

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ TP. HỒ CHÍ MINH**

----------

PHẠM THÀNH THÁI

**PHÂN TÍCH CẤU TRÚC CẦU CÁC SẢN PHẨM THỊT VÀ
CÁ: NGHIÊN CỨU THỰC NGHIỆM THEO TIẾP CẬN KINH
TẾ LƯỢNG CHO TRƯỜNG HỢP VIỆT NAM**

LUẬN ÁN TIẾN SĨ KINH TẾ

TP. Hồ Chí Minh - Năm 2013

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ TP. HỒ CHÍ MINH**

----------

PHẠM THÀNH THÁI

**PHÂN TÍCH CẤU TRÚC CẦU CÁC SẢN PHẨM THỊT VÀ
CÁ: NGHIÊN CỨU THỰC NGHIỆM THEO TIẾP CẬN KINH
TẾ LƯỢNG CHO TRƯỜNG HỢP VIỆT NAM**

LUẬN ÁN TIẾN SĨ KINH TẾ

Chuyên ngành: **Kinh tế Phát triển**

Mã số: 62 31 05 01

Người hướng dẫn khoa học:

1. PGS.TS. NGUYỄN TRỌNG HOÀI

2. TS. LÊ KIM LONG

TP. Hồ Chí Minh - Năm 2013

LỜI CAM ĐOAN

Tôi cam đoan đây là công trình nghiên cứu do chính tôi thực hiện. Các số liệu thu thập và kết quả phân tích trong luận án là trung thực, và chưa từng được ai công bố trong bất kỳ công trình nào khác.

Phạm Thành Thái

LỜI CẢM ƠN

Trong suốt thời gian học tập, nghiên cứu và viết luận án này, tôi luôn nhận được sự hướng dẫn tận tình, những lời động viên, khích lệ, sự thấu hiểu và sự giúp đỡ to lớn từ quý Thầy Cô giáo, Gia đình và Bạn bè của tôi. Nhân đây, tôi xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến những người đã giúp đỡ tôi rất nhiều trong quá trình học tập, nghiên cứu và hoàn thành luận án này.

Trước tiên, tôi xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc tới Thầy Nguyễn Trọng Hoài, giảng viên hướng dẫn nghiên cứu chính của tôi. Nếu không có những lời nhận xét, góp ý quý giá để xây dựng đề cương luận án và sự hướng dẫn nhiệt tình, tận tâm của Thầy trong suốt quá trình nghiên cứu thì luận án này đã không hoàn thành. Tôi cũng học được rất nhiều từ Thầy về kiến thức chuyên môn, tác phong làm việc và những điều bổ ích khác. Tôi cũng xin chân thành cảm ơn Thầy Lê Kim Long đã tận tình hướng dẫn tôi trong suốt thời gian nghiên cứu và viết luận án này. Nếu không có những khuyến khích, động viên của Thầy, luận án này đã không thành hiện thực.

Tôi cũng xin gửi lời cảm ơn chân thành đến quý Thầy, Cô giáo ở Khoa Kinh tế Phát triển nói riêng và quý Thầy, Cô ở trường Đại học Kinh tế TP.HCM nói chung nơi tôi học tập và nghiên cứu đã giảng dạy, giúp đỡ tôi trong suốt khóa học này. Đặc biệt là Thầy Nguyễn Hoàng Bảo, Thầy Phạm Khánh Nam, Thầy Trương Quang Hùng và Thầy Nguyễn Hữu Dũng. Quý Thầy, Cô đã đem đến cho tôi những kiến thức và kinh nghiệm vô giá cho cuộc đời của tôi.

Xin bày tỏ lòng biết ơn chân thành đến quý Thầy, Cô trong Bộ môn Kinh tế học nói riêng và quý Thầy, Cô trong Khoa Kinh tế - Trường Đại học Nha Trang nói chung nơi tôi đang công tác đã động viên, giúp đỡ và tạo điều kiện thuận lợi để tôi hoàn thành luận án này.

Sau cùng, lời cảm ơn đặc biệt nhất dành cho bố mẹ, anh chị em, vợ và con gái tôi. Những cố gắng của tôi để hoàn thành luận án này là dành cho họ. Tôi cũng xin chân thành cảm ơn những người bạn thân tình của tôi, đặc biệt là anh Hòa, anh Minh, bạn Thế Anh, Hồng Đào, Văn Diễm. Nếu không có những giúp đỡ, chia sẻ, động viên và khuyến khích từ họ thì tôi đã không thể hoàn thành luận án này.

TP. Hồ Chí Minh, tháng 12 năm 2012

MỤC LỤC

Trang phụ bìa	Trang
LỜI CAM ĐOAN	i
LỜI CẢM ƠN.....	ii
MỤC LỤC.....	iii
DANH MỤC KÝ HIỆU CÁC CHỮ VIẾT TẮT	vi
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	vii
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ	xi
TÓM TẮT.....	xii
Chương 1: GIỚI THIỆU.....	1
1.1. Bối cảnh nghiên cứu	1
1.2. Vấn đề nghiên cứu	5
1.3. Mục tiêu nghiên cứu	6
1.4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu.....	7
1.5. Dữ liệu và phương pháp nghiên cứu.....	8
1.6. Ý nghĩa của nghiên cứu	9
1.6.1. Ý nghĩa lý thuyết	9
1.6.2. Ý nghĩa thực tiễn	9
1.7. Kết cấu của báo cáo nghiên cứu.....	10
Chương 2: LƯỢC KHẢO LÝ THUYẾT PHÂN TÍCH CẦU	12
2.1. Giới thiệu	12
2.2. Lý thuyết cầu người tiêu dùng và sự hình thành hàm cầu	12
2.2.1. Cách tiếp cận đối ngẫu và cầu của người tiêu dùng	13
2.2.2. Tối đa hóa độ thỏa dụng và sự hình thành hàm cầu Marshallian	14
2.2.3. Tối đa hóa độ thỏa dụng gián tiếp (Indirect Utility Maximization).....	17
2.2.4. Tối thiểu hóa chi phí và sự hình thành hàm cầu Hicksian	17
2.2.5. Ảnh hưởng thay thế và ảnh hưởng thu nhập lên lượng cầu tiêu dùng	19
2.2.6. Độ co giãn của cầu (The elasticity of demand).....	20
2.2.6.1. Độ co giãn của cầu theo thu nhập	21
2.2.6.2. Độ co giãn của cầu theo giá riêng.....	21
2.2.6.3. Độ co giãn của cầu theo giá chéo.....	21
2.2.6.4. Độ co giãn của cầu Hicksian (độ co giãn bù đắp).....	22

2.2.7. Hệ hàm cầu vi phân.....	22
2.2.8. Các tính chất của hàm cầu (Properties of Demand Functions).....	23
2.3. Các mô hình kinh tế lượng cho phân tích cầu tiêu dùng	26
2.3.1. Các mô hình phương trình đơn	26
2.3.2. Mô hình Working-Leser (Working-Leser Model)	30
2.3.3. Phân tích của Stone (Stone's analysis)	30
2.3.4. Hệ thống chi tiêu tuyến tính (Linear Expenditure System)	31
2.3.5. Hệ thống hàm cầu Translog (Translog Demand System).....	32
2.3.6. Mô hình Rotterdam (Rotterdam Model).....	34
2.3.7. Mô hình AIDS (Almost Ideal Demand System)	35
2.4. Tóm tắt các nghiên cứu trước về phân tích cầu tiêu dùng.....	37
2.4.1. Các nghiên cứu trước liên quan ở ngoài nước	38
2.4.2. Các nghiên cứu trước liên quan ở trong nước	44
2.5. Khung phân tích đề nghị cho nghiên cứu luận án.....	48
2.5.1. Khe hồng nghiên cứu	48
2.5.2. Các đóng góp từ lược khảo lý thuyết.....	49
Chương 3: PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	52
3.1. Giới thiệu	52
3.2. Đặc trưng mô hình nghiên cứu đề nghị	52
3.2.1. Định nghĩa các biến được sử dụng trong các mô hình thực nghiệm....	53
3.2.2. Các mô hình kinh tế lượng sử dụng phân tích của luận án.....	54
3.2.2.1. Mô hình Working-Leser (Working-Leser Model)	54
3.2.2.2. Mô hình AIDS (Almost Ideal Demand System).....	54
3.2.2.3. Mô hình QUAIDS (Quadratic Almost Ideal Demand System).....	56
3.3. Các giả thuyết nghiên cứu	58
3.4. Mô tả dữ liệu nghiên cứu.....	62
3.5. Thủ tục và các kỹ thuật ước lượng mô hình.....	65
3.5.1. Vấn đề tiêu dùng bằng không (Zero – Consumption)	65
3.5.2. Thủ tục ước lượng các mô hình nghiên cứu thực nghiệm	67
3.5.2.1. Đối với mô hình Working – Leser	67
3.5.2.2. Đối với mô hình LA/AIDS	68
3.5.2.3. Đối với mô hình QUAIDS dạng ước lượng.....	70
3.6. Tóm tắt chương.....	73

Chương 4: PHÂN TÍCH VÀ THẢO LUẬN KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU.....	75
4.1. Giới thiệu	75
4.2. Thống kê mô tả và so sánh cho các biến quan sát.....	75
4.2.1. Tiêu dùng các mặt hàng thịt và cá theo thu nhập và nhóm tuổi.....	76
4.2.2. Tiêu dùng các mặt hàng thịt và cá theo thu nhập và quy mô hộ gia đình.....	85
4.2.3: Tiêu dùng các mặt hàng thịt và cá theo yếu tố khu vực và vùng miền	95
4.2.4. Thống kê mô tả phân ngân sách dành cho chi tiêu các mặt hàng thịt lợn, thịt bò, thịt gà, và cá ở Việt Nam năm 2008	99
4.2.5. Thống kê mô tả về giá các mặt hàng thịt và cá, tổng chi tiêu, quy mô hộ gia đình, tuổi và học vấn của chủ hộ ở Việt Nam năm 2008	100
4.3. Các kết quả ước lượng mô hình.....	102
4.3.1. Ước lượng các tham số và độ phù hợp của mô hình.....	102
4.3.2. Đánh giá độ phù hợp giữa các mô hình ước lượng	112
4.3.3. Ước lượng các độ co giãn theo giá riêng, giá chéo và theo thu nhập ..	114
4.4. Ước lượng mô hình hàm cầu theo khu vực thành thị và nông thôn.....	122
4.5. Ước lượng mô hình hàm cầu theo các nhóm thu nhập khác nhau.....	131
4.6. So sánh kết quả phân tích với một số nghiên cứu trước.....	141
4.7. Một ứng dụng trong phân tích cầu tiêu dùng – vấn đề dự báo	145
4.8. Tóm tắt chương.....	150
Chương 5: KẾT LUẬN VÀ GỢI Ý CHÍNH SÁCH.....	152
5.1. Kết luận.....	152
5.2. Các hàm ý chính sách về cầu tiêu dùng thịt và cá ở Việt Nam.....	157
5.3. Những đóng góp chính của luận án	160
5.4. Hạn chế và hướng mở rộng cho các nghiên cứu tiếp theo	162
DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH CỦA TÁC GIẢ.....	163
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	164
PHỤ LỤC 1.....	169
PHỤ LỤC 2.....	174
PHỤ LỤC 3.....	184
PHỤ LỤC 4.....	191
PHỤ LỤC 5.....	227

DANH MỤC KÝ HIỆU CÁC CHỮ VIẾT TẮT

Chữ viết tắt	Tên đầy đủ
AGROINFO	Agricultural Information
AIDS	Almost Ideal Demand System
GAIDS	Generalized Almost Ideal Demand System
GSO	General Statistics Office
IMR	Inverse Mill's Ratio
LA/AIDS	Linear Approximated Almost Ideal Demand System
LA/QUAIDS	Linear Approximated Quadratic Almost Ideal Demand System
LEM	Linear Engel Model
LES	Linear Expenditure System
PTNNNT	Phát triển nông nghiệp nông thôn
QEM	Quadratic Engel Model
QES	Quadratic Expenditure System
QUAIDS	Quadratic Almost Ideal Demand System
SUR	Seemingly Unrelated Regression
TB	Trung bình
VHLSS	VietNam Household Living Standards Survey

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng	Trang
Bảng 3.1: Định nghĩa các biến được sử dụng trong các mô hình nghiên cứu.....	53
Bảng 3.2: Phần trăm các hộ gia đình với tiêu dùng bằng không	63
Bảng 4.1: Phân phối mẫu theo thu nhập và nhóm tuổi.....	76
Bảng 4.2: Quy mô hộ gia đình trung bình theo thu nhập và nhóm tuổi.....	76
Bảng 4.3: Tuổi trung bình của chủ hộ theo thu nhập và nhóm tuổi.....	77
Bảng 4.4: Tổng chi tiêu trung bình mỗi hộ gia đình theo thu nhập và nhóm tuổi...	77
Bảng 4.5: Kiểm định sự bằng nhau về giá trị trung bình của tổng chi tiêu theo thu nhập và nhóm tuổi.....	78
Bảng 4.6: Tiêu dùng trung bình thịt lợn theo thu nhập và nhóm tuổi	78
Bảng 4.7: Kiểm định sự bằng nhau về giá trị trung bình cho chi tiêu thịt lợn theo nhóm tuổi và thu nhập	79
Bảng 4.8: Tiêu dùng trung bình thịt bò theo thu nhập và nhóm tuổi	79
Bảng 4.9: Kiểm định sự bằng nhau về giá trị trung bình cho chi tiêu thịt bò theo nhóm tuổi và theo thu nhập.....	80
Bảng 4.10: Tiêu dùng trung bình thịt gà theo thu nhập và nhóm tuổi	80
Bảng 4.11: Kiểm định sự bằng nhau về giá trị trung bình cho chi tiêu thịt gà theo nhóm tuổi và thu nhập	81
Bảng 4.12: Tiêu dùng trung bình cá theo thu nhập và nhóm tuổi.....	81
Bảng 4.13: Kiểm định sự bằng nhau về giá trị trung bình cho chi tiêu cá theo nhóm tuổi và thu nhập.....	82
Bảng 4.14: Giá trung bình của thịt lợn theo thu nhập và nhóm tuổi.....	82
Bảng 4.15: Kiểm định sự bằng nhau về giá trung bình của thịt lợn theo nhóm tuổi và theo thu nhập	83
Bảng 4.16: Giá trung bình của thịt bò theo thu nhập và nhóm tuổi.....	83
Bảng 4.17: Kiểm định sự bằng nhau về giá trung bình của thịt bò theo nhóm tuổi và thu nhập.....	83
Bảng 4.18: Giá trung bình của thịt gà theo thu nhập và nhóm tuổi	84
Bảng 4.19: Kiểm định sự bằng nhau về giá trung bình của thịt gà theo nhóm tuổi và thu nhập.....	84
Bảng 4.20: Giá trung bình của cá theo thu nhập và nhóm tuổi.....	84

Bảng 4.21: Kiểm định sự bằng nhau về giá trung bình của cá theo nhóm tuổi và theo thu nhập.....	85
Bảng 4.22: Phân phối mẫu theo thu nhập và quy mô hộ gia đình	85
Bảng 4.23: Tuổi trung bình của chủ hộ theo thu nhập và quy mô hộ gia đình.....	86
Bảng 4.24: Tổng chi tiêu trung bình theo thu nhập và quy mô hộ gia đình.....	87
Bảng 4.25: Kiểm định sự bằng nhau về giá trị trung bình của tổng chi tiêu theo thu nhập và quy mô hộ gia đình.....	87
Bảng 4.26: Tiêu dùng trung bình thịt lợn theo thu nhập và quy mô hộ gia đình.....	88
Bảng 4.27: Kiểm định sự bằng nhau về giá trị trung bình cho tiêu dùng thịt lợn theo thu nhập và quy mô hộ gia đình.....	88
Bảng 4.28: Tiêu dùng trung bình thịt bò theo thu nhập và quy mô hộ gia đình.....	89
Bảng 4.29: Kiểm định sự bằng nhau về giá trị trung bình cho tiêu dùng thịt bò theo thu nhập và quy mô hộ gia đình.....	89
Bảng 4.30: Tiêu dùng trung bình thịt gà theo thu nhập và quy mô hộ gia đình	90
Bảng 4.31: Kiểm định sự bằng nhau về giá trị trung bình cho tiêu dùng thịt gà theo thu nhập và quy mô hộ gia đình.....	90
Bảng 4.32: Tiêu dùng trung bình cá theo thu nhập và quy mô hộ gia đình	91
Bảng 4.33: Kiểm định sự bằng nhau về giá trị trung bình cho tiêu dùng cá theo thu nhập và quy mô hộ gia đình.....	91
Bảng 4.34: Giá trung bình của thịt lợn theo thu nhập và quy mô hộ gia đình.....	92
Bảng 4.35: Kiểm định sự bằng nhau về giá trung bình của thịt lợn theo quy mô hộ gia đình và theo thu nhập.....	92
Bảng 4.36: Giá trung bình của thịt bò theo thu nhập và quy mô hộ gia đình.....	92
Bảng 4.37: Kiểm định sự bằng nhau về giá trung bình của thịt bò theo quy mô hộ gia đình và theo thu nhập.....	93
Bảng 4.38: Giá trung bình của thịt gà theo thu nhập và quy mô hộ gia đình.....	93
Bảng 4.39: Kiểm định sự bằng nhau về giá trung bình của thịt gà theo quy mô hộ gia đình và theo thu nhập.....	93
Bảng 4.40: Giá trung bình của cá theo thu nhập và quy mô hộ gia đình	94
Bảng 4.41: Kiểm định sự bằng nhau về giá trung bình của cá theo quy mô hộ gia đình và theo thu nhập	94
Bảng 4.42: Tiêu dùng trung bình thịt lợn theo khu vực và vùng miền	95

Bảng 4.43: Kiểm định sự bằng nhau về giá trị trung bình cho tiêu dùng thịt lợn theo khu vực và vùng miền	95
Bảng 4.44: Tiêu dùng trung bình thịt bò theo khu vực và vùng miền	96
Bảng 4.45: Kiểm định sự bằng nhau về giá trị trung bình cho tiêu dùng thịt bò theo khu vực và vùng miền	96
Bảng 4.46: Tiêu dùng trung bình thịt gà theo khu vực và vùng miền.....	97
Bảng 4.47: Kiểm định sự bằng nhau về giá trị trung bình cho tiêu dùng thịt gà theo khu vực và vùng miền	97
Bảng 4.48: Tiêu dùng trung bình cá theo khu vực và vùng miền.....	98
Bảng 4.49: Kiểm định sự bằng nhau về giá trị trung bình cho tiêu dùng cá theo khu vực và vùng miền	98
Bảng 4.50: Một số đại lượng thống kê mô tả cho các biến phụ thuộc	99
Bảng 4.51: Một số đại lượng thống kê mô tả chủ yếu cho các biến độc lập	100
Bảng 4.52: Các hệ số hồi quy ước lượng của mô hình Working – Leser	102
Bảng 4.53: Các thống kê kiểm định Wald cho các ràng buộc về tính đồng nhất và tính đối xứng trong mô hình LA/AIDS	104
Bảng 4.54: Các hệ số hồi quy ước lượng của mô hình LA/AIDS với các ràng buộc về tính đồng nhất và tính đối xứng được áp đặt.....	106
Bảng 4.55: Các thống kê kiểm định Wald cho các ràng buộc về tính đồng nhất và tính đối xứng trong mô hình LA/QUAIDS	109
Bảng 4.56: Các hệ số hồi quy ước lượng của mô hình LA/QUAIDS với các ràng buộc về tính đồng nhất và tính đối xứng được áp đặt.	109
Bảng 4.57: Kết quả của kiểm định Wald cho đặc trưng mô hình AIDS, ảnh hưởng của các biến nhân khẩu học, và các biến địa lý học.....	112
Bảng 4.58: So sánh hệ số R^2 hiệu chỉnh trong các mô hình được chọn	113
Bảng 4.59: So sánh độ co giãn theo chi tiêu (A_i) giữa các mô hình được chọn	115
Bảng 4.60: So sánh độ co giãn theo giá riêng giữa các mô hình được chọn	115
Bảng 4.61: Độ co giãn của cầu theo giá riêng (E_{ij}) và theo chi tiêu (A_i) các mặt hàng thịt và cá trong mô hình LA/QUAIDS	116
Bảng 4.62: Độ co giãn không bù đắp (Marshallian) và bù đắp (Hicksian) của cầu theo giá riêng và theo giá chéo các mặt hàng thịt và cá trong mô hình LA/QUAIDS.	119

Bảng 4.63: Các tham số ước lượng của mô hình LA/QUAIDS khu vực thành thị với các ràng buộc về tính đồng nhất và tính đối xứng được áp đặt.	123
Bảng 4.64: Các tham số ước lượng của mô hình LA/QUAIDS khu vực nông thôn với các ràng buộc về tính đồng nhất và tính đối xứng được áp đặt.	125
Bảng 4.65: Độ co giãn của cầu theo giá riêng (E_{ij}) và theo chi tiêu (A_i) các mặt hàng thịt và cá cho khu vực thành thị và nông thôn.	127
Bảng 4.66: Độ co giãn không bù đắp (Marshallian) của cầu theo giá riêng và theo giá chéo các mặt hàng thịt và cá cho khu vực thành thị và nông thôn.	129
Bảng 4.67: Độ co giãn bù đắp (Hicksian) của cầu theo giá riêng và theo giá chéo các mặt hàng thịt và cá theo khu vực thành thị và nông thôn.	129
Bảng 4.68: Các tham số ước lượng của mô hình LA/QUAIDS cho nhóm 1	132
Bảng 4.69: Các tham số ước lượng của mô hình LA/QUAIDS cho nhóm 2	133
Bảng 4.70: Các tham số ước lượng của mô hình LA/QUAIDS cho nhóm 3	134
Bảng 4.71: Các tham số ước lượng của mô hình LA/QUAIDS cho nhóm 4	135
Bảng 4.72: Các tham số ước lượng của mô hình LA/QUAIDS cho nhóm 5	136
Bảng 4.73: Độ co giãn theo chi tiêu (A_{ij}) và phần chi tiêu trong tổng chi tiêu (w_i) các mặt hàng thịt và cá theo năm nhóm thu nhập của hộ gia đình Việt Nam	137
Bảng 4.74: Độ co giãn của cầu Marshallian và Hicksian các mặt hàng thịt và cá theo giá riêng phân theo năm nhóm thu nhập của hộ gia đình Việt Nam.	139
Bảng 4.75: So sánh độ co giãn theo chi tiêu và theo giá riêng cho các mặt hàng thịt và cá với nghiên cứu trước ở Việt Nam	142
Bảng 4.76: So sánh độ co giãn theo chi tiêu và theo giá riêng cho các mặt hàng thịt và cá với những kết quả từ một số nghiên cứu khác ở nước ngoài.	144
Bảng 4.77: Chỉ số giá bán sản phẩm của người sản xuất hàng nông, lâm, thủy sản.	147
Bảng 4.78: Dự báo sự thay đổi trong lượng cầu các mặt hàng thịt và cá.	148
Bảng 4.79: Dự báo sự thay đổi trong lượng cầu các mặt hàng thịt và cá khi có một cú sốc trong ngắn hạn đối với giá	149
Bảng 4.80: Sự thay đổi trong lượng cầu các mặt hàng thịt và cá khi có trợ cấp ...	150
Bảng 5.1: Tóm tắt kết quả kiểm định các giả thuyết nghiên cứu.	154

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình	Trang
Hình 1.1: Tỷ phần chi tiêu thực phẩm ở Việt Nam năm 2008	5
Hình 2.1: Tối đa hóa độ thỏa dụng và tối thiểu hóa chi phí.	13
Hình 2.2: Khung phân tích cầu các sản phẩm thịt và cá ở Việt Nam.	51

TÓM TẮT

Luận án này tiến hành một phân tích kinh tế lượng về cấu trúc cầu các sản phẩm thịt và cá ở Việt Nam, có tính đến sự khác nhau trong hành vi cầu giữa các hộ gia đình ở khu vực thành thị và nông thôn, cũng như giữa các nhóm thu nhập khác nhau. Qua đó xác định các kiểu hình chi tiêu cho các sản phẩm thịt, cá của hộ gia đình ở Việt Nam. Mục đích chính của nghiên cứu này là nhằm xác định dạng hàm cầu nào là phù hợp nhất với dữ liệu nghiên cứu của Việt Nam cho các mặt hàng thịt và cá. Trên cơ sở hàm cầu được lựa chọn cho ước lượng, các độ co giãn của cầu theo giá và theo thu nhập cho các mặt hàng thịt và cá được tính toán nhằm xác định các kiểu hình chi tiêu và cung cấp các bằng chứng thực tiễn cho các nhà hoạch định chính sách để thiết kế các chính sách liên quan đến lĩnh vực tiêu dùng thực phẩm nói chung và cho các sản phẩm thịt và cá nói riêng. Nghiên cứu này sử dụng bộ dữ liệu chéo của một cuộc khảo sát về mức sống hộ gia đình năm 2008 (VHLSS2008) được thu thập bởi Tổng cục Thống kê Việt Nam. Nghiên cứu này là khá mới bởi vì nó dựa trên dữ liệu ở mức độ hộ gia đình, trong khi hầu hết các nghiên cứu trước đây về cầu thực phẩm ở Việt Nam sử dụng dữ liệu tổng hợp cho nhóm các mặt hàng tiêu dùng thực phẩm hoặc tổng hợp các nhóm nhân khẩu học. Sử dụng dữ liệu ở mức độ hộ gia đình cho phép chúng ta phân tích các tác động của các biến nhân khẩu học quan trọng ảnh hưởng đến các kiểu hình tiêu dùng thực phẩm nói chung và thịt, cá nói riêng ở Việt Nam. Phương pháp hồi quy kiểm duyệt (censored regression) áp dụng cho hệ thống các phương trình hàm cầu được sử dụng để phân tích các kiểu hình tiêu dùng thịt và cá. Phương pháp này cho phép bao gồm một số lượng lớn các quan sát không được tiêu dùng (zero consumption) đối với một số loại mặt hàng thịt và cá do một số hộ gia đình không mua trong suốt giai đoạn khảo sát. Hệ thống hàm cầu hai bước được ước lượng trong nghiên cứu này. Trong giai đoạn thứ nhất, tỷ lệ Mill nghịch đảo (Inverse Mill Ratio – IMR) được ước lượng bằng cách sử dụng mô hình hồi quy Probit. Ở giai đoạn thứ hai, biến IMR tính ở giai đoạn một được thêm vào các mô hình hàm cầu để ước lượng như là một biến giải thích. Mô hình hàm cầu với các ràng buộc về tính đồng nhất và tính đối xứng

được áp đặt trong các mô hình được ước lượng. Các tham số của mô hình ước lượng được sử dụng để tính độ co giãn của cầu theo giá Hicksian và Marshallian và độ co giãn của cầu theo chi tiêu (thu nhập) cho các mặt hàng thịt và cá ở Việt Nam.

Nghiên cứu này sử dụng ba mô hình kinh tế lượng khác nhau cho phân tích cầu tiêu dùng các sản phẩm thịt và cá, đó là mô hình Working – Leser, mô hình LA/AIDS và mô hình LA/QUAIDS. Tác giả luận án đã tiến hành các đánh giá, so sánh để xác định dạng hàm nào là phù hợp nhất với dữ liệu nghiên cứu của Việt Nam thông qua các tiêu chuẩn để lựa chọn dạng hàm là hệ số xác định R^2 hiệu chỉnh và thực hiện một kiểm định thống kê (kiểm định Wald). Kết quả xác định dạng hàm LA/QUAIDS là phù hợp nhất bởi vì hệ số xác định R^2 hiệu chỉnh là lớn nhất trong ba mô hình ước lượng và kết quả kiểm định Wald đã bác bỏ đặc trưng mô hình hình LA/AIDS, ủng hộ dạng hàm LA/QUAIDS. Kết quả này ngụ ý rằng dạng hàm LA/AIDS được dùng phổ biến trong phân tích cầu tiêu dùng, có đường cong Engel là tuyến tính trong chi tiêu sẽ không đưa ra được một bức tranh chính xác về hành vi cầu của các hộ gia đình được xem xét trong nghiên cứu này. Với những phát hiện này, luận án ước lượng hệ thống hàm cầu gần như lý tưởng bậc hai (QUAIDS - Quadratic Almost Ideal Demand System). Dạng hàm QUAIDS là một tổng quát hóa của dạng hàm AIDS, nó cho phép một mối quan hệ bậc hai giữa tỷ phần ngân sách dành cho chi tiêu (budget share) và tổng chi tiêu hay thu nhập. Mô hình QUAIDS được sử dụng để ước lượng các phương trình hàm cầu cho bốn sản phẩm thịt và cá (thịt lợn, thịt bò, thịt gà và cá).

Kết quả nghiên cứu đã kết luận rằng kiểu hình chi tiêu các sản phẩm thịt và cá của người dân Việt Nam hiện nay là tương tự như kiểu hình chi tiêu ở các nước phương Tây cách đây 20 năm về trước. Hay nói cách khác, kiểu hình chi tiêu của người dân Việt Nam hiện nay đã có sự thay đổi đáng kể. Kết quả cũng khẳng định mặt hàng cá đã giành được một vị trí quan trọng trong chế độ ăn uống của người dân Việt Nam như được chỉ ra bởi độ co giãn theo chi tiêu cao (co giãn nhiều) và độ co giãn theo giá riêng thấp (ít co giãn). Kết quả phân tích còn chỉ ra rằng thịt lợn là hàng hóa thiết yếu, trong khi đó thịt bò, thịt gà và cá là hàng hóa xa xỉ. Đối với mặt

hàng thịt lợn và cá, cầu hai mặt hàng này là ít co giãn theo giá. Ngược lại, cầu cho hai mặt hàng thịt bò và thịt gà lại nhạy cảm hơn về giá. Tất cả các độ co giãn bù đắp (Hicksian) theo giá chéo đều dương nên có thể kết luận rằng các mặt hàng thịt và cá là thay thế ròn cho nhau. Kết quả nghiên cứu còn chỉ ra rằng các kiểu hình chi tiêu là khác nhau giữa những hộ gia đình ở khu vực thành thị và nông thôn, cũng như giữa các hộ gia đình ở các nhóm thu nhập khác nhau. Điều này ngụ ý rằng một phân tích chính xác các kiểu hình chi tiêu cho các sản phẩm thịt và cá ở Việt Nam đòi hỏi một phân tích tách biệt theo các nhóm có tính đến sự khác biệt trong hành vi cầu tiêu dùng cụ thể. Nghiên cứu cũng cho thấy các biến nhân khẩu học như: quy mô hộ gia đình, giới tính, học vấn của chủ hộ và các biến địa lý học như: yếu tố khu vực thành thị và nông thôn, yếu tố vùng miền có ảnh hưởng có ý nghĩa lên cầu tiêu dùng các sản phẩm thịt và cá. Một số kiến nghị về chính sách chủ yếu cũng được đưa ra, chẳng hạn như: (1) Đối với mặt hàng cá, đề nghị rằng các nhà làm chính sách nên thiết kế các chính sách hướng vào thu nhập (ví dụ như làm tăng thu nhập của hộ gia đình) sẽ có tác động lớn hơn vào việc thúc đẩy tiêu dùng mặt hàng này hơn là các chính sách giá có liên quan. (2) Còn đối với các mặt hàng thịt lợn, thịt bò, và thịt gà nên thực hiện một sự phối hợp cả hai chính sách giá cả và thu nhập mới có thể đem lại hiệu quả hơn trong việc tác động đến kiểu hình tiêu dùng thịt lợn, thịt gà và thịt bò hơn là chỉ sử dụng một trong hai chính sách đó. (3) Khuyến nghị Chính phủ nên hướng vào việc gia tăng sản lượng sản xuất hai mặt hàng cá và thịt lợn để vừa mang lại lợi ích cho người dân, vừa góp phần phát triển kinh tế đất nước. Để chính sách khuyến khích sản xuất (tăng cung) có hiệu quả thì Chính phủ cần phải có các chính sách hỗ trợ người sản xuất như hỗ trợ lãi suất vay vốn hoặc giảm thuế thu nhập hoặc trợ giá, chính sách đầu tư,...(4) Nghiên cứu cũng chỉ ra rằng các can thiệp về giá của Chính phủ có thể không dẫn đến những tác động trở lại về giá đáng kể nào trong nền kinh tế đối với các mặt hàng thịt và cá. (5) Các chính sách về thực phẩm nên được thiết kế dựa trên các kiểu hình tiêu dùng cụ thể theo từng khu vực thành thị và nông thôn, cũng như theo từng nhóm hộ gia đình có thu nhập khác nhau.

Chương 1: GIỚI THIỆU

1.1. Bối cảnh nghiên cứu

1.1.1. Bối cảnh lý thuyết và nghiên cứu thực nghiệm

Ước lượng mô hình hàm cầu và độ co giãn là một trong những hoạt động quan trọng và phổ biến nhất đối với các nhà Kinh tế học vi mô nhằm củng cố lý thuyết về cầu hàng hóa. Mặt khác, đối với các Nhà hoạch định chính sách, các Nhà kinh doanh thì một khi đã xây dựng được mô hình hàm cầu, việc tiến hành dự báo thị trường như lượng cầu, xác định độ co giãn của cầu theo giá hoặc thu nhập hoặc là các yếu tố khác,... hoặc cần ra những quyết định trong những tình huống cụ thể với mức tin cậy nhất định, thì mô hình kinh tế lượng tỏ ra có ưu thế. Tuy nhiên, một trong những khó khăn thông thường nhất trong việc ước lượng hàm cầu đối với các quốc gia đang phát triển là thiếu nguồn dữ liệu thứ cấp (đặc biệt là dữ liệu theo thời gian). Việt Nam cũng không phải là một ngoại lệ, chính vì thế mà đã có rất ít các nghiên cứu định lượng liên quan đến cầu về các loại hàng hóa và dịch vụ ở cấp độ vĩ mô cũng như cấp độ vi mô.

Phân tích cầu tiêu dùng là một trong những chủ đề quen thuộc nhất trong kinh tế học ứng dụng. Các nghiên cứu trước đây thường sử dụng mô hình phương trình đơn để ước lượng cầu hàng hóa của người tiêu dùng. Hơn nữa, các đặc trưng mô hình phương trình đơn được đề cập ban đầu chủ yếu là để ước lượng độ co giãn và dành một ít sự chú ý đến lý thuyết tiêu dùng (Deaton và Muellbauer, 1980b). Nhưng trong những thập niên gần đây, phân tích cầu tiêu dùng đã có những cách tiếp cận mới theo hướng mở rộng mang tính hệ thống. Cách tiếp cận này đảm bảo hệ thống cầu là phù hợp với lý thuyết tiêu dùng, vì các hàm cầu được xây dựng dựa trên lý thuyết về sự lựa chọn của người tiêu dùng. Do vậy, các nghiên cứu thực nghiệm nên tiến hành phân tích cầu tiêu dùng theo cách tiếp cận hệ thống nhằm khắc phục những hạn chế của mô hình phương trình đơn.

Có rất nhiều các đặc trưng của hệ thống hàm cầu cho phân tích cầu tiêu dùng, đó là dạng hàm LES (Linear Expenditure System) của Stone (1954); dạng hàm Rotterdam của Barten (1964) và Theil (1965); mô hình Translog của Christensen và

cộng sự (1975); mô hình AIDS (Almost Ideal Demand System) của Deaton và Muellbauer (1980a); dạng hàm GAIDS (Generalized Almost Ideal Demand System) được đề nghị bởi Bollino (1987). Gần đây hơn, Banks và cộng sự (1997) đã giới thiệu một dạng hàm tổng quát hơn, nó bao gồm một số hạng chi tiêu bình phương trong mô hình AIDS và được gọi là mô hình QUAIDS (Quadratic Almost Ideal Demand System). Về mặt lý thuyết, hiện nay chưa có một tiêu chuẩn rõ ràng để lựa chọn dạng hàm nào là phù hợp cho phân tích cầu tiêu dùng và dạng hàm sẽ được thực hiện tốt nhất phụ thuộc vào cấu trúc chính xác trong dữ liệu cơ sở (Frank Asche và cộng sự, 2005). Nhìn chung, mỗi dạng hàm cầu khác nhau có những hàm ý khác nhau (Lee và cộng sự, 1994). Theo Nguyen Tien Thong (2012), sự lựa chọn dạng hàm phụ thuộc vào nghiên cứu thực nghiệm. Có thể nói điều thú vị của các nhà nghiên cứu là việc chọn mô hình sử dụng trong phân tích thực nghiệm. Chính vì thế, một vấn đề quan trọng trong phân tích thực nghiệm là chọn dạng hàm thích hợp, dạng hàm đó sẽ cung cấp các ước lượng thích hợp về mặt thống kê và có ý nghĩa nhất về lý thuyết kinh tế cũng như tính thực tiễn của nó. Vì vậy, rõ ràng cái mà một nhà nghiên cứu cần là một quá trình kiểm định thống kê cho phép họ so sánh tính thực tiễn của các dạng hàm thay thế để lựa chọn dạng hàm thích hợp nhất.

Nghiên cứu thực nghiệm về cấu trúc cầu thực phẩm đã được tiến hành rất phổ biến ở trên thế giới, đặc biệt là ở các quốc gia phát triển nhưng ở Việt Nam thì có rất ít các nghiên cứu về vấn đề này. Một số nghiên cứu thực nghiệm gần đây sử dụng dữ liệu chéo trong phân tích cầu thực phẩm ở Việt Nam bao gồm: Linh Vu Hoang (2009), Canh Quang Le (2008), Haughton và cộng sự (2004), Thang và Popkin (2004), Benjamin và Brandt (2002), Minot và Goletti (2000),... Tuy nhiên, các nghiên cứu nói trên chỉ sử dụng một dạng hàm cụ thể cho phân tích cầu thực phẩm, phần lớn là sử dụng phương trình đơn để ước lượng. Mặt khác, hầu hết các tác giả trên chỉ tập trung phân tích cầu tiêu dùng mặt hàng gạo và thực phẩm nói chung mà chưa có những nghiên cứu về những mặt hàng cụ thể trong bữa ăn hàng ngày của người dân (ví dụ, các mặt hàng như thịt, cá, trứng,...), cũng không có một nghiên cứu nào được thực hiện nhằm so sánh giữa các dạng đặc trưng mô hình khác

nhau, để chọn ra một dạng hàm phù hợp nhất cho phân tích hệ thống cầu thịt và cá ở Việt Nam. Hơn nữa, hiện chưa có nghiên cứu nào ứng dụng mô hình QUAIDS trong phân tích cầu tiêu dùng ở Việt Nam và không có nghiên cứu nào tổng hợp kết quả thành khung lý thuyết để có thể giải thích hành vi khách hàng về tiêu dùng các mặt hàng thịt và cá, cũng như các kiểu hình tiêu dùng thực phẩm nói chung. Do vậy, cần thiết phải có một khung lý thuyết để giúp các nhà nghiên cứu Việt Nam có cơ sở khoa học hơn trong việc lựa chọn cách tiếp cận cũng như tiến hành các phân tích thực nghiệm về cầu tiêu dùng cho thị trường Việt Nam.

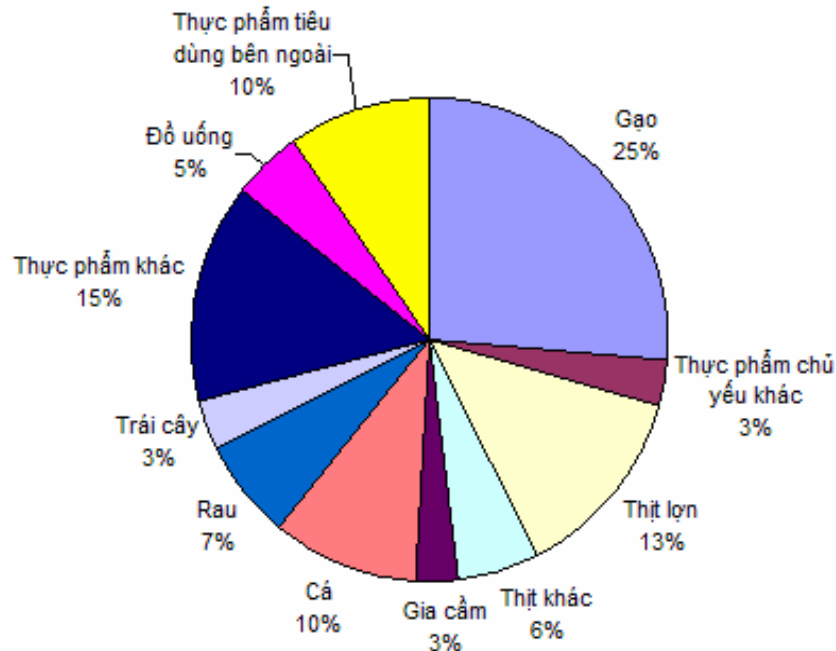
1.1.2. Bối cảnh thực tiễn

Việc phân tích cầu tiêu dùng của hộ gia đình cho các loại thực phẩm khác nhau là một vấn đề rất quan trọng đối với bất kỳ quốc gia nào, đặc biệt cho mục đích hoạch định chính sách. Bởi vì một sự hiểu biết lên các kiểu hình tiêu dùng thực phẩm của một quốc gia cụ thể là rất hữu ích đối với các nhà hoạch định chính sách trong việc giải quyết ba vấn đề chính sách lớn. Thứ nhất, nó giúp các nhà hoạch định chính sách xác định những can thiệp về mặt chính sách thích hợp nhất trong việc cải thiện tình trạng dinh dưỡng của các cá nhân và hộ gia đình. Thứ hai, nó rất hữu ích trong việc thiết kế các chiến lược trợ cấp thực phẩm khác nhau. Thứ ba, sự hiểu biết về hành vi cầu thực phẩm là cần thiết cho việc tiến hành các phân tích chính sách vĩ mô và ngành (Sadoulet và Janvry, 1995). Trọng tâm của phân tích hành vi tiêu dùng thực phẩm là ước lượng các độ co giãn của cầu theo giá, theo chi tiêu, hoặc theo các nhân tố khác có ảnh hưởng đến cầu tiêu dùng thực phẩm của hộ gia đình sẽ hỗ trợ trong việc xác định cơ cấu và phát triển các chính sách nông nghiệp và thực phẩm khác nhau. Chính vì vậy, các độ co giãn ước lượng được từ việc nghiên cứu cầu tiêu dùng các mặt hàng thịt và cá của các hộ gia đình ở Việt Nam cũng có thể được sử dụng cho mục đích hoạch định chính sách, để dự báo cầu tiêu dùng thịt và cá trong thời gian tới, và cũng có thể được sử dụng trong bối cảnh đảm bảo an ninh lương thực quốc gia, điều mà hiện nay Chính phủ Việt Nam đang rất quan tâm. Tuy nhiên, rất ít các nghiên cứu được thực hiện để phục vụ cho mục đích chính sách ở Việt Nam trong thời gian qua.

Hiểu được cầu tiêu dùng thịt, cá và các đặc tính của nó là rất quan trọng với mục đích cung cấp một sự đánh giá chính xác hơn cho các nhân tố chi phối hành vi tiêu dùng các sản phẩm thịt và cá. Tiêu dùng thịt và cá ngày càng trở nên quan trọng trong chế độ ăn uống của người dân Việt Nam do mức sống ngày càng được nâng cao. Một số khảo sát đã chỉ ra rằng chế độ ăn uống của người dân Việt Nam đã có những thay đổi đáng kể. Người Việt Nam tiêu thụ nhiều thịt và cá hơn các sản phẩm ngũ cốc khi mà thu nhập theo đầu người tăng lên. Cụ thể, theo kết quả điều tra người tiêu dùng tại Hà Nội và TP.Hồ Chí Minh năm 2008 của Trung tâm Thông tin PTNNNT (AGROINFO) cho thấy mức chi tiêu cho thực phẩm của các hộ gia đình thành thị tăng đáng kể khi mà thu nhập của dân cư tăng lên. Xu hướng tiêu dùng có sự thay đổi theo hướng “Thịt, tôm cá, rau và hoa quả là những thực phẩm chính, chiếm 74,6% mức chi tiêu cho bữa ăn của hộ gia đình. Tính trung bình 1 tháng, 1 hộ gia đình thành thị tiêu dùng hết 12,04 kg thịt các loại, 8,15 kg tôm cá, 2,23 lít dầu ăn, 1,48 lít nước mắm...” (Phạm Văn Hanh, 2008). Theo Linh Vu Hoang (2008), tỷ phần chi tiêu các sản phẩm thịt đã tăng từ 11% trong tổng chi tiêu cho thực phẩm năm 1993 lên 21% năm 2006. Hình 1.1 trình bày tỷ phần chi tiêu một số mặt hàng chủ yếu trong tổng chi tiêu cho thực phẩm ở Việt Nam năm 2008. Kết quả cho thấy chi tiêu thịt lợn chiếm (13%), cá (10%), thịt gia cầm (3%), các loại thịt khác¹ (6%),... trong tổng chi tiêu cho thực phẩm. Các kết quả khảo sát này cho thấy thịt, cá đóng một vai trò quan trọng trong cơ cấu bữa ăn của hộ gia đình ở Việt Nam. Trong đó, thịt lợn, cá, thịt bò và thịt gia cầm là những mặt hàng chiếm tỷ trọng lớn trong cơ cấu bữa ăn của người dân Việt Nam. Kết quả khảo sát trên còn cho thấy một điều thú vị nữa là người dân Việt Nam có xu hướng ăn nhiều cá và các loại thịt trắng (thịt lợn, thịt gà,...) hơn là tiêu dùng các loại thịt đỏ (ví dụ, thịt bò). Một lý do để giải thích tại sao người dân Việt Nam gia tăng trong tiêu dùng cá có thể được cho là do nhận thức của người tiêu dùng rằng cá là thực phẩm tốt cho sức khỏe và do thu nhập bình quân đầu người ở Việt Nam đã tăng lên đáng kể trong thời gian qua. Như vậy, liệu có phải xu hướng lựa chọn trong tiêu dùng thực phẩm cho chế độ

¹ Trong đó, thịt bò là chủ yếu (khoảng 60%).

ăn uống của người dân Việt Nam đã có sự thay đổi theo hướng ăn nhiều thịt, cá hơn? Đây có thể là một vấn đề rất cần câu trả lời mang tính khoa học và thực tiễn để giúp các nhà hoạch định chính sách có những bằng chứng thuyết phục hơn trong việc thiết kế và thực thi các chính sách liên quan đến lĩnh vực sản xuất và tiêu dùng thực phẩm ở Việt Nam hiện nay.



Nguồn: Tổng hợp từ nghiên cứu của Linh Vu Hoang (2008)

Hình 1.1: Tỷ phần chi tiêu thực phẩm ở Việt Nam năm 2008

1.2. Vấn đề nghiên cứu

Nghiên cứu về tiêu dùng thực phẩm nói chung và các sản phẩm thịt, cá nói riêng đặc biệt có ý nghĩa ở các nước đang phát triển, nơi mà chi phí thức ăn chiếm một phần tương đối lớn trong chi tiêu đời sống, cụ thể, tỷ trọng chi tiêu cho ăn uống trong chi tiêu đời sống ở Việt Nam năm 2010 là 52,9% (GSO, 2010). Các nghiên cứu về tiêu dùng thực phẩm làm sáng tỏ các chính sách liên quan đến thực phẩm và chế độ dinh dưỡng trong bữa ăn của người dân Việt Nam. Nó cung cấp các ước lượng về cách thức tiêu dùng thực phẩm bị ảnh hưởng bởi những thay đổi về giá cả, thu nhập, và các chính sách thuế (Dunne và Edkins, 2005). Tiêu dùng thực phẩm tại

Việt Nam là một vấn đề quan trọng, không chỉ vì nó có liên quan đến đói nghèo, an ninh lương thực, mà còn bởi vì nó có tương quan rất cao với mức sống và các nguồn lực của hộ gia đình (Canh, 2008). Trong những năm gần đây, tình hình kinh tế thế giới và trong nước gặp rất nhiều khó khăn do cuộc khủng hoảng kinh tế toàn cầu năm 2008. Đến thời điểm này, tình hình kinh tế vẫn chưa thực sự khởi sắc, vì suy thoái kinh tế thế giới và trong nước vẫn đang tiếp diễn. Việt Nam nói riêng và nhiều nước trên thế giới nói chung đang phải đối mặt với tình trạng thất nghiệp gia tăng, lạm phát cao, giá cả một số mặt hàng nông sản như thịt bò, heo, gà, cá và các loại thịt gia cầm khác liên tục tăng lên làm cho đời sống của đại bộ phận người dân gặp rất nhiều khó khăn, ảnh hưởng rất lớn đến ngân sách của người tiêu dùng. Vì vậy, nghiên cứu về tiêu dùng thực phẩm nói chung và cho các mặt hàng thịt, cá nói riêng có thể cho chúng ta một sự hiểu biết tốt hơn về cầu thực phẩm trước những thay đổi về giá, thu nhập, và các chính sách liên quan. Vậy, giá, thu nhập có tác động như thế nào đến tiêu dùng các mặt hàng thịt và cá? Liệu thịt và cá có phải là những mặt hàng thay thế cho nhau hay không? Đặc trưng mô hình hàm cầu nào là thích hợp cho phân tích cầu tiêu dùng các mặt hàng cá và thịt? Các kiểu hình tiêu dùng cho các sản phẩm thịt và cá của người dân Việt Nam trong thời gian qua và thời gian tới sẽ như thế nào? Có những nhân tố nào có ảnh hưởng quan trọng đến cầu tiêu dùng các sản phẩm thịt và cá ở Việt Nam? Có sự khác nhau về cầu tiêu dùng các mặt hàng thịt và cá giữa các khu vực dân cư, giữa các vùng miền trong cả nước và giữa các nhóm thu nhập hay không? Xuất phát từ những bối cảnh nghiên cứu và các vấn đề nêu trên, việc chọn đề tài: “Phân tích cấu trúc cầu các sản phẩm thịt và cá: Nghiên cứu thực nghiệm theo tiếp cận kinh tế lượng cho trường hợp Việt Nam” để nghiên cứu là cần thiết và hữu ích.

1.3. Mục tiêu nghiên cứu

Mục tiêu tổng quát của nghiên cứu này là để phân tích kiểu hình tiêu dùng các mặt hàng thịt, cá và tiến hành một phân tích kinh tế lượng về cấu trúc cầu các sản phẩm thịt và cá ở Việt Nam trước những thay đổi về giá cả và thu nhập, cũng như các nhân tố kinh tế xã hội có liên quan khác, thông qua sự đánh giá tác động của

việc ước lượng các mô hình hàm cầu khác nhau cho các mặt hàng thịt và cá ở Việt Nam bằng việc sử dụng các kỹ thuật kinh tế lượng thích hợp. Trên cơ sở đó, luận án cần đạt được các mục tiêu cụ thể sau đây:

(1) Hệ thống hóa một cách đầy đủ các lý thuyết về cầu hàng hóa; lý thuyết về sự lựa chọn của người tiêu dùng và sự hình thành hàm cầu cũng như các mô hình kinh tế lượng cho phân tích cầu tiêu dùng.

(2) Ước lượng các dạng hàm cầu khác nhau cho tiêu dùng các mặt hàng thịt và cá của hộ gia đình; đồng thời đánh giá độ phù hợp của các mô hình ước lượng được để xác định dạng hàm nào là phù hợp nhất với dữ liệu của Việt Nam.

(3) Xác định xem các nhân tố nhân khẩu học nào có ảnh hưởng quan trọng đến chi tiêu cho các mặt hàng thịt và cá của hộ gia đình, qua đó nghiên cứu xem có sự khác biệt về chi tiêu của hộ gia đình giữa các khu vực dân cư, giữa các vùng miền trong cả nước và giữa các nhóm thu nhập hay không.

(4) Ước lượng các độ co giãn của cầu Marshallian và Hicksian theo thu nhập và theo giá cho các mặt hàng thịt và cá nói trên bằng việc sử dụng các mô hình ước lượng được từ mục tiêu thứ (2); đồng thời so sánh các độ co giãn của cầu cho các mặt hàng thịt và cá theo giá riêng, theo thu nhập giữa các mô hình được chọn để kiểm tra tính bền vững (robustness) của các ước lượng này.

(5) Xác định xu hướng tiêu dùng (kiểu hình tiêu dùng) các sản phẩm thịt và cá của Việt Nam.

(6) Đề xuất các gợi ý chính sách cũng như các hàm ý từ các kết quả nghiên cứu thực nghiệm của luận án.

1.4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu: Xuất phát từ bối cảnh nghiên cứu thực tiễn của đề tài cho thấy, thịt lợn, thịt bò, thịt gà và cá là những mặt hàng chiếm tỷ trọng lớn trong cơ cấu bữa ăn của người dân Việt Nam nên luận án này tập trung nghiên cứu cầu cho 4 mặt hàng chủ yếu (Thịt lợn, thịt bò, thịt gà, và cá) với đơn vị nghiên cứu là hộ gia đình. Trong đó, mặt hàng cá bao gồm cá, tôm tươi và cá, tôm khô (đã chế biến) được tổng hợp chung và xem như mặt hàng đơn.

Phạm vi nghiên cứu: Đề tài tập trung nghiên cứu cầu tiêu dùng các mặt hàng thịt và cá của hộ gia đình trên phạm vi cả nước bằng việc sử dụng bộ dữ liệu về cuộc khảo sát mức sống của hộ gia đình ở Việt Nam năm 2008 (VHLSS2008).

1.5. Dữ liệu và phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu này được thực hiện dựa trên lý thuyết về cầu hàng hóa và lý thuyết về sự lựa chọn của người tiêu dùng đã được các nhà kinh tế học công bố trong hầu hết các sách giáo khoa về kinh tế học vi mô và các công trình nghiên cứu trước về cầu cho thực phẩm nói chung và cầu cho các sản phẩm thịt và cá nói riêng ở Việt Nam và trên thế giới. Nghiên cứu này được tiếp cận dựa theo phương pháp nghiên cứu định lượng nhằm kiểm định lý thuyết tiêu dùng cho thị trường Việt Nam. Nghiên cứu này thuộc dạng nghiên cứu khoa học hàn lâm trong kinh tế học.

