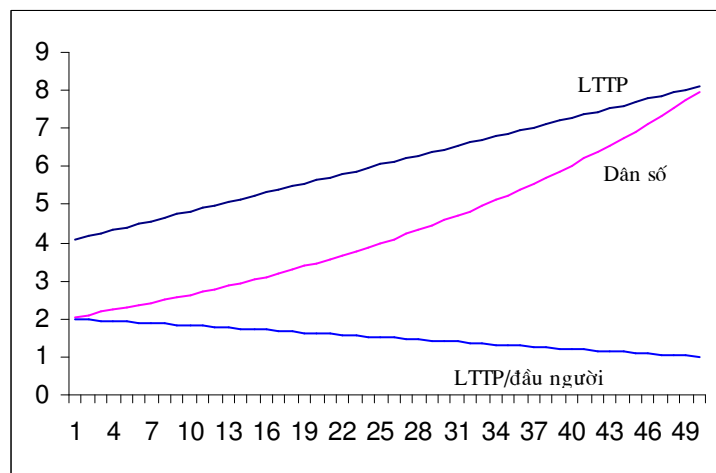
$$y'(t) = \frac{Y'(t)P(t) - P'(t)Y(t)}{[P(t)]^2} \quad (1.1)$$

Điều kiện để $y'(t) < 0$ là:

$$\frac{Y'(t)}{Y(t)} < \frac{P'(t)}{P(t)} \quad (2.1)$$

Tức là: tăng trưởng của dân số nhanh hơn tăng trưởng của lương thực-thực phẩm là yếu tố thể hiện sự giảm sút thu nhập bình quân theo đầu người.

b- Mô hình thứ 2: Trường hợp xấu hơn là do có những hạn chế của tự nhiên và hiệu quả của lao động, suất lương thực thực phẩm trên đầu người giảm nhanh hơn vì dân số tăng nhanh mà lương thực thực phẩm tăng chậm, minh họa ở Biểu đồ 2.

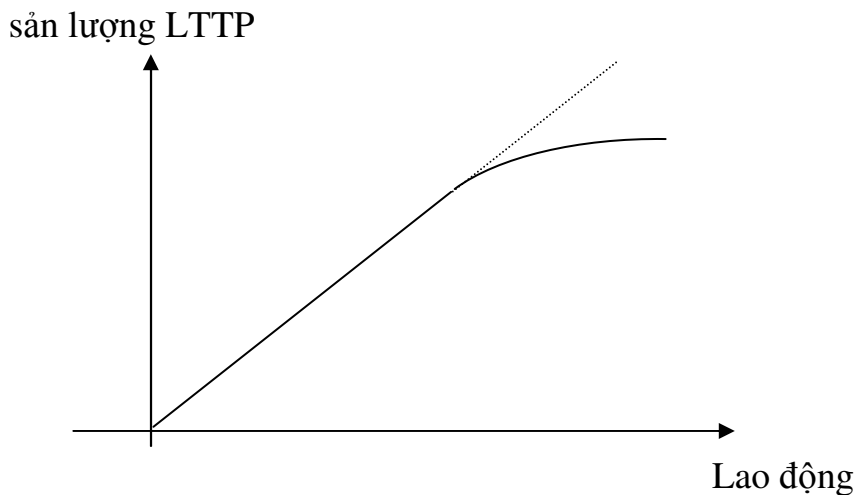


Biểu đồ 2: Gia tăng lương thực thực phẩm bình quân đầu người có hạn chế của điều kiện tự nhiên và hiệu quả lao động

c- Mô hình thứ 3 (tăng dân số và sự nghèo đói): Nếu trong trường hợp a, dân số và lương thực thực phẩm cùng tăng gấp đôi sau 25 năm thì trong mô hình b ở 25 năm tiếp theo dân số tăng gấp đôi (4 lần so với ban đầu) trong khi lương thực thực phẩm chỉ tăng gấp 1,5 lần. Trong mô hình thứ 3 ông thấy rằng

sau 25 năm dân số lại tăng gấp đôi (bằng 8 lần ban đầu) trong khi lương thực, thực phẩm chỉ tăng 1,25 lần. Sự nghèo đói hay theo ngôn ngữ của Malthus là luật nghèo đói (poor laws) là không tránh khỏi.

Giải thích cho trường hợp b và c, ông sử dụng mô hình hiệu quả lao động, minh họa ở biểu đồ 3.



Biểu đồ 3: *Hiệu quả lao động*

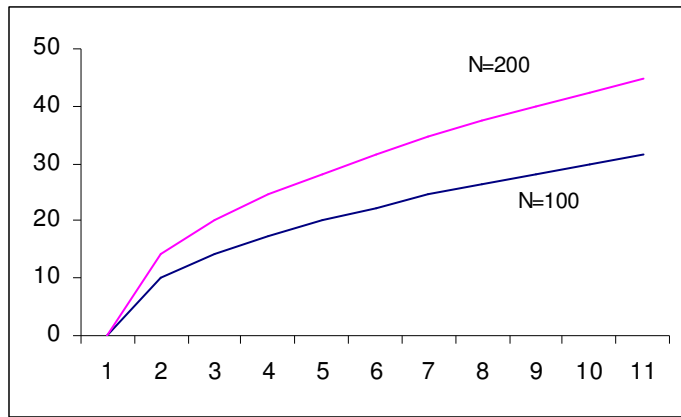
Những phân tích nói trên dựa trên mô hình kinh tế dân số được Malthus đưa ra cùng thời kỳ. Đó là một mô hình hàm sản xuất có tên là mô hình tăng trưởng Malthus (Malthusian model of growth). Trong mô hình này ông giả thiết rằng diện tích đất có thể sử dụng là cố định và lao động thay đổi phụ thuộc mức sinh, chết của dân cư. Sản phẩm nông nghiệp chỉ phụ thuộc vào lao động.

Hàm sản xuất có dạng: $Y = f(L, N)$

Với Y là sản lượng, L là tổng số lao động và N là đại lượng cố định chỉ tổng đất đai có thể khai thác.

Vì lao động chỉ khác nhau ở việc tổ chức trong khi vốn đất đai không đổi do đó khi tăng lao động năng suất hiệu quả giảm dần. Dù cho có tăng thêm lao động nhưng mức tăng sản phẩm nhỏ hơn rất nhiều mức tăng của số lao động bổ sung cho công việc đồng ruộng.

T.R Malthus sử dụng một thí dụ ở tình trạng khai thác hết tiềm năng hiện tại, đó là hàm sản xuất $Y = L^{0.5}N^{0.5}$. Với thí dụ này ông mô tả hai trường hợp $N=100$ và $N=200$ (minh hoạ ở Biểu đồ 4).



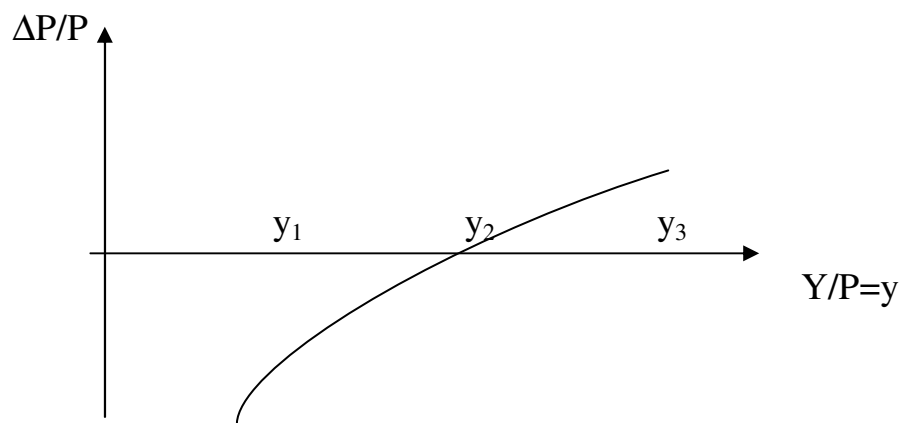
Biểu đồ 4: *Gia tăng lương thực thực phẩm bình quân với mức tài nguyên khác nhau*

Tình trạng trên cho thấy rằng dù lượng đất đai lớn hay nhỏ, sự giảm dần mức lương thực-thực phẩm bình quân đầu người là không tránh khỏi.

4.1.2- Cân bằng Malthus

Với mô hình trên Thomas Robert Malthus mô tả tình trạng cân bằng kinh tế-dân số trong hai trường hợp như sau:

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



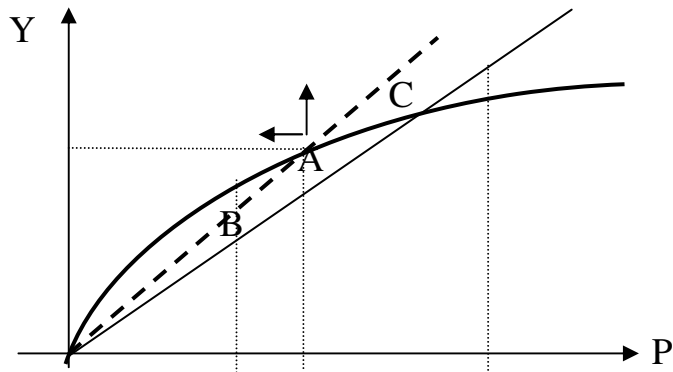
Biểu đồ 5: *Hạn mức lương thực thực phẩm bình quân đầu người*

Với Y là lương thực thực phẩm, P là dân số, ΔP là mức gia tăng dân số, $y=Y/P$ là mức lương thực thực phẩm bình quân đầu người.

Kết luận của ông là: với $y=y_2$ thì $\Delta P/P$ phải bằng 0 tức là tỷ lệ sinh bằng tỷ lệ chết hay dân số không tăng trưởng. Chỉ trong trường hợp này mức lương thực thực phẩm bình quân đầu người mới được giữ ở mức ổn định (biểu đồ 5).

b- Cân bằng và sự hình thành cân bằng

Trong phân tích này ông giả thiết một tỷ lệ w dân cư tham gia lao động và vì vậy hàm sản xuất có dạng: $Y=Y(wP,N)$. Biểu đồ 6 mô tả hình thành cân bằng.



Biểu đồ 6: Sự hình thành hạn mức lương thực thực phẩm bình quân đầu người

Theo đồ thị trên khi mức lương thực-thực phẩm bình quân đầu người (LTTP/đầu người) cao hơn mức cân bằng (điểm B), xác định tại dân số không đổi, dân số tiếp tục tăng và tương ứng một lượng lao động được thu hút thêm vào các khu vực sản xuất, dẫn đến mức thu nhập bình quân theo đầu người tăng chậm dần và cân bằng tại A. Ngược lại nếu dân số tăng nhanh hơn sản lượng (điểm C) thì cân bằng chỉ có thể đạt được khi dân số giảm và trạng thái cân bằng được xác lập tại A.

Kết luận nhận được là: Trong trường hợp 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 của mô hình tăng trưởng Thomas Robert Malthus

Có thể thấy mô hình của T.R Malthus dù được xác lập rất đơn giản đã cho phép phân tích quan hệ động và những xu thế biến đổi, sự ảnh hưởng định lượng được của các quan hệ dân số- kinh tế. Mô hình hoá trở thành công cụ giải thích hiện tượng kinh tế xã hội, sự đói nghèo và đặc điểm hình thành cân bằng kinh tế-dân số, thông qua một dân số không đổi, có tên gọi là "dân số Malthus" và lượng sản phẩm bị hạn chế bởi điều kiện tự nhiên.

Mô hình Thomas Robert Malthus xem xét dân số như một yếu tố của sản xuất xã hội, mặc dù chỉ là dân số nông nghiệp. Điều đó còn đúng cho đến ngày nay, khi mà người ta đã tiến một bước rất xa trên con đường tiếp cận kinh tế và phát triển bằng mô hình.

Hạn chế lớn nhất của mô hình T.R Malthus chính là từ giả thiết và phạm vi xem xét, có thể xem đây là một hạn chế có tính lịch sử, đó là chỉ xem xét trong nông nghiệp và ở đó ông nhận thấy sự hạn chế đến mức hết sức rõ ràng nhưng không đầy đủ là: tài nguyên thiên nhiên có hạn. Người ta nói rằng T. R Malthus đã vẽ nên một bức tranh ảm đạm cho loài người vào thời kỳ ảm đạm của lịch sử. Thời kỳ sau T.R Malthus, với phát triển vượt bậc của lực lượng sản xuất, sự lưu thông hàng hoá và các nguồn lực trong việc tạo ra của cải vật chất; đặc biệt là những thành tựu khoa học kỹ thuật ứng dụng vào đời sống và sản xuất, nền kinh tế thế giới đã từng bước vượt qua sự đói nghèo được mô tả như là hậu quả chủ yếu của quá trình tăng dân số. Tuy nhiên, hình ảnh do ông xây dựng từ mô hình của mình vẫn còn đâu đó trên các châu lục, các quốc gia thuộc thế giới thứ ba.

Lịch sử đã xảy ra như thế nào?

+ *Nước Anh thời kỳ 1539-1809*

Trở lại với tình hình nước Anh thời kỳ của T.R Malthus, nhiều nhà nghiên cứu sau này như Phelps-Brown và Hopkins (1956), Lee (1973, 1980), Wrigley (1981) đã mô hình hoá toán học thu nhập thực tế trung bình của dân cư $W(t)$ và số dân $P(t)$ qua mô hình sau:

$$W(t) = k10^{bt} P(t)^c \quad (3.1)$$

hay: $\log W(t) = a + b.t + c.\log P(t)$

Kết quả ước lượng mô hình thời kỳ 1539-1809 như sau:

$$\log W(t) = 25,29 + 0,00645t - 1,62\log P(t) \quad (4.1)$$

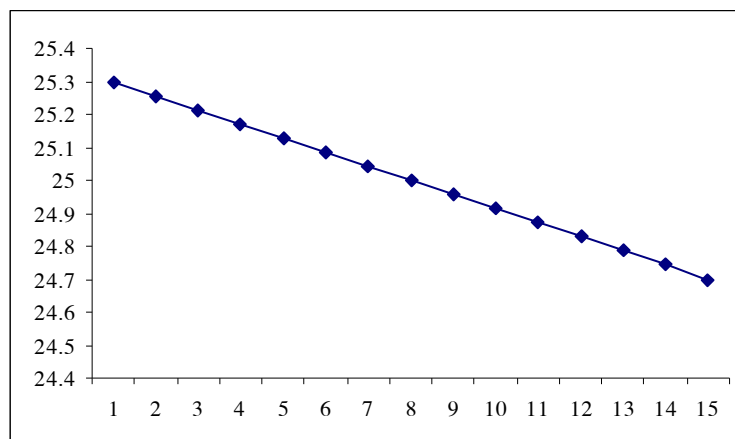
$$T \quad (11,73) \quad (10,03) \quad (9,23)$$

$$R^2 = 0,75.$$

Kết quả này cho thấy: khi dân số tăng 1% thì thu nhập giảm 1,62% trong khi tiến bộ trong hoạt động kinh tế của Vương quốc Anh làm tăng thu nhập thực tế chỉ có 0,00645%/năm.

Thu nhập thực tế của dân cư giảm nhanh chóng theo thời gian, trong điều kiện tỷ lệ tăng dân số ở mức 3% (một mức không cao so với các nước trong thời kỳ này).

Đồ thị ở biểu đồ 7 trên hệ trục logarit cơ số 10 với giả thiết dân số tăng 3%/năm thể hiện trực quan kết quả hồi qui trên.

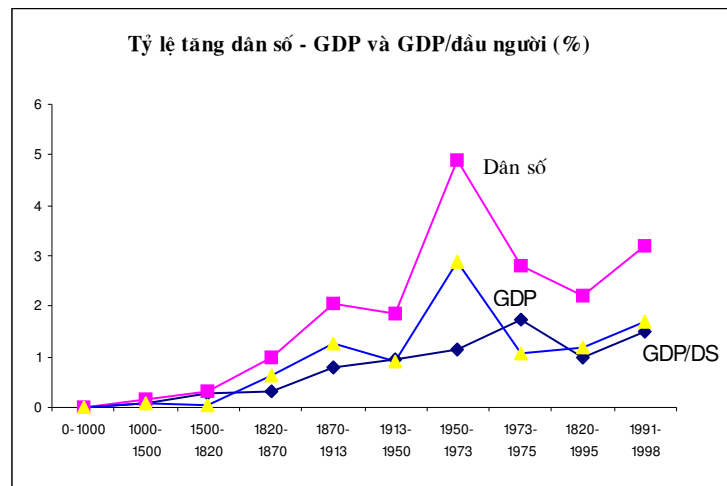


Biểu đồ 7: Giảm sút lương thực thực phẩm bình quân đầu người ở Anh quốc 1539-1809

Nguồn: World EconomicOutbook. Washington D.C. IMF. May 1999.

Thực tế này đã diễn ra suốt 3 thế kỷ. Điều đó minh chứng cho việc ra đời của lý thuyết dân số Malthus và giải thích nguyên nhân mô hình dân số tăng theo cấp số nhân và của cải tăng theo cấp số cộng của ông.

+ Với nhân loại trong gần 1000 năm trở lại đây ^a



Biểu đồ 8: Dân số thế giới, thế kỷ XX

Nguồn: World EconomicOutbook. Washington D.C. IMF. May 1999.

Rõ ràng, số liệu thống kê, thể hiện qua biểu đồ 8, đã ủng hộ những kết luận kinh tế dân số của T.R Malthus ít nhất trong thời đại của ông. Sau đó, khi cách mạng công nghiệp hoàn thành người ta thấy một hình ảnh khác với những gì T.R Malthus đã đưa ra.

Cho dù những kết luận của T.R Malthus chỉ có tính lịch sử, loài người đã vượt qua thử thách về lương thực thực phẩm, nhưng ý tưởng cơ bản về mô hình hoá kinh tế dân số T.R Malthus đưa ra vẫn có ý nghĩa cho đến ngày nay. Khai thác các quan hệ tác động qua lại của các yếu tố dân số và kinh tế nhờ các mô hình, luôn là một trong những nội dung quan trọng của các quốc gia trong việc phân tích, dự báo và quản lý xã hội.

^a – Kết quả của tốc giả luận ổn.

Với những kết quả nghiên cứu của mình và các hậu duệ, Malthus cùng trường phái mang tên ông đã đi đến một mô hình nhân khẩu học kinh tế đó là mô hình dân số hạt nhân. Mô hình này phân chia dân số của một quốc gia thành hai nhóm: nhóm tạo ra nhiều của cải vật chất và có vai trò thúc đẩy tiến bộ xã hội (gọi là nhóm hạt nhân) là nhóm có tỷ lệ sinh thấp và nhóm có vai trò ít hơn trong sự phát triển của xã hội (nhóm vệ tinh) lại là nhóm có tỷ lệ sinh cao. Người ta cho rằng cần hạn chế tăng dân số ở nhóm dân cư vệ tinh và khuyến khích tăng dân số ở nhóm dân cư hạt nhân. Gạt bỏ tính chất giai cấp trong mô hình này chúng ta có thể thấy tư tưởng dân số-kinh tế-xã hội đã thể hiện rất rõ trong cách phân tích của Malthus. Cho đến ngày nay hầu như vấn đề giảm sinh chỉ đặt ra ở các nước chậm phát triển đặc biệt là khu vực nông thôn, miền núi của những nước này. Điều đó minh chứng rằng ý tưởng kinh tế dân số của mô hình Malthus không hề mất giá trị.

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

Mô hình Malthus với sự hình thành cân bằng nêu trên cho thấy một tình trạng bế tắc trong tiến trình phát triển của xã hội loài người. Một mặt, trong hàm sản xuất $Y=f(wP,N)$ vai trò của số dân (P) là không thể phủ nhận, mặt khác trong mô hình thu nhập bình quân theo đầu người (tình trạng nước Anh 1539-1809) cho thấy tăng dân số gắn liền với gia tăng đói nghèo. Người ta gọi đó là một cái “bẫy Malthus”.

Solow với mô hình đầu tiên của mình (1956) đã xem xét vai trò của vốn trong việc tìm đường thoát khỏi cái bẫy này. Mô hình Solow dựa trên các giả thiết cơ bản như sau:

- Số dân tăng ngoại sinh
- Không có tiến bộ kỹ thuật
- Vốn và lao động là hai yếu tố duy nhất của sản xuất

Mô hình của một nền kinh tế-dân số có thể mô tả nhờ 3 phương trình sau:

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

Vai trò của vốn (đầu tư) được thể hiện nhờ xem xét tốc độ tăng trưởng thu nhập theo đơn vị dân cư. Có thể tìm thấy các kết quả nhờ một số biến đổi như sau:

Đặt $y = Y/P$ (y là thu nhập tính trên đầu người).

Ta có:

$$\begin{aligned} \frac{y'}{y} &= \frac{Y'}{Y} - \frac{P'}{P} \\ &= \alpha \frac{K'}{K} - n \\ &= \alpha \left(\sigma \frac{Y}{K} - \delta - n \right) \end{aligned} \quad (6.1)$$

Mặt khác:
$$\frac{Y}{K} = \left(\frac{K}{P} \right)^{\alpha-1}$$

Từ đó:

$$\begin{aligned} y &= \frac{Y}{P} \\ y &= \left(\frac{K}{P} \right)^\alpha \end{aligned} \quad (7.1)$$

như vậy:
$$\frac{Y}{K} = y^{\frac{\alpha-1}{\alpha}}$$

Thay vào (6.1) ta có:

$$\frac{y'}{y} = \alpha \left(\sigma y^{\frac{\alpha-1}{\alpha}} - \delta - n \right) \quad (8.1)$$

Một cân bằng kiểu Malthus (mức tăng thu nhập bình quân theo đầu người bằng 0) có thể nhận được từ phương trình vi phân sau:

$$\frac{y'}{y} = \alpha \left(\sigma y^{\frac{\alpha-1}{\alpha}} - \delta - n \right) = 0 \quad (9.1)$$

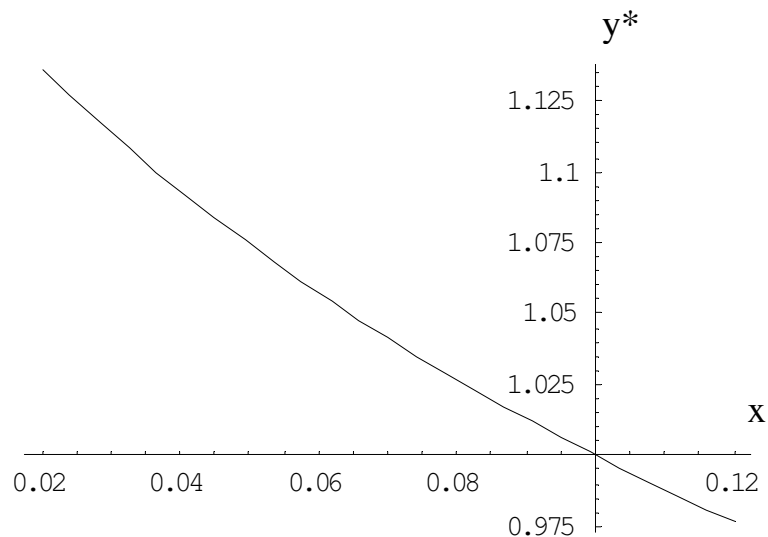
Nghiệm phương trình này là:

$$y^* = \left(\frac{\sigma}{n + \delta} \right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} \quad (10.1)$$

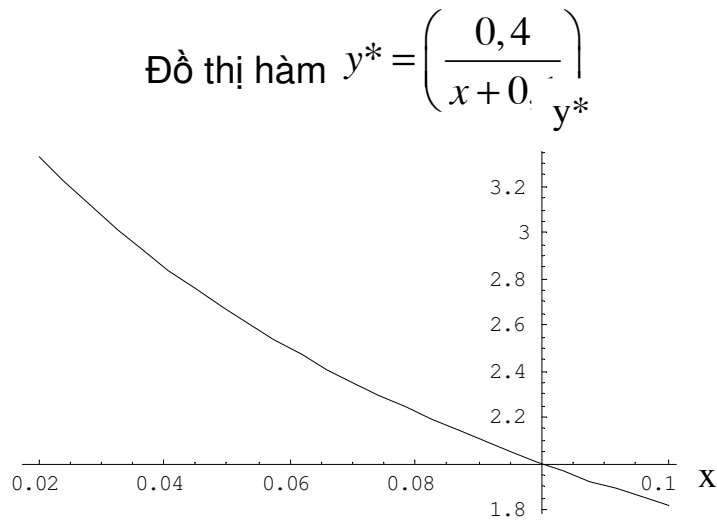
Kết quả (10.1) cho thấy quỹ đạo của y^* phụ thuộc vào nhiều tham số. Với mục đích đánh giá tác động của tăng dân số đến mức LTTP/đầu người có thể cố định các tham số khác (tương ứng với những trình độ sản xuất khác nhau) và quan sát sự biến động của y^* theo n . Hai trường hợp sau mô phỏng theo kịch bản quan hệ này.

Có thể mô tả quỹ đạo cân bằng theo tỷ lệ tăng dân số với một quốc gia chậm phát triển (tích lũy thấp : 20%, khấu hao 10% và hiệu quả vốn thấp: 25%) với n tăng từ 2% đến 12% như sau:

$$\text{Đồ thị hàm } y^* = \left(\frac{0,2}{x + 0,1} \right)^{0,33}$$



Với một quốc gia phát triển hơn (tích lũy 40%, vai trò của vốn và lao động như nhau trong sản xuất):



y^* là một hàm giảm theo n và y^* sẽ không chấp nhận được khi n quá lớn mà các tham số khác trong mô hình không đổi. Ngay cả trong trường hợp một nền sản xuất hiệu quả sử dụng vốn cao hơn. Tuy nền kinh tế có hiệu suất sử dụng vốn cao hơn cho phép nhận được điểm cân bằng cao hơn.

Vấn đề đặt ra là: phải chăng điều đó đúng trong dài hạn? ^a

$$\text{Nếu đặt: } z = \frac{\alpha}{1 - \alpha}$$

$$y^* = \left(\frac{\sigma}{n + \delta} \right)^z \quad (11.1)$$

Ta thấy: $dy^* = y^* \ln\left(\frac{\sigma}{n + \delta}\right) dz$. Khi tỷ lệ tích lũy từ thu nhập quốc dân nhỏ mà tỷ lệ tăng dân số và tỷ lệ khấu hao lớn thì $dy^* < 0$. Một kết luận xấu hơn có thể nhận được là:

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 Malthus ngày càng thấp. Nói cách khác tăng z chỉ là một biện pháp ngắn hạn nếu tỷ lệ tích lũy, và

^a – Kết quả của các giả luận ổn.

tỷ lệ tăng dân số không đổi và ở mức cao^a. Kết luận này tương tự kết luận mà một nhóm nhà khoa học nhận được khi xem xét vấn đề “ Khi nào một nước đang phát triển sử dụng công nghệ mới?”⁵.

Giả thiết của mô hình Solow là n ngoại sinh, như vậy điều kiện nào cho phép nhận được một cân bằng chấp nhận được?

4.2.2. Vai trò của vốn và qui tắc vàng

Trong hàm sản xuất: $Y=K^\alpha P^{1-\alpha}$, chúng ta đã ngầm định rằng một cơ cấu sản xuất đã thiết lập với khả năng tận dụng hết năng lực vốn và lao động. Vấn đề còn lại chính là trang bị vốn cho lao động mà sau này (1972 – Sauvy) đã gọi là “sự pha loãng vốn”. Yếu tố này có thể đo bởi đại lượng $k = \frac{K}{P}$. Quá trình tăng trưởng của yếu tố này có thể xác định như sau:

$$\begin{aligned}\frac{k'}{k} &= \sigma \frac{Y}{K} - \delta - n \\ &= \sigma k^{\alpha-1} - \delta - n\end{aligned}$$

$$\text{hay: } k' = \sigma k^\alpha - (\delta + n)k \quad (12.1)$$

Tình trạng cân bằng đầu tư vốn cho lao động có thể nhận được tương ứng là:

$$k^* = \left(\frac{\sigma}{n + \delta} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \quad (13.1)$$

Chú ý rằng $y = k^\alpha$, có thể viết lại (12.1) như sau:

$$k' = \sigma y - (\delta + n)k$$

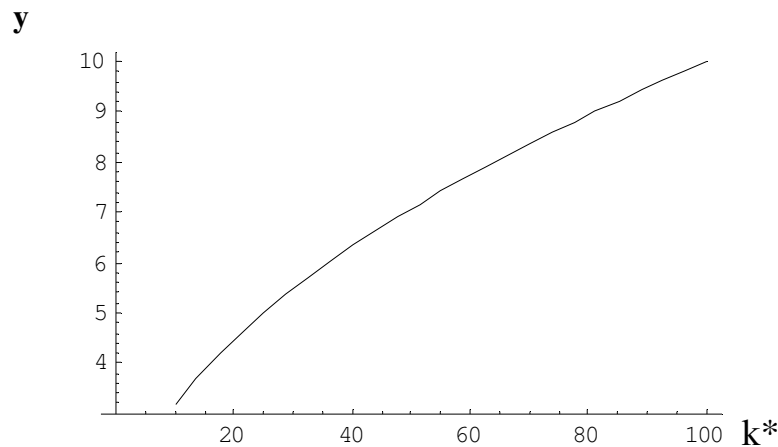
Có thể xem y là năng suất lao động nhận được từ hàm sản xuất. Một cách hình thức có thể gọi $f(k)$ là hàm của thu nhập bình quân theo đầu người phụ thuộc trang bị vốn cho lao động.

^a – Kết quả của tốc giả luận ổn.

⁵ - Olivier Bruno, Cuong Le Van, Benoit Masquin: *Economica*, Paris, 11- 2004.

Quan hệ cân bằng thu nhập bình quân theo đầu người và trang bị vốn cho lao động có thể mô tả nhờ quan hệ (6.1): $y^* = k^{*\alpha}$

Như vậy tùy thuộc vào trang bị vốn k và hiệu quả của vốn K trong hàm sản xuất mà cân bằng thu nhập bình quân theo đầu người xác định khác nhau. Quỹ đạo cân bằng bằng y^* có dạng như biểu đồ 9.



Biểu đồ 9: Đồ thị thu nhập bình quân đầu người theo trang bị vốn cho lao động

Khi tốc độ tăng dân số thay đổi để cân bằng y^* cực đại chúng ta có thể coi k là một hàm của n . Như vậy mô hình lựa chọn k tối ưu có thể xác định qua điều kiện:

$$\text{Max}_k \{f(k) - (n + \delta)k\} \quad (14.1)$$

Có thể nhận thấy $f(k) - (n + \delta)k$ chính là hàm tiêu dùng.

Một cân bằng tối ưu với tiêu dùng tối đa được Sauvy gọi là “qui tắc vàng”. Hàm trên còn được xem xét với ý nghĩa cực đại chênh lệch của hàm sản xuất theo trang bị vốn cho lao động ($f(k)$) với tổng trang bị vốn cho lao động phụ thêm và khấu hao $(n+\delta)k$.

Để k^* là điểm cực đại $f(k)$ phải thỏa mãn (8.1) tức là:

$$f'(k_{\text{opt}}(n)) = (n + \delta)k_{\text{opt}}(n) \quad (15.1)$$

Trở lại với hàm sản xuất trong mô hình trên ta nhận được:

$$\alpha k_{\text{opt}}^{\alpha-1} = (n + \delta)k_{\text{opt}} \quad (16.1)$$

Hay:
$$k_{\text{opt}}(n) = \left(\frac{\alpha}{n + \delta} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}}$$

Kết hợp với (9.1) ta có điều kiện: $\alpha = \sigma$.

Tỷ lệ tiết kiệm dành cho đầu tư đúng bằng hệ số co giãn của kết quả sản xuất theo vốn là "qui tắc vàng" để nhận được mức cân bằng tối ưu với mỗi nhịp tăng dân số n.

Mô hình trên đã thể hiện một lựa chọn phù hợp với bộ chỉ tiêu nhịp tăng dân số (n) và tỷ lệ tiết kiệm dành cho đầu tư (σ) với quan điểm phù hợp là tối đa hóa hàm tiêu dùng dân cư.

4.2.3. Mô hình Solow với tiến bộ kỹ thuật

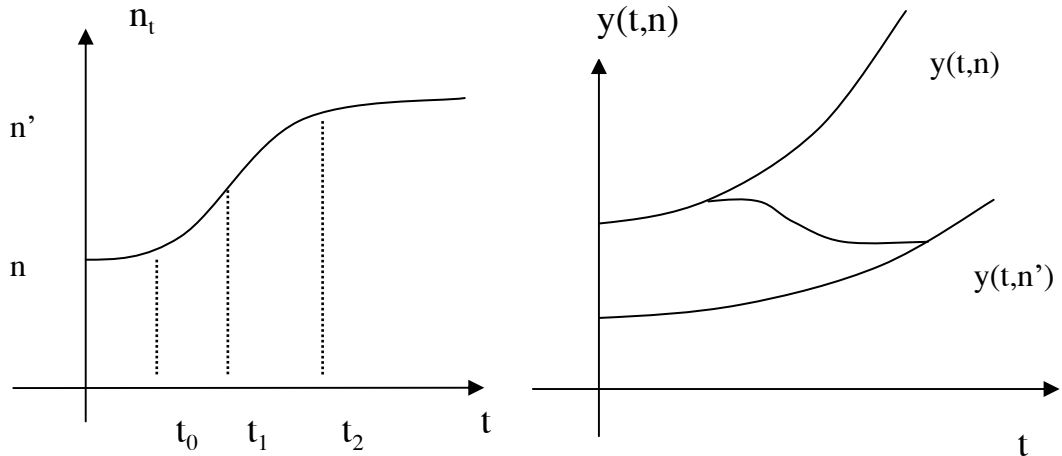
Mô hình Solow với tiến bộ kỹ thuật có cấu trúc như sau:

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

Các kết quả tương tự như mô hình không có tiến bộ kỹ thuật nhận được từ mô hình này là:

$$y(t) = \left[\frac{1}{\sigma} \left(\delta + n + \frac{\beta}{1-\alpha} \right) \right]^{\frac{\alpha}{\alpha-1}} e^{\frac{\beta t}{1-\alpha}} \quad (18.1)$$

Với kết quả này $y(t)$ trong thời kỳ quá độ dân số ở biểu đồ 10.



Biểu đồ 10: Thu nhập bình quân đầu người không tính đến tiến bộ kỹ thuật và có tính đến tiến bộ kỹ thuật

Dân số tăng nhanh dần từ $t(0)$ đến $t(1)$ (thời kỳ bùng nổ dân số).

Tăng chậm dần từ $t(1)$ đến $t(2)$ (thời kỳ quá độ ổn định dân số). Tỷ lệ tăng không đổi từ $t(2)$ trở đi (dân số ổn định).

Tiến bộ kỹ thuật đã làm hạn chế mức giảm thu nhập bình quân theo đầu dân cư khi tỷ lệ tăng dân số cao hơn. Ngoài ra khi dân số ổn định mô hình Solow cho rằng $y(t)$ sẽ tăng nếu tiến bộ kỹ thuật có nhịp tăng cao hơn. Có thể chứng tỏ rằng y giảm theo n chậm hơn nếu β lớn hơn. Thật vậy:

$$\frac{d \ln y}{dn} = -\frac{\alpha}{1-\alpha} \frac{1}{\delta + n + \frac{\beta}{1-\alpha}} \quad (19.1)$$

Đạo hàm của hàm $\ln y$ có trị tuyệt đối giảm theo β và đến một mức nào đó thì trị số tuyệt đối của biểu thức trên sẽ nhỏ hơn đơn vị.

Như vậy: tiến bộ kỹ thuật như một yếu tố kìm hãm sự giảm sút thu nhập bình quân theo đầu người.

Phát triển mô hình này với yếu tố nguồn lực tự nhiên (R) Solow nhận được những kết quả tương tự.

Điều quan trọng trong lớp mô hình này của Solow chính là việc phát hiện một qui tắc, qua đó người ta xác định được mức phân chia tiêu dùng và đầu tư khi xem xét vai trò của vốn (K) trong tái sản xuất xã hội. Về mặt bản chất các mô hình nói trên không thay đổi nhiều so với mô hình của Malthus. Trừ một ý tưởng mỏng manh là nền kinh tế phát triển có tiến bộ kỹ thuật. Mặc dù vậy với kết quả nêu trên $y(t)$ vẫn giảm theo n cho dù hệ số tiến bộ kỹ thuật đủ lớn. Cũng không thể cho rằng khi thay đổi một vài giả thiết, lại không nảy sinh một hạn chế nào đó với yếu tố tiến bộ kỹ thuật trong mô hình này. Những hạn chế này dẫn đến việc nội sinh hoá động thái dân số trong mô hình sau của Solow.

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

Nội sinh hoá quá trình dân số được xuất phát từ Solow và cùng ý tưởng này nhiều nhà nghiên cứu đã tìm cách đưa ra các mô hình khác nhau cho các quốc gia khác nhau như Nelson-1956, Niehans-1963 và Enke-1963.

Trước tiên người ta sử dụng 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: $y(t) = \frac{Y(t)}{P(t)}$; $k = \frac{K(t)}{P(t)}$

Phương trình thứ 3 trong mô hình trên dựa trên giả thiết cho rằng một dân cư tăng coi là hợp lý với điều kiện đảm bảo cân bằng tĩnh thu nhập bình quân đầu người nếu thu nhập quốc gia tăng. Thậy vậy, phương trình này có thể viết lại dưới dạng:

$$d \frac{\ln y(t)}{dt} = k \ln y(t) - k \ln \bar{y}(t)$$

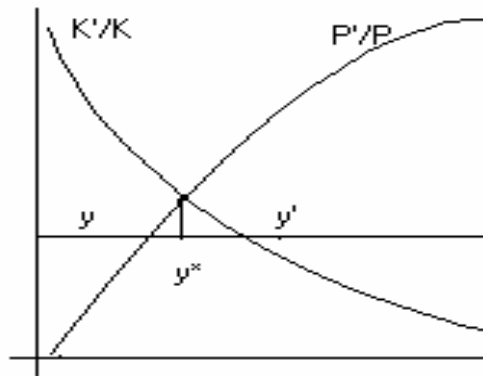
Kết quả nhận được của mô hình này thể hiện bởi phương trình vi phân của $y(t)$:

$$y'(t) = y(t) \left[\alpha \left(\sigma y(t)^{\frac{\alpha-1}{\alpha}} - \delta \right) - \alpha k (\log y(t) - \log \bar{y}(t)) \right] \quad (21.1)$$

Trong đó \bar{y} có thể đại diện cho mục tiêu của nền kinh tế tại t . Có thể xem phương trình trên là một phương trình xác định cân bằng động theo k .