Đề tài sử dụng phương pháp thống kê mô tả và so sánh nhằm mục đích hiểu được các kiểu hình tiêu dùng thịt và cá ở Việt Nam một cách đầy đủ hơn. Nó cũng rất cần thiết để nghiên cứu sự khác nhau về tiêu dùng giữa các nhóm nhân khẩu học, giữa các vùng miền, khu vực dân cư. Trong số các biến nhân khẩu học quan trọng nhất như: tuổi, giới tính, trình độ học vấn của chủ hộ, quy mô hộ gia đình,... thu nhập thường được sử dụng như là một biến nhân khẩu học trong phân tích thống kê mô tả. Các số liệu thống kê mô tả đưa ra các kết quả sơ bộ và cung cấp các đánh giá mang tính định tính nhằm nhận diện việc thể hiện các mối quan hệ lý thuyết rõ hơn trong thực tế thông qua các biến đại diện. Mặt khác, thông qua phân tích thống kê mô tả và so sánh chúng ta có thể kiểm định sơ bộ các giả thuyết nghiên cứu đặt ra.

Phương pháp kinh tế lượng để ước lượng hàm cầu cho các sản phẩm thịt và cá; ước lượng các độ co giãn của cầu cho các mặt hàng thịt và cá theo các nhân tố ảnh hưởng quan trọng đến nó. Các kết quả kinh tế lượng có thể được sử dụng cho các đánh giá mang tính định lượng và là cơ sở để kiểm định bản chất các mối quan hệ lý thuyết trong thực tiễn thị trường.

Dữ liệu cho nghiên cứu này là nguồn dữ liệu thứ cấp, thuộc loại dữ liệu chéo được thu thập từ cuộc điều tra về mức sống của hộ gia đình ở Việt Nam năm 2008 (VHLSS2008). Trong nghiên cứu này, tác giả sử dụng mẫu “thu nhập và chi tiêu”

gồm 9.189 hộ gia đình trong cuộc khảo sát để phân tích vì ở mẫu này có đầy đủ dữ liệu về tất cả các biến cần thiết cho yêu cầu của nghiên cứu này. Dữ liệu cho phân tích được trình bày chi tiết ở chương 3 - Phương pháp nghiên cứu.

1.6. Ý nghĩa của nghiên cứu

1.6.1. Ý nghĩa lý thuyết

Thứ nhất, luận án sẽ hệ thống hóa được sự phát triển lý thuyết về cầu tiêu dùng, các cách tiếp cận để xây dựng hàm cầu, cũng như vai trò của nó trong quá trình phát triển các dạng hàm cầu và các phương pháp kinh tế lượng sử dụng trong việc ước lượng các hệ thống hàm cầu đó.

Thứ hai, luận án cũng sẽ xây dựng được khung phân tích cầu theo tiếp cận hệ thống cho các sản phẩm thịt và cá ở Việt Nam.

Thứ ba, kết quả của nghiên cứu sẽ tìm ra được dạng hàm phù hợp nhất cho phân tích cầu tiêu dùng thịt và cá mà nó thích hợp với dữ liệu nghiên cứu của Việt Nam nhằm đóng góp một phần lý thuyết có giá trị để hoàn thiện khung phân tích cầu thực phẩm ở Việt Nam. Nó sẽ là cơ sở khoa học vững chắc cho các phân tích tiếp theo về cầu và hành vi của người tiêu dùng.

1.6.2. Ý nghĩa thực tiễn

Thứ nhất, các kết quả của nghiên cứu này, mà cụ thể là các thông tin về độ co giãn của cầu cho các mặt hàng thịt và cá sẽ là một bằng chứng thực tiễn rất có ý nghĩa và mang tính cập nhật cho các nhà hoạch định chính sách trong ngành nông nghiệp, cho những người làm công tác dự báo và cho các doanh nghiệp sản xuất, chế biến, kinh doanh thực phẩm để thiết kế các chính sách về thực phẩm nói chung, cũng như các chính sách liên quan đến các mặt hàng thịt và cá nói riêng nhằm đáp ứng tốt hơn nhu cầu về thực phẩm cho người dân Việt Nam. Nó cũng sẽ cung cấp một bức tranh hiện thực về cầu tiêu dùng các sản phẩm thịt và cá khác nhau ở trong nước. Nghiên cứu này còn cung cấp thông tin kịp thời và hữu ích để đánh giá cầu về thực phẩm trong tương lai của Việt Nam.

Thứ hai, nghiên cứu của luận án cũng sẽ đưa ra được một số gợi ý về chính sách, cũng như đề xuất một số kiến nghị cụ thể cho các cơ quan Nhà nước trong việc thiết kế và thực thi chính sách liên quan đến lĩnh vực thực phẩm của Việt Nam.

Thứ ba, nghiên cứu cũng sẽ xác định được kiểu hình tiêu dùng các sản phẩm thịt và cá của các hộ gia đình ở Việt Nam có tính đến sự khác nhau trong hành vi cầu giữa các hộ gia đình ở khu vực thành thị và nông thôn, cũng như giữa các nhóm thu nhập khác nhau nhằm thiết kế các chính sách thực phẩm có hiệu quả hơn dựa trên các tham số hành vi cụ thể đối với các nhóm nhân khẩu học và kinh tế xã hội khác nhau.

Sau cùng, kết quả nghiên cứu của luận án mà cụ thể là các độ co giãn cho các mặt hàng thịt và cá ước lượng được sẽ rất hữu ích đối với các nhà phân tích chính sách và các nhà xây dựng mô hình trong lĩnh vực nông nghiệp nói chung và trong ngành thực phẩm nói riêng, vì chúng có thể được sử dụng để đo lường các tác động chính sách của chính phủ và dự đoán tiêu dùng thịt và cá trong tương lai trong bối cảnh an ninh lương thực cũng như những vấn đề về chất lượng sản phẩm đang được chính phủ Việt Nam quan tâm. Các đối tượng liên quan có thể quan tâm đến các kết quả của nghiên cứu luận án này: (1) Các nhà xây dựng mô hình, những người cần các tham số này trong mô hình của họ; (2) Các nhà nghiên cứu và hoạch định chính sách tại Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn Việt Nam, những người sử dụng nó để ra các quyết định liên quan (chẳng hạn, chính sách về giá, chính sách về thu nhập, thuế,...); và (3) là các doanh nghiệp sản xuất kinh doanh các sản phẩm thịt, cá cũng như những ai quan tâm đến vấn đề này.

1.7. Kết cấu của báo cáo nghiên cứu

Bố cục của luận án được tổ chức thành năm chương. Chương 1 “Giới thiệu”. Chương này nhằm mục đích giới thiệu tổng quan về luận án nghiên cứu. Cụ thể, chương này trình bày vấn đề nghiên cứu, mục tiêu nghiên cứu và câu hỏi nghiên cứu, cũng như ý nghĩa của kết quả nghiên cứu đem lại. Chương 2 “Lược khảo lý thuyết cho phân tích cầu của người tiêu dùng”. Chương này trình bày cơ sở lý thuyết nền về cầu hàng hóa và sự lựa chọn của người tiêu dùng, cũng như giới thiệu

các cách tiếp cận khác nhau để xây dựng hàm cầu Hicksian và Marshallian. Chương này cũng trình bày các mô hình kinh tế lượng được sử dụng phổ biến nhất trong phân tích cầu tiêu dùng và một tổng quan các nghiên cứu trước có liên quan nhằm đúc kết thành khung phân tích phù hợp cho nghiên cứu của luận án. Chương 3 “Phương pháp nghiên cứu”. Nghiên cứu này sử dụng phương pháp định lượng để phân tích cầu tiêu dùng các mặt hàng thịt và cá cho trường hợp Việt Nam. Do vậy, chương này giới thiệu chi tiết các mô hình kinh tế lượng được dùng trong phân tích thực nghiệm. Các công thức dùng để tính độ co giãn, cũng như các phương pháp ước lượng thích hợp cho từng dạng mô hình khác nhau cũng được thảo luận một cách chi tiết. Chương 3 cũng mô tả cách khảo sát và nguồn dữ liệu cho nghiên cứu này. Chương 4 “Phân tích và thảo luận kết quả nghiên cứu”. Chương 4 trình bày kết quả phân tích thống kê mô tả cho các kiểu hình chi tiêu của hộ gia đình theo các nhóm thu nhập, các khu vực và các vùng miền khác nhau trong cả nước. Chương này cũng trình bày các kết quả ước lượng về kinh tế lượng, và các độ co giãn của cầu ước lượng được. Cuối cùng, chương 5 “Kết luận và gợi ý chính sách”. Chương này tóm tắt một số kết quả chính của nghiên cứu, những đóng góp, hàm ý của nghiên cứu cho các nhà làm chính sách, cũng như các hạn chế của nghiên cứu và đề xuất hướng nghiên cứu tiếp theo.

Chương 2: LƯỢC KHẢO LÝ THUYẾT PHÂN TÍCH CẦU NGƯỜI TIÊU DÙNG

2.1. Giới thiệu

Luận án này tập trung vào việc ước lượng, so sánh hệ thống hàm cầu các sản phẩm thịt và cá ở Việt Nam. Các mục tiêu cụ thể của nghiên cứu đã được trình bày trong chương một. Để đạt được các mục tiêu này tác giả sẽ tiến hành các phân tích bằng việc sử dụng bộ dữ liệu chéo ở mức độ hộ gia đình. Cụ thể, tác giả sử dụng các mô hình kinh tế lượng khác nhau để phân tích cấu trúc cầu các sản phẩm thịt và cá, qua đó so sánh xem mô hình nào là phù hợp với dữ liệu ở Việt Nam.

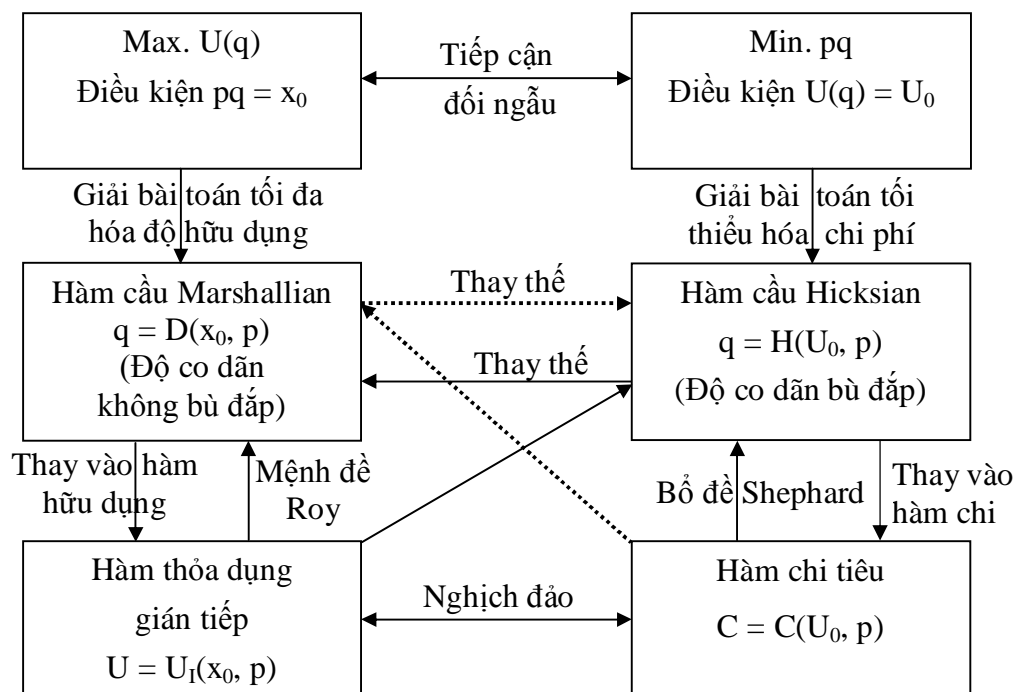
Khung lý thuyết cơ bản cho việc phân tích cầu tiêu dùng sẽ được xây dựng từ luận án nhằm đạt được các mục tiêu trong nghiên cứu này là cần thiết trong các nghiên cứu về kinh tế học ứng dụng. Một vấn đề khác cũng không kém phần quan trọng là một sự hiểu biết về những nghiên cứu trước đây liên quan đến chủ đề nghiên cứu của mình. Điều đó sẽ hỗ trợ cho việc xác định một cách chính xác trong việc tổng quan tài liệu cho nghiên cứu này. Chương này được tổ chức thành các phần sau: Phần giới thiệu được thể hiện ở phần (2.1); tóm tắt và đánh giá lý thuyết cầu người tiêu dùng và sự hình thành hàm cầu được trình bày trong phần (2.2); tóm lược các mô hình kinh tế lượng cho phân tích cầu tiêu dùng được trình bày ở phần (2.3), kết hợp với phần (2.2) nhằm tìm ra một khung lý thuyết hợp lý cho nghiên cứu này và nhằm để đạt được mục tiêu thứ 1; và một tổng kết tóm tắt, nhận xét các công trình nghiên cứu trước đây cả trong và ngoài nước có liên quan đến việc nhận dạng đặc trưng mô hình hàm cầu và việc ước lượng cho các hệ thống hàm cầu thịt và cá cũng như cầu thực phẩm nói chung được trình bày trong phần (2.4); cuối cùng là một khung phân tích đề nghị cho nghiên cứu luận án (2.5).

2.2. Lý thuyết cầu người tiêu dùng và sự hình thành hàm cầu

Mặc dù lý thuyết kinh tế nhìn chung là ít quan tâm về dạng hàm của các mô hình kinh tế lượng, việc phân tích cầu ứng dụng cung cấp hai cách tiếp cận cơ bản hữu ích để tạo ra hệ thống hàm cầu (Theil & Clements, 1987). Một cách tiếp cận áp dụng phương pháp tối ưu hóa trong kinh tế học cổ điển bằng cách xác định một hàm

thỏa dụng, một hàm thỏa dụng gián tiếp, hoặc bằng một hàm chi phí. Ví dụ, trong số các mô hình hàm cầu loại này bao gồm hệ thống hàm cầu cổ điển với các phương trình hàm cầu biến phụ thuộc là số lượng, hệ thống chi tiêu tuyến tính, hệ thống hàm cầu dạng tỷ phần chi tiêu từ hàm thỏa dụng gián tiếp translog, và hàm cầu AIDS. Cách tiếp cận thứ hai thì mang tính toán học và linh hoạt hơn, nó tạo ra các hàm cầu bằng cách xác định tổng số phương trình vi phân cho mỗi sản phẩm và như trái ngược với các cách tiếp cận đầu tiên, nó không đòi hỏi đặc trưng dạng hàm đại số cụ thể của các hàm thỏa dụng hoặc hàm chi phí. Ví dụ về các hệ hàm cầu được tạo ra từ phương pháp này bao gồm mô hình Rotterdam và mô hình Workings. Phần này cung cấp một bản tóm tắt lý thuyết của cả hai cách tiếp cận được sử dụng để thu được các hệ thống hàm cầu này. Tóm tắt này chỉ bao gồm nguồn gốc của các mô hình hàm cầu phổ biến như hàm cầu AIDS, Rotterdam, Workings,... và làm thế nào để nó liên quan đến các hệ thống hàm cầu khác.

2.2.1. Cách tiếp cận đối ngẫu và cầu của người tiêu dùng



Nguồn: Deaton và Muellbauer, 1980b

Hình 2.1: Tối đa hóa độ thỏa dụng và tối thiểu hóa chi phí.

Hình 2.1 cho thấy có hai cách tiếp cận có thể thay thế lẫn nhau để xây dựng hàm cầu, gọi là cách tiếp cận đối ngẫu. Cách tiếp cận đối ngẫu thực ra là đi giải bài toán tối đa hóa độ thỏa dụng (Max. $U(q)$) và tối thiểu hóa chi phí (Min. pq) sẽ cho ra cùng một kết quả giống nhau với sự khác nhau rất ít về mặt kỹ thuật. Cách thứ nhất là giải bài toán tối đa hóa độ thỏa dụng với điều kiện ràng buộc về ngân sách (ngân sách của người tiêu dùng bị giới hạn) để thu được hàm cầu Marshallian - là một hàm theo giá và thu nhập (Hàm cầu Marshallian thường được gọi là hàm cầu thông thường hay hàm cầu có độ co giãn không bù đắp - Uncompensated Elasticity) và thường được ký hiệu² là $D(p, x)$. Hàm cầu Marshallian là hàm đồng nhất bậc không theo giá cả và thu nhập. Cách tiếp cận thứ hai là giải bài toán tối thiểu hóa chi phí với điều kiện độ thỏa dụng không đổi, sử dụng sự thay đổi trong thu nhập để “bù đắp” cho sự thay đổi của giá cả với mục đích duy trì mức lợi ích giống nhau (có định mức độ thỏa dụng), kết quả là thu được hàm cầu Hicksian - là một hàm theo giá và độ thỏa dụng (hàm cầu có độ co giãn bù đắp - Compensated Elasticity) và thường được ký hiệu là $H(p, U)$. Hàm cầu Hicksian cũng là hàm đồng nhất bậc không theo giá cả.

Mặt khác, giữa hai hàm cầu Marshall và Hicks có quan hệ chặt chẽ với nhau, chúng có những đồng nhất quan trọng. Thứ nhất, thay hàm chi phí (cũng được gọi là hàm chi tiêu) như là giá trị của thu nhập vào hàm cầu Marshall sẽ cho kết quả như hàm cầu Hicks. Ngược lại, thay hàm thỏa dụng gián tiếp (cũng chính là hàm thỏa dụng) vào hàm cầu Hicks sẽ cho kết quả như hàm cầu Marshall. Ta có thể biểu diễn các đồng nhất đó một cách tổng quát như sau:

$$D(p, C(p, U)) \equiv H(p, U) \text{ và } H(p, U_1(p, x)) \equiv D(p, x). \quad (2.1)$$

Các phần tiếp theo sẽ trình bày cụ thể các cách tiếp cận này để xây dựng hàm cầu Marshallian và Hicksian.

2.2.2. Tối đa hóa độ thỏa dụng và sự hình thành hàm cầu Marshallian

Như trên ta đã thảo luận về cách tiếp cận đối ngẫu và sự hình thành hàm cầu. Lý thuyết về sự lựa chọn của người tiêu dùng giả định rằng cách đơn giản nhất để

² Các ký hiệu về hàm cầu dựa theo Hugh Gravelle & Ray Rees (2004).

tạo ra các phương trình hàm cầu là tối đa hóa hàm thỏa dụng với điều kiện ngân sách của người tiêu dùng bị giới hạn. Độ thỏa dụng được giả định là một hàm đồng biến của lượng hàng hóa tiêu dùng, nhưng độ thỏa dụng biên được giả định là giảm khi tiêu dùng tăng lên. Khung lý thuyết về hàm thỏa dụng là nền tảng cho lý thuyết số chỉ số, bao gồm đo lường thu nhập thực tế, đo lường ảnh hưởng của sự bóp méo chẳng hạn như thuế hàng hóa, và phân chia thành các nhóm hàng hóa có liên quan chặt chẽ với nhau. Ngoài ra, hàm thỏa dụng tạo ra ba dự đoán chính của việc phân tích cầu: 1) Các phương trình cầu là đồng nhất; 2) Các hiệu ứng thay thế là đối xứng; 3) Ma trận thay thế là bán xác định âm (the substitution matrix is negative semidefinite).

Hàm thỏa dụng được biểu thị như sau:

$$U(q) = U(q_1, q_2, \dots, q_n) \quad (2.2)$$

Trong đó: q_i là số lượng tiêu dùng của hàng hóa thứ i . Hàm thỏa dụng được tối đa hóa với điều kiện ràng buộc về ngân sách là hàm tuyến tính.

$$\sum_i^n p_i q_i = x \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (2.3)$$

Trong đó, p_i là giá của hàng hóa i , và x là thu nhập hoặc tổng chi tiêu. Lý thuyết giả định rằng hàm thỏa dụng là khả vi; là hàm không giảm của lượng hàng hóa tiêu dùng và rằng các hàng hóa có thể chia nhỏ đến vô cùng, vì thế mỗi độ thỏa dụng biên là dương.

$$\text{Khi đó, ta có: } \frac{\partial U(q)}{\partial q_i} > 0 \quad i=1, 2, \dots, n \quad (2.4)$$

Về mặt toán học, cầu tiêu dùng đối với một hàng hóa xuất phát từ việc tối đa hóa độ thỏa dụng có ràng buộc với các phương trình (2.2) và (2.3), chúng ta sử dụng phương pháp nhân tử Lagrange. Trước hết chúng ta viết hàm Lagrange cho bài toán tối đa hóa độ thỏa dụng như sau:

$$L(q, \lambda) = U(q_1, q_2, \dots, q_n) + \lambda(x - \sum_{i=1}^n q_i p_i) \quad (2.5)$$

Trong đó, tham số λ được gọi là nhân tử Lagrange, được giải thích như là độ thỏa dụng biên theo thu nhập. Lấy đạo hàm riêng phần bậc nhất của phương trình (2.5) theo q và λ ta được:

$$\frac{\partial U(q)}{\partial q_i} = \lambda p_i, \text{ với } i=1, 2, \dots, n \quad (2.6)$$

$$x - \sum_{i=1}^n p_i q_i = 0 \quad (2.7)$$

Các đạo hàm bậc nhất trong phương trình (2.6) và (2.7) tạo thành một hệ gồm $n + 1$ phương trình. Chúng ta có thể giải hệ phương trình này để tìm $n + 1$ ẩn số q_1, q_2, \dots, q_n và λ . Kết quả là các số lượng (q_i) là duy nhất và dương với các giá trị đã biết của giá cả và thu nhập. Số lượng tối ưu phụ thuộc vào thu nhập và giá cả. Do đó, các hàm cầu có thể được viết là:

$$q_i^* = D_i(p_1, p_2, \dots, p_n, x) = D_i(x, p) \quad (i = 1, 2, \dots, n) \quad (2.8)$$

Phương trình hàm cầu (2.8) là hàm cầu Marshallian (hàm cầu thông thường). Hàm cầu Marshallian là hàm đồng nhất³ bậc không theo giá cả và thu nhập, có nghĩa là:

$$D_i(kp_1, kp_2, \dots, kp_n, kx) = k^0 D_i(p_1, p_2, \dots, p_n, x) = D_i(x, p) \quad (2.9)$$

Các hàm cầu được tạo ra từ (2.8) có thể được thay ngược trở lại vào hàm thỏa dụng để thu được hàm thỏa dụng gián tiếp, được cho bởi:

$$U = U(D_i(x, p)) = U_I(x, p) \quad (2.10)$$

Trong đó, q và p là các véc tơ cỡ $(n \times 1)$ của hàng hóa và đơn vị giá cả, và $U_I(x, p)$ là hàm thỏa dụng gián tiếp. Hàm thỏa dụng gián tiếp là hàm phụ thuộc gián tiếp vào giá cả và thu nhập thông qua quá trình tối đa hóa độ thỏa dụng. Mức lợi ích tối ưu phụ thuộc gián tiếp vào giá cả của hàng hóa và thu nhập của người tiêu dùng, trái với hàm thỏa dụng $U(q) = U(q_1, q_2, \dots, q_n)$, trong đó U phụ thuộc trực tiếp lên q_i . Có nghĩa là khi giá cả hàng hóa hoặc thu nhập của người tiêu dùng thay đổi thì lợi ích tối ưu của người tiêu dùng cũng thay đổi theo. Chúng ta có thể sử dụng hàm

³ Xem chi tiết về hàm đồng nhất trong phần phụ lục số 1.

thỏa dụng gián tiếp để khám phá ra những ảnh hưởng của việc thay đổi trong giá cả và thu nhập lên mức thỏa dụng của người tiêu dùng.

2.2.3. Tối đa hóa độ thỏa dụng gián tiếp (Indirect Utility Maximization)

Hàm thỏa dụng gián tiếp cho biết độ thỏa dụng tối đa có thể đạt được tương ứng với các giá trị đã biết của giá cả hàng hóa và thu nhập. Định lý được tạo ra bởi Roy (Roy, 1942, tham khảo trong Hugh Gravelle & Ray Rees, 2004), đã đưa ra một cách thức thứ hai để tạo ra một hệ phương trình hàm cầu từ các hàm thỏa dụng gián

tiếp. Cho hàm thỏa dụng gián tiếp, mệnh đề của Roy⁴: $q_i^* = -\frac{\partial U_i / \partial p_i}{\partial U_i / \partial x} = D_i(p, x)$,

(với $i = 1, 2, \dots, n$) có thể được áp dụng để tạo ra các phương trình cầu dạng Marshall. Christensen và cộng sự (1975) đã sử dụng cách tiếp cận này và đã giới thiệu hàm thỏa dụng gián tiếp dạng translog để tạo ra các hệ thống hàm cầu dạng translog.

2.2.4. Tối thiểu hóa chi phí và sự hình thành hàm cầu Hicksian

Hàm chi phí của người tiêu dùng là đối ngẫu với hàm thỏa dụng, trong đó nó cho phép các chi tiêu tối thiểu cần thiết để đạt được một mức độ thỏa dụng nhất định với giá cả các hàng hóa cho trước. Để thấy được điều này, hãy xem xét bài toán đối ngẫu “tối thiểu hóa chi phí” để đạt mức lợi ích nhất định.

Hàm chi phí được biểu diễn như sau:

$$\sum_{i=1}^n p_i q_i = x \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (2.11)$$

Trong đó, p_i là giá của hàng hóa i , và x là thu nhập hoặc tổng chi tiêu. Hàm chi phí được tối thiểu hóa với điều kiện ràng buộc về độ thỏa dụng không đổi.

$$U^* = U(q_1, q_2, \dots, q_n) \quad (2.12)$$

Trong đó: q_i ($i = 1, 2, \dots, n$) là số lượng tiêu dùng của hàng hóa thứ i . Xây dựng hàm Lagrange cho bài toán tối thiểu hóa chi phí có dạng sau:

$$L(q, \mu) = \sum_{i=1}^n q_i p_i + \mu (U^* - U(q_1, q_2, \dots, q_n)) \quad (2.13)$$

⁴ Xem chi tiết mệnh đề Roy trong phần phụ lục số 1.

Trong đó, tham số μ được gọi là nhân tử Lagrange. Lấy đạo hàm bậc nhất của phương trình (2.13) theo q và μ ta được:

$$\frac{\partial L(q, \mu)}{\partial q_i} = p_i - \mu \frac{\partial U(q)}{\partial q_i} = 0 \quad \text{với } i=1, 2, \dots, n \quad (2.14)$$

$$\frac{\partial L(q, \mu)}{\partial \mu} = U^* - U(q_1, q_2, \dots, q_n) = 0 \quad (2.15)$$

Các đạo hàm bậc nhất trong phương trình (2.14) và (2.15) tạo thành một hệ gồm $n + 1$ phương trình. Chúng ta có thể giải hệ phương trình này để tìm $n + 1$ ẩn số q_1, q_2, \dots, q_n và μ . Kết quả là các số lượng (q_i) là duy nhất và dương với các giá trị đã biết của giá cả và độ thỏa dụng. Số lượng tối ưu phụ thuộc vào độ thỏa dụng và giá cả. Do đó, các hàm cầu có thể được viết là:

$$q_i^* = H_i(p_1, p_2, \dots, p_n, U) = H_i(U, p) \quad \text{với } i = 1, 2, \dots, n. \quad (2.16)$$

Trong đó, $p = (p_1, p_2, \dots, p_n)$.

Phương trình đường cầu (2.16) là hàm cầu Hicks (đường cầu bù đắp). Hàm cầu Hicks là hàm thuần nhất bậc không theo giá cả, có nghĩa là:

$$H_i(kp_1, kp_2, \dots, kp_n, U) = k^0 H_i(p_1, p_2, \dots, p_n, U) = H_i(U, p) \quad (2.17)$$

Hàm chi phí cũng được gọi là hàm chi tiêu, nó cho biết mức chi tiêu thấp nhất để có thể đạt tới một mức lợi ích nhất định. Các hàm cầu trong (2.16) sẽ được thay vào hàm chi tiêu ban đầu, khi đó ta có:

$$\min \sum_{i=1}^n p_i q_i = \sum_{i=1}^n p_i q_i^* = \sum_{i=1}^n p_i H_i(p, U) = C(p, U) \quad (2.18)$$

Phương trình (2.18) được gọi là hàm chi phí và được biểu diễn là một hàm của độ thỏa dụng và giá cả. Ta nhận thấy, giữa hàm chi tiêu và hàm lợi ích gián tiếp có quan hệ với nhau, chúng có thể được biểu diễn một cách tổng quát dưới dạng các đồng nhất sau: $C(p, U) = C(p, U_I(x, p)) \equiv x$ và $U_I(p, x) = U_I(p, C(p, U)) \equiv x$. Như vậy, hàm lợi ích gián tiếp cho biết mức lợi ích có thể đạt được khi biết thu nhập và giá cả của hàng hóa, còn hàm chi tiêu cho biết mức thu nhập cần phải có để có thể đạt được một mức lợi ích nhất định. Vì thế, ta có thể nói hàm lợi ích gián tiếp là hàm ngược của hàm chi tiêu và ngược lại. Hàm chi phí có tính chất là:

$\frac{\partial C(p,U)}{\partial p_i} = q_i^* = H_i(p,U)$, (với $i = 1, 2, \dots, n$) và được gọi là bổ đề Shephard

(Shephard, 1953, tham khảo trong Hugh Gravelle & Ray Rees, 2004). Theo đó, một cách tiếp cận thứ ba để thu được các phương trình hàm cầu là xác định dạng của hàm chi phí và sau đó áp dụng bổ đề của Shephard⁵. Hai tác giả Deaton và Muellbauer (1980a, b) đã sử dụng phương pháp này để tạo ra các mô hình hàm cầu AIDS nổi tiếng.

2.2.5. Ảnh hưởng thay thế và ảnh hưởng thu nhập lên lượng cầu tiêu dùng

Hàm cầu cho ta biết những lựa chọn tối đa hóa độ thỏa dụng của một người tiêu dùng phản ứng như thế nào trước những thay đổi của thu nhập và giá cả hàng hóa. Tuy nhiên, trước một sự thay đổi giá cả bất kỳ, cần phải phân tích phần nào gây nên sự di chuyển dọc theo đường bàng quang và phần nào gây nên sự dịch chuyển sang một đường bàng quang khác (và do đó làm thay đổi sức mua). Để làm được điều này, chúng ta sẽ xem xét điều gì xảy ra với cầu hàng hóa q khi giá của q thay đổi. Sự thay đổi của lượng cầu có thể chia ra thành hiệu ứng thay thế (sự thay đổi lượng cầu khi mức độ thỏa dụng là cố định) và hiệu ứng thu nhập (sự thay đổi lượng cầu đi kèm với thay đổi mức độ thỏa dụng trong khi giá tương đối của hàng hóa q không thay đổi). Chúng ta gọi sự thay đổi của q do giá của q thay đổi 1 đơn vị với điều kiện độ thỏa dụng không đổi là cầu Slutsky và ký hiệu là $\left. \frac{\partial q}{\partial p} \right|_{U=U^*}$. Như vậy, tổng thay đổi của q gây nên khi p thay đổi một đơn vị là:

$$\frac{\partial q}{\partial p} = \left. \frac{\partial q}{\partial p} \right|_{U=U^*} + \frac{\partial q}{\partial x} \frac{\partial x}{\partial p} \quad (2.19)$$

Số hạng đầu tiên trong vế phải của phương trình (2.19) là hiệu ứng thay thế (vì độ thỏa dụng không đổi), còn số hạng thứ hai là hiệu ứng thu nhập (vì thu nhập thay đổi). Từ ràng buộc ngân sách của người tiêu dùng, $x = p_1q_1 + p_2q_2$, bằng cách lấy vi phân ta được:

$$\frac{\partial x}{\partial p_1} = q_1 \quad (2.20)$$

⁵ Xem chi tiết bổ đề Shephard trong phần phụ lục số 1.

Tại thời điểm này, giả sử rằng người tiêu dùng sở hữu hàng hóa q_1 và hàng hóa q_2 . Khi đó, phương trình (2.20) sẽ cho biết: khi giá của hàng hóa q_1 tăng thêm 1 đô la, lượng thu nhập mà người tiêu dùng có thể kiếm được bằng cách bán đi hàng hóa q_1 sẽ tăng thêm q_1 đôla. Tuy nhiên, trong lý thuyết tiêu dùng của chúng ta, người tiêu dùng không sở hữu hàng hóa. Vì vậy, phương trình (2.20) cho chúng ta biết sau khi giá thay đổi, người tiêu dùng sẽ cần thêm bao nhiêu thu nhập bổ sung nữa để có thể thỏa mãn như trước kia. Vì lý do này, người ta thường hay viết hiệu ứng thu nhập với dấu âm (phản ánh sự giảm sút sức mua) chứ không phải với dấu dương. Phương trình (2.19) khi đó sẽ có dạng như sau:

$$\frac{\partial q}{\partial p} = \frac{\partial q}{\partial p} \Big|_{U=U^*} - \frac{\partial q}{\partial x} \frac{\partial x}{\partial p} \quad (2.21)$$

Phương trình (2.21) được gọi là phương trình Slutsky, số hạng đầu tiên thể hiện hiệu ứng thay thế, là sự thay đổi của lượng cầu về hàng hóa q khi giữ cho độ thỏa dụng không đổi. Số hạng thứ hai là hiệu ứng thu nhập, sự thay đổi sức mua gây nên bởi mức thay đổi của giá nhân với thay đổi của lượng cầu do kết quả của sự thay đổi sức mua đó. Từ phương trình (2.21), ta có thể viết phương trình Slutsky⁶ dạng tổng quát như sau:

$$\frac{\partial D_i}{\partial p_j} = \frac{\partial H_i}{\partial p_j} - q_j \frac{\partial D_i}{\partial x} \quad (2.22)$$

2.2.6. Độ co giãn của cầu (The elasticity of demand)

Độ co giãn của cầu đo lường mức độ phản ứng trong lượng cầu đối với sự thay đổi của một trong những nhân tố ảnh hưởng đến nó, trong điều kiện các yếu tố khác không đổi. Các nhà kinh tế học thường đề cập đến độ co giãn của cầu theo giá, theo thu nhập và theo giá chéo. Để xác định các độ co giãn này chúng ta định nghĩa như sau:

Cho phương trình hàm cầu Marshallian của người tiêu dùng $D_i(p, x)$. Khi đó, các công thức tính độ co giãn của cầu theo giá riêng và giá chéo Marshallian (độ co giãn không bù đắp) và độ co giãn của cầu theo thu nhập được xác định như sau:

⁶ Xem chi tiết phương trình Slutsky trong phần phụ lục số 1.

2.2.6.1. Độ co giãn của cầu theo thu nhập

Độ co giãn của cầu theo thu nhập đo lường mức độ nhạy cảm về lượng cầu của một mặt hàng khi thu nhập của người tiêu dùng thay đổi với điều kiện các yếu tố khác không đổi. Nó cho biết khi thu nhập thay đổi 1% thì lượng cầu thay đổi bao nhiêu %. Độ co giãn của cầu theo thu nhập được tính như sau:

$$A_i = \frac{\partial D_i(p, x)}{\partial x} \frac{x}{D_i(p, x)} \quad (2.23)$$

Nếu $0 < A_i < 1$ thì hàng hóa đang xét có thể là hàng hóa thiết yếu; nếu $A_i > 1$ thì hàng hóa đang xét có thể là hàng hóa xa xỉ hay hàng hóa cao cấp; nếu $A_i < 0$ thì hàng hóa đang xét có thể là hàng hóa thứ cấp.

2.2.6.2. Độ co giãn của cầu theo giá riêng

Độ co giãn của cầu theo giá riêng đo lường mức độ nhạy cảm trong thay đổi lượng cầu của một hàng hóa khi giá cả của chính nó thay đổi với điều kiện các yếu tố khác không đổi. Nó cho biết khi giá thay đổi 1% thì lượng cầu của hàng hóa đó thay đổi bao nhiêu %. Độ co giãn của cầu theo giá riêng được xác định như sau:

$$E_{ii} = \frac{\partial D_i(p, x)}{\partial p_i} \frac{p_i}{D_i(p, x)} \quad (2.24)$$

Đối với hầu hết các loại hàng hóa thì $E_{ii} < 0$ (ngoại trừ hàng hóa Giffen thì $E_{ii} > 0$). Nếu $|E_{ii}| > 1$: cầu co giãn nhiều; nếu $0 < |E_{ii}| < 1$: cầu co giãn ít; nếu $|E_{ii}| = 1$ thì cầu co giãn đơn vị; nếu $|E_{ii}| = 0$ thì cầu hoàn toàn không co giãn; và nếu $|E_{ii}| = \infty$ thì cầu co giãn hoàn toàn.

2.2.6.3. Độ co giãn của cầu theo giá chéo

Độ co giãn của cầu theo giá chéo đo lường mức độ nhạy cảm trong thay đổi lượng cầu của một hàng hóa khi giá cả các hàng hóa khác thay đổi, với điều kiện các yếu tố khác không thay đổi. Nó cho biết khi giá của mặt hàng liên quan thay đổi 1% thì lượng cầu của hàng hóa thay đổi bao nhiêu %. Độ co giãn của cầu theo giá chéo giữa hàng hoá i và j được tính như sau:

$$E_{ij} = \frac{\partial D_i(p, x)}{\partial p_j} \frac{p_j}{D_i(p, x)} \quad (2.25)$$

Nếu $E_{ij} > 0$ thì i và j là hai hàng hóa thay thế gộp; nếu $E_{ij} < 0$ thì i và j là hai hàng hóa bổ sung gộp; và nếu $E_{ij} = 0$ thì i và j là hai hàng hóa độc lập.

2.2.6.4. Độ co giãn của cầu Hicksian (độ co giãn bù đắp)

Chúng ta có thể biểu diễn phương trình Slutsky (2.22) dưới dạng độ co giãn.

Thật vậy, đặt $i = j$ và nhân hai vế của phương trình (2.22) cho $\frac{p_i}{q_i}$, và số hạn thu

nhập cho $\frac{x}{x}$ ta được:

$$\frac{\partial D_i}{\partial p_i} \frac{p_i}{q_i} = \frac{\partial H_i}{\partial p_i} \frac{p_i}{q_i} - q_i \frac{\partial D_i}{\partial x} \frac{p_i}{q_i} \frac{x}{x} \quad (2.26)$$

$$\Leftrightarrow E_{ii} = E_{ii}^* - w_i A_i \text{ hay } E_{ii}^* = E_{ii} + w_i A_i \quad (2.27)$$

Trong đó, E_{ii} là độ co giãn của cầu Marshallian (không bù đắp) theo giá riêng, E_{ii}^* là độ co giãn của cầu Hicksian (bù đắp) theo giá riêng, A_i là độ co giãn của cầu theo thu nhập, và $w_i = \frac{p_i q_i}{x}$ là tỷ phần chi tiêu của hàng hóa i . Với $i \neq j$, phương trình (2.22) trở thành:

$$E_{ij}^* = E_{ij} + w_j A_i \quad (2.28)$$

Tóm lại, độ co giãn mô tả mức độ nhạy cảm của cầu trước những thay đổi của giá cả, thu nhập hay các biến số khác. Các nhà kinh tế học thường xét đến độ co giãn của cầu theo giá, theo thu nhập và theo giá chéo. Các độ co giãn này cung cấp các thông tin quan trọng cho các doanh nghiệp trong việc hoạch định các chính sách liên quan nhằm đạt được hiệu quả cao nhất.

2.2.7. Hệ hàm cầu vi phân

Trái ngược với các cách tiếp cận đã được trình bày ở trên khi xây dựng phương trình hàm cầu, cách tiếp cận vi phân không đòi hỏi xác định một dạng hàm đại số cụ thể về hàm thỏa dụng, hàm thỏa dụng gián tiếp hay hàm chi phí. Nghiệm của phương trình ma trận cơ bản được sử dụng để xây dựng một hệ các phương trình đường cầu vi phân tổng quát. Lấy vi phân tổng của phương trình (2.8) ta được:

$$dq_i = \frac{\partial q_i}{\partial x} dx + \sum_{k=1}^n \frac{\partial q_i}{\partial p_k} dp_k \quad i=1, 2, \dots, n \quad (2.29)$$

Phương trình (2.29) được chuyển sang dạng hàm log bằng cách nhân hai vế với p_i/x và thay $w_i = p_i q_i/x$ ta được:

$$w_i d(\ln q_i) = \frac{\partial p_i q_i}{\partial x} d(\ln x) + \sum_{k=1}^n \frac{\partial p_i q_k}{x} \frac{dq_i}{\partial p_k} \partial \ln(p_k) \quad (2.30)$$

Tiếp tục đơn giản hóa phương trình (2.30), như Theil và Clements (1987), tạo ra phương trình đường cầu cho hàng hóa i được biểu diễn bằng:

$$w_i d(\ln q_i) = \theta_i d(\ln Q) + \phi \sum_{k=1}^n \phi_{ik} \partial \ln\left(\frac{P_k}{P}\right) \quad (2.31)$$

Trong đó, $d(\ln Q)$ là chỉ số lượng Divisia, và $d(\ln P)$ là chỉ số giá Frisch (1936). Vì cách tiếp cận vi phân bắt đầu với phương trình hàm cầu Marshallian để tạo ra hệ thống các phương trình hàm cầu được thể hiện dưới dạng mối quan hệ giữa sản lượng, giá cả và thu nhập. Do đó, cách tiếp cận này tạo ra hệ thống các phương trình hàm cầu phù hợp với lý thuyết tiêu dùng. Barten (1964) và Theil (1965) đều sử dụng cách tiếp cận vi phân này để xây dựng ra mô hình Rotterdam.

2.2.8. Các tính chất của hàm cầu (Properties of Demand Functions)

Deaton và Muellbauer (1980b) tìm hiểu về các tính chất của hàm cầu tiêu dùng, trong đó đưa ra những ràng buộc hợp lý cho các mô hình hàm cầu. Trong nhiều nghiên cứu thực nghiệm, những ràng buộc này đã được kiểm định để xác thực giá trị về mặt lý thuyết của các hàm cầu ước lượng. Một trong những tính chất quan trọng nhất của hàm cầu là tính cộng dồn (adding-up), được tính bằng:

$$\sum_{i=1}^n p_i H_i(U, p) = \sum_{i=1}^n p_i D_i(p, x) = x \quad (2.32)$$

Tổng giá trị ước lượng của hai hàm cầu Hicksian và Marshallian chính là tổng chi tiêu. Nói cách khác, tổng chi tiêu ước lượng cho các hàng hóa khác nhau bằng tổng chi tiêu của người tiêu dùng tại một thời điểm nhất định. Tính chất này của hàm cầu đưa ra một ràng buộc hợp lý, hay còn gọi là ràng buộc cộng dồn (Deaton & Muellbauer, 1980b). Ràng buộc cộng dồn chỉ ra rằng:

$$\sum_i p_i \frac{\partial q_i}{\partial x} = 1, \text{ tương đương với } \sum_i w_i A_i = 1 \quad (2.33)$$

Trong đó, w_i là phần chi tiêu cho hàng hóa i trong tổng chi tiêu cho tất cả các loại hàng hóa và A_i là độ co giãn của tổng chi tiêu hay thu nhập. Điều này ngụ ý rằng tổng các xu hướng tiêu dùng cận biên bằng 1.

Tính chất thứ hai của hàm cầu là tính đồng nhất bậc không theo giá và thu nhập trong hàm cầu không bù đắp (hàm cầu Marshallian). Nếu tất cả mức giá và thu nhập thay đổi với một tỷ lệ tương ứng thì lượng cầu vẫn không thay đổi. Tính chất này đôi khi còn được gọi là “sự biến mất của ảo tưởng tiền bạc”. Tính chất đồng nhất đưa ra ràng buộc đồng nhất, trong đó chỉ ra rằng:

$$\sum_i p_i \frac{\partial q_j}{\partial p_i} + x \frac{\partial q_j}{\partial x} = 0, \text{ tương đương với } \sum_i E_{ji} + A_j = 0 \quad (i = 1, 2, \dots, n) \quad (2.34)$$

Phương trình (2.34) là kết quả của việc ứng dụng định lý Euler⁷. Trong đó, $\sum_i E_{ji}$ là tổng độ co giãn theo giá riêng và các độ co giãn chéo theo giá của hàng hóa thứ j , và A_j là độ co giãn của tổng chi tiêu cho hàng hóa thứ j .

Tính chất thứ ba của hàm cầu là tính đối xứng của các đạo hàm chéo theo giá (ảnh hưởng thay thế chéo) của hàm cầu bù đắp (hàm cầu Hicksian), có nghĩa là:

$$\frac{\partial H_i(U, p)}{\partial p_k} = \frac{\partial H_k(U, p)}{\partial p_i} \text{ với mọi } j \neq k, \text{ hoặc sử dụng phương trình Slutsky như sau:}$$

$$\frac{\partial D_i}{\partial p_j} + q_j \frac{\partial D_i}{\partial x} = \frac{\partial D_j}{\partial p_i} + q_i \frac{\partial D_j}{\partial x} \quad (2.35)$$

Tính đối xứng được thể hiện ở phương trình (2.35) có thể được chứng minh bằng bổ đề Shepard và định lý Young. Bổ đề Shepard được phát biểu như sau:

$$H_i(U, p) = \frac{\partial c(U, p)}{\partial p_i}, \quad H_k(U, p) = \frac{\partial c(U, p)}{\partial p_k}$$

$$\frac{\partial H_i(U, p)}{\partial p_k} = \frac{\partial^2 C}{\partial p_k \partial p_i}, \quad \frac{\partial H_k(U, p)}{\partial p_i} = \frac{\partial^2 C}{\partial p_i \partial p_k} \quad (2.36)$$

⁷ Xem chi tiết về định lý Euler trong phần phụ lục số 1.

và trong định lý Young⁸, $\frac{\partial^2 C}{\partial p_k \partial p_i}$ bằng $\frac{\partial^2 C}{\partial p_k \partial p_i}$.

Tính chất cuối cùng của hàm cầu là tính nghịch chiều, dùng để chỉ các hàm cầu bù đắp (hàm cầu Hicksian) có dạng dốc xuống.

Tóm lại: Qua việc lược khảo các cách thức để hình thành nên hàm cầu ở trên cho chúng ta thấy về cơ bản có hai cách tiếp cận để hình thành nên hàm cầu, đó là: (1) Áp dụng phương pháp tối ưu hóa trong kinh tế học cổ điển bằng cách xác định một hàm thỏa dụng, một hàm thỏa dụng gián tiếp, hoặc một hàm chi phí, (2) Cách tiếp cận vi phân, cách này không đòi hỏi xác định một dạng hàm đại số cụ thể về hàm thỏa dụng, hàm thỏa dụng gián tiếp hay hàm chi phí. Cả hai cách tiếp cận này đều dẫn đến hai dạng hàm cầu cơ bản, đó là hàm cầu Marshallian và hàm cầu Hicksian. Mối quan hệ giữa hai dạng hàm cầu này được thể hiện thông qua phương trình Slutsky. Trong nghiên cứu luận án, các hàm cầu thị và cá được thiết lập theo cách tiếp cận thứ nhất, nghĩa là hàm cầu được xác định bằng cách xác định một hàm thỏa dụng, một hàm thỏa dụng gián tiếp hoặc một hàm chi phí với giả định là các yếu tố khác có ảnh hưởng đến cầu ngoài giá và thu nhập như thị hiếu, thói quen tiêu dùng, thời tiết,... được giữ cố định. Cách tiếp cận này đảm bảo hệ thống hàm cầu là phù hợp với lý thuyết tiêu dùng trong kinh tế học tân cổ điển. Hệ thống các hàm cầu thị và cá phải thỏa mãn các tính chất cơ bản nhằm đảm bảo tính bền vững về mặt lý thuyết cầu như: tính cộng dồn, tính đồng nhất, tính đối xứng và tính nghịch chiều. Lý thuyết về cầu tiêu dùng đóng vai trò quan trọng trong quá trình phát triển các dạng hàm cầu và các phương pháp kinh tế lượng sử dụng trong việc ước lượng các hệ thống hàm cầu đó. Để đạt được mục tiêu nghiên cứu thứ nhất, cũng như để xác định một khung phân tích phù hợp cho luận án nhằm đạt được các mục tiêu khác đã đề ra như đã đề cập ở chương một, phần tiếp theo sẽ trình bày các mô hình kinh tế lượng đã được phát triển và ứng dụng cho các phân tích cầu tiêu dùng theo các cách tiếp cận đã được đề cập ở trên.

⁸ Định lý Young phát biểu rằng, nếu một hàm số $f(x)$ gồm n biến có các đạo hàm riêng bậc hai liên tục, thì khi đó các đạo hàm riêng chéo là bằng nhau, nghĩa là: $f_{ij}(x) = f_{ji}(x)$. Chi tiết xem "Microeconomics" của Hugh Gravelle & Ray Rees (2004, trang 70).

2.3. Các mô hình kinh tế lượng cho phân tích cầu tiêu dùng

Các dạng hàm phổ biến nhất cho đặc trưng của mô hình hàm cầu sẽ được trình bày và thảo luận ở phần này. Chúng ta bắt đầu với những dạng mô hình một phương trình, trước khi chúng ta tóm lược lại một số dạng hàm có tính linh hoạt phổ biến nhất mà chúng thường được sử dụng trong các nghiên cứu thực nghiệm như: dạng hàm của Rotterdam, hàm cầu AIDS (Almost ideal demand system), hệ thống chi tiêu tuyến tính (Linear Expenditure System), hệ thống hàm cầu translog (Translog Demand System),...

2.3.1. Các mô hình phương trình đơn

Những đề tài nghiên cứu thực nghiệm về cầu đầu tiên thường là liên quan đến việc ước lượng độ co giãn của cầu và dành một ít sự chú ý đến lý thuyết tiêu dùng (Deaton và Muellbaue, 1980b). Nhiều nhà nghiên cứu đã xác định rõ (thường lượng cầu là biến phụ thuộc) là hàm cầu tuyến tính một phương trình theo các tham số, mà hàm log kép là dạng hàm phổ biến nhất. Ngày nay, dạng hàm này vẫn còn rất phổ biến vì tính dễ ước lượng và dễ giải thích. Gọi q_{it} là số lượng được tiêu dùng của hàng hóa i tại thời điểm t , p_{jt} là giá của hàng hóa j tại thời điểm t và X_t là mức chi tiêu tại thời điểm t , phương trình để ước lượng theo dạng mô hình này là:

$$\ln q_{it} = \alpha_i + \sum_j e_{ij} \ln p_{jt} + e_i \ln X_t + U_i \quad (2.37)$$

Ưu điểm của dạng hàm này là các tham số được ước lượng có thể được giải thích như là độ co giãn $e_{ij} = \partial \ln q_{it} / \partial \ln p_{jt}$ (độ co giãn riêng và độ co giãn chéo theo giá) và $e_i = \partial \ln q_{it} / \partial \ln X_t$ (độ co giãn theo chi tiêu). Dãy j là khác nhau, cụ thể nó bao gồm những hàng hóa mà chúng được giả thuyết là có mối quan hệ với hàng hóa i . Mô hình phương trình đơn này cũng là một hàm đồng nhất bậc 0 trong giá và thu nhập. Tuy nhiên, nhược điểm của mô hình phương trình đơn là dạng hàm của nó là tùy ý và độ co giãn không đổi. Đo lường của biến chi tiêu X_t thường được đại diện cho thu nhập của người tiêu dùng.

Các nhà kinh tế đã sớm phát hiện ra tính động mà có thể là ảnh hưởng quan trọng đến hành vi của người tiêu dùng. Theo Frank Asche và cộng sự (2005) sự cố

gắng thực sự đầu tiên đến việc xác định các hàm cầu đó là sự phân biệt giữa hành vi trong ngắn hạn và dài hạn, theo như mô hình về sự hình thành nên thói quen trong tiêu dùng của hai tác giả Houthakker và Taylor's (1966). Mô hình này có dạng là hàm log kép và được viết như sau:

$$\ln q_{it} = \alpha_i + c_i \ln q_{it-1} + \sum_j e_{ij} \ln p_{jt} + e_i \ln X_t + U_t \quad (2.38)$$

Trạng thái động này được đề cập trong biến tiêu dùng trễ một thời kỳ, q_{it-1} , mà tiêu dùng ở hiện tại phụ thuộc vào sự tiêu dùng ở thời kỳ trước đó. Độ co dẫn trong ngắn hạn là e_{ij} và e_i , và độ co dẫn trong dài hạn có được bằng việc đặt $\ln q_i$ bằng nhau tại mọi thời điểm, điều này giống như việc ứng dụng dựa vào khái niệm của điểm cân bằng dài hạn. Khi đó, độ co dẫn dài hạn được tính toán từ (2.38) như sau: $\eta_{ij} = e_{ij}(1-c_i)^{-1}$ và $\eta_i = e_i(1-c_i)^{-1}$. Để phù hợp với sự tối đa hóa độ thỏa dụng, thì tham số c_i phải nằm giữa 0 và 1. Điều này dường như có được từ tất cả các nghiên cứu thực nghiệm (Frank Asche và cộng sự, 2005)

Trong suốt những năm 1970, các mô hình động hầu như có những vấn đề tồn tại lâu dài cả về hiện tượng tự tương quan và khả năng dự báo kém, được đề cập trong lý thuyết kinh tế vĩ mô, đặc biệt trong việc kết hợp với hàm tiêu dùng. Theo Frank Asche và cộng sự (2005) thì nghiên cứu của Davidson (1978) đã bỏ qua ảnh hưởng quan trọng này, nó không những được đề cập trong các sách về kinh tế vĩ mô, mà còn được đề cập trong tất cả những công trình nghiên cứu bằng thực nghiệm trong kinh tế dựa trên tập dữ liệu theo thời gian (chuỗi thời gian), bao gồm cả sự phân tích về cầu. Sự hình thành công thức cơ bản là một mô hình tự hồi quy theo các độ trễ dựa vào một số dạng hàm, thường là một dạng hàm tuyến tính theo logarit của các biến số. Dựa vào hàm log kép, có thể được viết như sau:

$$\ln q_{it} = \alpha_i + \sum_{k=1}^r c_{ik} \ln q_{it-k} + \sum_j \sum_{l=0}^s e_{ijl} \ln p_{jt-l} + \sum_{l=0}^s e_{il} \ln X_{t-l} + U_t \quad (2.39)$$

Số lượng các độ trễ r và s là một vấn đề thực nghiệm. Chúng được chọn đủ lớn để giải thích cho tất cả tính động vì thế kết quả của phần dư trong phân tích đặc trưng của mô hình bằng thực nghiệm là một nhiễu trắng (white noise).

Có sự tranh luận cả về mặt thống kê và kinh tế cho các độ trễ trong một mô hình chẳng hạn như mô hình (2.39). Sự tranh luận về mặt thống kê được tìm thấy trên sự quan sát mà nó thường ở dữ liệu chuỗi thời gian, có tồn tại sự phụ thuộc trong dữ liệu theo thời gian. Để có được sự phụ thuộc này, đặc trưng tính động là cần thiết. Sự tranh luận về kinh tế được tập trung vào sự điều chỉnh độ trễ hay điều chỉnh tính động để làm thay đổi các biến kinh tế. Vì sự điều chỉnh tức thời hàm ý một mô hình tĩnh, sự tranh luận chống lại sự điều chỉnh tức thời cũng là sự tranh luận chống lại mô hình tĩnh. Giả thiết về sự hình thành thói quen trong tiêu dùng được thảo luận ở trên là một mô hình động. Tuy nhiên, các giới hạn khác dựa trên quá trình điều chỉnh chẳng hạn như khế ước về nghĩa vụ và thông tin không hoàn hảo, mà nó bao gồm các chi phí điều chỉnh cũng có thể làm mất hiệu lực của giả thiết về sự điều chỉnh tức thời. Những ràng buộc này đòi hỏi một mô hình mang tính động tổng quát hơn là mô hình hình thành nên thói quen trong tiêu dùng. Đối với mô hình hàm cầu khi những đặc điểm này được đề cập, một mô hình động tổng quát là cần thiết. Ưu điểm của mô hình (2.39) đó là tất cả cấu trúc động tuyến tính có được như là một trường hợp đặc biệt của mô hình có cấu trúc động tổng quát hơn.

Chú ý rằng mô hình hình thành nên thói quen trong tiêu dùng (2.38) là một trường hợp đặc biệt của (2.39) với $r = 1$ và $s = 0$. Mỗi tham số trong mô hình (2.39) cho biết độ co dãn của một biến tại một độ trễ riêng biệt đối với tiêu dùng hiện tại. Độ co dãn trong dài hạn có được bằng cách tính tổng của các độ trễ. Vì thế, độ co dãn trong dài hạn ở (2.39) là:

$$\eta_{ij} = \sum_l e_{ijl} \left(1 - \sum_k c_{ik}\right)^{-1} \quad \text{và} \quad \eta_i = \sum_l e_{il} \left(1 - \sum_k c_{ik}\right)^{-1} \quad (2.40)$$

Một điểm yếu của mô hình này đó là độ co dãn trong dài hạn, điều mà chúng ta quan tâm nhất, phải được tính sau khi ước lượng. Vì thế, mô hình (2.39) có thể được chuyển đổi thành một mô hình hiệu chỉnh sai số (ECM - Error Corection Model) như sau:

$$\Delta \ln q_{it} = \alpha_i + \sum_{k=1}^{r-1} C_{ik} \Delta \ln q_{it-k} + \sum_j \sum_{l=0}^{s-1} E_{ijl} \ln p_{jt-1} + \sum_{l=0}^{s-1} E_{il} \ln X_{t-1} - \alpha (\ln q_{t-r} - \sum_j \eta_{lj} \ln p_{jt-s} - \eta_i \ln X_{t-s}) \quad (2.41)$$

Ưu điểm của mô hình này là độ co giãn trong dài hạn được ước lượng một cách trực tiếp. Tham số ω cũng được quan tâm đến khi nó được giải thích như sự điều chỉnh theo điểm cân bằng. Điểm yếu của mô hình này đó là nó không phải là mô hình tuyến tính, điều này đòi hỏi phải sử dụng các kỹ thuật tính toán, ước lượng mô hình phi tuyến phức tạp hơn.

Những mô hình một phương trình chỉ rõ các phương trình hàm cầu không bù đắp. Giá cả của hàng hóa bị loại khỏi mô hình này có thể gây ra những vấn đề tồn tại bởi vì bất kỳ một sự thay đổi nào của chúng cũng gây ra những thay đổi trong cầu về hàng hóa trong vấn đề liên quan đến sự thay đổi trong chi tiêu. Vấn đề này có thể được giảm xuống nếu giá cả được xác định rõ trong hàm cầu bù đắp (Stone, 1954). Trong nghiên cứu thực nghiệm vấn đề này không phải là quá nghiêm trọng, ảnh hưởng của nó là quá nhỏ nếu một hàng hóa cụ thể chiếm tỷ trọng nhỏ trong ngân sách.

Để ước lượng các hàm cầu mà chúng là phù hợp với độ thỏa dụng tối đa, khái niệm về tính phân tách yếu (weak separability) được sử dụng để phân chia một nhóm các hàng hóa nào đó từ toàn bộ hàng hóa của người tiêu dùng. Hàm cầu cho hàng hóa trong nhóm này được xác định trong hệ thống các hàm cầu khi sự ràng buộc liên quan đến lý thuyết tiêu dùng có thể được kiểm định hoặc áp đặt (tính cộng dồn, tính đồng nhất, tính đối xứng). Những điều kiện này cùng với các giả định thông thường của giá cả dương và sự tiêu dùng dương, đảm bảo hàm cầu là hợp lý theo thuyết tiêu dùng⁹. Hầu hết, nhưng không phải tất cả các dạng hàm có được từ hàm thỏa dụng, hàm thỏa dụng gián tiếp hoặc hàm chi phí. Tuy nhiên, đây không phải là điều kiện cần thiết cho sự hợp lý về mặt lý thuyết. Chúng ta sẽ tập trung thảo luận các dạng hàm cầu dưới đây, trong đó một số dạng hàm phổ biến được sử dụng nhiều nhất trong các nghiên cứu thực nghiệm là dạng hàm Rotterdam và hàm cầu AIDS, sẽ được trình bày chi tiết. Các dạng hàm này được xây dựng theo cách tiếp

⁹ Nên chú ý rằng tiêu dùng dương là không cần thiết về giá trị tuyệt đối, và trong một số nghiên cứu sử dụng dữ liệu chéo ở tâm vi mô, tiêu dùng zero được chấp nhận (xem Heien và Wessells, 1988, 1990; Wellman, 1992 và Salvanes & DeVoretz, 1993 trích trong Frank Asche và cộng sự, 2005).

cận hệ thống, đảm bảo tính bền vững về mặt lý thuyết tiêu dùng và có nhiều ưu điểm hơn so với cách tiếp cận dạng hàm phương trình đơn.

2.3.2. Mô hình Working-Leser (Working-Leser Model)

Mô hình này do Working – Leser (Working, 1943 và Leser, 1963) đề xuất. Nó là một trong những dạng hàm cầu được sử dụng thường xuyên nhất trong phân tích thực nghiệm về cầu tiêu dùng (một lý do khác là bởi vì mô hình Working-Leser là điểm bắt đầu cho việc hình thành mô hình AIDS nổi tiếng do Deaton và Muellbauer (1980a) khám phá ra). Dạng hàm Working – Leser tổng quát có thể được biểu diễn như sau:

$$w_i = \alpha_i + \beta_i \ln x + U_i \quad (2.42)$$

Trong đó: - $i = 1, 2, \dots, n$ là cầu cho sản phẩm thứ i .

- w_i : Phần chi tiêu cho sản phẩm i trong tổng chi tiêu.

- x : Tổng chi tiêu của tất cả các mặt hàng có trong mô hình.

Trong đó, cả hai tham số α và β có thể được tạo thành các hàm số của giá trong nhiều cách khác nhau. Nếu β_i lớn hơn 1, thì hàng hóa i là hàng xa xỉ; nếu β_i nhỏ hơn 0, thì hàng hóa i là hàng hóa thứ cấp; Nếu $0 < \beta_i < 1$, thì hàng hóa i là hàng hóa thiết yếu. Các giả định thông thường để đảm bảo ràng buộc về mặt lý thuyết cầu cho tính đồng nhất là:

$$\sum_{i=1}^n \alpha_i = 1 \text{ và } \sum_{i=1}^n \beta_i = 0 \quad (2.43)$$

2.3.3. Phân tích của Stone (Stone's analysis)

Mô hình của Stone (1954), được Deaton-Muellbauer (1980b, trang 61-63) giới thiệu, bắt đầu với hàm cầu dạng logarithmic.

$$\ln q_i = \alpha_i + A_i \ln x + \sum_j E_{ij} \ln p_j + U_i \quad (2.44)$$

Trong đó, A_i là độ co giãn theo tổng chi tiêu (thu nhập) và E_{ij} là độ co giãn riêng ($i = j$) và độ co giãn chéo theo giá ($i \neq j$). Hàm cầu này có thể sử dụng phương trình Slutsky và thừa nhận ràng buộc đồng nhất ($\sum_j E_{ij}^* = 0$) được điều chỉnh thành

dạng hàm như sau:

$$\ln q_i = \alpha_i + A_i \ln \frac{x}{P} + \sum_j E_{ij}^* \ln \frac{P_j}{P} + U_i \quad (2.45)$$

Trong đó, P là chỉ số giá chung và j là tập hợp của những hàng hóa thay thế và bổ sung có liên quan “gần” với hàng hóa i. Phương trình (2.45) thường được thêm vào một biến xu hướng thời gian và nó được sử dụng như là điểm khởi đầu cho hầu hết các phân tích tiêu dùng của Stone.

2.3.4. Hệ thống chi tiêu tuyến tính (Linear Expenditure System)

Mô hình chi tiêu tuyến tính nổi tiếng cũng được liên kết với phân tích của Stone. Hệ thống chi tiêu tuyến tính của Stone (1954) là một trong những mô hình hệ thống hàm cầu đầu tiên xuất phát từ lý thuyết cầu¹⁰. Tuy nhiên, một trong những hạn chế của mô hình này là việc Stone đã áp đặt các ràng buộc về lý thuyết cầu (tính cộng dồn, tính đối xứng và tính đồng nhất) nhằm mục đích giảm số các tham số cần được ước lượng trong mô hình. Vì vậy, nó không cho phép Stone kiểm định lý thuyết cầu với hệ thống chi tiêu tuyến tính của mình. Hệ thống chi tiêu tuyến tính của Stone được hình thành qua các bước như sau:

Cho hàm thỏa dụng Stone-Geary có dạng như sau:

$$U(q) = \sum_{i=1}^k \beta_i \ln(q_i - \gamma_i) \quad (2.46)$$

Trong đó: $q_i > \gamma_i$. Bài toán tối đa hóa độ thỏa dụng là:

$$\max U(q) = \max \sum_{i=1}^k \beta_i \ln(q_i - \gamma_i) \quad (2.47)$$

$$\text{Với điều kiện ràng buộc là: } \sum_{i=1}^k p_i q_i = x \quad (2.48)$$

Đặt: $z_i = q_i - \gamma_i$, khi đó (2.47) và (2.48) được viết tương đương như sau:

$$\max U(q) = \max \sum_{i=1}^k \beta_i \ln z_i \quad (2.49)$$

$$\text{Với điều kiện ràng buộc: } \sum_{i=1}^k p_i z_i = x - \sum_{i=1}^k p_i \gamma_i \quad (2.50)$$

¹⁰ Xem chi tiết tóm tắt các mô hình hệ thống hàm cầu chính yếu trong chương 3, Deaton và Muellbauer (1980b).

Đây cũng chính là bài toán tối đa hóa hàm thỏa dụng dạng Cobb-Douglas trong z_i . Giải bài toán trên ta có được hàm cầu dạng sau:

$$q_i = \gamma_i + \beta_i \frac{x - \sum_{i=1}^k p_i \gamma_i}{p_i} \quad (2.51)$$

$$\text{Hay: } p_i q_i = p_i \gamma_i + \beta_i (x - \sum_{i=1}^k p_i \gamma_i) \quad (2.52)$$

Trong đó: $\sum_i \beta_i = 1$. Tham số γ_i đôi khi được giải thích như là lượng cầu tối thiểu cần thiết (or subsistence quantities). Số hạng đầu tiên ở bên phải của mô hình (2.52) biểu thị cho chi tiêu, nó được hình thành trước tiên. Số hạng thứ hai mô tả phần còn lại sau khi đã chi tiêu cho những lượng cầu tối thiểu đó.

Dạng hàm cầu này được hình thành từ hàm thỏa dụng có dạng:

$$U(q) = \sum_{i=1}^k \beta_i \ln(q_i - \gamma_i) \text{ và vì vậy nó thỏa mãn các yêu cầu về mặt lý thuyết. Sự phổ}$$

biến của hàm cầu dạng này xuất phát từ việc dễ dàng có được các độ co dẫn theo giá riêng và theo giá chéo.

2.3.5. Hệ thống hàm cầu Translog (Translog Demand System)¹¹

Hệ thống hàm cầu translog (TL) do Christensen và cộng sự (1975) đề xuất. Hệ thống hàm cầu translog được xây dựng bằng việc áp dụng mệnh đề Roy với một đặc trưng bậc hai dạng logarit của hàm thỏa dụng gián tiếp được viết trong điều kiện giá cả được chuẩn hóa theo chi tiêu. Cách tiếp cận này tạo ra hệ thống cầu Marshallian, vì thế dạng hàm cầu này là phù hợp với lý thuyết tiêu dùng. Việc chuẩn hóa giá cả bằng cách chia cho tổng chi tiêu nhằm đảm bảo tính đồng nhất của lý thuyết cầu. Hàm thỏa dụng gián tiếp logarit bậc hai được cho bởi:

$$\ln U_I(p, x) = \alpha_0 + \sum_k \alpha_k \ln(p_k/x) + \frac{1}{2} \sum_k \sum_j \gamma_{jk} \ln(p_k/x) \ln(p_j/x) \quad (2.53)$$

Với $k, j = 1, 2, \dots, n$. Ứng dụng mệnh đề Roy đối với (2.53), kết quả ta có các phương trình hàm cầu có dạng sau:

¹¹ Phần này được tóm lược dựa theo Holt, Matthew T. và Goodwin, Barry K. (2009).

$$w_i = \frac{\alpha_i + \sum_k \gamma_{ik} \ln(p_k/x)}{\sum_m (\alpha_m + \sum_k \gamma_{mk} \ln(p_k/x))} \quad (2.54)$$

Trong đó, $i = 1, 2, \dots, n$. Lưu ý rằng mẫu số của phương trình (2.54) là tổng giá trị các tử số tương ứng với các mức chi tiêu. Phương trình này còn có thể được viết dưới dạng:

$$w_i = \frac{\alpha_i + \sum_k \gamma_{ik} \ln(p_k/x)}{\alpha_M + \sum_k \gamma_{Mk} \ln(p_k/x)} \quad (2.55)$$

Trong đó, $\alpha_M = \sum_{i=1}^M \alpha_i$, $\gamma_{Mk} = \sum_{i=1}^M \gamma_{ik}$ và $M = n$. Lưu ý rằng các tham số được cho dưới hình thức tỷ lệ và do đó chúng chỉ được đồng nhất hóa theo tỷ lệ. Một chuẩn hóa thông thường để cho phép đồng nhất hóa là đặt: $\alpha_M = \sum_{i=1}^M \alpha_i = -1$.

Tính đồng nhất trong mô hình chuẩn dạng translog cần được đảm bảo khi sử dụng giá chuẩn hóa theo chi tiêu. Tính đối xứng đòi hỏi $\gamma_{ij} = \gamma_{ji}$. Trong trường hợp của hàm TL có $n(n+1)/2$ tham số tự do trong ma trận Slutsky, điều đó ngụ ý rằng hàm translog có nhiều tham số hơn mức cần thiết để có đủ điều kiện như là một dạng hàm linh hoạt cục bộ bậc hai.

Độ co giãn theo giá không bù đắp (độ co giãn Marshallian) trong mô hình translog như sau:

$$E_{ij} = -\delta_{ij} + \frac{\gamma_{ij}/w_i - \sum_j \gamma_{ij}}{-1 + \sum_k \gamma_{Mk} \ln(p_k/x)} \quad (2.56)$$

Độ co giãn theo chi tiêu (thu nhập) được cho bởi:

$$A_i = 1 + \frac{-\sum_j \gamma_{ij}/w_i + \sum_i \sum_j \gamma_{ij}}{-1 + \sum_k \gamma_{Mk} \ln(p_k/x)} \quad (2.57)$$

Trong đó: δ_{ij} là chỉ số Kronecker (Kronecker delta), bằng 1 khi $i = j$ và ngược lại bằng 0. Để tính độ co giãn trong hàm cầu Hicksian chúng ta sử dụng phương trình Slutsky như sau: $E_{ij}^* = E_{ij} + w_j A_i$ (E_{ij}^* : độ co giãn Hicksian; E_{ij} : độ co giãn Marshallian).

2.3.6. Mô hình Rotterdam (Rotterdam Model)

Theo Theil (1965) và Barten (1967, 1968), thì các phương trình hàm cầu là dạng tỷ phân chi tiêu và thỏa mãn điều kiện cộng dồn một cách tự động. Sự ràng buộc về tính đồng nhất và tính đối xứng ngụ ý rằng lý thuyết tiêu dùng có thể được diễn đạt như là một hàm tuyến tính của các tham số ước lượng. Kết quả là, một trong hai ràng buộc này được kiểm định nếu dữ liệu phù hợp với lý thuyết tiêu dùng cho đặc trưng mô hình này, hoặc áp đặt sự ràng buộc này vào các tham số ước lượng để đảm bảo tính bền vững về mặt lý thuyết. Chú ý rằng, mô hình này và hầu hết các dạng đặc trưng thực nghiệm khác là gần đúng với các phương trình hàm cầu cơ bản.¹² Các kết quả của những đặc trưng này có lẽ phụ thuộc vào dạng hàm. Cụ thể là, một sự bác bỏ giả thiết về tính đối xứng và tính đồng nhất không cần thiết ngụ ý rằng lý thuyết tiêu dùng này sai (Frank Asche và cộng sự, 2005). Điều này cũng có thể được gây ra bởi một số vấn đề về tính đặc trưng mô hình, mà sự lựa chọn dạng hàm là một phần quan trọng trong các phân tích thực nghiệm.

Cải tiến khác của mô hình Rotterdam so với dạng hàm chi tiêu tuyến tính đó là nó cho phép ước lượng sự ảnh hưởng của giá cả một cách tự do và điều này cũng bao gồm những hàng hóa bổ sung và hàng hóa thứ cấp mà không mất đi tính bền vững của lý thuyết. Mỗi phương trình trong hệ thống Rotterdam¹³ có thể được viết như sau:

$$w_i d(\ln q_i) = b_i d(\ln \bar{x}) + \sum_j c_{ij} d(\ln p_j) \quad (2.58)$$

$$\text{Trong đó: } w_i = \frac{p_i q_i}{x},$$

$$d(\ln \bar{x}) = d(\ln x) - \sum_j w_j d(\ln p_j) = \sum_j w_j d(\ln q_j),$$

$$b_i = w_i A_i = p_i \frac{\partial q_i}{\partial x}, \quad c_i = w_i E_{ij}^* = \frac{p_i p_j S_{ij}}{x}$$

¹² Tất nhiên, có thể nó được thừa nhận rằng sở thích của người tiêu dùng phải phù hợp với các phương trình hàm cầu từ một dạng hàm riêng biệt.

¹³ Xem chi tiết cách hình thành hàm cầu Rotterdam trong phần phụ lục số 3.

Trong đó, A_i là độ co giãn của chi tiêu cho hàng hóa i . Chúng ta cũng có E_{ij}^* là độ co giãn bù đắp theo giá chéo, mà nó liên quan đến độ co giãn không bù đắp và độ co giãn theo chi tiêu dựa trên phương trình Slutsky $E_{ij} = E_{ij}^* - A_i w_j$. Hiệu số của các toán tử liên tục d (sai phân) đề cập trong luận án này được thay thế bởi phép tính xấp xỉ riêng biệt của chúng là Δ .

$$\text{Các ràng buộc cộng dồn ngụ ý rằng: } \sum_i b_i = 1, \quad \sum_i c_{ij} = 0 \quad (2.59)$$

Các ràng buộc này tự động được thỏa mãn khi tỷ phần chi tiêu (phần ngân sách dành cho chi tiêu của hàng hóa i trong tổng chi tiêu các hàng hóa) cộng lại là 1. Tuy nhiên, sự ràng buộc này tạo ra một ma trận hiệp phương sai suy biến (singular covariance matrix), tương tự trường hợp đa cộng tuyến hoàn hảo trong hồi quy tuyến tính cổ điển. Vì thế, một phương trình nào đó phải được loại bỏ từ hệ thống hàm cầu trước khi ước lượng. Các ràng buộc cộng dồn từ (2.59) được sử dụng để tìm các tham số trong phương trình bị loại bỏ. Đây cũng là nét đặc trưng của hệ thống cầu Rotterdam có cùng đặc điểm chung với tất cả những hệ hống của các phương trình hàm cầu khác làm thành các phương trình thuộc dạng tỷ phần chi tiêu. Sự ràng buộc về tính đối xứng và tính đồng nhất có thể được diễn đạt như một số hàm của các tham số trong hệ thống Rotterdam. Chúng có thể được viết như sau:

$$\text{Tính đối xứng: } c_{ij} = c_{ji} \quad (2.60)$$

$$\text{Tính đồng nhất: } \sum_j c_{ij} = 0 \quad (2.61)$$

Như đã đề cập ở trên, các ràng buộc này có thể được sử dụng để kiểm định liệu có phải dữ liệu ủng hộ một đặc trưng của hệ thống Rotterdam có tính bền vững về mặt lý thuyết hay không. Chúng cũng có thể được áp đặt để đảm bảo rằng hệ thống hàm cầu được ước lượng là bền vững về mặt lý thuyết.

2.3.7. Mô hình AIDS (Almost Ideal Demand System)

Dạng hàm phổ biến nhất trong đặc trưng hệ thống hàm cầu kể từ đầu những năm 1980 là hàm cầu AIDS¹⁴ của Deaton và Muellbauer (1980a). Cũng như với các

¹⁴ Xem chi tiết cách hình thành hàm cầu AIDS, các ràng buộc cũng như các công thức tính độ co giãn trong phần phụ lục số 2.

hệ thống hàm Rotterdam và hàm translog, hàm cầu AIDS được hình thành trong các giới hạn của sự chia sẻ về ngân sách, và mỗi phương trình hàm cầu có thể được viết như sau:

$$w_i = \alpha_i + \sum_j \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_i \ln \left(\frac{x}{P} \right) \quad (2.62)$$

$$\text{Trong đó: } \ln P = \alpha_0 + \sum_i \alpha_i \ln p_i + \frac{1}{2} \sum_i \sum_j \gamma_{ij} \ln p_i \ln p_j \quad (2.63)$$

Hàm cầu AIDS là tuyến tính ngoại trừ dạng hàm translog của chỉ số giá $\ln P$ như đã chỉ ra ở phương trình (2.63). Vấn đề này thường bị phá vỡ trong hầu hết các nghiên cứu ứng dụng cũng được đề nghị bởi Deaton và Muellbauer (1980a, 1980b), bằng việc sử dụng chỉ số giá Stone, ví dụ $\ln P = \sum_i w_i \ln p_i$, mà nó tạo ra hệ thống tuyến tính.

Deaton và Muellbauer đã nghiên cứu và đưa ra các ràng buộc sau để đảm bảo tính bền vững về mặt lý thuyết cho hàm cầu AIDS là:

$$\text{Tính cộng dồn: } \sum_{i=1}^n \alpha_i = 1, \sum_{i=1}^n \gamma_{ij} = 0, \sum_{i=1}^n \beta_i = 0 \quad (2.64)$$

$$\text{Tính đối xứng: } \gamma_{ij} = \gamma_{ji} \quad (2.65)$$

$$\text{Tính đồng nhất: } \sum_j \gamma_{ij} = 0 \quad (2.66)$$

Hàm cầu AIDS là tương đương với hệ thống Rotterdam và dạng hàm translog mà ở đó ràng buộc về tính cộng dồn được áp đặt một cách tự động và một phương trình phải được xóa bỏ trước khi ước lượng để tránh một ma trận hiệp phương sai suy biến (singular covariance matrix). Các ràng buộc về tính đồng nhất và tính đối xứng có thể được kiểm định hoặc áp đặt lên các tham số khi ước lượng mô hình.

Tóm lại: Qua việc lược khảo các mô hình kinh tế lượng cho phân tích cầu tiêu dùng ở trên cho thấy có rất nhiều các dạng hàm khác nhau cho hệ thống cầu. Không có tồn tại một tiêu chuẩn rõ ràng cho việc lựa chọn giữa hệ thống hàm cầu AIDS và những hệ thống hàm cầu khác, và dạng hàm sẽ được thực hiện tốt nhất phụ thuộc vào cấu trúc chính xác trong dữ liệu cơ sở (Frank Asche và cộng sự, 2005).

Tuy nhiên, tiếp cận lựa chọn dạng hàm trong nghiên cứu của luận án này là dựa vào cách tiếp cận hệ thống để xác định dạng hàm cho phân tích này. Cách tiếp cận hệ thống đảm bảo tính bền vững về mặt lý thuyết cầu và cho phép các độ co giãn thay đổi. Trong khi đó, cách tiếp cận phương trình đơn thì có nhiều nhược điểm, đó là dạng hàm cầu là tùy ý, các độ co giãn là không đổi. Tác giả luận án sẽ tiến hành ứng dụng nhiều dạng hàm khác nhau theo cách tiếp cận hệ thống để ước lượng và tiến hành các phân tích, đánh giá để lựa chọn dạng hàm phù hợp nhất cho phân tích cầu tiêu dùng thịt và cá ở Việt Nam. Việc tổng quan các nghiên cứu trước đây về việc ước lượng hàm cầu thực phẩm nói chung cũng như cầu cho các mặt hàng thịt, cá nói riêng được trình bày trong phần tiếp theo sẽ mang lại những hiểu biết chi tiết hơn về vai trò của của lý thuyết trong việc xác định hàm cầu. Việc tóm tắt và đánh giá các nghiên cứu liên quan nhằm mục đích kết hợp với các lý thuyết ở trên để xây dựng khung phân tích phù hợp cho nghiên cứu này.

2.4. Tóm tắt các nghiên cứu trước về phân tích cầu tiêu dùng

Các phương pháp hiện đại để phân tích cầu tiêu dùng theo cách tiếp cận hệ thống đã được Stone (1954) khởi xướng. Các phương trình cho hàng hoá tiêu dùng riêng lẻ đã được xác định và ước lượng một cách đồng thời, điều này dẫn tới một khung lý thuyết cho việc kiểm định hoặc áp đặt các ràng buộc bởi lý thuyết tiêu dùng (tính đồng nhất và đối xứng) một cách đồng thời. Cho đến nay đã có rất nhiều các phân tích về cầu tiêu dùng thực phẩm nhưng chủ yếu được thực hiện ở các nước phát triển, còn ở các nước đang phát triển thì có rất ít các nghiên cứu liên quan đến vấn đề này.

Cầu về thực phẩm là một trong những chủ đề đã được quan tâm chính yếu trong các phân tích về cầu ứng dụng hơn ba thập kỷ qua. Những nghiên cứu này có thể được phân thành ba loại: 1) dữ liệu chéo, 2) dữ liệu chuỗi thời gian, và 3) dữ liệu bảng. Trọng tâm của nghiên cứu này là ước lượng các hệ hàm cầu thịt và cá, bằng cách sử dụng dữ liệu chéo cho trường hợp Việt Nam. Do đó, việc tổng quan các nghiên cứu trước chỉ tập trung vào các phân tích thực nghiệm có liên quan đến cầu thực phẩm nói chung và cầu các mặt hàng thịt và cá nói riêng có sử dụng dữ

liệu chéo trong phân tích. Các tóm lược nghiên cứu này bắt đầu với những nghiên cứu thực nghiệm ở ngoài nước và những nghiên cứu trong nước liên quan.

2.4.1. Các nghiên cứu trước liên quan ở ngoài nước

Việc tổng quan các nghiên cứu trước được bắt đầu với những nghiên cứu thực nghiệm về cầu thực phẩm nói chung và cầu về thịt, cá nói riêng ở nước ngoài. Hầu hết các nước ở trên thế giới đã có nhiều nghiên cứu về tiêu dùng thực phẩm. Một số nghiên cứu gần đây sử dụng dữ liệu chéo trong phân tích cầu tiêu dùng thực phẩm nói chung cũng như các mặt hàng thịt, cá nói riêng, bao gồm các nghiên cứu ở một số nước thuộc Châu Á như: Anwarul và Arshad (2010); Tey và cộng sự (2010); Rattiya Suddeephong Lippe và cộng sự (2010); Tey và cộng sự (2008); Katchova và Chern (2004); Chern và cộng sự (2003). Và một nghiên cứu ở Úc là của Mehmet Ulubasoglu và cộng sự (2010).

Anwarul và Arshad (2010) đã ước lượng các độ co giãn của cầu cho các mặt hàng thực phẩm khác nhau ở Bangladesh bằng việc sử dụng mô hình LA/AIDS với chỉ số giá Stone được điều chỉnh. Kết quả nghiên cứu cho thấy độ co giãn của cầu theo thu nhập cho ngũ cốc, hạt đậu, dầu ăn, rau, cá, thịt, trái cây, sữa và các loại gia vị lần lượt là 0,51; 0,72; 1,77; 0,5; 1,3; 2,46; 1,96; 1,86 và 1,6. Các độ co giãn theo giá riêng của hàm cầu Hicksian và Marshallian chỉ ra rằng tất cả các mặt hàng thực phẩm (ngoại trừ dầu ăn và các loại gia vị) đều ít co giãn theo giá. Các độ co giãn chéo theo giá cho thấy các ảnh hưởng thay thế của sự thay đổi giá cả là không quá mạnh. Kết quả là, sự can thiệp về giá của chính phủ có thể không đem lại những tác động về giá đáng kể nào trong nền kinh tế. Đồng thời kết quả nghiên cứu cũng chỉ ra rằng không có những sự khác nhau mang tính hệ thống trong các độ lớn tuyệt đối của độ co giãn theo thu nhập và độ co giãn theo giá riêng. Điều đó ngụ ý rằng, để tác động đến kiểu hình tiêu dùng thực phẩm thì một sự phối hợp của các chính sách giá cả và thu nhập có thể đem lại hiệu quả hơn là thực hiện một cách riêng lẻ mà không có xem xét nhân tố khác.

Nghiên cứu của Anwarul và Arshad (2010) cũng chỉ sử dụng một dạng hàm cụ thể, đó là mô hình LA/AIDS để ước lượng hàm cầu cho các mặt hàng thực phẩm

khác nhau ở Bangladesh. Đây là dạng hàm được ứng dụng rất phổ biến trong phân tích cầu tiêu dùng. Tuy nhiên, gần đây các nhà nghiên cứu đã tìm thấy tính phi tuyến trong đường cong Engel nên đã đề xuất mô hình AIDS dạng phi tuyến bậc 2 là mô hình QUAIDS. Vì vậy, nghiên cứu của tác giả luận án là sẽ kế thừa mô hình LA/AIDS và sẽ ứng dụng thêm một số dạng hàm khác nữa, ví dụ mô hình QUAIDS với mục đích so sánh để tìm ra mô hình phù hợp với dữ liệu cho trường hợp của Việt Nam.

Tey và cộng sự (2010) đã tiến hành một phân tích thực nghiệm về cầu thịt nhằm cung cấp một sự hiểu biết tốt hơn về cầu cho các sản phẩm thịt ở Malaysia. Bằng cách sử dụng bộ dữ liệu khảo sát về chi tiêu của hộ gia đình năm 2004/2005, phân tích đường cong Engel được tiến hành để thu được các độ co giãn của cầu cho các sản phẩm thịt theo thu nhập từ mô hình QUAIDS (Quadratic Almost Ideal Demand System). Các độ co giãn của cầu cho các mặt hàng thịt theo thu nhập ước lượng được cho thấy rằng các kiểu hình tiêu dùng thực phẩm hiện nay đang thể hiện các dấu hiệu của sự hội tụ đối với một chế độ ăn của phương Tây, biểu thị xu hướng cho sở thích đối với các loại thịt đỏ (thịt cừu và thịt bò) hơn là các loại thịt trắng (thịt gia cầm và thịt heo). Các độ co giãn của cầu theo giá riêng chỉ ra rằng người tiêu dùng Malaysia rất nhạy cảm đối với những sự thay đổi trong giá cả của các sản phẩm thịt.

Có thể thấy đây là một trong những nghiên cứu tương tự như nghiên cứu của tác giả luận án này. Các mặt hàng thịt cụ thể được tiến hành phân tích nhằm đạt được một sự hiểu biết tốt hơn về cầu các mặt hàng thịt ở Malaysia. Tey và cộng sự (2010) đã sử dụng mô hình QUAIDS để ước lượng. Nghiên cứu của tác giả luận án này sẽ kế thừa mô hình QUAIDS để ước lượng cho các mặt hàng thịt và cá ở Việt Nam. Tuy nhiên, điểm khác biệt trong luận án của tác giả này là sử dụng nhiều dạng hàm khác nhau để ước lượng và so sánh chứ không chỉ ước lượng một dạng hàm duy nhất. Việc chỉ sử dụng một dạng hàm để phân tích có thể không thích hợp, vì: (1) Về mặt lý thuyết, hiện nay chưa có một tiêu chuẩn rõ ràng để lựa chọn dạng hàm nào là phù hợp cho phân tích cầu tiêu dùng và dạng hàm sẽ được thực hiện tốt nhất

phụ thuộc vào cấu trúc chính xác trong dữ liệu cơ sở (Frank Asche và cộng sự, 2005). (2) Mỗi dạng hàm cầu khác nhau có những hàm ý khác nhau (Lee và cộng sự, 1994). Vì thế, một vấn đề quan trọng trong phân tích thực nghiệm là chọn dạng hàm thích hợp, dạng hàm đó sẽ cung cấp các ước lượng thích hợp về mặt thống kê và có ý nghĩa nhất. (3) Về mặt kỹ thuật, mỗi dạng hàm có những ưu, nhược điểm¹⁵ khác nhau.

Rattiya Suddeephong Lippe và cộng sự (2010) đã ước lượng các độ co giãn của cầu thực phẩm bằng việc sử dụng mô hình Working – Leser và LA/AIDS dựa trên một khảo sát 500 hộ gia đình ở Bangkok và Chiang Mai. Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng các độ co giãn là tương đối giống nhau trong nhóm các hàng hóa chính yếu.

Nghiên cứu của Rattiya Suddeephong Lippe và cộng sự (2010) sử dụng hai mô hình Working – Leser và LA/AIDS để ước lượng và so sánh. Nghiên cứu của tác giả luận án này cũng với mục đích so sánh xem dạng hàm nào là phù hợp với dữ liệu ở Việt Nam. Do vậy, sẽ kế thừa hai mô hình Working – Leser và LA/AIDS để ước lượng và so sánh nhưng sẽ có một khác biệt là sử dụng thêm dạng hàm QUAIDS để ước lượng và so sánh, từ đó chọn ra mô hình phù hợp tốt hơn cho dữ liệu ở Việt Nam.

Tey và cộng sự (2008) đã tiến hành một phân tích thực nghiệm nhằm xác định đặc trưng mô hình nào là phù hợp, cũng như phân tích tác động của các yếu tố nhân khẩu học và kinh tế xã hội lên cầu tiêu dùng thực phẩm ở Malaysia. Các tác giả cũng đồng thời xác định các độ co giãn của cầu theo thu nhập, theo giá riêng và theo giá chéo và so sánh chúng giữa các mô hình được chọn cho phân tích. Dữ liệu khảo sát về chi tiêu của hộ gia đình năm 2004/2005 được sử dụng cho phân tích bằng cách sử dụng mô hình Working – Leser, mô hình Engel tuyến tính (LEM – Linear Engel Model), mô hình Engel bậc hai (QEM – Quadratic Engel Model) và mô hình LA/AIDS (Linear Approximate Almost Ideal Demand System). Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng mô hình LEM và QEM cho kết quả tốt hơn trong hệ số R^2

¹⁵ Xem ưu, nhược điểm của một số dạng hàm trong phần phụ lục số 2 và 3.

hiệu chỉnh và tính hợp lý của các độ co giãn theo thu nhập. Cũng vậy, các biến nhân khẩu học làm cải thiện hiệu năng của tất cả các mô hình được lựa chọn.

Tey và cộng sự (2008) đã sử dụng đồng thời 4 mô hình để ước lượng và so sánh đó là: mô hình Working – Leser, mô hình LEM, mô hình QEM và mô hình LA/AIDS. Trong nghiên cứu của tác giả luận án này sẽ có một khác biệt nữa là thêm mô hình QUAIDS để ước lượng và so sánh.

Katchova và Chern (2004) đã sử dụng bộ dữ liệu chéo được thu thập bởi Cục thống kê Nhà nước (SSB – State Statistical Bureau) ở Trung Quốc để tiến hành ước lượng và so sánh giữa mô hình QES (Quadratic Expenditure System) và mô hình AIDS (Almost Ideal Demand System) cho cầu thực phẩm của 584 hộ gia đình ở khu vực nông thôn thuộc tỉnh Giang Tô – Trung Quốc. Bằng cách phân tích giá trị và ý nghĩa các hệ số hồi quy ước lượng được giữa hai mô hình, kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng mô hình AIDS là phù hợp tốt hơn mô hình QES. Điều này một lần nữa cho thấy hệ thống hàm cầu AIDS tỏ ra ưu việt hơn trong các phân tích cầu tiêu dùng thực phẩm so với các dạng hàm cầu khác.

Katchova và Chern đã sử dụng 2 mô hình QES và AIDS để ước lượng. Kết quả cho thấy mô hình AIDS cho kết quả tốt hơn mô hình QES. Do vậy, tác giả luận án này sẽ kế thừa mô hình AIDS dạng xấp xỉ tuyến tính là LA/AIDS để ước và so sánh cùng với một số dạng hàm khác như QUAIDS và Working – Leser.

Chern và cộng sự (2003) đã thực hiện một nghiên cứu thực nghiệm nhằm phân tích các mô hình tiêu dùng thực phẩm và tiến hành một phân tích kinh tế lượng về cấu trúc cầu thực phẩm ở Nhật Bản. Dữ liệu được sử dụng trong nghiên cứu này là dữ liệu chéo ở mức độ hộ gia đình được thu thập bởi Cục thống kê Nhật Bản năm 1997. Đối với cầu tiêu dùng thực phẩm nói chung, các tác giả này đã tiến hành phân tích cầu tiêu dùng của 11 mặt hàng chính yếu với tổng số quan sát dùng cho ước lượng là 95223 hộ gia đình. Đối với các sản phẩm thịt, tổng số quan sát được sử dụng cho việc ước lượng là 94200, các mặt hàng được quan tâm trong phân tích này là thịt bò, thịt lợn, gia cầm, thịt xay, giăm bông, xúc xích, và thịt xông khói.

Với mục đích giải quyết vấn đề “không tiêu dùng” (zero-consumption) phù hợp với dữ liệu vi mô ở cấp độ hộ gia đình, Chern và cộng sự (2003) đã áp dụng các mô hình phương trình đơn khác nhau như: Mô hình Working – Leser được ước lượng bằng phương pháp bình phương bé nhất thông thường (OLS), mô hình lựa chọn mẫu của Heckman, và mô hình Tobit. Đối với việc phân tích hệ thống cầu hoàn chỉnh, các tác giả này đã sử dụng mô hình LA/AIDS và mô hình AIDS.

Kết quả thực nghiệm từ việc phân tích cầu tiêu dùng của 11 mặt hàng thực phẩm chính yếu cho thấy độ co giãn theo chi tiêu (thu nhập) của gạo là dương và gần bằng 1. Điều này đã chứng minh rằng gạo là một hàng hóa thông thường ở Nhật Bản, trái với các kết quả từ các nghiên cứu trước đó. Các độ co giãn theo giá riêng Hicksian và Marshallian cho mặt hàng gạo là co giãn nhiều trong tất cả các mô hình được chọn để phân tích. Mặt khác, độ co giãn theo giá riêng cho mặt hàng thịt là ít co giãn theo giá. Các loại thịt tươi và gạo là những hàng hóa bổ sung yếu trong tất cả các mô hình. Kết quả phân tích từ các mặt hàng thịt chỉ ra rằng độ co giãn theo thu nhập của thịt bò là lớn hơn 1, trong khi đó các sản phẩm thịt khác thì lại ít co giãn. Ngoài ra, các độ co giãn theo thu nhập và theo giá trông rất tương tự như các quốc gia phương Tây. Nghiên cứu này đã cho thấy kiểu hình tiêu dùng các mặt hàng thịt ở Nhật Bản giống như các nước phương Tây.

Chern và cộng sự (2003) cũng đã sử dụng một số dạng hàm chính yếu trong phân tích cầu thực phẩm như Working – Leser và LA/AIDS. Điều này cho thấy sự ứng dụng một cách phổ biến các dạng hàm này trong phân tích tiêu dùng. Với mục đích ước lượng và so sánh xem dạng hàm nào là phù hợp với dữ liệu ở Việt Nam, tác giả luận án này sẽ kế thừa hai dạng hàm Working – Leser và LA/AIDS và sẽ ứng dụng thêm một dạng hàm khác nữa là QUAIDS để ước lượng và phân tích.

Mehmet Ulubasoglu và cộng sự (2010) sử dụng mô hình LA/AIDS để ước lượng các độ co giãn của cầu theo giá riêng, theo giá chéo và theo thu nhập cho 15 loại thực phẩm ở Australia bằng việc sử dụng dữ liệu chéo từ hai cuộc khảo sát về chi tiêu của hộ gia đình năm 1988/99 và 2003/04. Phân tích này nhằm mục đích cung cấp các độ co giãn của cầu cho các mặt hàng thực phẩm có tính cập nhật để

phục vụ cho việc hoạch định chính sách trong ngành công nghiệp thực phẩm. Kết quả nghiên cứu cho thấy các độ co giãn ước lượng được đều phù hợp với trực giác của nhà nghiên cứu và lý thuyết kinh tế. Quan trọng hơn, nhưng không quá ngạc nhiên là một số độ co giãn trong nghiên cứu này khác với các kết quả của các nghiên cứu trước ở Australia.

Mehmet Ulubasoglu và cộng sự (2010) chỉ sử dụng một dạng hàm duy nhất để ước lượng đó là mô hình LA/AIDS. Nghiên cứu của tác giả luận án này sẽ kế thừa mô hình LA/AIDS để ước lượng nhưng sẽ có những điểm khác biệt là sử dụng thêm một số dạng hàm khác nữa để ước lượng và so sánh như mô hình dạng Working - Leser và mô hình QUAIDS nhằm tìm ra dạng hàm phù hợp nhất cho dữ liệu nghiên cứu ở Việt Nam.

Qua việc tổng quan một số nghiên cứu trước ở ngoài nước có liên quan đến chủ đề nghiên cứu này, tác giả luận án nhận thấy rằng phần lớn các nghiên cứu trước đây đã sử dụng các mô hình phương trình đơn và cả cách tiếp cận hệ thống để ước lượng cầu thực phẩm nói chung và cầu cho các mặt hàng thịt, cá nói riêng. Điều đó cho thấy không có một tiêu chuẩn cụ thể nào để xác định dạng hàm chính xác cho phân tích cầu tiêu dùng thực phẩm. Mỗi quốc gia ở trên thế giới có những khác nhau về kinh tế, trình độ phát triển, văn hóa, tôn giáo, lịch sử, địa lý,... dẫn đến những kết quả nghiên cứu cũng có thể khác nhau. Đáng chú ý là các kết quả phân tích ở một số nước thuộc khu vực Châu Á cho thấy người dân ở các nước này có xu hướng chi tiêu các mặt hàng thịt ngày càng tương tự các nước phương Tây. Có thể nhận thấy qua các nghiên cứu trước được tổng quan ở trên, mô hình AIDS là một trong những dạng hàm được sử dụng một cách phổ biến nhất trong các nghiên cứu thực nghiệm về cầu tiêu dùng thực phẩm. Gần đây, một dạng hàm mở rộng của mô hình AIDS được các nhà nghiên cứu ứng dụng trong các phân tích về cầu tiêu dùng thực phẩm là mô hình QUAIDS của Banks và cộng sự (1997). Mô hình QUAIDS cho phép một số hạng bậc hai trong log của thu nhập hay tổng chi tiêu. Như vậy, một lần nữa có thể khẳng định rằng việc lựa chọn mô hình cho phân tích cầu là rất

khó khăn và không có một tiêu chuẩn cụ thể nào cho việc lựa chọn dạng hàm chính xác trong phân tích thực nghiệm.

2.4.2. Các nghiên cứu trước liên quan ở trong nước

Để hiểu rõ hơn tình hình nghiên cứu thực nghiệm về cầu thực phẩm tại Việt Nam thời gian qua, tác giả luận án tiến hành tổng quan các nghiên cứu trước liên quan đến lĩnh vực này. Tuy nhiên, có một số khó khăn nhất định trong việc tổng quan tài liệu là: (1) Không có những nghiên cứu tương tự như nghiên cứu này, vì các nghiên cứu trước đây chỉ nghiên cứu cầu tiêu dùng thực phẩm nói chung chứ chưa nghiên cứu cầu tiêu dùng của từng mặt hàng cụ thể trong tiêu dùng thực phẩm của người dân; (2) Số lượng các nghiên cứu về lĩnh vực này ở Việt Nam là rất ít. Tác giả luận án đã tham khảo rất nhiều nguồn tài liệu và đã tìm thấy một số nghiên cứu gần đây sử dụng dữ liệu chéo trong phân tích cầu thực phẩm ở Việt Nam có liên quan gần với đề tài này, bao gồm: Linh Vu Hoang (2009); Canh Quang Le (2008); Haughton và cộng sự (2004); Benjamin và Brandt (2002); Minot và Goletti (2000);...

Linh Vu Hoang (2009) đã sử dụng bộ dữ liệu VHLSS 2006 để ước lượng hệ thống hàm cầu thực phẩm của các hộ gia đình ở Việt Nam. Các độ co giãn của cầu được ước lượng bằng mô hình LA/AIDS. Tác giả đã sử dụng phương pháp SUR (Seemingly Unrelated Regression) để ước lượng mô hình LA/AIDS. Kết quả cho thấy, cầu tiêu dùng thực phẩm ở Việt Nam bị ảnh hưởng bởi thu nhập, giá cả cũng như các nhân tố nhân khẩu học và các biến kinh tế xã hội khác. Tất cả các loại thực phẩm đều có độ co giãn theo thu nhập dương và độ co giãn theo giá riêng là âm. Cụ thể, mặt hàng gạo có độ co giãn theo thu nhập là 0,36 và độ co giãn theo giá riêng là -0,8. Nghiên cứu cũng chỉ ra rằng, cầu tiêu dùng thực phẩm ở khu vực nông thôn và thành thị và giữa các vùng miền và giữa các nhóm thu nhập khác nhau là khác nhau.

Nghiên cứu đã tiến hành một phân tích thực nghiệm về cầu tiêu dùng thực phẩm nói chung ở Việt Nam với các nội dung như đã đề cập ở trên. Trong nghiên cứu này, Linh Vu Hoang chỉ sử dụng một dạng hàm cụ thể để ước lượng cầu tiêu dùng thực phẩm đó là mô hình LA/AIDS với phương pháp ước lượng SUR. Dùng

phương pháp SUR để ước lượng mô hình LA/AIDS đã khắc phục được vấn đề tương quan giữa các sai số ngẫu nhiên trong hệ thống hàm cầu. Mặt khác, một trong những hạn chế của nghiên cứu này là chưa xét đến những dạng hàm cầu khác có thể cho kết quả tốt hơn, chẳng hạn như mô hình Working – Leser, mô hình QUAIDS, mô hình LEM, hay mô hình QEM,... Xuất phát từ hạn chế nêu trên, cùng với mục tiêu của luận án là ước lượng và so sánh những dạng hàm cầu khác nhau để tìm ra mô hình phù hợp cho phân tích cầu tiêu dùng các mặt hàng thịt và cá ở Việt Nam nên luận án này sẽ kế thừa mô hình LA/AIDS với phương pháp ước lượng SUR và sẽ ứng dụng một số dạng hàm khác nữa để ước lượng như mô hình QUAIDS, mô hình Working – Leser. Một điểm khác biệt nữa là trong nghiên cứu này sẽ sử dụng bộ dữ liệu VHLSS2008 để phân tích.

Canh Quang Le (2008) đã ước lượng độ co giãn của cầu theo giá và theo thu nhập cũng như ảnh hưởng của các biến nhân khẩu học lên cầu tiêu dùng thực phẩm ở Việt Nam bằng việc sử dụng bộ dữ liệu khảo sát mức sống của hộ gia đình (VHLSS 2004). Một mô hình AIDS xấp xỉ tuyến tính (LA/AIDS) và mô hình AIDS mở rộng được trình bày và sử dụng như là một khung phân tích nhằm để nghiên cứu cầu tiêu dùng thực phẩm ở Việt Nam. Tác giả đã sử dụng phương pháp OLS để ước lượng mô hình hàm cầu LA/AIDS với chỉ số giá Stone. Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng thực phẩm gạo và thịt/cá là những hàng hóa thông thường, trong khi đó thực phẩm không phải gạo (rau, trái cây, thức uống,...) là hàng hóa xa xỉ. Các biến nhân khẩu học như tuổi tác, giới tính, và trình độ học vấn có ít ảnh hưởng lên tiêu dùng thực phẩm, trong khi đó yếu tố khu vực thành thị/nông thôn lại có ảnh hưởng có ý nghĩa lên cầu tiêu dùng thực phẩm.

Xuất phát từ những lược khảo nêu trên, có thể đưa ra một số nhận xét sau đây từ nghiên cứu này: (1) Nghiên cứu chỉ tập trung phân tích cầu tiêu dùng thực phẩm nói chung (gạo nói chung; thịt/cá nói chung; rau, củ, quả, thức uống nói chung...) mà không đi vào phân tích cầu tiêu dùng của từng mặt hàng riêng lẻ. Do vậy, các phân tích đó có thể không nghiên cứu được một cách đầy đủ và chi tiết các kiểu hình tiêu dùng của từng mặt hàng chính yếu trong chi tiêu của dân cư. (2) Phân

tích chỉ sử dụng một dạng hàm để ước lượng đó là mô hình LA/AIDS mà không sử dụng một số dạng hàm khác để ước lượng có thể cho kết quả ước lượng tốt hơn, chẳng hạn mô hình QUAIDS. (3) Để ước lượng mô hình, nghiên cứu đã sử dụng chỉ số giá Stone để tạo ra hệ thống tuyến tính, điều này có thể gây ra vấn đề trong sai số đo lường (Moschini, 1995). (4) Đề tài sử dụng phương pháp OLS để ước lượng hệ thống các hàm cầu có thể cho kết quả bị thiên lệch, vì rất có thể các sai số ngẫu nhiên của các phương trình hàm cầu riêng lẻ sẽ có tương quan với nhau trong hệ thống.

Từ những vấn đề trên, trong nghiên luận án sẽ kế thừa mô hình AIDS để phân tích nhưng có một số cải tiến đó là thay vì sử dụng chỉ số giá Stone, nghiên cứu của luận án sẽ sử dụng chỉ số giá khác, ví dụ như chỉ số giá Laspeyres để tạo ra một hệ thống tuyến tính mà có thể nó sẽ góp phần khắc phục vấn đề sai số đo lường (Moschini, 1995) và sử dụng phương pháp ước lượng SUR để thay thế cho phương pháp OLS để đạt được tính hiệu quả và bao hàm khả năng tương quan đồng thời giữa các sai số ngẫu nhiên trong hệ thống các phương trình cầu. Ngoài ra, luận án còn sử dụng thêm một số dạng hàm khác để ước lượng như dạng hàm QUAIDS, Working – Leser,... Điểm khác biệt đáng kể nữa là trong phân tích luận án sẽ tập trung nghiên cứu cầu tiêu dùng của các mặt hàng thịt, cá riêng lẻ chứ không phải cầu tiêu dùng thực phẩm nói chung. Dữ liệu nghiên cứu được lấy từ bộ dữ liệu về cuộc khảo sát mức sống hộ gia đình ở Việt Nam năm 2008 (VHLSS2008).

Haughton và cộng sự (2004) sử dụng bộ dữ liệu VHLSS 1998 để ước lượng độ co giãn của mặt hàng gạo theo thu nhập và theo giá, bằng việc sử dụng dạng hàm log kép. Kết quả chỉ ra rằng, độ co giãn theo giá riêng của gạo là -0,42, trong khi đó độ co giãn theo thu nhập của gạo là 0,09. Điều này cho thấy gạo là một mặt hàng thông thường và có độ co giãn theo giá ít.

Trong nghiên cứu này Haughton và cộng sự (2004) đã sử dụng mô hình log kép để ước lượng hàm cầu cho mặt hàng gạo ở Việt Nam chỉ nhằm mục đích xác định độ co giãn mà không chú ý đến lý thuyết về sự lựa chọn của người tiêu dùng. Có thể thấy đây là một hạn chế rất lớn. Nghiên cứu của tác giả luận án này không

phân tích cầu gạo mà đối tượng nghiên cứu là các mặt hàng thịt và cá được phân tích dựa trên lý thuyết tiêu dùng, có nghĩa là ước lượng một hệ thống hàm cầu chứ không phải ước lượng dạng hàm cầu đơn như Haughton và cộng sự (2004) đã làm cho mặt hàng gạo.