Ý tưởng quan trọng hơn cả trong mô hình này là: *có thể cho rằng quá trình tăng dân số là một quá trình kinh tế xã hội*. Yếu tố kinh tế-xã hội thể hiện rất rõ qua y và \bar{y} trong mô hình. Với mô hình này Solow đã kết nối được hai quá trình: tái sản xuất của cải xã hội và tái sinh sản của dân cư trong một mô hình.

Sự khác biệt so với mô hình Malthus chính là ngay trong điều kiện không xét đến tiến bộ kỹ thuật, một trạng thái cân bằng y^* có thể được xác lập với mức tiết kiệm cao hơn mức tiết kiệm y' trong mô hình Malthus. Có thể quan sát cấu trúc mô hình này nhờ đồ thị ở biểu đồ 11.



Biểu đồ 11: Sự tồn tại cân bằng khi nội sinh hóa quá trình dân số

Các nhà nghiên cứu sau ông (Hahn, Matthews- 1964) đã phát triển ý tưởng này với mô hình đầy đủ hơn (có tiến bộ kỹ thuật và nguồn lực tự nhiên) để nhận được các kết quả có ý nghĩa thực tế hơn.

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

Vào nửa cuối thế kỷ trước, nhiều nhà kinh tế và nhân khẩu học đã xem xét các mô hình kinh tế dân số với các giả thiết rộng hơn lớp mô hình Malthus

và Solow. Trong các mô hình của Malthus và Solow các quá trình sản xuất đều được mô tả qua một hàm sản xuất dạng Cobb-Douglas với hiệu quả sản xuất không đổi ($\alpha_k + \alpha_l + \alpha_r = 1$). Ngoài ra hiệu quả tiên bộ kỹ thuật không được đề cập hoặc coi là yếu tố ngoại sinh. Kết quả của các giả thiết này là một kết luận chung về sự tác động ngược chiều của tăng dân số đối với kinh tế. Kết luận này được chấp nhận hầu khắp nơi, đặc biệt là với các nước lạc hậu, các nước đang phát triển.

Tuy nhiên, khi xem xét các quá trình phát triển người ta thấy các kết quả trên có vẻ không thật phù hợp với thực tế. Trong nhiều trường hợp người ta thấy có một mối liên hệ nào đó có vẻ cùng chiều của hai quá trình kinh tế và dân số. Các nhà kinh tế cho rằng vai trò ngoại sinh của tiên bộ kỹ thuật trong mô hình không còn phù hợp, với những giả thiết nào đó có thể thiết lập mô hình trong đó nội sinh hoá được tiên bộ kỹ thuật và nhờ đó tìm thấy phản tác động tích cực (cùng chiều) của tăng dân số với phát triển kinh tế. Có thể chỉ ra 3 nhóm giả thiết chủ yếu đã được nghiên cứu trong những 40 năm qua.

- Trước tiên phải kể đến công trình của Ester Boserup (1965). Boserup cho rằng trong ngắn hạn có thể chính sự hạn chế của tăng dân số đến điều kiện sống dẫn đến tình trạng tìm kiếm một công nghệ có hiệu quả cao và đến lượt nó công nghệ này đòi hỏi một lực lượng lao động lớn hơn. Trong trường hợp này người ta thấy không có sức ép của tăng dân số đối với quá trình kinh tế. Và vào một giai đoạn nào đó (dù ngắn hạn) tình trạng chung lại tốt hơn lúc ban đầu mặc dù dân số vẫn tăng.

- Giả thiết thứ hai với các đại diện Arrow (1962), Simon (1984, 1987) là tồn tại quá trình tự đào tạo nhờ kinh nghiệm. Người ta gọi đó là hiệu ứng Horndakl: có sự giảm sút mức lao động cần thiết trong sản xuất mỗi đơn vị sản phẩm theo số lượng sản phẩm (qui mô sản xuất). Trong trường hợp này dân số

có thể tăng và số lượng người được đào tạo cũng tăng, sản xuất tăng nhưng năng suất lao động tăng nhanh hơn.

- Nhóm giả thiết thứ ba cho rằng với kỹ thuật mới các hoạt động nghiên cứu có ý nghĩa ứng dụng cao hơn, phát sinh các hoạt động phong phú hơn thể hiện như hiệu quả của tăng dân số. Đó chính là ý tưởng: một dân số lớn có thể chấp nhận hay tạo ra những biến đổi lớn hơn. Rất nhiều yếu tố kinh tế sẽ hiệu quả hơn với một dân số lớn (sản xuất, tiết kiệm), mặc dù các kết quả kinh tế luôn được tính trên đầu người. Những yếu tố khoa học kỹ thuật không chia theo đầu dân cư và việc ứng dụng luôn cho kết quả bội theo số dân hay có thể nói rằng hiệu quả bình quân theo đầu người phải thay bằng hiệu quả tổng số. Những đại diện cho nhóm này đã có nhiều công trình vào các năm 80 của thế kỷ XX, đó là Phelps, Darity, Pryor, Maurer và Lee.

Có thể điem qua những nét chủ yếu của quá trình phát triển này với 3 mô hình tiêu biểu.

4.3.1. Mô hình Boserup

Mô hình này dựa trên các giả thiết cơ bản là dân số tăng ngoại sinh, không có yếu tố vốn trong mô hình và thu nhập bình quân theo đầu người giảm dần.

Mô hình có dạng:

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

$G(t)$ là hàm tiến bộ kỹ thuật và người ta giả thiết là tiến bộ kỹ thuật chịu sự tác động cùng chiều của mức thu nhập mong muốn.

Hàm thu nhập bình quân đầu người là:

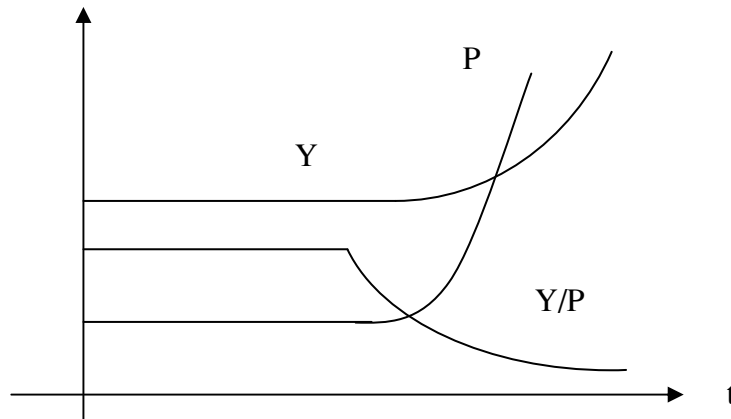
$$\begin{aligned} y(t) &= \frac{Y(t)}{P(t)} \\ &= P(t)^{-\alpha} G(t) \end{aligned}$$

Với nhịp tăng dân số n ta có: $\frac{y'(t)}{y(t)} = -\alpha n + \lambda(\log \bar{y} - \log y)$

Cân bằng trong mô hình này xác định tại:

$$y(t) = y^* = \bar{y}(t) e^{-\frac{\alpha t}{\lambda}} \quad (23.1)$$

Có thể mô tả tình trạng cân bằng theo mô hình này qua biểu đồ 12.



Biểu đồ 12: Sự tồn tại cân bằng thấp hơn điểm xuất phát

Đây là tình trạng cân bằng thấp hơn điểm xuất phát. Lý do dẫn đến hiện tượng này là mô hình đã sử dụng phương trình tiến bộ kỹ thuật và có thể giả thiết rằng khi thu nhập thấp hơn mức nào đó thì buộc phải cải tiến kỹ thuật, nhưng thu nhập bình quân theo đầu người giảm khi dân số tăng, vì vậy giá trị hàm sản xuất tăng chậm hơn nhiều so với tăng dân số. Thực tế hệ số λ có thể âm đối với các nước chậm phát triển và điều đó có thể dẫn đến giảm sút hơn nữa thu nhập bình quân theo đầu người.

$G(t)$ xác định được với điều kiện ban đầu $P(0)$:

$$G(t) = \bar{y}P(0)^\alpha e^{(t-\frac{1}{\lambda})n\alpha} \quad (24.1)$$

4.3.2. Mô hình tự đào tạo

Mô hình này dựa trên giả thiết lực lượng lao động tự đào tạo nhờ kinh nghiệm và thời gian làm việc. Mô hình này có sự đóng góp quan trọng của Arrow và sau này được Simon (1984, 1986) sử dụng lại.

Gọi $Q(t)$ là tổng số sản phẩm được tạo ra theo thời gian ta có:

$$Q(t) = \int_0^t Y(u) du$$

Có thể giả thiết rằng trình độ công nghệ và tích lũy kinh nghiệm thể hiện bởi phương trình:

$$G(t) = Q(t)^\mu$$

Như vậy mô hình có thể viết dưới dạng:

$$\begin{aligned} Y &= K^\alpha P^{1-\alpha} Q^\mu \\ K' &= \sigma Y - \delta K \\ P' &= nP \\ Q' &= Y \end{aligned} \tag{25.1}$$

Kết quả quan trọng đầu tiên nhận được từ mô hình này là mức gia tăng hiệu quả vốn và gia tăng sản lượng cân bằng. Các kết quả cụ thể là:

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

Điều kiện các mức gia tăng trên dương là:

$1 - \alpha - \mu > 0$ tức là hiệu quả trực tiếp của lao động phải lớn hơn hiệu quả gián tiếp nhận được từ kinh nghiệm tích lũy qua thời gian và khối lượng sản xuất Q .

Và: $n > -\delta \frac{1-\alpha-\mu}{1-\alpha}$, tức là dân số nếu có giảm cũng không giảm quá một mức cho phép.

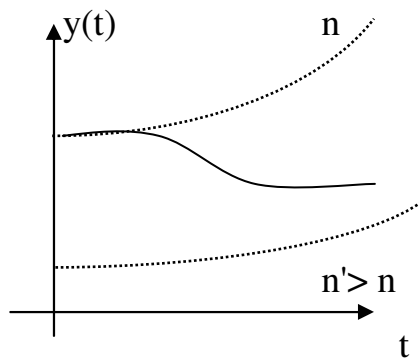
Kết quả quan trọng thứ hai là quỹ đạo cân bằng $y(t)$ có dạng:

$$y(t) = h(n) \left(P(0) e^{nt} \right)^{\frac{\mu}{1-\alpha-\mu}}, \text{ với } n, h(n) > 0 \tag{27.1}$$

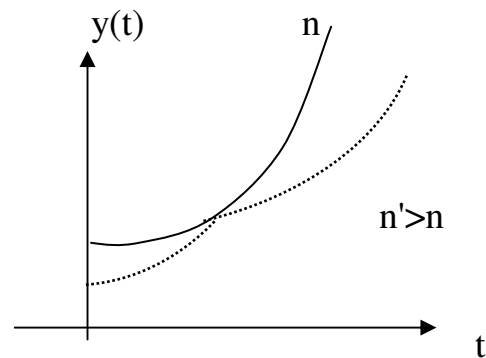
Điều này cho thấy $y(t)$ là một hàm tăng theo t với n thoả mãn các điều kiện nêu trên.

Có thể so sánh kết quả này với kết quả nhận được từ mô hình Solow đã xét ở trên qua biểu đồ 13.

Mô hình Solow



Mô hình tự đào tạo



Biểu đồ 13: So sánh mô hình Solow và mô hình tự đào tạo

Như vậy với mô hình Solow *thu nhập bình quân theo đầu người giảm liên tục 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 và có thể thấy 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

Phelps đã sử dụng quan hệ giữa số dân và tiến bộ kỹ thuật sau đây:

$$\frac{G'}{G} = \left(\frac{P}{G} \right)^\mu \quad (28.1)$$

Phương trình này cho thấy tác giả đã dựa trên giả thiết: tăng trưởng của trình độ công nghệ, phản ánh tiến bộ kỹ thuật, thuần nhất theo P và G .

Tổng quát hoá tăng trưởng công nghệ Simon và Steinmann (1987) đề nghị sử dụng hàm sau:

$$\frac{G'}{G} = P^\mu G^{v-1} Y^\phi \left(\frac{Y}{P} \right)^\psi \quad (29.1)$$

Hàm này hiệu chỉnh quan hệ do Phelps nêu ra, trong đó yếu tố sản lượng và

sản phẩm bình quân theo đầu người như một nhân tố xác định chiều hướng của tiến bộ kỹ thuật. Ngoài ra, hai tác giả này còn giả sử rằng vai trò của P và G trong hàm sản xuất là như nhau (các hệ số co giãn bằng nhau).

Mô hình Phelps- Simon-Stienmann bao gồm các quan hệ sau:

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

Điểm cân bằng được xác định nhờ xác định cân bằng của y và G.

Có thể biến đổi để nhận được các phương trình:

Phương trình tăng trưởng thu nhập bình quân theo đầu người

$$\frac{y'}{y} = \alpha \left(\sigma \frac{Y}{K} - \delta \right) + (\gamma - 1) \frac{P'}{P} + \gamma \frac{G'}{G} \quad (31.1)$$

Phương trình hiệu suất vốn

$$\frac{Y}{K} = y^{\frac{\alpha-1}{\alpha}} \left(P^{\alpha+\gamma-1} G^\gamma \right)^{\frac{1}{\alpha}} \quad (32.1)$$

Từ các phương trình này ta có:

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

Từ đây có phương trình tăng trưởng phát triển công nghệ và vốn con người

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

Đây chính là các hệ số tăng trưởng của y và G tại trạng thái cân bằng từ mô hình trên.

Giả sử rằng y và G có dạng hàm mũ, gọi hệ số tăng trưởng của y là n_y và của G là n_g ta có:

$$n_y = \alpha \left(\sigma \left[y(0) e^{n_y t} \right]^{\frac{\alpha-1}{\alpha}} \left[P(0) e^{nt} \right]^{\frac{\alpha+\gamma-1}{\alpha}} \left[G(0) e^{n_g t} \right]^{\frac{\gamma}{\alpha}} - \delta \right) + (\gamma - 1)n + \gamma n_g \quad (34.1)$$

$$n_g = \left(y(0)e^{n_y t}\right)^{\phi+\psi} \left(P(0)e^{nt}\right)^{\phi+\mu} \left(G(0)e^{n_g t}\right)^{\nu-1} \quad (35.1)$$

Từ đây ta có hệ điều kiện của hai hệ số tăng trưởng như sau:

$$\begin{aligned} (\alpha + \gamma - 1)n + (\alpha - 1)n_y + \gamma n_g &= 0 \\ (\mu + \phi)n + (\phi + \psi)n_y + (\nu - 1)n_g &= 0 \end{aligned} \quad (36.1)$$

Hệ này cho nghiệm duy nhất của hai hệ số tăng trưởng. Tuy nhiên, có nhiều tham số tham gia vào điểm cân bằng này. Để có thể tiến hành các phân tích bổ ích mà không giảm ý nghĩa của mô hình, các tác giả thường sử dụng các giả thiết sau:

- Tăng trưởng tự đào tạo giảm dần theo qui mô và mức thu nhập bình quân theo đầu dân cư:

$$\nu + \phi + \psi < 1$$

Điều này cho phép xác định vai trò tăng hiệu quả đào tạo của số dân từ phương trình:

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

- Tổng mức sản xuất tăng cùng nhịp độ với nhịp tăng vốn và công ăn việc làm:

$$\gamma = 1 - \alpha$$

Lúc đó ta có:
$$n_y = \frac{\mu + \phi}{1 - \nu - \psi - \phi} n \quad (37.1)$$

Kết quả này cho thấy thu nhập bình quân theo đầu người tăng ngay cả khi dân số tăng.

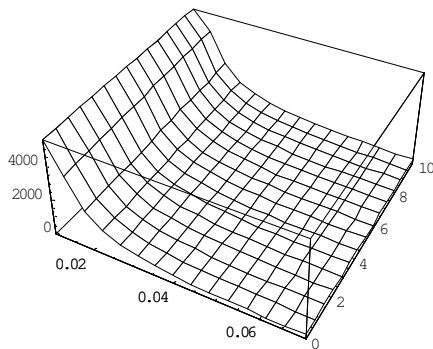
Điều kiện $\gamma = 1 - \alpha$ không có gì đặc biệt, còn điều kiện $\nu + \phi + \psi < 1$ đặt lên phương trình tiến bộ công nghệ. Nó xác định điều kiện của tăng trưởng công nghệ và dân số đảm bảo một tỷ lệ tăng thu nhập bình quân theo đầu người tối thiểu tại điểm cân bằng.

Nếu bỏ qua vai trò của sản lượng và thu nhập bình quân theo đầu người trong phương trình công nghệ. Phương trình này trở thành phương trình dạng Phelps khi $\mu = 1 - v$ phản ánh yêu cầu quan hệ giữa tiến bộ công nghệ đồng thời với tăng dân số. Đặt điều kiện tốc độ tăng dân số, tiến bộ công nghệ và tăng thu nhập bình quân theo đầu người bằng nhau (điều kiện cân bằng), với điều kiện ban đầu $P(0)$, ta có:

$$\begin{aligned} y(t) &= P(0)n^{\frac{-1}{\mu}} \left(\frac{\alpha\delta + 2\alpha n}{\alpha\sigma} \right)^{\frac{\alpha}{\alpha-1}} e^{nt} \\ &= n^{\frac{-1}{\mu}} \left(\frac{\alpha\delta + 2\alpha n}{\alpha\sigma} \right)^{\frac{\alpha}{\alpha-1}} P(t) \end{aligned} \quad (38.1)$$

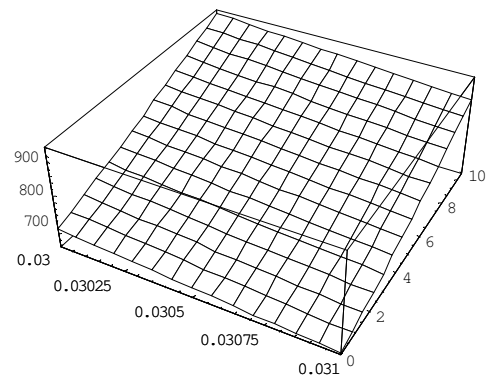
Đây là một quỹ đạo cân bằng động của $y(t)$ theo t và tham số n .

Có thể mô tả đồ thị của một dân số với $\alpha=0,5$; $\sigma = 0,2$ và $\delta = 0,1$ trong 10 năm tăng trưởng dân số từ 1% đến 7% (Biểu đồ 14- hình a) và 3% đến 3,1%.(Biểu đồ 14- hình b).



Hình a

Quá trình giảm thu nhập bình quân
theo đầu người



Hình b

Quá trình tăng thu nhập bình quân
theo đầu người

Biểu đồ 14: Hai quá trình thu nhập

Một hình ảnh khác hoàn toàn nếu trong 10 năm tăng trưởng dân số ở mức 3% đến 3,1%.(hình b).

Như vậy về mặt lý thuyết: *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 một thời kỳ dài*. Đây chính là kết luận dẫn đến con đường thoát khỏi "bẫy Malthus" nhận được từ "Mô hình với tiến bộ kỹ thuật nội sinh" được khai sinh bởi Solow và Boserup.

4.4- Một số tiếp cận khác

Nhiều tác giả đã tiếp cận quá trình dân số kinh tế theo cách lựa chọn quá trình dân số làm đối tượng bị tác động, còn các quá trình kinh tế, xã hội như các nhân tố tác động ngoại sinh. Đã có rất nhiều công trình tìm cách đo lường, chứng minh bằng cách này hay cách khác mức độ và sự tồn tại tác động của các nhân tố này đến quá trình dân số. D. Freedman (1963) đã tìm cách đánh giá bằng một mô hình với 14 biến trong đó có 6 biến kinh tế, trên cơ sở các số liệu trong những năm 50 của thế kỷ 20 về khả năng thực tế sinh con của phụ nữ da trắng. J.L Simon (1971) đã đưa ra mô hình cố gắng dung hoà các kết quả thực nghiệm có vẻ mâu thuẫn nhau trong quan hệ giữa thu nhập và số con. J.C Deville (1979) cũng đã có những nghiên cứu tương đối hệ thống về khả năng sinh đẻ theo nhóm xã hội, các nhóm này được hình thành bởi các tiêu thức như thu nhập, học vấn, lĩnh vực hoạt động, tôn giáo, Một số kết quả của Deville đã được công bố trên cơ sở số liệu kinh tế xã hội của Cộng hoà Pháp trong những năm 70 của thế kỷ 20, mô hình dạng "chữ τ " mà ông đưa ra là: Số con nhiều xuất hiện ở hai đầu của các phép phân lớp đó là những người có học vấn thấp, thu nhập thấp, hoạt động nông nghiệp và những người có thu nhập cao, cán bộ cao cấp, người tự kinh doanh. Vấn đề gây nhiều bàn cãi nhất chính là quan hệ giữa số con và thu nhập của mỗi cặp vợ chồng. Nhiều kết quả đã được công bố trong đó không phải không có những kết quả khác nhau đến mức đối lập. Một trong nhiều tác giả đã kinh tế hoá các mô hình xem xét tác động của các yếu tố kinh tế xã hội ngay trong bản thân khái niệm cơ bản của dân số kinh

tế. Lucas đưa ra quan điểm tín dụng về dân số, G.S.Becker (1960)- R.A. Easterlin (1973)- J.Caldwell (1973) đã vi mô hoá các quá trình dân số theo cách nhìn của kinh tế vi mô.

Một số nghiên cứu ở các nước đang phát triển cho thấy ngoài các quan hệ có tính chất kinh điển đã được nhiều người nhắc đến, có hàng loạt vấn đề đặt ra như tình trạng thất nghiệp, tốc độ chuyển đổi cơ cấu kinh tế, vấn đề di cư kinh tế và xuất – nhập khẩu lao động,

4.5- Một vài nhận xét

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

Hệ thống mô hình kinh tế dân số hàng ngày hàng giờ được nhiều người quan tâm. Trong những năm đầu của thế kỷ XXI có nhiều nhà kinh tế-xã hội học quan tâm nhiều hơn đến vấn đề xã hội và văn hoá của dân cư trong sự phát triển nhanh chóng của của các nước kinh tế phát triển. Người Đức, Pháp, Italia lo lắng về sự pha trộn các nền văn hoá khi họ sử dụng quá nhiều lao động nước ngoài, đặc biệt là lao động từ các nước đang phát triển, các nước thế giới thứ ba. Với các nước đang phát triển vấn đề dân số-kinh tế vẫn là vấn đề có tính chất thời sự. Một trong những xu hướng có tính chính sách của các nước này là giảm nhịp tăng dân số. Có thể nói hiện tại giảm nhịp tăng dân số là một trong những yếu tố rất quan trọng để thực hiện được các chương trình tiến bộ xã hội (tăng mức sống vật chất, tinh thần; xoá bỏ dần cách biệt giàu nghèo;....).

Về mặt mô hình hoá có thể thấy lớp mô hình của Malthus vẫn phù hợp với các nước nghèo trong quá trình tìm cách cải thiện vị thế của mình trên thế giới. Tuy nhiên, với quan điểm động về kinh tế-xã hội cần xem xét chi tiết hơn giới hạn của các ý tưởng nhận được từ lớp mô hình này.

Có thể thấy rằng các quan hệ và đặc điểm của các quan hệ kinh tế-dân số trong ngắn hạn và dài hạn có nhiều khác biệt. Một số đặc điểm chủ yếu có thể nhận thấy từ lớp mô hình của Malthus, Solow và sau Solow là:

- Tình trạng nhịp tăng dân số cao trực tiếp cản trở quá trình phát triển kinh tế và đặc biệt là có xu thế làm giảm mức sống dân cư. Về mặt nhân khẩu học, lịch sử cho thấy một lần nữa nghèo đói lại luôn thường trực trở thành nhân tố tăng dân số nhanh hơn. Tuy nhiên, các kết luận này chỉ hoàn toàn đúng nếu không có tiến bộ kỹ thuật và xem xét kinh tế và dân số như hai quá trình riêng rẽ. Trong ngắn hạn điều này là rất dễ nhận thấy.

- Tiến bộ kỹ thuật là một trong những 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 có tác động tiêu cực đến kinh tế mà trong dài hạn số dân phải được coi là một nguồn lực phát triển kinh tế xã hội. Điều này thể hiện rất rõ ràng trong lớp mô hình của Phelps- Simon-Stienmann.

Những kết luận nhận được từ tiếp cận mô hình không mâu thuẫn với các nghiên cứu truyền thống. Ngoài ra nhiều vấn đề phía sau các quan hệ và các hiện tượng kinh tế- dân số đã được làm sáng tỏ.

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

Từ các mô hình đơn giản của Malthus đến các lớp mô hình thời kỳ tân cổ điển và hiện nay. Xu thế nội sinh hóa các biến kinh tế – dân số trong các mô hình ngày càng rõ ràng. Thực tế, việc nội sinh hóa các biến trong mô hình chính là việc đặt hầu hết các nhân tố của quá trình phát triển kinh tế-dân số trong một mối liên hệ tác động ngược có tính đến độ trễ theo thời gian. Mặt khác cũng từ nhu cầu này một mô hình động sẽ có độ phù hợp cao hơn cho việc nghiên cứu vĩ mô về quan hệ kinh tế-dân số.

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 (hệ phương trình). Việc sử dụng mô hình hệ phương trình với các yếu tố nội sinh tối đa có thể được sẽ cho phép đo lường các quan hệ tác động tương hỗ, gạt bỏ được sự chòng chẹo khi đo lường các tác động nhờ các mô hình một phương trình. Chính quá trình phát

triển các lớp mô hình được hệ thống hóa trên đây đã cho thấy ưu điểm của cách tiếp cận này.

Luận án sẽ vận dụng cách tiếp cận đã được các tác giả thực nghiệm trong các mô hình dân số – kinh tế chủ yếu để xây dựng mô hình phân tích sự phù hợp của quá trình phát triển dân số kinh tế cụ thể ở Việt Nam. Tuy nhiên, thực thể dân số – kinh tế của một quốc gia luôn là môi trường phát sinh, tồn tại và vận động của mọi qui luật dân số – kinh tế. Để có thể phát hiện, lựa chọn các yếu tố, các quan hệ chủ yếu phản ánh cụ thể quá trình phát triển dân số- kinh tế và từ đó lựa chọn mô hình phù hợp cho mục đích nghiên cứu, cần có các phân tích cụ thể thực trạng quá trình lịch sử, kinh tế xã hội nói chung và các quá trình dân số, kinh tế đã xảy ra ở Việt Nam. Nội dung này sẽ được trình bày ở chương tiếp theo.

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

Trong các mô hình đã xem xét ở trên, sự phù hợp của quá trình dân số kinh tế được đo bằng những chỉ tiêu, theo những quan điểm khác nhau. Với T. R Malthus đó là một cân bằng tĩnh; với Solow và những công trình sau đó là mức tiêu dùng trung bình đầu người; với Lucas là sự phù hợp thể hiện qua hành vi của từng cặp vợ chồng,... . Điểm chung nhất của các kết quả này chính là tìm "một tiêu thức" đo sự phù hợp trên cơ sở đó sử dụng mô hình tìm mối liên hệ đáp ứng cao nhất tiêu thức này. Trong quá trình tìm kiếm đó, nội sinh hóa các yếu tố của cả hai quá trình dân số và kinh tế trong một mô hình là xu thế rõ ràng nhất. Điều này phù hợp với quan điểm dân số - kinh tế là một hệ thống thống nhất, cần được xem xét đồng thời. Cho đến nay cách tiếp cận "một tiêu thức" này vẫn được sử dụng phổ biến, cách tiếp cận như vậy đã trọng số hóa tất cả các yếu tố dùng để đánh giá sự phát triển nói chung. Trong chương 3 luận án sẽ nêu một tiếp cận khác, trên cơ sở phân tích đầy đủ hơn cách tiếp cận trên, trong một hệ thống mô hình tương ứng.

Chương 2

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

Quá trình vận động của dân số một quốc gia có thể được xem xét trên một số phương diện chủ yếu: biến động về số dân và cơ cấu; biến động về số dân và chất lượng cuộc sống dân cư; biến động về số dân và nguồn lao động. Trên mỗi phương diện, sự biến động dân số của một quốc gia chịu sự tác động của nhiều yếu tố, trong đó các yếu tố kinh tế - chính trị - xã hội thường được xem là các yếu tố quan trọng. Ngược lại quá trình phát triển kinh tế xã hội chịu nhiều ảnh hưởng của quá trình dân số. Chương này phân tích quá trình biến động dân số, kinh tế Việt Nam, nhằm phát hiện quan hệ chủ yếu trong ngắn hạn và dài hạn của hai quá trình này. Có những biến có thể xem là biến dân số hay biến kinh tế xã hội một cách tương đối rõ ràng như số dân, tỷ lệ tăng dân số và nguồn lao động, thu nhập,....., nhưng có một số biến phản ảnh cả hai quá trình không thể tách rời trong sự phát triển kinh tế xã hội như giáo dục đào tạo, học vấn,..... Với lý do này các phân tích sẽ không tách bạch chiều tác động của các biến thành hai nhóm (dân số - kinh tế) mà chủ yếu mô tả, phân tích quá trình vận động trên cơ sở sử dụng một số chỉ tiêu chủ yếu làm đặc trưng cho quá trình vận động dân số-kinh tế Việt Nam. Các phân tích này tạo cơ sở cho việc thiết lập một mô hình kinh tế - dân số từ đó có thể chỉ ra quỹ đạo phát triển kinh tế dân số phù hợp theo thời gian. Mô hình này sẽ được ước lượng và dự báo phục vụ việc quản lý vĩ mô quá trình dân số của quốc gia. Do đặc điểm riêng của lịch sử Việt Nam trong thế kỷ XX và những năm đầu thế kỷ XXI và mục đích chính của luận án, các phân tích trong chương này đối với các thời kỳ trước 1976 chỉ có tính chất khái quát. Những phân tích cụ thể về thực trạng,

các quan hệ tác động của dân số và kinh tế tập trung cho thời kỳ sau 1976 và đặc biệt là thời kỳ 1989-2004.

I- DÂN SỐ VÀ BIẾN ĐỘNG DÂN SỐ

Số dân, cơ cấu dân số của một quốc gia và sự biến động của nó trong những thời kỳ lịch sử khác nhau có thể được quan tâm trên những khía cạnh khác nhau. Trong thời kỳ kinh tế kém phát triển, quan hệ xã hội và gia đình, dòng tộc còn sơ khai người ta có thể chỉ quan tâm đến tổng số dân và các cơ cấu tự nhiên, sinh học như tuổi, giới. Cùng với sự phát triển của xã hội đặc biệt là phát triển sản xuất xã hội, các cơ cấu khác được quan tâm ngày càng nhiều hơn như giàu nghèo (tài sản, thu nhập và tiêu dùng), học vấn, chuyên môn kỹ thuật, khu vực sinh sống (nông thôn, thành thị) hay quan điểm, cách thức sống và giao tiếp xã hội. Sự biến động số lượng và cơ cấu dân số cũng theo đó trở nên phức tạp hơn, các chỉ tiêu đo lường và các yếu tố tác động đến quá trình dân số cũng được phát hiện đầy đủ hơn. Mặc dù vậy, những vấn đề cơ bản của quá trình dân số vẫn không mất đi mà chỉ phong phú hơn.

1.1- Dân số và cơ cấu dân số

Dân số trước hết biểu hiện bởi số cư dân và cơ cấu (theo một hay một số tiêu thức) của một quốc gia hay vùng lãnh thổ. Trên phương diện kinh tế, hành chính người ta có thể phân chia dân số theo các khu vực hành chính, lĩnh vực hoạt động kinh tế xã hội. Trong phạm vi nghiên cứu của luận án chúng ta phân chia dân số theo một số cách thông thường của nghiên cứu kinh tế xã hội.

Theo địa phận hành chính: dân số của một quốc gia, một vùng, một địa phận hành chính và gọi chung là dân số theo địa phận hành chính.

Theo lĩnh vực hoạt động kinh tế: dân số được phân chia theo lĩnh vực kinh tế chính mà lực lượng lao động của số dân đó đang hoạt động.

Theo trình độ đô thị hoá: dân số được phân chia theo trình độ đô thị hoá trên địa bàn họ đang sinh sống.

Theo thu nhập: dân số được phân chia theo mức (có tính so sánh trong cộng đồng) thu nhập hay chi tiêu trên cơ sở đơn vị hộ.

Theo các cách phân chia trên mỗi nhóm dân cư có thể được xem xét theo các cơ cấu thông thường khác của dân số học như: cơ cấu giới tính, cơ cấu tuổi, việc làm, học vấn,... . Việc nghiên cứu dân số theo các cơ cấu khác nhau như trên nhằm tạo điều kiện phân tích chi tiết hơn các yếu tố kinh tế- dân số tác động đến các động thái dân số cũng như các quan hệ kinh tế dân số.

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

Biến động dân số về mặt số lượng được đo lường qua hai chỉ tiêu là biến động cơ học và biến động tự nhiên. Xét trên toàn bộ tổng thể thì biến động cơ học có thể bỏ qua, vì vậy mọi nghiên cứu chung đều tập trung vào hai yếu tố chính là sinh và chết. Tiến bộ xã hội đồng hành với giảm tỷ lệ chết là vấn đề ít được bàn luận, có thể vì người ta đã nhận thấy rõ hơn quá trình này. Tỷ suất sinh và tỷ suất chết luôn là mối quan tâm hàng đầu khi xem xét biến động tự nhiên của số dân, người ta luôn tìm kiếm và đo lường các yếu tố tác động đến các yếu tố này.

Biến động dân số trước hết chịu tác động của các nhân tố kinh tế xã hội (ngoại sinh) trực tiếp hay gián tiếp. Nhóm nhân tố được đề cập trước tiên trong mọi nghiên cứu chính là nhóm nhân tố kinh tế xã hội. Theo thời gian người ta thấy hầu như mọi biến động kinh tế xã hội đều có tác động theo một cách nào đó đến quá trình dân số. Trong thời kỳ bùng nổ dân số, mà đặc trưng nhất là ở các nước thế giới thứ ba, quan hệ tác động tương hỗ của dân số và kinh tế hầu như không được quan sát và nghiên cứu đầy đủ. Hầu hết các kết quả nghiên cứu trong thời kỳ này tập trung vào việc chứng minh một điều có vẻ hiển nhiên

là tăng dân số ảnh hưởng xấu đến tiến bộ xã hội (mức sống, học vấn, tăng trưởng kinh tế,).

Một số nghiên cứu ở các nước đang phát triển cho thấy ngoài các quan hệ có tính chất kinh điển đã được nhiều người nhắc đến, có hàng loạt vấn đề đặt ra như tình trạng thất nghiệp, tốc độ chuyển đổi cơ cấu kinh tế, vấn đề di cư kinh tế và xuất – nhập khẩu lao động,

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

Các yếu tố nội tại (nội sinh) tác động đến quá trình biến động dân số được chia thành hai nhóm: các yếu tố sinh học, tự nhiên và các yếu tố nội sinh hoá. Các yếu tố nội sinh hoá biểu hiện như các tác động dài hạn của các yếu tố ngoại sinh qua một số đặc điểm cấu thành của dân số. Có hai cách quan niệm về vấn đề này. Thứ nhất là xem xét hai quá trình dân số và sản xuất của cải vật chất, tinh thần như hai quá trình độc lập tương đối. Thứ hai là xem hai quá trình này chỉ là hai mặt của một quá trình tồn tại và vận động của thế giới con người. Giới hạn của việc nội sinh hoá các yếu tố trong một nghiên cứu bằng công cụ mô hình phụ thuộc chủ yếu vào cách xem xét theo quan điểm nào trong hai quan điểm trên.

Tuy vậy, sẽ không có khác biệt rõ ràng trong việc mô tả biến động dân số giữa hai quan điểm nói trên. Sự khác biệt chỉ thể hiện rõ ràng khi tiếp cận kinh tế dân số bằng các mô hình.

1.1.3- Quan hệ đồng thời và tác động ngược

Khi phân biệt các quá trình nội tại của dân số và các tác động của các yếu tố khác đến sự biến động dân số, một số quan hệ không được xác định rõ ràng. Quan hệ nhân quả chỉ tồn tại như một cách đánh giá có tính chất tĩnh tại. Thực tế tồn tại một hệ thống các mối liên hệ hai chiều với độ trễ có thể khác nhau giữa các yếu tố của cả hai quá trình dân số và kinh tế. Ngay trong mô

hình đơn giản của Malthus người ta đã thấy quan hệ dạng này trong vòng luẩn quẩn của “ Bẫy Malthus”. Ngày nay, khi thoát khỏi tình trạng Malthus nêu ra thì một cách phổ biến người ta vẫn thấy quan hệ đó tồn tại. Một xã hội nghèo đói, lạc hậu, học vấn thấp dẫn đến một tỷ lệ tăng dân số cao, một tỷ lệ tử vong trẻ em cao, một kỳ vọng sống thấp và tình trạng dân số này trở lại là nguyên nhân cản trở quá trình tiến bộ của lực lượng sản xuất mà trước hết là chất lượng sức lao động và đói nghèo, tụt hậu luôn là hậu quả của nó. Tuy nhiên, một cách dài hạn cũng phải thấy sự giảm sút về số lượng dân số đến một mức nào đó cũng trở thành vấn đề của phát triển kinh tế. Những phân tích cuối thế kỷ XX và những năm đầu thế kỷ XXI ở các nước phát triển cho thấy, một dân số giảm đến mức thiếu lao động đã phải chấp nhận và hứng chịu ảnh hưởng xã hội của việc sử dụng nguồn lao động chất lượng thấp từ các nước nghèo như thế nào. Ngoài ra, trong nhiều chỉ tiêu kinh tế xã hội, số dân là mẫu số nhưng hiện tại đối với không ít quốc gia số dân đang trở thành nhân tử tạo ra của cải cho xã hội.