Benjamin và Brandt (2002) đã sử dụng dữ liệu dạng bảng từ các cuộc khảo sát mức sống hộ gia đình Việt Nam giai đoạn 1993 đến 1998 để ước lượng đường cong Engel cho mặt hàng gạo của Việt Nam. Kết quả cho thấy, độ co giãn của gạo theo thu nhập lần lượt là 0,49 và 0,41 cho khu vực thành thị ở Miền bắc và Miền nam và 0,64 và 0,63 cho khu vực nông thôn Miền bắc và Miền nam.

Nghiên cứu của Benjamin và Brandt cũng chỉ ước lượng cho mặt hàng gạo bằng bộ dữ liệu dạng bảng. Điểm khác biệt trong luận án của tác giả so với nghiên cứu của Benjamin và Brandt là dữ liệu và đối tượng nghiên cứu.

Minot và Goletti (2000) đã sử dụng dạng hàm AIDS để ước lượng cầu về thực của các hộ gia đình ở Việt Nam năm 1998. Kết quả của nghiên cứu chỉ ra rằng độ co giãn theo thu nhập (chi tiêu) của gạo là 0,48 cho Miền bắc và 0,11 cho Miền nam, trong khi đó độ co giãn theo giá riêng của gạo là -0,2 ở Miền bắc và -0,38 ở Miền nam.

Phân tích của Minot và Goletti đã ước lượng cầu thực phẩm nói chung bằng mô hình AIDS, tập trung chủ yếu vào mặt hàng gạo. Điểm khác biệt trong nghiên cứu của tác giả này so với phân tích của Minot và Goletti là đối tượng nghiên cứu và mục tiêu nghiên cứu. Tác giả luận án sẽ kế thừa mô hình AIDS để ước lượng và sẽ ứng dụng một số mô hình khác nữa như mô hình QUAIDS, Working – Leser nhằm mục đích so sánh để lựa chọn mô hình phù hợp cho phân tích tiêu dùng các mặt hàng thịt và cá ở Việt Nam.

Qua tóm lược các nghiên cứu trước về cầu tiêu dùng thực phẩm ở Việt Nam, ta thấy các tác giả chỉ sử dụng một dạng hàm cụ thể cho phân tích của mình mà không có những phân tích so sánh giữa các dạng hàm khác nhau để lựa chọn mô hình phù hợp. Hai dạng hàm cụ thể đã được sử dụng trong phân tích cầu tiêu dùng thực phẩm ở Việt Nam là dạng hàm log kép và hàm AIDS. Mặt khác, các nghiên

cứu này chỉ tập trung phân tích cầu thực phẩm nói chung (nghiên cứu của Canh Quang Le, 2008 và Linh Vu Hoang, 2009) mà không có những nghiên cứu cho các mặt hàng riêng lẻ. Các tác giả khác như: Haughton và cộng sự (2004), Benjamin và Brandt (2004), Minot và Goletti (2000) chỉ tập trung phân tích cho mặt hàng gạo. Chưa có nghiên cứu nào sử dụng mô hình Working – Leser, mô hình QUAIDS trong phân tích cầu tiêu dùng ở Việt Nam. Cũng chưa thấy có một phân tích nào về cầu tiêu dùng cho các mặt hàng thịt và cá ở Việt Nam, điều này một lần nữa chứng minh cho tính cần thiết của nghiên cứu này như đã giới thiệu ở phần đặt vấn đề.

2.5. Khung phân tích đề nghị cho nghiên cứu luận án

2.5.1. Khe hổng nghiên cứu

Sau khi tiến hành lược khảo lý thuyết và các nghiên cứu trước có liên quan đến phân tích cầu tiêu dùng thực phẩm, có thể rút ra một số khe hổng về mặt lý thuyết cũng như thực tiễn cho tình hình nghiên cứu về lĩnh vực này ở Việt Nam như sau: (1) Tuy hiện nay đã có một số nghiên cứu ứng dụng mô hình AIDS để phân tích cầu tiêu dùng thực phẩm được thực hiện tại Việt Nam, nhưng rất ít nghiên cứu tổng hợp kết quả thành khung lý thuyết để có thể giải thích hành vi người tiêu dùng về việc tiêu dùng các mặt hàng thịt và cá, cũng như các kiểu hình tiêu dùng thực phẩm nói chung. Sự khiêm khuyết lý thuyết về vấn đề này đã làm cho số lượng các nghiên cứu liên quan không nhiều, cũng như các phương pháp và kết quả nghiên cứu không có hiệu ứng cao. (2) Các nghiên cứu định lượng về tiêu dùng thực phẩm nói chung và cho các mặt hàng tiêu dùng riêng lẻ nói riêng chủ yếu được thực hiện tại các quốc gia phát triển và nhiều nước ở khu vực Châu Á, nhưng rất ít các nghiên cứu được thực hiện tại thị trường Việt Nam; (3) Tại thị trường Việt Nam chưa có nghiên cứu nào ứng dụng các mô hình QUAIDS, Working – Leser,... với đối tượng nghiên cứu là các mặt hàng thịt và cá riêng lẻ như thịt bò, heo, gà, và cá,... (4) Chưa có nghiên cứu nào được thực hiện bằng việc ứng dụng các mô hình kinh tế lượng khác nhau (ví dụ, mô hình AIDS, QUAIDS, và Working – Leser,...) trong cùng một nghiên cứu nhằm so sánh để tìm ra mô hình nghiên cứu phù hợp cho phân tích tiêu dùng các mặt hàng thịt và cá tại thị trường Việt Nam.

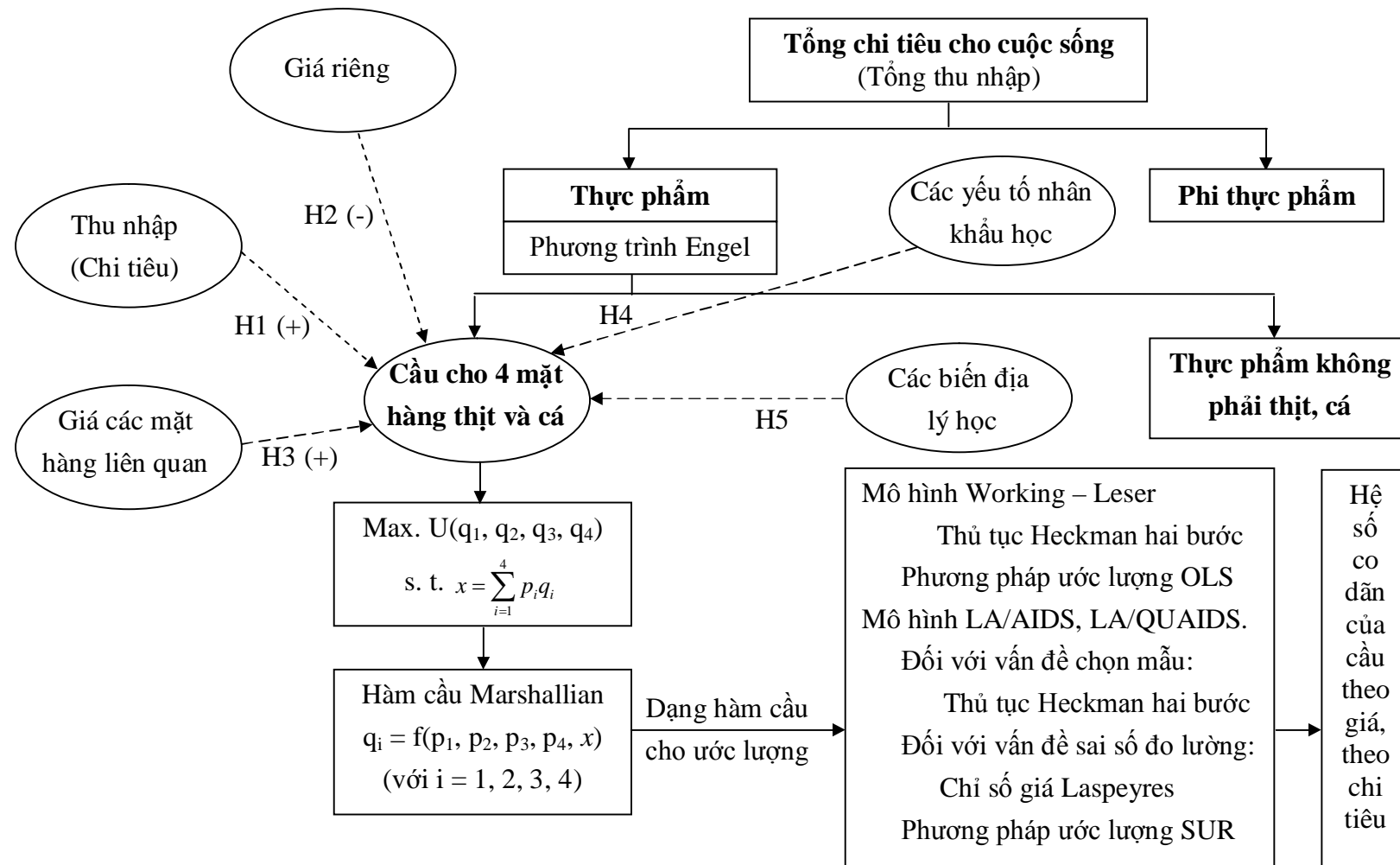
Xuất phát từ những khe hổng nghiên cứu đã được chỉ ra ở trên, một lần nữa cho thấy tính cần thiết để thực hiện nghiên cứu này tại thị trường Việt Nam. Để góp phần làm sáng tỏ thêm về vấn đề đã nêu ra trong phần đặt vấn đề và trả lời những câu hỏi nghiên cứu đã đặt ra, cũng như bổ sung một phần lý thuyết cho phân tích cấu trúc cầu và kiểu hình tiêu dùng thực phẩm, nghiên cứu này có nhiệm vụ xây dựng một khung phân tích hợp lý để giải thích được hành vi tiêu dùng thực phẩm nói chung và tiêu dùng thịt và cá nói riêng cho thị trường Việt Nam.

2.5.2. Các đóng góp từ lược khảo lý thuyết

Chương này đã tổng kết các lý thuyết liên quan đến cầu và sự lựa chọn của người tiêu dùng. Cụ thể là mối quan hệ giữa lý thuyết tối đa hóa độ thỏa dụng hoặc tối thiểu hóa chi phí và các dạng hàm cầu, và đã thảo luận các cách tiếp cận khác nhau để hình thành nên hàm cầu. Các mô hình kinh tế lượng cho phân tích cầu tiêu dùng cũng được trình bày một cách đầy đủ và chi tiết. Lược khảo các mô hình kinh tế lượng được bắt đầu với dạng hàm cầu đơn, mà dạng hàm log kép là chính yếu, tiếp theo là mô hình Working – Leser; phân tích của Stone; hệ thống chỉ tiêu tuyến tính (LES); mô hình Translog; dạng hàm Rotterdam và mô hình AIDS. Như vậy, đóng góp cho nghiên cứu này về mặt lý thuyết là đã hệ thống hóa được những lý thuyết liên quan đến phân tích cầu tiêu dùng và đã chỉ ra được những khe hổng nghiên cứu để tiếp tục nghiên cứu nó. Đây là cơ sở để đưa ra khung phân tích cho nghiên cứu này.

Chương này cũng đã tóm lược và đánh giá các nghiên cứu trước ở trong và ngoài nước liên quan đến chủ đề nghiên cứu này. Nhìn chung, mô hình thường được sử dụng trong các nghiên cứu thực nghiệm là mô hình Working – Leser, phân tích đường cong Engel, mô hình AIDS và dạng mở rộng QUAIDS. Trong đó, mô hình AIDS là một trong những dạng hàm được sử dụng phổ biến nhất trong các nghiên cứu thực nghiệm nhằm để ước lượng độ co giãn theo giá và theo thu nhập. Gần đây, dạng hàm mở rộng của hàm cầu AIDS là mô hình QUAIDS cũng được ứng dụng rộng rãi trong các phân tích thực nghiệm về cầu tiêu dùng nói chung và trong phân tích cầu tiêu dùng thực phẩm nói riêng. Không có tồn tại một tiêu chuẩn

rõ ràng cho việc lựa chọn giữa hệ thống hàm cầu AIDS và những hệ thống khác, và dạng hàm sẽ được thực hiện tốt nhất phụ thuộc vào cấu trúc chính xác trong dữ liệu cơ sở (Frank Asche và cộng sự, 2005). Do vậy, để xác định dạng hàm nào là phù hợp với điều kiện và dữ liệu của Việt Nam, luận án này sẽ tiến hành ước lượng một số dạng hàm khác nhau, cụ thể là mô hình Working – Leser, mô hình AIDS và mô hình QUAIDS để so sánh và chọn ra mô hình phù hợp nhất. Các mô hình này sẽ được giới thiệu và thảo luận chi tiết ở chương 3 cho mục đích ước lượng. Mặt khác, để xây dựng mô hình cho phân tích cầu tiêu dùng của hộ gia đình cho các sản phẩm thịt và cá thì cần phải xét đến các yếu tố có tác động đến cầu của người tiêu dùng. Những yếu tố đó bao gồm: giá (giá riêng và giá các mặt hàng liên quan), thu nhập, các biến nhân khẩu học, và các yếu tố địa lý học. Tác giả dựa trên cơ sở tiếp cận hệ thống để xây dựng các phương trình hàm cầu, cách tiếp cận này đảm bảo hệ thống cầu thu được là phù hợp với lý thuyết kinh tế. Hình 2.2 sau đây mô tả một cách khái quát khung phân tích cho nghiên cứu này. Dựa trên khung phân tích này tác giả tiến hành một phân tích thực nghiệm để kiểm chứng các mối quan hệ giữa các khái niệm trong mô hình nghiên cứu này.



Nguồn: Tổng hợp của tác giả luận án từ lược khảo lý thuyết và các nghiên cứu liên quan.

Hình 2.2: Khung phân tích cầu các sản phẩm thịt và cá ở Việt Nam.

Chương 3: PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

3.1. Giới thiệu

Việc ứng dụng các lý thuyết cầu và tiêu dùng đối với hộ gia đình đòi hỏi một mô hình cụ thể. Chương này sẽ thảo luận các dạng hàm và việc ước lượng các mô hình thực nghiệm. Ở chương 2, tác giả luận án đã thảo luận một số mô hình kinh tế lượng cho phân tích cầu tiêu dùng ở dạng tổng quát, chương này sẽ thảo luận dạng hàm ước lượng cho nghiên cứu này. Như đã đề cập ở trên, luận án tiến hành phân tích cấu trúc cầu các sản phẩm thịt và cá theo tiếp cận hệ thống để đảm bảo các mô hình hàm cầu là phù hợp với lý thuyết tiêu dùng. Các hàm cầu có thể được tổng quát hóa cho một người tiêu dùng hoặc một hộ gia đình mua n loại hàng hóa khác nhau. Tuy nhiên, việc mở rộng hàm cầu cho những người tiêu dùng cá nhân đối với một hoặc một nhóm người tiêu dùng trong hầu hết các ứng dụng thực nghiệm đòi hỏi sự cần thiết phải bao gồm các biến nhân khẩu học bên cạnh giá cả và thu nhập. Trong nghiên cứu luận án, một số biến nhân khẩu học và các biến kinh tế xã hội khác cũng được đưa vào các mô hình để phân tích và được ước lượng trong một dạng thức chia sẻ về ngân sách. Trong các phần tiếp theo, tác giả sẽ thảo luận về phương pháp, các mô hình kinh tế lượng được sử dụng, mô tả dữ liệu được dùng trong phân tích này, thủ tục ước lượng các mô hình được chọn, và cuối cùng là phần tóm tắt chương.

3.2. Đặc trưng mô hình nghiên cứu đề nghị

Trong nghiên cứu thực nghiệm, việc lựa chọn mô hình phù hợp là một trong những công việc khó khăn nhất. Lý thuyết về dạng hàm không đưa ra một câu trả lời đơn giản cho vấn đề này. Các dạng hàm kinh tế lượng cho phân tích cầu tiêu dùng đã được trình bày chi tiết ở phần 2.3 chương 2. Mặt khác, qua việc tổng quan các nghiên cứu trước cho chúng ta thấy dạng hàm được sử dụng phổ biến nhất trong các nghiên cứu thực nghiệm sử dụng dữ liệu chéo là dạng hàm Working - Leser, dạng hàm LA/AIDS (Linear Approximate Almost Ideal Demand System) cũng như dạng hàm QUAIDS (Quadratic Almost Ideal Demand System). Với mục đích xác định dạng hàm nào là phù hợp với dữ liệu hộ gia đình, cũng như phân tích những

ảnh hưởng của các nhân tố nhân khẩu học và các biến kinh tế xã hội lên cầu tiêu dùng các sản phẩm thịt và cá ở Việt Nam, nghiên cứu của luận án sử dụng một số dạng hàm sau để phân tích, so sánh.

3.2.1. Định nghĩa các biến được sử dụng trong các mô hình thực nghiệm

Các biến bao gồm trong các mô hình được chọn cho phân tích này được định nghĩa ở bảng 3.1 sau đây.

Bảng 3.1: Định nghĩa các biến được sử dụng trong các mô hình nghiên cứu.

Các biến	Định nghĩa
i, j	4 mặt hàng thịt và cá (1: Thịt lợn; 2: Thịt bò; 3: Thịt gà; 4: Cá).
w_i	Tỷ phần chi tiêu cho mặt hàng i trong 4 mặt hàng thịt và cá.
p_j	Giá của mặt hàng j ($j = 1, 2, 3, 4$).
x	Tổng chi tiêu của tất cả 4 mặt hàng có trong mô hình.
U_i	Là nhiễu ngẫu nhiên được giả định là tuân theo quy luật phân phối chuẩn với giá trị trung bình bằng không và phương sai không đổi.
δ_{ij}	Là chỉ số Kronecker (Kronecker delta), bằng 1 khi $i = j$ và ngược lại bằng 0.
H_k : Bao gồm các biến giả và các biến thuộc nhân khẩu học.	
$\ln(\text{AGE})$	Log tuổi của chủ hộ.
$\ln(\text{HSIZE})$	Log quy mô hộ gia đình.
$\ln(\text{EDU})$	Log học vấn của chủ hộ.
GENDER	Biến giả cho biến giới tính của chủ hộ (Nam = 1, nữ = 0).
LOCATION	Biến giả cho biến khu vực (Thành thị = 1, nông thôn = 0).
REG	Biến giả cho biến vùng miền ($\text{REG1}, \dots, \text{REG8}$) ¹⁶ . Trong đó, vùng 1 – REG1 là nhóm tham chiếu.
GRO	Biến giả cho biến nhóm thu nhập ($\text{GRO1}, \dots, \text{GRO5}$) ¹⁷ . Trong đó, nhóm 1 – GRO1 là nhóm tham chiếu.

¹⁶ Có 8 vùng kinh tế khác nhau ở Việt Nam: Vùng 1: Đồng bằng Sông hồng; Vùng 2: Đông bắc; Vùng 3: Tây bắc. Vùng 4: Bắc Trung bộ; Vùng 5: Duyên hải Nam trung bộ; Vùng 6: Tây nguyên; Vùng 7: Đông Nam bộ; Vùng 8: Đồng bằng Sông Cửu long.

¹⁷ Có 5 nhóm thu nhập: Nhóm 1: Nghèo nhất; Nhóm 5: Giàu nhất.

3.2.2. Các mô hình kinh tế lượng sử dụng phân tích của luận án

3.2.2.1. Mô hình Working-Leser (Working-Leser Model)

Nghiên cứu mối quan hệ giữa chi tiêu cho hàng hóa tiêu dùng và thu nhập hay tổng chi tiêu được biết đến như là đường cong Engel. Mô hình thực nghiệm đầu tiên được áp dụng trong nghiên cứu này là mô hình Working – Leser (Working, 1943 và Leser, 1963). Hàm cầu thịt và cá dạng Working – Leser có thể được biểu diễn như sau:

$$w_i = \alpha_0 + \alpha_i \ln x + \sum_{j=1}^4 \beta_{ij} \ln p_j + \sum_{k=1}^{16} \lambda_{ik} H_k + U_i \quad (3.1)$$

Mô hình Working – Leser được chọn vì nó thỏa mãn điều kiện cộng dồn (một tính chất quan trọng của hàm cầu). Theo Deaton và Muellbauer (1980a) mô hình (3.1) đối với mỗi mặt hàng thịt và cá có thể được ước lượng một cách độc lập bằng phương pháp bình phương tối thiểu thông thường (OLS).

Công thức tính độ co giãn theo chi tiêu (A_i) trong mô hình Working – Leser có thể được biểu diễn như sau:

$$A_i = 1 + \left(\frac{\alpha_i}{w_i} \right) \quad (3.2)$$

Lấy đạo hàm của phương trình (3.1) theo $\ln(p_j)$ ta được độ co giãn (E_{ij}) của cầu theo giá riêng ($j = i$) và theo giá chéo ($j \neq i$) như sau:

$$E_{ij} = -\delta_{ij} + \frac{\beta_{ij}}{w_i} \quad \forall i, j = 1, 2, \dots, n \quad (3.3)$$

Trong nghiên cứu này, các độ co giãn theo giá riêng, giá chéo và theo chi tiêu được tính tại điểm trung bình mẫu.

3.2.2.2. Mô hình AIDS (Almost Ideal Demand System)

Mô hình thứ hai được áp dụng trong nghiên cứu này là mô hình AIDS của Deaton và Muellbauer (1980a). Mô hình AIDS là một trong những dạng hàm phổ biến nhất được sử dụng để ước lượng hệ thống hàm cầu. Theo SSCI (The Social Science Citation Index), tính đến ngày 23/01/2009 thì bài báo của Deaton và Muellbauer (1980a) đã có 822 lượt trích dẫn (Holt, Matthew T. và Goodwin, Barry

K., 2009). Sự phổ biến của mô hình AIDS một phần là do thực tế nó đáp ứng được một số thuộc tính¹⁸ mong muốn và cho phép một xấp xỉ tuyến tính ở giai đoạn ước lượng. Có thể thấy mô hình hàm cầu cơ bản này đã nhận được những ứng dụng rất rộng rãi trong phân tích cầu tiêu dùng. Mỗi phương trình hàm cầu trong hệ hàm cầu AIDS có thể được viết như sau (xem chi tiết ở phụ lục số 2):

$$w_i = \alpha_i + \sum_j \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_i \ln \left(\frac{x}{P} \right) + U_i \quad (3.4)$$

Trong đó: w_i là tỷ phần chi tiêu cho mặt hàng i , p_j là giá của mặt hàng j , x là tổng chi tiêu của các mặt hàng có trong hệ thống, γ là hệ số của biến giá, β là hệ số của biến chi tiêu (thu nhập) và P là chỉ số giá được định nghĩa ở phương trình (3.5).

$$\ln P = \alpha_0 + \sum_i \alpha_i \ln p_i + \frac{1}{2} \sum_i \sum_j \gamma_{ij} \ln p_i \ln p_j \quad (3.5)$$

Tuy nhiên, một số nghiên cứu trước đã ước lượng mô hình AIDS dạng mở rộng, nó bao gồm một số biến nhân khẩu học, các biến kinh tế xã hội khác có liên quan ngoài biến giá cả và thu nhập (Canh, 2008). Trong nghiên cứu này, một số biến nhân khẩu học, các biến kinh tế xã hội khác cũng được đưa vào mô hình nhằm mục đích đo lường những tác động của các biến này đến cầu tiêu dùng, cũng như để phản ánh bản chất của dữ liệu khảo sát ở mức độ hộ gia đình. Khi đó, mô hình (3.4) sẽ được viết dưới dạng mở rộng như sau:

$$w_i = \alpha_i + \sum_j \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_i \ln \left(\frac{x}{P} \right) + \sum_k \lambda_{ik} H_k + U_i \quad (3.6)$$

Hàm cầu AIDS là tuyến tính ngoại trừ dạng hàm translog của chỉ số giá $\ln P$. Trong hầu hết các nghiên cứu ứng dụng, để tránh vấn đề phi tuyến và làm giảm các ảnh hưởng của hiện tượng đa cộng tuyến trong mô hình, các nhà nghiên cứu thường khắc phục vấn đề này bằng việc sử dụng chỉ số giá Stone, ví dụ $\ln P = \sum_i w_i \ln p_i$, mà nó tạo ra hệ thống tuyến tính (Cách làm này cũng được Deaton và Muellbauer

¹⁸ (1) Mô hình có một xấp xỉ bậc nhất tùy ý cho mọi hàm cầu và xấp xỉ bậc hai cho mọi hàm chi phí; (2) mô hình cho phép sự tổng hợp chính xác thông qua người tiêu dùng với các mức thu nhập khác nhau; (3) mô hình thỏa mãn các ràng buộc liên quan đến vấn đề phân bổ tiêu dùng; (4) mô hình cho phép kiểm định các ràng buộc tổng quát; (5) mô hình có dạng hàm phù hợp với dữ liệu ngân sách hộ gia đình; (6) mô hình dễ ước lượng (xem Deaton và Muellbauer, 1980b; và Moschini, 1995).

đề nghị, 1980a, 1980b). Mô hình AIDS với chỉ số giá $\ln P = \sum_i w_i \ln p_i$ được gọi là mô hình AIDS xấp xỉ tuyến tính và được ký hiệu là LA/AIDS (Linear Approximate Almost Ideal Demand System). Trong nghiên cứu này tác giả sử dụng dạng hàm LA/AIDS để phân tích.

Để đảm bảo tính bền vững về mặt lý thuyết cho hàm cầu, Deaton và Muellbauer (1980a, 1980b) đã nghiên cứu và đưa ra các ràng buộc¹⁹ cho mô hình AIDS, cụ thể là:

$$\text{Tính cộng dồn: } \sum_{i=1}^4 \alpha_i = 1, \sum_{i=1}^4 \gamma_{ij} = 0, \sum_{i=1}^4 \beta_i = 0, \sum_{i=1}^4 \lambda_{ik} = 0 \quad (3.7)$$

$$\text{Tính đối xứng: } \gamma_{ij} = \gamma_{ji} \quad (3.8)$$

$$\text{Tính đồng nhất: } \sum_j \gamma_{ij} = 0 \quad (3.9)$$

Các công thức tính độ co dẫn²⁰ của cầu theo chi tiêu, theo giá riêng và theo giá chéo trong hàm cầu LA/AIDS như sau:

Độ co dẫn theo chi tiêu (thu nhập):

$$A_i = 1 + \beta_i / w_i \quad (3.10)$$

Độ co dẫn theo giá riêng:

$$E_{ii} = -1 + \gamma_{ii} / w_i - \beta_i \quad (3.11)$$

Và độ co dẫn theo giá chéo:

$$E_{ij} = (\gamma_{ij} - w_j \beta_i) / w_i \quad (3.12)$$

Để tính độ co dẫn trong mô hình hàm cầu Hicksian chúng ta sử dụng phương trình Slutsky như sau: $E_{ij}^* = E_{ij} + w_j A_i$ (E_{ij}^* : độ co dẫn Hicksian; E_{ij} : độ co dẫn Marshallian).

3.2.2.3. Mô hình QUAIDS (Quadratic Almost Ideal Demand System)

Những nghiên cứu gần đây đã có bằng chứng về tính phi tuyến trong đường cong Engel. Một số nghiên cứu thì cho thấy đường cong Engel đối với một số hàng hóa là gần với mô hình Working – Leser, trong khi đó một số nghiên cứu khác thì

¹⁹ Xem chi tiết ở phụ lục số 2.

²⁰ Xem chi tiết ở phụ lục số 2.

cho rằng đường cong Engel có dạng bậc 2 hoặc dạng chữ S. Đối với nhiều loại hàng hóa, đã có những bằng chứng cho thấy mô hình Working – Leser không cung cấp một bức tranh chính xác về hành vi tiêu dùng cá nhân. Mô hình QUAIDS (Quadratic Almost Ideal Demand System) được phát triển bởi Banks và cộng sự (1997), nó có tỷ phần chi tiêu là hàm bậc hai trong log của tổng chi tiêu hay thu nhập. Với mục đích so sánh xem dạng hàm cầu nào là phù hợp với dữ liệu nghiên cứu ở Việt Nam, trong nghiên cứu này dạng hàm QUAIDS cũng được sử dụng để phân tích.

Các thảo luận sau đây về mô hình QUAIDS dựa chính vào Banks và cộng sự (1997) và Matsuda (2006). Hàm thỏa dụng gián tiếp của mô hình QUAIDS có thể được xác định như sau:

$$\ln V(p, x) = \left\{ \left[\frac{\ln x - \ln f(p)}{b(p)} \right]^{-1} + h(p) \right\}^{-1} \quad (3.13)$$

Trong đó: $p = (p_1, p_2, \dots, p_n)$ là vector giá của n loại hàng hóa và x là biểu thị cho tổng chi tiêu của các loại hàng hóa đó. Các hàm tổng hợp giá riêng biệt $f(p)$, $b(p)$ và $h(p)$ được định nghĩa như sau:

Cụ thể, $f(p)$ có dạng translog sau đây:

$$\ln f(p) = \alpha_0 + \sum_i \alpha_i \ln p_i + \frac{1}{2} \sum_i \sum_j \gamma_{ij} \ln p_i \ln p_j \quad (3.14)$$

Và $b(p)$ là số hạng tổng hợp giá Cobb - Douglas giản đơn được xác định như sau:

$$b(p) = \prod_{i=1}^n p_i^{\beta_i} \quad (3.15)$$

Hoặc theo Matsuda (2006) có thể thay thế bằng số hạng tổng hợp giá Cobb – Douglas được xác định dưới dạng log kép như sau:

$$\ln b(p) = \beta_0 + \sum_{i=1}^n \beta_i \ln p_i \quad (3.16)$$

Và $h(p)$ được định nghĩa như sau:

$$\ln h(p) = \eta_0 + \sum_{i=1}^n \eta_i \ln p_i \quad (3.17)$$

Chú ý rằng, $f(p)$ là đồng nhất bậc 1 trong giá, còn $b(p)$ và $h(p)$ là đồng nhất bậc 0 trong giá. Vì vậy, $V(p, x)$ được yêu cầu là đồng nhất bậc 0 trong giá và thu nhập.

Ứng dụng mệnh đề Roy đối với phương trình (3.13) ta được mô hình QUAIDS như sau:

$$w_i = \alpha_i + \sum_{j=1}^n \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_i \ln \frac{x}{f(p)} + \frac{\eta_i}{b(p)} \left[\ln \frac{x}{f(p)} \right]^2 + U_i, \quad i = 1, 2, \dots, n. \quad (3.18)$$

Để thỏa mãn các tính chất của lý thuyết cầu, các ràng buộc lên các tham số của mô hình QUAIDS là cần thiết, cụ thể:

$$\text{Tính cộng dồn: } \sum_{i=1}^n \alpha_i = 1, \quad \sum_{i=1}^n \gamma_{ij} = 0, \quad \sum_{i=1}^n \beta_i = 0, \quad \sum_{i=1}^n \eta_i = 0 \quad (3.19)$$

$$\text{Tính đối xứng: } \gamma_{ij} = \gamma_{ji} \quad (3.20)$$

$$\text{Tính đồng nhất: } \sum_j \gamma_{ij} = 0 \quad (3.21)$$

Theo Matsuda (2006), độ co giãn theo chi tiêu được tính như sau:

$$A_i = 1 + \frac{\beta_i}{w_i} + \frac{2\eta_i}{w_i b(p)} \ln \frac{x}{f(p)}, \quad i = 1, 2, \dots, n. \quad (3.22)$$

Và độ co giãn theo giá riêng ($i = j$) và theo giá chéo ($i \neq j$) được xác định thông qua công thức sau đây:

$$E_{ij} = -\delta_{ij} + \frac{\gamma_{ij}}{w_i} - \frac{\beta_i}{w_i} \left(\alpha_j + \sum_k \gamma_{jk} \ln p_k \right) - \frac{\eta_i}{w_i b(p)} \left[2 \left(\alpha_j + \sum_k \gamma_{jk} \ln p_k \right) + \beta_j \ln \frac{x}{f(p)} \right] \ln \frac{x}{f(p)}, \quad i, j = 1, 2, \dots, n. \quad (3.23)$$

3.3. Các giả thuyết nghiên cứu

Dựa vào khung phân tích được trình bày ở hình 2.2, chương 2 và các mô hình kinh tế lượng cho việc ước lượng các mặt hàng thịt và cá được giới thiệu ở trên, có thể thấy các mô hình này biểu diễn mối quan hệ giữa các yếu tố chính tác động lên cầu tiêu dùng thịt và cá của hộ gia đình và cầu cho 4 mặt hàng thịt và cá. Các

yếu tố chính ảnh hưởng đến chi tiêu các mặt hàng thịt và cá bao gồm: (1) thu nhập, (2) giá riêng, (3) giá các mặt hàng liên quan, (4) các yếu tố nhân khẩu học (Giới tính, tuổi, quy mô, nhóm thu nhập của chủ hộ), và (5) các biến địa lý học (Khu vực, vùng miền). Dựa trên mối quan hệ giữa các khái niệm trong mô hình nghiên cứu đề nghị nêu trên, các giả thuyết sau được triển khai để trả lời cho các câu hỏi nghiên cứu đã nêu ra và thông qua đó nhằm đạt được các mục tiêu nghiên cứu của luận án.

Theo lý thuyết kinh tế học vi mô, khi mức giá không đổi, các yếu tố khác thay đổi, cả đường cầu sẽ di chuyển khiến cầu thay đổi. Nếu mặt hàng mà người mua có cầu là hàng hóa thông thường hoặc hàng hóa xa xỉ hay hàng hóa cao cấp, thì khi thu nhập tăng lên, lượng cầu mặt hàng này cũng tăng. Vì vậy, đối với những loại hàng hóa này thì độ co giãn của cầu theo thu nhập là dương. Nếu là hàng hóa thứ cấp, thì khi thu nhập của người mua tăng, lượng cầu mặt hàng này lại giảm. Vì vậy, đối với những loại hàng hóa này thì độ co giãn của cầu theo thu nhập là âm. Các mặt hàng thịt, cá (thịt bò, heo, gà, cá) được xem là những hàng hóa thông thường đối với hầu hết mọi người và cũng có thể là hàng hóa xa xỉ đối với những người nghèo khổ.

Về thực nghiệm, Tey và cộng sự (2010) đã chỉ ra rằng, các độ co giãn của cầu cho các mặt hàng thịt theo thu nhập ước lượng được là dương. Tương tự, Chern và cộng sự (2003) cũng khẳng định, kết quả phân tích từ các mặt hàng thịt chỉ ra rằng độ co giãn theo thu nhập của thịt bò là lớn hơn 1, trong khi đó các sản phẩm thịt khác thì lại ít co giãn. Còn Mehmet Ulubasoglu và cộng sự (2010) cho thấy các độ co giãn ước lượng được đều phù hợp với trực giác của nhà nghiên cứu và lý thuyết kinh tế. Nghiên cứu của Linh Vu Hoang (2009) cũng chỉ ra rằng tất cả các loại thực phẩm đều có độ co giãn theo thu nhập dương. Canh Quang Le (2008) cũng khẳng định rằng thực phẩm gạo và thịt/cá là những hàng hóa thông thường. Như vậy, các nghiên cứu thực nghiệm trên đã khẳng định rằng độ co giãn của cầu theo thu nhập cho các mặt hàng thịt, cá nói riêng và thực phẩm nói chung là dương và có trường hợp là lớn hơn 1. Do vậy, giả thuyết sau được xây dựng để kiểm định:

Giả thuyết 1 (H1): Các độ co giãn của cầu cho các mặt hàng thịt và cá theo thu nhập (chi tiêu) được kỳ vọng là dương.

Luật cầu cho rằng, với điều kiện các yếu tố khác không thay đổi, đối với hàng hóa thông thường khi giá cả tăng thì lượng cầu giảm và ngược lại. Vì vậy, độ co giãn của cầu theo giá thường là một số âm, vì đường cầu có hệ số độ dốc (hệ số góc) âm. Các mặt hàng thịt và cá là những hàng hóa thông thường đối với hầu hết mọi người. Do vậy, quan hệ giữa lượng cầu các mặt hàng thịt và cá với giá cả của nó cũng được kỳ vọng là ngược chiều nhau.

Về thực nghiệm, nghiên cứu của Tey và cộng sự (2010) chỉ ra rằng độ co giãn của cầu theo giá riêng rất nhạy cảm đối với những sự thay đổi trong giá cả của các sản phẩm thịt. Tương tự, Chern và cộng sự (2003) kết luận rằng độ co giãn theo giá riêng cho mặt hàng thịt là ít co giãn theo giá. Còn theo Linh Vu Hoang (2009) cũng khẳng định rằng tất cả các loại thực phẩm đều có độ co giãn theo giá riêng là âm. Như vậy, các nghiên cứu thực nghiệm trên đều cho kết quả là độ co giãn của cầu theo giá riêng cho các sản phẩm thịt và cá nói riêng cũng như cho thực phẩm nói chung là âm. Căn cứ vào cơ sở lý thuyết và thực nghiệm nêu trên, giả thuyết sau đây được xây dựng để kiểm định một phần lý thuyết cầu cho các sản phẩm thịt và cá ở Việt Nam.

Giả thuyết 2 (H2): Các độ co giãn của cầu theo giá riêng cho các mặt hàng thịt và cá được kỳ vọng là âm.

Giá cả của hàng hóa liên quan cũng có tác động đến quyết định mua của người tiêu dùng. Hàng hóa liên quan có thể là hàng hóa thay thế, cũng có thể là hàng hóa bổ sung. Nếu là hàng hóa thay thế thì độ co giãn chéo theo giá là dương. Ngược lại, nếu hàng hóa bổ sung thì độ co giãn chéo theo giá là âm. Thịt và cá là những loại thực phẩm không thể thiếu trong các bữa ăn của người dân Việt Nam. Cá được xem là một nguồn thực phẩm cung cấp protein quan trọng cho nhu cầu về dinh dưỡng con người. Ngày nay, khi đời sống của người dân được nâng cao thì họ có xu hướng ăn nhiều cá hơn. Do vậy, có thể cá sẽ là một mặt hàng thay thế cho thịt trong các bữa ăn của gia đình.

Về thực nghiệm, Anwarul và Arshad (2010) đã ước lượng các độ co giãn của cầu cho các mặt hàng thực phẩm khác nhau (trong đó bao gồm các mặt hàng thịt và cá) ở Bangladesh bằng việc sử dụng mô hình LA/AIDS. Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng, các độ co giãn chéo theo giá cho thấy các ảnh hưởng thay thế của sự thay đổi giá cả là không quá mạnh. Còn Chern và cộng sự (2003) tiến hành một phân tích cầu thực phẩm ở Nhật Bản thì cho rằng các loại thịt tươi và gạo là những hàng hóa bổ sung yếu trong tất cả các mô hình được chọn để ước lượng. Như vậy, các nghiên cứu thực nghiệm trên cho thấy các mặt hàng thịt và cá có thể là những hàng hóa thay thế, cũng có thể là hàng hóa bổ sung nhưng không quá mạnh. Xuất phát từ những cơ sở nêu trên, giả thuyết sau được xây dựng để kiểm định một phần lý thuyết tiêu dùng thịt và cá ở Việt Nam.

Giả thuyết 3 (H3): Các độ co giãn của cầu theo giá chéo được kỳ vọng là dương. Vì thế, các mặt hàng thịt và cá được xem là những hàng hóa thông thường và là những mặt hàng thay thế cho nhau.

Các biến nhân khẩu học chẳng hạn như: tuổi, giới tính, học vấn, thu nhập của chủ hộ, và quy mô hộ gia đình đóng một vai trò quan trọng trong việc xác định các kiểu hình tiêu dùng của hộ gia đình. Theo kết quả nghiên cứu của Linh Vu Hoang (2009) cho thấy, tiêu dùng thực phẩm của các hộ gia đình ở Việt Nam bị ảnh hưởng bởi các nhân tố nhân khẩu học và các biến kinh tế xã hội khác hay nói cách khác là có sự khác biệt trong hành vi tiêu dùng các mặt hàng thịt và cá theo các biến nhân khẩu học. Vì mặt hàng thịt và cá cũng là những mặt hàng thuộc nhóm thực phẩm tiêu dùng nên giả thuyết sau được xây dựng để kiểm định lý thuyết tiêu dùng thịt và cá ở Việt Nam.

Giả thuyết 4 (H4): Có sự khác biệt về chi tiêu thịt và cá của hộ gia đình theo các biến nhân khẩu học như: Tuổi, giới tính, học vấn của chủ hộ, thu nhập và quy mô hộ gia đình.

Cầu tiêu dùng các mặt hàng thịt và cá cũng có thể chịu sự tác động của các yếu tố như khu vực (thành thị/nông thôn), vùng miền. Vì giữa các vùng miền khác nhau, khuc vực sinh sống khác nhau có sự chênh lệch về mức sống, thu nhập và

phong tục tập quán, văn hóa cũng khác nhau. Theo kết quả nghiên cứu của Canh Quang Le (2008) đã chỉ ra rằng yếu tố khu vực thành thị/nông thôn có ảnh hưởng có ý nghĩa lên tiêu dùng thực phẩm ở Việt Nam. Mặt khác, sự khác nhau về mặt địa lý thường dẫn đến sự khác nhau trong nhu cầu, ước muốn của người tiêu dùng. Theo nghiên cứu của Linh Vu Hoang (2009) đã chỉ ra rằng, tiêu dùng thực phẩm ở khu vực nông thôn và thành thị; giữa các vùng miền và giữa các nhóm thu nhập khác nhau là khác nhau. Thịt, cá là những sản phẩm thuộc nhóm mặt hàng thực phẩm tiêu dùng. Do vậy, giả thuyết sau được xây dựng để kiểm định một phần lý thuyết tiêu dùng các mặt hàng thịt và cá ở Việt Nam.

***Giả thuyết 5 (H5):** Có sự khác biệt về chi tiêu thịt và cá của hộ gia đình theo các yếu tố vùng miền và khu vực dân cư ở Việt Nam.*

3.4. Mô tả dữ liệu nghiên cứu

Dữ liệu sử dụng trong nghiên cứu này được trích ra từ bộ dữ liệu của cuộc điều tra về mức sống của hộ gia đình ở Việt Nam (VHLSS) năm 2008 do Tổng cục Thống kê thu thập 2 năm một lần, bao gồm các dữ liệu về thu nhập, chi tiêu của hộ gia đình; một số đặc điểm về nhân khẩu học của các thành viên trong hộ, gồm: Tuổi, giới tính, dân tộc, tình trạng hôn nhân; thông tin về nghề nghiệp của các thành viên trong gia đình; và tình trạng sức khỏe, giáo dục, y tế,... VHLSS được thiết kế để thu thập những thông tin làm căn cứ đánh giá mức sống, đánh giá tình trạng nghèo đói và phân hoá giàu nghèo để phục vụ công tác hoạch định các chính sách, kế hoạch và các chương trình mục tiêu quốc gia của Đảng và Nhà nước nhằm không ngừng nâng cao mức sống dân cư trong cả nước, các vùng và các địa phương. Nó cung cấp số liệu để tính quyền số chỉ số giá tiêu dùng. Ngoài ra, thu thập thông tin phục vụ nghiên cứu, phân tích một số chuyên đề về quản lý điều hành và quản lý rủi ro và phục vụ tính toán tài khoản quốc gia.

Mẫu điều tra trong phân tích này là một phần của một mẫu gồm 45.945 hộ gia đình được chọn từ 3.063 địa bàn của dân mẫu chủ, được thiết kế để đại diện cho dân số cả nước. Cụ thể, tác giả sử dụng mẫu “thu nhập và chi tiêu” gồm 9.189 hộ gia đình trong cuộc khảo sát để phân tích. Tuy nhiên, một số hộ gia đình thì thông

tin về các biến nhân khẩu học không được báo cáo đầy đủ nên đã bị bỏ ra khi phân tích. Ngoài ra, một số hộ gia đình với chi tiêu âm (có thể do vấn đề nhập liệu sai) cũng được xóa đi từ mẫu. Kết quả là, số mẫu được phân tích trong nghiên cứu này là 9.108 hộ gia đình. Trong nghiên cứu này, chúng ta xem xét chi tiêu của hộ gia đình với bốn mặt hàng chủ yếu như: thịt lợn, thịt bò, thịt gà, và cá. Trong đó, mặt hàng cá bao gồm cá, tôm tươi và cá, tôm khô (đã chế biến) được tổng hợp chung và xem như một mặt hàng đơn. Số liệu về chi tiêu bình quân cho các sản phẩm thịt và cá, bao gồm tổng chi tiêu bình quân cho các mặt hàng thịt lợn, thịt bò và thịt gà được lấy lần lượt tương ứng từ các mã số 110, 111 và 113 trong mục 5A2(1)CT, và tổng chi tiêu bình quân cho các mặt hàng cá được lấy từ các mã số 118 và 119 trong mục 5A2(2)CT của bộ dữ liệu VHLSS2008. Cũng cần lưu ý là số liệu về chi tiêu cho các mặt hàng thịt và cá trong nghiên cứu này chỉ tính phần các hộ gia đình mua hoặc đổi để tiêu dùng, chứ không bao gồm phần tự túc hoặc nhận được. Để thu được chỉ số giá cả của các mặt hàng thịt và cá nói trên, tác giả tính toán bằng cách lấy tổng chi tiêu bình quân của mỗi sản phẩm chia cho khối lượng sản phẩm tương ứng được tiêu thụ.

Một trong những vấn đề kinh tế lượng chính yếu trong việc ước lượng mô hình hàm cầu bằng việc sử dụng dữ liệu vi mô ở cấp độ hộ gia đình là có nhiều hộ gia đình không mua (tiêu dùng bằng 0 - zero consumption) các thực phẩm khác nhau trong suốt giai đoạn khảo sát. Do vậy, dữ liệu thu thập được chứa nhiều trường hợp “tiêu dùng bằng không” cho một số hàng hóa cụ thể. Bảng 3.2 sau đây cho biết phần trăm các hộ gia đình với tiêu dùng bằng không cho bốn mặt hàng thịt và cá (thịt lợn, thịt bò, thịt gà, và cá) trong tổng số 9.108 hộ gia đình được phân tích.

Bảng 3.2: Phần trăm các hộ gia đình với tiêu dùng bằng không

Mặt hàng	Số mẫu (hộ)	Phần trăm (%)
Thịt lợn	124	1,36%
Thịt bò	3729	40,94%
Thịt gà	4862	53,38%
Cá	585	6,42%

Nguồn: *Tính toán của tác giả luận án từ bộ dữ liệu VHLSS2008.*

Bảng 3.2 cho thấy, phần trăm các hộ gia đình trong mẫu điều tra không tiêu dùng các mặt hàng thịt lợn và cá là rất ít (thịt lợn 1,36%, cá 6,42%). Số lượng hộ gia đình không tiêu dùng hai mặt hàng thịt bò và thịt gà là rất lớn (thịt bò 40,94%, thịt gà 53,38%). Như vậy, vấn đề tiêu dùng bằng không đối với thịt lợn và cá không phải là vấn đề quá nghiêm trọng, nhưng đối với thịt bò và thịt gà thì đó lại là một vấn đề khá nghiêm trọng trong ước lượng hàm cầu cho các mặt hàng này.

Liên quan đến vấn đề tiêu dùng bằng không là vấn đề thiếu dữ liệu về giá. Vì các hộ gia đình với tiêu dùng bằng không sẽ không có thông tin về chi tiêu hoặc số lượng tiêu dùng. Do đó, sẽ không thể có được các thông tin về giá cho các hộ gia đình này. Để ước lượng hệ thống hàm cầu hoàn chỉnh thì giá cả phải có sẵn cho tất cả các mặt hàng và cho tất cả các hộ gia đình. Tuy nhiên, với những hộ gia đình không tiêu dùng một mặt hàng cụ thể nào đó sẽ không có dữ liệu về giá cho mặt hàng đó. Vấn đề tiêu dùng bằng không này gây ra một lỗi ước lượng nghiêm trọng như không có dữ liệu về giá cho các hộ gia đình với tiêu dùng bằng không. Để thu được dữ liệu giá cả bị thiếu đối với các hộ gia đình có tiêu dùng bằng không, Chern và cộng sự (2003) đã giả định rằng các hộ gia đình này phải đối diện với giá trung bình theo mức thu nhập của họ, khu vực và tháng của cuộc khảo sát. Còn theo Heien và Wessells (1990) thì giải quyết vấn đề thiếu dữ liệu về giá cả đối với các hộ gia đình không tiêu dùng một mặt hàng nào đó được thực hiện bằng cách hồi quy với các dữ liệu về giá của mặt hàng từ những hộ gia đình đã tiêu dùng mặt hàng đó. Đặc trưng hồi quy này là giá cả như là một hàm của biến giả theo khu vực, biến giả theo mùa và theo thu nhập. Sau đó, các hồi quy này được sử dụng để ước lượng giá bị thiếu cho những hộ gia đình không tiêu dùng mặt hàng cụ thể nào đó. Nghiên cứu của Linh Vu Hoang (2009) đã xử lý vấn đề giá bị thiếu do các hộ gia đình có tiêu dùng bằng không bằng cách giả định rằng giá đơn vị là giống như giá đơn vị trung bình của các hộ khác trong cùng một nhóm khu vực địa lý, cụ thể là trong cùng một xã. Trong nghiên cứu của luận án này, giá của bốn mặt hàng thịt và cá (thịt lợn, thịt bò, thịt gà, và cá) được sử dụng cho ước lượng thu được bằng cách lấy tổng giá trị chi tiêu của mỗi mặt hàng chia cho số lượng được mua tương ứng với mặt hàng đó.

Đối với dữ liệu bị thiếu về giá của bốn mặt hàng thịt, cá do các hộ gia đình không mua trong thời gian tiến hành cuộc khảo sát có được bằng cách áp dụng phương pháp của Chern và cộng sự (2003) và Linh Vu Hoang (2009) nhưng có một sự điều chỉnh nhỏ, nghĩa là phân tích này giả định rằng mỗi hộ gia đình đang đối diện với giá trung bình của mỗi loại hàng hóa phụ thuộc vào mức thu nhập của họ và khu vực mà họ đang sinh sống. Bộ dữ liệu khảo sát mức sống hộ gia đình năm 2008 (VHLSS2008) ở Việt Nam do Tổng cục Thống kê thực hiện bao gồm 8 vùng kinh tế khác nhau và 5 nhóm thu nhập. Vì vậy, mỗi mặt hàng chúng ta có tổng cộng 40 giá trung bình từ mẫu. Trong nghiên cứu này có 4 mặt hàng, do đó, có tổng cộng 160 giá trung bình từ mẫu phân tích.

3.5. Thủ tục và các kỹ thuật ước lượng mô hình

3.5.1. Vấn đề tiêu dùng bằng không (Zero – Consumption)

Để ước lượng độ co giãn của cầu theo thu nhập (chi tiêu), dữ liệu vi mô ở mức độ hộ gia đình là thích hợp hơn, vì nó có thể tránh được vấn đề cộng gộp các hàng hóa khi ước lượng. Tuy nhiên, việc sử dụng dữ liệu hộ gia đình cho mục đích ước lượng nhiều loại mặt hàng riêng lẻ có thể dẫn tới một vấn đề khó khăn khi ước lượng do một số hộ gia đình có mức tiêu dùng bằng không (không mua), như đã được giới thiệu ở phần 3.4. Vấn đề này bắt nguồn từ thực tế rằng một số hộ không tiêu dùng một số loại mặt hàng nhất định trong suốt thời gian khảo sát. Trong 4 mặt hàng thịt và cá của nghiên cứu này, vấn đề tiêu dùng bằng không đặc biệt nghiêm trọng đối với hai mặt hàng là thịt bò và thịt gà với tỷ lệ hộ gia đình không mua thịt bò và thịt gà lần lượt là 40,94% và 53,38% .

Các nghiên cứu trước chỉ ra rằng, nếu chúng ta chỉ sử dụng dữ liệu tiêu dùng được quan sát có giá trị dương để ước lượng hành vi tiêu dùng bằng phương pháp bình phương bé nhất thông thường (OLS) sẽ cho kết quả là các ước lượng OLS bị chệch và không nhất quán do vấn đề thiên lệch trong chọn mẫu, do vậy làm giảm khả năng dự báo của mô hình. Biến phụ thuộc là phần ngân sách dùng cho chi tiêu các loại mặt hàng được xác định cụ thể (ví dụ, mặt hàng i nào đó), bằng không nếu hộ gia đình h không mua mặt hàng i và dương nếu có mua. Phần chi tiêu bằng

không sẽ bị kiểm duyệt (censored) bởi một biến tiềm ẩn không quan sát được. Trong nghiên cứu này, tác giả luận án áp dụng mô hình hai bước của Heckman để hiệu chỉnh vấn đề tiêu dùng bằng không. Nghiên cứu này giả thiết rằng tiêu dùng bằng không là do vấn đề chọn mẫu, do vậy quy trình hai bước của Heckman sẽ là mô hình phù hợp (Chern và cộng sự, 2003).

Heckman (1979) đã đề xuất một phương pháp nhằm giải quyết vấn đề tiêu dùng bằng không. Ông xây dựng mô hình về quyết định tiêu dùng và sử dụng mô hình hồi quy Probit để xác định xác suất mua sắm một sản phẩm nhất định. Các ước lượng từ mô hình hồi quy Probit được dùng để tính tỷ lệ IMR (Inverse Mill's Ratio), là tỷ lệ của các giá trị ước lượng được của hàm mật độ chuẩn hóa với các giá trị ước lượng được của hàm phân phối tích lũy chuẩn hóa. Tỷ lệ IMR được tính cho mỗi quan sát trong bộ dữ liệu, về mặt toán học, thủ tục Heckman có thể được mô tả như sau:

$$p^* = x\beta + \varepsilon \quad (3.24)$$

$$q^* = x\beta + \mu \quad (3.25)$$

$$\text{IMR}_{ih} = \frac{\phi(x\beta)}{\Phi(x\beta)} \quad (3.26)$$

Trong đó, phương trình (3.24) đo lường biến tiềm ẩn p^* , biến nhị nguyên p có giá trị bằng 1 nếu $p^* > 0$ và bằng 0 nếu $p^* \leq 0$, x là tập hợp các biến độc lập, β là vector tham số thích hợp. Trong phương trình (3.25), q^* lưu giữ thông tin về các quan sát có giá trị của biến nhị nguyên bằng 1. Sau khi tính tỷ lệ IMR, phương trình ước lượng cuối cùng được phát triển để bổ sung thêm tỷ lệ IMR nhằm loại bỏ tính thiên lệch chọn mẫu trong phương trình cầu và được mô tả theo hàm sau đây:

$$w = f(x\beta) + \lambda \text{IMR} \quad (3.27)$$

Trong đó, $f(x\beta)$ là phương trình quan tâm để ước lượng và IMR là biến giải thích. Trong ước lượng cuối cùng, chỉ các quan sát có giá trị không giới hạn mới được sử dụng. Tỷ lệ IMR trở thành một biến kết nối quyết định tham gia (có tiêu dùng hay không) với phương trình mà nó đại diện cho lượng cầu. Theo Heckman (1979), thiên lệch chọn mẫu xảy ra nếu tham số λ có ý nghĩa về mặt thống kê.