Những nghiên cứu gần đây của các nhà kinh tế, xã hội học hầu như không còn sự phân biệt nhân quả của các yếu tố trong hai quá trình dân số và kinh tế xã hội.

II- BIẾN ĐỘNG DÂN SỐ VIỆT NAM

Sự vận động của dân số Việt nam không ngoài những qui luật chung của dân số thế giới. Tuy nhiên, cũng như mỗi dân số riêng biệt, dân số Việt nam vận động trong những điều kiện xã hội có tính đặc thù, nó biểu hiện những nét riêng có, bên cạnh qui luật vận động chung của dân số mỗi quốc gia.

2.1. Hoàn cảnh xã hội và truyền thống

Trong thế kỷ XX, Việt Nam là một trong những nước có hoàn cảnh lịch sử đặc biệt. Một đất nước trải qua hai cuộc chiến tranh với những đặc điểm khác

nhau. Về mặt nhà nước Việt Nam đã tồn tại sự chia cắt trong cùng một chế độ thuộc địa (1945 -1954) và ở hai chế độ (1954-1976). Đất nước chỉ thống nhất từ 1976 đến nay. Một thời kỳ quá dài với nhiều biến động của mọi mặt của xã hội, trong đó có dân số bị chi phối, ảnh hưởng bởi các qui luật của chiến tranh. Sau chiến tranh, cũng như bất kỳ quốc gia nào khác sự bùng nổ dân số là không tránh khỏi. Chiến tranh và hậu chiến luôn can thiệp một cách thô bạo đến quá trình vận động của dân số. Hầu như người ta chỉ có thể nói đến qui luật dân số sau chiến tranh, rất ít nghiên cứu đề cập đến vận động dân số trong các cuộc chiến, nếu có thì cũng ở mức không chi tiết.

Về mặt truyền thống, Việt Nam thuộc vùng canh tác lúa nước, một trong những vùng có qui mô hộ cao trên thế giới. Chế độ phong kiến tập quyền ở Việt Nam tồn tại lâu dài, quan hệ gia tộc, làng xã và các phong tục bản địa tương đối sâu sắc và bền vững. Quan niệm về sinh sản, qui mô dòng tộc, gia đình như sức mạnh của các tiểu cộng đồng cũng vì thế trở nên sâu sắc hơn.

Từ 1954, sau khi kết thúc cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp Việt Nam bị chia thành hai miền với hai chế độ chính trị khác nhau. Việc hiệp định Giơ - ne - vơ không được thực thi đã kéo dài thời kỳ này 20 năm (1956-1976). Dân số Việt nam cũng như các quá trình kinh tế xã hội khác chịu sự chi phối của chiến tranh và chế độ, đường lối phát triển khác nhau, trong đó tác động của chiến tranh biểu hiện rõ rệt nhất.

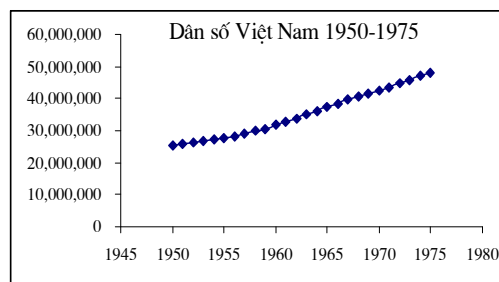
Sau 1975, khi đất nước thống nhất, quá trình dân số Việt Nam chịu sự tác động của qui luật sau chiến tranh và một hệ thống chính sách phát triển kinh tế xã hội thống nhất với sự điều hành của một Nhà nước. Sự tác động giữa các quá trình kinh tế xã hội và dân số như một qui luật tự nhiên có cơ sở hình thành và biểu hiện rõ rệt hơn và đây cũng là thời kỳ người ta có thể nhận diện rõ ràng hơn các điều tiết vĩ mô từ phía Nhà nước.

2.2- Động thái dân số

2.2.1. Số dân qua các thời kỳ

Số liệu do Tổng cục thống kê Việt nam phát hành và số liệu các cuộc điều tra chuyên ngành khác được sử dụng phân tích biến động dân số Việt nam.

Các biểu đồ 15, 15a, 15b thể hiện số dân hàng năm qua các thời kỳ và biểu đồ 18 dự báo dân số Việt nam 2005-2050. Có thể chia giai đoạn này thành 3 thời kỳ theo hoàn cảnh lịch sử của đất nước.

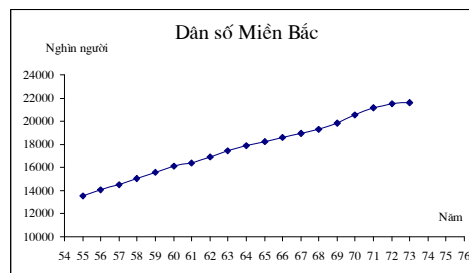


Biểu đồ 15: Dân số Việt Nam 1950-1975

Nguồn: Số liệu thống kê VN thế kỷ XX

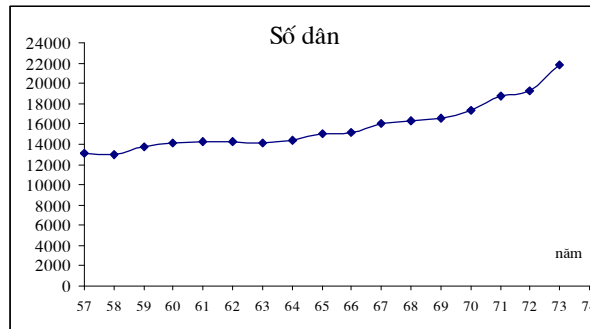
Đây là thời kỳ đất nước bị chia thành hai miền, hầu hết khoảng thời gian này cả hai miền Việt nam có chiến tranh. Tuy vậy dân số tăng nhanh, biểu hiện bởi đường cong lồi. Trong khi ở phía Bắc vào những năm 1963-1975 dân số tăng chậm thì ở phía Nam dân số vẫn tăng nhanh làm cho tổng số dân tăng liên tục.

Các biểu đồ sau cho thấy hình ảnh tăng dân số của hai miền trong những năm 1955-1975 (với điều kiện chiến tranh và chế độ chính trị khác nhau).



Biểu đồ 15a: Dân số Miền bắc Việt Nam 1955-1975

Nguồn: Số liệu thống kê VN thế kỷ XX và Dự báo dân số của Liên hợp quốc

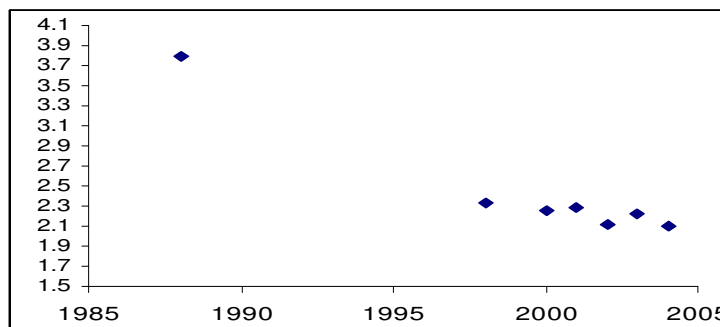


Biểu đồ 15b: Dân số Miền nam Việt Nam 1955-1975

Nguồn: Số liệu thống kê VN thế kỷ XX

Như vậy dân số phía Bắc tăng chậm ở cuối giai đoạn chiến tranh trong khi dân số các tỉnh phía Nam tăng nhanh chính ở thời kỳ này. Nguyên nhân có thể có nhiều, nhưng trong đó có tác động đáng kể của chủ trương tập trung sức người, sức của cho công cuộc giải phóng miền Nam thống nhất tổ quốc của Đảng Cộng sản Việt nam và Nhà nước Việt nam dân chủ cộng hòa. Chính sách kế hoạch hóa gia đình cũng xuất hiện sớm ở miền Bắc (12-1961).

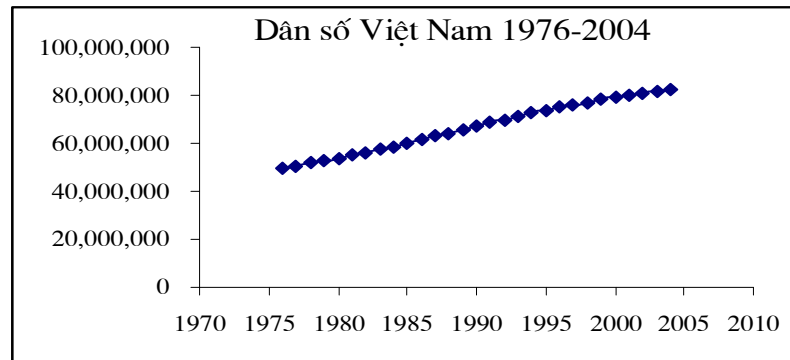
Xu thế tăng nhanh còn tiếp tục sau 1976 khi cả nước đã thống nhất. Xu thế này còn kéo dài đến cuối những năm 1980. Tuy vậy, cũng có thể nhận thấy sự khác biệt về tốc độ tăng dân số giữa hai thời kỳ sau chiến tranh, sau 1954 và sau 1976. Kết quả các cuộc điều tra dân số, sinh sản trong nhiều năm cho thấy tổng tỷ suất sinh (TFR) đã giảm rõ rệt. Biểu đồ 16 mô tả kết quả tại một số thời điểm điều tra:



Biểu đồ 16: Tổng tỷ suất sinh qua một số thời kỳ

Nguồn: Điều tra biến động dân số 2001-2004 và Thông cáo báo chí 5/12/2005

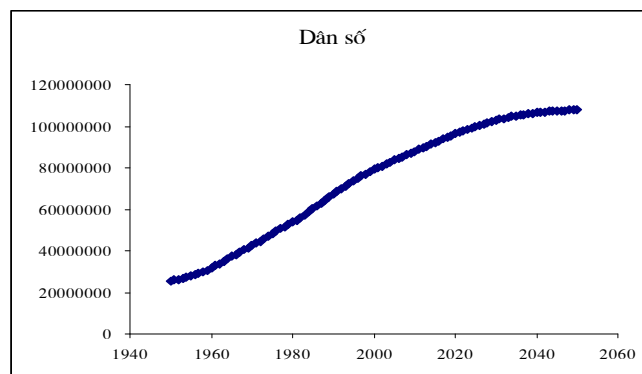
Tổng tỷ suất sinh sau 16 năm đã giảm từ 3,8 còn 2,1 và hầu như quá trình giảm tỷ suất sinh liên tục có thể nhận thấy ở biểu đồ trên. Riêng 5 năm gần nhất (2000-2004) TFR giảm 0,15 (bình quân mỗi năm là 0,03). Nhà nước Việt Nam thông báo một tỷ suất sinh thay thế đã đạt được vào năm 2005 ⁶. Biểu đồ 17 mô tả số dân cả nước những năm gần đây.



Biểu đồ 17: Dân số Việt Nam 1976-2004

Nguồn: Số liệu thống kê VN thế kỷ XX- điều tra biến động dân số 2001-2004

Hình ảnh tăng dân số bắt đầu thực sự được cải thiện sau 1995, với đường cong tăng lồi, tốc độ tăng đã giảm dần và cho một tương lai dân số Việt nam đang tiến tới một dân số ổn định và có khả năng dừng vào ngay nửa đầu của thế kỷ XXI. Điều đó có thể mô tả qua số liệu dự báo của Cơ quan dự báo dân số liên hiệp quốc với biểu đồ 18.



Biểu đồ 18: Dân số Việt Nam 1950-2050.

Nguồn: số liệu thống kê VN thế kỷ XX - Cơ quan dự báo dân số Liên hiệp quốc

⁶ - <http://www.gso.gov.vn>: Thông cáo báo chí: Mức sinh đó đạt ngưỡng thay thế (08:47 05/12/2005)

Nhìn chung dự báo của cơ quan dân số Liên hiệp quốc và thực tế đã diễn ra 50 năm qua cho thấy dân số Việt Nam tăng về số lượng với tốc độ chậm dần và có khả năng dừng trước 2050 ở mức khoảng 120 triệu dân.

Theo dự báo này thì nếu 30 năm từ năm 1970 đến năm 2000 dân số Việt Nam tăng 1,85 lần (và đã xảy ra) thì trong 30 năm tiếp theo dân số tăng chậm dần và chỉ tăng 1,3 lần.

Các hình ảnh dân số trong các thời kỳ nêu trên nhận được từ thống kê ở phụ lục 1.

2.2.2. Tốc độ tăng dân số

Trên giác độ so sánh tương đối tỷ lệ tăng dân số có những biểu hiện chi tiết hơn, chúng cho phép phân chia các thời kỳ của dân số rõ hơn. Qua đó chúng ta có thể phân tích chính sách dễ dàng hơn.

Theo tỷ lệ tăng trưởng, có thể chia quá trình dân số Việt Nam trong 55 năm qua thành 4 thời kỳ với các đặc điểm chủ yếu sau:

- Thời kỳ 1950- 1963: Dân số tăng nhanh từ 25 triệu⁷ năm 1950 lên mức 35 triệu năm 1963. Đặc biệt là giai đoạn từ 1955 đến 1963, đây là thời kỳ sau chiến tranh chống Pháp. Hoà bình lập lại ở hai miền đất nước, mặc dù ở hai chế độ xã hội khác nhau và cuộc chiến thực tế chưa chấm dứt nhưng dân số tăng nhanh. Trong những năm này người ta cũng chưa thấy áp lực của dân số đối với nền kinh tế, một tiến trình phát triển hầu như tự nhiên cho dù ở Miền Bắc chính sách nhằm giảm mức tăng dân số được Nhà nước đưa ra vào năm 1961.

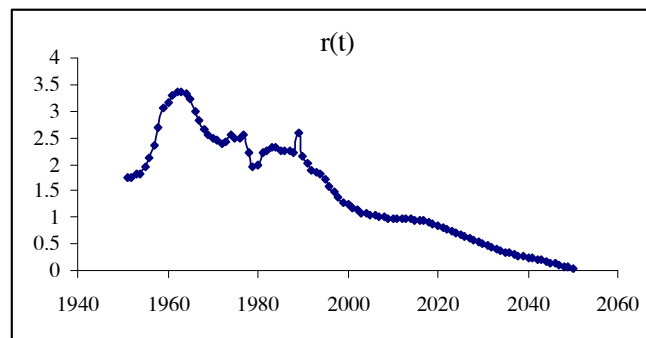
- Thời kỳ 1964 - 1976: tuy dân số vẫn tăng nhưng tỷ lệ tăng giảm dần và có những năm giảm mạnh. Đây là thời kỳ cuộc chiến tranh xảy ra ở cả hai miền đất nước với cường độ cao, sức người sức của tập trung cao độ cho chiến tranh. Trong sự mất – còn của đất nước các qui luật truyền thống của vận động

⁷ Số liệu thống kê Việt Nam thế kỷ XX. Số liệu này khác với số liệu thưng bảo những năm, 1960.

dân số hầu như bị quên lãng. Miền Bắc cũng có nhiều cuộc vận động giảm, hoãn sinh tập trung cho cuộc chiến giải phóng dân tộc. Miền Nam nơi cuộc chiến xảy ra quyết liệt hơn, tỷ lệ tăng dân số cũng giảm đáng kể.

- Thời kỳ 1977- 1985: Khi đất nước thoát khỏi cuộc chiến tranh và nền kinh tế gặp quá nhiều khó khăn, Nhà nước Việt Nam coi chính sách dân số là một chính sách lớn nhằm tạo khả năng khôi phục kinh tế nhanh chóng. Dân số tăng nhưng tỷ lệ tăng không cao như thời kỳ 1950-1963.

Qui luật sau chiến tranh không thể không diễn ra một lần nữa đối với vận động của số dân nhưng chính sách và các cuộc vận động dân số, kế hoạch hoá gia đình đã có tác dụng rất rõ ràng trong thời kỳ này. Tuy nhiên biểu đồ sau cho thấy hiệu ứng tăng dân số sau chiến tranh đã được hạn chế cả về cường độ và thời gian. Có thể xem đây là một thành công của chính sách và các cuộc vận động giảm sinh trong thời kỳ này, xem biểu đồ 19.



Biểu đồ 19: Tỷ lệ tăng dân số (%/năm) - theo dự báo

Nguồn: Cơ quan dự báo dân số Liên hiệp quốc

Thực tế theo thông báo của Tổng cục thống kê Việt Nam năm 2005 tỷ lệ tăng dân số là 1,33%, thấp hơn dự báo của quỹ dân số liên hiệp quốc (dự báo 1,5%). Tổng số dân cũng thấp hơn (83,12 triệu người) so với (83,53 triệu người) mức dự báo.

2.3- Chính sách dân số

Chính sách dân số của một quốc gia ảnh hưởng rất lớn đến biến động

dân số. Thông thường tùy thuộc vào chiến lược phát triển kinh tế đặc biệt là áp lực của mức tăng dân số đến tăng trưởng kinh tế, Nhà nước đặt ra chính sách dân số. Hầu như các chính sách này chủ yếu tính đến những áp lực hạn chế các quá trình tăng trưởng kinh tế, trình độ học vấn, tiến bộ khoa học kỹ thuật của nền kinh tế một cách tức thời. Trong lịch sử hiện đại, khi năng suất lao động tăng nhanh và khối lượng của cải vật chất hầu như không phụ thuộc nhiều vào số lượng lao động, thì ít người chú ý đến những đặc điểm của tác động trong ngắn hạn và dài hạn của quá trình dân số. Hầu như ở các nước chậm phát triển và đang phát triển, trong đó có Việt Nam, Nhà nước luôn coi tăng dân số là một quá trình có ảnh hưởng xấu đến các quá trình kinh tế xã hội. Các chính sách của các quốc gia này luôn có mục tiêu đầu tiên là giảm mức sinh.

Đánh giá về tác động của các chính sách dân số có thể tìm thấy ở rất nhiều nghiên cứu khác nhau. Tuy nhiên phải thấy rằng hầu như các đánh giá này chỉ tiếp cận theo một hướng đó là những tác hại của tăng dân số. Vấn đề dân số hầu như chỉ là vấn đề của các nước đang phát triển, Việt Nam là một trường hợp như vậy. Chính sách kế hoạch hoá gia đình luôn đặt mục tiêu hàng đầu là giảm mức tăng dân số, việc đánh giá ảnh hưởng xấu của tăng dân số đến các quá trình kinh tế xã hội như tăng trưởng thu nhập, nâng cao dân trí, giảm áp lực việc làm,... . Mặc dù vậy, có thể nói trong gần 30 năm trở lại đây các chính sách dân số đã mang lại nhiều thành quả tốt đẹp cho nền kinh tế. Cần xem xét những khía cạnh khác của vấn đề điều chỉnh mức tăng dân số để nhận thấy thêm những vấn đề đặt ra cho các chính sách dài hạn của một quốc gia. Ngoài các cuộc vận động, các chính sách về dân số Nhà nước Việt Nam đã đẩy mạnh quá trình khôi phục kinh tế, văn hóa, giáo dục. Những chính sách và những cải biến kinh tế xã hội này đã có tác động không nhỏ đến mục tiêu giảm mức sinh, một trong những vấn đề có tính chất nóng bỏng trong nhiều thời kỳ, đặc biệt là ở cuối thế kỷ XX.

2.4. Một số mốc thời gian theo dòng lịch sử

Như đã phân tích ở trên, quá trình dân số Việt Nam gắn liền với một quá trình xã hội phức tạp, chịu nhiều tác động của biến cố xã hội và chính trị đặc biệt.

Nghiên cứu kinh tế dân số như một quá trình thống nhất bị gián đoạn bởi những khoảng thời gian đất nước có chiến tranh, chế độ chính trị ở hai miền khác nhau. Với đặc điểm cụ thể của Việt nam có thể chia quá trình phát triển dân số, kinh tế trong thế kỷ XX và những năm đầu thế kỷ XXI thành ba thời kỳ lớn là:

- Thời kỳ 1901-1945: Việt Nam là thuộc địa của Pháp, chính sách thuộc địa chi phối quá trình phát triển.
- Thời kỳ 1945-1975: Việt Nam trải qua 2 cuộc chiến tranh và trong thời kỳ này có một thời kỳ dài đất nước bị chia thành hai miền với hai chế độ chính trị khác nhau.
- Thời kỳ 1976 đến nay: Việt Nam là một quốc gia thống nhất với một nhà nước thống nhất. Kinh tế xã hội vận động trong một môi trường chính trị, pháp lý thống nhất.

III- TÁC ĐỘNG CỦA CÁC YẾU TỐ KINH TẾ - XÃ HỘI ĐẾN BIẾN ĐỘNG DÂN SỐ

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

Trong các thời kỳ khác nhau, do điều kiện chính trị, xã hội và kinh tế, Nhà nước đương thời có thể đưa ra các chính sách dân số trực tiếp hay tác động đến quá trình dân số bằng nhiều cách khác nhau. Cũng có thể tồn tại những thời kỳ Nhà nước không quan tâm đến việc kiểm soát quá trình dân số. Mặc dù vậy, quá trình dân số chịu tác động của chính sách Nhà nước nói chung và

chính sách dân số nói riêng. Sự tác động này thể hiện trên nhiều mặt khác nhau của đời sống xã hội như: Số dân và tốc độ tăng dân số; Chất lượng dân số (Mức sống, chăm sóc sức khỏe, học vấn,...).

3.1.1- Thời kỳ 1901-1954

Dân số Việt Nam nửa đầu thế kỷ XX không được thống kê đầy đủ. Mặc dù vậy nhiều nghiên cứu cho rằng thời kỳ này chính quyền thuộc địa và chính phủ bảo hộ không quan tâm đến việc kiểm soát dân số. Về kinh tế Việt Nam lúc này thực sự là một nước nông nghiệp, chủ yếu là cây lúa. Nhà nước hầu như không quan tâm đến việc sản xuất nông nghiệp, nguồn sống chính của hầu như toàn bộ dân cư. Trong khi dân số vẫn tăng dù là tăng chậm thì diện tích trồng lúa có xu thế bị thu hẹp và không thấy bất kỳ dấu hiệu nào của việc nâng cao năng suất loại cây lương thực chủ yếu này. Các thống kê và các thống kê sau cho thấy một hình ảnh như vậy.

Bảng 1: Dân số Việt Nam 1921-1943

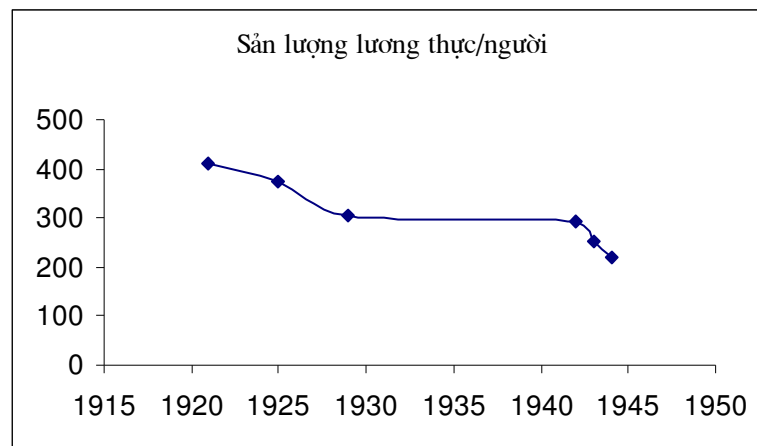
Đơn vị: 1000 người

Năm	Tổng số	Tốc độ tăng		
		(%)	Nam	Nữ
1921	15584		7739	7845
1926	17100	1.95	8482	8618
1930	17582	0.70	8721	8861
1931	17702	0.68	8762	8940
1936	18972	1.43	9334	9638
1939	19600	1.10	9663	9937
1943	22612	3.84	11102	11510

Bảng 2: Sản xuất lúa (1921-1944)

Năm	Diện tích lúa (nghìn ha)	Năng suất (tạ/ha)	Sản lượng/người
1921	4732	13	410
1925	4496	12	376
1929	4210	12	303
1942	4736	13	293
1943	4634	12	251
1944	4530	11	221

Sự giảm sút nguồn lương thực có thể phản ánh qua biểu đồ 20.



Biểu đồ 20: Sản lượng lương thực bình quân đầu người 1915-1950

Về văn hóa giáo dục trong thời kỳ này không quá 350 người trên 10000 dân đi học phổ thông. Số giường bệnh có thể nói là quá ít so với số dân. Một hệ số tương quan tuyến tính âm (- 0,89467)⁸ khá lớn có thể tìm thấy giữa quá trình tăng dân số và mức sống trong những năm này.

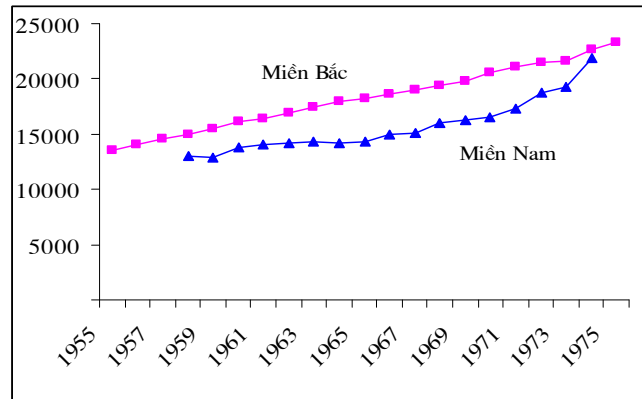
3.1.2- Thời kỳ 1955-1975

Thời kỳ 1955-1975 Việt Nam tạm chia thành 2 miền với chế độ chính trị khác nhau. Hoàn cảnh chiến tranh đã làm cho các chính sách kinh tế xã hội nói chung và chính sách kinh tế nói riêng có những tính chất đặc thù.

⁸ - Tính từ số liệu thống kê Việt Nam thế kỷ XX. Tổng cục thống kê.

Một số chỉ tiêu chủ yếu:

a- Số dân theo thời gian



Biểu đồ 21: Dân số 1955-1975

Nguồn: Số liệu thống kê Việt nam thế kỷ XX

Biểu đồ 21 cho thấy một hình ảnh tương đối rõ về quá trình tăng dân số. Mặc dù trong điều kiện cả nước có chiến tranh nhưng dân số vẫn tăng khá nhanh ở cả hai miền đất nước. Tỷ lệ tăng trung bình 3,35%/năm đối với Miền Nam và 2,58%/năm đối với Miền Bắc. Có thể thấy các chính sách dân số trong chiến tranh ở Miền Bắc đã hạn chế phần nào quá trình tăng dân số trong giai đoạn này. Miền Bắc có chính sách hạn chế sinh từ 1961, trong khi đó không thấy một chính sách tương tự ở Miền Nam.

Theo thời gian có thể sử dụng mô hình hồi qui xu thế để mô tả quá trình tăng dân số (SD: đơn vị nghìn người) ở hai miền như sau:

Miền Bắc: (1955-1975; 1955: t=1)

$$SD = 13124,28 + 446,1t \quad (1.2)$$

$$(t) \quad (154,4) \quad (68,8)$$

Miền Nam: (thời kỳ 1958-1974, 1958: t=1)

$$SD = 14679,9 - 414,534t + 35,69t^2 \quad (2.2)$$

$$(t) \quad (17,8) \quad (-2,74) \quad (5,75)$$

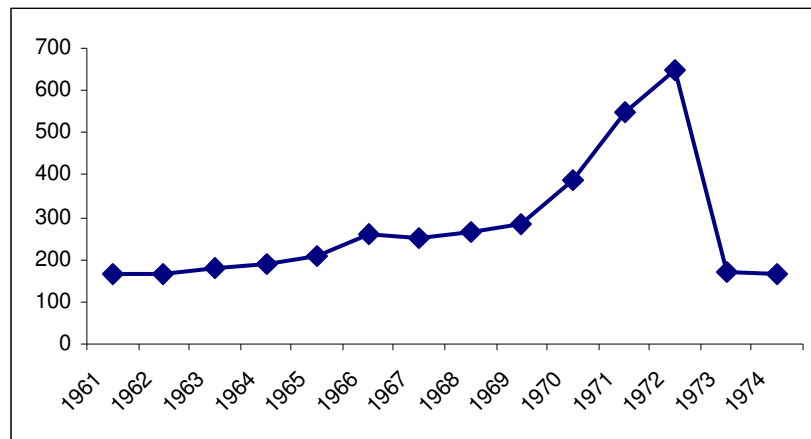
Theo kết quả ước lượng được từ hai mô hình trên ở miền Bắc dân số tăng đều đặn thể hiện qua một xu thế tăng tuyến tính (khoảng 446 nghìn

người/năm). Trong khi đó ở miền Nam theo ước lượng trên, với điểm cực tiểu của hàm SD đạt tại $t^*=414/70,4 < 6$ và hệ số của biến t^2 dương, dân số miền Nam giảm chậm dần từ 1958 đến 1963 sau đó tăng nhanh dần sau năm 1963 (năm có số liệu dân số miền Nam sát đầu tiên theo số liệu thống kê là năm 1958⁹). Kết quả này phản ánh một quá trình tăng đột biến của dân số ở Miền nam trong một thời kỳ đặc biệt (1958-1975).

b- Thu nhập bình quân

Một hình ảnh hết sức khác biệt của hai miền đất nước về chỉ tiêu này có thể nhận thấy ở hai biểu đồ (22 và 23) sau:

Miền Nam: thu nhập bình quân theo đầu dân cư tăng nhanh trong những năm trước 1972 (khi chưa có hiệp định Paris) và đột ngột giảm sau 1972.



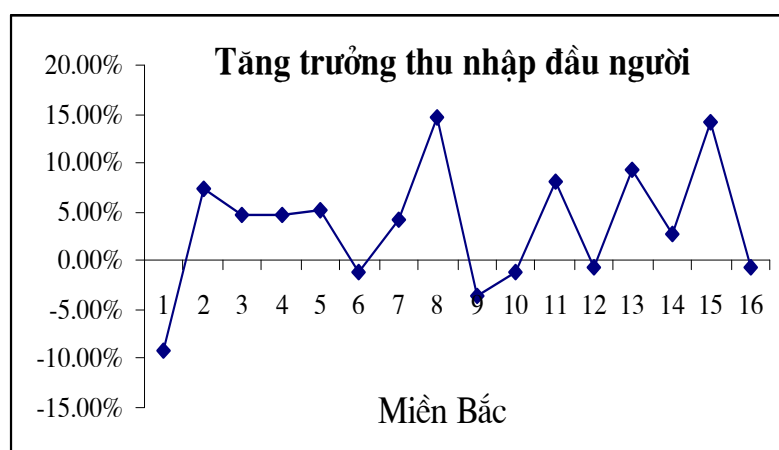
Biểu đồ 22: Thu nhập trung bình đầu người ở Miền Nam

Nguồn: Số liệu thống kê Việt nam thế kỷ XX

Miền Bắc:

Mặc dù một hình ảnh tương đối ổn định ở Miền Bắc về chỉ tiêu này, nhưng không thể không nói đến vai trò của viện trợ nước ngoài trong chiến tranh.

⁹ - Số liệu thống kê Việt Nam thế kỷ XX.



Biểu đồ 23: Thu nhập trung bình đầu người ở Miền Bắc

Nguồn: Số liệu thống kê Việt nam thế kỷ XX

Có thể sẽ không tìm thấy một giải thích thỏa đáng cho tình trạng trên từ sự vận động nội sinh của kinh tế xã hội ở cả hai miền. Chỉ số thể giải thích từ các yếu tố bên ngoài và chiến tranh.

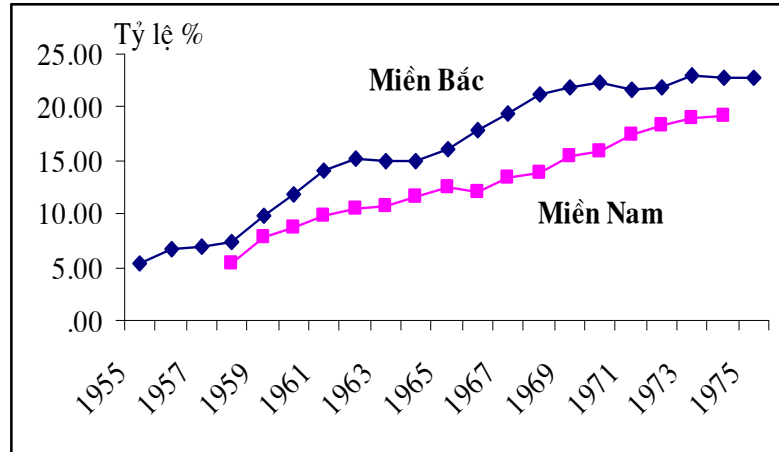
Điều quan trọng hơn chính là với đời sống kinh tế như vậy hệ thống giáo dục đào tạo vẫn được duy trì và phát triển trong những năm chiến tranh, đặc biệt là ở Miền Bắc.

c- Số người đến trường

Số người đến trường có thể phản ánh mức độ quan tâm của xã Nhà nước đối với việc nâng cao dân trí và phát triển nguồn nhân lực. Mặt khác chỉ tiêu này cũng phản ánh nguyện vọng của dân cư và cũng là một sức ép đối với nền kinh tế, đặc biệt là trong những năm chiến tranh. Về mặt nguồn nhân lực, chỉ tiêu này cho thấy một tiềm năng trong tương lai của chất lượng lao động xã hội.

Mặc dù có sự khác biệt đôi chút, hình ảnh của hai miền Bắc- Nam nhưng xu thế chung là tỷ lệ người đến trường tăng có xu thế ngày càng nhanh ngay trong chiến tranh. Điều này phản ánh rõ đặc điểm hiếu học của cộng đồng và khả năng đáp ứng của Nhà nước. Biểu đồ 24 cho thấy ảnh hưởng của chiến tranh đến quá trình này là rất lớn. Một tỷ lệ người đến trường không quá 24%

là một tỷ lệ thấp đối với một dân số trẻ. Tỷ lệ này đặc biệt thấp ở Miền Nam (một tỷ lệ dưới 20%), nơi cuộc chiến trực tiếp diễn ra một cách khốc liệt.



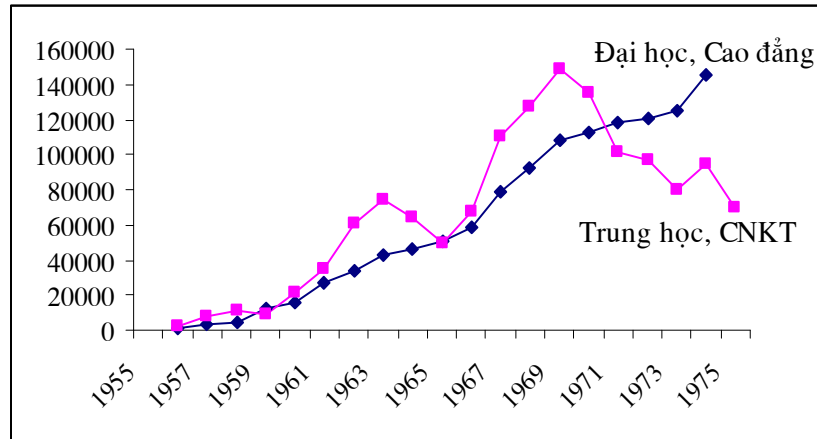
Biểu đồ 24: Tỷ lệ người đến trường 1955-1975

Nguồn: Số liệu thống kê Việt nam thế kỷ XX

d- Đào tạo

Đào tạo phản ảnh trực tiếp và dài hạn chất lượng người lao động, trong đó chủ yếu là lực lượng bắt đầu tham gia vào lực lượng lao động xã hội. Lực lượng lao động chuyên môn kỹ thuật cao có thể được phản ánh bởi số lượng lao động đào tạo Cao đẳng và Đại học. Số lượng này tăng liên tục và tăng rất nhanh sau khi hiệp định Paris chấm dứt chiến tranh ở Việt nam (1973) được ký kết, đặc biệt là ở khu vực phía Nam. Tuy nhiên, một hình ảnh ngược lại đối với việc đào tạo công nhân kỹ thuật. Nhìn một cách chi tiết có thể thấy hầu như không có một xu thế rõ ràng về việc đào tạo nghề hay công nhân kỹ thuật. Kết quả này về hai trình độ chuyên môn kỹ thuật được đào tạo có thể hàm ý là việc nâng cao dân trí và trình độ chuyên môn kỹ thuật phụ thuộc nhiều hơn vào ý chí, nguyện vọng của cộng đồng. Một chính sách đào tạo xuất phát từ nhu cầu lao động xã hội một cách trực tiếp có thể còn xa lạ trong thời kỳ này. Các biểu đồ 25, 25a, 25b phản ảnh chi tiết các nhận xét trên.

Cả nước:

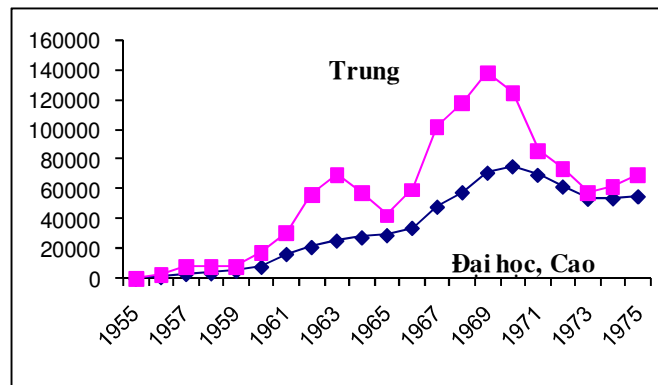


Biểu đồ 25: Số lượng người được đào tạo 1955-1975

Nguồn: Số liệu thống kê Việt nam thế kỷ XX

Miền Bắc:

Số người được đào tạo ở miền Bắc nói chung là tăng, sự phá vỡ xu thế tăng có thể nhận thấy ở các thời kỳ chiến tranh ác liệt và sự phục hồi xuất hiện ngay khi có điều kiện tổ chức đào tạo (hình ảnh sau 1968 đến 1971 khi chiến tranh phá hoại miền Bắc tạm ngưng từ vĩ tuyến 20 trở ra).