Heien và Wessells (1990) đã khái quát quy trình hai bước của Heckman để kết hợp tỷ lệ IMR cho các quan sát có giá trị bằng không trong biến phụ thuộc, từ đó sử dụng tất cả các quan sát trong bước thứ hai. Tỷ lệ IMR được tính cho mỗi hộ gia đình (h) và hàng hóa i , sử dụng phương pháp ước lượng thích hợp cực đại (maximum likelihood) từ mô hình hồi quy Probit, và do vậy, bằng tỷ lệ của hàm mật độ chuẩn tắc (ϕ) trên hàm phân phối tích lũy chuẩn tắc (Φ):

$$\text{IMR}_{ih} = \frac{\phi(x\beta)}{\Phi(x\beta)} \text{ nếu } y_{ih} = 1. \quad (3.28)$$

$$\text{và } \text{IMR}_{ih} = \frac{\phi(x\beta)}{1-\Phi(x\beta)} \text{ nếu } y_{ih} = 0. \quad (3.29)$$

Trong đó, x là các biến giải thích bao gồm các biến nhân khẩu học, logarit giá cả, β là vector tham số thích hợp, và y_{ih} là biến giả bằng 1 nếu hộ gia đình h tiêu dùng hàng hóa thứ i và bằng 0 nếu hộ gia đình h không tiêu dùng. Trong nghiên cứu này, tác giả luận án sử dụng phiên bản đã được khái quát bởi Heien và Wessells (1990) từ thủ tục hai bước của Heckman (1979) vì nó bao gồm tất cả các quan sát trong phương trình hồi quy ở bước 2. Kết quả là, tất cả 9.108 quan sát (9.108 hộ gia đình trong mẫu “thu nhập - chi tiêu” trích từ bộ dữ liệu cuộc khảo sát VHLSS2008) được sử dụng trong việc ước lượng hệ thống hàm cầu cho bốn mặt hàng thịt và cá của các hộ gia đình ở Việt Nam.

3.5.2. Thủ tục ước lượng các mô hình nghiên cứu thực nghiệm

3.5.2.1. Đối với mô hình Working – Leser

Để hiệu chỉnh cho vấn đề thiên lệch của mẫu, trong nghiên cứu này sẽ áp dụng thủ tục ước lượng hai bước của Heckman được đề nghị bởi Heckman (1979) và được khái quát bởi Heien và Wessells (1990). Ở bước thứ nhất, một mô hình hồi quy Probit được ước lượng để tính xác suất mà một hộ gia đình mua sắm một sản phẩm nhất định. Hồi quy này được sử dụng để ước lượng tỷ số IMR cho mỗi hộ gia đình, các tỷ số IMR được sử dụng như là một biến giải thích trong hồi quy ở bước thứ hai. Trong giai đoạn thứ hai, mô hình Working – Leser (phương trình 3.1) với tỷ số IMR được ước lượng. Cụ thể, thủ tục hai bước của Heckman như sau:

Ở bước thứ nhất, áp dụng mô hình Probit sau đây:

$$I_i = \alpha_0 + \alpha_i \ln x + \sum_{j=1}^4 \beta_{ij} \ln p_j + \sum_{k=1}^{16} \lambda_{ik} H_k + U_i \quad (3.30)$$

Trong đó, I_i bằng 1 nếu hộ gia đình h tiêu dùng hàng hóa thứ i (nghĩa là $w_i > 0$), và bằng 0 nếu không tiêu dùng. Các biến khác được định nghĩa như trong bảng 3.1. Mô hình Probit (3.30) được ước lượng cho bốn mặt hàng thịt và cá, vì tiêu dùng bằng không được ghi nhận trong dữ liệu thu thập được trên bốn mặt hàng này. Sau khi ước lượng mô hình hồi quy Probit, tỷ số IMR được ước lượng cho những hộ gia đình với tiêu dùng dương bằng cách sử dụng phương trình (3.28) và những hộ gia đình khác với tiêu dùng bằng không thì sử dụng phương trình (3.29).

Ở bước thứ hai, phương trình hàm cầu Working – Leser sau đây được ước lượng.

$$w_i = \alpha_0 + \alpha_i \ln x + \sum_{j=1}^4 \beta_{ij} \ln p_j + \sum_{k=1}^{16} \lambda_{ik} H_k + \pi_i \text{IMR}_i + U_i \quad (3.31)$$

Trong đó, π_i là tham số gắn liền với tỷ số IMR. Theo Deaton và Muellbauer (1980b) mô hình Working - Leser đối với mỗi mặt hàng thịt và cá có thể được ước lượng một cách độc lập bằng phương pháp bình phương nhỏ nhất thông thường (OLS).

3.5.2.2. Đối với mô hình LA/AIDS

Tương tự như thủ tục ước lượng mô hình Working – Leser, để khắc phục vấn đề tiêu dùng bằng không, nghiên cứu này áp dụng thủ tục ước lượng hai bước của Heckman được đề nghị bởi Heckman (1979) và được khái quát bởi Heien và Wessells (1990). Nghĩa là, bước đầu tiên sẽ tiến hành ước lượng mô hình hồi quy Probit (phương trình 3.30), sau đó các giá trị ước lượng được từ hồi quy Probit được sử dụng để tính các tỷ số IMR cho các hộ gia đình có tiêu dùng dương và các hộ gia đình khác có tiêu dùng bằng không lần lượt theo các công thức (3.28) và (3.29). Các IMR tính được sẽ bao gồm trong mô hình kiểm duyệt (censored model) ở giai đoạn thứ hai để ước lượng. Các IMR được sử dụng với vai trò là một biến giải thích trong ước lượng ở bước thứ 2.

Nói chung, có nhiều phương pháp sẵn có để ước lượng mô hình AIDS, bao gồm SUR (Seemingly Unrelated Regression), OLS (Ordinary Least Squares), và Maximum likelihood, phụ thuộc vào cách mà chỉ số giá chung được tính như thế nào (Canh 2008). Trong nhiều nghiên cứu thực nghiệm chỉ số giá chung được tính bằng cách sử dụng chỉ số giá Stone mà nó thỏa mãn điều kiện cộng dồn và tính đối xứng trong hệ thống hàm cầu, ví dụ như nghiên cứu của Canh (2008). Tuy nhiên, chỉ số giá Stone không thỏa mãn tính chất cơ bản của số chỉ số, bởi vì chỉ số giá Stone là khác nhau với sự thay đổi trong các đơn vị đo lường của giá cả. Một trong những giải pháp để hiệu chỉnh đơn vị của sai số đo lường là chuẩn hóa giá cả bằng cách chia giá cả cho giá trị trung bình mẫu của nó. Moschini (1995) đã đề nghị sử dụng chỉ số giá Laspeyres với mục đích khắc phục vấn đề sai số đo lường này. Chỉ số giá Laspeyres có thể được biểu diễn như sau:

$$\ln(P^L) = \sum_i \bar{w}_i \ln(p_i) \quad (3.32)$$

Như vậy, phương trình hàm cầu dùng trong ước lượng cho các sản phẩm thịt và cá cho trường hợp Việt Nam sẽ được phát triển nhằm kết hợp số hạng hiệu chỉnh thiên lệch chọn mẫu (IMR) là:

$$w_i = \alpha_i + \sum_j \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_i \left(\ln x - \sum_{i=1}^4 \bar{w}_i \ln p_i \right) + \sum_k \lambda_{ik} H_k + \pi_i \text{IMR}_i + U_i \quad (3.33)$$

Trong đó: \bar{w}_i là phần chi tiêu trung bình của hàng hóa i . Như vậy, trong nghiên cứu này chỉ số giá Laspeyres được sử dụng để thay thế cho chỉ số giá Stone trong ước lượng mô hình LA/AIDS. Phương pháp ước lượng dùng trong nghiên cứu này là SUR (Seemingly Unrelated Regression) nhằm để đạt được tính hiệu quả và bao hàm khả năng có tương quan đồng thời giữa các sai số ngẫu nhiên trong hệ thống các phương trình cầu. Vì điều kiện cộng dồn tạo ra một ma trận hiệp phương sai suy biến, cũng như để thỏa mãn điều kiện cộng dồn phù hợp với tính chất của hàm cầu. Do vậy, một phương trình nào đó phải được loại bỏ từ hệ thống hàm cầu trước khi ước lượng (trong nghiên cứu này phương trình hàm cầu cho mặt hàng cá được loại bỏ). Các ràng buộc cộng dồn từ (3.7) được sử dụng để tìm các tham số trong phương trình hàm cầu cho mặt hàng cá bị loại bỏ. Các độ co giãn của cầu cho các

mặt hàng thịt và cá theo chi tiêu (thu nhập), theo giá riêng và theo giá chéo được tính theo các công thức (3.10), (3.11) và (3.12). Trong nghiên cứu này, các độ co giãn đều được tính tại điểm trung bình mẫu.

3.5.2.3. Đối với mô hình QUAIDS dạng ước lượng

Để tạo ra mô hình QUAIDS tuyến tính ở giai đoạn ước lượng hay còn được biết đến là mô hình LA/QUAIDS (Linear Approximated Quadratic Almost Ideal Demand System), chúng ta cần phải thay thế cả hai số hạng tổng hợp giá translog, nghĩa là $f(p)$ – phương trình (3.14) và số hạng tổng hợp giá Cobb – Douglas, nghĩa là $b(p)$ - phương trình (3.15) với các biến tổng hợp mà nó không phụ thuộc vào các tham số chưa biết. Biến tổng hợp thông thường nhất được sử dụng cho một xấp xỉ của $f(p)$ là chỉ số giá Stone được đề nghị bởi Deaton và Muellbauer (1980a, 1980b). Chỉ số giá Stone được biểu diễn như sau:

$$\ln p = \sum_i w_i \ln p_i \quad (3.34)$$

Tuy nhiên, theo Moschini (1995) và Matsuda (2006) đã đề nghị sử dụng các chỉ số giá thay thế cho chỉ số giá Stone để khắc phục vấn đề sai số đo lường. Các chỉ số giá đó là:

Chỉ số giá Tornqvist:

$$\ln P^T = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n (w_i + w_i^0) \ln \frac{p_i}{p_i^0} \quad (3.35)$$

Chỉ số giá Paasche hiệu chỉnh:

$$\ln P^S = \sum_{i=1}^n w_i \ln \frac{p_i}{p_i^0} \quad (3.36)$$

Chỉ số giá giống như chỉ số Laspeyres:

$$\ln P^C = \sum_{i=1}^n w_i^0 \ln p_i \quad (3.37)$$

Trong đó, chỉ số trên zero (0) biểu thị giá trị cơ sở. Theo Moschini (1995), chúng ta có thể sử dụng giá trị trung bình thay cho giá trị cơ sở.²¹

²¹ Như vậy, nếu ta tính tại điểm trung bình thì phương trình (3.37) chính là chỉ số giá Laspeyres trong phương trình (3.32).

Trong nghiên cứu này, chỉ số giá Laspeyres (như phương trình (3.32)) thay thế cho chỉ số giá Stone để khắc phục vấn đề sai số đo lường. Blundell và cộng sự (1993) đề xuất mở rộng mô hình AIDS bằng cách chỉ đơn giản là thêm vào mô hình AIDS một số hạng chi tiêu lôgarít bậc hai. Sử dụng đơn vị (1) thay cho $b(p)$, hệ thống hàm cầu của họ được coi là một phiên bản gần đúng của QUAIDS. Theo kết luận trong nghiên cứu của Matsuda (2006) thì đề xuất của Blundell và cộng sự (1993) kết hợp với việc sử dụng chỉ số giá Laspeyres thay thế cho chỉ số giá Stone sẽ cho kết quả tốt trong ước lượng mô hình QUAIDS. Do vậy, trong nghiên cứu này mô hình (3.18) sẽ được ước lượng với chỉ số giá Laspeyres và thay thế tổng hợp giá Cobb – Douglas $b(p)$ bằng 1. Hay nói cách khác, nghiên cứu này chấp nhận kết luận của Matsuda (2006) để ước lượng mô hình QUAIDS. Khi đó, (3.18) sẽ được viết lại như sau:

$$w_i = \alpha_i + \sum_{j=1}^4 \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_i \left(\ln x - \sum_{i=1}^4 \bar{w}_i \ln p_i \right) + \eta_i \left(\ln x - \sum_{i=1}^4 \bar{w}_i \ln p_i \right)^2 + U_i \quad (3.38)$$

Phương trình (3.38) chỉ ra một phiên bản xấp xỉ tuyến tính của mô hình QUAIDS, nghĩa là mô hình LA/QUAIDS.

Tương tự như mô hình AIDS, một số biến nhân khẩu học, các biến kinh tế xã hội khác cũng được đưa vào mô hình nhằm mục đích đo lường những tác động của các biến này đến cầu tiêu dùng, cũng như để phản ánh bản chất của dữ liệu khảo sát ở mức độ hộ gia đình. Khi đó, phương trình (3.38) sẽ được viết dưới dạng mở rộng như sau:

$$w_i = \alpha_i + \sum_{j=1}^4 \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_i \left(\ln x - \sum_{i=1}^4 \bar{w}_i \ln p_i \right) + \eta_i \left(\ln x - \sum_{i=1}^4 \bar{w}_i \ln p_i \right)^2 + \sum_k \lambda_{ik} H_k + U_i \quad (3.39)$$

Lý thuyết kinh tế áp đặt một số ràng buộc lên các tham số của mô hình ước lượng. Vì $\sum_i w_i = 1$, thường được gọi là điều kiện cộng dồn, yêu cầu:

$$\sum_{i=1}^4 \alpha_i = 1, \quad \sum_{i=1}^4 \gamma_{ij} = 0, \quad \sum_{i=1}^4 \beta_i = 0, \quad \sum_{i=1}^4 \lambda_{ik} = 0, \quad \sum_{i=1}^4 \eta_i = 0 \quad (3.40)$$

Mặt khác, các hàm cầu là đồng nhất bậc không trong giá và thu nhập, do đó một ràng buộc được gọi là tính đồng nhất là: $\sum_j \gamma_{ij} = 0$ (3.41)

Và tính đối xứng Slutsky ngụ ý rằng: $\gamma_{ij} = \gamma_{ji}$ (3.42)

Tương tự như thủ tục ước lượng các mô hình Working – Leser và LA/AIDS để giải quyết vấn đề tiêu dùng bằng không, nghiên cứu này áp dụng thủ tục ước lượng hai bước của Heckman được đề nghị bởi Heckman (1979) và được khái quát bởi Heien và Wessells (1990). Nghĩa là, bước đầu tiên sẽ tiến hành ước lượng mô hình hồi quy Probit (phương trình 3.30), sau đó tính các tỷ số IMR cho các hộ gia đình có tiêu dùng dương và các hộ gia đình khác có tiêu dùng bằng không lần lượt theo các công thức (3.28) và (3.29). Các IMR tính được sẽ bao gồm trong mô hình kiểm duyệt (censored model) ở giai đoạn thứ hai để ước lượng. Các IMR được sử dụng với vai trò là một biến giải thích trong ước lượng ở bước thứ 2. Tương tự như mô hình LA/AIDS, mô hình (3.39) cũng được ước lượng bằng phương pháp SUR (Seemingly Unrelated Regression). Vì điều kiện cộng dồn tạo ra một ma trận hiệp phương sai suy biến. Vì thế, một phương trình nào đó phải được loại bỏ từ hệ thống hàm cầu trước khi ước lượng. Các ràng buộc cộng dồn từ (3.40) được sử dụng để tìm các tham số trong phương trình bị loại bỏ.

Phương trình (3.39) được ước lượng cho các sản phẩm thịt và cá với dữ liệu khảo sát hộ gia đình ở Việt Nam (VHLSS2008). Khi đó các độ co giãn trong phương trình (3.39) được điều chỉnh từ các công thức tính độ co giãn trong (3.22) và (3.23) như sau:

Độ co giãn theo chi tiêu (thu nhập):

$$A_i = 1 + \frac{\beta_i}{w_i} + \frac{2\eta_i}{w_i} \left(\ln x - \sum_i \bar{w}_i \ln p_i \right), \quad i = 1, 2, \dots, n. \quad (3.43)$$

Và độ co giãn theo giá riêng ($i = j$) và theo giá chéo ($i \neq j$) được xác định thông qua công thức sau đây:

$$E_{ij} = -\delta_{ij} + \frac{\gamma_{ij}}{w_i} - \frac{\beta_i}{w_i} \left(\alpha_j + \sum_k \gamma_{jk} \ln p_k \right) - \frac{\eta_i}{w_i} \left[2 \left(\alpha_j + \sum_k \gamma_{jk} \ln p_k \right) + \beta_j \left(\ln x - \sum_i \bar{w}_i \ln p_i \right) \right] \left(\ln x - \sum_i \bar{w}_i \ln p_i \right), \quad i, j = 1, 2, \dots, n. \quad (3.44)$$

Để tính độ co giãn trong mô hình hàm cầu Hicksian chúng ta sử dụng phương trình Slutsky như sau: $E_{ij}^* = E_{ij} + w_j A_i$ (E_{ij}^* : độ co giãn Hicksian; E_{ij} : độ co giãn Marshallian). Trong nghiên cứu này, các độ co giãn đều được tính tại điểm trung bình mẫu.

3.6. Tóm tắt chương

Chương này đã thảo luận về việc làm thế nào các mô hình thực nghiệm sẽ được ước lượng, cũng như việc biện luận mối quan hệ giữa các biến trong mô hình nghiên cứu đề nghị để tiến hành xây dựng các giả thuyết nghiên cứu nhằm trả lời các câu hỏi nghiên cứu đã nêu ra. Với mục đích so sánh xem đặc trưng mô hình hàm cầu nào là phù hợp tốt với dữ liệu nghiên cứu cho trường hợp Việt Nam, các tham số của phương trình hàm cầu và các độ co giãn theo giá và theo chi tiêu sẽ được ước lượng bằng việc sử dụng ba dạng hàm, đó là mô hình Working – Leser, mô hình LA/AIDS và mô hình LA/QUAIDS. Các biến nhân khẩu học, các biến kinh tế xã hội khác cũng được đưa vào phương trình hàm cầu nhằm mục đích đo lường những tác động của các biến này đến cầu tiêu dùng, cũng như để phản ánh bản chất của dữ liệu khảo sát ở mức độ hộ gia đình.

Một trong những vấn đề kinh tế lượng chính yếu trong việc ước lượng mô hình hàm cầu bằng việc sử dụng dữ liệu vi mô ở cấp độ hộ gia đình là có nhiều hộ gia đình không mua (tiêu dùng bằng 0 – zero consumption) các thực phẩm khác nhau trong suốt giai đoạn khảo sát. Do vậy, dữ liệu thu thập được chứa nhiều trường hợp “tiêu dùng bằng không” cho một số hàng hóa cụ thể. Liên quan đến vấn đề tiêu dùng bằng không là vấn đề thiếu dữ liệu về giá. Vì các hộ gia đình với tiêu dùng bằng không sẽ không có thông tin về chi tiêu hoặc số lượng tiêu dùng. Do đó, sẽ không thể có được các thông tin về giá cho các hộ gia đình này. Trong nghiên cứu của luận án này, giá của bốn mặt hàng (thịt lợn, thịt bò, thịt gà, và cá) được sử dụng

cho ước lượng trong phân tích này thu được bằng cách lấy tổng giá trị cho chi tiêu của mỗi mặt hàng chia cho số lượng được mua tương ứng với mặt hàng đó. Đối với dữ liệu bị thiếu về giá của bốn mặt hàng thịt, cá do các hộ gia đình không mua trong thời gian tiến hành cuộc khảo sát sẽ thu được bằng cách giả định rằng mỗi hộ gia đình đang đối mặt với giá trung bình của mỗi hàng hóa phụ thuộc vào mức thu nhập của họ và khu vực mà họ đang sinh sống.

Để giải quyết vấn đề tiêu dùng bằng không, nghiên cứu này áp dụng thủ tục ước lượng hai bước của Heckman được đề nghị bởi Heckman (1979) và được khái quát bởi Heien và Wessells (1990). Bước đầu tiên là thực hiện hồi quy Probit tham số cho mỗi phương trình trong hệ thống hàm cầu với bốn mặt hàng thịt và cá, trong đó, mức tiêu dùng bằng không được quan sát cho ít nhất một quan sát. Biến phụ thuộc trong mô hình hồi quy Probit có giá trị bằng 1, nếu hàng hóa i được tiêu dùng với số lượng dương và bằng không nếu ngược lại. Các biến độc lập bao gồm giá cả ở dạng hàm log; các biến địa lý học như vùng miền, khu vực; và các biến nhân khẩu học như quy mô hộ gia đình, nhóm thu nhập, học vấn, tuổi tác và giới tính của chủ hộ. Các biến phụ thuộc và các biến nhân khẩu học, các biến địa lý học được giả định có mối quan hệ tuyến tính với nhau. Các giá trị ước lượng từ hồi quy Probit (phương trình 3.30) được sử dụng để tính tỷ lệ IMR dựa trên các phương trình (3.28) và (3.29). Các IMR được sử dụng với vai trò là một biến giải thích trong ước lượng ở bước thứ 2. Trong bước thứ 2, mô hình Working – Leser, với tỷ số IMR được ước lượng một cách riêng biệt cho từng mặt hàng thịt và cá bằng phương pháp bình phương bé nhất thông thường (OLS). Các mô hình LA/AIDS và LA/QUAIDS với tỷ số IMR được ước lượng bằng phương pháp SUR (Seemingly Unrelated Regression) để đạt được tính hiệu quả và bao hàm khả năng tương quan đồng thời giữa các sai số ngẫu nhiên trong hệ thống các phương trình cầu. Các ràng buộc về mặt lý thuyết cầu (tính cộng dồn, tính đối xứng và tính đồng nhất) được áp đặt lên các tham số khi ước lượng. Từ đó, các tham số ước lượng được sử dụng để tính độ co giãn bằng việc sử dụng các công thức đã được trình bày trong các phần của chương 3. Tất cả các độ co giãn đều được tính tại điểm trung bình mẫu.

Chương 4: PHÂN TÍCH VÀ THẢO LUẬN KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

4.1. Giới thiệu

Chương 3 đã trình bày phương pháp nghiên cứu, cũng như các kỹ thuật và thủ tục ước lượng mô hình thực nghiệm. Mục đích chính của chương này là trình bày và thảo luận các kết quả từ việc ước lượng mô hình hàm cầu thịt và cá. Nội dung của chương này bao gồm: Phần 4.1 giới thiệu. Phần 4.2 cung cấp một phân tích thống kê mô tả các kiểu hình chi tiêu của hộ gia đình theo các biến nhân khẩu học. Các kết quả ước lượng hàm cầu được thảo luận trong phần 4.3, tập trung chủ yếu vào việc ước lượng độ co giãn theo giá và theo chi tiêu, từ đó xúc tiến việc kiểm định các giả thuyết nghiên cứu đã xây dựng ở chương 3. Phân tích sự khác nhau trong các kiểu hình (patterns) chi tiêu của những hộ gia đình ở khu vực nông thôn so với khu vực thành thị, cũng như sự khác nhau về chi tiêu giữa các nhóm thu nhập được phân tích ở phần 4.4 và 4.5. Phần 4.6 tóm tắt và so sánh độ co giãn ước lượng được từ nghiên cứu này với các nghiên cứu trước có liên quan ở trong nước và ngoài nước. Ứng dụng phân tích cầu tiêu dùng – vấn đề dự báo được trình bày ở phần 4.7. Cuối cùng là phần tóm tắt chương được trình bày ở phần 4.8.

4.2. Thống kê mô tả và so sánh cho các biến quan sát

Tập dữ liệu cho phân tích này bao gồm 9.108 hộ gia đình. Để hiểu được một cách đầy đủ các kiểu hình chi tiêu cho các mặt hàng thịt và cá ở Việt Nam, rất cần thiết để nghiên cứu sự khác nhau giữa các nhóm nhân khẩu học. Trong số các biến nhân khẩu học quan trọng, bao gồm tuổi, học vấn, giới tính của chủ hộ, quy mô hộ gia đình, thu nhập của hộ gia đình... Biến thu nhập thường được xem như là một biến nhân khẩu học quan trọng trong phân tích thống kê mô tả. Dựa trên các biến nhân khẩu học này, phân phối mẫu và thống kê giá trị trung bình cho chi tiêu các mặt hàng thịt và cá theo thu nhập, tuổi của chủ hộ, và quy mô hộ gia đình được trình bày và phân tích một cách cụ thể. Trọng tâm của phân tích thống kê mô tả này là nghiên cứu mối liên hệ giữa chi tiêu với thu nhập của hộ gia đình. Ngoài ra, còn có một số phân tích thống kê mô tả nhằm so sánh giá trung bình được chi trả cho các mặt hàng thịt và cá bởi các hộ gia đình ở những nhóm nhân khẩu học khác nhau.

4.2.1. Tiêu dùng các mặt hàng thịt và cá theo thu nhập và nhóm tuổi

Bảng 4.1: Phân phối mẫu theo thu nhập và nhóm tuổi

Đơn vị tính: hộ gia đình

		Nhóm thu nhập					
		1	2	3	4	5	Tổng
Nhóm tuổi	<35	330	237	165	147	129	1008
	35-44	543	567	522	480	399	2511
	45-54	378	419	547	636	673	2653
	55-64	226	260	318	343	378	1525
	>64	240	322	293	302	254	1411
	Tổng	1717	1805	1845	1908	1833	9108

Nguồn: *Tính toán của tác giả luận án từ bộ dữ liệu VHLSS2008.*

Bảng 4.1 trình bày kết quả phân phối mẫu theo thu nhập và nhóm tuổi. Nhìn chung mẫu được phân phối tương đối đồng đều cho các nhóm thu nhập khác nhau. Như vậy, mẫu điều tra phân phối tương đối hợp lý giữa những hộ gia đình có mức thu nhập khác nhau. Mặt khác, phân phối mẫu theo nhóm tuổi tập trung chủ yếu ở nhóm tuổi từ 35 - 44 và 55 - 64. Các nhóm tuổi từ 55 - 64 và trên 64 có phân phối mẫu tương đương nhau. Phân phối mẫu theo nhóm tuổi cũng phản ánh mẫu điều tra là hợp lý, vì độ tuổi của hầu hết dân số ở Việt Nam hiện đang trong độ tuổi từ 35 đến 60. Vì vậy, dữ liệu thu thập được đại diện cho các hộ gia đình trong cả nước.

Bảng 4.2: Quy mô hộ gia đình trung bình theo thu nhập và nhóm tuổi

Đơn vị tính: người/hộ

		Nhóm thu nhập					
		1	2	3	4	5	Trung bình
Nhóm tuổi	<35	4,73	4,24	3,92	3,73	3,23	4,14
	35-44	5,18	4,58	4,28	4,17	3,88	4,46
	45-54	5,48	4,48	4,34	4,14	3,64	4,30
	55-64	5,32	4,22	4,01	3,69	3,51	4,04
	>64	4,06	3,80	3,68	3,27	3,11	3,58
	Trung bình	5,02	4,32	4,12	3,90	3,56	4,17

Nguồn: *Tính toán của tác giả luận án từ bộ dữ liệu VHLSS2008.*

Kết quả ở bảng 4.2 chỉ ra rằng, quy mô hộ gia đình ở những nhóm thu nhập thấp cao hơn ở những hộ gia đình thuộc nhóm có thu nhập cao hơn. Cụ thể, ở nhóm có thu nhập thấp nhất trung bình có 5,02 người, trong khi đó hộ gia đình thuộc nhóm có thu nhập cao nhất trung bình có 3,56 người. Còn quy mô hộ gia đình theo nhóm tuổi cao nhất thuộc nhóm tuổi từ 35 - 44 và 45 - 54 lượt là 4,46 và 4,30 người. Nhìn chung, khi tuổi của chủ hộ càng cao thì quy mô hộ gia đình giảm xuống.

Bảng 4.3: Tuổi trung bình của chủ hộ theo thu nhập và nhóm tuổi

Đơn vị tính: tuổi

		Nhóm thu nhập					
		1	2	3	4	5	Trung bình
Nhóm tuổi	<35	30,03	30,74	30,50	30,29	30,52	30,38
	35-44	39,41	39,94	39,85	40,07	40,25	39,88
	45-54	48,89	49,26	49,25	49,45	49,49	49,31
	55-64	58,83	58,82	59,00	58,66	58,82	58,82
	>64	74,39	73,50	72,80	72,44	73,48	73,27
	Trung bình	47,14	49,60	50,33	50,91	51,39	49,92

Nguồn: *Tính toán của tác giả luận án từ bộ dữ liệu VHLSS2008.*

Kết quả thống kê mô tả về tuổi trung bình của chủ hộ theo thu nhập và nhóm tuổi được trình bày ở bảng 4.3 cho thấy chủ hộ thuộc nhóm thu nhập thấp có tuổi trung bình nhỏ hơn chủ hộ thuộc nhóm tuổi có thu nhập cao. Cụ thể, tuổi trung bình của chủ hộ thuộc nhóm thu nhập nghèo nhất là 47,14 tuổi, trong khi đó tuổi trung bình của chủ hộ thuộc nhóm thu nhập giàu nhất là 51,39 tuổi.

Bảng 4.4: Tổng chi tiêu²² trung bình mỗi hộ gia đình theo thu nhập và nhóm tuổi

Đơn vị tính: ngàn đồng/hộ/năm

		Nhóm thu nhập					
		1	2	3	4	5	TB
Nhóm tuổi	<35	1405,90	2421,18	3536,72	4479,30	6150,61	3048,82
	35-44	1607,28	2557,76	3458,70	4627,52	7082,25	3654,11
	45-54	1701,18	2345,38	3254,84	4113,95	6226,75	3849,69
	55-64	1806,88	2497,78	3141,62	3896,08	6418,77	3816,04
	>64	1570,02	2426,53	3051,89	3656,01	6345,87	3379,39
	TB	1610,31	2458,48	3285,98	4159,65	6463,72	3628,64

Nguồn: *Tính toán của tác giả luận án từ bộ dữ liệu VHLSS2008.*

²² Chỉ tính cho chi tiêu 4 mặt hàng thịt và cá được phân tích trong nghiên cứu này.

Bảng 4.5: Kiểm định sự bằng nhau về giá trị trung bình của tổng chi tiêu theo thu nhập và nhóm tuổi²³

Phương pháp	Bậc tự do	Thống kê F	P_value
Anova	(24, 9083)	142,0765	0,0000

Bảng 4.4 và 4.5 trình bày kết quả tổng chi tiêu trung bình theo thu nhập và nhóm tuổi và một kết quả kiểm định giả thuyết không có sự khác biệt về tổng chi tiêu theo nhóm thu nhập và nhóm tuổi. Kết quả chỉ ra rằng có sự khác biệt về tổng chi tiêu trung bình giữa những hộ gia đình thuộc các nhóm thu nhập và nhóm tuổi khác nhau hay nói cách khác là tổng chi tiêu có mối liên hệ dương mạnh với thu nhập ở tất cả các nhóm tuổi (P_value = 0,0000). Nhìn vào bảng thống kê mô tả 4.4, có thể thấy rằng những hộ gia đình thuộc nhóm có thu nhập cao chi tiêu cũng nhiều hơn. Nhìn chung, chi tiêu trung bình của mỗi hộ gia đình tăng từ 1610,31 ngàn đồng ở nhóm thu nhập thấp nhất lên 6463,72 ngàn đồng ở nhóm thu nhập cao nhất, nghĩa là nhóm hộ gia đình giàu nhất chi tiêu cho các mặt hàng thịt và cá cao gấp khoảng 4 lần so với nhóm nghèo nhất. Tổng chi tiêu có xu hướng giảm xuống với những hộ gia đình trên 64 tuổi, các nhóm tuổi còn lại có xu hướng tăng lên trong tổng chi tiêu.

Bảng 4.6: Tiêu dùng trung bình thịt lợn theo thu nhập và nhóm tuổi

Đơn vị tính: kg/hộ/năm

		Nhóm thu nhập					
		1	2	3	4	5	TB
Nhóm tuổi	<35	18,63	29,10	37,64	49,25	50,39	32,73
	35-44	18,79	33,77	40,40	49,09	59,53	38,93
	45-54	20,58	29,77	38,73	44,11	52,81	39,59
	55-64	20,74	27,82	33,44	41,68	55,24	37,85
	>64	16,28	26,33	31,97	36,86	51,56	32,59
	TB	19,06	30,04	37,12	44,17	54,43	37,27

Nguồn: *Tính toán của tác giả luận án từ bộ dữ liệu VHLSS2008.*

²³ Xem chi tiết kết quả kiểm định ở bảng 5.1, phụ lục số 5.

Bảng 4.7: Kiểm định sự bằng nhau về giá trị trung bình cho chỉ tiêu thịt lợn theo nhóm tuổi và thu nhập²⁴

Phương pháp	Bậc tự do	Thống kê F	P_value
Anova	(24, 9083)	66,34952	0,0000

Kết quả ở bảng 4.6 và 4.7 cho thấy, có sự khác biệt về tiêu dùng bình quân thịt lợn giữa những hộ gia đình thuộc các nhóm thu nhập và nhóm tuổi khác nhau hay nói cách khác là tiêu dùng thịt lợn có mối liên hệ dương mạnh với thu nhập cho tất cả các nhóm tuổi (P_value = 0,0000), đặc biệt là đối với nhóm tuổi trung niên (35-44). Đối với những hộ gia đình thuộc nhóm có thu nhập cao thì tiêu dùng thịt lợn càng nhiều. Điều này cho thấy người dân Việt Nam tiêu dùng thịt lợn ngày càng nhiều hơn khi mà đời sống của người dân được nâng lên. Nhìn chung, tiêu dùng thịt lợn mỗi hộ gia đình tăng từ 19,06 kg cho nhóm thu nhập thấp nhất lên 54,43 kg cho nhóm có thu nhập cao nhất, nghĩa là chênh lệch giữa nhóm giàu nhất so với nhóm nghèo nhất là khoảng 3 lần.

Bảng 4.8: Tiêu dùng trung bình thịt bò theo thu nhập và nhóm tuổi

Đơn vị tính: kg/hộ/năm

		Nhóm thu nhập					
		1	2	3	4	5	TB
Nhóm tuổi	<35	0,69	1,57	3,51	5,77	11,30	3,46
	35-44	0,92	1,66	2,72	5,71	11,72	4,09
	45-54	0,98	1,64	2,70	3,90	9,38	4,27
	55-64	0,83	1,83	2,52	4,07	9,71	4,28
	>64	0,73	1,18	1,63	3,30	8,69	3,00
	TB	0,85	1,58	2,58	4,43	10,00	3,94

Nguồn: *Tính toán của tác giả luận án từ bộ dữ liệu VHLSS2008.*

²⁴ Xem chi tiết kết quả kiểm định ở bảng 5.2, phụ lục số 5.

Bảng 4.9: Kiểm định sự bằng nhau về giá trị trung bình cho chỉ tiêu thịt bò theo nhóm tuổi và theo thu nhập²⁵

Phương pháp	Bậc tự do	Thống kê F	P_value
Anova	(24, 9083)	78,74366	0,0000

Bảng 4.8 và 4.9 chỉ ra tiêu dùng thịt bò bình quân mỗi hộ gia đình theo thu nhập và nhóm tuổi và kết quả kiểm định mối liên hệ giữa chỉ tiêu cho thịt bò theo nhóm tuổi và theo thu nhập. Tương tự như đối với thịt lợn, mối quan hệ giữa tiêu dùng thịt bò và thu nhập cũng có liên hệ mạnh cho tất cả các nhóm tuổi (P_value = 0,0000) hay nói cách khác là có sự khác biệt về tiêu dùng thịt bò giữa những hộ gia đình thuộc các nhóm tuổi và thu nhập khác nhau. Đối với các nhóm có thu nhập cao (nhóm 3, 4, 5) có một số giảm trong tiêu dùng mặt hàng thịt bò khi mà tuổi của chủ hộ tăng lên. Điều tương tự cũng nhận thấy ở các nhóm có thu nhập thấp hơn. Có thể thấy khi mà tuổi tăng lên thì người dân có xu hướng ăn ít thịt hơn, có thể là vì lý do sức khỏe.

Bảng 4.10: Tiêu dùng trung bình thịt gà theo thu nhập và nhóm tuổi

Đơn vị tính: kg/hộ/năm

		Nhóm thu nhập					
		1	2	3	4	5	TB
Nhóm tuổi	<35	0,93	2,56	4,54	7,97	13,70	4,57
	35-44	0,90	1,91	3,79	7,29	15,07	5,20
	45-54	0,97	2,02	3,31	6,01	12,76	5,82
	55-64	1,38	2,41	4,14	5,56	13,25	6,01
	>64	0,91	1,96	4,84	5,09	14,09	5,23
	TB	0,99	2,10	3,94	6,26	13,61	5,45

Nguồn: Tính toán của tác giả luận án từ bộ dữ liệu VHLSS2008.

²⁵ Xem chi tiết kết quả kiểm định ở bảng 5.3, phụ lục số 5.

Bảng 4.11: Kiểm định sự bằng nhau về giá trị trung bình cho chỉ tiêu thịt gà theo nhóm tuổi và thu nhập²⁶

Phương pháp	Bậc tự do	Thống kê F	P_value
Anova	(24, 9083)	67,8373	0,0000

Bảng 4.10 và 4.11 chỉ ra rằng tiêu dùng thịt gà bình quân tăng lên khi thu nhập tăng, điều này cho thấy có một mối liên hệ dương giữa tiêu dùng thịt gà và thu nhập hay nói cách khác là có sự khác biệt về tiêu dùng thịt gà giữa những hộ gia đình thuộc các nhóm thu nhập và nhóm tuổi khác nhau (P_value = 0,0000). Cụ thể, tiêu dùng thịt gà tăng từ 0,99 kg/hộ/năm cho nhóm có thu nhập thấp nhất lên 13,61 kg/hộ/năm cho nhóm có thu nhập cao nhất. Tiêu dùng thịt gà bình quân mỗi hộ gia đình có xu hướng dao động qua các nhóm tuổi khác nhau.

Bảng 4.12: Tiêu dùng trung bình cá theo thu nhập và nhóm tuổi

Đơn vị tính: kg/hộ/năm

		Nhóm thu nhập					
		1	2	3	4	5	TB
Nhóm tuổi	<35	17,23	38,60	50,48	45,39	50,80	36,10
	35-44	26,89	39,25	50,82	54,99	60,62	45,39
	45-54	28,22	36,55	49,45	53,41	53,13	46,27
	55-64	32,91	41,32	50,93	47,09	56,50	47,14
	>64	31,45	42,51	51,22	47,73	50,49	44,99
	TB	26,76	39,42	50,47	51,15	54,93	44,85

Nguồn: *Tính toán của tác giả luận án từ bộ dữ liệu VHLSS2008.*

²⁶ Xem chi tiết kết quả kiểm định ở bảng 5.4, phụ lục số 5.

Bảng 4.13: Kiểm định sự bằng nhau về giá trị trung bình cho chỉ tiêu cá theo nhóm tuổi và thu nhập²⁷

Phương pháp	Bậc tự do	Thống kê F	P_value
Anova	(24, 9083)	15,6197	0,0000

Tiêu dùng cá theo thu nhập và nhóm tuổi được trình bày ở bảng 4.12 và kết quả kiểm định mối liên hệ giữa tiêu dùng cá theo thu nhập và nhóm tuổi ở bảng 4.13. Kết quả cho thấy giữa tiêu dùng cá và thu nhập có mối liên hệ dương khá mạnh ở tất cả các nhóm tuổi khác nhau ($P_value = 0,0000$) hay nói cách khác là có sự khác biệt về tiêu dùng cá giữa những hộ gia đình thuộc các nhóm tuổi và nhóm thu nhập khác nhau. Tăng từ 26,76 kg/hộ/năm cho nhóm hộ gia đình có thu nhập thấp nhất lên 54,93 kg/hộ/năm cho nhóm hộ gia đình có thu nhập cao nhất, nghĩa là nhóm có thu nhập cao nhất tiêu dùng cá cao gấp khoảng 2 lần so với nhóm có thu nhập thấp nhất. Tương tự như trường hợp tiêu dùng thịt gà, tiêu dùng cá bình quân mỗi hộ gia đình cũng có xu hướng dao động qua các nhóm tuổi khác nhau.

Bảng 4.14: Giá trung bình của thịt lợn theo thu nhập và nhóm tuổi

Đơn vị tính: ngàn đồng/kg

		Nhóm thu nhập					
		1	2	3	4	5	TB
Nhóm tuổi	<35	47,05	46,06	46,53	48,24	53,20	47,69
	35-44	47,08	44,88	46,07	47,89	52,58	47,40
	45-54	46,88	44,91	45,10	47,43	52,35	47,72
	55-64	46,38	46,07	45,84	47,15	52,65	47,94
	>64	45,31	45,93	46,37	48,00	54,03	47,82
	TB	46,69	45,40	45,83	47,65	52,76	47,68

Nguồn: Tính toán của tác giả luận án từ bộ dữ liệu VHLSS2008.

²⁷ Xem chi tiết kết quả kiểm định ở bảng 5.5, phụ lục số 5.

Bảng 4.15: Kiểm định sự bằng nhau về giá trung bình của thịt lợn theo nhóm tuổi và theo thu nhập²⁸

Phương pháp	Bậc tự do	Thống kê F	P_value
Anova	(24, 9083)	34,8032	0,0000

Bảng 4.16: Giá trung bình của thịt bò theo thu nhập và nhóm tuổi
Đơn vị tính: ngàn đồng/kg

		Nhóm thu nhập					
		1	2	3	4	5	TB
Nhóm tuổi	<35	66,71	66,26	70,53	73,40	80,42	69,96
	35-44	67,47	66,92	69,50	72,36	81,70	70,96
	45-54	67,08	67,56	68,59	72,88	79,83	72,09
	55-64	66,87	67,42	69,69	72,71	80,69	72,29
	>64	67,50	68,33	70,01	73,37	83,20	72,29
	TB	67,16	67,30	69,44	72,84	80,92	71,61

Nguồn: Tính toán của tác giả luận án từ bộ dữ liệu VHLSS2008.

Bảng 4.17: Kiểm định sự bằng nhau về giá trung bình của thịt bò theo nhóm tuổi và thu nhập²⁹

Phương pháp	Bậc tự do	Thống kê F	P_value
Anova	(24, 9083)	78,0417	0,0000

²⁸ Xem chi tiết kết quả kiểm định ở bảng 5.6, phụ lục số 5.

²⁹ Xem chi tiết kết quả kiểm định ở bảng 5.7, phụ lục số 5.

Bảng 4.18: Giá trung bình của thịt gà theo thu nhập và nhóm tuổi

Đơn vị tính: ngàn đồng/kg

		Nhóm thu nhập					
		1	2	3	4	5	TB
Nhóm tuổi	<35	56,07	51,43	50,20	52,22	54,95	53,31
	35-44	55,43	52,20	50,24	52,30	56,31	53,16
	45-54	54,16	51,27	50,09	52,74	56,46	53,11
	55-64	54,02	50,90	50,12	52,31	56,79	52,98
	>64	53,67	51,57	48,46	53,10	56,85	52,56
	TB	54,84	51,58	49,89	52,57	56,44	53,04

Nguồn: Tính toán của tác giả luận án từ bộ dữ liệu VHLSS2008.

Bảng 4.19: Kiểm định sự bằng nhau về giá trung bình của thịt gà theo nhóm tuổi và thu nhập³⁰

Phương pháp	Bậc tự do	Thống kê F	P_value
Anova	(24, 9083)	19,0182	0,0000

Bảng 4.20: Giá trung bình của cá theo thu nhập và nhóm tuổi

Đơn vị tính: ngàn đồng/kg

		Nhóm thu nhập					
		1	2	3	4	5	TB
Nhóm tuổi	<35	33,51	30,67	31,19	34,43	41,56	33,63
	35-44	31,77	29,59	30,71	33,24	40,15	32,67
	45-54	29,61	29,45	29,98	32,33	40,42	33,06
	55-64	30,74	30,73	29,21	33,72	39,55	33,27
	>64	28,48	30,39	29,46	32,78	43,35	32,71
	TB	31,03	30,01	30,08	33,04	40,67	33,00

Nguồn: Tính toán của tác giả luận án từ bộ dữ liệu VHLSS2008.

³⁰ Xem chi tiết kết quả kiểm định ở bảng 5.8, phụ lục số 5.

Bảng 4.21: Kiểm định sự bằng nhau về giá trung bình của cá theo nhóm tuổi và theo thu nhập³¹

Phương pháp	Bậc tự do	Thống kê F	P_value
Anova	(24, 9083)	21,4809	0,0000

Một kết quả quan trọng khác từ các giá trị thống kê mô tả ở trên là có sự tồn tại một mối liên hệ dương giữa giá được trả và thu nhập cho các sản phẩm thịt và cá ở Việt Nam qua các nhóm tuổi khác nhau (tất cả các thống kê kiểm định đều có P_value = 0,0000) hay nói cách khác là có sự khác nhau về giá được trả giữa những hộ gia đình thuộc các nhóm thu nhập và nhóm tuổi khác nhau. Các kết quả thống kê mô tả được trình bày trong các bảng 4.14 đến 4.21 cho biết giá trung bình được trả cho các sản phẩm thịt và cá theo thu nhập và nhóm tuổi. Nhìn chung, những hộ gia đình có thu nhập cao hơn (nhóm 4, 5) sẽ trả với giá cao hơn cho các mặt hàng thịt và cá so với các hộ gia đình có thu nhập thấp hơn (nhóm 1, 2, 3). Điều này có thể là do những hộ gia đình thuộc nhóm thu nhập cao hơn có xu hướng mua các mặt hàng thịt và cá có chất lượng cao hơn so với những hộ gia đình thuộc nhóm thu nhập thấp hơn. Mặt khác, những hộ gia đình ở trong cùng một nhóm thu nhập có xu hướng trả với giá tương đương nhau qua các nhóm tuổi khác nhau.

4.2.2. Tiêu dùng các mặt hàng thịt và cá theo thu nhập và quy mô hộ gia đình

Bảng 4.22: Phân phối mẫu theo thu nhập và quy mô hộ gia đình

Đơn vị tính: hộ gia đình

		Nhóm thu nhập					
		1	2	3	4	5	TB
Quy mô hộ gia đình	≤2	123	229	256	318	424	1350
	3	159	239	332	394	435	1559
	4	456	583	579	634	604	2856
	5	403	410	387	326	230	1756
	≥6	576	344	291	236	140	1587
	TB	1717	1805	1845	1908	1833	9108

Nguồn: *Tính toán của tác giả luận án từ bộ dữ liệu VHLSS2008.*

³¹ Xem chi tiết kết quả kiểm định ở bảng 5.9, phụ lục số 5.

Bảng 4.22 trình bày kết quả phân phối mẫu theo thu nhập và quy mô hộ gia đình. Phân phối mẫu theo quy mô hộ gia đình tập trung nhiều nhất ở những hộ gia đình có 4 người, với tổng số hộ là 2856 hộ. Còn lại cho những hộ gia đình khác quy mô mẫu la tương đương nhau. Vì vậy, có thể nói mẫu dữ liệu thu thập được sẽ đại diện cho các hộ gia đình trong cả nước.

Bảng 4.23: Tuổi trung bình của chủ hộ theo thu nhập và quy mô hộ gia đình

Đơn vị tính: tuổi

		Nhóm thu nhập					
		1	2	3	4	5	TB
Quy mô hộ gia đình	≤2	66,67	64,08	60,33	61,15	57,19	60,75
	3	49,10	51,11	49,73	50,01	49,48	49,88
	4	41,65	42,95	44,89	45,66	47,24	44,64
	5	44,64	47,66	50,39	50,00	52,46	48,63
	≥6	48,52	52,50	52,98	53,95	55,92	51,66
	TB	47,14	49,60	50,33	50,91	51,39	49,92

Nguồn: *Tính toán của tác giả luận án từ bộ dữ liệu VHLSS2008.*

Kết quả thống kê mô tả về tuổi trung bình của chủ hộ theo thu nhập và quy mô hộ gia đình được trình bày ở bảng 4.23 cho thấy chủ hộ thuộc nhóm thu nhập thấp có tuổi trung bình nhỏ hơn chủ hộ thuộc nhóm tuổi có thu nhập cao. Cụ thể, tuổi trung bình của chủ hộ thuộc nhóm thu nhập nghèo nhất là 47,14 tuổi, trong khi đó tuổi trung bình của chủ hộ thuộc nhóm hộ gia đình có thu nhập cao nhất là 51,39 tuổi.

Bảng 4.24: Tổng chi tiêu³² trung bình theo thu nhập và quy mô hộ gia đình

Đơn vị tính: ngàn đồng/hộ/năm

		Nhóm thu nhập					
		1	2	3	4	5	TB
Quy mô hộ gia đình	≤2	806,21	1126,79	1437,76	2005,73	3484,15	2103,98
	3	1165,07	1851,16	2511,43	3249,57	5397,67	3264,78
	4	1403,11	2288,02	3178,74	4319,69	7220,71	3821,51
	5	1669,57	2874,14	4026,28	5102,27	8780,69	4038,90
	≥6	2027,49	3560,39	5024,44	6849,31	11727,53	4482,05
	TB	1610,31	2458,48	3285,98	4159,65	6463,72	3628,64

Nguồn: *Tính toán của tác giả luận án từ bộ dữ liệu VHLSS2008.***Bảng 4.25:** Kiểm định sự bằng nhau về giá trị trung bình của tổng chi tiêu theo thu nhập và quy mô hộ gia đình³³

Phương pháp	Bậc tự do	Thống kê F	P_value
Anova	(24, 9083)	308,289	0,0000

Bảng 4.24 và 4.25 trình bày kết quả tổng chi tiêu trung bình cho 4 mặt hàng thịt và cá theo thu nhập và quy mô hộ gia đình và kết quả kiểm định giả thuyết không có sự khác biệt về tổng chi tiêu giữa những hộ gia đình thuộc các nhóm thu nhập và quy mô hộ gia đình khác nhau. Kết quả cho thấy tổng chi tiêu cho 4 mặt hàng thịt và cá có mối liên hệ dương với quy mô hộ gia đình và thu nhập hay nói cách khác là có sự khác biệt về tổng chi tiêu giữa những hộ gia đình thuộc các nhóm thu nhập và quy mô hộ gia đình khác nhau ($P_value = 0,0000$), nghĩa là khi quy mô hộ gia đình tăng lên thì tổng chi tiêu cũng tăng lên. Nhìn chung, tổng chi tiêu 4 mặt hàng thịt và cá tăng từ 2103,98 ngàn đồng cho những hộ gia đình có từ 2 người trở xuống lên 4482,05 ngàn đồng cho những hộ gia đình có từ 6 người trở lên.

³² Chỉ tính cho chi tiêu 4 mặt hàng được phân tích trong nghiên cứu này.³³ Xem chi tiết kết quả kiểm định ở bảng 5.10, phụ lục số 5.

Bảng 4.26: Tiêu dùng trung bình thịt lợn theo thu nhập và quy mô hộ gia đình

Đơn vị tính: kg/hộ/năm

		Nhóm thu nhập					
		1	2	3	4	5	TB
Quy mô hộ gia đình	≤2	9,97	13,52	17,56	23,24	32,57	22,23
	3	13,55	21,84	29,30	35,18	46,60	32,86
	4	17,56	30,34	38,09	46,67	59,24	39,61
	5	20,48	35,68	44,38	51,51	72,99	41,94
	≥6	22,71	39,52	51,67	70,54	93,67	45,04
	TB	19,06	30,04	37,12	44,17	54,43	37,27

Nguồn: *Tính toán của tác giả luận án từ bộ dữ liệu VHLSS2008.***Bảng 4.27:** Kiểm định sự bằng nhau về giá trị trung bình cho tiêu dùng thịt lợn theo thu nhập và quy mô hộ gia đình³⁴

Phương pháp	Bậc tự do	Thống kê F	P_value
Anova	(24, 9083)	142,8833	0,0000

Bảng 4.26 và 4.27 trình bày các giá trị thống kê mô tả về tiêu dùng trung bình cho sản phẩm thịt lợn theo thu nhập và quy mô hộ gia đình và kết quả kiểm định giả thuyết không có sự khác biệt về tiêu dùng thịt lợn giữa những hộ gia đình thuộc các nhóm thu nhập và quy mô hộ gia đình khác nhau. Kết quả kiểm định chỉ ra rằng có sự khác biệt về chi tiêu thịt lợn giữa những hộ gia đình thuộc các nhóm thu nhập và quy mô hộ gia đình khác nhau hay nói cách khác là có mối liên hệ dương giữa tiêu dùng thịt lợn với quy mô hộ gia đình và nhóm thu nhập khác nhau ($P_value = 0,0000$). Mức tiêu dùng thịt lợn theo quy mô hộ gia đình tăng từ 22,23 kg/hộ/năm cho những hộ gia đình có từ 2 người trở xuống lên 45,04 kg/hộ/năm cho những hộ gia đình có từ 6 người trở lên. Điều này cho thấy rằng khi số người trong hộ tăng lên làm cho tiêu dùng thịt lợn cũng tăng.

³⁴ Xem chi tiết kết quả kiểm định ở bảng 5.11, phụ lục số 5.