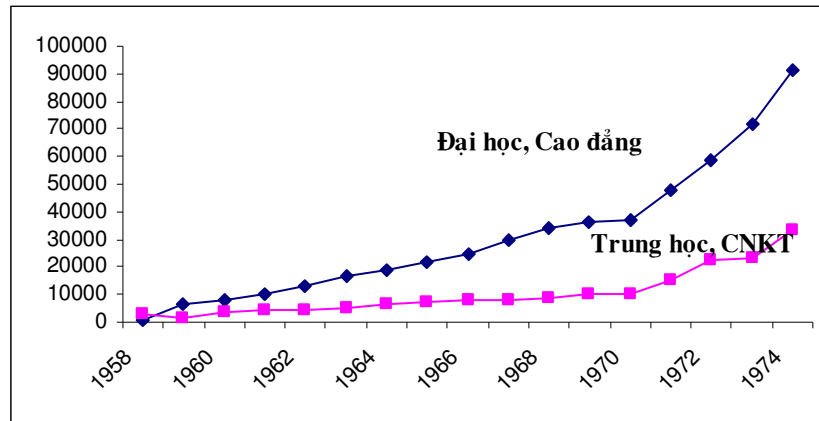


Biểu đồ 25a: Số người được đào tạo ở Miền Bắc

Nguồn: Số liệu thống kê Việt nam thế kỷ XX

Miền Nam:

Số người được đào tạo ở miền Nam trước năm 1972 thấp hơn nhưng tăng nhanh sau 1972, tuy vậy việc đào tạo bậc trung học và công nhân kỹ thuật ít được quan tâm hơn.



Biểu đồ 25b: Số người được đào tạo ở Miền Nam

Nguồn: Số liệu thống kê Việt nam thế kỷ XX

Sự ảnh hưởng không thể tránh khỏi của tăng dân số đến mức sống đã không thể hiện đầy đủ trong điều kiện có chiến tranh. Số liệu thu nhập bình quân đầu người ở hai miền trong những năm này cho thấy rõ điều đó.

Miền Bắc:

Mặc dù trong điều kiện có chiến tranh trên cả hai miền đất nước. Miền Bắc Việt nam trong quá trình phát triển vẫn có những chính sách kinh tế xã hội đặc biệt là giáo dục nhằm đảm bảo phát triển một lực lượng lao động phục vụ tốt cho quá trình xây dựng kinh tế. Một số chỉ tiêu có giảm trong những năm chiến tranh leo thang ra Miền Bắc, nhưng xu thế tăng vẫn có tính chất phổ biến. Quan hệ giữa các biến kinh tế xã hội và dân số không có gì trái qui luật thông thường.

Với sự nỗ lực của toàn dân trong những năm chiến tranh ác liệt mặc dù dân số tăng nhưng không xuất hiện tác động ngược của số dân với thu nhập bình quân theo đầu dân cư. Mô hình hóa quan hệ này bằng hàm hồi qui ta nhận được:

$$\begin{aligned}
 \text{TN_NG} = & -4,89 + 0,001\text{SD} & (3.2) \\
 (t) & (1,07) & (0,0005)
 \end{aligned}$$

TN_NG: Thu nhập bình quân/người; SD: Số dân

Kết quả này có thể không phản ánh đầy đủ quan hệ kinh tế dân số trong thời kỳ chiến tranh, vì trong thời kỳ này miền Bắc nhận được một khối lượng lớn viện trợ từ các nước trên thế giới. Tuy nhiên, cũng cần thấy rằng ngay trong chiến tranh, cùng với khoản viện trợ nước ngoài việc giữ vững và phát huy được các tiềm năng kinh tế, đảm bảo cuộc sống tối thiểu không giảm sút là một thành công của Đảng và Nhà nước.

Quan hệ tương quan của các nhân tố kinh tế xã hội, theo thống kê trong thời kỳ này có thể không phản ánh đầy đủ các quan hệ kinh tế dân số về mặt số lượng. Tuy nhiên về mặt chất lượng dân số, người ta cũng nhận thấy những ảnh hưởng tốt từ kinh tế đến dân số. Các quan hệ này có thể mô tả ở bảng 3.

Bảng 3: Tương quan của một số chỉ tiêu thống kê được ở Miền bắc

		<i>Dân số</i>	<i>Thu nhập bình quân đầu người</i>	<i>Học sinh phổ thông</i>	<i>Đại học Cao đẳng</i>
<i>Thu nhập bình quân đầu người</i>	<i>Hệ số tương quan</i>	<i>0,978(**)</i>			
	Mức ý nghĩa (2 phía)	<i>0,000</i>			
<i>Học sinh phổ thông</i>	<i>Hệ số tương quan</i>	<i>0,988(**)</i>	<i>0,957(**)</i>		
	Mức ý nghĩa (2 phía)	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>		
<i>Đại học Cao đẳng</i>	<i>Hệ số tương quan</i>	<i>0,893(**)</i>	<i>0,798(**)</i>	<i>0,939(**)</i>	
	Mức ý nghĩa (2 phía)	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	
<i>TH và CNKT</i>	<i>Hệ số tương quan</i>	<i>0,673(**)</i>	<i>0,478</i>	<i>0,762(**)</i>	<i>0,896(**)</i>
	Mức ý nghĩa (2 phía)	<i>0,001</i>	<i>0,052</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>

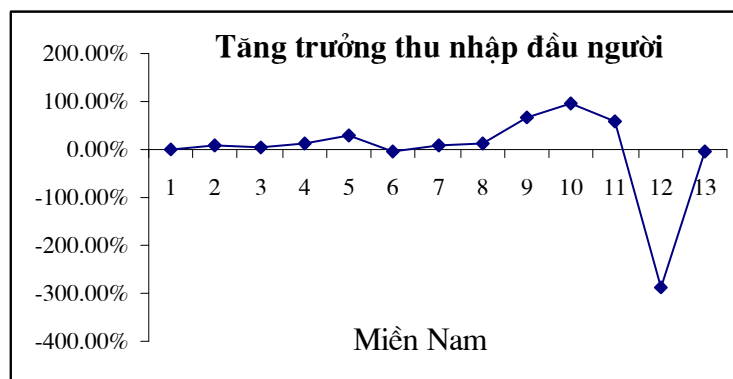
Nguồn: Số liệu thống kê Việt nam thế kỷ XX

Theo kết quả trên có thể thấy trong điều kiện dân số tăng, thu nhập bình quân đầu người vẫn tăng nhẹ. Các chỉ tiêu như số học sinh đến trường, số người đi học cao đẳng và đại học tăng và có quan hệ thuận chiều, chặt chẽ với chỉ tiêu thu nhập bình quân đầu người, các hệ số tương quan 0,957; 0,798 (khác 0 có ý nghĩa thống kê) phản ánh định lượng các quan hệ này. Quan hệ giữa số học sinh đến trường và số người được đào tạo ở các bậc đào cũng là quan hệ thuận chiều, chặt chẽ. Điều này phản ánh sự liên thông được đảm bảo

giữa giáo dục và đào tạo nguồn nhân lực ngay trong những điều kiện khó khăn nhất.

Miền Nam:

Số liệu tương tự ở Miền Nam không xác định một quan hệ nào giữa thu nhập bình quân theo đầu dân cư với tổng số cư dân. Hầu hết tất cả các dạng quan hệ tương quan của các biến đều khác 0 không có ý nghĩa thống kê. Theo thời gian thu nhập bình quân đầu người có thể mô tả qua Biểu đồ 26.



Biểu đồ 26: Tăng trưởng thu nhập bình quân đầu người ở Miền Nam

Nguồn: Số liệu thống kê Việt nam thế kỷ XX

Với Miền Nam, người ta không nhận thấy một hình ảnh tương tự về các chỉ tiêu kinh tế- dân số đã nhận thấy khi phân tích số liệu thống kê ở Miền Bắc. Điều này có thể được giải thích bởi nguyên nhân chiến tranh trực tiếp xảy ra ở Miền Nam. Số liệu và phân tích tương quan sau cho thấy mức lương thực bình quân theo dân cư ở Miền Nam tăng trong các năm từ 1961 đến 1972 sau đó giảm sút quá nhanh.

Kết quả sau cho thấy, có những đặc tính riêng nhưng hầu như không có quan hệ tương quan giữa biến động dân số và thu nhập bình quân đầu người hay quan hệ tương quan giữa thu nhập bình quân đầu người với số học sinh hay số người được đào tạo. Tuy nhiên, quan hệ giữa biến động dân số và số người đi học, giữa số học sinh phổ thông và số người được đào tạo ở các bậc vẫn là quan hệ thuận chiều, chặt chẽ. Điều này phản ánh rõ hơn mong muốn

nâng cao dân trí cũng như trình độ nghề nghiệp của lao động. Phân tích tương quan đối với miền Bắc có thể thấy rằng giáo dục đào tạo không chỉ là mối quan tâm của Nhà nước mà còn là nguyện vọng của dân tộc (bảng 4).

Bảng 4: Tương quan của một số chỉ tiêu thống kê được ở Miền nam

		<i>Dân số</i>	<i>Thu nhập bình quân đầu người</i>	<i>Học sinh phổ thông</i>	<i>Đại học Cao đẳng</i>
<i>Thu nhập bình quân đầu người</i>	<i>Hệ số tương quan</i>	0,287			
	Mức ý nghĩa (2 phía)	0,320			
<i>Học sinh phổ thông</i>	<i>Hệ số tương quan</i>	0,982(**)	0,381		
	Mức ý nghĩa (2 phía)	0,000	0,179		
<i>Đại học Cao đẳng</i>	<i>Hệ số tương quan</i>	0,991(**)	0,255	0,987(**)	
	Mức ý nghĩa (2 phía)	0,000	0,378	0,000	
<i>TH và CNKT</i>	<i>Hệ số tương quan</i>	0,985(**)	0,274	0,959(**)	0,980(**)
	Mức ý nghĩa (2 phía)	0,000	0,343	0,000	0,000

Nguồn: Số liệu thống kê Việt nam thế kỷ XX

Số liệu chi tiết được kê ở phụ lục 2.

3.2.2- Thời kỳ 1976 đến nay

Sau khi kết thúc cuộc chiến tranh giải phóng dân tộc (1975). Năm 1976, từ quốc hội khoá VI mọi chính sách kinh tế xã hội được ban hành bởi Nhà nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt nam. Không còn sự khác biệt Nam – Bắc về quản lý điều hành kinh tế xã hội. Đất nước vận động trong sự chi phối của các qui luật sau chiến tranh, ngoài ra dân số – kinh tế Việt nam đặt trong bối cảnh bùng nổ dân số toàn cầu. Chính sách dân số đã có lúc trở thành một trong những chính sách hàng đầu đối với cộng đồng.

Nhà nước Việt Nam với sự lãnh đạo của Đảng cộng sản Việt nam, sự đồng lòng của nhân dân và sự hỗ trợ có hiệu quả của các tổ chức quốc tế đã tiến hành nhiều cuộc vận động, nhiều chính sách nhằm giảm sinh. Các chính

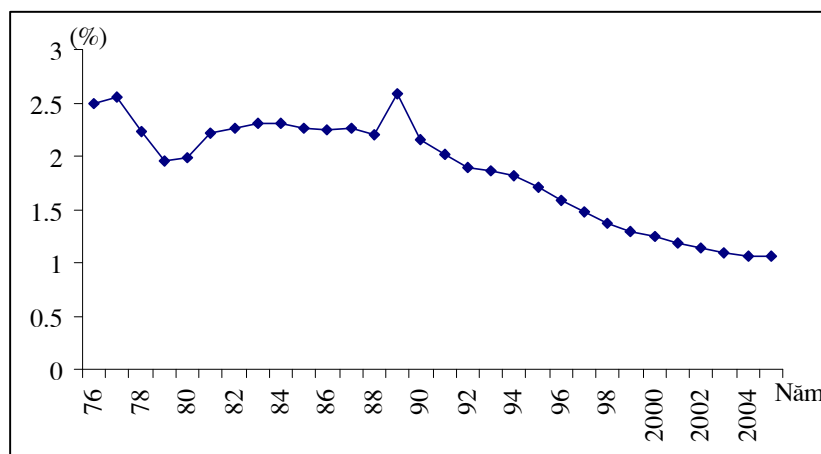
sách này một mặt nhằm giảm sức ép của số dân đối với nền kinh tế trong giai đoạn khó khăn nhất, mặt khác cũng tạo điều kiện nâng cao chất lượng cuộc sống, chất lượng nguồn lao động cho tương lai.

Có thể nói chính sách dân số trong sự đồng bộ của các chính sách cải biến nền kinh tế đã đem lại cho đất nước một khả năng phát triển mà ngày nay các kết quả của chúng đã được khẳng định.

Để có cơ sở đánh giá cụ thể hơn về những quá trình nói trên, chúng ta có thể mô tả, phân tích những kết quả phát triển kinh tế, xã hội và dân số trong những năm 1976 trở lại đây. Theo số liệu thống kê của Nhà nước Việt Nam, thời kỳ này có thể chia thành hai giai đoạn: 1976-1990 và 1991 đến nay.

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

Có thể thấy quá trình dân số gần 30 năm qua đã có dấu hiệu giảm ngày càng nhanh hơn. Theo các thống kê của Nhà nước Việt Nam thì quá trình này thường chia thành 2 giai đoạn 1976-1990 và 1991 đến nay. Nếu trong 15 năm đầu dân số Việt nam tăng trung bình mỗi năm 1,276 triệu người thì trong 15 năm sau mức trung bình này chỉ còn là 1,076 triệu. Tỷ lệ tăng dân số chậm dần đều thể hiện rõ sau những năm 1991 (bắt đầu thời kỳ chuyển đổi nền kinh tế), biểu đồ 27 mô tả thực trạng này.

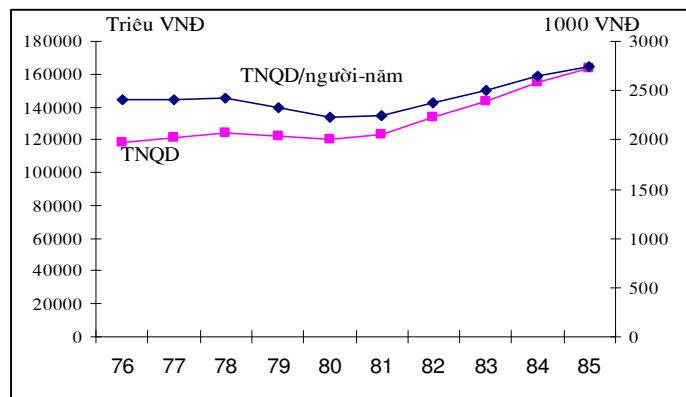


Biểu đồ 27: Tốc độ tăng dân số 1976-2004

Nguồn: Số liệu thống kê Việt nam thế kỷ XX và những năm đầu thế kỷ XXI

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

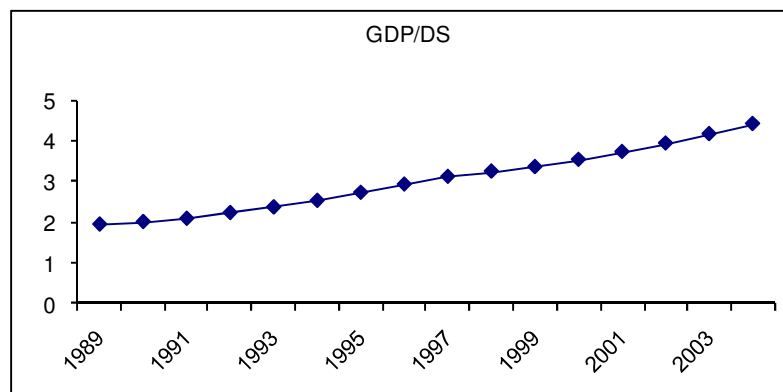
+ Thời kỳ trước 1990 nền kinh tế cả nước gặp nhiều khó khăn trong khi dân số vẫn tăng nhanh. Thu nhập trong nước tăng, nhưng dân số tăng nhanh nên thu nhập tính theo đầu người tăng chậm thậm chí còn có giai đoạn giảm (1976-1981). Hình ảnh này có thể thấy qua biểu đồ 28 (các chỉ tiêu tính theo giá so sánh năm 1982).



Biểu đồ 28: Thu nhập và thu nhập bình quân đầu người 1976-1985

Nguồn: Số liệu thống kê Việt nam thế kỷ XX

+ Thời kỳ 1990 – 2004, với chính sách đổi mới về kinh tế đồng thời áp lực dân số cũng có phần giảm, hai yếu tố này đã góp phần cải thiện hình ảnh kinh tế Việt Nam. Theo báo cáo chính thức của Nhà nước thu nhập bình quân đầu người không ngừng tăng lên. Biểu đồ 29 phản ánh chỉ tiêu này qua các năm từ 1989 đến 2004 theo giá so sánh năm 1994.



Biểu đồ 29: Thu nhập trung bình đầu người 1989-2004

Nguồn: Số liệu thống kê Việt nam thế kỷ XX

Trong quá trình tăng lên không ngừng của thu nhập bình quân theo đầu người các chỉ tiêu khác biến động theo những chiều hướng ủng hộ quá trình phát triển mọi mặt về kinh tế xã hội. Tuy nhiên đang có những vận động phức tạp trong quá trình này khi xem xét tương quan giữa một số biến kinh tế, dân số và nguồn lao động.

Bảng 5: *Tương quan của một số chỉ tiêu với tình trạng đô thị hóa*

	Dân số	Dân số thành thị	Dân số nông thôn	Lực lượng lao động	Thu nhập BQ/người
Dân số	1				
Dân số thành thị	0,985**	1			
Dân số nông thôn	0,98**	0,931**	1		
Lực lượng lao động	0,997**	0,973**	0,986**	1	
Thu nhập BQ/người	0,993**	0,994**	0,954**	0,983**	1

***: Hệ số tương quan khác không với mức ý nghĩa 0,001*

Xét về biến động tuyệt đối, tăng trưởng kinh tế vẫn đang đồng hành với tăng dân số và có tốc độ tăng nhanh hơn tốc độ tăng dân số. Bảng tương quan và đồ thị trên minh chứng cho nhận xét này. Có thể thấy trong thời kỳ này dân số vẫn đang tăng, các hệ số tương quan cặp ẩn chứa một dân số có cơ cấu dân thành thị và nông thôn ít biến đổi. Lực lượng lao động cũng tăng gần như đồng hành với dân số (hệ số tương quan tuyến tính gần bằng 1). Cùng với quá trình thu nhập bình quân đầu người tăng có dấu hiệu dân số đô thị tăng nhanh hơn dân số nông thôn. Cũng cần thấy rằng không thể cho rằng thu nhập bình quân đầu người tăng làm cho dân số và các cấu thành của dân số nói trên tăng hay ngược lại, vì đây chỉ là các phân tích tương quan trên các số liệu thống kê. Hơn nữa các quan hệ trên tìm thấy ở các chỉ tiêu mức (chỉ tiêu tuyệt đối), chúng chưa đủ phản ánh các quan hệ tương đối (mô tả sự biến động) của các yếu tố.

Phải chăng, thu nhập tăng đang là một đòn bẩy thực sự hạn chế mức tăng dân số. Số liệu 1995-2004 cũng cho thấy rõ nhận xét này từ hồi qui sau (giá so sánh 1994):

$$P(t) = P(t, \text{GDP}/P) = a + b\text{GDP}/P(t) + ct$$

Kết quả ước lượng:

$$P(t, \text{GDP}/P) = 65760.38 - 1187.42 \text{ GDP}_t/P_t + 1341.92t \quad (4.2)$$

(T) (129.3) (-3.75) (25.3)

Theo số liệu thống kê kết hợp với kết quả ước lượng hồi qui, có thể biểu hiện vai trò của tăng trưởng thu nhập bình quân đầu người đến quá trình hạn chế tăng dân số như ở bảng 6.

Bảng 6: *Ước lượng tác động của tăng thu nhập bình quân đầu người đến hạn chế tăng dân số¹⁰*

Năm	Dân số		GDP/khẩu		Xu thế thời gian
	Tăng	TB tích lũy	Tăng	Hiệu quả*	
1990	1242,70	1242,70	0,06041	-71,729	1314,429
1991	1225,70	1234,20	0,07757	-92,105	1317,805
1992	1207,70	1225,37	0,14083	-167,229	1374,929
1993	1194,40	1217,63	0,13802	-163,891	1358,291
1994	1180,00	1210,10	0,16536	-196,353	1376,353
1995	1171,00	1203,58	0,19558	-232,240	1403,240
1996	1161,20	1197,53	0,20657	-245,281	1406,481
1997	1150,20	1191,61	0,18934	-224,822	1375,022
1998	1149,40	1186,92	0,12926	-153,490	1302,890
1999	1140,40	1182,27	0,10415	-123,667	1264,067
2000	1038,70	1169,22	0,17932	-212,932	1251,632
2001	1050,40	1159,32	0,19275	-228,870	1279,270
2002	1041,60	1150,26	0,21121	-250,800	1292,400
2003	1175,00	1152,03	0,22717	-269,744	1444,744
2004	1129,90	1150,55	0,25789	-306,219	1436,119

*Ước lượng tác động giảm dân số của tăng thu nhập bình quân đầu người.

Xu thế thời gian tác động đến mức tăng dân số hàng năm giảm dần kể từ năm 1990 đặc biệt là sau năm 1995 đến nay. Hai năm 2003 và 2004 mức tăng theo xu thế thời gian cao hơn, điều này có thể giải thích bởi chính sách dân số của Nhà nước Việt nam. Tuy nhiên quan sát năm 2005 cho thấy mức tăng theo

¹⁰ Kết quả ước lượng của tác giả luận án.

xu thế đã giảm (khoảng 1105 nghìn người¹¹). Trong khi hiệu quả tăng thu nhập đến hạn chế tăng dân số có xu thế tăng đặc biệt là sau năm 2000. Từ 212,932 nghìn người năm 2000 đến 306,219 nghìn người năm 2004. Trong giai đoạn 1989-2004 tăng trưởng kinh tế thực sự tác động đến việc hạn chế tăng dân số tuy nhiên về mặt lý thuyết chính quá trình giảm sinh trong vận động dân số cũng có tác động đến tăng trưởng kinh tế ít nhất là tác động đến chỉ tiêu thu nhập bình quân đầu người. Kết quả ước lượng mô hình Var cho kết quả như sau:

$$P_t = 1.02 * P_{t-1} - 0,094 * P_{t-2} + 855.34 * (GDP/P)_{t-1} - 424.79 * (GDP/P)_{t-2} + 5132.89 \quad (5.2)$$

$$(GDP/P)_t = 0.0002 * P_{t-1} - 0.00015 * P_{t-2} + 1.42674 * (GDP/P)_{t-1} - 0.557680 * (GDP/P)_{t-2} - 1.4404 \quad (6.2)$$

Các kiểm định cho thấy mô hình này chấp nhận được (Phụ lục 3, 1). Tuy nhiên các hệ số của các biến P_{t-1} , P_{t-2} trong kết quả ước lượng khác không không đáng kể. Như vậy, kết quả ước lượng này cho thấy không có sự tác động ngược đáng kể của quá trình tăng dân số chậm dần đến tăng thu nhập bình quân đầu người trong 15 năm qua ở Việt Nam.

Bảng 7 thể hiện rõ hơn các phân tích về tốc độ biến động của các chỉ tiêu cơ bản.

Một quá trình biến động ngược đang diễn ra đối với một số cặp chỉ tiêu, đó là:

- Trong khi dân số vẫn tăng thì tỷ lệ dân số nông thôn tăng hệ số tương quan 0,749 với mức ý nghĩa 0,01% và tỷ lệ dân số thành thị giảm không đáng kể (hệ số tương quan -0,380 với mức ý nghĩa 16%). Điều này có thể cho thấy hai vấn đề liên quan: thứ nhất, tác động của tăng trưởng kinh tế đến giảm mức

¹¹ - *Thụng cảo bảo chớ về một số chỉ tiêu kinh tế- xã hội năm 2005. Tổng cục thống kê.*

sinh ở nông thôn và thành thị quá khác biệt; thứ hai: kinh tế đô thị tăng trưởng nhanh trong khi kinh tế nông thôn tăng trưởng quá chậm.

- Quá trình tăng dân số đang kìm hãm tốc độ tăng của thu nhập bình quân đầu người và làm cho thất nghiệp tăng lên không ngừng. Vì tỷ lệ tăng lực lượng lao động đang biến đổi ngược chiều với tỷ lệ thất nghiệp ở thành thị, hệ số tương quan của hai biến này là - 0,798 (khác 0 với mức ý nghĩa 0,6%), trong khi tỷ lệ tăng dân số thành thị biến đổi ngược chiều với tỷ lệ thất nghiệp ở thành thị.

Bảng 7: Bảng hệ số tương quan của một số chỉ tiêu (1989-2004)

Chi tiêu	Tỷ lệ tăng dân số	Tỷ lệ tăng dân số Thành thị	Tỷ lệ tăng dân số Nông thôn	Tỷ lệ tăng lực lượng lao động	Tỷ lệ thất nghiệp thành thị	Tỷ lệ tăng TNBQ đầu người
Tỷ lệ tăng dân số	1,000	-0,380	0,735	0,749	-0,023	-0,112
Mức ý nghĩa (2 phía)	.	0,162	0,002	0,001	0,949	0,691
Tỷ lệ tăng dân số Thành thị	-0,380	1,000	-0,904	0,160	-0,083	0,340
Mức ý nghĩa (2 phía)	0,162	.	0,000	0,569	0,820	0,215
Tỷ lệ tăng dân số Nông thôn	0,735	-0,904	1,000	0,233	0,100	-0,272
Mức ý nghĩa (2 phía)	0,002	0,000	.	0,403	0,782	0,327
Tỷ lệ tăng lực lượng lao động	0,749	0,160	0,233	1,000	-0,115	0,232
Mức ý nghĩa (2 phía)	0,001	0,569	0,403	.	0,752	0,406
Tỷ lệ thất nghiệp thành thị	-0,023	-0,083	0,100	-0,115	1,000	-0,798
Mức ý nghĩa (2 phía)	0,949	0,820	0,782	0,752	.	0,006
Tỷ lệ tăng TNBQ đầu người	-0,112	0,340	-0,272	0,232	-0,798	1,000
Mức ý nghĩa (2 phía)	0,691	0,215	0,327	0,406	0,006	.

Có thể thấy sức ép trực tiếp của dân số lên quá trình tăng trưởng trong những năm gần đây là không cao. Tuy nhiên vấn đề nổi lên lại là vấn đề công ăn việc làm. Người ta khó có thể thống kê được tình trạng thất nghiệp ở nông thôn. Tuy nhiên có thể xem tỷ lệ thất nghiệp ở thành thị là đại diện cho tỷ lệ thất nghiệp chung thì kết quả hồi qui sau cho thấy rõ tình trạng trên.

Hồi qui với biến độc lập là tỷ lệ thất nghiệp ở thành thị, xu thế thời gian và biến phụ thuộc là thu nhập bình quân đầu người:

Vì thất nghiệp ở thành thị còn phụ thuộc nhiều yếu tố khác, để nhận rõ hơn tác động của thất nghiệp thành thị đến thu nhập bình quân đầu người tác giả sử dụng hai phương trình ước lượng (các kết quả chi tiết ở phụ lục 3-2).

Phương trình 1: xu thế thời gian của tỷ lệ thất nghiệp (uep) ở thành thị

$$\begin{aligned} \text{uep}(t) &= 5,75 + 0,372t - 0,0448t^2 \\ (T) \quad & (30,4) \quad (3,8) \quad (-4,2); \\ R^2 &= 0,72; F=9,8 \end{aligned} \quad (7.2)$$

Theo thời gian tỷ lệ lao động thất nghiệp ở thành thị bắt đầu giảm. Năm có tỷ lệ thất nghiệp cao nhất trong 9 năm quan sát là năm 1998 với tỷ lệ khoảng 6,8% sau đó tỷ lệ này giảm, tuy nhiên với hệ số của hạng tử bậc 2 trong mô hình trên là - 0,0448 thì tốc độ giảm là rất chậm. Nếu không tính đến các tác động khác thì có thể ước lượng mỗi năm tỷ lệ thất nghiệp thành thị thêm 0,09%.

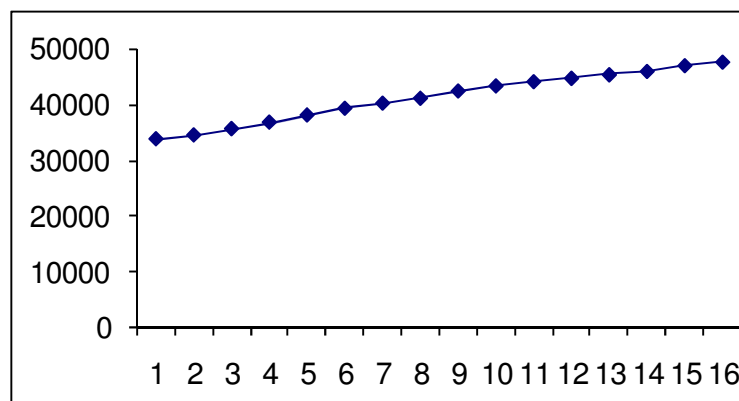
Phương trình 2: tác động của tỷ lệ thất nghiệp (uep) ở thành thị đến tỷ lệ tăng thu nhập bình quân đầu người (r_{tn}).

$$\begin{aligned} r_{tn} &= 22,213 - 2,676 \text{ uep} \\ (T) \quad & (5,05) \quad (-3,75) \\ R^2 &= 0,68; F=14,069 \end{aligned} \quad (8.2)$$

Kết quả này cho thấy tốc độ tăng của thu nhập bình quân theo đầu người có xu thế giảm mạnh khi yếu tố thất nghiệp tăng. Cũng cần chú ý là tỷ lệ thất nghiệp ở thành thị những năm gần đây đã giảm từ 6.8% năm 1998 xuống còn 5,6% năm 2004. Tuy giảm chậm nhưng xu thế này cùng hạn chế được tác động của thất nghiệp đến phát triển kinh tế mà trước hết là thu nhập bình quân đầu người.

Kết quả này ủng hộ quan điểm tạo công ăn việc làm cho lực lượng lao động là một chính sách nhằm đảm bảo tăng trưởng kinh tế bền vững. Đạt được mức giảm tỷ lệ thất nghiệp 1% có khả năng làm tăng trung bình 2,6% thu nhập

bình quân đầu người và đã có sự báo hiệu về quá trình giảm tỷ lệ thất nghiệp ở thành thị trong những năm gần đây. Trong khi lực lượng lao động vẫn không ngừng tăng qua các năm và luôn chiếm từ 52% đến 57% dân số, với mức bổ sung hàng năm xấp xỉ 1 triệu lao động thì phần đầu tạo công ăn việc làm là một trong những yếu cầu không chỉ của phát triển kinh tế mà còn là yêu cầu ổn định xã hội, nâng cao chất lượng dân số. Biểu đồ 30 mô tả xu thế của lực lượng lao động qua các năm (1989-2004).



Biểu đồ 30: *Lực lượng lao động qua các năm (1000 người)*

Nguồn: Bộ Lao động-Thương binh & xã hội, Điều tra lao động việc làm hàng năm

Một quá trình tăng đều đặn của lực lượng lao động đòi hỏi một nỗ lực lớn trong việc tạo công ăn việc làm.

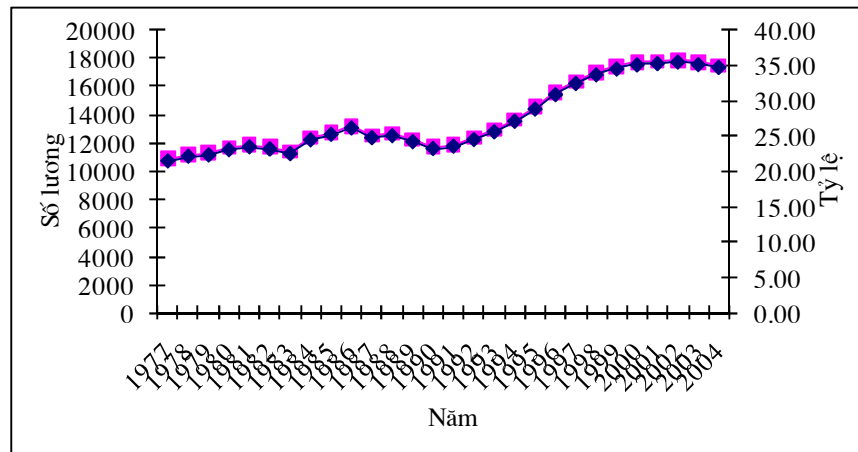
3.3- Số học sinh đến trường

Số lượng và tỷ lệ theo số dân của số học sinh phổ thông thời kỳ 1976 – 2004 ngoài việc phản ánh đảm bảo xã hội về nâng cao dân trí còn cho thấy lực lượng hậu bị của nguồn lao động và hình ảnh cầu đầu tư cho giáo dục của cộng đồng.

Sức ép đầu tư giáo dục đang có xu thế giảm về mặt số lượng và tỷ lệ vào những năm gần đây. Thực tế cộng đồng đang chịu một sức ép rất lớn về chi phí cho giáo dục, như nhiều phân tích gần đây. Điều này cho thấy cần có những nghiên cứu cụ thể hơn về hiệu quả chi phí cho giáo dục trên cơ sở so sánh chi phí và phát triển năng lực nhận thức của cộng đồng, nhất là học sinh

phổ thông trong các thời kỳ khác nhau để góp phần nâng cao hiệu quả của đầu tư cho giáo dục.

Biểu đồ 31 cho thấy số lượng và tỷ lệ này có xu hướng dừng và giảm trong ít năm gần đây. Điều này phù hợp với quá trình giảm tỷ lệ sinh sau những năm 1996 của thế kỷ 20.



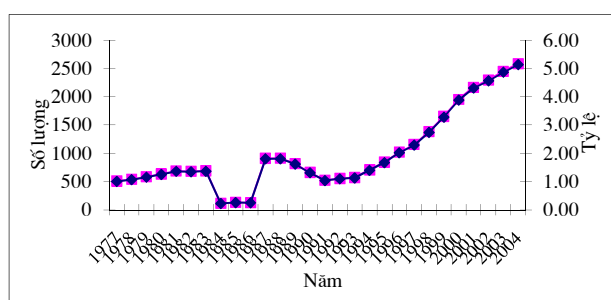
Biểu đồ 31: Số lượng học sinh phổ thông và tỷ lệ theo số dân

Nguồn: Bộ Lao động-Thương binh & xã hội, Điều tra lao động việc làm hàng năm

Nếu so sánh chi phí từ phía Nhà nước cho giáo dục từ năm 2000 đến năm 2004 thì có thể thấy tỷ lệ đầu tư cho giáo dục đào tạo luôn chiếm khoảng 11%-12% thu nhập quốc dân, tương đương khoảng 3-3,5% tổng đầu tư của Nhà nước hàng năm. Như vậy theo quá trình tăng của thu nhập quốc dân, tỷ lệ tăng của đầu tư cho giáo dục có thể ước tính tương đương tỷ lệ tăng thu nhập quốc dân. Trong khi đầu tư của các hộ cho giáo dục cũng không ngừng tăng thì tổng số học sinh các năm này đã giảm (dù không nhiều). Như vậy đầu tư trung bình cho một học sinh tăng.

Lực lượng học sinh bậc trung học phổ thông chính là lực lượng tiềm năng khi bước vào tuổi lao động có khả năng đào tạo lao động có chất lượng cao. Số lượng và tỷ lệ học sinh trung học phổ thông tăng khá nhanh trong thời kỳ 1996-2004. Mặc dù ở cuối thời kỳ này số lượng học sinh trung học phổ thông có giảm do mức giảm sinh của 15 năm trước.

Tuy nhiên, hiện tại mỗi năm chúng ta có khoảng 2,53 triệu học sinh trung học phổ thông trong đó có khoảng trên 80 vạn học sinh kết thúc bậc học này. Có thể ước tính tỷ lệ lao động mới tham gia vào lực lượng lao động xã hội hiện tại chỉ có khoảng 53% đã học xong trung học phổ thông. Đây là một khó khăn không nhỏ quá trình hiện đại hóa nền sản xuất nước nhà. Biểu đồ 32 mô tả tình trạng này.



Biểu đồ 32: Mức và tỷ lệ tăng số học sinh THPT 1977-2004

Nguồn: Bộ Lao động-Thương binh & xã hội, Điều tra lao động việc làm hàng năm; Niên giám thống kê.

3.4- Số người tốt nghiệp các hệ đào tạo

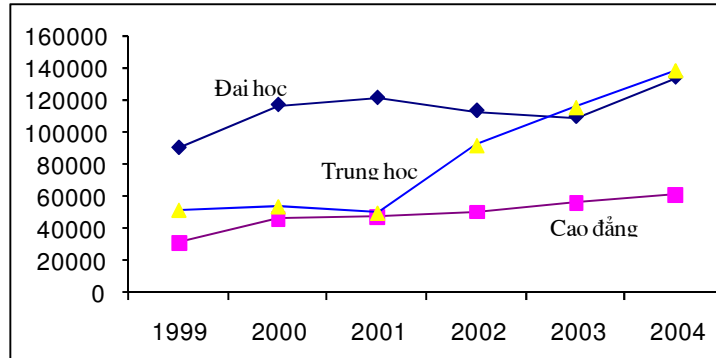
Thống kê từ Bộ Giáo dục và Đào tạo trong những năm gần đây về số người tốt nghiệp các bậc đào tạo như sau:

Bậc ĐT	Năm học					
	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005
Đại học	90791	117353	121804	113763	110110	134508
Cao đẳng	30902	45757	47133	50197	55562	61125
Trung học	51751	53925	49888	92047	115844	138839
Tổng số	173444	217035	218825	256007	281516	334472

Nguồn: www.edu.net

Như vậy nếu mỗi năm có khoảng 1 triệu cư dân tham gia thêm vào thị trường lao động thì tỷ lệ được đào tạo không quá 34%, trong đó số được đào tạo trung học chuyên nghiệp (một bậc nghề nghiệp quan trọng) chỉ chiếm

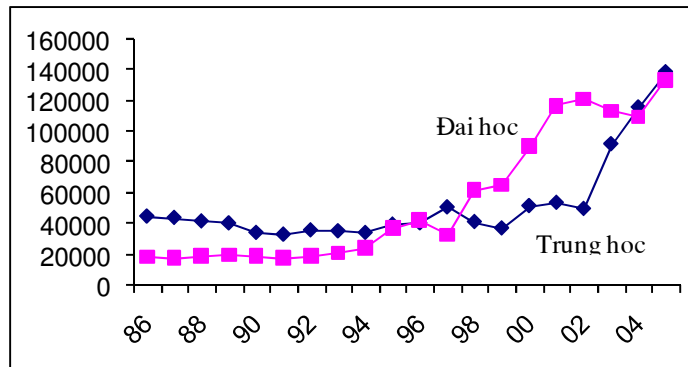
không đến 14%. Xu thế tăng nhanh của số tốt nghiệp trung học những năm đầu của thế kỷ 21 là dấu hiệu đáng chú ý. Biểu đồ 33 thể hiện quan hệ của 3 bậc đào tạo cung cấp nhân lực cho thị trường lao động những năm gần đây.



Biểu đồ 33: Số lượng người theo các bậc đào tạo 1999-2004

Nguồn: Bộ Lao động-Thương binh & xã hội, Điều tra lao động việc làm hàng năm

Nhìn lại một thời kỳ dài hơn (1986-2004) về số lượng tốt nghiệp đại học và trung học chuyên nghiệp (qua biểu đồ 34) có thể thấy xu thế chung vẫn là số lượng đào tạo đại học chiếm ưu thế trong các hệ đào tạo.



Biểu đồ 34: Số lượng người theo các bậc đào tạo 1986-2004

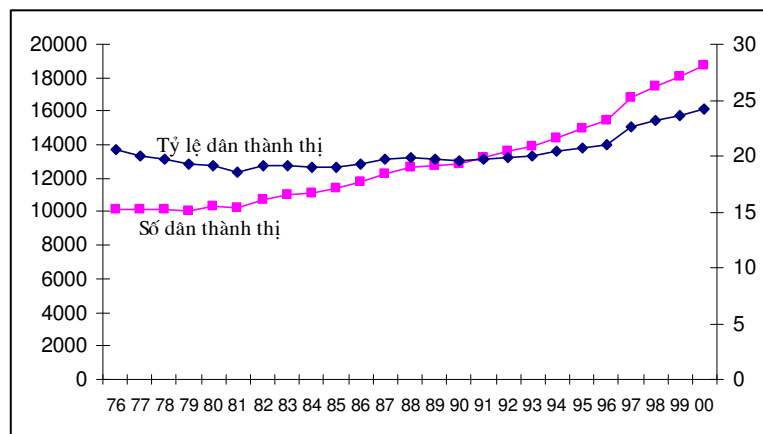
Nguồn: Bộ Lao động-Thương binh & xã hội, Điều tra lao động việc làm hàng năm; Niên giám thống kê.

Hiện nay chưa có một nghiên cứu nào tương đối đầy đủ về hiệu quả kinh tế, xã hội của các hệ đào tạo tại Việt Nam. Nếu có chăng chỉ là những nghiên cứu trên giác độ vị thế người lao động có đào tạo trên thị trường lao động. Các kết luận nhận được từ các nghiên cứu này (Thống kê lao động việc làm hàng

năm – Bộ LĐ-TB và XH) cho thấy rằng ưu thế của lao động có chuyên môn kỹ thuật cao hơn chỉ mới thể hiện ở khu vực quản lý và kinh tế Nhà nước.

3.5- Dân số thành thị

Trong bối cảnh tỷ lệ tăng dân số đang được khống chế thành công, việc mở rộng các khu công nghiệp, di dân từ nông thôn ra thành thị hàng ngày hàng giờ đang là mối lo ngại cho các cơ quan quản lý Nhà nước. Số dân thành thị sau 16 năm đã tăng gấp đôi. Tỷ lệ dân đô thị tăng có nhiều nguyên nhân. Trong đó có nguyên nhân đô thị hóa theo chiến lược phát triển kinh tế xã hội. Tuy nhiên, theo một số nghiên cứu về di dân đến các đô thị lớn có những lý do khác như do sự chênh lệch điều kiện sống, do thiếu việc làm và do mong muốn có được trình độ học vấn và chuyên môn kỹ thuật cao hơn.



Biểu đồ 35: Tỷ lệ dân thành thị và nông thôn 1976-2000

Nguồn: Số liệu thống kê Việt nam thế kỷ XX

Về mặt lý thuyết, số dân và tỷ lệ dân thành thị tăng biểu hiện mức sống văn hóa của cộng đồng được cải thiện. Đối với các nước đang phát triển mặt trái của quá trình này chính là sức ép công ăn việc làm. Nếu thất nghiệp ở nông thôn chỉ được biểu hiện qua phân tích và so sánh thì thất nghiệp ở thành thị thể hiện thành hình hài rõ ràng có thể nhìn thấy được ở các “chợ tìm việc”, cũng như công việc mà các tầng lớp dân cư với những bậc đào tạo khác nhau đang dùng để kiếm sống.

Trên đây luận án đã phân tích sự biến động dân số Việt Nam trong các giai đoạn lịch sử, đồng thời cũng chỉ ra một số nguyên nhân của các biến động này. Trong phần tiếp theo của chương, luận án sẽ phân tích tác động của sự biến động dân số tới quá trình phát triển kinh tế – xã hội ở Việt Nam.

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 thường được bắt đầu với một hàm sản xuất gộp.

$$Y = F(K, L, \dots)$$

Với K là vốn; L là lao động, ... và các yếu tố khác.

Vốn được đánh giá hiệu quả qua cơ cấu ngành và trình độ công nghệ của nền sản xuất. Lao động được đánh giá qua qui mô và năng suất lao động. Một tỷ lệ người không có việc làm tương đối ổn định và một tỷ lệ sinh hạn mức cho phép tạo ra một lực lượng lao động thay thế.

Các kết quả ước lượng từ các doanh nghiệp trong những năm gần đây 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.

Mô hình sau được ước lượng với số liệu từ 1636 doanh nghiệp¹² trong khu vực sản xuất công nghiệp, các biến được chọn là:

TSLD : Tài sản lưu động và đầu tư dài hạn;

TSCĐ: Tài sản cố định và đầu tư dài hạn;

GO: Giá trị sản xuất

Hai dạng hàm thông thường được lựa chọn: Cobb-douglas và tuyến tính. Tiến hành ước lượng thì dạng hàm Cobb-douglas gặp hiện tượng đa cộng

¹² - Số liệu điều tra doanh nghiệp 2001-2003. Tổng cục thống kê.

tuyến (các hệ số VIF lớn hơn 30), hàm tuyến tính chấp nhận được với đặc tính không có đa cộng tuyến (Xem phụ lục 3).

$$\begin{aligned} GO &= 1.932\text{TSLD} + 0.125\text{ TSCĐ} + 40.535\text{ Lao động} \\ (\text{Se}) & \quad 0.038 \quad \quad 0.0196 \quad \quad 5.694 \\ n &= 1636; R^2 = 0.802; \quad F = 42.107 - \text{Sig} = 0.000 \quad (9.2) \end{aligned}$$

Cho dù về mặt chất lượng lao động nước ta hiện nay còn quá nhiều vấn đề cần phải bàn, thì vai trò của lao động như một nguồn lực chưa đến lúc dễ dàng thay thế. Kết quả trên chỉ là kết quả từ các doanh nghiệp ngành công nghiệp. Các ngành khác như nông, lâm, ngư nghiệp, dịch vụ, ... nơi mà đầu tư khoa học kỹ thuật còn chậm chạp hơn, vai trò của lao động có thể còn lớn hơn rất nhiều.

Tuy nhiên, điều đó không có nghĩa là lượng lao động đóng vai trò chủ đạo trong việc tạo ra của cải xã hội. Như đã phân tích ở các phần trên, nước ta đang trong thời kỳ lượng lao động được sử dụng phụ thuộc chính vào khả năng mở rộng sản xuất, khả năng thu hút vốn đầu tư trong và ngoài nước. Tính chất quyết định của lao động như một nguồn lực thực sự không thể có được khi nền sản xuất còn thiếu vốn, khoa học kỹ thuật và công nghệ lạc hậu. Sự gia tăng dân số chậm dần trong điều kiện hiện nay đang tạo điều kiện cho việc nâng cao chất lượng lao động và hiệu quả sản xuất của lao động.

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

Trong trường hợp cung lao động quá cao, vấn đề thường chỉ đặt ra là cơ cấu chuyên môn và bậc đào tạo của lao động, trong trường hợp ngược lại thì vấn đề được đặt ra sẽ hết sức khó khăn (cả về các phương diện xã hội khác). Trong ngắn hạn, lao động với tư cách là nguồn lực hầu như chỉ thể hiện qua hàm cầu lao động: $L=L(K_0, Y)$. Cầu này thường được thỏa mãn về số lượng một cách dễ dàng nhưng không thỏa mãn về cơ cấu chất lượng. Như vậy gánh

nặng dân số không chỉ biểu hiện qua cung vượt quá cầu, mà còn thể hiện trong sự không phù hợp về cơ cấu và trình độ chuyên môn kỹ thuật của lao động.

Theo qui luật chung, nếu tổng của cải tạo ra không đổi thì việc tăng đầu tư, hiện đại hóa kỹ thuật sản xuất sẽ đi cùng với giảm cầu lao động cho mỗi đơn vị của cải được tạo ra. Cầu lao động cho mỗi đơn vị giá trị sản xuất tại trạng thái cân bằng sẽ là hàm giảm theo cấu tạo kỹ thuật của sản xuất (K/L) và vốn (K). Trong trường hợp ngược lại có thể nhận được kết quả là đầu tư chỉ nhằm mở rộng sản xuất là chính hoặc không thực sự phát huy được hiệu quả của vốn. Khi đó dẫn đến quan hệ cùng tăng của vốn và lao động.

Sau đây là kết quả mô hình hồi qui kiểm nghiệm với 1634 doanh nghiệp công nghiệp, với các biến: D_LD là số lao động cho một đơn vị giá trị sản xuất; K là vốn; K_L là hệ số trang bị vốn cho lao động (K/L):

$$\begin{aligned} D_LD &= 0,322 + 0,0000023K - 0,188K/L \\ (t) \quad & (30,6) \quad (2,55) \quad (-4,13) \quad (10.2) \\ R^2 &= 0,98; F = 448,18 \end{aligned}$$

Kết quả này cho thấy, khi hệ số trang bị vốn cho lao động tăng 1 đơn vị dẫn đến cầu lao động cho một đơn vị giá trị sản xuất giảm trung bình 0,188 đơn vị. Mặt khác hệ số của biến K trong kết quả ước lượng dương (dù rất nhỏ) phản ánh đầu tư mở rộng sản xuất đang diễn ra trong các ngành công nghiệp quan sát được.

Xét toàn bộ nền kinh tế, khi tiến bộ kỹ thuật chưa vượt qua một mức nào đó thì tổng cầu lao động là một hàm tăng theo thu nhập quốc dân. Điều này có thể đáp ứng một phần nhu cầu làm việc của dân số hoạt động kinh tế ngày càng tăng khi dân số của một quốc gia chưa ở trạng thái dừng.

Kiểm nghiệm với thời kỳ 1989-2004 ở Việt Nam, từ nguồn số liệu chính thức nhận được các kết quả sau:

$$\text{Quá trình dân số:} \quad P(t) = 61759e^{0,090124t} \quad (11.2)$$

Ước lượng này có thể thấp hơn thực tế đôi chút do tỷ lệ tăng dân số các năm quan sát giảm nhanh. Nhưng nó vẫn báo hiệu một quá trình tăng dân số theo thời gian và sẽ làm tăng lực lượng lao động xã hội.

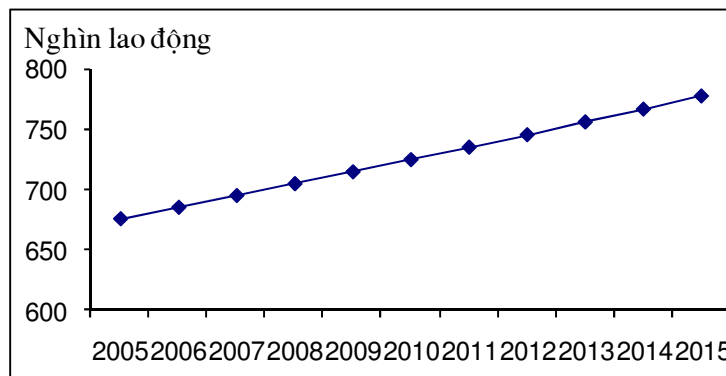
Hàm lượng lao động được sử dụng:

$$LD(t) = 16317GDP(t)^{0,061079} e^{0,010587t} \quad (12.2)$$

LD: Lao động đã được sử dụng; GDP: thu nhập quốc dân, t: thời gian với năm 1989=1.

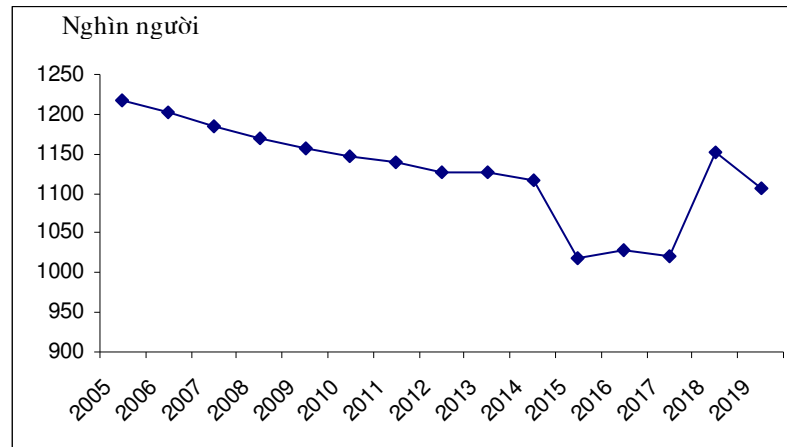
Theo kết quả trên để tạo thêm 1% thu nhập trong nước nền kinh tế chỉ có nhu cầu bổ sung (trung bình) 0,06% lao động.

Một tỷ lệ tăng GDP 7%/năm đến 8%/năm, nếu không có tác động đột biến của công nghệ (làm giảm cầu lao động) thì trong 10 năm tiếp theo mức tăng trưởng này của GDP sẽ làm tăng cầu lao động mỗi năm từ 0,42 đến 0,48%, các yếu tố khác làm tăng cầu lao động (trung bình) 1%/năm. Có thể thấy hình ảnh cầu lao động qua biểu đồ 36.



Biểu đồ 36: Cầu lao động bổ sung với giả thiết tăng trưởng kinh tế 7%/năm
 Nguồn: Kết quả tính toán từ mô hình

Trong khi số dân trong độ tuổi lao động đang có xu thế ổn định dần (như biểu đồ 37) gánh nặng thất nghiệp có thể giảm dần. Theo số liệu dân số 1989-2004 và tỷ lệ sống đến tuổi lao động tính được qua điều tra biến động dân số 2004 lượng lao động mới sẵn sàng bổ sung hàng năm trong thời kỳ tới được mô tả trong biểu đồ 37.



Biểu đồ 37: Dân số trong độ tuổi lao động bổ sung theo thời gian

Nguồn: Kết quả tính toán từ mô hình

Mặc dù những phân tích trên có thể cho thấy sức ép công ăn việc làm không quá nặng nề, nhưng giả thiết không có quá trình giảm cầu lao động cho mỗi đơn vị GDP nhờ đầu tư vào công nghệ là không thực tế. Phần tiếp theo của chương sẽ cố gắng đánh giá cụ thể hơn khả năng cung cầu lao động từ quá trình phát triển dân số và từ nền kinh tế trong những năm tới.

4.3- Tăng trưởng và vấn đề tạo việc làm

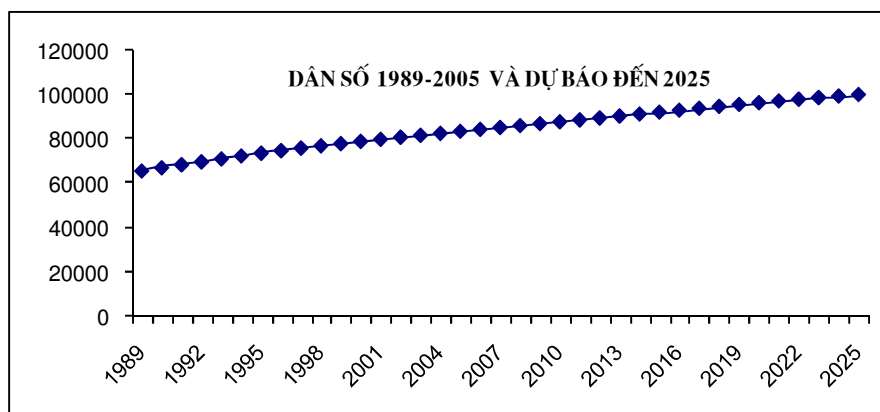
Theo thời gian xét trên toàn bộ các mặt của sự phát triển kinh tế xã hội, quá trình tăng trưởng dân số, kinh tế có thể phụ thuộc vào nhiều yếu tố. Quan sát các nước đang phát triển và các nước phát triển chúng ta có thể thấy những hình ảnh ngược nhau về quan hệ kinh tế, dân số, xã hội.

Kinh tế xã hội Việt Nam đang hướng tới tăng trưởng nhanh và bền vững. Hai mục tiêu này không phải lúc nào cũng là một, sự bền vững về tăng trưởng kinh tế luôn được đánh giá không chỉ thông qua sự ổn định của tỷ lệ tăng trưởng thu nhập trung bình đầu người mà còn được đánh giá qua nhiều tiêu thức khác, các tiêu thức này luôn chứa thông tin tiềm ẩn của tăng trưởng và những vấn đề xã hội trong tương lai. Có thể đặt vấn đề nguồn lao động không đáp ứng nhu cầu kinh tế, xã hội hiện nay là hơi sớm, nhưng trong dài hạn cần quan tâm đến vấn đề này một cách nghiêm túc.

Có thể mô tả quá trình tăng trưởng của một số chỉ tiêu chủ yếu để có một hình ảnh theo thời gian về quan hệ tăng trưởng dân số, nguồn lao động và tăng trưởng kinh tế theo kịch bản như sau:

Giả sử:

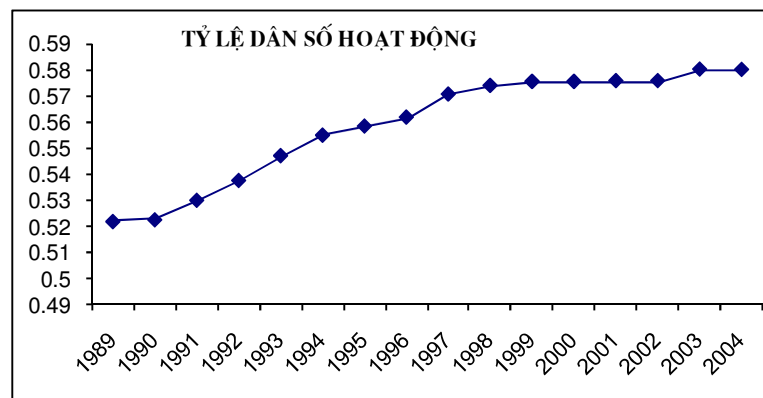
- Duy trì một tỷ lệ tăng GDP, $r_g=7\%/năm$ trong thời gian dài T.
- Dân số tăng ổn định và dân đến mức thay thế ở cuối thời kỳ T, ước lượng theo dự báo của quỹ dân số liên hợp quốc $r_p=1,1\%/năm$ (xem biểu đồ 38).



Biểu đồ 38: Dự báo dân số Việt Nam đến 2025

Nguồn: Cơ quan dự báo dân số Liên hiệp quốc

- Tỷ lệ dân số hoạt động kinh tế không đổi p (hiện tại là 58%-61%) và bắt đầu dừng (xem biểu đồ 39).

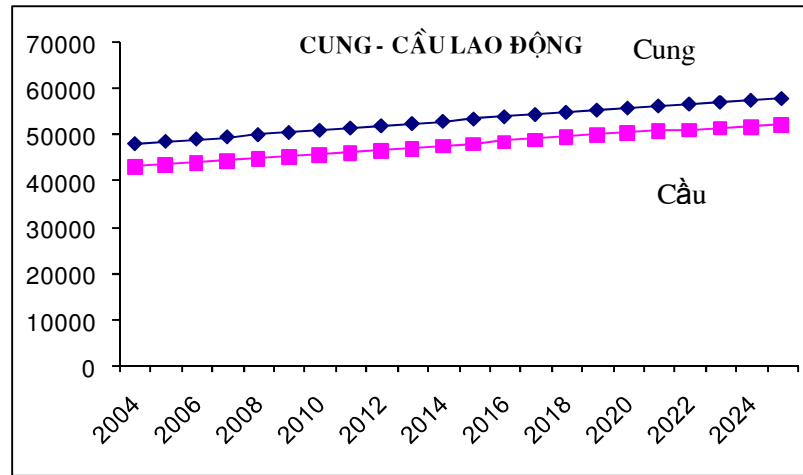


Biểu đồ 39: Sự biến động dân số hoạt động kinh tế theo thời gian

Nguồn: Tính toán của tác giả từ mô hình

- Năng suất lao động tăng theo tỷ lệ $r_w=10\%$.

Ta có thể thấy hình ảnh cung cầu lao động qua Biểu đồ 40.



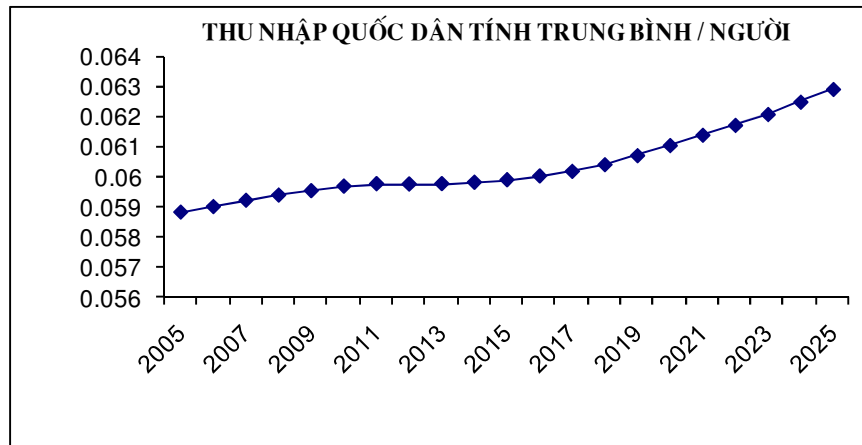
Biểu đồ 40: Dự báo cung-cầu lao động 2004-2025

Nguồn: Tính toán của tác giả từ mô hình

Một xu thế gia tăng thất nghiệp có thể trở thành hiện thực. Tính toán này mặc dù không thật chính xác nhưng về xu thế thì có thể chấp nhận được. Kết quả này ủng hộ một quan điểm (mặc dù còn đang được bàn cãi) là việc quá chú ý đến hiệu quả kinh tế mà ít quan tâm hơn đến tạo công ăn việc làm trong nỗ lực tăng trưởng kinh tế, một tỷ lệ tham gia lực lượng lao động xấp xỉ 86%¹³ là một tỷ lệ thấp so với các nước trong khu vực. Điều này cũng ủng hộ một kết luận khác về sự cần thiết ứng dụng công nghệ mới ở một nước đang phát triển như Việt Nam hiện nay. Tuy nhiên, theo quan sát từ các nền kinh tế mới phát triển, một quá trình biến đổi cơ cấu ngành có thể là một giải pháp tốt giải quyết công ăn việc làm mà không làm giảm thu nhập trung bình theo đầu dân cư. Do điều kiện số liệu không cho phép cũng như phạm vi nghiên cứu vấn đề này đã không được phân tích trong luận án.

Trong trường hợp này chúng ta cũng chỉ có thể hy vọng một tốc độ tăng thu nhập quốc dân bình quân đầu người tốt hơn ở nửa thập kỷ sau, như biểu đồ 41.

¹³ Mức sống trong thời kỳ kinh tế bưng nỏ. NXB Thống kê 2001.



Biểu đồ 41: Kỳ vọng thu nhập bình quân/ người đến năm 2025.

Nguồn: Tính toán của tác giả từ mô hình

V- MỘT VÀI NHẬN XÉT

Phân tích thống kê quá trình kinh tế dân số trong thời kỳ 1990 đến nay cho thấy quá trình kinh tế và dân số Việt Nam hơn một thế kỷ qua có các đặc điểm đáng chú ý sau:

1- Thời kỳ nửa đầu thế kỷ 20 dân số Việt Nam *chưa thể hiện là sức ép và cũng không được khai thác như một nguồn lực phát triển kinh tế*. Nguyên nhân chính có thể là sự phát triển mọi mặt kinh tế xã hội chịu sự chi phối của chế độ đô hộ của Pháp. Ngoài ra cuộc chiến tranh 1946-1954 không cho phép chính phủ Việt Nam dân chủ cộng hòa chủ động đưa ra các chính sách kinh tế xã hội của mình ngay trong các vùng tự do. Các vùng tạm chiếm Chính phủ Pháp cũng không có một chính sách kinh tế nào có chú ý đến sự phát triển số lượng và chất lượng dân số.

2- Thời kỳ 1900- 1945 dân số kinh tế Việt Nam có thể xem là một *hình ảnh của mô hình Malthus, với tốc độ tăng dân số tuy không thật cao nhưng sản lượng lương thực tính trung bình đầu người suy giảm nhanh chóng*.

3- Thời kỳ 1954-1975, mặc dù đã có chính quyền ở hai miền nhưng chiến tranh kéo dài và khốc liệt. *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. Miền Bắc vẫn giữ được những hoạt động cơ bản đáp ứng mục tiêu dài hạn phát triển đất nước (giáo dục, y tế). 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 vẫn tăng khi có cơ hội, đặc biệt là giáo dục đào tạo.

4- Thời kỳ 1975-2004, thời kỳ đầu 1975-1989 là thời kỳ đất nước đã thống nhất, nhưng khó khăn sau chiến tranh là không tránh khỏi. 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*. Tuy nhiên chính trong thời kỳ này Nhà nước Việt Nam đã có được những *chính sách dân số cứng rắn*. Những *chính sách dân số đã kìm hãm được sự bùng nổ dân số ngay trong thời kỳ thế giới bùng nổ dân số, cộng với qui luật bùng nổ dân số sau chiến tranh*. Tuy tỷ lệ tăng dân số trong thời kỳ này vẫn ở mức cao nhưng có thể nói là đã đạt mức tăng tối thiểu trong hoàn cảnh cụ thể.

5- Thời kỳ 1989 đến nay có thể xem là thời kỳ quá trình tăng dân số đã được điều chỉnh. *Bắt đầu xuất hiện rõ nét các quan hệ tác động qua lại của hai quá trình dân số và kinh tế như cấu trúc của một quá trình tăng trưởng chung*. Tuy nhiên, với các kết quả phân tích trên vẫn *chưa thấy tác động tính cực rõ ràng của dân số đến tăng trưởng kinh tế*. Ngược lại phát triển kinh tế vẫn đang như một *đòn bẩy hiệu chỉnh quá trình tăng dân số*. Điều này có thể do nhiều nguyên nhân, nhưng nguyên nhân có thể coi là quan trọng nhất có thể là *sự mất cân đối trên thị trường lao động không chỉ về số lượng mà cả về cơ cấu và cấp bậc chuyên môn kỹ thuật của lao động*. Vấn đề việc làm trên giác độ tổng cung vẫn cần được giải quyết ngay trong những năm Việt Nam đạt được tỷ lệ tăng trưởng cao.

Những kết quả trên đây chứng tỏ rằng *quá trình kinh tế xã hội và dân số Việt Nam đang 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. Điều đó cho phép thiết lập các mô hình phân tích, đánh giá và đưa ra các công cụ điều khiển đối với quá trình phát triển kinh tế- dân số như một tổng thể thống nhất. Trong chương tiếp theo luận án sẽ đề cập đến việc xây dựng một mô hình có khả năng xem xét đồng thời các quan hệ dân số - kinh tế, nhờ đó mà đánh giá được mức độ phù hợp của quá trình dân số kinh tế và có thể tính toán được một số chỉ tiêu chủ yếu. Hy vọng rằng các chỉ tiêu này vừa làm dấu hiệu phù hợp vừa thể hiện yêu cầu đối với việc đưa ra các chính sách kinh tế xã hội có liên quan.

Chương 3

MÔ HÌNH PHÙ HỢP CỦA SỰ PHÁT TRIỂN DÂN SỐ- KINH TẾ VIỆT NAM

Các yếu tố của quá trình dân số và quá trình kinh tế ảnh hưởng qua lại lẫn nhau. Xét trong ngắn hạn và dài hạn xu hướng tác động từ hai phía cũng khác nhau. Trong ngắn hạn mà đặc trưng là tại từng thời điểm hay thời kỳ, các yếu tố kinh tế thường được xem là các yếu tố chịu ảnh hưởng xấu của quá trình tăng dân số, đồng thời sự thấp kém về kinh tế, xã hội cũng ảnh hưởng xấu đến quá trình hạn chế tăng dân số, cải thiện chất lượng dân số. Những xu hướng ảnh hưởng như vậy được nhiều tác giả đánh giá, tuy nhiên một mô hình đánh giá, phân tích đồng thời các quan hệ ít được đề cập tới. Trong dài hạn, nếu chú ý hơn đến sự phát triển dân số với tư cách là nguồn lao động, ở các quốc gia có hiện tượng giảm số dân thường nảy sinh nhiều vấn đề về nguồn lao động nếu xét trên giác độ lợi ích kinh tế và xã hội.

Chương này trình bày một tiếp cận mô hình hoá những vấn đề nêu trên với một mô hình tác động tương hỗ đồng thời dưới cả hai dạng tĩnh và động. Mô hình được xây dựng trên cơ sở các quan hệ kinh tế – dân số chủ yếu. Quá trình xây dựng và phân tích mô hình bao gồm:

- Xác định cấu trúc mô hình
- Ước lượng mô hình
- Phân tích, đánh giá kết quả ước lượng
- Dự báo theo kịch bản

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 tố của hai quá trình kinh tế và dân số với giả thiết rằng tồn tại sự tác động hai chiều của hầu hết các yếu tố

cấu thành quá trình dân số – kinh tế.

- Phân tích các đặc trưng khác nhau của các tác động trong ngắn hạn và dài hạn.

- Xây dựng phương pháp xác định hệ thống chỉ tiêu (chỉ báo) và các chỉ tiêu tổng hợp nhằm 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 đến khả năng phát triển trong mối quan hệ qua lại của hai quá trình này nhờ hệ thống chỉ tiêu phù hợp và các chỉ tiêu tổng hợp.

2.1- Yêu cầu

- Lựa chọn mô hình với cấu trúc đơn giản tối thiểu nhằm đảm bảo khả năng kiểm nghiệm nhờ hệ thống số liệu thống kê.

- Lựa chọn cấu trúc các phương trình phù hợp với các đặc trưng của các mối quan hệ kinh tế xã hội thông thường. Những phương trình cấu trúc có tính đặc thù được giải thích đầy đủ.

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

3.1- Giới hạn

Các mô hình mục tiêu được xây dựng và ước lượng nhằm tìm các tham số cho quá trình tính toán trong tương lai. Các tính toán dự báo cho tương lai dựa trên các quan hệ có tính chất định nghĩa, vì các tính toán này quá lớn nên luận án chỉ nêu cách tính toán, ý nghĩa của kết quả mà và một số thử nghiệm. Do điều kiện cụ thể của Việt Nam, mô hình chỉ được áp dụng thử nghiệm với thời kỳ 1989-2004. Điều đó dẫn đến những hạn chế nhất định khi minh chứng các tác động dài hạn của kinh tế và dân số.

II- MÔ HÌNH LÝ THUYẾT VÀ PHƯƠNG PHÁP ƯỚC LƯỢNG

Về mặt lý thuyết luận án xin đề nghị một mô hình cấu trúc đầy đủ, mô tả quan hệ kinh tế dân số trong ngắn hạn cũng như dài hạn. Mô hình sẽ bao gồm các phương trình chính và các phương trình dẫn xuất. Các phương trình chính được ước lượng nhằm xác định các quan hệ kinh tế- dân số chủ yếu mà từ đó có thể xác định quỹ đạo phát triển phù hợp của dân số và kinh tế. Các phương trình dẫn xuất được ước lượng nhằm chỉ ra các quan hệ thứ cấp, đồng thời có thể dùng để đo các đại lượng biểu hiện các mặt khác nhau của hai quá trình kinh tế-dân số trong điều kiện đã xác định được bộ chỉ tiêu phát triển phù hợp của hai quá trình. Luận án cũng nêu những vấn đề thường gặp khi ước lượng các mô hình cũng như các cách thức tính toán tham số, những kỳ vọng thông thường đối với các quan hệ của các biến kinh tế, dân số và chính sách xã hội và các khả năng nhận được từ việc phân tích hệ thống mô hình này.

Tuy nhiên, trong điều kiện thông tin không đầy đủ, luận án lựa chọn các phương trình có khả năng thực hiện được các thủ tục ước lượng. Một số biến nội sinh buộc phải ngoại sinh hóa để có thể ước lượng mô hình với số liệu thống kê Việt Nam có đến thời điểm hiện tại và có thể thu thập được. Với lý do đó khi ước lượng mô hình, luận án lựa chọn cấu trúc mô hình đơn giản với điều kiện sự đơn giản hóa này không làm sai lệch bản chất các mối quan hệ kinh tế xã hội và dân số. Các biến kinh tế- dân số có thể được đánh giá đầy đủ, tuy nhiên mô hình chỉ xem xét đến những biến có vai trò đủ mạnh trong các quan hệ. Các yếu tố khác được tính toán trong các mô hình dẫn xuất.

1.2- Phương pháp tiếp cận và lựa chọn mô hình

1.2.1- Phương pháp tiếp cận

Hầu như các mô hình trình bày trong chương 1 là các mô hình đóng. Một trong các yếu tố quan trọng nhất của các mô hình là vốn (K) và mức gia

tăng của vốn. Có thể thấy theo cách tiếp cận đã phân tích ở chương 1 thì mô hình Phelps - Simon - Steinmann là mô hình hoàn thiện hơn cả. Về mặt lý thuyết, với nền kinh tế đóng, trong dài hạn có thể xác định vốn qua vốn đầu tư và khấu hao như trong các mô hình của Phelps- Simon – Steinmann, tuy vậy thực tế hầu như không tính được theo cách này. Luận án sử dụng số liệu do các cơ quan chức năng của Nhà nước công bố mà không đặt vấn đề kiểm tra lại số liệu. Với nền kinh tế mở, một trong các phương trình quan trọng có xem xét đến đầu tư và tiến bộ công nghệ theo cách tiếp cận này không thật sự phù hợp, ngoài ra có một số tham số không có ý nghĩa như đã trình bày. Mặc dù vậy, ý tưởng tồn tại quỹ đạo cân bằng trong mô hình Phelps- Simon – Steinmann hoàn toàn có thể giải thích được và có thể là một gợi ý cho việc tìm kiếm một mô hình có cùng mục đích.

Với những phân tích về thực trạng của quá trình phát triển kinh tế dân số Việt Nam, những quan hệ tác động của hai quá trình kinh tế và dân số đã được trình bày ở chương 2 việc lựa chọn và khảo nghiệm mô hình sẽ được tiến hành qua các bước sau:

- Lựa chọn mô hình lý thuyết, nêu cách thức sử dụng mô hình và những kết quả có thể đạt được.
- Ước lượng mô hình với số liệu Việt Nam 1989-2004.
- Kiểm tra tính hợp lý về mặt toán học cũng như thực tiễn của mô hình.
- Xác định quỹ đạo phát triển phù hợp trên cơ sở lựa chọn và chỉnh sửa mô hình.
- 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 được lựa chọn là mục tiêu của bài toán và là cơ sở đo độ phù hợp của quá trình phát triển kinh tế- dân số là:

- Tổng sản phẩm trong nước trung bình đầu người
- Tỷ lệ dân số trong độ tuổi lao động có việc làm.

Lý do lựa chọn hai chỉ tiêu này có thể được giải thích như sau:

Thứ nhất, về mặt kinh tế thì 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 của mình.

Mô hình có cấu trúc cơ bản bao 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.

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 (GDP) năm t ;

$P(t)$ là số dân trung bình năm t ;

$y(t)$ là GDP trung bình theo đầu người năm t ;

$K(t)$ là vốn năm (t) ;

$L(t)$ là lao động sử dụng năm t ;

L, mK là giá thực của L và K .

Trong các hàm trên tham số phản ánh tiến bộ công nghệ được biểu

hiện qua biến thời gian t .

Phương trình thứ nhất chứa các biến K, L như các yếu tố tạo ra của cải vật chất. Biến P tham gia trong mô hình với vai trò tạo nên thu nhập trung bình theo đầu người và cũng có thể là biến ảnh hưởng đến lượng lao động được sử dụng của nền kinh tế. Các phương trình sau là các phương trình cầu vốn và cầu lao động. Các yếu tố tham gia trong các phương trình này là thu nhập (Y), giá thực của vốn (mK) và lao động (wL), biến t tham gia như yếu tố phản ảnh các tác động khác, mà chủ yếu là tiến bộ công nghệ theo thời gian.