Bảng 4.28: Tiêu dùng trung bình thịt bò theo thu nhập và quy mô hộ gia đình

Đơn vị tính: kg/hộ/năm

		Nhóm thu nhập					
		1	2	3	4	5	TB
Quy mô hộ gia đình	≤2	0,17	0,52	0,75	1,50	4,56	2,03
	3	0,54	1,30	1,57	2,65	7,93	3,47
	4	0,58	1,46	2,58	5,14	11,72	4,53
	5	0,74	1,73	3,34	6,28	14,38	4,36
	≥6	1,37	2,52	4,31	6,92	18,22	4,47
	TB	0,85	1,58	2,58	4,43	10,00	3,94

Nguồn: *Tính toán của tác giả luận án từ bộ dữ liệu VHLSS2008.***Bảng 4.29:** Kiểm định sự bằng nhau về giá trị trung bình cho tiêu dùng thịt bò theo thu nhập và quy mô hộ gia đình³⁵

Phương pháp	Bậc tự do	Thống kê F	P_value
Anova	(24, 9083)	114,7788	0,0000

Kết quả kiểm định ở bảng 4.29 cho ta kết luận có sự khác biệt về chi tiêu trung bình cho thịt bò giữa những hộ gia đình thuộc các nhóm thu nhập và quy mô hộ gia đình khác nhau hay nói cách khác là có mối liên hệ dương giữa tiêu dùng thịt bò theo quy mô hộ gia đình và nhóm thu nhập ($P_value = 0,0000$). Điều này có nghĩa là khi thu nhập và quy mô hộ gia đình tăng lên thì tiêu dùng thịt bò cũng tăng lên. Nhìn vào kết quả thống kê mô tả ở bảng 4.28 cho thấy mức tiêu dùng thịt bò theo quy mô hộ gia đình tăng từ 2,03 kg/hộ/năm cho những hộ gia đình có từ 2 người trở xuống tăng lên 4,47 kg/hộ/năm cho những hộ gia đình có từ 6 người trở lên.

³⁵ Xem chi tiết kết quả kiểm định ở bảng 5.12, phụ lục số 5.

Bảng 4.30: Tiêu dùng trung bình thịt gà theo thu nhập và quy mô hộ gia đình

Đơn vị tính: kg/hộ/năm

		Nhóm thu nhập					
		1	2	3	4	5	TB
Quy mô hộ gia đình	≤2	0,39	0,81	1,29	2,23	7,23	3,21
	3	0,65	1,63	2,60	4,32	10,64	4,93
	4	0,87	2,17	3,87	6,93	16,01	6,29
	5	1,04	2,15	4,71	8,00	17,20	5,52
	≥6	1,26	3,12	6,93	10,68	25,94	6,28
	TB	0,99	2,10	3,94	6,26	13,61	5,45

Nguồn: *Tính toán của tác giả luận án từ bộ dữ liệu VHLSS2008.***Bảng 4.31:** Kiểm định sự bằng nhau về giá trị trung bình cho tiêu dùng thịt gà theo thu nhập và quy mô hộ gia đình³⁶

Phương pháp	Bậc tự do	Thống kê F	P_value
Anova	(24, 9083)	97,1087	0,0000

Bảng 4.30 và 4.31 trình bày các giá trị thống kê mô tả về tiêu dùng trung bình cho sản phẩm thịt gà theo thu nhập và quy mô hộ gia đình và kết quả kiểm định giả thuyết không có sự khác biệt về tiêu dùng thịt gà giữa những hộ gia đình thuộc các nhóm thu nhập và quy mô khác nhau. Kết quả kiểm định ở bảng 4.31 cho thấy có sự khác nhau về chi tiêu thịt gà giữa những hộ gia đình thuộc các nhóm thu nhập và quy mô hộ gia đình khác nhau hay nói cách khác là có mối liên hệ dương giữa tiêu dùng thịt gà theo nhóm thu nhập và quy mô hộ gia đình ($P_value = 0,0000$). Điều này có nghĩa là khi thu nhập và quy mô hộ gia đình tăng lên thì tiêu dùng thịt gà cũng tăng lên. Nhìn chung, mức tiêu dùng thịt gà theo quy mô hộ gia đình tăng từ 3,21 kg/hộ/năm cho những hộ gia đình có từ 2 người trở xuống lên 6,28 kg/hộ/năm cho những hộ gia đình có từ 6 người trở lên. Kết quả này có thể sơ bộ kết luận rằng quy mô hộ gia đình và thu nhập có ảnh hưởng đến tiêu dùng thịt gà.

³⁶ Xem chi tiết kết quả kiểm định ở bảng 5.13, phụ lục số 5.

Bảng 4.32: Tiêu dùng trung bình cá theo thu nhập và quy mô hộ gia đình

Đơn vị tính: kg/hộ/năm

		Nhóm thu nhập					
		1	2	3	4	5	TB
Quy mô hộ gia đình	≤2	15,44	19,06	22,72	25,94	29,64	24,37
	3	22,34	32,86	41,61	44,21	48,12	40,78
	4	21,34	31,60	44,75	49,70	60,04	42,66
	5	28,34	46,36	61,61	63,75	74,74	52,53
	≥6	33,57	62,50	81,54	83,24	98,07	61,71
	TB	26,76	39,42	50,47	51,15	54,93	44,85

Nguồn: *Tính toán của tác giả luận án từ bộ dữ liệu VHLSS2008.***Bảng 4.33:** Kiểm định sự bằng nhau về giá trị trung bình cho tiêu dùng cá theo thu nhập và quy mô hộ gia đình³⁷

Phương pháp	Bậc tự do	Thống kê F	P_value
Anova	(24, 9083)	50,6394	0,0000

Bảng 4.32 và 4.33 trình bày các giá trị thống kê mô tả về tiêu dùng trung bình mặt hàng cá theo thu nhập và quy mô hộ gia đình và kết quả kiểm định giả thuyết không có sự khác biệt về tiêu dùng cá giữa những hộ gia đình thuộc các nhóm thu nhập và quy mô hộ gia đình khác nhau. Kết quả kiểm định ở bảng 4.33 cho thấy có sự khác nhau về tiêu dùng cá giữa những hộ gia đình thuộc các nhóm thu nhập và quy mô khác nhau hay nói cách khác là có mối liên hệ dương giữa tiêu dùng cá theo nhóm thu nhập và quy mô hộ gia đình ($P_value = 0,0000$). Điều này có nghĩa là khi thu nhập và quy mô hộ gia đình tăng lên thì tiêu dùng cá cũng tăng lên. Nhìn chung, mức tiêu dùng cá theo quy mô hộ gia đình tăng từ 24,37 kg/hộ/năm cho những hộ gia đình có từ 2 người trở xuống lên 61,71 kg/hộ/năm cho những hộ gia đình có từ 6 người trở lên. Kết quả này cũng có thể kết luận sơ bộ rằng chi tiêu mặt hàng cá chịu sự ảnh hưởng của thu nhập và quy mô hộ gia đình.

³⁷ Xem chi tiết kết quả kiểm định ở bảng 5.14, phụ lục số 5.

Bảng 4.34: Giá trung bình của thịt lợn theo thu nhập và quy mô hộ gia đình

Đơn vị tính: ngàn đồng/kg

		Nhóm thu nhập					
		1	2	3	4	5	TB
Quy mô hộ gia đình	≤2	45,03	45,29	45,16	46,18	51,10	47,28
	3	44,89	44,46	45,04	47,60	51,98	47,52
	4	45,85	45,16	45,34	47,65	53,64	47,65
	5	47,11	45,87	46,77	48,31	53,39	47,79
	≥6	47,92	45,97	47,05	48,78	55,33	48,12
	TB	46,69	45,40	45,83	47,65	52,76	47,68

Nguồn: Tính toán của tác giả luận án từ bộ dữ liệu VHLSS2008.

Bảng 4.35: Kiểm định sự bằng nhau về giá trung bình của thịt lợn theo quy mô hộ gia đình và theo thu nhập³⁸

Phương pháp	Bậc tự do	Thống kê F	P_value
Anova	(24, 9083)	37,8829	0,0000

Bảng 4.36: Giá trung bình của thịt bò theo thu nhập và quy mô hộ gia đình

Đơn vị tính: ngàn đồng/kg

		Nhóm thu nhập					
		1	2	3	4	5	TB
Quy mô hộ gia đình	≤2	67,39	67,41	68,80	71,14	78,08	71,90
	3	66,88	66,57	68,17	72,14	80,51	72,24
	4	67,51	67,27	69,62	72,07	82,11	71,99
	5	66,82	66,78	69,48	74,47	81,96	70,80
	≥6	67,16	68,42	71,02	76,06	83,97	70,95
	TB	67,16	67,30	69,44	72,84	80,92	71,61

Nguồn: Tính toán của tác giả luận án từ bộ dữ liệu VHLSS2008.

³⁸ Xem chi tiết kết quả kiểm định ở bảng 5.15, phụ lục số 5.

Bảng 4.37: Kiểm định sự bằng nhau về giá trung bình của thịt bò theo quy mô hộ gia đình và theo thu nhập³⁹

Phương pháp	Bậc tự do	Thống kê F	P_value
Anova	(24, 9083)	81,4174	0,0000

Bảng 4.38: Giá trung bình của thịt gà theo thu nhập và quy mô hộ gia đình
Đơn vị tính: ngàn đồng/kg

		Nhóm thu nhập					
		1	2	3	4	5	TB
Quy mô hộ gia đình	≤2	54,27	50,95	50,00	52,66	54,51	52,59
	3	53,53	51,25	49,44	51,62	56,55	52,67
	4	54,12	51,08	49,57	52,22	57,75	52,92
	5	54,49	51,99	50,45	54,03	56,69	53,22
	≥6	56,14	52,61	50,19	52,96	55,94	53,79
	TB	54,84	51,58	49,89	52,57	56,44	53,04

Nguồn: Tính toán của tác giả luận án từ bộ dữ liệu VHLSS2008.

Bảng 4.39: Kiểm định sự bằng nhau về giá trung bình của thịt gà theo quy mô hộ gia đình và theo thu nhập⁴⁰

Phương pháp	Bậc tự do	Thống kê F	P_value
Anova	(24, 9083)	20,3005	0,0000

³⁹ Xem chi tiết kết quả kiểm định ở bảng 5.16, phụ lục số 5.

⁴⁰ Xem chi tiết kết quả kiểm định ở bảng 5.17, phụ lục số 5.

Bảng 4.40: Giá trung bình của cá theo thu nhập và quy mô hộ gia đình

Đơn vị tính: ngàn đồng/kg

		Nhóm thu nhập					
		1	2	3	4	5	TB
Quy mô hộ gia đình	≤2	27,79	30,87	28,85	33,57	40,57	33,89
	3	28,60	29,17	30,23	32,32	40,10	33,18
	4	32,09	29,67	30,26	33,36	40,18	33,22
	5	31,87	30,72	30,06	32,64	40,69	32,50
	≥6	30,97	29,73	30,66	33,24	44,82	32,21
	TB	31,03	30,01	30,08	33,04	40,67	33,00

Nguồn: *Tính toán của tác giả luận án từ bộ dữ liệu VHLSS2008.***Bảng 4.41:** Kiểm định sự bằng nhau về giá trung bình của cá theo quy mô hộ gia đình và theo thu nhập⁴¹

Phương pháp	Bậc tự do	Thống kê F	P_value
Anova	(24, 9083)	21,1933	0,0000

Các kết quả từ bảng 4.34 đến 4.41 cho thấy giá trung bình được trả cho các sản phẩm thịt, cá có mối liên hệ dương với thu nhập và quy mô hộ gia đình (tất cả các giá trị thống kê kiểm định đều có P_value = 0,0000) hay nói cách khác là có sự khác biệt về giá được trả cho các sản phẩm thịt, cá giữa những hộ gia đình thuộc các nhóm thu nhập và quy mô khác nhau. Mặt khác, kết quả thống kê mô tả cho thấy những hộ gia đình ở trong cùng một nhóm thu nhập có xu hướng trả với giá tương đương nhau qua các quy mô hộ gia đình khác nhau, nhưng giá được trả lại có xu hướng tăng lên ở những hộ gia đình thuộc nhóm có thu nhập cao hơn. Như vậy, giữa giá được trả cho các mặt hàng thịt, cá với quy mô hộ gia đình không có mối quan hệ rõ ràng, mà nó dao động qua các quy mô hộ gia đình khác nhau, nhưng giá được trả lại có mối liên hệ dương với thu nhập, có nghĩa là những hộ gia đình có thu nhập cao có xu hướng trả với giá cao hơn.

⁴¹ Xem chi tiết kết quả kiểm định ở bảng 5.18, phụ lục số 5.

4.2.3: Tiêu dùng các mặt hàng thịt và cá theo yếu tố khu vực và vùng miền

Bảng 4.42: Tiêu dùng trung bình thịt lợn theo khu vực và vùng miền

Đơn vị tính: kg/hộ/năm

		Vùng miền								
		1	2	3	4	5	6	7	8	TB
Khu vực	Nông thôn	40,78	37,23	26,24	26,29	23,69	34,51	40,54	27,97	33,12
	Thành thị	59,79	55,81	50,70	37,18	37,90	41,52	50,46	47,59	49,35
	TB	45,03	41,35	30,23	28,10	28,24	36,49	45,10	32,21	37,27

Nguồn: Tính toán của tác giả luận án từ bộ dữ liệu VHLSS2008.

Bảng 4.43: Kiểm định sự bằng nhau về giá trị trung bình cho tiêu dùng thịt lợn theo khu vực và vùng miền⁴²

Phương pháp	Bậc tự do	Thống kê F	P_value
Anova	(24, 9083)	63,2612	0,0000

Bảng 4.42 và 4.43 trình bày kết quả tiêu dùng thịt lợn theo yếu tố khu vực và vùng miền và kết quả kiểm định giả thuyết không có sự khác biệt về chi tiêu cho thịt lợn theo khu vực và vùng miền. Kết quả kiểm định cho thấy có sự khác biệt về chi tiêu thịt lợn giữa những hộ gia đình thuộc các khu vực và vùng miền khác nhau hay nói cách khác là có mối liên hệ giữa tiêu dùng thịt lợn theo yếu tố khu vực và vùng miền ($P_value = 0,0000$). Các số liệu ở bảng 4.42 cho thấy tiêu dùng thịt lợn ở thành thị cao hơn nhiều so với khu vực nông thôn qua tất cả các vùng miền trong cả nước. Tiêu dùng thịt lợn trung bình ở khu vực thành thị và nông thôn thuộc vùng 1 (Đồng bằng Sông Hồng) là cao nhất, lần lượt là 59,79 kg/hộ/năm và 40,78 kg/hộ/năm, thấp nhất ở khu vực thành thị thuộc vùng 4 (Bắc Trung bộ) là 37,18 kg/hộ/năm và thấp nhất ở khu vực nông thôn thuộc vùng 5 (Duyên hải Nam Trung bộ) là 23,69 kg/hộ/năm. Điều này cũng phản ánh rõ đời sống của người dân ở vùng Đồng bằng Sông Hồng khá hơn so với vùng Bắc Trung bộ và vùng Duyên hải Nam Trung bộ.

⁴² Xem chi tiết kết quả kiểm định ở bảng 5.19, phụ lục số 5.

Bảng 4.44: Tiêu dùng trung bình thịt bò theo khu vực và vùng miền

Đơn vị tính: kg/hộ/năm

		Vùng miền								
		1	2	3	4	5	6	7	8	TB
Khu vực	Nông thôn	2,29	1,46	2,49	2,60	4,29	5,37	4,23	1,11	2,50
	Thành thị	10,64	5,43	8,02	9,43	10,94	8,33	9,05	3,37	8,10
	TB	4,16	2,34	3,39	3,73	6,42	6,20	6,45	1,60	3,94

Nguồn: *Tính toán của tác giả luận án từ bộ dữ liệu VHLSS2008.***Bảng 4.45:** Kiểm định sự bằng nhau về giá trị trung bình cho tiêu dùng thịt bò theo khu vực và vùng miền⁴³

Phương pháp	Bậc tự do	Thông kê F	P_value
Anova	(24, 9083)	97,6435	0,0000

Kết quả kiểm định ở bảng 4.45 cho thấy, tiêu dùng thịt bò phụ thuộc vào yếu tố khu vực và vùng miền ($P_value = 0,0000$) hay nói cách khác là có sự khác biệt về tiêu dùng thịt bò giữa những hộ gia đình thuộc các khu vực và vùng miền khác nhau. Nhìn vào kết quả thống kê mô tả ở bảng 4.44 còn cho thấy tiêu dùng thịt bò của người dân ở khu vực thành thị cao hơn rất nhiều so với khu vực nông thôn qua tất cả các vùng miền trong cả nước. Đặc biệt, ở các vùng 1 (Đồng bằng Sông hồng), 2 (Đông bắc), và 3 (Tây bắc) tiêu dùng thịt bò ở khu vực thành thị cao gấp khoảng 4 lần so với khu vực nông thôn. Các vùng còn lại tiêu dùng thịt bò ở thành thị cao gấp khoảng 2 lần so với khu vực nông thôn. Tiêu dùng thịt bò cao nhất ở khu vực thành thị thuộc vùng 5 (Duyên hải Nam Trung bộ) là 10,94 kg/hộ/năm, và cao nhất ở khu vực nông thôn thuộc vùng 6 (Tây nguyên) là 5,37 kg/hộ/năm, thấp nhất ở khu vực thành thị và nông thôn thuộc vùng 8 (Đồng bằng Sông Cửu long) lần lượt là 3,37 kg/hộ/năm và 1,11 kg/hộ/năm.

⁴³ Xem chi tiết kết quả kiểm định ở bảng 5.20, phụ lục số 5.

Bảng 4.46: Tiêu dùng trung bình thịt gà theo khu vực và vùng miền

Đơn vị tính: kg/hộ/năm

		Vùng miền								
		1	2	3	4	5	6	7	8	TB
Khu vực	Nông thôn	4,46	1,56	1,08	0,96	1,58	3,16	8,00	3,79	3,28
	Thành thị	16,96	10,87	8,82	4,65	5,80	7,31	17,11	8,97	11,78
	TB	7,26	3,63	2,34	1,57	2,93	4,33	12,19	4,91	5,45

Nguồn: *Tính toán của tác giả luận án từ bộ dữ liệu VHLSS2008.***Bảng 4.47:** Kiểm định sự bằng nhau về giá trị trung bình cho tiêu dùng thịt gà theo khu vực và vùng miền⁴⁴

Phương pháp	Bậc tự do	Thống kê F	P_value
Anova	(24, 9083)	122,3586	0,0000

Kết quả tiêu dùng thịt gà theo yếu tố khu vực và vùng miền được trình bày ở bảng 4.46 và kết quả kiểm định giả thuyết không có sự khác biệt về tiêu dùng thịt gà theo yếu tố khu vực và vùng miền được trình bày ở bảng 4.47. Kết quả cho thấy tiêu dùng thịt gà chịu ảnh hưởng bởi yếu tố khu vực và vùng miền ($P_value = 0,0000$) hay nói cách khác là có sự khác biệt về tiêu dùng thịt gà giữa những hộ gia đình thuộc các khu vực và vùng miền khác nhau. Cũng tương tự như tiêu dùng thịt lợn và thịt bò, tiêu dùng thịt gà ở khu vực thành thị cũng cao hơn nhiều so với khu vực nông thôn. Mức chênh lệch về tiêu dùng thịt gà giữa khu vực thành thị và nông thôn cao nhất thuộc vùng 2 (Đông bắc), và 3 (Tây bắc) xấp xỉ khoảng 8 lần. Tiêu dùng thịt gà cao nhất ở khu vực thành thị và nông thôn thuộc vùng 7 (Đông Nam bộ) lần lượt là 17,11 kg/hộ/năm và 8 kg/hộ/năm, thấp nhất ở khu vực thành thị và nông thôn thuộc vùng 4 (Bắc Trung bộ) lần lượt là 4,65 kg/hộ/năm và 0,96 kg/hộ/năm.

⁴⁴ Xem chi tiết kết quả kiểm định ở bảng 5.21, phụ lục số 5.

Bảng 4.48: Tiêu dùng trung bình cá theo khu vực và vùng miền

Đơn vị tính: kg/hộ/năm

		Vùng miền								
		1	2	3	4	5	6	7	8	TB
Khu vực	Nông thôn	22,75	13,47	9,65	35,83	66,33	33,68	67,90	67,39	40,31
	Thành thị	38,77	30,23	16,44	50,69	74,16	40,93	72,05	86,93	58,04
	TB	26,34	17,19	10,75	38,30	68,83	35,72	69,81	71,62	44,85

Nguồn: *Tính toán của tác giả luận án từ bộ dữ liệu VHLSS2008.***Bảng 4.49:** Kiểm định sự bằng nhau về giá trị trung bình cho tiêu dùng cá theo khu vực và vùng miền⁴⁵

Phương pháp	Bậc tự do	Thống kê F	P_value
Anova	(24, 9083)	147,0118	0,0000

Kết quả tiêu dùng cá theo yếu tố khu vực và vùng miền được trình bày ở bảng 4.48 và kết quả kiểm định giả thuyết không có sự khác biệt về tiêu dùng cá theo yếu tố khu vực và vùng miền được trình bày ở bảng 4.49. Kết quả kiểm định chỉ ra rằng tiêu dùng cá chịu sự tác động của yếu tố khu vực và vùng miền ($P_value = 0,0000$). Có nghĩa là có sự khác nhau về tiêu dùng cá ở khu vực thành thị và nông thôn, cũng như giữa các vùng miền khác nhau ở Việt Nam. Cũng tương tự như tiêu dùng thịt lợn, thịt bò, và thịt gà, tiêu dùng cá ở khu vực thành thị cũng cao hơn nhiều so với khu vực nông thôn. Mức chênh lệch về tiêu dùng cá giữa khu vực thành thị và nông thôn cao nhất thuộc vùng 2 (Đông bắc), và 1 (Đồng bằng Sông hồng) xấp xỉ khoảng 2 lần. Tiêu dùng cá cao nhất ở khu vực thành thị thuộc vùng 8 (Đồng bằng Sông Cửu long) là 86,93 kg/hộ/năm và cao nhất ở khu vực nông thôn thuộc vùng 7 (Đông Nam bộ) là 67,90 kg/hộ/năm, thấp nhất ở khu vực thành thị và nông thôn thuộc vùng 3 (Tây bắc) lần lượt là 16,44 kg/hộ/năm và 9,65 kg/hộ/năm.

⁴⁵ Xem chi tiết kết quả kiểm định ở bảng 5.22, phụ lục số 5.

4.2.4. Thống kê mô tả phần ngân sách dành cho chi tiêu các mặt hàng thịt lợn, thịt bò, thịt gà, và cá ở Việt Nam năm 2008

Bảng 4.50: Một số đại lượng thống kê mô tả cho các biến phụ thuộc

Biến ⁴⁶	Giá trị TB	Độ lệch chuẩn	Số quan sát	Giá trị TB	Độ lệch chuẩn
	Toàn mẫu (9.108 quan sát)		Cho các quan sát có tiêu dùng dương		
W1	0,5353	0,2438	8984	0,5427	0,2372
W2	0,0641	0,0921	5379	0,1086	0,0977
W3	0,0596	0,0947	4246	0,1279	0,1025
W4	0,3409	0,2398	8523	0,3643	0,2300

Nguồn: *Tính toán của tác giả luận án từ bộ dữ liệu VHLSS2008.*

Các giá trị thống kê mô tả phần ngân sách dành cho chi tiêu các mặt hàng thịt và cá được trình bày trong bảng 4.50, kết quả chỉ ra rằng phần ngân sách dành cho chi tiêu trung bình của thịt lợn là cao nhất (53,53%), tiếp theo là cá (34,09%), thịt bò (6,41%), và thịt gà (5,96%). Các giá trị đo lường phương sai cho thấy phần chi tiêu của thịt lợn là biến thiên cao nhất (0,2438), tiếp theo là cá (0,2398), thịt gà (0,0947), và thịt bò (0,0921). Trong trường hợp cho các quan sát tiêu dùng dương (chỉ tính các hộ gia đình có tiêu dùng), phần chi tiêu trung bình cho thịt lợn lại cao nhất (54,27%), tiếp theo là cá (36,43%), thịt gà (12,79%), và thịt bò (10,86%). Như vậy, có thể thấy giá trị trung bình phần chi tiêu các mặt hàng thịt lợn và cá cho các hộ gia đình có tiêu dùng dương không biến đổi nhiều so với toàn mẫu. Còn đối với hai mặt hàng là thịt bò và thịt gà thì giá trị trung bình phần chi tiêu cho các quan sát có tiêu dùng dương có sự biến đổi tương đối lớn, gấp khoảng 2 lần so với toàn mẫu. Các giá trị đo lường độ lệch chuẩn cho các quan sát có tiêu dùng dương thì không biến đổi nhiều so với toàn mẫu. Một số lượng lớn các hộ gia đình với tiêu dùng bằng không (không mua) ở hai mặt hàng là thịt bò và thịt gà được ghi nhận. Vì vậy, rất cần thiết phải sử dụng các kỹ thuật phân tích kiểm duyệt (censoring) đặc biệt trong việc ước lượng hệ thống các phương trình hàm cầu.

⁴⁶ W1: Phần ngân sách chi tiêu cho thịt lợn; W2: Phần ngân sách chi tiêu cho thịt bò; W3: Phần ngân sách chi tiêu cho thịt gà; W4: Phần ngân sách chi tiêu cho cá.

4.2.5. Thống kê mô tả về giá các mặt hàng thịt và cá, tổng chi tiêu, quy mô hộ gia đình, tuổi và học vấn của chủ hộ ở Việt Nam năm 2008

Bảng 4.51: Một số đại lượng thống kê mô tả chủ yếu cho các biến độc lập

Biến	Giá trị Trung Bình	Độ lệch chuẩn	Giá trị nhỏ nhất	Giá trị lớn nhất
Giá thịt lợn (1000đ/kg)	47,68	9,35	16,40	115,20
Giá thịt bò (1000đ/kg)	71,61	12,47	32,00	192,00
Giá thịt gà (1000đ/kg)	53,04	10,97	1,90	115,20
Giá cá (1000đ/kg)	33,00	17,84	1,90	324,00
Tổng chi tiêu (1000đ)	3628,64	3201,04	19,20	34219,80
Quy mô hộ gia đình	4,17	1,65	1,00	15,00
Tuổi của chủ hộ	49,92	13,45	16,00	97,00
Học vấn của chủ hộ	7,19	3,52	1,00	12,00

Nguồn: *Tính toán của tác giả luận án từ bộ dữ liệu VHLSS2008.*

Bảng 4.51 cung cấp các thống kê mô tả về giá của các mặt hàng tiêu dùng và các biến nhân khẩu học. Các biến này được sử dụng như là biến độc lập trong nghiên cứu này. Các giá trị thống kê mô tả cho các biến giải thích chỉ ra rằng giá trung bình của thịt lợn, thịt bò, thịt gà, và cá lần lượt là 47,68 ngàn đồng/kg, 71,61 ngàn đồng/kg, 53,04 ngàn đồng/kg, và cá 33 ngàn đồng/kg. Quy mô hộ gia đình là 4,17 người, tuổi trung bình của chủ hộ là 49,92 và học vấn (số năm đến trường) trung bình của chủ hộ là 7,19. Các đo lường về độ lệch chuẩn chỉ ra rằng giá cá là biến thiên cao nhất (17,84), tiếp theo là giá thịt bò (12,47), thịt gà (10,97), và thịt lợn (9,35). Độ lệch chuẩn cho biến quy mô hộ gia đình, tuổi và học vấn của chủ hộ lần lượt là 1,65; 13,45 và 3,52.

Phần 4.2 trình bày các đại lượng thống kê mô tả về tiêu dùng các sản phẩm thịt và cá khác nhau theo thu nhập, quy mô hộ gia đình, theo khu vực, vùng miền và tuổi của chủ hộ. Trọng tâm của phân tích thống kê mô tả là mối liên hệ giữa tiêu dùng và thu nhập. Ngoài ra, còn có một số bảng biểu so sánh giá trung bình được trả cho các mặt hàng thịt và cá bởi các hộ gia đình theo các nhóm nhân khẩu học

khác nhau. Có một số kết quả quan trọng được rút ra từ các thống kê mô tả này: (1) Có sự khác biệt về tiêu dùng các mặt hàng thịt và cá giữa những hộ gia đình thuộc các nhóm thu nhập, quy mô hộ gia đình, nhóm tuổi khác nhau hay nói cách khác là có mối liên hệ giữa tiêu dùng bình quân mỗi hộ gia đình cho các mặt hàng thịt, cá theo thu nhập qua tất cả các nhóm tuổi và quy mô hộ gia đình; (2) Tồn tại mối liên hệ dương giữa giá được trả và thu nhập cho tất cả các mặt hàng thịt và cá, hay nói cách khác là có sự khác biệt về giá được trả giữa những hộ gia đình thuộc các nhóm thu nhập khác nhau. Nhìn chung, những hộ gia đình có thu nhập cao hơn (nhóm 4, 5) sẽ trả với giá cao hơn cho các mặt hàng thịt và cá so với các hộ gia đình có thu nhập thấp hơn (nhóm 1, 2, 3). Điều này có nghĩa là những hộ gia đình thuộc nhóm thu nhập cao hơn có xu hướng mua các mặt hàng thịt và cá có chất lượng cao hơn so với những hộ gia đình thuộc nhóm thu nhập thấp hơn; (3) Tiêu dùng các mặt hàng thịt và cá ở khu vực thành thị cao hơn nhiều so với khu vực nông thôn qua tất cả các vùng miền trong cả nước hay nói cách khác là có sự khác biệt về tiêu dùng các mặt hàng thịt, cá giữa những hộ gia đình ở các khu vực và vùng miền khác nhau. Kiểu hình tiêu dùng này phản ánh rõ ràng mức sống của người dân ở khu vực thành thị cao hơn so với người dân ở khu vực nông thôn, và do vậy, người dân ở khu vực thành thị có xu hướng tiêu dùng nhiều thịt và cá hơn; (4) Các giá trị thống kê mô tả này cung cấp một cơ sở cho việc ước lượng mô hình hàm cầu cho các sản phẩm thịt và cá có chất lượng khác nhau bằng cách tách cả mẫu (mẫu chung cả nước) thành các nhóm phụ theo mức thu nhập, cũng như theo yếu tố khu vực thành thị và nông thôn để đánh giá một cách chính xác các kiểu hình tiêu dùng thịt và cá của các hộ gia đình ở Việt Nam. Tuy vậy, các nhận định từ mô tả và so sánh dữ liệu ở trên chỉ cho chúng ta những nhận định sơ bộ thông qua các kiểm định mối liên hệ giữa chi tiêu các mặt hàng thịt và cá theo các biến nhân khẩu học và địa lý học. Vì vậy, chúng ta sẽ ước lượng các mô hình hàm cầu thịt và cá theo từng nhóm thu nhập và theo khu vực để so sánh và đánh giá kết quả của nó thông qua các kiểm định thống kê nghiêm ngặt nhằm xác định chiều hướng bác bỏ hoặc chấp nhận các giả thuyết nghiên cứu đã đưa ra.

4.3. Các kết quả ước lượng mô hình

4.3.1. Ước lượng các tham số và độ phù hợp của mô hình

Để ước lượng mô hình, tác giả luận án sử dụng thủ tục hai bước của Heckman (1979) và được khái quát bởi Heien và Wessells (1990) đã được giới thiệu ở chương 3. Kết quả ước lượng ở bước một từ mô hình hồi quy Probit cho bốn mặt hàng thịt và cá xem chi tiết ở bảng 4.1 của phụ lục số 4. Các hàm hồi quy probit ước lượng này được sử dụng để tính tỷ số IMR cho mỗi hộ gia đình, các tỷ số IMR được sử dụng như là một biến giải thích được thêm vào trong các mô hình hồi quy ở bước thứ hai. Kết quả ước lượng ở bước thứ hai của các mô hình Working – Leser, LA/AIDS, và LA/QUAIDS được trình bày tiếp theo sau.

Mô hình Working – Leser

Bảng 4.52: Các hệ số hồi quy ước lượng của mô hình Working – Leser⁴⁷

Các biến	Thịt lợn	Thịt bò	Thịt gà	Cá
Intercept	1,0041 (11,8979)*	-0,2062 (-5,5422)*	0,0679 (1,8444)**	0,3508 (4,2459)*
Lnp ₁	0,1065 (8,7052)*	0,0100 (1,9687)*	0,0058 (1,0867)	-0,0786 (-6,5581)*
Lnp ₂	-0,0357 (-2,4119)*	-0,0485 (-6,4338)*	0,0117 (1,8023)**	0,0287 (1,9776)*
Lnp ₃	-0,0491 (-4,0780)*	0,0083 (1,6536)**	-0,0322 (-6,0433)*	0,0442 (3,7375)*
Lnp ₄	-0,0136 (-2,7613)*	0,0199 (9,1263)*	0,0068 (3,1815)*	0,0168 (3,4337)*
Ln _x	-0,0601 (-18,1437)*	0,0187 (7,9828)*	-0,0025 (-1,7444)**	-0,0017 (-0,5093)
Ln(Age)	0,0034 (0,4079)	-0,0041 (-1,1828)	-0,0030 (-0,8177)	0,0034 (0,4102)
Ln(Edu)	0,0109 (3,0957)*	0,0196 (10,9132)*	0,0058 (3,7600)*	-0,0316 (-9,1688)*
Ln(Hsize)	0,0343 (5,9039)*	0,0353 (11,6846)*	0,0065 (2,5738)*	-0,0155 (-2,7013)*

⁴⁷ Chi tiết xem bảng 4.2 của phụ lục số 4.

Gender	0,0204 (3,8499)*	0,0009 (0,4155)	-0,0073 (-3,1398)*	-0,0074 (-1,4336)
Location	-0,0487 (-8,7411)*	0,0245 (9,7389)*	0,0381 (15,5580)*	-0,0033 (-0,6045)
Gro2	0,0117 (1,6231)**	0,0340 (8,9356)*	0,0002 (0,0665)	-0,0185 (-2,6214)*
Gro3	0,0216 (2,8281)*	0,0559 (11,7722)*	0,0056 (1,6657)**	-0,0362 (-4,8117)*
Gro4	0,0229 (2,8071)*	0,0766 (13,7230)*	0,0182 (5,0887)*	-0,0578 (-7,2271)*
Gro5	0,0146 (1,5220)	0,1201 (17,8234)*	0,0478 (11,4318)*	-0,0858 (-9,1488)*
Reg2	0,0741 (9,7608)*	-0,0265 (-7,3638)*	-0,0114 (-3,4086)*	-0,0232 (-3,1115)*
Reg3	0,0107 (0,9090)	0,0366 (7,3775)*	-0,0047 (-0,9068)	-0,0149 (-1,2820)
Reg4	-0,1353 (-16,1610)*	0,0471 (12,0104)*	-0,0251 (-6,8232)*	0,1182 (14,3493)*
Reg5	-0,2520 (-28,2864)*	0,0708 (16,4016)*	-0,0274 (-7,0195)*	0,2082 (23,7374)*
Reg6	-0,1296 (-13,2249)*	0,0463 (11,0384)*	-0,0170 (-3,9716)*	0,0882 (9,1451)*
Reg7	-0,1751 (-21,9857)*	-0,0026 (-0,7669)	0,0058 (1,6772)**	0,1556 (19,8633)*
Reg8	-0,1987 (-28,8144)*	-0,0643 (-12,5028)*	-0,0172 (-5,7214)*	0,2339 (34,5878)*
IMR	-0,2547 (-28,3459)*	0,0861 (9,6579)*	0,0464 (18,6367)*	-0,1900 (-32,2658)*
Hệ số R² hiệu chỉnh				
R ²	0,3348	0,1937	0,1573	0,3388

Ghi chú: Tỷ số t ở trong ngoặc đơn. Dấu * chỉ mức ý nghĩa 5% và thấp hơn, dấu ** chỉ mức ý nghĩa 10%.

Bảng 4.52 trình bày kết quả ước lượng các tham số của mô hình Working – Leser cho bốn mặt hàng thịt và cá. Kết quả cho thấy hầu hết các tham số của mô

hình hồi quy là có ý nghĩa thống kê cao ở mức 5% và thấp hơn, và ở mức ý nghĩa 10%. Đáng lưu ý là hệ số hồi quy biến tuổi của chủ hộ không có ý nghĩa thống kê ở tất cả các phương trình hàm cầu thịt và cá, trong khi đó biến quy mô hộ gia đình, giới tính, trình độ học vấn của chủ hộ có ảnh hưởng đến tiêu dùng các mặt hàng thịt và cá. Ngoài ra, hầu hết các hệ số hồi quy của các biến khu vực (thành thị, nông thôn), và biến vùng miền cũng có ý nghĩa thống kê trong việc xác định chi tiêu lên các mặt hàng thịt và cá. Kết quả này là giống với kết quả phân tích mô tả ở trên.

Mô hình LA/AIDS

Trước tiên, hệ thống các phương trình hàm cầu thịt và cá trong mô hình LA/AIDS được ước lượng bằng việc sử dụng phương pháp SUR (Seemingly Unrelated Regressions) với việc không có áp đặt các ràng buộc về tính đồng nhất và tính đối xứng trong các phương trình của hệ thống hàm cầu⁴⁸. Để đảm bảo ràng buộc về tính cộng dồn, một phương trình phải bị loại bỏ (trong nghiên cứu này là phương trình hàm cầu mặt hàng cá) khỏi hệ thống trước khi ước lượng. Các hệ số hồi quy của phương trình hàm cầu mặt hàng cá bị loại bỏ có được bằng cách áp dụng điều kiện cộng dồn trong phương trình (3.7). Để kiểm định các ràng buộc về tính đồng nhất và tính đối xứng, kiểm định Wald được đề nghị cho mô hình LA/AIDS trong nghiên cứu này. Kết quả kiểm định Wald như sau:

Bảng 4.53: Các thống kê kiểm định Wald⁴⁹ cho các ràng buộc về tính đồng nhất và tính đối xứng trong mô hình LA/AIDS

Ràng buộc	Thống kê kiểm định Wald (Chi-square - χ^2)	Bậc tự do (df)	P-value
Đồng nhất	19,5213	3	0,0002
Đối xứng	29,3056	3	0,0000
Đồng nhất và đối xứng	57,2388	6	0,0000

⁴⁸ Chi tiết xem kết quả ước lượng trong bảng 4.3 của phụ lục số 4.

⁴⁹ Chi tiết kiểm định Wald xem các bảng 4.4, 4.5, và 4.6 của phụ lục số 4.

Bảng 4.53 trình bày kết quả kiểm định Wald cho các ràng buộc lý thuyết cầu về tính đồng nhất và tính đối xứng. Kết quả bác bỏ các ràng buộc lý thuyết về tính đồng nhất (giá trị thống kê $\chi^2 = 19,5213$, p-value = 0,0002), tính đối xứng (giá trị thống kê $\chi^2 = 29,3056$, p-value = 0,0000), và đồng thời cả tính đồng nhất và tính đối xứng (giá trị thống kê $\chi^2 = 57,2388$, p-value = 0,0000).

Với giả định hành vi của người tiêu dùng là hữu lý, lý thuyết tiêu dùng đã chỉ ra rằng người tiêu dùng cá nhân tối đa hóa độ thỏa dụng của họ với điều kiện giới hạn về ngân sách đã dẫn đến các ràng buộc về tính đối xứng và tính đồng nhất trong các phương trình hàm cầu (Deaton và Muellbauer, 1980b). Sự vi phạm các ràng buộc này không phải là kết quả duy nhất trong các nghiên cứu thực nghiệm hiện có đối với cầu thực phẩm (Xie, Kinnucan, và Myrland, 2008, 2009; Xie và Myrland, 2011, trích trong Nguyen Tien Thong, 2012). Hơn nữa, sự vi phạm này là khá thường xuyên trong các nghiên cứu về cầu mà có ứng dụng các mô hình Translog, Rotterdam, cũng như mô hình AIDS (Deaton và Muellbauer 1980a, trích trong Nguyen Tien Thong, 2012). Các nguyên nhân có thể gây ra sự vi phạm này là do các sai số xấp xỉ trong dạng hàm, sự gộp dữ liệu, hoặc bản chất hành vi của người tiêu dùng là động trong khi đó mô hình tĩnh không phản ánh được (Deaton và Muelbauer, 1980b; Anderson và Blundell, 1983, trích trong Nguyen Tien Thong, 2012). Theo Frank Asche và cộng sự (2005) thì một sự bác bỏ giả thuyết về tính đồng nhất và tính đối xứng không ngụ ý rằng lý thuyết tiêu dùng là sai. Trong nghiên cứu thực nghiệm, một trong những cách mà các nhà kinh tế thường sử dụng khi các ràng buộc về tính đồng nhất và tính đối xứng bị bác bỏ là áp đặt các ràng buộc này với việc không tiến hành kiểm định thêm (ví dụ, Nguyen Tien Thong, 2012; Ananda Weliwita và cộng sự, 2003; Barten and Bettendorf, 1989; Eales, Durham, and Wessells, 1997; Park, Thurman, and Easley, 2004; Xie, Kinnucan, and Myrland, 2008, 2009; Xie and Myrland, 2011, dẫn theo Nguyen Tien Thong, 2012). Với mong muốn có được các ước lượng độ co giãn mà nó phù hợp với lý thuyết cầu, trong nghiên cứu này tác giả chọn cách mà các nhà nghiên cứu thường dùng là áp đặt các ràng buộc khi ước lượng hệ thống các phương trình hàm cầu. Kết quả ước

lượng mô hình LA/AIDS dựa trên ước lượng SUR với việc áp đặt các ràng buộc về tính đồng nhất và tính đối xứng được trình bày ở bảng 4.54. Những giải thích và thảo luận sau đây là dựa trên kết quả của mô hình có ràng buộc.

Bảng 4.54: Các hệ số hồi quy ước lượng của mô hình LA/AIDS với các ràng buộc về tính đồng nhất và tính đối xứng được áp đặt⁵⁰.

Các biến	Thịt lợn	Thịt bò	Thịt gà	Cá
Intercept	0,7861 (21,1582)*	0,0177 (1,1406)	0,0313 (1,9271)**	0,1650 (-)
Lnp ₁	0,0442 (5,5727)*	-0,0082 (-1,8286)**	0,0029 (0,6595)	-0,0389 (-)
Lnp ₂	-0,0082 (-1,8286)**	-0,0135 (-2,8986)*	0,0104 (3,1748)*	0,0112 (-)
Lnp ₃	0,0029 (0,6595)	0,0104 (3,1748)*	-0,0221 (-5,2031)*	0,0087 (-)
Lnp ₄	-0,0389 (-)	0,0112 (-)	0,0087 (-)	0,0190 (-)
Ln(x/P)	-0,0590 (-18,0140)*	0,0000 (0,0329)	-0,0019 (-1,3445)	0,0609 (-)
Ln(Age)	0,0022 (0,2588)	-0,0022 (-0,6194)	-0,0031 (-0,8467)	0,0031 (-)
Ln(Edu)	0,0112 (3,1808)*	0,0098 (6,7246)*	0,0058 (3,8025)*	-0,0268 (-)
Ln(HSize)	0,0339 (5,8606)*	0,0172 (7,1384)*	0,0059 (2,3376)*	-0,0569 (-)
Gender	0,0207 (3,9149)*	0,0002 (0,1013)	-0,0073 (-3,1445)*	-0,0136 (-)
Location	-0,0497 (-9,0441)*	0,0132 (5,7287)*	0,0372 (15,3747)*	-0,0007 (-)
Gro2	0,0138 (1,9308)**	0,0119 (3,9937)*	0,0006 (0,1785)	-0,0263 (-)

⁵⁰ Chi tiết về kết quả ước lượng xem bảng 4.7 của phụ lục số 4.

Gro3	0,0246 (3,2255)*	0,0222 (6,9840)*	0,0061 (1,8309)**	-0,0529 (-)
Gro4	0,0235 (2,8934)*	0,0333 (9,8373)*	0,0179 (5,0271)*	-0,0747 (-)
Gro5	0,0115 (1,2374)	0,0650 (16,6322)*	0,0460 (11,2528)*	-0,1225 (-)
Reg2	0,0677 (9,1627)*	-0,0090 (-2,8722)*	-0,0139 (-4,2179)*	-0,0448 (-)
Reg3	-0,0021 (-0,1894)	0,0319 (6,6786)*	-0,0087 (-1,7170)**	-0,0211 (-)
Reg4	-0,1479 (-18,7805)*	0,0286 (8,4869)*	-0,0278 (-7,7225)*	0,1471 (-)
Reg5	-0,2649 (-31,6470)*	0,0483 (13,5689)*	-0,0298 (-7,9111)*	0,2464 (-)
Reg6	-0,1346 (-13,9119)*	0,0373 (9,2195)*	-0,0182 (-4,2939)*	0,1156 (-)
Reg7	-0,1773 (-22,9833)*	0,0084 (2,6105)*	0,0052 (1,5487)**	0,1637 (-)
Reg8	-0,1963 (-28,7469)*	-0,0213 (-7,4887)*	-0,0162 (-5,3752)*	0,2338 (-)
IMR	-0,2305 (-26,9111)*	-0,0236 (-10,3443)*	0,0429 (17,8668)*	0,2111 (-)
Hệ số R² hiệu chỉnh				
R ²	0,3338	0,1961	0,1587	(-)

Ghi chú: Tỷ số t ở trong ngoặc đơn. Dấu * chỉ mức ý nghĩa 5% và thấp hơn, dấu ** chỉ mức ý nghĩa 10%.

Bảng 4.54 trình bày kết quả ước lượng từ giai đoạn thứ hai của hệ thống hàm cầu thịt và cá. Các hệ số ước lượng của mặt hàng cá thu được bằng việc sử dụng ràng buộc cộng dồn. Kết quả cho thấy các hệ số hồi quy của biến IMR đều có ý nghĩa thống kê trong tất cả các phương trình hàm cầu thịt và cá. Điều này có nghĩa là nếu chúng ta bỏ qua vấn đề tiêu dùng bằng 0 (zero consumption) thì sẽ tồn tại

một sự thiên lệch chọn mẫu rất mạnh (Heckman, 1979). Thêm vào đó, hầu hết các hệ số hồi quy ước lượng được đều có ý nghĩa thống kê ở mức ý nghĩa 5% và 10%, bao gồm cả các biến nhân khẩu học và địa lý học. Kết quả này ngụ ý rằng sự khác nhau về yếu tố khu vực địa lý (thành thị và nông thôn), vùng miền (8 vùng kinh tế), thu nhập, quy mô hộ gia đình, học vấn và giới tính của chủ hộ dẫn đến sự khác nhau trong hành vi của người tiêu dùng. Kết quả này cũng tương tự như kết quả ước lượng trong mô hình Working - Leser, điều này cho thấy tính bền vững trong ước lượng các tham số của mô hình. Kết quả này dẫn đến việc hỗ trợ các giả thuyết (H4): “*Có sự khác biệt về chi tiêu thực và cá của hộ gia đình theo các biến nhân khẩu học như: Tuổi, giới tính, học vấn của chủ hộ, thu nhập và quy mô hộ gia đình*” và giả thuyết (H5): “*Có sự khác biệt về chi tiêu thực và cá của hộ gia đình theo các yếu tố vùng miền và khu vực dân cư ở Việt Nam*”. Kết quả này là phù hợp với các kiểm định sơ bộ trong phân tích thống kê mô tả ở phần 4.2. Điều này chứng tỏ một kết quả phân tích mạnh cho vấn đề nghiên cứu này.

Độ phù hợp chung được chỉ ra bởi hệ số R^2 hiệu chỉnh cho thấy mức độ phù hợp của các mô hình là khá tốt cho tất cả các phương trình tỷ phần (share equations). Giá trị R^2 hiệu chỉnh biến thiên trong khoảng từ 0,1575 (thịt gà) đến 0,3343 (thịt lợn). Cũng cần phải nói thêm rằng, một mô hình được biểu diễn dưới dạng tỷ phần ngân sách (budget shares) sử dụng dữ liệu chéo trong ước lượng thì giá trị R^2 thấp là khá bình thường (Linh Vu Hoang, 2009)⁵¹.

Mô hình LA/QUAIDS

Tương tự như thủ tục ước lượng mô hình LA/AIDS, mô hình LA/QUAIDS⁵² cũng được ước lượng với việc không áp đặt các ràng buộc về tính đồng nhất và tính đối xứng dựa trên ước lượng SUR. Sau đó, kiểm định Wald được sử dụng để tiến hành kiểm định các ràng buộc lý thuyết cầu. Kết quả kiểm định các ràng buộc về tính đồng nhất và tính đối xứng được trình bày ở bảng 4.55.

⁵¹ Ví dụ, khoảng biến thiên của R^2 là 0,04 – 0,64 trong nghiên cứu của Linh Vu Hoang (2009), từ 0,08 – 0,3 trong nghiên cứu của Albay, Boz và Chern (2007), từ 0,05 – 0,23 trong nghiên cứu của Ananda Weliwita và cộng sự (2003), từ 0,06 - 0,15 trong nghiên cứu của Huang và Lin (2000), từ 0,17 – 0,58 trong nghiên cứu của Amer S. Jabarin (2005), và 0,13 - 0,39 trong nghiên cứu của Abdulai and Aubert (2004).

⁵² Xem chi tiết kết quả ước lượng ở bảng 4.8 của phụ lục 4.

Bảng 4.55: Các thống kê kiểm định Wald⁵³ cho các ràng buộc về tính đồng nhất và tính đối xứng trong mô hình LA/QUAIDS

Ràng buộc	Thống kê kiểm định Wald (Chi-square - χ^2)	Bậc tự do (df)	P-value
Đồng nhất	20,1311	3	0,0002
Đối xứng	30,3431	3	0,0000
Đồng nhất và đối xứng	58,6962	6	0,0000

Kết quả kiểm định Wald cho kết luận bác bỏ giả thuyết các ràng buộc lý thuyết cầu về tính đồng nhất (giá trị thống kê $\chi^2 = 20,1311$, p-value = 0,0002), tính đối xứng (giá trị thống kê $\chi^2 = 30,3431$, p-value = 0,0000), và đồng thời cả tính đồng nhất và tính đối xứng (giá trị thống kê $\chi^2 = 58,6962$, p-value = 0,0000). Tương tự như trong ước lượng mô hình LA/AIDS, để đảm bảo hệ thống hàm cầu phù hợp với lý thuyết thì các ràng buộc về tính cộng dồn, tính đồng nhất và tính đối xứng được áp đặt lên các tham số trong khi ước lượng. Vì vậy, các thảo luận và giải thích sau được dựa trên kết quả của mô hình có áp đặt các ràng buộc lý thuyết cầu.

Bảng 4.56: Các hệ số hồi quy ước lượng của mô hình LA/QUAIDS với các ràng buộc về tính đồng nhất và tính đối xứng được áp đặt⁵⁴.

Các biến	Thịt lợn	Thịt bò	Thịt gà	Cá
Intercept	0,8265 (18,5312)*	0,0254 (1,3768)*	0,0815 (4,2154)*	0,0666 (-)
Lnp ₁	0,0437 (5,5095)*	-0,0081 (-1,8172)**	0,0033 (0,7545)	-0,0389 (-)
Lnp ₂	-0,0081 (-1,8172)**	-0,0135 (-2,8817)*	0,0102 (3,0955)*	0,0114 (-)
Lnp ₃	0,0033 (0,7545)	0,0102 (3,0955)*	-0,0230 (-5,4127)*	0,0095 (-)
Lnp ₄	-0,0389 (-)	0,0114 (-)	0,0095 (-)	0,0180 (-)
Ln(x/P)	-0,0802 (-5,9655)*	-0,0042 (-0,7532)	-0,0293 (-4,9669)*	0,1137 (-)

⁵³ Xem chi tiết ở bảng 4.9, 4.10, và 4.11 của phụ lục 4.

⁵⁴ Xem chi tiết kết quả ước lượng ở bảng 4.12 của phụ lục 4.

$(\ln x/P)^2$	0,0028 (1,6092)**	0,0006 (0,7843)	0,0037 (4,7804)*	-0,0072 (-)
Ln(Age)	0,0019 (0,2218)	-0,0022 (-0,6331)	-0,0034 (-0,9338)	0,0038 (-)
Ln(Edu)	0,0113 (3,2233)*	0,0098 (6,7446)*	0,0060 (3,9410)*	-0,0272 (-)
Ln(HSize)	0,0325 (5,5555)*	0,0168 (6,9110)*	0,0040 (1,5614)**	-0,0533 (-)
Gender	0,0205 (3,8855)*	0,0002 (0,0931)	-0,0073 (-3,1783)*	-0,0134 (-)
Location	-0,0502 (-9,1207)*	0,0131 (5,6716)*	0,0366 (15,1000)*	0,0006 (-)
Gro2	0,0142 (1,9746)**	0,0120 (4,0070)*	0,0008 (0,2511)	-0,0269 (-)
Gro3	0,0246 (3,2237)*	0,0221 (6,9676)*	0,0057 (1,7160)**	-0,0524 (-)
Gro4	0,0229 (2,8121)*	0,0331 (9,7758)*	0,0167 (4,6936)*	-0,0727 (-)
Gro5	0,0097 (1,0285)	0,0646 (16,4051)*	0,0433 (10,5154)*	-0,1176 (-)
Reg2	0,0678 (9,1824)*	-0,0089 (-2,8672)*	-0,0134 (-4,0756)*	-0,0455 (-)
Reg3	-0,0026 (-0,2278)	0,0319 (6,6727)*	-0,0086 (-1,6985)**	-0,0208 (-)
Reg4	-0,1477 (-18,7618)*	0,0287 (8,5222)*	-0,0272 (-7,5517)*	0,1462 (-)
Reg5	-0,2649 (-31,6485)*	0,0484 (13,6065)*	-0,0293 (-7,7929)*	0,2457 (-)
Reg6	-0,1341 (-13,8589)*	0,0374 (9,2416)*	-0,0179 (-4,2203)*	0,1147 (-)
Reg7	-0,1778 (-23,0235)*	0,0082 (2,5539)*	0,0044 (1,3039)	0,1651 (-)
Reg8	-0,1968 (-28,7788)*	-0,0215 (-7,5326)*	-0,0172 (-5,7217)*	0,2355 (-)
IMR	-0,2343 (-27,0593)*	-0,0232 (-9,9996)*	0,0455 (18,5794)*	0,2120 (-)
Hệ số R² hiệu chỉnh				
R ²	0,3341	0,1962	0,1609	(-)

Ghi chú: Tỷ số t ở trong ngoặc đơn. Dấu * chỉ mức ý nghĩa 5% và thấp hơn, dấu ** chỉ mức ý nghĩa 10%.