Các dạng hàm trong (1.3) cần được lựa chọn phù hợp với dữ liệu và phân tích được. Có hai dạng hàm thường được lựa chọn là hàm đa thức và Cobb-Douglas (hay tổng quát hơn là hàm CES). Luận án chọn hàm Cobb-Douglas với hai lý do là tính chất phù hợp của dạng hàm và thuận lợi cho phân tích tăng trưởng. Các dạng hàm khác cũng có thể được thử nghiệm để so sánh.

b- Mô hình ước lượng các yếu tố

Để có thể ước lượng được giá vốn và giá lao động có thể sử dụng hàm sản xuất. Trong điều kiện tổng quát có thể dùng hàm CES với biểu thức xấp xỉ tại lân cận điểm 0 của tham số ρ hoặc dùng hàm Cobb-Douglas là giới hạn của hàm CES khi tham số ρ dần tới 0. Nếu hàm sản xuất ở một trong hai dạng trên có đủ cơ sở cho rằng hiệu quả không đổi theo qui mô thì ước lượng được mK và wL . Giá vốn và lao động được ước lượng nhờ các phương trình:

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

Sử dụng phép loga hóa, xấp xỉ nhờ khai triển Taylor xung quanh giá trị $\rho = 0$ và bỏ xung biến xu thế thời gian vào mô hình ta có mô hình cần ước lượng sau¹⁴:

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

Tương tự, lấy xấp xỉ theo giới hạn của hàm CES ta có hàm Cobb-Douglas:

¹⁴ - Nguyễn Khắc Minh: ảnh hưởng của tiến bộ công nghệ đến tăng trưởng kinh tế. NXB KH&KT, 2005.

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

Nếu có thể chấp nhận nền sản xuất có hiệu quả không đổi theo qui mô thì có thể ước lượng lại mô hình:

$$\ln \frac{Y}{L} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln \frac{K}{L} + \alpha_2 t \quad (5.3)$$

$$\ln \frac{Y}{K} = \gamma_0 - \gamma_1 \ln \frac{K}{L} + \gamma_2 t \quad (6.3)$$

Nhờ định lí Ole ta có thể tính giá vốn và lao động như đạo hàm của Y theo các yếu tố, suy ra:

$$mK = \alpha_1 e^{\alpha_0 + \alpha_2 t} \left(\frac{K}{L} \right)^{\alpha_1 - 1}; \quad wL = (1 - \alpha_1) e^{\alpha_0 + \alpha_2 t} \left(\frac{K}{L} \right)^{\alpha_1} \quad (7.3)$$

Điều kiện để hàm sản xuất dạng (3.3) có hiệu quả không đổi theo qui mô là $\beta_1 + \beta_2 = 1$. Thật vậy:

$$\ln(hY) = \beta_0 + \beta_1 \ln(hK) + \beta_2 \ln(hL) + \beta_3 \left(\ln \frac{hK}{hL} \right)^2 + \beta_4 t$$

$$\text{Khi } \beta_1 + \beta_2 = 1:$$

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

Với mọi $h > 0$.

Các hàm cung cầu lao động nhận được từ hàm sản xuất có thể lựa chọn như các hàm của GDP và giá cả các đầu vào (vốn, lao động):

$$\ln L = a_0 + a_1 \ln Y + a_2 \ln(mK / wL) + a_3 t \quad (8.3)$$

$$\ln K = b_0 + b_1 \ln Y + b_2 \ln(mK / wL) + b_3 t \quad (9.3)$$

c- Mô hình tỷ trọng dân số làm việc

Tỷ trọng dân số có việc làm (L/P) phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác nhau, do mục tiêu của vấn đề nghiên cứu và giới hạn của số liệu có thể thu thập, luận án chọn hai yếu tố chính là GDP trung bình đầu người và qui mô dân số một mô hình biến thể của (8.3).

$$\ln \frac{L}{P} = c_0 + c_1 \ln \frac{mK}{wL} + c_3 \ln P + c_4 t \quad (10.3)$$

Mô hình trên có thể sử dụng dân số quá khứ để ước lượng. Tuy nhiên, trong tương lai cần ước lượng không chỉ tổng số dân mà còn cần đến cả cơ cấu tuổi và giới của dân số. Với các kết quả ước lượng đó, để có thể tính được tỷ lệ dân số hoạt động kinh tế có thể có việc làm, cần xác định số dân trong độ tuổi lao động ở từng thời kỳ (năm).

Mô hình (10.3) không chỉ sử dụng cho kiểm chứng các quan hệ quá khứ của các yếu tố mà còn được sử dụng như mô hình tính các chỉ tiêu trong tương lai. Các yếu tố trong (10.3) có thể xác định theo kịch bản, khi coi (1.3) là mục tiêu, chiến lược kinh tế thì (10.3) chính là phương trình đánh giá. Giả thiết rằng wL , mK biến đổi với tốc độ gần như nhau thì tỷ số của chúng trong (10.3) có thể coi là cố định (đặc biệt khi dùng thang đo logarit như trên). Phần cần dự báo chính là dân số và cơ cấu tuổi của dân số. Dân số cần cho (10.3) và cơ cấu tuổi của dân số cần cho việc tính toán số lượng dân số hoạt động kinh tế theo thời gian.

Luận án lựa chọn cách dự báo dân số và cơ cấu dân số bằng quá trình sau:

+ Xác định mức sinh và xác suất sống theo tuổi cho phương trình:

$$P(t+1) = r_0(t)P_0(t) + \sum_{i=1}^k P_i(t)r_i(t) \quad (11.3)$$

trong đó: $P(t+1)$ là dân số năm sau; $P_0(t)$ là dân số sinh năm t ; $r_0(t)$ là tỷ lệ sinh và sống được sau sinh; $P_i(t)$ là dân số tuổi i năm t ($i > 0$); $r_i(t)$ là xác suất sống của dân số tuổi i năm t ; k là tuổi (hoặc nhóm tuổi) cao nhất của dân cư (thường chọn 85 trở lên).

Trong (11.3) có hai nhóm:

Các hệ số $r_i(t)$, các hệ số trong này có thể tính qua các cuộc điều tra biến động dân số hay tổng điều tra dân số. Thông thường tổng điều tra dân số được tổ chức 5 hay 10 năm 1 lần vì vậy mặc dù số liệu là số liệu điều tra toàn bộ nhưng do khoảng cách thời gian lớn nên các xác suất này cũng chỉ mang tính

trung bình. Với các cuộc điều tra biến động dân số thì số liệu là số liệu mẫu, tính chính xác của số liệu phụ thuộc vào tính đại diện và ngẫu nhiên, nhưng do thời gian điều tra liên tiếp theo các năm nên kết quả tính toán chịu ảnh hưởng của các yếu tố khác ít hơn. Trong chương này việc tính các hệ số $r_i(t)$ dựa trên số liệu điều tra mẫu về biến động dân số 2004 với cỡ mẫu 1624771.

$P_0(t)$ có thể ước lượng gián tiếp hoặc tính toán qua bảng tính tỷ suất sinh theo tuổi hàng năm của phụ nữ trong tuổi 15-49.

+ Tốc độ tăng dân số RP (đơn vị %)

$$RP(t) = \frac{P(t+1) - P(t)}{P(t)} * 100\% \quad (12.3)$$

Trên toàn quốc có thể ước lượng (12.3) qua việc ước lượng số sinh và số chết theo tuổi cùng với sự di, nhập cư trong mỗi đơn vị thời gian. Tuy nhiên, cách làm có thể hiệu quả hơn là ước lượng gián tiếp số dân theo thời gian. Trong trường hợp có số liệu về số dân theo tuổi có thể thay hệ số $r_i(t)$ với nội dung là tỷ lệ dân tuổi i có mặt sau năm t và sử dụng (11.3) để ước lượng (12.3). Có thể biến đổi phương trình (11.3) để nhận được mức tăng dân số như sau:

$$P(t+1) - P(t) = r_0(t)P_0(t) + \sum_{i=1}^k P_i(t)[r_i(t) - 1]$$

Để ước lượng được (3.12) khi đã có (3.11) cần ước lượng được $P_0(t)$. Việc ước lượng số trẻ em sinh trong mỗi năm có thể tiến hành theo nhiều cách khác nhau, thông thường là dựa trên tỷ suất sinh theo tuổi của phụ nữ. Thông tin này có thể nhận được từ các cuộc điều tra biến động dân số hàng năm. Ước lượng số trẻ em sinh hằng năm nhờ tỷ suất sinh theo tuổi là cách ước lượng tương đối chính xác. Tuy nhiên nó đòi hỏi một số giả thiết khác như: xác suất chết theo tuổi của phụ nữ, mong muốn về số con của các cặp vợ chồng, điều kiện kinh tế xã hội, luật pháp ổn định như thời kỳ khảo sát.

Với tỷ suất sinh theo tuổi ta có thể tính được $P_0(t)$ và nhờ bảng xác suất sống (chết) theo tuổi ta tính được các thành phần trong (11.3). Từ đó:

$$RP(t) = \frac{r_0(t)P_0(t) + \sum_{i=1}^k P_i(t)[r_i(t)-1]}{\sum_{i=1}^k P_i(t)} \quad (13.3)$$

$$\text{Hay: } RP(t) = \frac{r_0(t)P_0(t) + \sum_{i=1}^k P_i(t)[r_i(t)-1]}{P(t)} \quad (14.3)$$

Với các phương trình này có thể xuất hiện sự sai lệch giữa cách ước lượng gián tiếp từ (11.3) và cách tính trực tiếp theo số liệu điều tra dân số. Có thể cho rằng nếu việc điều tra dân số không thường xuyên và khoảng thời gian giữa các lần điều tra quá xa thì kết quả ước lượng gián tiếp có thể đáng tin cậy hơn, vì vậy lựa chọn một mô hình có khả năng mô tả xu hướng theo thời gian và một số yếu tố kinh tế-xã hội ảnh hưởng đến các chỉ tiêu này là cần thiết, luận án đề nghị lựa chọn các hàm sau để ước lượng các yếu tố trên:

+ Số trẻ sinh năm t bổ sung vào dân số năm t+1 phụ thuộc:

Dân số nữ trong tuổi sinh đẻ - $Fb(t)$,

Học vấn của nữ trong tuổi sinh đẻ - $Ef(t)$,

Tỷ lệ lao động nữ có việc làm - $Lrb(t)$,

Thu nhập - $Inc(t)$,

Chi cho y tế - $Ih(t)$

Chính sách dân số - $D_0(t)$

$$P_0(t) = P_0[Fb(t), Ef(t), Lrb(t), Inc(t), Ih_0(t), D_0(t)] \quad (15.3)$$

trong đó: Dân số nữ trong tuổi sinh đẻ phụ thuộc:

xác suất sống của nữ trong độ tuổi 15 - 49

dân số nữ trong độ tuổi 15-49

$$Fb(t) = r_f \times P_{15-49}(t)$$

Học vấn của nữ trong độ tuổi sinh đẻ phụ thuộc:

Chi đào tạo, giáo dục - IF

Thu nhập - Inc

$$Efb(t) = Efb(IF_0(T), Inc(t)) \quad (16.3)$$

T thời gian một chu kỳ giáo dục

Mức độ chi tiết của (15.3) phụ thuộc vào khả năng số liệu có được để ước lượng các phương trình cấu thành. Trong trường hợp đơn giản có thể sử dụng trực tiếp số liệu thống kê của các biến trong phương trình này để ước lượng. Một số biến có thể bỏ qua, hoặc ngoại sinh hóa nếu đủ cơ sở cho rằng các biến này thay đổi không đáng kể.

+ Xác suất sống tuổi i năm t :

$$R_i(t) = R_i[Inc(t), El(t), Lr(t), Ih(t), As_i(t)] \quad (17.3)$$

$$El(t) = El(IE_0(T), Inc(t))$$

Trường hợp sử dụng các hệ số trong (11.3) như tỷ lệ có mặt theo tuổi sau năm t , có thể sử dụng (17.3) để ước lượng các xác suất sống tuổi i và tính được tỷ lệ di - nhập cư theo vùng hay trên cả nước hoặc ngược lại. Giả sử tính được các $r_i(t)$ trong (11.3) và $R_i(t)$ trong (17.3) ta có tỷ lệ di-nhập cư theo tuổi có thể tính qua công thức:

$$Mr_i(t) = R_i(t) - r_i(t) \text{ hay } R_i(t) = Mr_i(t) + r_i(t)$$

Như vậy: $r_i(t) = R_i(t) - Mr_i(t)$.

hay: $r_i(t) = r_i(Inc(t), El(t), Lr(t), Ih(t), As_i(t), Dfinc(t), Lr_i(t), Dm_0(t))$

Trong một số trường hợp có thể bỏ qua yếu tố di- nhập cư.

1.2.3- Dữ liệu và phương pháp ước lượng

a- Vấn đề số liệu

Số liệu dùng tính toán ước lượng các phương trình nhận được từ các nguồn:

- + Số liệu mẫu Tổng điều tra dân số 1999 (Tổng cục thống kê)
- + Số liệu từ niên giám thống kê 1900-2000 (Tổng cục thống kê)
- + Các chỉ tiêu kinh tế xã hội (www.gso.gov.vn)
- + Điều tra biến động dân số 2001-2004 (Tổng cục thống kê)

+ Điều tra mức sống dân cư 1992-1998-2002 và 2004 (Tổng cục thống kê).

Các bộ số liệu này có thể chứa các thông tin ở các thời kỳ khác nhau và đều là số liệu mẫu (trừ các chỉ tiêu kinh tế xã hội đã tính sẵn). Vì vậy khi sử dụng luận án cố gắng dùng thông tin của cùng một thời điểm khi ước lượng không theo thời gian. Một số chỉ tiêu được hiệu chỉnh để so sánh được, như các chỉ tiêu GDP (qui về giá 1994).

Để tính tỷ suất sinh theo tuổi, luận án cũng đã hiệu chỉnh tuổi của dân cư điều tra ở năm t để được tuổi năm $t-1$ nhưng lứa tuổi 0 thì buộc phải bỏ qua, mặc dù trong lứa tuổi này cũng có người sinh năm t vì các điều tra đều diễn ra ngày 1/4 hằng năm.

Các phương pháp ước lượng

Hầu hết các phương trình cấu trúc của mô hình đều là các phương trình động. Về mặt kỹ thuật, chúng đều có thể ước lượng được nhờ ước lượng các phương trình riêng lẻ hay các hệ. Tuy nhiên, do hạn chế về số liệu, một số phương trình không thể ước lượng trực tiếp mà phải tìm các hệ số của chúng theo một cách khác hay một vài ước lượng tĩnh, đó là các phương trình có cấu trúc phức tạp với các biến kinh tế xã hội không có số liệu quốc gia theo một thời gian đủ dài hoặc số liệu nhiều nguồn quá khác nhau. Ngoài ra việc ước lượng một số mô hình với quan sát theo đơn vị hành chính còn có mục đích sử dụng một vài đơn vị hành chính để xếp hạng theo một số chỉ tiêu kinh tế xã hội khác.

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 theo quý cho mô hình này, ngoài một số năm gần đây (sau 1998) luận án đã sử dụng phương pháp nội suy toàn phương (Eview cung cấp) để tách số liệu các năm trước từ số liệu theo năm thành số liệu theo quý.

c- Kết quả ước lượng:

$$Y = e^{0,5658} K^{0,34258} L^{0,7739} \left(\frac{K}{L} \right)^{0,16702 \ln \frac{K}{L}} \quad (3.3')$$

Hay:

$$\ln(Y) = 0,34258 * \ln(K) + 0,7739 * \ln(L) + 0,16702 * \ln^2(K/L) + 0,5658$$

$$\text{Sign} \quad (0,000) \quad (0,000) \quad (0,000) \quad (0,6534)$$

Có thể xem là hệ số chặn trong mô hình trên khác 0 không có ý nghĩa thống kê và biến xu thế thời gian cũng bị loại khỏi mô hình vì gây đa cộng tuyến.

Các giá trị ước lượng của các tham số cho thấy tác động của lao động và vốn đến GDP thuận chiều. Bỏ qua một đại lượng nhỏ thì có thể thấy độ co dãn của GDP theo lao động (0,7739) lớn hơn 2 lần so với hệ số co dãn của GDP theo vốn (0,34258). Hệ số chặn trong mô hình khác 0 không có ý nghĩa thống kê cho thấy sự biểu hiện của tiến bộ công nghệ, năng suất tổng hợp là không đáng kể. Kết quả này chấp nhận được vì với số liệu theo quý thì tác động của thời gian có thể không rõ ràng. Hơn nữa mô hình này được ước lượng với mục đích xác minh điều kiện sử dụng mô hình (5.3)- (6.3) để ước lượng giá cả các yếu tố sản xuất.

d- Kiểm định giả thiết: Kiểm định tổng hai hệ số của LnK và LnL bằng 1, nhận được kết quả:

F-statistic	0,689739	Probability	0,409546
Chi-square	0,689739	Probability	0,406253

Không đủ cơ sở bác bỏ giả thiết này. Vậy có thể ước lượng giá vốn và lao động theo mô hình (5.3) và (6.3) qua hàm sản xuất Cobb-Douglas (một xấp xỉ khác của hàm CES). Kết quả chi tiết 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)

Sau khi ước lượng hàm CES dưới dạng (3.3), kiểm định giả thiết về hiệu quả theo qui mô, các phương trình cơ sở để tính giá các yếu tố sản xuất được ước lượng qua một hàm sản xuất Cobb-Douglas. Kết quả ước lượng với số liệu 1989-2004 như sau:

$$\frac{Y}{L} = e^{1,15067+0,00798t} \left(\frac{K}{L} \right)^{0,16757} \quad (5.3')$$

$$\frac{Y}{K} = e^{1,15067+0,00798t} \left(\frac{L}{K} \right)^{0,83243} \quad (6.3')$$

Các kết quả ước lượng trên chấp nhận được về mặt thống kê và dấu cũng như độ lớn của các hệ số nhận được phù hợp với kết quả ước lượng phương trình (1.3). Từ kết quả này có thể thấy giá thực của mỗi yếu tố sẽ giảm khi nó chiếm một tỷ lệ lớn trong cấu trúc đầu vào của sản xuất. Chẳng hạn nếu K không đổi (trong ngắn hạn) thì khi L tăng làm cho K/L giảm 1% sẽ làm cho giá thực của L giảm 0,16757%. Tỷ lệ giảm này ước lượng được là cao hơn đối với vốn K. Một xu thế tăng trang bị vốn cho lao động đồng hành với quá trình tăng giá thực của lao động. Tuy nhiên, cũng cần phải thấy rằng việc tăng K/L luôn đòi hỏi một chất lượng lao động cao hơn. Mặt khác các ước lượng trên cho thấy giá các yếu tố đầu vào có xu thế tăng theo thời gian. Những kết quả trên cũng phù hợp với các nghiên cứu khác đã được công bố.

Kết quả ước lượng mô hình chi tiết nêu ở Phụ lục 4, mục 2.

b- Tính mK và wL

Theo công thức (7.3) mK và wL được tính theo các công thức sau:

$$mK = 0,16757e^{1,50761+0,0079t} \left(\frac{L}{K} \right)^{0,83243}$$

$$wL = 0,83243e^{1,50761+0,0079t} \left(\frac{K}{L} \right)^{0,16757} \quad (7.3')$$

Kết quả tính toán này chỉ có tính chất trung bình, (7.3') không phải là các ước lượng vì vậy sẽ không có đánh giá sai số hay mức tin cậy. Mức tin cậy của các kết quả này phụ thuộc vào kết quả ước lượng (6.3).

Kết quả chi tiết nêu 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

Như đã phân thảo các yếu tố tác động đến thu nhập bình quân theo đầu người trong (1.3). Việc lựa chọn dạng hàm cụ thể được tiến hành trên cơ sở khả năng thỏa mãn các điều kiện tối thiểu về mặt thống kê cũng như về ý nghĩa kinh tế xã hội của kết quả ước lượng. Với các yêu cầu như vậy luận án lựa chọn mô hình (1.3) cụ thể như sau:

$$\ln \frac{Y_t}{P_t} = \beta_0 t + \beta_1 \ln \left(\frac{K_t}{L_t} \right) + \beta_2 \ln^2 \left(\frac{K_t}{L_t} \right) + \beta_3 \ln(P_t) + \beta_4 \ln(L_t) \quad (1.3')$$

Dấu của các hệ số trong mô hình (3.1') được kỳ vọng: $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_4 > 0$; $\beta_3 < 0$

+ $\beta_1, \beta_2, \beta_4 > 0$ phản ánh tác động tích cực và ngày càng tốt hơn của trong bị kỹ thuật cho lao động đến thu nhập bình quân theo đầu người.

+ $\beta_0 > 0$ phản ánh các tác động khác từ sự phát triển kinh tế xã hội, cũng như sự vận động nội tại của quá trình tổ chức quản lý nền sản xuất theo thời

gian đến thu nhập bình quân theo đầu người.

+ $\beta_3 < 0$ có nghĩa là tăng dân số là một trong những yếu tố trực tiếp cản trở sự tăng lên của mức sống dân cư thông qua chỉ tiêu thu nhập bình quân theo đầu người. Điều này phù hợp ít nhất là trong giai đoạn hiện nay và trong tương lai gần của nền kinh tế Việt Nam.

Số liệu cho mô hình (1.3') và (10.3) là số liệu quá khứ 1989 -2004. Trong đó, số liệu về tổng dân số được sử dụng là số liệu đã công bố trong “Số liệu thống kê Việt Nam thế kỷ XX”, số liệu này hầu như không khác với số liệu công bố thường niên của Việt Nam từ sau những năm 1980.

b- Kết quả ước lượng và các kiểm định

Sau khi lựa chọn mô hình nhờ các mô tả thống kê, ước lượng, phân tích tương quan và tương quan riêng với các biến có thể quan sát được. Hệ số của biến $\ln(L_t)$ khác 0 không có ý nghĩa thống kê, hơn nữa khi có biến này mô hình gặp hiện tượng đa cộng tuyến.

Loại bỏ biến $\ln(L_t)$, khắc phục đa cộng tuyến nghiên cứu sinh chọn mô hình sau cho các phương trình thu nhập quốc dân bình quân đầu người và tỷ lệ dân số có việc làm.

Kết quả ước lượng hàm thu nhập bình quân theo đầu người:

$$\ln \frac{Y_t}{P_t} = 0,1932 \ln \left(\frac{K_t}{L_t} \right) + 0,1007 \ln^2 \left(\frac{K_t}{L_t} \right) - 0,0596 \ln(P_t) + 0,0075t \quad (18.3)$$

Sign (0,000) (0,000) (0,000) (0,000)

Kết quả ước lượng hàm tỷ trọng lao động/dân số:

$$\ln \frac{L_t}{P_t} = -0,052412 \ln \left(\frac{wL_t}{mK_t} \right) - 0,192101 \ln(P_t) + 0,00379t \quad (19.3)$$

Sign (0,000) (0,000) (0,000)

Các kết quả trên phù hợp về mặt thống kê và dấu các hệ số hồi qui phù hợp với các quan hệ kinh tế xã hội thông thường. Dấu các hệ số trong kết quả

ước lượng là phù hợp với các kỳ vọng khi thiết lập mô hình đã nói ở trên. Kết quả chi tiết nêu ở Phụ lục 4, mục 4.

Từ kết quả ước lượng trên, có thể rút ra một số nhận xét như sau:

Trong mô hình thu nhập trung bình theo đầu người, lao động với tư cách là một thành phần độc lập đã không có vai trò giải thích cho biến thu nhập bình quân theo đầu người. Kết quả này cho thấy nền kinh tế chưa khai thác và phát huy hiệu quả lao động để làm tăng thu nhập trung bình theo đầu người.

Trong khi lao động có vai trò làm tăng đáng kể tổng thu nhập quốc gia thì lại trở thành yếu tố hạn chế tăng thu nhập trung bình theo đầu người. Theo kết quả trên nếu không tăng vốn sản xuất từ các nguồn đầu tư, thì việc thu hút thêm lao động làm tỷ số K/L giảm 1% sẽ làm cho thu nhập đầu trung bình theo đầu người giảm tối thiểu khoảng 0,19%.

Theo kết quả hồi qui, cấu tạo kỹ thuật (K/L) có hệ số dương ở các hai hạng tử bậc nhất và bậc hai. Điều đó hàm ý rằng vốn đang là đòn bẩy chủ yếu và ngày càng mạnh hơn đến quá trình tăng thu nhập bình quân đầu người. Theo kết quả trên, trong thời gian qua cấu tạo kỹ thuật tăng 1% có thể dẫn đến thu nhập trung bình theo đầu người tăng xấp xỉ 0,19%.

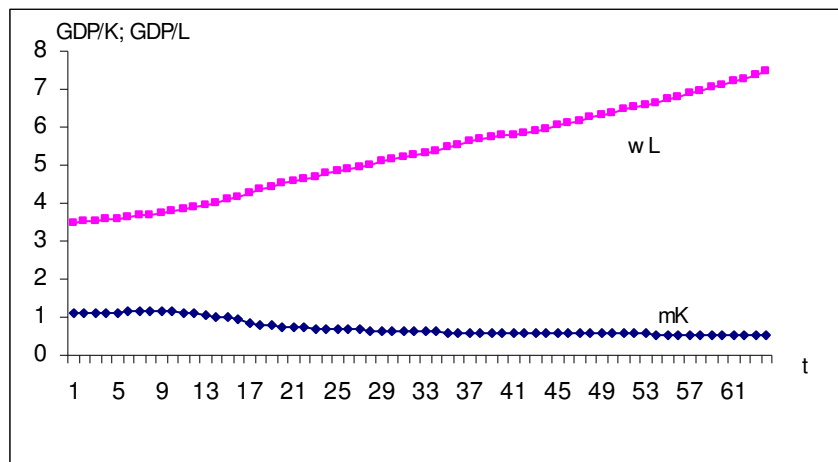
Trong chương 2, khi ước lượng tác động của dân số đến tổng sản phẩm quốc gia, luận án đã có nhận xét là việc giảm tỷ lệ tăng dân số trong những năm qua hầu như không có tác động đáng kể đến tăng GDP. Tuy vậy, khi xét thu nhập trung bình theo đầu người thì kết quả hồi qui trên cho thấy tác động giảm sinh sẽ làm cho tỷ lệ tăng dân số giảm và điều này có tác động thực sự đến khả năng nâng cao đời sống, dù mức tác động không lớn (0,06%).

Cũng từ kết quả hồi qui trên, tỷ lệ lao động có việc làm trong dân cư vẫn đang giảm theo tỷ giá thực của vốn và lao động trong việc tạo ra thu nhập và số dân ngày càng tăng theo thời gian. Trong đó có thể mức tăng dân số đang là cản trở chính đến tăng trưởng. Tác động của dân số lớn gấp gần 40 lần (0,19 so với 0,05) so với tỷ giá thực của lao động và vốn.

Kết quả trên một lần nữa cho thấy nền kinh tế đang cần vốn hơn là cần lao động, kết luận này cũng đã được nhiều nghiên cứu khác nêu lên. Trong khi tiền lương, tiền công ngày một tăng và giá thực của lao động cũng 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.

Mặt khác hệ số của biến thời gian (t) ước lượng dương có ý nghĩa thống kê, cho thấy tỷ lệ lao động được sử dụng trong dân số có xu hướng tăng. Điều này có thể cho thấy sức ép thực sự của công ăn việc làm và chính sách tạo việc làm đến một mức độ nào đó có thể có tác động kinh tế xấu hơn nếu điều kiện công nghệ, tay nghề của lao động không được cải thiện đúng mức. Điều đáng chú ý hơn là theo tính toán từ ước lượng ở trên (7.3') thì wL ngày càng tăng mà mK đang có xu thế giảm. Nếu (K/L) không đổi thì hệ số tăng trưởng của mK và wL tính được là như nhau (0,79%/năm), nhưng điểm xuất phát của wL cao hơn nhiều so với mK (0,83 so với 0,17). Trong khi thực tế K/L vẫn tăng thì quá trình giảm giá vốn là không tránh khỏi. Như vậy nếu tỷ số giá vốn và lao động không đổi thì mức tăng trung bình 1,5% dân số hàng năm (theo dự báo của Quỹ dân số liên hiệp quốc) tỷ lệ lao động có việc làm trong dân số hàng năm sẽ giảm khoảng 0,2%. Thực tế giá thực của lao động tăng trong khi giá thực của vốn giảm như hiện nay (Biểu đồ 42 cho thấy hình ảnh cụ thể này) thì thất nghiệp vẫn là vấn đề cần được quan tâm.

Đối với nền sản xuất, dù cho các tác nhân kinh tế xã hội biết được hiệu quả vốn lớn hơn hiệu quả lao động thì cũng khó tìm được cơ hội biến điều đó thành hiện thực. Sức ép về công ăn việc làm, nhu cầu tăng mức sống cùng với quá trình tăng dân số vẫn hết sức nặng nề đối với nền kinh tế. Chiến lược sử dụng vốn có quan tâm hơn đến giải quyết công ăn việc làm vẫn là vấn đề cần quan tâm nhiều hơn của nền kinh tế.



Biểu đồ 42: Giá thực của vốn và lao động 1989-2004 (theo quý)

Nguồn: Tính toán của tác giả từ mô hình

Một kết quả khác cũng đáng quan tâm là tác động tổng hợp của các yếu tố không có mặt trong mô hình đến các chỉ tiêu thu nhập bình quân theo đầu người và tỷ trọng lao động có việc làm theo thời gian là tác động thuận chiều (với các hệ số 0,759% và 0,379%).

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

Mô hình này gồm các phương trình dẫn xuất xác định các quan hệ của các chỉ tiêu khác của quá trình dân số và kinh tế theo các yếu tố tính được từ các phương trình của mô hình mục tiêu. Các kết quả nhận được từ các phương trình này vừa có tính chất hệ quả vừa có tính chất đánh giá lại độ hợp lý của kết quả nhận được từ mô hình mục tiêu.

Luận án đề nghị sử dụng phương trình dẫn xuất có tính chất đối chứng là phương trình cung lao động. Việc thiết lập các quan hệ dẫn đến việc xác định lượng cung - cầu lao động có thể tiến hành thông qua việc xác định các biến sau:

- Dân số hoạt động kinh tế: Dân số hoạt động là số dân trong tuổi hoạt động kinh tế theo luật lao động. Thực tế cách xác định như trên có thể bỏ qua số cư dân ngoài tuổi lao động nhưng vẫn tham gia lao động tự giác dưới những hình thức khác nhau. Tuy nhiên, mục tiêu của xã hội là tiến đến trạng thái xã

hội mà các cư dân này không cần thiết phải tham gia lực lượng lao động như một yếu tố nhằm thỏa mãn nhu cầu kinh tế của cá nhân và cộng đồng.

- Cầu lao động như đã nêu ở trên sẽ phụ thuộc vào một số các yếu tố trong đó có dân số hoạt động. Tuy nhiên, trong nghiên cứu này, với tính ổn định của biến động dân số khi một dân số đang dần tới trạng thái dừng thì có thể chấp nhận biến dân số (P) trong (10.3) thay cho dân số hoạt động kinh tế. Quá trình ước lượng, tính toán các yếu tố nói trên được thực hiện trong phần tiếp theo.

3.4.1- Xác suất sống theo tuổi

Sử dụng công cụ thống kê có thể ước lượng hàm chết của dân cư và từ đó tính được các xác suất sống (chết) theo tuổi. Trong điều kiện không có nhiều biến động về điều kiện chăm sóc y tế và sức khỏe cộng đồng có thể coi tỷ lệ chết là một hàm của tuổi (t).

Kết quả ước lượng hàm chết dạng Logistic như sau:

$$D(t) = \frac{1}{0,007634 + 1,195746 \times 0,943736^t} \quad (20.3)$$

Các kiểm định cho thấy kết quả trên là chấp nhận được với mức ý nghĩa 5%, như vậy kết quả ước lượng phù hợp về mặt thống kê. Ngoài ra, có thể thấy kết quả này không mâu thuẫn với các kết quả truyền thống khác về dạng hàm chết. Kết quả ước lượng chi tiết nêu ở phụ lục 4, mục 5.

Xác suất chết nhóm tuổi t đến t+h có thể tính như sau:

$$PD(t, t+h) = \int_t^{t+h} D(u) du$$

Kết quả tính toán từ ước lượng ở bảng 8.

Bảng 8: Xác suất sống từ tuổi i đến tuổi $i+1$ (dân số Việt nam 2003)

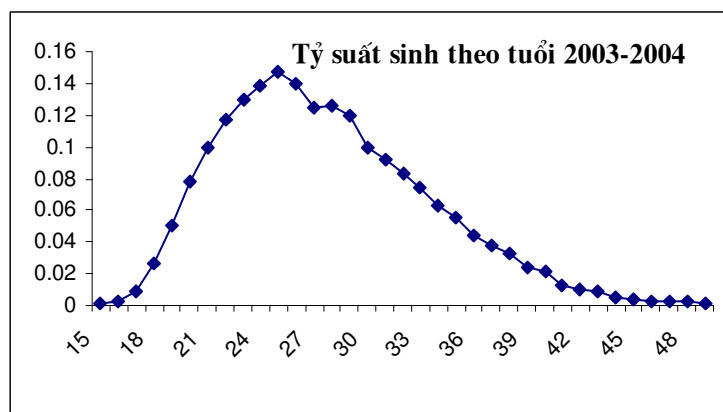
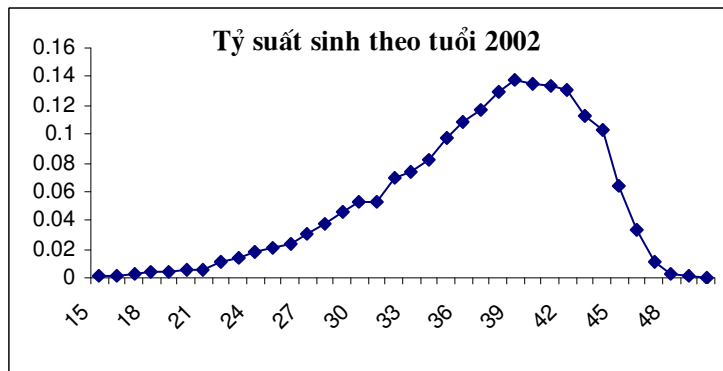
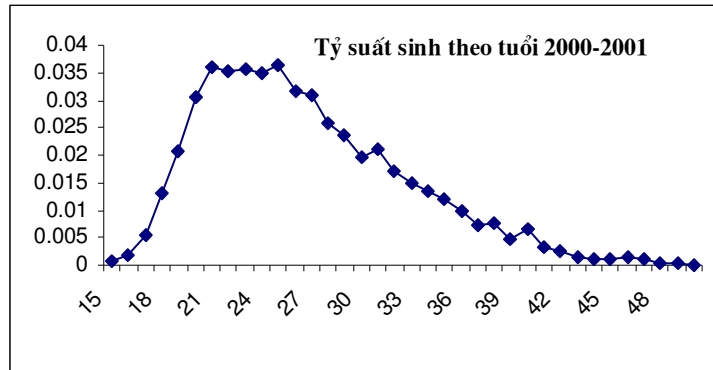
Đơn vị: %

i	$r_i(t)$	i	$r_i(t)$	i	$r_i(t)$	i	$r_i(t)$
0	99,15	25	99,79	50	99,45	75	95,98
1	99,75	26	99,77	51	99,31	76	95,75
2	99,86	27	99,78	52	99,49	77	96,08
3	99,86	28	99,8	53	99,24	78	94,84
4	99,92	29	99,75	54	99,3	79	94,38
5	99,94	30	99,8	55	99,2	80	93,4
6	99,94	31	99,82	56	98,95	81	93,62
7	99,95	32	99,83	57	99,06	82	94,13
8	99,94	33	99,81	58	99,08	83	91,13
9	99,96	34	99,84	59	98,99	84	90,84
10	99,94	35	99,79	60	99,02	85	89,86
11	99,94	36	99,79	61	98,7	86	88,69
12	99,95	37	99,78	62	98,91	87	91,45
13	99,94	38	99,79	63	98,37	88	88,75
14	99,95	39	99,77	64	98,57	89	88,53
15	99,93	40	99,77	65	98,55	90	86,66
16	99,92	41	99,66	66	98,11	91	86,47
17	99,91	42	99,76	67	98,24	92	86,19
18	99,85	43	99,61	68	97,68	93	78,95
19	99,89	44	99,66	69	97,87	94	86,9
20	99,87	45	99,6	70	97,21	95	79,23
21	99,76	46	99,55	71	97,12	96	84,54
22	99,86	47	99,51	72	97,61	97	80,77
23	99,82	48	99,52	73	96,38	98	76,27
24	99,81	49	99,49	74	96,85	99 +	90,39

Kết hợp với ước lượng mức sinh theo thời gian và các yếu tố kinh tế xã hội khác có thể tính toán được dân số trong độ tuổi lao động hàng năm. Số liệu này có thể sử dụng làm căn cứ tính mức yêu cầu thu hút lao động.

3.4.2- Tỷ suất sinh theo tuổi và mức sinh

Để ước lượng $P_0(t)$, cần ước lượng hàm tỷ suất sinh theo tuổi của phụ nữ (độ tuổi 15-49). Sử dụng kết quả điều tra biến động dân số 2001- 2004 của Tổng cục thống kê để phân tích cho sẽ nhận được hình ảnh tỷ suất sinh theo tuổi của phụ nữ Việt nam -Biểu đồ 43 .



Biểu đồ 43: Tỷ suất sinh theo tuổi của phụ nữ Việt nam 2000-2004

Một sự khác biệt dễ nhận thấy giữa năm 2002 và các năm khác là tỷ suất sinh theo tuổi lệch phải. Có thể giải thích hiện tượng này là do chính sách dân số

của Chính phủ Việt Nam có thay đổi nhưng sau đó cuộc vận động và các cảnh báo về ảnh hưởng của tăng dân số được tiến hành tốt hơn nên năm 2003 hình ảnh tỷ suất sinh theo tuổi đã trở lại như những năm trước. Sự trở lại này, có thể chứa đựng một nội dung khác. Nếu những năm 2001 trở về trước hạn chế sinh như một chính sách bắt buộc thì có thể năm 2003 sự hạn chế sinh có tính tự giác cao hơn.

Sử dụng mô hình phân lớp tự động nhờ độ đo thông thường có thể chia tuổi phụ nữ 15-49 thành hai lớp theo tỷ suất sinh (cao và thấp). Lớp thứ nhất từ 19 đến 31 và lớp thứ hai cho các tuổi còn lại.

Với các đặc trưng này luận án lựa chọn tỷ suất sinh theo tuổi năm 2003-2004 (kết quả điều tra 2004) làm các tham số cho mô hình. Số liệu nêu ở Phụ lục 4, mục 6. Sau khi mô tả, phân tích thống kê và sử dụng công cụ dò tìm dạng hàm của SPSS, luận án chọn hồi qui tỷ suất sinh theo tuổi là hàm bậc 3, mà theo đánh giá nhờ SPSS là hợp lý hơn cả.

Kết quả ước lượng tỷ suất sinh theo tuổi nhờ một hàm bậc 3 như sau:

$$\begin{aligned} \text{Tỷ suất sinh} = & -1,118 + 0,119\text{tuổi} - 0,0036(\text{tuổi})^2 + 0,000034(\text{tuổi})^3 \\ (\text{Se}) & (0,07382) \quad (0,007699) \quad (0,000252) \quad (0,0000026) \end{aligned} \quad (21.3)$$

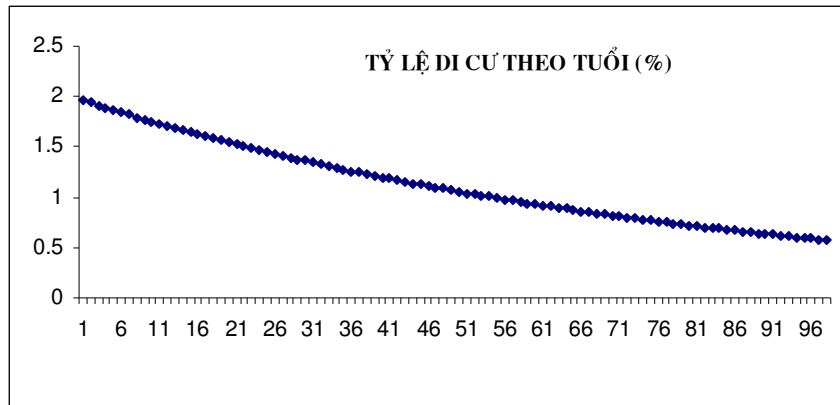
3.4.3- Di cư theo tuổi

Với số liệu 2004 có thể ước lượng khả năng di cư theo tuổi nhờ mô hình Logistic với các biến độc lập là tuổi và giới tính (với các tên biến trong cơ sở dữ liệu là rage và P3) và có kết quả như sau:

$$\text{Xác suất di cư} = \frac{1}{1 + e^{4,458 + 0,013\text{rage} - 0,354(P3)}} \quad (22.3)$$

Trong đó giới (P3) nhận giá trị 1 nếu là nam và giá trị 2 nếu là nữ. Kết quả chi tiết ở Phụ lục 4, mục 7.

Với kết quả này tính được xác suất di chuyển theo tuổi của dân cư (tỷ lệ giới tính của mẫu bằng 1), biểu đồ 44 mô tả hiện trạng này.



Biểu đồ 44: Tỷ lệ di cư theo tuổi

Kết quả này có thể chấp nhận được cả về mặt thống kê và ý nghĩa kinh tế xã hội. Ngoài ra phân tích thống kê còn cho thấy số tỷ lệ di cư từ nông thôn đến thành thị chiếm 63,4% trong số dân di cư.

Cũng cần chú ý là điều tra biến động dân số không thu thập số liệu về số nhân khẩu tạm trú, trong khi số nhân khẩu này có thể chiếm một tỷ lệ lớn lao động di cư tạm thời. Với thực trạng này có thể thấy không nên sử dụng biến này để phân tích di chuyển nguồn lao động.

3.4.4- Ước lượng mức sinh

Mục đích sử dụng các phương trình này là tìm kiếm các tác động mà các phương trình định nghĩa nêu trên không nhận biết được. Trong phần trên, luận án đã kết hợp tính toán thống kê và ước lượng các chỉ tiêu vĩ mô bằng các hàm, các mô hình. Sự thống nhất về mặt kết quả cho phép sử dụng số liệu thời điểm để ước lượng các phương trình hành vi trong phần tiếp theo.

Về mặt lý thuyết thì cơ cấu tuổi của nữ trong độ tuổi sinh đẻ là yếu tố ảnh hưởng đến số trẻ được sinh ra trong năm. Tuy nhiên, thông thường đối với một quốc gia, đặc biệt là quốc gia có chính sách dân số nhất quán và được duy trì trong một thời gian dài, cơ cấu tuổi của dân số nữ trong độ tuổi này khá đồng nhất. Kết quả điều tra 2004 về biến động dân số trên 64 tỉnh thành của cả nước cho thấy giả thiết này là chấp nhận được. Thật vậy, kiểm định Friedman về sự

thuần nhất của các mẫu trên tập số liệu cơ cấu tuổi cho kết quả thống kê χ^2 là 20,388 với mức ý nghĩa xấp xỉ 1.

Kết quả chi tiết nêu ở Phụ lục 4, mục 8.

Như vậy có thể sử dụng biến dân số trong độ tuổi sinh đẻ (Fb) mà bỏ qua cơ cấu tuổi tạo nên tổng số nữ trong độ tuổi 15-49 theo đơn vị hành chính.

Biên tỷ trọng dân số tuổi sinh đẻ trong tổng số nữ (RFb) tính được từ số liệu 2004 là rất khác nhau theo đơn vị hành chính. Các so sánh theo vùng (8 vùng) và theo tỉnh cho cùng một kết luận, như vậy cần sử dụng biến này trong mô hình. Kết quả nêu ở Phụ lục 4, mục 9.

Ngoài ra theo kết quả phân tích phương sai và biểu đồ xác suất sinh theo tuổi có thể thấy nhóm nữ tuổi 19-31 có xác suất sinh trung bình cao và khác đáng kể so với nhóm còn lại. Vì vậy, cần đưa thêm biên tỷ trọng nữ tuổi 19-31 trong tổng số nữ tuổi 15-49 (RFb1) vào mô hình.

Ước lượng mô hình số trẻ sinh năm 2003 theo các yếu tố với quan sát là các tỉnh thành phố ta nhận được kết quả sau:

Mô hình lựa chọn:

$$P_0(t) = A.Fb(t)^a RFb1(t)^b Elb(t)^c Icn(t)^d \quad (23.3)$$

$$Icn(t) = B.RFb(t)^\alpha$$

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.

Kết quả ước lượng:

$$P_0(t) = 0,321.Fb(t)^{0,913} RFb1(t)^{0,835} Elb(t)^{-0,245} Icn(t)^{0,0649} \quad (23.3')$$

$$Icn(t) = 40,34.RFb(t)^{-0,656}$$

Kết quả chi tiết nêu ở phụ lục 4, mục 10.

Từ đó:

$$P_0(t) = 90P(t)^{1,087} Rfb1(t)^{0,835} Elb(t)^{-0,245} Icn(t)^{-1,459} \quad (15.3')$$

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

Phục vụ mục đích so sánh theo kịch bản, luận án ước lượng hàm cung, cầu lao động theo thời gian với thu nhập quốc dân (Y), tỷ giá thực của lao động và vốn.

Hàm cung lao động (thô) tính theo số người trong độ tuổi lao động như đã nói ở trên có thể tính qua hàm số dân theo thời gian. Tỷ lệ dân số trong độ tuổi lao động 2000-2004 sấp xỉ 61%. vậy cung lao động tiềm năng có thể ước lượng là:

$$LS(t) = 0,61P(t) \quad (24.3)$$

Hàm cầu lao động: như đã ước lượng gián tiếp qua khả năng thu nhận lao động từ dân số là:

$$L_D = e^{4,5966} Y^{0,424423} \left(\frac{wL}{wK} \right)^{-0,078} \quad (25.3)$$

Kết quả hồi qui chi tiết ở phụ lục 4, mục 12.

Hàm này cho biết nếu năng suất lao động chỉ đạt mức những năm vừa qua thì GDP tăng 1% tỷ VNĐ có thể thu hút thêm trung bình 0,42% lao động. Với hàm tăng trưởng GDP như hiện nay (7%/năm) có thể dự báo hàm cầu lao động tăng khoảng 3%. Theo kết quả trên thì cầu lao động với mức tăng GDP 8%/năm sẽ có hệ số tăng trưởng trung bình khoảng 3,36%/ năm trong khi cung lao động tiềm năng đang có khả năng tăng khoảng 9%/năm, như vậy sức ép về việc làm vẫn khá lớn và sẽ lớn hơn cùng với quá trình tăng năng suất lao động xã hội.

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

Số liệu 1989-2004 có thể cho kết quả ước lượng năng suất lao động theo

thời gian. Để có thể dễ dàng phân tích luận án lựa chọn dạng hàm tăng trưởng.

$$WLD(t) = 12,1933e^{0,172634t} \quad (26.3)$$

Kết quả ước lượng chấp nhận được về mặt kỹ thuật và ý nghĩa kinh tế, hơn nữa so sánh với những gì đã diễn ra, sự sai lệch là rất nhỏ.

Với hệ số tăng trưởng của năng suất lao động trung bình là 0,172634/năm thì hàm cầu lao động có thể hiệu chỉnh như sau:

$$L_D(t) = e^{4,5966 - 0,172634t} Y(t)^{0,424423} \left(\frac{wL(t)}{mK(t)} \right)^{-0,078} \quad (8.3')$$

IV- MÔ HÌNH PHÙ HỢP PHÁT TRIỂN DÂN SỐ-KINH TẾ VÀ THỬ NGHIỆM

4.1- Tiêu chuẩn phù hợp

Luận án sử dụng cách xác định thông thường cho 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, có nhiều cách xây dựng mô hình này. Tuy nhiên, một tiêu chuẩn phù hợp được sử dụng như một mục tiêu cho phép tìm được một chiến lược phát triển tương ứng. Cần có những đánh giá về chỉ tiêu chuẩn này trên các cách nhìn khác. Luận án đề nghị một mô hình kết hợp việc tìm lời giải theo tiêu chuẩn phù hợp nên trên với một mô hình đánh giá tính chất ổn định của chiến lược theo một quan điểm cụ thể. Sau đây là hai mô hình đã được nhiều tác giả sử dụng và một đề xuất của nghiên cứu sinh.

4.1.1- Mô hình phát triển ổn định

Với mô hình này cần lựa chọn các chỉ tiêu đánh giá tăng trưởng về kinh tế và dân số, trên cơ sở xếp hạng cộng đồng. Tiêu thức xếp hạng cộng đồng có thể thực hiện qua bài toán phân tích nhân tố sau:

+ Xét tập cộng đồng $J = \{1, 2, \dots, k\}$. Hệ thống chỉ tiêu kinh tế xã hội, dân số X với số tiêu thức hữu hạn.

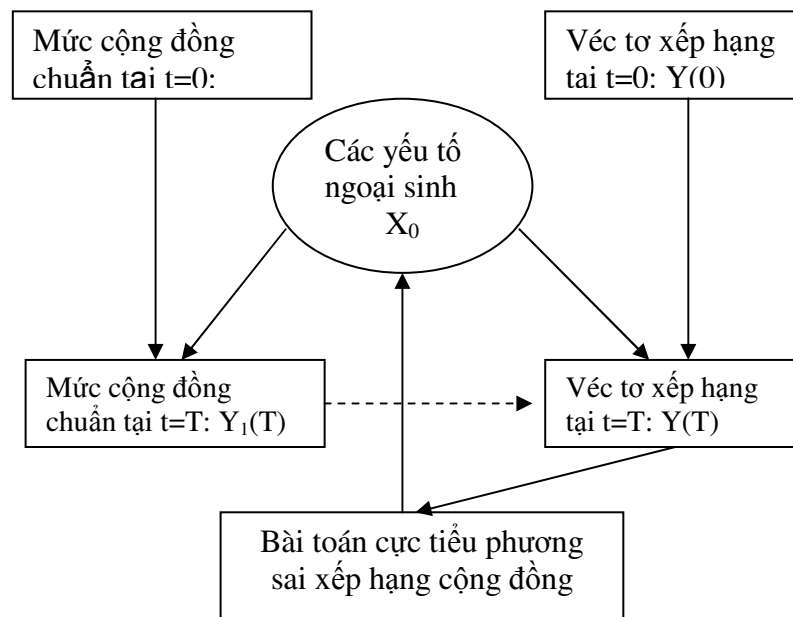
Xác định một mức tin cậy cho phép $(1-\alpha)$. Chọn p thành phần chính sao cho tỷ lệ bảo tồn sai số không thấp hơn mức $(1-\alpha)$.

- Trường hợp lý tưởng $p = 1$. Trục chính được dùng làm tiêu thức phân loại. Xếp loại các cộng đồng theo độ lớn trên trục chính.

- Trường hợp $p > 1$. Mỗi cộng đồng j đặc trưng bởi một véc tơ C_j trong R^p . Chọn cộng đồng mẫu, xếp hạng cộng đồng theo khoảng cách đối với cộng đồng mẫu.

+ Sự di chuyển của tập xếp hạng là ảnh của các biến ngoại sinh X_0 . Xác lập cơ chế di chuyển của tập xếp hạng.

+ Giải bài toán chọn X_0 có ràng buộc đích của cộng đồng mẫu và cực tiểu hoá sự khác biệt của các biến kinh tế- dân số theo cộng đồng. Có thể mô tả mô hình này như sau:



Cách tiếp cận trên đã được Rothschild và Stiglitz nêu vào năm 1976 cụ thể hoá thành các mô hình khác nhau. Marie-Cécile FAGART (1996) đã ứng dụng lập mô hình tối thiểu hóa sự khác biệt về nguồn thông tin thị trường của các tác nhân kinh tế như một bài toán trò chơi; Hubert STAHN (1992) với mô hình xác định trạng thái cân bằng thị trường; Daniel COURGEAU (1988) sử dụng

đánh giá quá trình di cư ở các nước Châu Âu với cộng đồng chuẩn là cộng đồng không có di cư,...

Ưu điểm chính của tiếp cận này là có thể mở rộng cho trường hợp cộng đồng chuẩn thể hiện như một quá trình theo thời gian (phi ngẫu nhiên). Trong trường hợp này người ta cũng nhận được một quá trình điều khiển tại mỗi thời điểm có thể đánh giá được thiệt hại hay lợi ích nhận được từ mỗi mặt của quá trình. Nhược điểm chính của cách tiếp cận này chính là tính chất so sánh tương đối vì theo thời gian cộng đồng chuẩn có thể bị thay đổi. Một khối lượng thông tin lớn theo thời gian dài là yêu cầu của mô hình này thường không được đáp ứng.

4.1.2- Mô hình chỉ tiêu tổng hợp

Cách tiếp cận này bắt đầu từ một véc tơ các đặc trưng của một nền kinh tế, 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. Chẳng hạn, việc dùng chỉ số phát triển con người làm mục tiêu chung để đánh giá trình độ phát triển của một quốc gia. Bài toán được xây dựng nhằm cực đại hóa một chỉ tiêu tổng hợp trong điều kiện ràng buộc của các điều kiện kinh tế-xã hội và dân số khác nhau. Trong trường hợp xem xét bài toán này theo thời gian thì lời giải của bài toán (nếu tồn tại) là một véc tơ các chính sách. Từ véc tơ này có thể ước lượng được các chỉ tiêu chủ yếu.

Đây là cách tiếp cận tương đối đơn giản và không phải không 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 khắc phục được. Có những chỉ tiêu mà giá trị kinh tế- xã hội của nó được coi là quan trọng ở quốc gia này thì hầu như chỉ là một chỉ tiêu tham khảo của quốc gia khác. Thực tế các chỉ tiêu như vậy cũng đã thay đổi cách tính trong số nhiều lần và được bổ sung nhiều tiêu thức cơ sở theo từng giai đoạn.

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

Xuất phát từ ý tưởng của hai cách tiếp cận trong hai mô hình trên, luận án đề nghị một mô hình có thể tận dụng được các điểm mạnh của cả hai mô hình đồng thời 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. Ngoài ra với các kết quả nhận được từ các mô hình dẫn xuất đã trình bày ở phần 3 của chương, 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. Một trang tính tự động hay một chương trình trên phần mềm chuyên dụng cho phép so sánh các kịch bản mới khi nó xuất hiện bổ sung vào tập kịch bản ở bất kỳ thời điểm nào.

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

Việt Nam đang trên con đường đổi mới nền kinh tế, với đặc điểm riêng là xây dựng nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa, một mô hình chưa có tiền lệ. Những kết quả đạt được sau đổi mới là rất to lớn, các kết quả này đã đạo đà cho sự phát triển kinh tế xã hội. Trong nửa đầu thập kỷ thứ nhất của thế kỷ XXI, với chiến lược phát triển đúng đắn kinh tế xã hội Việt Nam, với các chỉ tiêu đầy ấn tượng về tăng trưởng kinh tế, thu hút vốn đầu tư nước ngoài, giảm đến mức thấp nhất tỷ lệ tăng dân số,... .

Theo chiến lược phát triển kinh tế được mô tả trong “ Chiến lược phát triển kinh tế – xã hội”¹⁵, việc đạt được mục tiêu kinh tế xã hội đặt ra cho đến năm 2020 là hết sức khó khăn. Trước hết là phần đầu tăng thu nhập trung bình

¹⁵ - Trang Web Bộ kế hoạch đầu tư Việt Nam

theo đầu người gấp khoảng 4 lần so với năm 2000. Có thể xem đây là mục tiêu chính, đạt được mục tiêu này Việt Nam sẽ cải thiện cơ bản vị trí của mình trong khu vực. Đạt được mục tiêu này sẽ tạo điều kiện kéo theo sự phát triển tích cực của các mặt kinh tế-xã hội khác. Tuy nhiên, một quan điểm mà Đảng và Nhà Nước Việt nam luôn khẳng định là *ổn định để phát triển và phát triển trong ổn định*. Sự ổn định về kinh tế có thể coi là nòng cốt cho quá trình phát triển chung, sự ổn định này trước hết có thể biểu hiện trên các hoạt động cơ bản của con người như công ăn việc làm, y tế giáo dục, phúc lợi công cộng,... . Sự ổn định còn hàm chứa một quá trình phát triển trong đó hạn chế được phân hóa giàu-nghèo quá mức. Cũng trong chiến lược này, Việt Nam khẳng định vai trò của khoa học và công nghệ:” Yếu tố khoa học và công nghệ (KH & CN) trong hệ các quan điểm KH&CN là một trong số các động lực chủ yếu xuyên suốt các quan điểm nêu trên, quyết định tốc độ và chất lượng của tiến trình phát triển xã hội Việt Nam từ nay đến năm 2020”¹⁶. Xuất phát từ mục tiêu tổng quát này, luận án xem xét các kịch bản mà từ đó có thể nhận được yêu cầu chủ yếu, định lượng đối với sự phát triển của khoa học và công nghệ.

Trong luận án, với các mô hình đã xây dựng, biến khoa học công nghệ được mô tả bởi tỷ lệ vốn trang bị cho lao động. Biến này đã được xem xét trong rất nhiều mô hình dân số-kinh tế, đặc biệt là trong mô hình với tiến bộ kỹ thuật mà Sauvy (1972) đã dùng chính hệ số này và nhận được một qui tắc gọi tên là “ Qui tắc vàng”.

Về mặt nguyên tắc có thể nội sinh hóa hầu hết các yếu tố khi xem xét quan hệ nhờ các mô hình, nhưng trong 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 (1.3’) đã trình bày ở trên.

¹⁶ - Trang Web Bộ kế hoạch đầu tư Việt Nam .2005.

4.2.2- Tạo quán tính so sánh các kịch bản

Giả thiết rằng để quản lý và hiệu chỉnh sự vận động của một quá trình dân số- kinh tế (có thể gọi là một hệ thống), có thể chọn một nhóm biến đại diện cho mục tiêu chung và xem là biến ngoại sinh. Gọi I_1 là tập các biến ngoại sinh, mỗi kịch bản là một dãy điểm trong không gian tuyến tính thực I_1 chiều. Nhờ các quan hệ đã được xác lập giữa các biến có thể xác định được quỹ đạo tương ứng của các biến còn lại, các biến này xem là các biến nội sinh. Gọi tập các biến nội sinh là I_2 và $I = I_1 \cup I_2$.

Ứng với mỗi mốc thời gian t (năm) ta có trạng thái của hệ thống (1 quan sát). Giả sử có n mốc thời gian ($t=1,2,\dots,n$), mỗi trạng thái biểu hiện như 1 điểm trong R^I , mỗi kịch bản (j) tương ứng một chiến lược thể hiện như một ma trận X_j cấp $n \times I$:

$$X_j = \begin{bmatrix} x_{11}^j & x_{12}^j & \dots & x_{1I}^j \\ x_{21}^j & x_{22}^j & \dots & x_{2I}^j \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{n1}^j & x_{n2}^j & \dots & x_{nI}^j \end{bmatrix}$$

Mỗi cột của ma trận này là quỹ đạo theo thời gian của một chỉ tiêu hay một biến theo thời gian, mỗi dòng của ma trận này là một trạng thái của hệ thống đang xét trong đó một số thành phần (các chỉ tiêu thuộc tập I_1) đã được xác định trước.

Trên phương diện lý thuyết có thể xây dựng bài toán điều khiển hệ thống với tập các biến điều khiển với điểm đích (trạng thái cuối cùng) của một giai đoạn $(0, T)$ thoả mãn một vài tính chất nào đó trên cơ sở trạng thái ban đầu đã xác định. Như vậy có thể dẫn đến một các biến động ngẫu nhiên tại các điểm trong của $(0, T)$. Có thể mô tả bài toán này như sau:

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 $D_I \subset R^I$ và các hàm lợi ích hoặc thiệt hại: $f(x(t)); F[x(0), x(1), \dots, x(T)]$.

Tìm $\{x_j(t): j \in I; t \in (0, T)\}$ sao cho:

$F[x(0), x(1), \dots, x(T)]$ Max (Min)

Với: $f(x(t)) \in C_t \quad t \in (0, T)$ (27.3)

$x(T) \in D_I$

Đây là bài toán có độ phức tạp lớn, đặc biệt là trường hợp các biến ngoại sinh có thể là hàm ngẫu nhiên với các tham số là các biến ngoại sinh và phức tạp hơn nữa khi xét bài toán động.

Trong các chiến lược phát triển kinh tế xã hội, quỹ đạo biến động của các biến thường bị ràng buộc khá chặt. Cùng với mục tiêu cuối cùng, còn có các mục tiêu điều khiển quá trình vận động của hệ thống. Các mục tiêu này thường được phát biểu dưới dạng các quan điểm, chủ trương của Nhà nước.

Với quan điểm *phát triển ổn định*, khi đã biết trạng thái ban đầu và xác định một phần của trạng thái cuối cùng $x(T)$ và một tập kịch bản tương ứng, có thể sử dụng độ đo sự phân tán của các chỉ tiêu kinh tế xã hội để thiết lập hàm mục tiêu trong bài toán trên. Sử dụng Metric thông thường trong không gian tuyến tính với ma trận $M=E$ (ma trận đơn vị). Quán tính của kịch bản j được đo bởi vết ma trận hiệp phương sai của ma trận X_j : $V(X_j) = X_j' E X_j$. Ký hiệu quán tính này là $G(j)$.

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. Trong trường hợp J hữu hạn có thể thực hiện so sánh toàn bộ, trong trường hợp J không xác định ngay từ đầu có thể so sánh các chiến lược bổ sung với chiến lược đã chọn.

Đối với bài toán cụ thể đang xem xét, kịch bản được xác định là dãy điểm trong R^2 với hai tọa độ là tốc độ tăng trưởng dân số (r_P) và tốc độ tăng trưởng thu nhập trung bình theo đầu người (r_Y).

Các chỉ tiêu lựa chọn như các kết quả nội sinh (tạo nên chiến lược) của mỗi kịch bản là:

- Tốc độ tăng trưởng GDP (r_Y)
- Hệ số vốn/lao động (k)
- Tốc độ tăng trưởng thu hút lao động (r_L)
- Tốc độ tăng trưởng vốn (r_K)
- Tốc độ giảm thất nghiệp (dR_{UL}).

Với cùng điểm xuất phát và mức đích như nhau, một kịch bản gọi là tốt hơn nếu tổng quán tính của chiến lược tương ứng trong thời kỳ xem xét nhỏ hơn.

Việc tính toán các chỉ tiêu thứ cấp của mỗi chiến lược dựa trên các kết quả hồi qui đã được trình bày ở trên.

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

a- Một số giả thiết

Để có thể xây dựng kịch bản và tính toán các chỉ tiêu trong (1.3') và từ đó dẫn xuất các chỉ tiêu khác đã trình bày ở trên luận án đề xuất một số giả thiết:

- Quá trình tăng trưởng của chỉ tiêu thu nhập bình quân theo đầu người là quá trình ổn định theo nghĩa không có sự đột biến trong thời gian xem xét.
- 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. Điều này cho phép giảm nhẹ sức ép đầu tư từ thu nhập quốc gia.
- Quá trình tiến bộ công nghệ sản xuất 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 trạng 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*. Sử dụng kết quả ước lượng phương trình (1.3') có thể chọn tốc độ tăng của $k(t)=K(t)/L(t)$ – hệ số pha loãng tư bản làm biến điều khiển. Các yếu tố khác trong mô hình này có thể coi là điều khiển được từ phía Nhà nước và cộng đồng.

Với các quá trình $y(t)=Y(t)/P(t)$ và $P(t)$ là mục tiêu, xem như đã biết. Phương trình (3.1') có thể biến đổi như sau:

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

Thay $k(t) = K(t)/L(t)$; $y(t) = Y(t)/P(t)$, lấy đạo hàm theo t phương trình này nhận được phương trình:

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

Trong đó: r_y, r_k, r_p là các hệ số tăng trưởng của các biến tương ứng.

Mặt khác $d \frac{\ln k}{dt} = r_k$ nên phương trình trên trở thành:

$$r_y = \beta_1 \frac{d \ln k(t)}{dt} + 2\beta_2 \frac{d \ln k(t)}{dt} \ln k(t) + \beta_3 r_p + \beta_4$$

$$\text{Từ đó: } \beta_1 \frac{d \ln k(t)}{dt} + 2\beta_2 \frac{d \ln k(t)}{dt} \ln k(t) = -\beta_3 r_p + r_y - \beta_4$$

Ký hiệu $Z(t) = \ln k(t)$;

$$\text{ta có: } Z'(t) = \frac{-\beta_4 - \beta_3 r_p + r_y}{\beta_1 + 2\beta_2 Z(t)} \quad (28.3)$$

Giải phương trình vi phân trên với $k(0)=0,644$ ¹⁷:

Nghiệm của phương trình trên là¹⁸:

¹⁷ - Giá trị này nhận được nhờ từ số liệu thống kê quá 1 năm 1995.

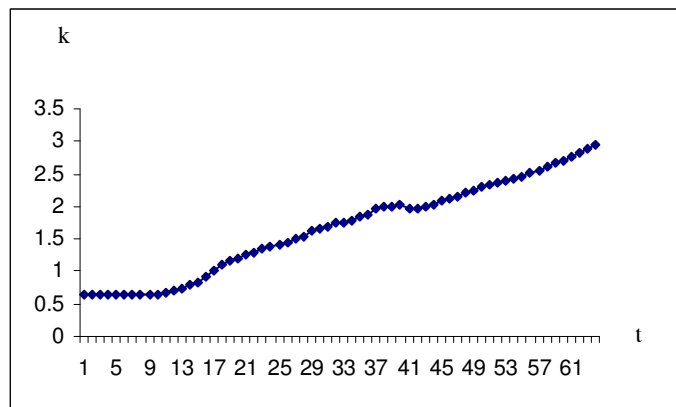
¹⁸ - Nghiệm nhận được nhờ phần mềm Mathematica 4.0

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

$$Z^2(t) = \frac{-\beta_1 + \sqrt{\beta_1^2 + 2\beta_2(r_y - \beta_4 - \beta_3 r_p)(t - C(1))}}{2\beta_2}$$
(29.3)

Việc lựa chọn nghiệm được tiến hành nhờ đánh giá sự phù hợp của quỹ đạo nghiệm với số liệu thực tế đã sử dụng ước lượng các tham số trong phương trình nêu trên.

Quá trình biến đổi thực tế của tỷ lệ k theo thời gian từ 1989 đến 2004 có thể mô tả qua biểu đồ 45.



Biểu đồ 45: biến động của $k(t)$ theo thời gian (quĩ)

Như vậy nghiệm thứ hai chấp nhận được về mặt kinh tế vì nó thể hiện một quá trình tăng theo thời gian của k phù hợp với biểu đồ trên.

Thay điều kiện ban đầu tính được $C(1) = 0,0483$ nhận được quỹ đạo của $k(t)$ như sau:

$$\ln k(t) = \frac{-0,1932 + \sqrt{0,0373 + 0,2014(r_y - 0,0076 + 0,0596r_p)(t - 0,0483)}}{0,2014}$$
(30.3)

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 2050 với khoảng 110 triệu dân, theo dự báo của Quỹ dân số liên hiệp quốc thì xu thế giảm mức tăng dân số cho đến dân số dừng có dạng sau:

$$r_P(t) = 0.011529 - 0.000204t - 0,00000095t^2. \quad (31.3)$$

Nguồn: Ước lượng từ dự báo dân số của Quỹ dân số liên hiệp quốc.

Kiểm chứng qui luật này trong thời kỳ 1995-2004 cho thấy qui luật này phù hợp với mức 99,67%. Với tỷ lệ tăng dân số giảm dần đến dân số dừng như trên có thể cho rằng các yếu tố kinh tế sẽ không còn tác động mạnh đến quá trình này. Như vậy kịch bản cần xây dựng trên quá trình thứ hai đó là thu nhập trung bình theo đầu người.

- Thu nhập tăng đều đặn hàng năm: như mục tiêu đã nêu trong chiến lược phát triển kinh tế-xã hội đến năm 2020, thu nhập bình quân theo đầu người tăng gấp 4 lần so với năm 2000 thì tốc độ trung bình hằng năm sẽ là 7,1%/năm.

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

Hệ số tăng trưởng của lao cầu lao động (r_L) có điều chỉnh qua hàm năng suất lao động.

dRUL là mức tăng tỷ lệ lao động không có việc làm, theo kịch bản này thì tỷ lệ thất nghiệp có thể giảm chậm dần trong thời gian 10 năm tới 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. Thực tế đây là một thách thức và kết quả này cũng ủng hộ những nhận định về khó khăn trong tích lũy vốn cho quá trình hiện đại hóa đã được các tác giả nhắc đến trong chiến lược phát triển kinh tế xã hội 2000-2020. Các chỉ tiêu chủ yếu thể hiện ở bảng 9.

Kịch bản này cho quán tính của các quá trình phát triển thể hiện qua các biến là 2,697005.

Bảng 9: Số liệu chi tiết kết quả giải bài toán 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 dần 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. Các chỉ tiêu chủ yếu thể hiện ở bảng 10.

Kịch bản này cho quán tính của các quá trình phát triển thể hiện qua các biến là 1,65632.

Kịch bản này xét về mặt thống kê được xem là tốt hơn kịch bản 1 nhờ tính ổn định của các chỉ tiêu. Phân tích đầy đủ hơn có thể thấy khả năng thực hiện được cũng cao hơn.

Bảng 10: Số liệu chi tiết kết quả giải bài toán 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

Một số chỉ tiêu khác có thể tính trên cơ sở kịch bản 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. Trong ước lượng này nếu giả thiết rằng học vấn của phụ nữ ở tuổi sinh để ổn định ở mức hiện nay (phổ cấp trung học cơ sở) và cơ cấu tuổi của nhóm nữ 19-31 trong nhóm nữ 15- 49 thay đổi không đáng kể thì có thể tính hệ số tăng trưởng của $P_0(t)$ theo công thức:

$$r_{P_0} = \epsilon_{P_0/P} r_P + \epsilon_{P_0/y} r_y \quad (32.3)$$

Cầu vốn đầu tư: từ kết quả ước lượng các hàm đầu tư theo GDP có thể ước lượng mức thỏa mãn vốn K với phần đầu tư từ thu nhập quốc dân và đầu tư nước ngoài. Kết quả ước lượng các quan hệ này được trình bày trong chuyên đề “Mô hình và các chỉ tiêu đánh giá sự phù hợp dân số kinh tế” của nghiên cứu sinh.

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. Trong ước lượng này tỷ số giá thực của lao động và vốn có thể coi như thay đổi không đáng kể.

Để ước lượng cho các chỉ tiêu này tương đối chính xác đòi hỏi có thông tin về các chính sách và bước đi của chính sách theo từng năm. Nghiên cứu sinh thấy rằng việc sử dụng thêm các kịch bản cho các ước lượng này ít tin cậy, vì vậy các tính toán đã không được thực hiện trong luận án này.

KẾT LUẬN

1- Các kết quả chính

Phát triển kinh tế- xã hội là vấn đề của mọi cộng đồng trong các thời kỳ lịch sử. Trong sự phát triển nhiều mặt này dân số và kinh tế là hai quá trình gắn kết và tác động qua lại trực tiếp, điều đó đã thúc đẩy việc tìm kiếm các công cụ, phương pháp khác nhau nhằm lý giải, dự báo cho các yếu tố của hai quá trình này. Kết hợp hai quá trình trên trong một hệ thống mô hình đã được nghiên cứu từng bước và có được những kết quả đáng ghi nhận. Hệ thống lại các bước đi của một phương pháp tiếp cận, trên cơ sở đó xây dựng một cách tiếp cận cụ thể hơn đối với quá trình phát triển dân số-kinh tế và thực nghiệm trên số liệu Việt Nam nhằm có được những đóng góp có tính chất tham khảo đối với quá trình ra chính sách là mục đích chính của luận án. Luận án đã hoàn thành được mục tiêu đặt ra và có được những kết quả tóm tắt cùng những kết quả chính như sau:

Luận án đã hệ thống lại tương đối đầy đủ quá trình phát triển, hoàn thiện của một trong các quan điểm tiếp cận bằng mô hình toán trong nghiên cứu dân số-kinh tế.

Phân tích hệ thống mô hình làm sáng tỏ hơn cách tiếp cận, xu thế hoàn thiện, các kết quả chính của mỗi mô hình đại diện cho một giai đoạn lịch sử. Bằng những đánh giá có tính chất hậu kiểm, luận án đã nêu được tính chất khoa học, những hạn chế có tính lịch sử trong các mô hình. Ngoài ra nghiên cứu sinh cũng đã phát hiện một số kết quả mới từ nghiên cứu, phân tích các mô hình này, trong đó có các kết quả về mặt lý thuyết và thực nghiệm.

Nghiên cứu sinh đã tìm được những nội dung, công cụ có thể kế thừa từ các mô hình dân số kinh tế làm cơ sở cho việc phát triển công cụ, xây dựng và thực nghiệm một mô hình trong điều kiện cụ thể Việt Nam, nhằm đáp ứng mục đích nghiên cứu của mình.

Với việc tham khảo cơ sở dữ liệu quốc gia, luận án đã mô tả thực trạng của quá trình phát triển dân số, kinh tế - xã hội trong gần một thế kỷ ở Việt Nam. Những nét đặc trưng chính của các thời kỳ đã được thể hiện dưới góc độ của các mô hình thống kê.

Các đặc trưng dân số- kinh tế nhận thấy được qua các thời kỳ có thể giải thích được trong các điều kiện lịch sử cụ thể. Nhờ các công cụ thống kê toán và mô hình hóa, luận án đã 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 phân tích vận động dân số-kinh tế kể từ khi Việt Nam thoát khỏi chiến tranh, đặc biệt chú ý đến thời kỳ gần đây, thời kỳ đất nước đổi mới mọi mặt và có những thành tựu vượt bậc về kinh tế-xã hội.

Nhờ phân tích số liệu, luận án đã khẳng định được những điều kiện có thể sử dụng các công cụ mô hình hóa toán học trong nghiên cứu quá trình phát triển dân số-kinh tế ở Việt Nam. Chỉ ra được những quan hệ tác động đồng thời giữa hai quá trình dân số và kinh tế làm cơ sở cho việc lựa chọn cách thức, phạm vi thiết lập mô hình, phân tích và dự báo đối với những mặt chính yếu của quá trình dân số-kinh tế ở Việt Nam.

Luận án đã đề xuất mô hình lý thuyết nghiên cứu sự phát triển dân số-kinh tế với tư cách một quá trình không tách biệt. Các kỹ thuật phân tích dữ liệu và ước lượng các tham số cũng như các biến công cụ của các mô hình đã được đề xuất và thực hiện.

Về mặt kỹ thuật ước lượng, luận án đã vận dụng được cách ước lượng phù hợp để có thể ước lượng, kiểm định đối với các hàm sản xuất, giá thực tế của các yếu tố sản xuất làm cơ sở cho ước lượng các mô hình đã đề xuất về mặt lý thuyết. Luận án sử dụng một hệ thống phương trình cấu trúc với hai bộ phận: các phương trình mục tiêu và các phương trình dẫn suất, cách làm này đã cho phép giảm nhẹ khối lượng công việc khi ước lượng và cũng góp phần làm tăng tính khả dụng của mô hình.

Sử dụng số liệu thời kỳ 1989-2004 luận án đã ước lượng được các phương trình cấu trúc của mô hình đề xuất. Các kết quả ước lượng chấp nhận được về mặt thống kê và từ đó xác nhận được về mặt thống kê với mức ý nghĩa thông thường (5% và 1%) sự tồn tại có tính chất định lượng và đo được của các tác động giữa các yếu tố trong quá trình phát triển dân số-kinh tế Việt Nam thời kỳ 1989-2004.

Luận án đã khái quát các tiếp cận theo quan điểm phát triển phù hợp và các ứng dụng của một số tác giả cũng như khả năng vận dụng các tiếp cận này. Trên cơ sở phân tích mục tiêu, cách thức phát triển kinh tế xã hội Việt Nam đã được khẳng định trong các văn kiện của Đảng cộng sản Việt Nam là “ ổn định để phát triển và phát triển trong sự ổn định”, luận án đã mô hình hóa quan điểm này bằng một mô hình riêng, mô hình này đáp ứng được yêu cầu tìm kiếm chiến lược phát triển theo quan điểm trên.