Mô hình LA/QUAIDS được ước lượng bằng việc sử dụng SUR (Seemingly Unrelated Regression), với các ràng buộc về tính cộng dồn, tính đồng nhất và tính đối xứng được áp đặt trong quá trình ước lượng. Bảng 4.56 trình bày các hệ số hồi quy ước lượng của mô hình LA/QUAIDS. Hệ số hồi quy của biến chi tiêu bình phương là có ý nghĩa thống kê trong hầu hết các phương trình tỷ phần chi tiêu các mặt hàng thịt và cá. Cụ thể là phương trình tỷ phần chi tiêu cho mặt hàng thịt lợn và thịt gà. Tuy nhiên, theo kết quả được trình bày trong bảng 4.57 bên dưới chỉ ra rằng giả thuyết $\eta_1 = \eta_2 = \eta_3 = 0$ (các hệ số hồi quy của biến chi tiêu bình phương trong các phương trình đồng thời bằng 0) bị bác bỏ mạnh. Giả thuyết này là tương đương giả thuyết kiểm định việc nhận dạng mô hình AIDS. Hầu hết các hệ số hồi quy của mô hình ước lượng là có ý nghĩa thống kê ở mức 5% và 10%. Điểm đáng lưu ý là trong số các biến nhân khẩu học như tuổi, giới tính, học vấn của chủ hộ, quy mô hộ gia đình thì biến tuổi của chủ hộ là không có ý nghĩa thống kê trong tất cả các phương trình, còn lại các biến nhân khẩu học khác đều có tác động đến chi tiêu các mặt hàng thịt và cá. Hầu hết các biến địa lý học như yếu tố khu vực (thành thị, nông thôn), yếu tố vùng miền (8 vùng kinh tế trong cả nước) đều có ảnh hưởng đến chi tiêu các mặt hàng thịt và cá. Các kết quả này cho chúng ta kết luận rằng có sự khác biệt về chi tiêu các mặt hàng thịt và cá theo các yếu tố nhân khẩu học (ngoại trừ biến tuổi của chủ hộ), theo khu vực thành thị và nông thôn, và theo yếu tố vùng miền. Những kết luận này cũng giống như trong các mô hình Working – Leser và LA/AIDS. Do vậy, có thể nói là kết quả ước lượng có tính bền vững.

Bảng 4.57 trình bày kết quả kiểm định Wald cho việc nhận dạng mô hình AIDS, ảnh hưởng của các biến nhân khẩu học và địa lý học. Bởi vì mô hình AIDS được lồng trong mô hình QUAIDS, kiểm định Wald thông thường được sử dụng để kiểm định ý nghĩa chung các hệ số hồi quy của các số hạng chi tiêu logarit bình phương. Kết quả cho thấy bác bỏ giả thuyết đặc trưng mô hình AIDS và ủng hộ đặc trưng mô hình QUAIDS (với $\chi^2 = 31,6803$, P_value = 0,0000). Kết quả này cũng có nghĩa là tồn tại một số hạng chi tiêu logarit bình phương có ý nghĩa thống kê trong mô hình LA/QUAIDS ước lượng. Kết quả kiểm định Wald còn cho thấy các biến

nhân khẩu và địa lý học cũng ảnh hưởng đến hành vi cầu tiêu dùng hộ gia đình các mặt hàng thịt và cá (với các giá trị thống kê Chi – bình phương và p_value lần lượt là $\chi^2 = 285,5403$, P_value = 0,0000 và $\chi^2 = 3757,092$, P_value = 0,0000).

Bảng 4.57: Kết quả của kiểm định Wald⁵⁵ cho đặc trưng mô hình AIDS, ảnh hưởng của các biến nhân khẩu học, và các biến địa lý học

	Chi – bình phương (χ^2)	Bậc tự do (df)	P_value
Đặc trưng mô hình AIDS	31,6803	3	0,0000
Ảnh hưởng của các biến nhân khẩu học	285,5403	12	0,0000
Ảnh hưởng của các biến địa lý học	3757,092	24	0,0000

4.3.2. Đánh giá độ phù hợp giữa các mô hình ước lượng

Có một số tiêu chuẩn thông dụng khác nhau để lựa chọn mô hình, cụ thể trong nghiên cứu thực nghiệm thì các tiêu chuẩn sau đây được sử dụng phổ biến:

(1) Sử dụng hệ số xác định R^2 và \bar{R}^2 để so sánh giữa các mô hình với nhau.

(2) Giá trị hàm hợp lý log-likelihood (L): $L = -\frac{n}{2} \ln \sigma^2 - \frac{n}{2} \ln(2\pi) - \frac{1}{2} \sum U_i^2$

Giá trị L càng lớn chứng tỏ mô hình càng phù hợp.

(3) Tiêu chuẩn AIC (Akaike info criterion):

$$AIC = \left(\frac{RSS}{n} \right) . e^{2k/n}$$

Trong đó k là số tham số trong mô hình hồi qui. Giá trị AIC càng nhỏ chứng tỏ mô hình càng phù hợp. Thích hợp trong phân tích chuỗi thời gian.

(4) Tiêu chuẩn Schwarz (Schwarz criterion):

$$SC = \left(\frac{RSS}{n} \right) . n^{k/n}$$

Trong đó k là số tham số trong mô hình hồi qui. Giá trị SC càng nhỏ chứng tỏ mô hình càng phù hợp. Thích hợp với những mô hình đơn giản.

⁵⁵ Xem chi tiết kết quả kiểm định Wald cho đặc trưng mô hình AIDS, ảnh hưởng của các biến nhân khẩu và địa lý học ở bảng 4.13, 4.14, 4.15 của phụ lục số 4.

Như đã đề cập ở trên, việc xác định dạng hàm đúng của một mối quan hệ kinh tế đã cho là điều không thể. Do vậy, vấn đề là làm thế nào để chọn được dạng hàm phù hợp nhất với dữ liệu thực nghiệm đã cho. Vấn đề này dẫn đến việc xem xét các tiêu chuẩn lựa chọn dạng hàm như đã giới thiệu ở trên. Đó là làm thế nào để một dạng hàm có thể được đánh giá là tốt hơn hoặc phù hợp hơn dạng hàm khác. Theo Ronald và cộng sự (1987) thì thật khó để biết chắc tại sao các dạng hàm cụ thể được chọn cho các mô hình đã được giới thiệu trong các nghiên cứu kinh tế được công bố. Có thể, các nhà nghiên cứu hạn chế sự chú ý của họ đối với các dạng hàm cụ thể bởi vì họ có kinh nghiệm và quen với các dạng hàm đó nhất hoặc bởi vì các dạng hàm đó đang trở nên phổ biến nhất trong nghiên cứu hiện tại. Trong lĩnh vực phân tích cầu tiêu dùng đã có một số nhà nghiên cứu sử dụng một số tiêu chuẩn để lựa chọn dạng hàm cho nghiên cứu của họ. Cụ thể, để lựa chọn mô hình phù hợp cho phân tích, Katchova & Chern (2004) và Tey và cộng sự (2008) đã dùng hệ số R^2 hiệu chỉnh để so sánh giữa các mô hình với nhau. Còn đối với Lesiba Bopape & Robert Myers (2007) thì sử dụng kiểm định Wald để kiểm định việc nhận dạng giữa hai mô hình AIDS và QUAIDS. Trong nghiên cứu này tác giả luận án kết hợp việc sử dụng hệ số R^2 hiệu chỉnh để so sánh mức độ phù hợp giữa các mô hình được chọn và kết hợp với kết quả kiểm định nhận dạng mô hình ở trên để xác định mô hình nào là phù hợp nhất với dữ liệu nghiên cứu của Việt Nam.

Bảng 4.58: So sánh hệ số R^2 hiệu chỉnh trong các mô hình được chọn

Mặt hàng	R^2 hiệu chỉnh các mô hình ước lượng		
	Working - Leser	LA/AIDS	LA/QUAIDS
Thịt lợn	0,3348	0,3338	0,3341
Thịt bò	0,1937	0,1961	0,1962
Thịt gà	0,1573	0,1587	0,1609
Cá	0,3388	(-)	(-)

Bảng 4.58 trình bày hệ số R^2 hiệu chỉnh trong các mô hình được chọn cho phân tích này. R^2 hiệu chỉnh dùng để đo lường mức độ phù hợp của mô hình ước

lượng. Một cách tổng quát, R^2 hiệu chỉnh lớn hơn thì mức độ phù hợp của mô hình đó tốt hơn. Kết quả so sánh ở bảng 4.58 cho thấy R^2 hiệu chỉnh giữa các mô hình không khác nhau nhiều, nhưng nhìn chung thì R^2 hiệu chỉnh trong mô hình LA/QUAIDS cao hơn so với R^2 hiệu chỉnh trong mô hình Working – Leser và mô hình LA/AIDS. Mặt khác, ở trên ta đã tiến hành kiểm định cho việc nhận dạng đặc trưng mô hình LA/AIDS với LA/QUAIDS, kết quả đã bác bỏ đặc trưng mô hình LA/AIDS và ủng hộ đặc trưng mô hình LA/QUAIDS. Điều này cũng có nghĩa là tồn tại một số hạng chi tiêu bình phương trong mô hình LA/QUAIDS ước lượng. Do vậy, có thể kết luận rằng mô hình LA/QUAIDS là phù hợp nhất với dữ liệu nghiên cứu của Việt Nam trong các mô hình được chọn cho phân tích này.

Tóm lại: Qua việc ước lượng và thảo luận các kết quả từ ba mô hình Working – Leser, LA/AIDS và LA/QUAIDS ở trên cho chúng ta thấy đặc trưng mô hình LA/QUAIDS là phù hợp nhất với dữ liệu nghiên cứu được chỉ ra bởi R^2 hiệu chỉnh. Hơn nữa mô hình LA/AIDS được lồng vào mô hình LA/QUAIDS, cả hai mô hình cho kết quả khác nhau. Kết quả kiểm định đặc trưng mô hình LA/AIDS bị bác bỏ, ủng hộ đặc trưng mô hình LA/QUAIDS. Điều này có nghĩa là tồn tại một số hạng chi tiêu (thu nhập) bình phương trong các phương trình hàm cầu thịt và cá. Kết quả kiểm định tác động đồng thời của các biến nhân khẩu học, địa lý học qua các phương trình hàm cầu thịt, cá bị bác bỏ, chứng tỏ các biến nhân khẩu và địa lý học cũng ảnh hưởng đến hành vi cầu tiêu dùng các mặt hàng thịt và cá. Tuy nhiên, nếu xem xét riêng trong từng mô hình thì biến tuổi của chủ hộ là không ảnh hưởng có ý nghĩa đến chi tiêu các mặt hàng thịt và cá. Kết quả cũng chỉ ra rằng chi tiêu cho các mặt hàng thịt và cá cũng bị ảnh hưởng bởi giá cả và thu nhập của hộ gia đình được chỉ ra bởi hầu hết các hệ số hồi quy của biến giá cả và thu nhập trong các phương trình hàm cầu là có ý nghĩa thống kê cao. Kết quả này là giống với kết quả nghiên cứu của Linh Vu Hoang (2008) và Canh Quang Le (2008).

4.3.3. Ước lượng các độ co giãn theo giá riêng, giá chéo và theo thu nhập

Vì trong phân tích cầu, vấn đề quan trọng là tính toán các độ co giãn của cầu theo giá và theo chi tiêu (thu nhập). Theo Jinghua Xie (2009), ý nghĩa thống kê của

các tham số trong mô hình AIDS ít có ý nghĩa về mặt kinh tế. Vì vậy, để đánh giá ảnh hưởng của giá và thu nhập lên chi tiêu các mặt hàng thịt và cá chúng ta tập trung vào độ co dãn. Ý nghĩa về kinh tế và chính sách được đánh giá thông qua các độ co dãn của nó. Ở trên chúng ta đã xác định được mô hình LA/QUAIDS là mô hình phù hợp nhất với dữ liệu nghiên cứu của Việt Nam. Vì vậy, các giải thích ý nghĩa và thảo luận sau đây về độ co dãn chỉ tập trung vào mô hình LA/QUAIDS.

Kiểm tra tính bền vững các kết quả ước lượng: Với mục đích xác nhận tính bền vững (robustness) của các kết quả ước lượng, chúng ta so sánh các kết quả ước lượng từ các mô hình Working - Leser, LA/AIDS, và LA/QUAIDS. Bảng 4.59 so sánh các ước lượng độ co dãn theo chi tiêu giữa các mô hình. Kết quả cho thấy các độ co dãn theo chi tiêu của các mặt hàng thịt và cá là không khác nhau nhiều giữa các mô hình được chọn để phân tích. Điều này có nghĩa là các kết quả ước lượng là bền vững qua tất cả các mô hình. Bảng 4.60 trình bày một so sánh các ước lượng độ co dãn Marshallian và Hicksian theo giá riêng trong tất cả các mô hình. Kết quả cho thấy các ước lượng là bền vững thông qua các mô hình.

Bảng 4.59: So sánh độ co dãn theo chi tiêu (A_i) giữa các mô hình được chọn

Mặt hàng	So sánh độ co dãn theo chi tiêu (A_i) giữa các mô hình		
	Working – Leser	LA/AIDS	LA/QUAIDS
Thịt lợn	0,8878	0,8897	0,8939
Thịt bò	1,2916	1,0007	1,0091
Thịt gà	0,9588	0,9684	1,0238
Cá	0,9951	1,1785	1,1607

Bảng 4.60: So sánh độ co dãn theo giá riêng giữa các mô hình được chọn

Mặt hàng	Working - Leser		LA/AIDS		LA/QUAIDS	
	E_{ii}	E_{ii}^*	E_{ii}	E_{ii}^*	E_{ii}	E_{ii}^*
Thịt lợn	-0,8011	-0,3259	-0,8584	-0,3822	-0,8219	-0,3434
Thịt bò	-1,7570	-1,6742	-1,2108	-1,1466	-1,2076	-1,1429
Thịt gà	-1,5396	-1,4825	-1,3688	-1,3111	-1,3564	-1,2954
Cá	-0,9509	-0,6116	-1,0052	-0,6035	-0,9170	-0,5214

Ghi chú: E_{ii} : Độ co dãn Marshallian; E_{ii}^* : Độ co dãn Hicksian.

Đánh giá tác động của giá cả và thu nhập: Để đánh giá tác động của giá cả và thu nhập lên chi tiêu các mặt hàng thịt và cá, chúng ta dựa vào các độ co giãn ước lượng được từ mô hình LA/QUAIDS. Bảng 4.61 sau đây trình bày kết quả tính toán các độ co giãn theo giá riêng Marshallian, Hicksian và theo chi tiêu (thu nhập) từ các hệ số hồi quy ước lượng được của mô hình LA/QUAIDS.

Bảng 4.61: Độ co giãn của cầu theo giá riêng (E_{ii}) và theo chi tiêu (A_i) các mặt hàng thịt và cá trong mô hình LA/QUAIDS.

Mặt hàng	Độ co giãn theo giá riêng		Độ co giãn theo chi tiêu
	E_{ii}	E_{ii}^*	A_i
Thịt lợn	-0,8219	-0,3434	0,8939
Thịt bò	-1,2076	-1,1429	1,0091
Thịt gà	-1,3564	-1,2954	1,0238
Cá	-0,9170	-0,5214	1,1607

Ghi chú: E_{ii} : Độ co giãn Marshallian; E_{ii}^* : Độ co giãn Hicksian.

Độ co giãn theo chi tiêu (thu nhập): Độ co giãn của cầu theo chi tiêu (thu nhập) đo lường phản ứng của lượng cầu khi thu nhập của người tiêu dùng thay đổi. Độ co giãn của cầu theo chi tiêu được giải thích như là phần trăm thay đổi trong lượng cầu khi thu nhập (chi tiêu) thay đổi 1% với điều kiện các yếu tố khác không đổi. Về mặt lý thuyết, đối với hàng hóa thông thường thì độ co giãn của cầu theo chi tiêu (thu nhập) là dương. Kết quả ở bảng 4.61 chỉ ra rằng tất cả các mặt hàng thịt và cá đều có độ co giãn của cầu theo chi tiêu (thu nhập) là dương đúng với các kỳ vọng về lý thuyết hay nói cách khác giả thuyết H1: “*Các độ co giãn của cầu cho các mặt hàng thịt và cá theo thu nhập (chi tiêu) được kỳ vọng là dương*” được chấp nhận. Điều này ngụ ý rằng các mặt hàng thịt lợn, thịt bò, thịt gà và cá là những hàng hóa thông thường. Tuy nhiên, cầu thịt lợn là ít co giãn theo chi tiêu (thu nhập) và vì thế có thể xem thịt lợn là hàng hóa thiết yếu, trong khi đó cầu thịt bò, thịt gà và cá là co giãn nhiều theo thu nhập, có nghĩa rằng chúng là hàng hóa xa xỉ.

Độ co giãn theo chi tiêu (thu nhập) lần lượt là 0,8939, 1,0091, 1,0238, và 1,1607 cho thịt lợn, thịt bò, thịt gà và cá. Kết quả này ngụ ý rằng cầu cho mặt hàng

cá là nhạy cảm nhất đối với sự thay đổi trong tổng chi tiêu, tiếp theo là thịt gà, thịt bò và thịt lợn, nghĩa là mặt hàng cá sẽ được chi tiêu nhiều nhất hoặc ít nhất trong ba mặt hàng cạnh tranh còn lại khi người tiêu dùng tăng hoặc giảm chi tiêu lên các mặt hàng thịt và cá. Các độ co giãn theo chi tiêu cho các mặt hàng thịt và cá này chỉ ra rằng nếu thu nhập của hộ gia đình tăng lên thì lượng cầu cho các mặt hàng này cũng tăng. Đặc biệt, chi tiêu cho cá, thịt gà và thịt bò trong tương lai sẽ tăng lên nhanh chóng nếu như nền kinh tế của Việt Nam vẫn duy trì được tốc độ tăng trưởng cao. Giả thuyết rằng đường cung của các mặt hàng này được cố định, sự dịch chuyển đường cầu đi lên (qua phải) sẽ ngụ ý rằng giá cân bằng của thị trường sẽ tăng lên. Vì độ co giãn theo giá riêng của thịt lợn và cá là nhỏ hơn 1 (ít co giãn), nó được dự đoán rằng sự gia tăng giá do sự dịch chuyển của đường cầu sẽ dẫn đến một sự giảm trong lượng cầu với một tỷ lệ nhỏ hơn tỷ lệ tăng của giá. Vì vậy, bất cứ chính sách nào nhằm để gia tăng thu nhập của người dân là có khả năng để tăng cường các cơ hội có được một chế độ ăn uống chất lượng cao. Thêm vào đó, mặt hàng cá đã giành được một vị trí quan trọng trong chế độ ăn uống của người dân Việt Nam như được chỉ ra bởi độ co giãn theo chi tiêu cao (co giãn nhiều) và độ co giãn theo giá riêng thấp (ít co giãn). Đây có thể được xem như là một kiểu hình chi tiêu chính yếu trong chế độ ăn uống của người dân Việt Nam hiện nay.

Độ co giãn theo giá riêng: Theo lý thuyết kinh tế, độ co giãn của cầu theo giá riêng được kỳ vọng có dấu âm, chỉ ra rằng hệ số góc của đường cầu là âm. Bảng 4.61 chỉ ra các độ co giãn bù đắp (Hicksian) và không bù đắp (Marshallian) theo giá riêng cho các mặt hàng thịt và cá. Độ co giãn theo giá riêng của tất cả bốn mặt hàng thịt và cá đều có dấu âm đúng với kỳ vọng lý thuyết hay nói cách khác giả thuyết H2: “*Các độ co giãn của cầu theo giá riêng cho các mặt hàng thịt và cá được kỳ vọng là âm*” được chấp nhận. Độ co giãn Marshallian và Hicksian theo giá riêng của mặt hàng thịt lợn và cá là nhỏ hơn 1, có nghĩa là cầu thịt lợn và cá là ít nhạy cảm với giá (co giãn ít). Ngược lại, độ co giãn Marshallian và Hicksian theo giá riêng của thịt bò và thịt gà là lớn hơn 1, chỉ ra rằng cầu thịt bò và thịt gà lại rất nhạy cảm với sự thay đổi của giá cả (co giãn nhiều).

Độ co dãn không bù đắp (Marshallian) theo giá riêng bao gồm hai ảnh hưởng thành phần, tức là ảnh hưởng thay thế hay ảnh hưởng của giá và ảnh hưởng thu nhập. Độ co dãn không bù đắp (Marshallian) của cầu theo giá riêng cho thịt lợn, thịt bò, thịt gà và cá lần lượt là -0,8219, -1,2076, -1,3564 và -0,9170 chỉ ra rằng nếu giá giảm 10% (với điều kiện các yếu tố khác không đổi) khi đó lượng cầu cho thịt lợn, thịt bò, thịt gà và cá sẽ tăng lên lần lượt là 8,219%, 12,076%, 13,564%, và 9,170%. Trong tổng số tăng lên trong lượng cầu đó thì phần tăng lên do ảnh hưởng thay thế lần lượt là 3,434%, 11,429%, 12,954% và 5,214% cho thịt lợn, thịt bò, thịt gà và cá, nghĩa là phần tăng lên do ảnh hưởng thay thế này chính là độ co dãn bù đắp (Hicksian) như được chỉ ra ở bảng 4.61. Ảnh hưởng thu nhập của việc giá giảm giải thích cho phần còn lại lần lượt là 4,785% (tức là 8,219% - 3,434% = 4,785%), 0,647%, 0,61% và 3,956% cho thịt lợn, thịt bò, thịt gà và cá tăng lên do tăng trong thu nhập thực tế, mặc dù số lượng tuyệt đối của tiền thu nhập vẫn không thay đổi. Nếu thu nhập cũng tăng lên 10% đồng thời giảm 10% trong giá của các mặt hàng thịt và cá (với điều kiện các yếu tố khác không đổi) thì lượng cầu cho thịt lợn, thịt bò, thịt gà và cá sẽ tăng lên lần lượt là 17,158% (tức là 8,219% + 8,939% = 17,158%), 22,167%, 23,802%, và 20,777%. Tuy nhiên, khi thu nhập tăng lên sẽ làm dịch chuyển đường cầu của các mặt hàng này đi lên (dịch chuyển qua phải), kết quả là làm tăng giá các mặt hàng này. Đây là điều không mong muốn trong một đất nước như Việt Nam, nơi mà phần lớn người dân thuộc nhóm có thu nhập thấp và phải phụ thuộc nhiều vào thị trường.

Kết quả ở bảng 4.61 còn cho thấy độ co dãn bù đắp (Hicksian) theo giá riêng nhìn chung là nhỏ hơn độ co dãn không bù đắp (Marshallian). Kết quả này là hoàn toàn phù hợp với lý thuyết kinh tế. Đặc biệt, đối với hai mặt hàng là thịt lợn và cá thì độ co dãn bù đắp (Hicksian) theo giá riêng nhỏ hơn độ co dãn không bù đắp (Marshallian) một cách đáng kể. Điều này ngụ ý rằng sự phản ứng về giá đối với hai mặt hàng thịt lợn và cá phụ thuộc vào thu nhập nhiều hơn, trong đó, khi thu nhập được giữ không đổi (nghĩa là thu nhập không phải là một hằng số trong quá trình

quyết định), người tiêu dùng có xu hướng ít nhạy cảm hơn về giá đối với hai mặt hàng thịt lợn và cá.

Độ co giãn theo giá chéo: Độ co giãn theo giá chéo đo lường phản ứng của lượng cầu cho một hàng hóa đối với sự thay đổi trong giá của hàng hóa khác có liên quan đến nó. Độ co giãn theo giá chéo chỉ ra mối quan hệ giữa hai sản phẩm, nghĩa là các sản phẩm là thay thế hoặc bổ sung cho nhau. Nếu độ co giãn theo giá chéo là âm thì hai sản phẩm là bổ sung, ngược lại nếu độ co giãn theo giá chéo là dương thì hai sản phẩm thay thế cho nhau, còn nếu độ co giãn theo giá chéo bằng không thì hai sản phẩm độc lập nhau. Một cách tổng quát, độ co giãn theo giá chéo cho các mặt hàng thịt và cá của hộ gia đình nói lên sự thay đổi trong lượng cầu của một hàng hóa riêng lẻ như là kết quả của sự thay đổi trong giá của những hàng hóa khác. Cụ thể, nó cho biết khi giá của mặt hàng liên quan thay đổi 1% thì lượng cầu của hàng hóa đó thay đổi bao nhiêu phần trăm. Dựa trên các tham số ước lượng được của mô hình LA/QUAIDS ta tính được các độ co giãn theo giá riêng và theo giá chéo các mặt hàng thịt và cá được trình bày ở bảng 4.62 sau đây.

Bảng 4.62: Độ co giãn không bù đắp (Marshallian) và bù đắp (Hicksian) của cầu theo giá riêng và theo giá chéo các mặt hàng thịt và cá trong mô hình LA/QUAIDS.

Mặt hàng	Ln đối với giá của:			
	Thịt lợn	Thịt bò	Thịt gà	Cá
Độ co giãn theo giá riêng và giá chéo Marshallian (E_{ij})				
Thịt lợn	-0,8219	-0,0131	0,0172	-0,0761
Thịt bò	-0,1220	-1,2076	0,1627	0,1597
Thịt gà	0,1206	0,1750	-1,3564	0,0371
Cá	-0,2777	0,0294	0,0047	-0,9170
Độ co giãn theo giá riêng và giá chéo Hicksian (E_{ij}^*)				
Thịt lợn	-0,3434	0,0442	0,0705	0,2287
Thịt bò	0,4182	-1,1429	0,2228	0,5037
Thịt gà	0,6686	0,2406	-1,2954	0,3861
Cá	0,3436	0,1038	0,0739	-0,5214

Bảng 4.62 cung cấp một ma trận độ co dẫn không bù đắp (Marshallian) và độ co dẫn bù đắp (Hicksian) theo giá riêng và giá chéo. Độ co dẫn không bù đắp (Marshallian) theo giá chéo cung cấp các ảnh hưởng chéo gộp, nó bao gồm cả hai ảnh hưởng thay thế và ảnh hưởng thu nhập. Độ co dẫn bù đắp (Hicksian) chỉ phản ánh ảnh hưởng thay thế hay các ảnh hưởng ròng của sự thay đổi giá cả lên lượng cầu. Đối với một số độ co dẫn chéo, trong khi ước lượng độ co dẫn không bù đắp (Marshallian) là âm, còn ước lượng độ co dẫn bù đắp (Hicksian) là dương. Điều này chỉ ra rằng trong những trường hợp này thì ảnh hưởng thu nhập có tác động mạnh hơn ảnh hưởng thay thế lên tiêu dùng các mặt hàng này.

Kết quả được trình bày ở bảng 4.62 cho thấy độ co dẫn không bù đắp (Marshallian) theo giá chéo giữa thịt lợn và thịt bò cũng như giữa thịt lợn và cá là âm, điều này có nghĩa là thịt lợn và thịt bò là hai mặt hàng bổ sung gộp, và thịt lợn và cá cũng là hai mặt hàng bổ sung gộp cho nhau. Trong khi đó, độ co dẫn không bù đắp (Marshallian) theo giá chéo giữa thịt lợn và thịt gà, giữa thịt bò và thịt gà, và giữa thịt gà và cá đều mang dấu dương, điều này có nghĩa là thịt gà là mặt hàng thay thế gộp cho thịt lợn, thịt bò và cá. Tuy nhiên, độ co dẫn bù đắp (Hicksian) là phù hợp nhất một khi chúng ta muốn có thông tin về khả năng thay thế giữa các sản phẩm với nhau vì độ co dẫn bù đắp (Hicksian) chỉ phản ánh ảnh hưởng thay thế lên tiêu dùng giữa các sản phẩm mà thôi.

Kết quả ở bảng 4.62 còn cho thấy tất cả các độ co dẫn bù đắp (Hicksian) theo giá chéo của các mặt hàng thịt và cá đều mang dấu dương, chỉ ra rằng các sản phẩm thịt và cá này là thay thế ròng cho nhau. Kết quả này dẫn đến việc chấp nhận giả thuyết H3: *“Các độ co dẫn của cầu theo giá chéo được kỳ vọng là dương. Vì thế, các mặt hàng thịt và cá được xem là những hàng hóa thông thường và là những mặt hàng thay thế cho nhau”*. Nhìn chung, tất cả các độ co dẫn không bù đắp (Marshallian) và bù đắp (Hicksian) theo giá chéo giữa các mặt hàng thịt và cá đều thấp, cho thấy khả năng thay thế và bổ sung là không quá mạnh giữa các mặt hàng được xem xét trong mô hình.

Tóm lại: Qua phân tích đánh giá và thảo luận kết quả ước lượng các độ co giãn của cầu theo giá và theo chi tiêu, có thể rút ra một số kết luận như sau:

(1) Tất cả các độ co giãn theo chi tiêu (thu nhập) đều có dấu dương, tất cả các độ co giãn không bù đắp (Marshallian) và bù đắp (Hicksian) theo giá riêng đều có dấu âm. Kết quả này khẳng định tính bền vững về mặt lý thuyết cầu. Do đó các giả thuyết H_1 , H_2 là hoàn toàn phù hợp. Từ kết quả này có thể kết luận rằng mô hình LA/QUAIDS là phù hợp với lý thuyết kinh tế và thực tiễn.

(2) Kết quả phân tích chỉ ra rằng thịt lợn là hàng hóa thiết yếu, trong khi đó thịt bò, thịt gà và cá là hàng hóa xa xỉ. Kết quả này cho ta kết luận là kiểu hình tiêu dùng các sản phẩm như thịt bò, thịt gà và cá của người dân Việt Nam có xu hướng tăng khi thu nhập tăng lên. Nó thể hiện một kiểu hình chi tiêu giống các quốc gia phương Tây. Xu hướng này cho thấy tầm quan trọng của các sản phẩm thịt và cá trong chế độ ăn uống của người dân Việt Nam đang tăng lên một cách nhanh chóng.

(3) Kết quả cũng khẳng định mặt hàng cá đã giành được một vị trí quan trọng trong chế độ ăn uống của người dân Việt Nam như được chỉ ra bởi độ co giãn theo chi tiêu cao (co giãn nhiều) và độ co giãn theo giá riêng thấp (ít co giãn). Có thể nói đây là kiểu hình tiêu dùng chính yếu của người dân Việt Nam hiện nay.

(4) Đối với mặt hàng thịt lợn và cá có độ co giãn theo giá riêng nhỏ hơn 1 nên cầu hai mặt hàng này là ít co giãn. Ngược lại, cầu cho hai mặt hàng thịt bò và thịt gà lại nhạy cảm hơn về giá thể hiện ở độ co giãn theo giá riêng lớn hơn 1. Kết quả này cho thấy tầm quan trọng của sản phẩm thịt lợn và cá trong chế độ ăn uống của người dân Việt Nam ở giai đoạn hiện nay.

(5) Độ co giãn bù đắp (Hicksian) theo giá riêng của thịt lợn và cá nhỏ hơn nhiều so với độ co giãn không bù đắp (Marshallian). Kết quả này cho ta kết luận rằng lượng cầu hai mặt hàng này chịu tác động bởi ảnh hưởng thu nhập nhiều hơn là ảnh hưởng thay thế hay giá. Điều này gợi nên một chính sách nâng cao thu nhập của người dân sẽ dẫn đến nâng cao chất lượng bữa ăn của người dân Việt Nam.

(6) Tất cả các độ co dẫn bù đắp (Hicksian) theo giá chéo đều dương nên có thể kết luận rằng các mặt hàng thịt và cá là thay thế ròn cho nhau. Do đó, giả thuyết H_3 được chấp nhận.

(7) Nhìn chung, tất cả các độ co dẫn không bù đắp (Marshallian) và bù đắp (Hicksian) theo giá chéo giữa các mặt hàng thịt và cá đều thấp, cho thấy mức độ thay thế và bổ sung không quá mạnh giữa các mặt hàng được xem xét trong phân tích này.

4.4. Ước lượng mô hình hàm cầu theo khu vực thành thị và nông thôn

Kết quả phân tích thống kê mô tả ở trên cho thấy tiêu dùng các mặt hàng thịt và cá ở khu vực thành thị cao hơn so với khu vực nông thôn qua tất cả các vùng miền trong cả nước. Kiểu hình tiêu dùng này phản ánh rõ ràng mức sống của người dân ở khu vực thành thị cao hơn nhiều so với mức sống của người dân ở khu vực nông thôn, và do vậy, người dân ở khu vực thành thị có xu hướng tiêu dùng nhiều thịt và cá hơn. Chính kiểu hình tiêu dùng này đòi hỏi chúng ta phải tiến hành một phân tích kinh tế lượng theo khu vực thành thị và nông thôn để đánh giá chính xác cấu trúc cầu tiêu dùng các sản phẩm thịt và cá của hộ gia đình ở Việt Nam. Nghiên cứu này sẽ tiến hành tách mẫu chung của cả nước thành hai nhóm phụ theo yếu tố khu vực thành thị và nông thôn để ước lượng các mô hình kinh tế lượng theo từng khu vực riêng biệt. Kết quả ước lượng các tham số của mô hình LA/QUAIDS theo khu vực thành thị và nông thôn với các ràng buộc về tính cộng dồn, tính đồng nhất và tính đối xứng được áp đặt được trình bày ở bảng 4.63 và 4.64. Các hệ số hồi quy ước lượng được từ các mô hình LA/QUAIDS này được sử dụng để tính các độ co dẫn theo giá và theo thu nhập cho từng khu vực và so sánh kết quả giữa hai khu vực thành thị và nông thôn. Những thông tin này là rất cần thiết cho các nhà làm chính sách trong việc thiết lập và đánh giá những ảnh hưởng có thể đối với các chính sách và chương trình liên quan đến lĩnh vực nông nghiệp nói chung và lĩnh vực thực phẩm nói riêng ở Việt Nam.

Bảng 4.63: Các tham số ước lượng của mô hình LA/QUAIDS⁵⁶ khu vực thành thị với các ràng buộc về tính đồng nhất và tính đối xứng được áp đặt.

Các biến	Thịt lợn	Thịt bò	Thịt gà	Cá
Intercept	0,8481 (7,8109)*	0,0925 (1,8119)**	0,1774 (3,2032)*	-0,1181 (-)
Lnp ₁	0,0832 (5,2568)*	-0,0142 (-1,5605)**	-0,0056 (-0,6434)	-0,0634 (-)
Lnp ₂	-0,0142 (-1,5605)**	-0,0065 (-0,7324)	-0,0068 (-1,1591)	0,0275 (-)
Lnp ₃	-0,0056 (-0,6434)	-0,0068 (-1,1591)	0,0148 (1,9096)**	-0,0024 (-)
Lnp ₄	-0,0634 (-)	0,0275 (-)	-0,0024 (-)	0,0383 (-)
Ln(x/P)	-0,1308 (-3,6148)*	-0,0116 (-0,6780)	-0,0138 (-0,7406)	0,1561 (-)
(Ln(x/P)) ²	0,0118 (2,8274)*	0,0019 (0,9400)	-0,0007 (-0,3062)	-0,0130 (-)
Ln(Age)	0,0047 (0,3010)	-0,0004 (-0,0536)	-0,0067 (-0,8380)	0,0024 (-)
Ln(Edu)	0,0087 (1,2448)	0,0102 (3,0659)*	0,0021 (0,5803)	-0,0210 (-)
Ln(Hsize)	0,0030 (0,2762)	0,0054 (1,0438)	0,0147 (2,6017)*	-0,0232 (-)
Gender	0,0017 (0,2137)	-0,0019 (-0,4870)	-0,0055 (-1,3414)	0,0057 (-)
Gro2	-0,0208	0,0059	0,0429	-0,0280

⁵⁶ Xem chi tiết kết quả ước lượng ở bảng 4.16 của phụ lục 4.

	(-0,9546)	(0,5753)	(3,8325)*	(-)
Gro3	-0,0187 (-0,9028)	0,0105 (1,0681)	0,0513 (4,7999)*	-0,0430 (-)
Gro4	-0,0284 (-1,3704)	0,0169 (1,7224)**	0,0630 (5,9198)*	-0,0515 (-)
Gro5	-0,0498 (-2,2841)*	0,0451 (4,3518)*	0,0806 (7,1701)*	-0,0759 (-)
Reg2	0,0592 (4,3129)*	-0,0173 (-2,6608)*	0,0065 (0,9177)	-0,0484 (-)
Reg3	0,0708 (3,0493)*	0,0360 (3,2539)*	0,0021 (0,1741)	-0,1089 (-)
Reg4	-0,1075 (-6,52750)*	0,0417 (5,2897)*	-0,0562 (-6,5057)*	0,1220 (-)
Reg5	-0,1644 (-11,6484)*	0,0553 (8,2368)*	-0,0569 (-7,7779)*	0,1660 (-)
Reg6	-0,0481 (-2,8842)*	0,0283 (3,5914)*	-0,0240 (-2,7841)*	0,0437 (-)
Reg7	0,0000 (-9,9524)*	0,0096 (1,7147)**	-0,0063 (-1,0327)	-0,0033 (-)
Reg8	-0,0946 (-7,2137)*	-0,0326 (-5,1986)*	-0,0356 (-5,2609)*	0,1628 (-)
IMR	-0,1743 (-11,1808)*	-0,0615 (-14,3493)*	-0,0768 (-16,3994)*	0,3126 (-)
Hệ số R² hiệu chỉnh				
R ²	0,1944	0,3148	0,2195	(-)

Ghi chú: Tỷ số t ở trong ngoặc đơn. Dấu * chỉ mức ý nghĩa 5% và thấp hơn, dấu ** chỉ mức ý nghĩa 10%.

Bảng 4.64: Các tham số ước lượng của mô hình LA/QUAIDS⁵⁷ khu vực nông thôn với các ràng buộc về tính đồng nhất và tính đối xứng được áp đặt.

Các biến	Thịt lợn	Thịt bò	Thịt gà	Cá
Intercept	0,8150 (15,9783)*	0,0181 (0,8940)	0,0807 (4,3020)*	0,0862 (-)
Lnp ₁	0,0241 (2,7799)*	-0,0080 (-1,5916)**	0,0136 (2,9953)*	-0,0297 (-)
Lnp ₂	-0,0080 (-1,5916)**	-0,0246 (-4,4914)*	0,0290 (7,5937)*	0,0037 (-)
Lnp ₃	0,0136 (2,9953)*	0,0290 (7,5937)*	-0,0489 (-10,5969)*	0,0064 (-)
Lnp ₄	-0,0297 (-)	0,0037 (-)	0,0064 (-)	0,0197 (-)
Ln(x/P)	-0,0700 (-4,5375)*	-0,0055 (-0,9002)	-0,0471 (-8,3085)*	0,1226 (-)
(Ln(x/P)) ²	0,0010 (0,4957)*	0,0005 (0,5435)	0,0053 (6,8983)*	-0,0068 (-)
Ln(Age)	0,0024 (0,2502)	-0,0033 (-0,8552)	-0,0047 (-1,3020)	0,0056 (-)
Ln(Edu)	0,0111 (2,7463)*	0,0084 (5,2277)*	0,0035 (2,3591)*	-0,0230 (-)
Ln(Hsize)	0,0387 (5,6544)*	0,0185 (6,7523)*	0,0050 (1,9786)**	-0,0623 (-)
Gender	0,0277 (4,1530)*	0,0014 (0,5139)	-0,0055 (-2,2088)*	-0,0236 (-)
Gro2	0,0162 (2,1045)*	0,0136 (4,3993)*	-0,0021 (-0,7181)	-0,0278 (-)
Gro3	0,0319 (3,7937)*	0,0261 (7,7649)*	0,0008 (0,2677)	-0,0589 (-)

⁵⁷ Xem chi tiết kết quả ước lượng ở bảng 4.17 của phụ lục 4.

Gro4	0,0324 (3,5176)*	0,0392 (10,6431)*	0,0100 (2,9276)*	-0,0816 (-)
Gro5	0,0299 (2,6836)*	0,0631 (14,1418)*	0,0280 (6,7668)*	-0,1210 (-)
Reg2	0,0674 (7,8203)*	-0,0075 (-2,1428)*	0,0041 (1,2230)	-0,0640 (-)
Reg3	-0,0235 (-1,8313)**	0,0252 (4,7656)*	0,0159 (3,1761)*	-0,0176 (-)
Reg4	-0,1621 (-18,2479)*	0,0230 (6,2500)*	-0,0021 (-0,5961)	0,1412 (-)
Reg5	-0,3033 (-29,9345)*	0,0430 (10,3167)*	-0,0025 (-0,6284)	0,2628 (-)
Reg6	-0,1613 (-13,8968)*	0,0423 (9,0613)*	-0,0066 (-1,5133)**	0,1256 (-)
Reg7	-0,2044 (-20,3887)*	0,0073 (1,8265)**	0,0199 (5,3286)*	0,1772 (-)
Reg8	-0,2267 (-28,6970)*	-0,0137 (-4,3193)*	-0,0100 (-3,3805)*	0,2503 (-)
IMR	-0,2535 (-24,5046)*	-0,0011 (-0,4065)	0,1066 (40,3345)*	0,1480 (-)
Hệ số R² hiệu chỉnh				
R ²	0,3487	0,1168	0,2562	(-)

Ghi chú: Tỷ số t ở trong ngoặc đơn. Dấu * chỉ mức ý nghĩa 5% và thấp hơn, dấu ** chỉ mức ý nghĩa 10%.

Các hệ số hồi quy ước lượng của mô hình LA/QUAIDS cho khu vực thành thị và nông thôn được trình bày trong bảng 4.63 và 4.64, trong đó phần lớn các hệ số hồi quy là có ý nghĩa thống kê. Đáng chú ý là trong số các biến nhân khẩu học thì biến tuổi của chủ hộ là không có ảnh hưởng có ý nghĩa đến tỷ phần chi tiêu các mặt hàng thịt và cá cho cả khu vực thành thị và nông thôn. Tương tự, biến chi tiêu (thu nhập) và chi tiêu bình phương cho phương trình hàm cầu thịt bò là không có ý

nghĩa thống kê ở cả khu vực thành thị và nông thôn. Biến giới tính của chủ hộ và quy mô hộ gia đình có ảnh hưởng có ý nghĩa đến chi tiêu các mặt hàng thịt và cá ở khu nông thôn nhưng không có ảnh hưởng có ý nghĩa đến chi tiêu các mặt thịt và cá ở khu vực thành thị. Hầu hết các hệ số hồi quy của biến vùng miền và biến nhóm thu nhập là có ý nghĩa thống kê đối với cả hai khu vực thành thị và nông thôn nên có thể nói là chi tiêu các mặt hàng thịt và cá có sự khác nhau có ý nghĩa theo yếu tố vùng miền và theo các nhóm thu nhập khác nhau. Tuy nhiên, như trên chúng ta đã đề cập, ý nghĩa thống kê của các hệ số hồi quy trong mô hình AIDS ít có ý nghĩa về mặt kinh tế. Do vậy, để đánh giá tác động của giá cả và thu nhập lên chi tiêu các mặt hàng thịt và cá chúng ta chỉ tập trung vào độ co dãn của nó.

Phân tích độ co dãn: Các hệ số ước lượng thu được từ mô hình LA/QUAIDS cho khu vực thành thị và nông thôn được sử dụng để tính toán các độ co dãn không bù đắp (Marshallian) và bù đắp (Hicksian) theo giá và độ co dãn theo chi tiêu (thu nhập) được trình bày trong các bảng 4.65, 4.66 và 4.67.

Bảng 4.65: Độ co dãn của cầu theo giá riêng (E_{ii}) và theo chi tiêu (A_i) các mặt hàng thịt và cá cho khu vực thành thị và nông thôn.

	Thịt lợn	Thịt bò	Thịt gà	Cá
Độ co dãn theo chi tiêu (A_i)				
Thành thị	0,9506	1,0569	0,8027	1,1058
Nông thôn	0,8902	0,9642	0,8922	1,2027
Độ co dãn Marshallin theo giá riêng (E_{ii})				
Thành thị	-0,7028	-1,0512	-0,8201	-0,7546
Nông thôn	-0,8643	-1,4629	-1,9793	-0,9192
Độ co dãn Hicksian theo giá riêng (E_{ii}^*)				
Thành thị	-0,2707	-0,9489	-0,7394	-0,3698
Nông thôn	-0,3630	-1,4119	-1,9387	-0,5121

Bảng 4.65 trình bày kết quả tính toán các độ co dãn không bù đắp (Marshallian) và bù đắp (Hicksian) theo giá riêng và theo chi tiêu (thu nhập) các mặt hàng thịt và cá ở khu vực nông thôn và thành thị. Kết quả cho thấy, tất cả các độ co dãn không bù đắp (Marshallian) và bù đắp (Hicksian) theo giá riêng của các

mặt hàng thịt và cá ở cả hai khu vực thành thị và nông thôn đều có dấu âm, ngụ ý rằng đường cầu dốc xuống (hệ số góc âm). Độ co giãn không bù đắp (Marshallian) theo giá riêng cho mặt hàng thịt lợn, thịt bò, thịt gà và cá đối với khu vực nông thôn lần lượt là -0,8643, -1,4629, -1,9793 và -0,9192. Kết quả này có nghĩa rằng tiêu dùng thịt bò và thịt gà là nhạy cảm hơn đối với sự thay đổi trong giá riêng (co giãn nhiều), còn thịt lợn và cá là ít nhạy cảm hơn với sự thay đổi trong giá riêng của nó (co giãn ít). Trong khi đó, độ co giãn không bù đắp (Marshallian) theo giá riêng cho mặt hàng thịt lợn, thịt bò, thịt gà và cá đối với khu vực thành thị lần lượt là -0,7028, -1,0512, -0,8201 và -0,7546. Điều này có nghĩa là chỉ có thịt bò là co giãn nhiều, còn thịt lợn, thịt gà và cá là co giãn ít. Tất cả các độ co giãn không bù đắp (Marshallian) và bù đắp (Hicksian) của các mặt hàng thịt và cá theo giá riêng ở khu vực nông thôn lớn hơn so với khu vực thành thị, điều này ngụ ý rằng các hộ gia đình ở khu vực nông thôn nhạy cảm theo giá lớn hơn so với các hộ gia đình ở khu vực thành thị. Kết quả này cho thấy có sự khác nhau về các kiểu hình tiêu dùng trong hành vi cầu giữa các hộ gia đình ở khu vực nông thôn và thành thị. Kết quả này cũng phản ánh mức thu nhập bình quân ở khu vực nông thôn thấp hơn so với khu vực thành thị.

Đối với khu vực thành thị thì thịt bò và cá là hàng hóa xa xỉ, còn thịt lợn và thịt gà lại là hàng hóa thiết yếu. Trong khi đó, ở khu vực nông thôn thì chỉ có cá là hàng hóa xa xỉ, còn thịt lợn, thịt gà và thịt bò là hàng hóa thiết yếu. Độ co giãn theo chi tiêu (thu nhập) của thịt lợn và thịt bò ở khu vực nông thôn nhỏ hơn so với khu vực thành thị, nhưng độ co giãn theo chi tiêu (thu nhập) của thịt gà và cá ở khu vực nông thôn lại cao hơn so với khu vực thành thị. Kết quả này có nghĩa là người dân ở khu vực thành thị có khuynh hướng tăng tiêu dùng các mặt hàng thịt lợn và thịt bò nhiều hơn so với người dân ở khu vực nông thôn khi tổng chi tiêu (thu nhập) tăng lên. Ngược lại, người dân ở khu vực nông thôn có khuynh hướng tăng tiêu dùng các mặt hàng thịt gà và cá nhiều hơn so với người dân ở khu vực thành thị khi tổng chi tiêu (thu nhập) tăng lên. Điều này chứng tỏ kiểu hình tiêu dùng của các hộ gia đình ở khu vực thành thị và nông thôn là khác nhau. Đây là một trong những lý do tại sao

cần phải tiến hành xác định các kiểu hình chi tiêu của những hộ gia đình ở khu vực nông thôn tách biệt với các hộ gia đình ở khu vực thành thị.

Bảng 4.66: Độ co giãn không bù đắp (Marshallian) của cầu theo giá riêng và theo giá chéo các mặt hàng thịt và cá cho khu vực thành thị và nông thôn.

Mặt hàng	Ln đối với giá của:			
	Thịt lợn	Thịt bò	Thịt gà	Cá
Mặt hàng	Khu vực thành thị			
Thịt lợn	-0,7028	-0,0209	0,0040	-0,2308
Thịt bò	-0,1427	-1,0512	-0,0751	0,2283
Thịt gà	0,0972	-0,0539	-0,8201	-0,0258
Cá	-0,3766	0,0617	-0,0363	-0,7546
Mặt hàng	Khu vực nông thôn			
Thịt lợn	-0,8643	-0,0130	0,0347	-0,0476
Thịt bò	-0,1123	-1,4629	0,5569	0,0555
Thịt gà	0,5160	0,6477	-1,9793	-0,0766
Cá	-0,2776	0,0071	-0,0130	-0,9192

Bảng 4.67: Độ co giãn bù đắp (Hicksian) của cầu theo giá riêng và theo giá chéo các mặt hàng thịt và cá theo khu vực thành thị và nông thôn.

Mặt hàng	Ln đối với giá của:			
	Thịt lợn	Thịt bò	Thịt gà	Cá
Mặt hàng	Khu vực thành thị			
Thịt lợn	-0,2707	0,0711	0,0996	0,1000
Thịt bò	0,3378	-0,9489	0,0313	0,5961
Thịt gà	0,4621	0,0238	-0,7394	0,2535
Cá	0,1261	0,1687	0,0750	-0,3698
Mặt hàng	Khu vực nông thôn			
Thịt lợn	-0,3630	0,0341	0,0752	0,2538
Thịt bò	0,4306	-1,4119	0,6007	0,3818
Thịt gà	1,0184	0,6949	-1,9387	0,2254
Cá	0,3997	0,0707	0,0417	-0,5121

Bảng 4.66 và 4.67 trình bày ma trận độ co giãn không bù đắp (Marshallian) và bù đắp (Hicksian) theo giá riêng và giá chéo các mặt hàng thịt và cá cho khu vực thành thị và nông thôn. Độ co giãn bù đắp (Hicksian) theo giá chéo của tất cả các mặt hàng thịt và cá đối với khu vực thành thị và nông thôn đều có dấu dương. Kết quả này chỉ ra rằng thịt lợn, thịt bò, thịt gà và cá là những mặt hàng thay thế rỗng cho nhau. Đối với khu vực thành thị, độ co giãn không bù đắp (Marshallian) theo giá chéo giữa thịt lợn với thịt gà, giữa thịt bò với cá là dương. Điều này có nghĩa là có mối quan hệ thay thế gộp giữa thịt lợn với thịt gà, và giữa thịt bò với cá. Ngược lại, độ co giãn không bù đắp (Marshallian) theo giá chéo giữa thịt lợn với thịt bò, giữa thịt lợn với cá là âm chỉ ra một mối quan hệ bổ sung gộp giữa thịt lợn với thịt bò và cá. Còn độ co giãn không bù đắp (Marshallian) theo giá chéo giữa thịt bò với thịt gà, giữa thịt gà với cá là âm chỉ ra mối quan hệ bổ sung gộp giữa thịt bò với thịt gà và giữa thịt gà với cá. Đối với khu vực nông thôn, có mối quan hệ bổ sung gộp giữa thịt lợn với thịt bò và cá (giống với khu vực thành thị). Tồn tại mối quan hệ thay thế gộp giữa thịt lợn với thịt gà, giữa thịt bò, thịt gà và cá với nhau (giống với khu vực thành thị). Mặt khác, kết quả ở bảng 4.66 và 4.67 còn cho thấy một số độ co giãn của cầu không bù đắp (Marshallian) theo giá chéo là âm, trong khi đó độ co giãn bù đắp (Hicksian) theo giá chéo lại dương. Điều này gợi ý rằng ảnh hưởng thu nhập trong các trường hợp này là mạnh hơn ảnh hưởng thay thế. Kết quả này cũng tương tự như khi phân tích độ co giãn chéo theo giá cho mẫu chung (cả nước).

Tóm lại: Kết quả phân tích cầu tiêu dùng các mặt hàng thịt và cá theo khu vực thành thị và nông thôn cho ta một số kết luận như sau:

(1) Đối với khu vực nông thôn, thịt bò và thịt gà là co giãn nhiều, trong khi đó thịt lợn và cá là ít co giãn.

(2) Đối với khu vực thành thị, chỉ có thịt bò là co giãn nhiều, trong khi đó thịt lợn, thịt gà và cá là co giãn ít.

(3) Tất cả các độ co giãn không bù đắp (Marshallian) và bù đắp (Hicksian) theo giá riêng ở khu vực nông thôn đều lớn hơn so với khu vực thành thị. Kết quả này khẳng định các hộ gia đình ở khu vực nông thôn phản ứng đối với giá mạnh

hơn so với các hộ gia đình ở khu vực thành thị, điều này có thể là do thu nhập của các hộ gia đình ở nông thôn thấp hơn so với khu vực thành thị.

(4) Người dân ở khu vực thành thị có khuynh hướng tăng tiêu dùng các mặt hàng thịt lợn và thịt bò nhiều hơn so với người dân ở khu vực nông thôn khi tổng chi tiêu (thu nhập) tăng lên. Ngược lại, người dân ở khu vực nông thôn có khuynh hướng tăng tiêu dùng các mặt hàng thịt gà và cá nhiều hơn so với người dân ở khu vực thành thị khi tổng chi tiêu (thu nhập) tăng lên.