Trên cơ sở “Chiến lược phát triển kinh tế – xã hội “ thời kỳ 2000-2020 được Nhà Nước xây dựng và các văn kiện có liên quan, luận án đã lựa chọn được bộ chỉ tiêu tăng trưởng chính cho mô hình đó là: thu nhập trung bình theo đầu người; dân số; GDP; trang bị vốn cho lao động; công ăn việc làm. Vận dụng quan điểm lấy phát triển và ứng dụng khoa học công nghệ làm nền tảng của phát triển đã được Đảng và Nhà nước khẳng định, luận án đã lựa chọn bộ chỉ tiêu tăng trưởng phù hợp và áp dụng cho các phương trình mục tiêu của mình.

Với sự hỗ trợ của các phần mềm chuyên dụng (SPSS, Mathematica, Eviews) và bảng tính Excel, luận án đã ước lượng được các phương trình mục tiêu và tìm được nghiệm giải tích của phương trình vi phân quan trọng nhất trong hệ thống các quan hệ được đề nghị khi xây dựng kịch bản với các hệ số tăng trưởng cơ bản.

Luận án đã đề xuất cách xác định quỹ đạo (chiến lược) phát triển thể hiện bởi các chỉ tiêu chính và cách đo mức phù hợp của các chiến lược tương ứng

với việc tối đa hóa sự ổn định trong điều kiện đảm bảo mục tiêu của phát triển của thời kỳ với điểm xuất phát đã xác định. Thực hiện được các thử nghiệm bằng số theo các kịch bản và đưa ra khả năng lựa chọn có thể cho thời kỳ 2005-2020. Việc tính toán trên cơ sở kết quả lý thuyết dễ dàng thực hiện nhờ các công cụ thông thường.

Những kết quả này cho thấy, bằng tiếp cận toán học có thể xây dựng một hệ thống mô hình thể hiện đầy đủ những quan điểm khác nhau về quá trình phát triển phù hợp dân số- kinh tế. Thiết lập bài toán, tìm lời giải từ tập các kịch bản và từ đó trở lại đánh giá sự phù hợp của các chiến lược cụ thể trong quá trình phát triển dân số- kinh tế. Mô hình đối với trường hợp Việt Nam là một minh chứng cụ thể cho tính hiện thực của tiếp cận này.

2- Một số kiến nghị

Mô hình chính của luận án xây dựng trên cơ sở nghiên cứu quá trình phát triển của một quốc gia. Nghiên cứu sinh cho rằng có thể sử dụng mô hình này trong cả ngắn hạn và dài hạn với một số giả thiết đã nêu trong chương 3. Các giả thiết này hiện đang có thể chấp nhận được ở Việt Nam. Tuy nhiên, để có thể hoàn thiện và ứng dụng tốt hơn các kết quả của luận án nói riêng và sử dụng được các công cụ mô hình hóa toán học nói chung trong hoạch định chính sách cần có những hoàn thiện nhất định về các vấn đề sau đây:

- Cơ sở dữ liệu: cơ sở dữ liệu quốc gia hiện tại có thể nói là không đầy đủ và thiếu tính nhất quán, đặc biệt là dữ liệu quá khứ. Mặc dù đã có bộ “ Số liệu thống kê Việt Nam thế kỷ XX” và được coi là lịch sử Việt nam thế kỷ XX bằng số nhưng các chỉ tiêu thống kê trong các thời kỳ, các miền không đồng nhất về cấu trúc. Việc sử dụng các dữ liệu này để phân tích, dự báo là hết sức khó khăn. Các cơ sở dữ liệu gần nhất không được công bố rộng rãi và cũng thiếu tính nhất quán giữa các nguồn khác nhau mà không có giải thích. Dữ liệu

các tỉnh, thành phố cũng trong tình trạng tương tự vì vậy việc thử nghiệm mô hình đối với cấp địa phương không thực hiện được.

Phương pháp tiếp cận và ứng dụng: trong những năm gần đây đã có nhiều nghiên cứu ứng dụng các mô hình toán kinh tế và thống kê trong các lĩnh vực kinh tế xã hội. Các chương trình nghiên cứu với sự hỗ trợ của các tổ chức quốc tế đã thu nhận được những kết quả nhất định. Việc sử dụng và phổ biến các kết quả này còn hạn chế. Điều đó hạn chế việc hỗ trợ lẫn nhau giữa những người nghiên cứu lý thuyết, nghiên cứu ứng dụng và cơ quan hoạch định chính sách. Cần có những cơ chế cụ thể, hiệu quả để có thể triển khai chủ trương của Đảng và Nhà Nước về sự kết hợp của các nhà khoa học, các nhà quản lý và người sản xuất kinh doanh. Cần mạnh dạn hơn nữa trong việc ứng dụng các kết quả nghiên cứu trên cơ sở giám định đầy đủ tính chất khoa học và thực tiễn của các kết quả này.

Sử dụng kết quả luận án: kết quả nhận được từ phân tích kịch bản mà luận án đạt được cũng minh chứng quan điểm phát triển ổn định là hiện thực và có thể lựa chọn cụ thể trên cơ sở đánh giá độ ổn định kinh tế-xã hội nhờ một đặc trưng toán học của chiến lược. Mặc dù biến điều khiển được chọn không nhiều, quan điểm phát triển được mô tả đơn giản, luận án cũng hàm ý rằng có thể mô hình hóa có tính định lượng các quan điểm này và từ đó tạo ra các lựa chọn so sánh được. Có thể xem đó là một cách tiếp cận khả thi cung cấp thông tin tốt cho cơ quan hoạch định chính sách.

Ngoài ra, với cách tiếp cận mà một số tác giả đã nêu trong mô hình phát triển ổn định có thể sử dụng tiếp cận luận án đề xuất cho cấp tỉnh, thành phố với việc chọn một địa phương làm cộng đồng chuẩn hay tạo một cộng đồng chuẩn giả định. Kết quả có thể nhận được gợi ý những chiến lược riêng cho các tỉnh, thành phố với điều kiện tuân thủ chiến lược chung của quốc gia.

- Về một vài gợi ý chính sách: mặc dù quá trình dân số-kinh tế Việt nam trong những năm qua đã đạt được những thành quả nhất định nhưng các tác

động dân số-kinh tế có tính trễ khác nhau. Để tạo khả năng thực hiện mục tiêu kinh tế - xã hội đã nêu đến năm 2020 cần tiếp tục tăng cường vận động dân số kế hoạch hóa gia đình, kết hợp với đẩy mạnh ứng dụng khoa học công nghệ, đảm bảo mức tăng thu nhập bình quân theo đầu người phù hợp để có được sự ổn định cao nhất có thể trong suốt thời kỳ. Điều đó có thể 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

Như đã trình bày trong các chương, hầu hết các mô hình, các phân tích và dự báo đều đòi hỏi các giả thiết và nguồn dữ liệu tương ứng. Thực tế các phân tích, xây dựng mô hình đã phải dùng các giả thiết để bỏ qua sự biến động của một vài yếu tố có liên quan vì không có dữ liệu hoặc việc xử lý dữ liệu quá phức tạp. Những kết quả nhận được trong điều kiện như vậy không thể tránh khỏi những thiếu sót, thậm chí là những kết luận không đủ sức thuyết phục hay sai lệch. Mặc dù vậy, có thể mở rộng các giả thiết của các mô hình khi có được cơ sở dữ liệu có tính hệ thống và thống nhất. Việc áp dụng mô hình cho các cấp tỉnh thành, cấp vùng là có thể với điều kiện phân tích đặc điểm riêng của các cấp và có những hiệu chỉnh, bổ sung cần thiết.

Với những nội dung đã thực hiện, tác giả luận án mong muốn góp sức lực của mình với kỳ vọng góp một phần nhỏ vào việc xây dựng một hệ thống lý thuyết và ứng dụng phương pháp toán trong nghiên cứu kinh tế xã hội mà cụ thể là nghiên cứu quá trình phát triển dân số- kinh tế ở Việt nam. Một lần nữa tác giả xin chân thành cảm ơn những người đi trước đã tạo ra những nền tảng khoa học cho cách tiếp cận mô hình hóa toán học đối với quá trình dân số-kinh tế, cảm ơn sự quan tâm hướng dẫn và giúp đỡ của các thầy hướng dẫn khoa học, các đồng nghiệp trong suốt quá trình nghiên cứu của mình.

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.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt

1. Bộ kế hoạch -đầu tư (2004), *Chiến lược phát triển kinh tế xã hội 2000-2020*, Trang Web Bộ kế hoạch -đầu tư.
2. Nguyễn Đình Cử (1997), *Giáo trình dân số và phát triển*, NXB Nông nghiệp, Hà nội.
3. Nguyễn Quang Dong (2003), *Giáo trình kinh tế lượng*, NXB KH&KT Hà nội.
4. Nguyễn Quang Dong (2004), *Giáo trình kinh tế lượng nâng cao*, NXB KH&KT Hà nội.
5. Nguyễn Quang Dong, Ngô Văn Thứ, Hoàng Đình Tuấn (2001), *Mô hình toán kinh tế*, NXB giáo dục Hà nội.
6. Nguyễn Khắc Minh (2002), *Các phương pháp phân tích & dự báo trong kinh tế*, NXB KH&KT Hà nội.
7. Nguyễn Khắc Minh (2005), *Ảnh hưởng của tiến bộ công nghệ đến tăng trưởng kinh tế*, NXB KH&KT Hà nội.
8. N. Gregory Mankiw (2000), *Kinh tế vĩ mô*. NXB Thống kê.
9. N. Gregory Mankiw (2003), *Nguyên lý kinh tế học*, NXB Thống kê.
10. Dương Thanh Mai, Ngô văn Thứ (2002), *Kinh tế lượng phân tích và ứng dụng*, NXB Thống kê.
11. E.Wayne Nafziger (1998), *Kinh tế học của các nước đang phát triển*, NXB Thống kê.
12. Georges Tapinos (1996), *Những khái niệm cơ sở của nhân khẩu học*, Người dịch Lê Văn Phong. Dự án VIE/92/P04. Hà nội 1996.
13. Vũ Thiều (2000), *Giáo trình qui hoạch động*, ĐHKQTĐ.
14. Ngô Văn Thứ (2005), *Thống kê thực hành*, NXB KH&KT Hà nội.
15. Ngô Văn Thứ (2005), *Mô hình toán ứng dụng*, NXB KH&KT Hà nội.

16. Tổng cục thống kê (2004), *Thực trạng doanh nghiệp qua kết quả điều tra năm 2001,2002,2003*, NXB Thống kê.
17. Tổng cục thống kê (1999), *Báo cáo kết quả dự báo dân số Việt Nam 1994-2024*, Dự án VIE/97/P14, 5/1999.
18. Tổng cục thống kê (2004), *Số liệu công bố từ Điều tra mức sống dân cư 1992-1998-2002-2004*.
19. Tổng cục thống kê (2004), *Thực trạng doanh nghiệp qua kết quả điều tra năm 2001, 2002, 2003*, Nhà xuất bản Thống kê.
20. Tổng cục thống kê (2004), *Số liệu thống kê Việt Nam thế kỷ XX*, NXB Thống kê.
21. Hoàng Đình Tuấn (2003), *Lý thuyết mô hình Toán kinh tế*, NXB KH&KT Hà nội.
22. UNDP Hà nội (2001), *Mức sống trong thời kỳ kinh tế bùng nổ*, NXB Thống kê.

Tiếng Anh

23. Allen Webster(1992), *Applied Statistics for Business and Economics*, IRWIN.
24. Diamond, P.A(1965), *National debt in a neo-classical growth*, American Economic Review, pp. 55, 510-515.
25. David Andolfatto and Martin Gervais, (2006), "Human capital investment and debt constraints", *Review of Economic Dynamics*, (9), pp. 52-67
26. Burmeister, E(1980), *Capitat Theory and Dunamics*, Cambridge University Press.
27. Stienmann.G (1984), *A model of the history of demographic-economic growt, Economic consequences of population change in industrialized countries*, [Studies in Contemporary Economics](#)

28. Boulding, K(1955), *The malthusian model as a general system*, Social and Economic Studies, sept.
29. Benhabib, Jess & Spiegel, Mark M (1994), "[The role of human capital in economic development evidence from aggregate cross-country data](#)," *Journal of Monetary Economics*, Elsevier, vol. 34(2), pages 143-173, October.
30. Ros, Jaime(2000), *Development theory and the economics of growth*, University of Michigan Press.
31. Solow, R. M.(1956), *A contribution to the theory of economic growth*, Quarterly Journal of economics, pp.70.
32. Solow, Robert M.(2000), *Growth theory: an exposition* (2nd edition), Oxford University Press, Oxford.
33. Morris, Bruce R.(1967), *Economic Growth and Development*, New York: Pitman Pub, Corp.
34. Gylfason, Thorvaldur(1999), *Principles of Economic Growth*, Oxford University Press, Oxford.

Tiếng Pháp

35. Sauvy, A (1963), *Theorie generale de la population*, 3^e edition, 2 Vol., PUF, Paris.
36. Annales d'économie et de statistique, *January/June 1996*, 41/42, Paris.
37. Olivier Bruno, Cuong Le Van, Benoit Masquin (2005): " When Does a Developing Country Use New Technology? ", *Cahiers de la MSE*, Maison des Sciences Economiques, Université Paris Pantheon-Sorbonne, b05093.
38. Daniel Courgeau (1988), *Methodes de mesure la mobilite spatiale*. L'institut national d'études démographiques, Paris.

37. Blanchet, D.(1985), "Croissances economique et demographique dans les pays en developpement:independance ou interdependance?", *Population*, 29- 46.
38. Thomas Robert Malthus (1798): *Essai sur le principe de population*, Londres 1798. Traduction par Eric Vilquin, Institut national d'etudes demographiques 1980.
39. Institut national d'etudes demographiques (1994), *La dynamique des population*, Travaux et Documents, Paris.
40. Institut national d'etudes demographiques (1991), *Modelisation demoeconomique*, Travaux et Documents, Paris.

PHỤ LỤC

Phụ lục 1: Thống kê và Dự báo dân số Việt nam 1950 – 2010

Đơn vị: người

năm	Dân số	năm	Dân số	năm	Dân số	năm	Dân số
1950	25348144	1975	48075207	2000	79060410	2025	99977731
1951	25793577	1976	49273016	2001	79999453	2026	100606876
1952	26246839	1977	50533506	2002	80908147	2027	101204535
1953	26724094	1978	51662728	2003	81790803	2028	101770388
1954	27210027	1979	52668447	2004	82662800	2029	102302704
1955	27738063	1987	62826491	2005	83535576	2030	102801749
1956	28327287	1980	53715202	2006	84402966	2031	103268855
1957	28998543	1981	54902677	2007	85262356	2032	103708268
1958	29775192	1982	56142181	2008	86116559	2033	104121872
1959	30682902	1983	57436347	2009	86967524	2034	104509955
1960	31656282	1988	64211347	2010	87814053	2035	104873116
1961	32701357	1989	65868481	2011	88662390	2036	105212133
1962	33796140	1984	58762040	2012	89519773	2037	105529896
1963	34932464	1985	60093068	2013	90384333	2038	105827763
1964	36099052	1986	61439826	2014	91253188	2039	106105574
1965	37258369	1990	67282704	2015	92123061	2040	106362975
1966	38378468	1991	68639527	2016	92990102	2041	106599703
1967	39463910	1992	69940728	2017	93851958	2042	106817078
1968	40511528	1994	72538927	2018	94701985	2043	107014958
1969	41542068	1995	73772337	2019	95532763	2044	107192049
1970	42576676	1993	71243961	2020	96340682	2045	107347284
1971	43614366	1996	74941175	2021	97123685	2046	107479750
1972	44655014	1997	76048996	2022	97883131	2047	107589537
1973	45736496	1998	77092383	2023	98615022	2048	107675806
1974	46902295	1999	78089676	2024	99313774	2049	107737160
						2050	107772641

Nguồn: Cơ quan dự báo dân số Liên hiệp quốc. Số liệu 2005-2050 là số liệu dự báo.

Phụ lục 2: Thống kê dân số, thu nhập và giáo dục đào tạo

a- Thống kê dân số, thu nhập và giáo dục đào tạo Miền Bắc

Năm	Dân số		Thu nhập bình quân đầu người		Học sinh phổ thông		Đại học- Cao đẳng	TH và CNKT
	Số lượng	Tỷ lệ tăng	Giá trị	Tỷ lệ tăng	Số lượng	tr.đó TPTH		
1955	13574				716.1	5.8		
1956	14042	3.45%			952.7	9.6	1200	2800
1957	14526	3.45%			1008.3	13.8	3200	7900
1958	15028	3.46%			1118	15.5	3700	8300
1959	15546	3.45%	11.71		1522.3	20.9	5500	7900
1960	16100	3.56%	10.65	-9.05%	1899.6	26.1	8100	18059
1961	16353	1.57%	11.5	7.98%	2281.9	38.1	16690	30677
1962	16875	3.19%	12.04	4.70%	2571	51.6	21335	56615
1963	17399	3.11%	12.58	4.49%	2599.7	61.5	25707	69569
1964	17914	2.96%	13.18	4.77%	2673.9	68	27853	57794
1965	18271	1.99%	13.04	-1.06%	2934.9	78.6	29337	42600
1966	18598	1.79%	13.54	3.83%	3325.8	103.3	34208	60018
1967	18974	2.02%	15.27	12.78%	3703.8	124.5	48402	101880
1968	19348	1.97%	14.86	-2.69%	4100	141.5	58159	118496
1969	19856	2.63%	14.74	-0.81%	4359.7	153.1	71383	138371
1970	20558	3.54%	15.69	6.45%	4568.7	162.3	75670	124754
1971	21154	2.90%	15.6	-0.57%	4585.6	180.1	69902	85826
1972	21482	1.55%	16.69	6.99%	4680.5	198.5	61978	74281
1973	21634	0.71%	17.01	1.92%	4965.1	254.3	53760	57612
1974	22700	4.93%	18.68	9.82%	5151.5	288.7	54150	61375
1975	23347	2.85%	18.6	-0.43%	5308.4	303.3	55476	69813

Nguồn: Số liệu thống kê Việt Nam thế kỷ XX

b- Thống kê dân số, thu nhập và giáo dục đào tạo Miền Nam 1958-1974

Năm	Dân số		Thu nhập bình quân đầu người		H. sinh phổ thông		Đại học- Cao đẳng	TH và CNKT
	Số lượng	Tỷ lệ tăng	Giá trị	Tỷ lệ tăng	Số lượng	tr.đó TPTH		
1958	13053.2				702.3	2.8	565	2777
1959	12934.3	-0.91			997.3	15.3	6396	1531
1960	13789.3	6.61			1210.3	20.2	7994	3855
1961	14071.9	2.05	166.1		1376	25.6	10350	4037
1962	14196	0.88	166.6	0.30	1481.6	39.8	12798	4521
1963	14275.3	0.56	179.5	7.77	1524.8	44.8	16554	4968
1964	14153.8	-0.85	187.1	4.58	1647	54.1	18652	6302
1965	14314.8	1.14	208.1	12.64	1789.3	62.7	21742	7125
1966	15023.9	4.95	258.7	30.46	1823.9	64.7	24729	7723
1967	15112.1	0.59	250.8	-4.76	2032.8	73.4	30072	8147
1968	16067.2	6.32	262.7	7.16	2216.9	87.2	34127	8615
1969	16259.4	1.20	282	11.62	2518.1	103.4	36586	10487
1970	16543.1	1.74	390.1	65.08	2640	118	36852	10403
1971	17333.4	4.78	548.5	95.36	3012.8	132.2	47861	15328
1972	18712.9	7.96	648.3	60.08	3429.2	152.2	58457	22752
1973	19212.9	2.67	168.2	-289.04	3662.2	94.3	71567	22873
1974	21880	13.88	164.5	-2.23	4195.3	201.2	91187	33043

Nguồn: Số liệu thống kê Việt Nam thế kỷ XX

Phụ lục 3: Các kết quả ước lượng mô hình (chương 2)

1- Mô hình Var: quan hệ tăng trưởng dân số và GDP/dân số

Vector Autoregression Estimates

Sample(adjusted): 1991 2004

t-statistics in []

	P	GDP_P
P(-1)	1.019953 [3.68438]	0.000173 [0.62166]
P(-2)	-0.094000 [-0.35753]	-0.000149 [-0.56496]
GDP_P(-1)	855.3433 [2.74311]	1.426743 [4.55042]
GDP_P(-2)	-424.7924 [-1.64601]	-0.557680 [-2.14904]
C	5132.897 [3.11470]	-1.440404 [-0.86924]
R-squared	0.999963	0.998454
Adj. R-squared	0.999947	0.997767
F-statistic	61092.23	1453.318
Log Likelihood (d.f. adjusted)		-42.26085
Akaike Information Criteria		7.465835
Schwarz Criteria		7.922305

2- Ước lượng xu thế thời gian thất nghiệp thành thị:

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	5.750	.189		30.412	.000
	TIME	.372	.098	2.713	3.804	.007
	TIME2	-.0448	.010	-3.059	-4.289	.004

a. Dependent Variable: Tỷ lệ thất nghiệp thành thị

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1.147	2	.574	9.922	.009 ^a
	Residual	.405	7	5.782E-02		
	Total	1.552	9			

a. Predictors: (Constant), TIME2, TIME

b. Dependent Variable: Tỷ lệ thất nghiệp thành thị

Phương trình 2

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	11.112	1	11.112	14.069	.006 ^a
	Residual	6.318	8	.790		
	Total	17.431	9			

a. Predictors: (Constant), Tỷ lệ thất nghiệp ở thành thị

b. Dependent Variable: Tỷ lệ tăng TNBQ đầu người

Coefficients^a

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	22.213	4.393		5.057	.001
Tỷ lệ thất nghiệp thành thị	-2.676	.713	-.798	-3.751	.006

a. Dependent Variable: Tỷ lệ tăng TNBQ đầu người

2- Kết quả ước lượng hàm Cobb-Douglas

ANOVA^{e,f}

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
3	Regression	152934.1	3	50978.049	59932.432	.000 ^d
	Residual	1388.166	1632	.851		
	Total	154322.3 ^b	1635			

b. This total sum of squares is not corrected for the constant because the constant is zero for regression through the origin.

d. Predictors: LNTSLD, logarit co so e cua lao dong, LNTSCD

e. Dependent Variable: LNGO

f. Linear Regression through the Origin

Coefficients^{a,b}

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	LNTSLD	1.104	.003	.995	408.144	.000	1.000	1.000
2	LNTSLD	.966	.014	.871	69.103	.000	.035	28.341
	logarit co so e cua lao dong	.249	.025	.127	10.056	.000	.035	28.341
3	LNTSLD	.875	.022	.789	39.461	.000	.014	72.485
	logarit co so e cua lao dong	.216	.025	.110	8.522	.000	.033	30.191
	LNTSCD	.113	.022	.099	5.252	.000	.015	64.744

a. Dependent Variable: LNGO

b. Linear Regression through the Origin

3- Kết quả ước lượng hàm tuyến tính

Coefficients^{a,b}

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	TSLD và đầu tư ngắn hạn	2.184	.028	.889	78.405	.000	1.000	1.000
2	TSLD và đầu tư ngắn hạn	2.058	.032	.837	63.368	.000	.713	1.402
	Lao động	41.826	5.761	.096	7.260	.000	.713	1.402
3	TSLD và đầu tư ngắn hạn	1.932	.038	.786	51.494	.000	.521	1.918
	Lao động	40.535	5.694	.093	7.119	.000	.712	1.404
	TSCĐ và đầu tư dài hạn	.125	.019	.089	6.489	.000	.645	1.549

a. Dependent Variable: Giá trị sản xuất =CPSX+Tonkho+Thue+Loinhuan

b. Linear Regression through the Origin

ANOVA^{e,f}

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
3	Regression	1.211E+14	3	4.037E+13	2199.195	.000 ^d
	Residual	2.996E+13	1632	1.836E+10		
	Total	1.511E+14 ^b	1635			

b. This total sum of squares is not corrected for the constant because the constant is zero for regression through the origin.

d. Predictors: TSLD và đầu tư ngắn hạn , Lao động, TSCĐ và đầu tư dài hạn

e. Dependent Variable: Giá trị sản xuất =CPSX+Tonkho+Thue+Loinhuan

f. Linear Regression through the Origin

4- Phân tích tương quan riêng (5.2) chương 2

Zero Order Partial

	D_LD	GO	LD	VON
D_LD	1.0000	-.1774	-.0795	-.1499
	P= .	P= .000	P= .001	P= .000
GO	-.1774	1.0000	.4773	.7543
	P= .000	P= .	P= .000	P= .000
LD	-.0795	.4773	1.0000	.3908
	P= .001	P= .000	P= .	P= .000
VON	-.1499	.7543	.3908	1.0000
	P= .000	P= .000	P= .000	P= .

Controlling for.. VON

	D_LD	GO	LD
D_LD	1.0000	-.0991	-.0230
	P= .	P= .000	P= .353
GO	-.0991	1.0000	.3019
	P= .000	P= .	P= .000
LD	-.0230	.3019	1.0000
	P= .353	P= .000	P= .

Với LD: lao động; GO: Giá trị sản xuất; D_LD =LD/GO; VON: Vốn

Phụ lục 4: Các kết quả ước lượng mô hình của chương 3

1- Kết quả ước lượng phương trình (3.3) và kiểm định giả thiết hiệu quả sản xuất không đổi theo qui mô từ hàm CES.

Dependent Variable: LOG(Y)

Method: Least Squares

Sample: 1989:1 2004:4

Included observations: 64

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(K)	0.342584	0.020020	17.11246	0.0000
LOG(L)	0.773990	0.158861	4.872114	0.0000
LOG(L/K)^2	0.167021	0.022240	7.509853	0.0000
C	0.565827	1.257234	0.450057	0.6543
R-squared	0.996698	Mean dependent var		10.88623
Adjusted R-squared	0.996533	S.D. dependent var		0.335859
S.E. of regression	0.019775	Akaike info criterion		-4.948324
Sum squared resid	0.023463	Schwarz criterion		-4.813394
Log likelihood	162.3464	F-statistic		6037.547
Durbin-Watson stat	1.115166	Prob(F-statistic)		0.000000

Wald Test:

Equation: EQ01

Null Hypothesis: $C(1)+C(2)=1$

F-statistic	0.689739	Probability	0.409546
Chi-square	0.689739	Probability	0.406253

2- Kết quả ước lượng phương trình (3.5)-(3.6)

Dependent Variable: LOG(Y/L)

Method: Least Squares

Sample: 1989:1 2004:4

Included observations: 64

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(K/L)	0.167572	0.017936	9.342629	0.0000
@TREND	0.007982	0.000488	16.35374	0.0000
C	1.507615	0.009001	167.4990	0.0000
R-squared	0.994247	Mean dependent var		1.824977
Adjusted R-squared	0.994059	S.D. dependent var		0.232490
S.E. of regression	0.017921	Akaike info criterion		-5.159992
Sum squared resid	0.019590	Schwarz criterion		-5.058795
Log likelihood	168.1198	F-statistic		5271.208
Durbin-Watson stat	0.066089	Prob(F-statistic)		0.000000

Với giả thiết đã kiểm định ở mô hình trên kết quả (3.5) suy ra kết quả 3.6 và ngược lại.

3- Kết quả tính mK, wL (1989-2004)

Năm	Quý	mK	wL	Năm	Quý	mK	wL
1989	1	1.091	3.492	1997	1	0.612	5.332
	2	1.104	3.518		2	0.607	5.393
	3	1.114	3.545		3	0.601	5.456
	4	1.122	3.574		4	0.594	5.521
1990	1	1.129	3.604	1998	1	0.577	5.606
	2	1.134	3.635		2	0.574	5.667
	3	1.137	3.668		3	0.574	5.722
	4	1.139	3.703		4	0.576	5.773
1991	1	1.163	3.723	1999	1	0.595	5.79
	2	1.151	3.766		2	0.598	5.841
	3	1.129	3.817		3	0.598	5.897
	4	1.099	3.875		4	0.595	5.959
1992	1	1.07	3.933	2000	1	0.585	6.037
	2	1.025	4.006		2	0.58	6.105
	3	0.975	4.085		3	0.576	6.174
	4	0.923	4.17		4	0.571	6.244
1993	1	0.842	4.289	2001	1	0.565	6.316
	2	0.804	4.371		2	0.561	6.386
	3	0.774	4.447		3	0.558	6.455
	4	0.751	4.518		4	0.555	6.524
1994	1	0.737	4.578	2002	1	0.555	6.587
	2	0.72	4.643		2	0.553	6.657
	3	0.706	4.707		3	0.549	6.729
	4	0.694	4.769		4	0.546	6.803
1995	1	0.688	4.823	2003	1	0.542	6.879
	2	0.677	4.886		2	0.537	6.957
	3	0.665	4.95		3	0.533	7.036
	4	0.654	5.016		4	0.528	7.116
1996	1	0.635	5.093	2004	1	0.523	7.198
	2	0.626	5.158		2	0.518	7.281
	3	0.618	5.221		3	0.513	7.366
	4	0.611	5.283		4	0.508	7.452

4- Kết quả ước lượng (3.1') và (3.10)

System: HE3_3

Estimation Method: Least Squares

Sample: 1989:4 2004:4

Included observations: 61

Total system (balanced) observations 122

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(2)	0.193255	0.014558	13.27441	0.0000
C(3)	0.100743	0.014727	6.840537	0.0000
C(4)	-0.059615	0.000768	-77.67144	0.0000
C(5)	0.007591	0.000610	12.44755	0.0000
C(7)	-0.052412	0.010952	-4.785793	0.0000
C(8)	-0.192101	0.001190	-161.3725	0.0000
C(9)	0.003790	0.000293	12.91434	0.0000
Determinant residual covariance		6.95E-09		

Equation: $\text{LOG}(\text{GDP}/\text{DS}) = \text{C}(2)*\text{LOG}(\text{K}/\text{L})+\text{C}(3)*\text{LOG}(\text{K}/\text{L})^2$
 $+\text{C}(4)$

$*\text{LOG}(\text{DS})+\text{C}(5)*@\text{TREND}$

Observations: 61

R-squared	0.998832	Mean dependent var	-0.291358
Adjusted R-squared	0.998771	S.D. dependent var	0.252098
S.E. of regression	0.010883	Sum squared resid	0.006869
Durbin-Watson stat	1.062340		

Equation: $\text{LOG}(\text{L}/\text{DS})$

$=\text{C}(7)*\text{LOG}(\text{WL}/\text{WK})+\text{C}(8)*\text{LOG}(\text{DS})+\text{C}(9)$

$*@\text{TREND}$

Observations: 61

R-squared	0.891028	Mean dependent var	-2.134026
Adjusted R-squared	0.887271	S.D. dependent var	0.032414
S.E. of regression	0.010883	Sum squared resid	0.006869
Durbin-Watson stat	1.062340		

5- Ước lượng hàm chết theo tuổi

Dependent variable.. CPD

Method.. LGSTIC

R Square .97924

F = 5141.12908

Signif F = .0000

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
AGE03	.943736	.000762	.371738	1238.193	.0000
(Constant)	1.195746	.062026		19.278	.0000

6- Số liệu tỷ suất sinh 2003

(Đơn vị: 0/00)

Tuổi phụ nữ	Tỷ suất sinh	Tuổi phụ nữ	Tỷ suất sinh
15	0.780478	33	74.21904
16	2.928734	34	62.87567
17	9.252834	35	54.85893
18	26.57598	36	43.77275
19	50.91497	37	37.57201
20	78.10107	38	32.9757
21	99.51171	39	23.79137
22	117.1678	40	21.86785
23	129.1824	41	12.63192
24	138.926	42	10.11192
25	147.2821	43	8.608868
26	139.9568	44	5.533328
27	124.7255	45	4.053578
28	125.8354	46	1.937269
29	119.7015	47	2.023429
30	99.45064	48	2.078522
31	91.64341	49	1.025247
32	82.75862		

7- Kết quả ước lượng tỷ suất sinh theo tuổi

Dependent variable.. Rb15_49 Method.. CUBIC

Multiple R .97195

R Square .94469

F = 176.50670 Signif F = .0000

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
tuoi	.119989	.007699	24.300492	15.586	.0000
tuoi **2	-.003680	.000252	-48.173123	-14.601	.0000
tuoi **3	.0000347	.0000026	23.719561	13.294	.0000
(Constant)	-1.118278	.073820		-15.149	.0000

Nguồn: Điều tra biến động dân số 2001-2004. Tổng cục thống kê

8- Mô hình hồi qui xác suất di cư theo tuổi

Classification Table(a)

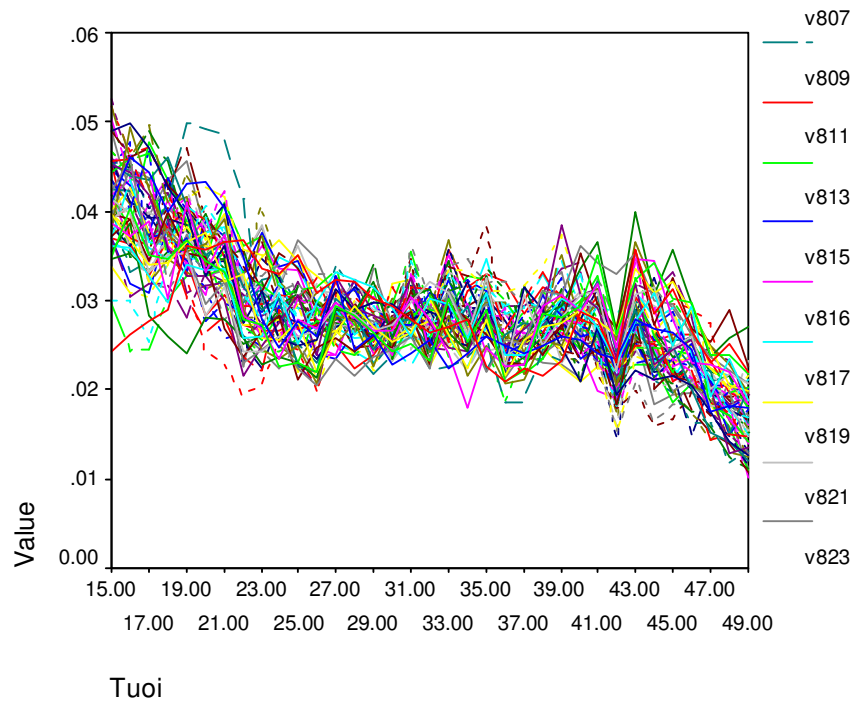
		quan sát		ước lượng Percentage Correct
		Có chuyển đến từ 1/2/2003		
		Co	Khong	
Có chuyển đến	Co	0	23010	.0
	Khong	0	1616846	100.0
Overall Percentage				98.6

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
RAGE	.013	.000	1202.7	1	.000	1.013
P3	-.354	.014	685.62	1	.000	.702
Constant	4.458	.024	34980.	1	.000	86.321

a Variable(s) entered on step 1: RAGE, P3.

8- Kiểm định tỷ suất sinh thuần nhất theo tỉnh và biểu đồ.

**Test Statistics^a**

N	35
Chi-Square	20.388
df	63
Asymp. Sig.	1.000

a. Friedman Test

9- Kết quả phân tích phương sai theo vùng, địa phương:

+ Theo vùng 8 kinh tế

ANOVA

P12-Trình độ học vấn cao nhất

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	64682.5	7	9240.36	6781.71	.000
Within Groups	631904	463769	1.363		
Total	696587	463776			

+ Theo 64 tỉnh, thành phố:

ANOVA

P12-Trình độ học vấn cao nhất

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	90184.6	63	1431.50	1094.66	.000
Within Groups	606402	463713	1.308		
Total	696587	463776			

10- Kết quả ước lượng mô hình mức sinh

Phương trình 1

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.321	.691		.465	.644
	LHVAN	-.245	.060	-.189	-4.060	.000
	LTN	6.5E-02	.036	.116	1.802	.077
	LRNU1	.835	.046	.855	18.014	.000
	LNU	.913	.096	.608	9.546	.000

a. Dependent Variable: LSINH

ANOVA

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1.473	4	.368	117.554	.000 ^a
	Residual	.175	56	.132E-03		
	Total	1.648	60			

a. Predictors: (Constant), LNU, LHVAN, LRNU1, LTN

b. Dependent Variable: LSINH

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.945 ^a	.894	.886	.596E-02

a. Predictors: (Constant), LNU, LHVAN, LRNU1

Phương trình 2:

Coefficients

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	6.003	.668		8.990	.000
	LRNU1	-.656	.211	-.375	-3.107	.003

a. Dependent Variable: LTN

ANOVA

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.744	1	.744	9.654	.003 ^a
	Residual	4.548	59	.708E-02		
	Total	5.292	60			

a. Predictors: (Constant), LRNU1

b. Dependent Variable: LTN

11- Ước lượng hàm năng suất lao động

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0.94928
R Square	0.901133

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Sign F</i>
Regression	1	10.1328	10.1328	127.60422	2.02E-08
Residual	14	1.111713	0.079408		
Total	15	11.24452			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
Intercept	0.198303	0.147774	1.341934	0.200977
nam	0.172634	0.015282	11.29622	2.02E-08

12- Ước lượng cầu lao động

Dependent Variable: LOG(L)

Method: Least Squares

Sample: 1989:1 2004:4

Included observations: 64

Variable	Coefficien t	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(Y)	0.424423	0.023495	18.06423	0.0000
LOG(wL/mK)	-0.078000	0.015575	-5.008178	0.0000
C	4.596604	0.225414	20.39186	0.0000
R-squared	0.985957	Mean dependent var		9.06125
Adj R-squared	0.985497	S.D. dependent var		0.10488
S.E. of regression	0.012631	Akaike info criterion		-5.8595
Sum squared resid	0.009732	Schwarz criterion		-5.7583
Log likelihood	190.5065	F-statistic		2141.41
Durbin-Watson stat	1.064609	Prob(F-statistic)		0.00000