(5) Tất cả các độ co giãn bù đắp (Hicksian) theo giá chéo ở khu vực nông thôn và thành thị đều có dấu dương. Cho thấy tồn tại một mối quan hệ thay thế rõ ràng giữa các mặt hàng thịt và cá với nhau.

(6) Đối với mặt hàng cá, độ co giãn theo chi tiêu là lớn nhất trong bốn mặt hàng được phân tích và lớn hơn 1, trong khi đó độ co giãn theo giá riêng là nhỏ hơn 1 cho cả hai khu vực thành thị và nông thôn. Kết quả này cho thấy cá là mặt hàng quan trọng đối với người dân Việt Nam hiện nay. Đây chính là kiểu hình tiêu dùng chính yếu đối với các hộ gia đình ở Việt Nam.

(7) Từ những vấn đề nêu trên, có thể kết luận rằng có sự khác nhau trong kiểu hình tiêu dùng các mặt hàng thịt và cá giữa các hộ gia đình ở khu vực thành thị và nông thôn.

4.5. Ước lượng mô hình hàm cầu theo các nhóm thu nhập khác nhau

Với mục đích có được những hiểu biết tốt hơn về cầu tiêu dùng các mặt hàng thịt và cá ở Việt Nam, mô hình LA/QUAIDS được áp dụng một cách riêng biệt đối với các hộ gia đình theo năm nhóm thu nhập khác nhau. Năm mô hình này được ước lượng như là một hệ thống các phương trình tuyến tính, sử dụng thủ tục ước lượng SUR (Seemingly Unrelated Regression) trong phần mềm Eviews 5.1. Để đảm bảo tính bền vững về lý thuyết cầu, các ràng buộc về tính cộng dồn, tính đồng nhất và tính đối xứng được áp đặt lên các tham số khi ước lượng. Các tham số của phương trình hàm cầu cho cá bị loại bỏ khi ước lượng thu được bằng cách sử dụng điều kiện cộng dồn. Kết quả ước lượng mô hình LA/QUAIDS theo 5 nhóm thu nhập của hộ gia đình được trình bày trong các bảng từ 4.68 đến 4.72.

Bảng 4.68: Các tham số ước lượng của mô hình LA/QUAIDS⁵⁸ cho nhóm 1

Các biến	Thịt lợn	Thịt bò	Thịt gà	Cá
Intercept	0,7423 (7,0163)*	-0,0288 (-1,0216)	0,0201 (0,9725)	0,2663 (-)
Lnp ₁	-0,0138 (-0,8622)	-0,0006 (-0,0700)	0,0031 (-2,3489)*	0,0113 (-)
Lnp ₂	-0,0006 (-0,0700)	-0,0208 (-2,3489)*	0,0248 (4,7778)*	-0,0034 (-)
Lnp ₃	0,0031 (0,5551)	0,0248 (4,7778)*	-0,0288 (-5,2851)*	0,0009 (-)
Lnp ₄	0,0113 (-)	-0,0034 (-)	0,0009 (-)	-0,0088 (-)
LnX/P	0,0361 (1,0891)	-0,0291 (-3,3108)*	-0,0194 (-3,0486)*	0,0125 (-)
(LnX/P) ²	-0,0209 (-4,0386)*	0,0014 (0,9817)	-0,0009 (-0,8799)	0,0204 (-)
Ln(Age)	-0,0303 (-1,4326)	0,0114 (1,9947)**	-0,0014 (-0,3381)	0,0204 (-)
Ln(Edu)	0,0432 (5,6654)*	-0,0027 (-1,2958)	-0,0013 (-0,8614)	-0,0393 (-)
Ln(HSize)	0,0334 (2,0707)*	0,0061 (1,3790)	0,0103 (3,2126)*	-0,0498 (-)
Gender	0,0257 (1,5008)**	-0,0011 (-0,2398)	0,0018 (0,5377)	-0,0264 (-)
IMR	-0,2936 (-15,1725)*	0,1536 (29,6339)*	0,1419 (47,2530)*	-0,0019 (-)
Hệ số R² hiệu chỉnh				
R² hiệu chỉnh	0,2047	0,3659	0,5827	(-)

Ghi chú: Tỷ số t ở trong ngoặc đơn; dấu *, ** chỉ mức ý nghĩa 5% và 10%.

⁵⁸ Xem chi tiết kết quả ước lượng ở bảng 4.18 của phụ lục 4.

Bảng 4.69: Các tham số ước lượng của mô hình LA/QUAIDS⁵⁹ cho nhóm 2

Các biến	Thịt lợn	Thịt bò	Thịt gà	Cá
Intercept	0,8124 (6,7356)*	-0,0214 (-0,6122)	0,0043 (0,1325)	0,2048 (-)
Lnp ₁	-0,0502 (-2,9488)*	0,0015 (0,1718)	-0,0027 (-0,3518)	0,0513 (-)
Lnp ₂	0,0015 (0,1718)	-0,0616 (-6,8462)*	0,0583 (10,1950)*	0,0017 (-)
Lnp ₃	-0,0027 (-0,3518)	0,0583 (10,1950)*	-0,0576 (-8,5346)*	0,0019 (-)
Lnp ₄	0,0513 (-)	0,0017 (-)	0,0019 (-)	-0,0550 (-)
LnX/P	-0,0886 (-2,2817)*	0,0161 (1,4078)	-0,0069 (-0,6470)	0,0793 (-)
(LnX/P) ²	0,0020 (0,3770)	-0,0032 (-2,0151)*	-0,0017 (-1,2007)	0,0029 (-)
Ln(Age)	-0,0173 (-0,8106)	0,0053 (0,8306)	-0,0060 (-1,0137)	0,0180 (-)
Ln(Edu)	0,0547 (6,2322)*	0,0065 (2,4984)*	-0,0013 (-0,5241)	-0,0600 (-)
Ln(HSize)	0,0243 (1,5144)**	0,0182 (3,8037)*	0,0147 (3,3174)*	-0,0572 (-)
Gender	0,0627 (4,2437)*	-0,0021 (-0,4878)	-0,0046 (-1,1297)	-0,0559 (-)
IMR	-0,2451 (-9,2310)*	0,0220 (3,3037)*	0,1293 (27,5394)*	0,0938 (-)
Hệ số R² hiệu chỉnh				
R² hiệu chỉnh	0,1393	0,0638	0,3254	(-)

Ghi chú: Tỷ số t ở trong ngoặc đơn; dấu *, ** chỉ mức ý nghĩa 5% và 10%.

⁵⁹ Xem chi tiết kết quả ước lượng ở bảng 4.19 của phụ lục 4.

Bảng 4.70: Các tham số ước lượng của mô hình LA/QUAIDS⁶⁰ cho nhóm 3

Các biến	Thịt lợn	Thịt bò	Thịt gà	Cá
Intercept	0,5813 (4,4721)*	0,0413 (0,9099)	0,0189 (0,4062)	0,3584 (-)
Lnp ₁	-0,0164 (-0,9781)	-0,0346 (-3,7030)*	0,0183 (2,2549)*	0,0326 (-)
Lnp ₂	-0,0346 (-3,7030)*	-0,0048 (-0,4877)	0,0428 (6,9972)*	-0,0034 (-)
Lnp ₃	0,0183 (2,2549)*	0,0428 (6,9972)*	-0,0655 (-8,9125)*	0,0043 (-)
Lnp ₄	0,0326 (-)	-0,0034 (-)	0,0043 (-)	-0,0335 (-)
LnX/P	-0,0472 (-1,0426)	0,0128 (0,8147)	-0,0417 (-2,5315)*	0,0761 (-)
(LnX/P) ²	-0,0030 (-0,5214)	-0,0028 (-1,4062)	0,0042 (2,0304)*	0,0016 (-)
Ln(Age)	0,0300 (1,4010)	-0,0023 (-0,3039)	0,0094 (1,2115)	-0,0371 (-)
Ln(Edu)	0,0547 (6,5400)*	0,0083 (2,7878)*	0,0077 (2,5164)*	-0,0707 (-)
Ln(HSize)	0,0138 (0,9064)	0,0259 (4,8296)*	0,0172 (3,1191)*	-0,0569 (-)
Gender	0,0203 (1,5313)**	0,0004 (0,0806)	-0,0174 (-3,6210)*	-0,0033 (-)
IMR	-0,2374 (-9,3188)*	-0,0481 (-7,7209)*	0,0910 (14,9299)*	0,1944 (-)
Hệ số R² hiệu chỉnh				
R² hiệu chỉnh	0,1125	0,0750	0,1369	(-)

Ghi chú: Tỷ số t ở trong ngoặc đơn; dấu *, ** chỉ mức ý nghĩa 5% và 10%.

⁶⁰ Xem chi tiết kết quả ước lượng ở bảng 4.20 của phụ lục 4.

Bảng 4.71: Các tham số ước lượng của mô hình LA/QUAIDS⁶¹ cho nhóm 4

Các biến	Thịt lợn	Thịt bò	Thịt gà	Cá
Intercept	0,8854 (6,7029)*	0,0807 (1,6033)**	0,0724 (1,2611)	-0,0385 (-)
Lnp ₁	0,0445 (2,4717)*	-0,0262 (-2,6482)*	-0,0142 (-1,4898)**	-0,0041 (-)
Lnp ₂	-0,0262 (-2,6482)*	-0,0091 (-0,9157)	0,0340 (5,3738)*	0,0012 (-)
Lnp ₃	-0,0142 (-1,4898)**	0,0340 (5,3738)*	-0,0322 (-3,8643)*	0,0124 (-)
Lnp ₄	-0,0041 (-)	0,0012 (-)	0,0124 (-)	-0,0095 (-)
LnX/P	-0,1306 (-2,8443)*	0,0327 (1,8747)**	0,0052 (0,2576)	0,0927 (-)
(LnX/P) ²	0,0086 (1,5440)**	-0,0043 (-2,0091)*	0,0003 (0,1276)	-0,0046 (-)
Ln(Age)	-0,0159 (-0,7605)	-0,0125 (-1,5648)**	-0,0132 (-1,4416)**	0,0416 (-)
Ln(Edu)	0,0420 (4,7074)*	0,0057 (1,6440)**	0,0103 (2,6396)*	-0,0580 (-)
Ln(HSize)	0,0115 (0,8274)	0,0197 (3,6834)*	0,0052 (0,8534)	-0,0364 (-)
Gender	0,0245 (2,0467)*	-0,0098 (-2,1464)*	-0,0143 (-2,7282)*	-0,0003 (-)
IMR	-0,2191 (-7,9918)*	-0,0773 (-15,3405)*	-0,0045 (-0,7199)	0,3008 (-)
Hệ số R² hiệu chỉnh				
R² hiệu chỉnh	0,0662	0,1623	0,0183	(-)

Ghi chú: Tỷ số t ở trong ngoặc đơn; dấu *, ** chỉ mức ý nghĩa 5% và 10%.

⁶¹ Xem chi tiết kết quả ước lượng ở bảng 4.21 của phụ lục 4.

Bảng 4.72: Các tham số ước lượng của mô hình LA/QUAIDS⁶² cho nhóm 5

Các biến	Thịt lợn	Thịt bò	Thịt gà	Cá
Intercept	0,5560 (4,2212)*	0,1189 (1,7648)**	0,2626 (3,6223)*	0,0625 (-)
Lnp ₁	0,0734 (3,8811)*	-0,0001 (-0,0103)	-0,0066 (-0,6503)	-0,0666 (-)
Lnp ₂	-0,0001 (-0,0103)	-0,0084 (-0,7345)	-0,0061 (-0,8734)	0,0146 (-)
Lnp ₃	-0,0066 (-0,6503)	-0,0061 (-0,8734)	-0,0036 (-0,4025)	0,0163 (-)
Lnp ₄	-0,0666 (-)	0,0146 (-)	0,0163 (-)	0,0357 (-)
LnX/P	-0,0340 (-0,7524)	-0,0011 (-0,0461)	-0,0513 (-2,0634)*	0,0864 (-)
(LnX/P) ²	-0,0031 (-0,6102)	0,0013 (0,5077)	0,0069 (2,4164)*	-0,0051 (-)
Ln(Age)	0,0279 (1,4418)**	-0,0138 (-1,3946)	-0,0137 (-1,2795)	-0,0004 (-)
Ln(Edu)	-0,0077 (-0,8719)	0,0264 (5,7445)*	0,0193 (3,8947)*	-0,0380 (-)
Ln(HSize)	0,0133 (1,1002)	0,0039 (0,6329)	-0,0135 (-2,0291)*	-0,0037 (-)
Gender	0,0273 (2,7643)*	0,0009 (0,1868)	-0,0103 (-1,8780)**	-0,0180 (-)
IMR	-0,1817 (-9,3328)*	-0,0765 (-14,5954)*	-0,0574 (-9,9530)*	0,3156 (-)
Hệ số R² hiệu chỉnh				
R² hiệu chỉnh	0,1014	0,1861	0,1005	(-)

Ghi chú: Tỷ số t ở trong ngoặc đơn; dấu *, ** chỉ mức ý nghĩa 5% và 10%.

⁶² Xem chi tiết kết quả ước lượng ở bảng 4.22 của phụ lục 4.

Nhìn vào kết quả ước lượng các hệ số hồi quy trong các bảng từ 4.68 đến 4.72 ta thấy có một số hệ số hồi quy không có ý nghĩa thống kê. Tuy nhiên, ý nghĩa thống kê của các tham số trong mô hình AIDS ít có ý nghĩa về mặt kinh tế (Jinghua Xie, 2009). Chính vì vậy, các nhà nghiên cứu và các nhà làm chính sách chỉ quan tâm đến độ co dãn của cầu. Trong nghiên cứu này, tác giả cũng chỉ quan tâm đến các độ co dãn của cầu theo chi tiêu, theo giá các mặt hàng thịt và cá nhằm cung cấp các ước lượng độ co dãn mang tính thực tiễn hơn cho các nhà làm chính sách ở Việt Nam trong lĩnh vực nông nghiệp và thực phẩm. Những thông tin về độ co dãn theo chi tiêu và theo giá này là rất quan trọng cho các nhà làm chính sách trong việc đề ra, đánh giá những tác động có thể của các chính sách và chương trình liên quan lên các nhóm hộ gia đình khác nhau.

Phân tích các độ co dãn: Các tham số ước lượng được trong mô hình LA/QUAIDS từ năm nhóm thu nhập của hộ gia đình ở Việt Nam được sử dụng để tính các độ co dãn của cầu theo giá trong hàm cầu Marshallian và Hicksian và độ co dãn theo chi tiêu (thu nhập) được trình bày trong các bảng 4.73 và 4.74.

Bảng 4.73: Độ co dãn theo chi tiêu (A_{ii}) và phần chi tiêu trong tổng chi tiêu (w_i) các mặt hàng thịt và cá theo năm nhóm thu nhập của hộ gia đình Việt Nam

i	Nhóm 1		Nhóm 2		Nhóm 3		Nhóm 4		Nhóm 5	
	A_{ii}	w_i (%)	A_{ii}	w_i (%)	A_{ii}	w_i (%)	A_{ii}	w_i (%)	A_{ii}	w_i (%)
1	0,819	58,38	0,872	56,98	0,866	53,72	0,893	51,87	0,866	47,14
2	0,455	3,66	0,800	4,38	0,805	5,46	0,935	7,15	1,102	11,2
3	0,115	2,88	0,495	4,06	0,877	5,22	1,115	6,9	1,119	10,49
4	1,430	35,09	1,296	34,59	1,250	35,61	1,153	34,07	1,126	31,17

Ghi chú: i: Các loại thịt và cá; 1: Thịt lợn; 2: Thịt bò; 3: Thịt gà; 4: Cá

Bảng 4.73 trình bày kết quả ước lượng các độ co dãn theo chi tiêu (thu nhập) theo năm nhóm thu nhập của hộ gia đình. Tất cả các độ co dãn theo chi tiêu đều có dấu dương đúng với kỳ vọng về mặt lý thuyết cầu. Đối với mặt hàng thịt lợn và cá thì hầu hết các ước lượng độ co dãn theo chi tiêu là ít thay đổi một cách tương đối

qua các nhóm thu nhập khác nhau của hộ gia đình. Mặt khác, với mặt hàng cá kết quả chỉ ra rằng cầu của những hộ gia đình có thu nhập thấp hơn có khuynh hướng co dãn theo chi tiêu lớn hơn, trong khi đó những hộ gia đình có thu nhập cao hơn thì co dãn nhỏ hơn, và cá là mặt hàng xa xỉ đối với tất cả những hộ gia đình thuộc các nhóm thu nhập khác nhau. Một ví dụ đáng quan tâm khác là thịt lợn là hàng hóa thiết yếu đối với tất cả các hộ gia đình qua các nhóm thu nhập khác nhau, trong khi đó mặt hàng thịt bò, thịt gà lại là hàng hóa thiết yếu đối với những hộ gia đình thuộc nhóm có thu nhập thấp nhưng là hàng hóa xa xỉ đối với những hộ gia đình thuộc nhóm có thu nhập cao. Kết quả này dường như có thể gây ra một sự tranh luận, rằng người giàu mới xem những mặt hàng như thịt bò, thịt gà là hàng hóa thiết yếu, còn đối với người nghèo thì những mặt hàng thịt bò, thịt gà mới là hàng hóa xa xỉ. Tuy nhiên, vấn đề này có thể được giải thích là rất có thể những người nghèo họ tự cung cấp những mặt hàng này với chi phí sản xuất thấp một cách đáng kể, hoặc tiêu dùng những mặt hàng thịt bò, thịt gà giá rẻ với chất lượng thấp, trong khi những người giàu, hầu hết họ sống ở khu vực thành thị phải mua với giá cao và các sản phẩm thịt bò, thịt gà với chất lượng cao hơn. Hoặc điều này cũng có thể được giải thích với giả định rằng những người tiêu dùng giàu có mua nhiều hơn và cũng mua loại thịt bò, thịt gà đắt hơn và vì thế tác động trở lại gần như tức thì đối với sự thay đổi về chi tiêu các loại thực phẩm này. Mặt khác, kiểu hình chi tiêu đối với mặt hàng thịt gà, thịt bò là khác nhau ở những hộ gia đình thuộc nhóm có thu nhập thấp so với các hộ gia đình thuộc nhóm thu nhập cao. Cụ thể, khi thu nhập tăng lên 1% thì lượng cầu thịt gà, thịt bò tăng lên lần lượt là 0,115% và 0,455% cho các hộ gia đình thuộc nhóm 1 (nghèo nhất), trong khi đó lượng cầu thịt gà, thịt bò tăng lên lần lượt là 1,119% và 1,102% cho các hộ gia đình thuộc nhóm 5 (giàu nhất).

Việc ước lượng các độ co dãn theo chi tiêu được phân khúc theo các mức thu nhập khác nhau chỉ ra rằng chi tiêu cho mặt hàng cá chiếm khoảng 35% trong tổng chi tiêu các mặt hàng thịt và cá, dựa vào độ co dãn theo chi tiêu ta có thể nói cá được xem như là loại thực phẩm khá co dãn trong các hộ gia đình thuộc tất cả các nhóm thu nhập từ thấp nhất đến cao nhất. Kết quả này cũng giống như kết quả ước

lượng độ co dãn theo chi tiêu cho mặt hàng cá đối với khu vực thành thị và nông thôn, và đối với cả nước (mẫu chung). Do đó, nó đáng được đề cập đến độ co dãn theo chi tiêu cho mặt hàng cá cao hơn so với độ co dãn theo chi tiêu thấp hơn của các mặt hàng thịt lợn, thịt bò và thịt gà. Điểm đặc trưng cụ thể này có thể được cho là kiểu hình tiêu dùng chính yếu trong chế độ ăn uống của người dân Việt Nam hiện nay. Nghĩa là khi thu nhập tăng lên thì các hộ gia đình ở Việt Nam sẽ chi tiêu cho mặt hàng cá nhiều hơn so với các mặt hàng thịt bò, thịt lợn và thịt gà. Một sự giải thích hợp lý có thể là do sở thích tiêu dùng và nguồn cung cấp các mặt hàng thịt đã không có sự thay đổi đáng kể trong những năm qua. Trái lại, kiểu hình tiêu dùng cho mặt hàng cá đã có sự thay đổi đáng kể. Ngày nay, thu nhập bình quân đầu người ở Việt Nam đã có sự tăng lên tương đối có thể là nguyên nhân làm dịch chuyển nhu cầu giữa các loại thực phẩm thịt, cá này. Điều đó có thể dẫn đến các độ co dãn theo chi tiêu cho mặt hàng cá cao hơn. Mặt khác, khi đời sống của người dân được nâng cao thì họ có xu hướng ăn nhiều cá hơn (có thể vì lý do sức khỏe). Do vậy, cá là một mặt hàng thay thế cho các mặt hàng thịt trong bữa ăn của gia đình. Điều này đã được chứng minh thông qua các phân tích ở trên cho thấy tất cả các độ co dãn bù đắp (Hicksian) theo giá chéo là dương đối với mẫu chung (cả nước) và đối với từng khu vực thành thị và nông thôn.

Bảng 4.74: Độ co dãn của cầu Marshallian và Hicksian các mặt hàng thịt và cá theo giá riêng phân theo năm nhóm thu nhập của hộ gia đình Việt Nam

i	Nhóm 1		Nhóm 2		Nhóm 3		Nhóm 4		Nhóm 5	
	E_{ii}	E_{ii}^*	E_{ii}	E_{ii}^*	E_{ii}	E_{ii}^*	E_{ii}	E_{ii}^*	E_{ii}	E_{ii}^*
1	-0,876	-0,397	-0,983	-0,486	-0,961	-0,496	-0,779	-0,316	-0,772	-0,364
2	-1,579	-1,563	-2,384	-2,349	-1,086	-1,042	-1,127	-1,059	-1,073	-0,949
3	-1,985	-1,982	-2,414	-2,394	-2,191	-2,145	-1,477	-1,399	-0,993	-0,875
4	-1,149	-0,648	-1,238	-0,790	-1,194	-0,748	-0,999	-0,606	-0,862	-0,511

Ghi chú: E_{ii} : Độ co dãn Marshallian; E_{ii}^* : Độ co dãn Hicksian; i: Các loại thịt và cá; 1: Thịt lợn; 2: Thịt bò; 3: Thịt gà; 4: Cá.

Theo kết quả được trình bày trong bảng 4.74, tất cả các độ co dẫn không bù đắp (Marshallian) và bù đắp (Hicksian) theo giá riêng của các mặt hàng thịt và cá đều có dấu âm đúng với các kỳ vọng về lý thuyết kinh tế. Cầu cho mặt hàng thịt lợn là ít nhạy cảm nhất đối với sự thay đổi trong giá riêng của nó. Ngược lại, các hộ gia đình có xu hướng phản ứng mạnh hơn đối với sự thay đổi về giá trong các sản phẩm thịt bò, thịt gà và cá. Độ co dẫn không bù đắp (Marshallian) và bù đắp (Hicksian) đối với thịt lợn là không có thay đổi một cách có hệ thống qua các nhóm thu nhập khác nhau. Cầu cho các mặt hàng thịt bò, thịt gà và cá là co dẫn nhiều đối với các hộ gia đình có thu nhập thấp hơn, nhưng là co dẫn ít đối với những hộ gia đình có thu nhập cao (Nhóm 4, 5). Điều này ngụ ý rằng những hộ gia đình có thu nhập cao hơn thì ít nhạy cảm về giá hơn so với những hộ gia đình có thu nhập thấp hơn khi giá tăng lên. Chứng tỏ có sự khác nhau về kiểu hình tiêu dùng các mặt hàng thịt bò, thịt gà và cá qua các nhóm thu nhập khác nhau của hộ gia đình ở Việt Nam.

Tất cả các độ co dẫn bù đắp (Hicksian) theo giá riêng đều nhỏ hơn độ co dẫn không bù đắp (Marshallian) qua các nhóm thu nhập khác nhau, điều này là phù hợp với lý thuyết. Đặc biệt đối với hai mặt hàng thịt lợn và cá thì độ co dẫn Hicksian theo giá riêng nhỏ hơn độ co dẫn Marshallian một cách rõ ràng, điều này chỉ ra rằng ảnh hưởng thu nhập lên lượng cầu hai mặt hàng thịt lợn và cá là rất đáng kể khi mua các mặt hàng này.

Tóm lại: Qua phân tích và thảo luận kết quả ước lượng các hàm cầu theo năm nhóm thu nhập của hộ gia đình khác nhau ở Việt Nam, có thể rút ra một số kết luận như sau:

(1) Đối với mặt hàng thịt lợn và cá thì hầu hết các ước lượng độ co dẫn theo chi tiêu là ít thay đổi một cách tương đối qua các nhóm thu nhập khác nhau của hộ gia đình. Cá là mặt hàng xa xỉ, trong khi thịt lợn là hàng hóa thông thường đối với tất cả các hộ gia đình thuộc các nhóm thu nhập khác nhau.

(2) Độ co dẫn theo chi tiêu của mặt cá là cao nhất so với mặt hàng thịt lợn, thịt bò, thịt gà. Đặc trưng cụ thể này có thể được cho là kiểu hình tiêu dùng chính yếu đối với người dân Việt Nam hiện nay. Có nghĩa là khi thu nhập tăng lên thì chi

tiêu cho mặt hàng cá là cao nhất đối với tất cả các hộ gia đình thuộc các nhóm thu nhập khác nhau.

(3) Kiểu hình tiêu dùng thịt bò và thịt gà có sự khác nhau qua năm nhóm thu nhập của hộ gia đình. Thịt bò, thịt gà là hàng hóa thiết yếu (Độ co dãn theo chi tiêu nhỏ hơn 1) đối với những hộ gia đình thuộc nhóm có thu nhập thấp (người nghèo) nhưng là hàng hóa xa xỉ (Độ co dãn theo chi tiêu lớn hơn 1) đối với những hộ gia đình thuộc nhóm có thu nhập cao (người giàu).

(4) Cầu cho mặt hàng thịt lợn là ít nhạy cảm nhất đối với sự thay đổi trong giá riêng của nó. Và độ co dãn theo giá riêng ít thay đổi một cách có hệ thống qua các nhóm thu nhập khác nhau của hộ gia đình.

(5) Cầu cho các mặt hàng thịt bò, thịt gà và cá là co dãn nhiều đối với các hộ gia đình có thu nhập thấp hơn, nhưng là co dãn ít đối với những hộ gia đình có thu nhập cao (Nhóm 4, 5). Điều này ngụ ý rằng những hộ gia đình có thu nhập cao hơn thì ít nhạy cảm về giá hơn so với những hộ gia đình có thu nhập thấp hơn khi giá tăng lên. Cho thấy có sự khác nhau về kiểu hình tiêu dùng các mặt hàng này qua các nhóm thu nhập khác nhau.

4.6. So sánh kết quả phân tích với một số nghiên cứu trước

Một sự so sánh về các kết quả từ phân tích này với một số nghiên cứu trước về cầu tiêu dùng thực phẩm nói chung và tiêu dùng thịt và cá nói riêng là cần thiết để hiểu được các kiểu hình tiêu dùng thịt và cá hiện nay ở Việt Nam như thế nào. Tuy nhiên, như đã được đề cập ở phần trên, các nghiên cứu thực nghiệm về phân tích cầu tiêu dùng thực phẩm nói chung và phân tích tiêu dùng các mặt hàng thịt và cá nói riêng là rất ít ở Việt Nam so với các nước đang phát triển trong khu vực Châu Á và các quốc gia phát triển trên thế giới. Các nghiên cứu trước ở Việt Nam chủ yếu tập trung phân tích cầu của mặt hàng gạo, một vài nghiên cứu thì tiến hành phân tích cầu thực phẩm nói chung. Những thực tế đó làm cho việc so sánh kết quả nghiên cứu này với các nghiên cứu trước là rất khó khăn. Trong nỗ lực có thể, tác giả luận án tiến hành một so sánh kết quả nghiên cứu này với một nghiên cứu trong nước và ba nghiên cứu ở nước ngoài. Trọng tâm của việc so sánh này là dựa vào các

độ co dãn của cầu các mặt hàng thịt, cá theo chi tiêu và theo giá riêng. Bốn nghiên cứu được lựa chọn cho mục đích so sánh. Thứ nhất, một nghiên cứu tương tự về cầu các mặt hàng thịt ở Nhật (Chern và cộng sự, 2003). Thứ hai, sử dụng một khảo sát của Eales và Unnevehr (1993) về các nghiên cứu độ co dãn của cầu thịt ở Canada. Thứ ba, nghiên cứu về cầu thịt ở Mỹ của Moschini và Meilke (1989), và cuối cùng là một nghiên cứu về cầu thực phẩm ở Việt Nam bằng việc sử dụng bộ dữ liệu VHLSS 2006 của Linh Vu Hoang (2008).

Trước tiên, tác giả tiến hành so sánh kết quả từ nghiên cứu này với nghiên cứu của Linh Vu Hoàng (2008) ở Việt Nam. Nghiên cứu của Linh Vu Hoàng được chọn để so sánh là vì: (1) Chỉ có nghiên cứu của Linh Vu Hoàng là đã bao phủ được một danh sách đầy đủ các mặt hàng thực phẩm, trong đó có các mặt hàng tương tự như thịt lợn, cá, thịt gia cầm và thịt bò như trong nghiên cứu này; (2) Linh Vu Hoàng sử dụng mô hình LA/AIDS với bộ dữ liệu VHLSS 2006 để ước lượng là gần giống với mô hình và dữ liệu của phân tích này.

Bảng 4.75: So sánh độ co dãn theo chi tiêu và theo giá riêng cho các mặt hàng thịt và cá với nghiên cứu trước ở Việt Nam

Tác giả	Tác giả luận án	Linh Vu Hoang (2008)
Mô hình và thủ tục ước lượng	LA/QUAIDS Thủ tục SUR	LA/AIDS Thủ tục SUR
Độ co dãn theo chi tiêu		
Thịt lợn	0,8939	1,01
Thịt bò	1,0091	1,02
Thịt gà	1,0238	1,01
Cá	1,1607	1,03
Độ co dãn Marshallian theo giá riêng		
Thịt lợn	-0,8219	-0,79
Thịt bò	-1,2076	-0,94
Thịt gà	-1,3564	-1,09
Cá	-0,9170	-0,94

Linh Vu Hoang (2008) đã sử dụng mô hình LA/AIDS để ước lượng cầu tiêu dùng thực phẩm ở Việt Nam bằng dữ liệu VHLSS 2006. Theo kết quả được trình bày trong bảng 4.75 chỉ ra rằng độ co dãn Marshallian theo giá riêng các mặt hàng thịt lợn và cá là tương tự với kết quả của Linh Vu Hoang. Còn độ co dãn theo giá riêng các mặt hàng thịt bò và thịt gà thì lớn hơn so với kết quả của Linh Vu Hoang. Tuy nhiên, sự khác nhau này là không quá lớn. Sở dĩ có sự khác nhau này có thể là do dạng hàm ước lượng; do dữ liệu được sử dụng khác nhau; cũng có thể là do trong nghiên cứu của Linh Vu Hoang mặt hàng thịt bò được gộp trong “thịt khác” nhưng thịt bò là chủ yếu, và mặt hàng thịt gà thì được gộp trong thịt “gia cầm” nói chung nhưng thịt gà vẫn chiếm chủ yếu. Trong nghiên cứu của luận án chỉ ước lượng riêng cho thịt bò, thịt gà mà không gộp vào các loại thịt khác nên có thể cho kết quả ước lượng đáng tin cậy hơn. Hơn nữa tác giả luận án sử dụng mô hình LA/QUAIDS có thể cho kết quả tốt hơn, vì như đã chứng minh ở trên mô hình LA/QUAIDS là phù hợp hơn so với mô hình LA/AIDS. Điều này cũng được Linh Vu Hoang nêu ra trong phần hạn chế của nghiên cứu.

Độ co dãn theo chi tiêu (thu nhập) các mặt hàng thịt bò, thịt gà và cá cũng cho kết quả tương tự như kết quả nghiên cứu của Linh Vu Hoang. Riêng độ co dãn theo chi tiêu cho thịt lợn là 0,8939 nhỏ hơn độ co dãn theo chi tiêu cho thịt lợn (1,01) trong nghiên cứu của Linh Vu Hoang. Kết quả nghiên cứu của Linh Vu Hoang chỉ ra rằng thịt lợn là hàng hóa xa xỉ, nhưng nó không thực tế. Bởi vì, đối với hầu hết người dân Việt Nam thì thịt lợn là một mặt hàng quen thuộc và tất yếu trong các bữa ăn của họ (chiếm khoảng 53% trong tổng chi tiêu các mặt hàng thịt và cá trong nghiên cứu này). Do đó, thịt lợn là hàng hóa thiết yếu hợp lý hơn là hàng hóa xa xỉ. Nghiên cứu này đã chỉ ra thịt lợn là hàng hóa thiết yếu (độ co dãn theo chi tiêu nhỏ hơn 1), và do vậy kết quả của nghiên cứu này là đáng tin cậy hơn so với nghiên cứu trước.

Để thấy được kiểu hình tiêu dùng các mặt hàng thịt và cá ở Việt Nam như thế nào so với các nước phát triển, và đặc biệt là các nước phương Tây. Nghiên cứu này tiến hành so sánh độ co dãn theo giá riêng và theo chi tiêu các mặt hàng thịt và

cá ở Việt Nam với các nghiên cứu trước ở Nhật Bản, Mỹ và Canada. Các so sánh này sẽ chỉ ra kiểu hình chi tiêu các sản phẩm thịt và cá ở Việt Nam như thế nào với các nước được so sánh trong nghiên cứu này.

Bảng 4.76: So sánh độ co dẫn theo chi tiêu và theo giá riêng cho các mặt hàng thịt và cá với những kết quả từ một số nghiên cứu khác ở nước ngoài.

Quốc gia	Việt Nam	Nhật	Canada	Mỹ
Tác giả	Tác giả luận án	Chern & cộng sự (2003)	Eales & Unnevehr (1993)	Moschini & Meilke (1989)
Mô hình và thủ tục ước lượng	LA/QUAIDS Thủ tục SUR	LA/AIDS Thủ tục SUR	LA/AIDS Thủ tục SUR	LA/AIDS Thủ tục SUR
Độ co dẫn theo chi tiêu				
Thịt lợn	0,8939	0,950	0,81	0,85
Thịt bò	1,0091	1,191	1,24	1,39
Thịt gà	1,0238	0,980	0,57	0,21
Cá	1,1607	-	-	0,31
Độ co dẫn Marshallian theo giá riêng				
Thịt lợn	-0,8219	-0,722	-0,59	-0,839
Thịt bò	-1,2076	-0,549	-0,76	-1,050
Thịt gà	-1,3564	-0,779	-0,65	-0,104
Cá	-0,9170	-	-	-0,196

Có một số nghiên cứu về cầu tiêu dùng thịt và gia cầm ở Nhật, Mỹ và Canada. Theo kết quả được trình bày trong bảng 4.76 chỉ ra rằng độ co dẫn không bù đắp (Marshallian) của cầu các mặt hàng thịt và cá theo giá riêng ở Việt Nam cao hơn so với cầu các mặt thịt và cá ở Nhật Bản, Canada và Mỹ. Điều này có thể được giải thích là do Việt Nam là một nước đang phát triển, thu nhập của người dân còn

thấp nên các hộ gia đình nhạy cảm về giá hơn so với các nước phát triển như Nhật bản, Mỹ và Canada.

Độ co giãn theo chi tiêu phản ánh kiểu hình tiêu dùng của các hộ gia đình. Kết quả so sánh về độ co giãn theo chi tiêu được trình bày ở bảng 4.76 cho thấy kiểu hình tiêu dùng thịt lợn và thịt bò của các hộ gia đình ở Việt Nam đã Tây phương hóa trong chiều hướng là độ co giãn theo chi tiêu cho thịt lợn và thịt bò là tương tự như các độ co giãn theo chi tiêu ở Mỹ và Canada. Sự thay đổi về sở thích này có thể là do sự gia tăng trong việc nhập khẩu các mặt hàng này, cũng có thể là do đời sống của người dân Việt Nam đã được cải thiện đáng kể trong những năm gần đây. Đối với độ co giãn theo chi tiêu các mặt hàng thịt gà và cá thì ở Việt Nam cao hơn so với các quốc gia khác được so sánh trong nghiên cứu này. Kết quả so sánh cũng cho thấy đối với người dân Việt Nam thì thịt gà và cá là những mặt hàng xa xỉ nhưng là hàng thiết yếu đối với người dân Nhật Bản, Mỹ và Canada.

4.7. Một ứng dụng trong phân tích cầu tiêu dùng – vấn đề dự báo

Để nghiên cứu những tác động của giá cả và thu nhập lên tiêu dùng các mặt hàng thịt và cá đối với các hộ gia đình, tác giả tiến hành xây dựng mô phỏng các kịch bản chính sách để dự báo lượng cầu tiêu dùng các mặt hàng thịt và cá trong tương lai ở Việt Nam. Trong nghiên cứu này tác giả sử dụng các kết quả ước lượng độ co giãn theo giá và theo thu nhập các mặt hàng thịt và cá để dự báo sự thay đổi trong lượng cầu đối với các mặt hàng này trước những thay đổi về giá và thu nhập của người tiêu dùng. Để tiến hành dự báo, trước tiên tác giả tiến hành xây dựng công thức dự báo để dự đoán sự thay đổi trong nhu cầu tiêu dùng cho sản phẩm. Với các ký hiệu sau đây:

- E_{ij} : là độ co giãn theo giá riêng ($i = j$) và giá chéo ($i \neq j$) cho hàng hóa i .
- A_i : là độ co giãn theo chi tiêu (thu nhập) cho hàng hóa i .
- $\% \Delta q_i$: là phần trăm thay đổi trong lượng cầu hàng hóa i .
- $\% \Delta p_i$: là phần trăm thay đổi trong giá của hàng hóa i .
- $\% \Delta x$: là phần trăm thay đổi trong thu nhập của hộ gia đình.

Vì độ co giãn theo giá riêng cho biết phần trăm thay đổi trong lượng cầu của hàng hóa i khi giá của nó thay đổi 1% với điều kiện các yếu tố khác không thay đổi. Tương tự, độ co giãn theo giá chéo cho biết phần trăm thay đổi trong lượng cầu của hàng hóa i khi giá của hàng hóa j ($i \neq j$) thay đổi 1% với điều kiện các yếu tố khác không thay đổi. Và độ co giãn của cầu theo thu nhập cho biết phần trăm thay đổi trong lượng cầu của hàng hóa i khi thu nhập thay đổi 1% với điều kiện các yếu tố khác không đổi. Như vậy, nếu chúng ta cho đồng thời cả ba yếu tố là giá riêng, giá chéo và thu nhập cùng thay đổi thì lượng cầu sẽ thay đổi như thế nào? Giả sử, nếu giá thay đổi một lượng là $\% \Delta p_i$ và thu nhập thay đổi một lượng là $\% \Delta x$ thì khi đó lượng cầu sẽ thay đổi một lượng là:

$$\% \Delta q_i = \sum_{j=1}^n E_{ij} \% \Delta p_j + A_i \% \Delta x \quad (i, j = 1, 2, \dots, n) \quad (4.1)$$

Như vậy, cho trước phần trăm thay đổi trong giá của các hàng hóa khác nhau và phần trăm thay đổi trong thu nhập, chúng ta có thể tính được phần trăm thay đổi trong lượng cầu cho hàng hóa i . Ứng dụng công thức (4.1) để dự đoán thay đổi trong tiêu dùng các sản phẩm thịt và cá trước những thay đổi về giá của chúng và thu nhập của người tiêu dùng. Tác giả luận án sử dụng các độ co giãn theo giá riêng, theo giá chéo và theo thu nhập đã được ước lượng cho mẫu chung (cả nước) được trình bày ở bảng 4.39 và 4.40 để dự đoán lượng cầu tiêu dùng các mặt hàng thịt và cá trong tương lai. Cũng cần lưu ý rằng các kịch bản chính sách sau đây là chỉ để cho mục đích minh họa. Mặc dù, tác giả cũng đã tiến hành sử dụng các dữ liệu thống kê về biến động giá của các mặt hàng thịt và cá trong quá khứ để dự báo giá cho các mặt hàng thịt và cá, cũng như những biến động về thu nhập của người dân trong việc dự báo nhu cầu tiêu dùng cho các mặt hàng này nhưng cũng không có nghĩa là nó hoàn toàn chính xác.

Sử dụng số liệu thống kê về chỉ số giá bán sản phẩm của người sản xuất đối với các mặt hàng nông, lâm, thủy sản do Tổng cục Thống kê Việt Nam thu thập để làm cơ sở cho việc dự báo nhu cầu tiêu dùng các mặt hàng thịt và cá, các số liệu thu thập được trình bày ở bảng 4.77 sau đây.

Bảng 4.77: Chỉ số giá bán sản phẩm của người sản xuất hàng nông, lâm, thủy sản.

Năm	Chỉ số giá (Năm trước = 100)⁶³			
	Chỉ số chung (%)	Chăn nuôi gia súc (%)	Gia cầm (%)	Sản phẩm thủy sản (%)
2000	97,5	99,8	94,9	109,0
2001	96,2	94,1	86,6	99,2
2002	107,4	114,8	114,4	103,5
2003	103,9	106,2	97,1	111,1
2004	108,7	111,8	106,9	106,3
2005	105,9	103,1	95,6	108,3
2006	103,6	96,6	107,3	103,4
2007	114,1	114,5	119,3	108,1
2008	139,6	170,4	138,0	120,1
2009	104,5	97,5	106,3	102,5
2010	114,4	99,4	109,7	115,0
2011	131,6	145,6	127,3	126,3
TB⁶⁴	109,9692	111,0302	107,7406	109,1538

(Nguồn: Tổng cục Thống kê, 2012)

Áp dụng công thức số nhân bình quân ta tính được chỉ số giá bình quân cho các mặt hàng nông, lâm, thủy sản từ năm 2000 đến 2011 như ở bảng trên. Kết quả trên cho thấy trung bình mỗi năm giá bán sản phẩm chăn nuôi gia súc tăng khoảng 11%, gia cầm tăng khoảng 8% và sản phẩm thủy sản tăng khoảng 9%.

Trong nghiên cứu này chỉ số giá bán sản phẩm của người sản xuất đối với sản phẩm chăn nuôi gia súc được dùng để đại diện cho biến giá của mặt hàng thịt bò

⁶³ Các số liệu này có sẵn trên trang web của Tổng cục Thống kê Việt Nam, có thể tham khảo tại địa chỉ <http://www.gso.gov.vn/default.aspx?tabid=433&idmid=3>.

⁶⁴ Tốc độ phát triển bình quân hàng năm được tác giả luận án tính bằng công thức số nhân bình quân dựa trên số liệu của Tổng cục Thống kê Việt Nam.

và thịt lợn; chỉ số giá chăn nuôi gia cầm đại diện cho biến giá của thị gà; và chỉ số giá bán sản phẩm thủy sản đại diện cho biến giá của cá để làm công tác dự báo.

Dựa vào số liệu thống kê được thu thập bởi Quỹ Tiền tệ Quốc tế (IMF) về GDP bình quân đầu người ở Việt Nam giai đoạn 2000 – 2011⁶⁵, ta ước lượng được mô hình tăng trưởng như sau: $\widehat{\ln GDP}_t = 5,7726 + 0,1195t$. Kết quả từ mô hình này cho ta biết được giai đoạn từ năm 2000 đến năm 2011 GDP bình quân đầu người ở Việt Nam tăng trưởng với tốc độ khoảng 12% mỗi năm. Do vậy, ta có thể sử dụng chỉ tiêu tốc độ tăng trưởng thu nhập bình quân đầu người làm biến đại diện cho biến thu nhập (chỉ tiêu) để dự báo.

Kịch bản 1: Giá thịt bò, thịt lợn tăng 11%, giá thịt gà tăng 8%, giá cá tăng 9% và thu nhập tăng 12%.

Bảng 4.78: Dự báo sự thay đổi trong lượng cầu các mặt hàng thịt và cá

Mặt hàng	Phần trăm (%) thay đổi trong...				% thay đổi trong lượng cầu
	Giá thịt lợn và thịt bò	Giá thịt gà	Giá cá	Thu nhập	
Thịt lợn	11	8	9	12	0,99
Thịt bò	11	8	9	12	0,22
Thịt gà	11	8	9	12	5,02
Cá	11	8	9	12	2,98

(Nguồn: Tính toán của tác giả luận án)

Kịch bản này nghiên cứu ảnh hưởng của sự thay đổi trong giá của các mặt hàng thịt và cá cùng với sự thay đổi trong thu nhập (chỉ tiêu) của người tiêu dùng lên lượng cầu các mặt hàng này. Sử dụng hệ số co giãn theo giá và theo thu nhập (chỉ tiêu) được trình bày trong các bảng 4.39 và 4.40 để dự báo sự thay đổi trong lượng cầu trước những thay đổi về giá cả và thu nhập.

⁶⁵ Số liệu có sẵn tại địa chỉ <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2011/02/weodata/weoselco.aspx?>

Kết quả ở bảng trên cho thấy, nếu giá các mặt hàng thịt lợn, thịt bò tăng 11%, thịt gà tăng 8% và giá cá tăng lên 9%, đồng thời thu nhập cũng tăng 12% với điều kiện các yếu tố khác không đổi. Khi đó lượng cầu các mặt hàng thịt lợn, thịt bò, thịt gà và cá tăng lên lần lượt là 0,99%, 0,22%, 5,02% và 2,98%.

Kịch bản 2: Một cú sốc trong ngắn hạn đối với giá các mặt hàng thịt và cá.

Kịch bản chính sách này giả sử giá các mặt hàng thịt lợn, thịt bò, thịt gà và cá tăng lên đột biến khi có một biến cố về kinh tế, chính trị, xã hội nào đó xảy ra. Ví dụ, số liệu trình bày trong bảng 4.77 cho chúng ta thấy năm 2008 chỉ số giá bán sản phẩm chăn nuôi gia súc, gia cầm và sản phẩm thủy sản tăng lên đột biến lần lượt là 70,4%, 38,0% và 20,1% so với năm 2007. Đây là năm mà kinh tế thế giới và Việt Nam rơi vào giai đoạn khủng hoảng nghiêm trọng. Trong trường hợp này thì lượng cầu các mặt hàng thịt và cá sẽ thay đổi như thế nào? Chúng ta cũng giả định là thu nhập bình quân đầu người tăng 12% mỗi năm.

Bảng 4.79: Dự báo sự thay đổi trong lượng cầu các mặt hàng thịt và cá khi có một cú sốc trong ngắn hạn đối với giá.

Mặt hàng	Phần trăm (%) thay đổi trong...				% thay đổi trong lượng cầu
	Giá thịt lợn và thịt bò	Giá thịt gà	Giá cá	Thu nhập	
Thịt lợn	70	38	20	12	-48,59
Thịt bò	70	38	20	12	-71,59
Thịt gà	70	38	20	12	-17,83
Cá	70	38	20	12	-21,62

(Nguồn: Tính toán của tác giả luận án)

Kết quả ở bảng trên cho thấy, với một cú sốc về giá xảy ra trong ngắn hạn, ví dụ như năm 2008 thì khi đó lượng cầu cho các mặt hàng thịt lợn, thịt bò, thịt gà và cá giảm mạnh lần lượt là 48,59%, 71,59%, 17,83% và 21,62%.

Kịch bản 3: Một sự trợ cấp khoảng 10% cho các mặt hàng thịt và cá.

Kịch bản chính sách này đưa ra với giả định rằng Nhà nước thực hiện trợ cấp cho các mặt hàng thịt và cá khoảng 10%, điều này ngụ ý rằng giá của các mặt hàng này sẽ giảm xuống, khi đó lượng cầu các mặt hàng này cũng sẽ bị ảnh hưởng theo. Giả sử thu nhập bình quân đầu người tăng 12%.

Bảng 4.80: Sự thay đổi trong lượng cầu các mặt hàng thịt và cá khi có trợ cấp.

Mặt hàng	Phần trăm (%) thay đổi trong...				% thay đổi trong lượng cầu
	Giá thịt lợn và thịt bò	Giá thịt gà	Giá cá	Thu nhập	
Thịt lợn	-10	-10	-10	12	19,67
Thịt bò	-10	-10	-10	12	22,18
Thịt gà	-10	-10	-10	12	22,52
Cá	-10	-10	-10	12	25,53

(Nguồn: Tính toán của tác giả luận án)

Kết quả trên cho thấy, khi có trợ cấp của Nhà nước khoảng 10% cho các mặt hàng thịt và cá, đồng thời thu nhập bình quân đầu người tăng 12% thì khi đó lượng cầu các mặt hàng này tăng lên lần lượt là 19,67%, 22,18%, 22,52% và 25,53%. Như vậy, Nhà nước có thể sử dụng chính sách trợ cấp, cùng với các chính sách làm tăng thu nhập của người dân để tác động vào các kiểu hình chi tiêu các sản phẩm thịt và cá nhằm làm tăng chất lượng bữa ăn của người dân Việt Nam.

4.8. Tóm tắt chương

Chương này đã trình bày và thảo luận các kết quả phân tích thực nghiệm cầu tiêu dùng các mặt hàng thịt và cá. Trong nghiên cứu này, tác giả đã tiến hành ước lượng cầu tiêu dùng các sản phẩm thịt lợn, thịt bò, thịt gà và cá cho các hộ gia đình ở Việt Nam. Độ co giãn theo chi tiêu, theo giá riêng và theo giá chéo của bốn mặt hàng thịt và cá được ước lượng; một số biến nhân khẩu học, địa lý học được chọn để phân tích. Các hàm cầu được ước lượng chung cho cả nước (mẫu chung), ước

lượng theo khu vực thành thị và nông thôn và ước lượng theo năm nhóm thu nhập khác nhau của hộ gia đình để đánh giá chính xác cầu tiêu dùng các mặt hàng thịt và cá của các hộ gia đình ở Việt Nam. Nghiên cứu đã tiến hành ước lượng ba mô hình hàm cầu là Working – Leser, LA/AIDS và LA/QUAIDS nhằm mục đích xác định xem mô hình hàm cầu nào là phù hợp nhất với dữ liệu nghiên cứu ở Việt Nam. Kết quả cho thấy mô hình LA/QUAIDS là phù hợp nhất được chỉ ra bởi hệ số xác định R^2 hiệu chỉnh là lớn nhất, và một kiểm định Wald được tiến hành cũng ủng hộ đặc trưng dạng hàm LA/QUAIDS. Các độ co giãn theo giá riêng và theo chi tiêu các mặt hàng thịt và cá cũng được so sánh giữa các mô hình được chọn cho phân tích này nhằm kiểm tra tính bền vững (robustness) của các ước lượng, kết quả cho thấy các ước lượng là bền vững.

Nghiên cứu cũng đã tiến hành kiểm định các giả thuyết nghiên cứu nhằm trả lời các câu hỏi nghiên cứu đặt ra. Kết quả kiểm định cho thấy tất cả các giả thuyết đặt ra đều được chấp nhận. Do vậy, kết quả này là một bằng chứng thực tiễn nhằm củng cố tính bền vững về mặt lý thuyết cầu tiêu dùng.

Nghiên cứu cũng đã tiến hành ước lượng cầu tiêu dùng theo khu vực thành thị và nông thôn, theo năm nhóm thu nhập khác nhau. Kết quả cho thấy các phương trình hàm cầu là khác nhau giữa khu vực thành thị và nông thôn, cũng như qua các nhóm thu nhập khác nhau. Các kết quả nghiên cứu cũng chỉ ra rằng kiểu hình tiêu dùng thịt và cá của hộ gia đình ở Việt Nam đã có sự thay đổi đáng kể, và có xu hướng giống với các nước phát triển cách đây khoảng 20 năm về trước.

Các ước lượng độ co giãn theo chi tiêu và theo giá cho thực phẩm trước đây ở Việt Nam chủ yếu dựa trên mô hình phương trình đơn, và một số là dựa trên mô hình LA/AIDS nên có một số hạn chế nhất định. Mô hình LA/QUAIDS được sử dụng để ước lượng độ co giãn theo chi tiêu và theo giá trong nghiên cứu này có được từ việc giải bài toán tối đa hóa độ thỏa dụng của người tiêu dùng, vì thế nó phù hợp với lý thuyết kinh tế và có tính đến độ cong hơn trong đường Engel. Vì vậy, nghiên cứu này cung cấp các ước lượng độ co giãn theo giá và theo chi tiêu (thu nhập) đáng tin cậy hơn nhằm phục vụ cho các mục đích phân tích về chính sách và dự báo.

Chương 5: KẾT LUẬN VÀ GỢI Ý CHÍNH SÁCH

5.1. Kết luận

Luận án này trình bày một phân tích về các kiểu hình chi tiêu các sản phẩm thịt và cá của các hộ gia đình ở Việt Nam bằng việc sử dụng bộ dữ liệu của cuộc khảo sát về mức sống hộ gia đình ở Việt Nam năm 2008 (VHLSS2008). Các tiêu chuẩn và kiểm định khác nhau được thực hiện để xác định đặc trưng mô hình nào là phù hợp nhất với dữ liệu nghiên cứu ở Việt Nam. Kết quả phân tích cho thấy mô hình QUAIDS là phù hợp nhất. Đây là nghiên cứu đầu tiên áp dụng mô hình LA/QUAIDS để phân tích các kiểu hình tiêu dùng thực phẩm nói chung và tiêu dùng các mặt hàng thịt và cá nói riêng ở Việt Nam. Nghiên cứu đã ứng dụng những tiến bộ gần đây trong các phương pháp kinh tế lượng được thiết kế để nâng cao hiệu quả các ước lượng về cầu với dữ liệu ở cấp độ vi mô. Các nghiên cứu về cầu tiêu dùng trước đây ở Việt Nam thường dựa trên dạng hàm có giới hạn LA/AIDS và phương trình đơn (dạng log – tuyến tính) để ước lượng và chủ yếu tập trung phân tích vào mặt hàng gạo. Hơn nữa, hầu hết các nghiên cứu trước đây sử dụng dữ liệu dạng tổng hợp, và vì thế nó không phản ánh chính xác tác động của các biến nhân khẩu học và các biến kinh tế xã hội khác lên cầu tiêu dùng. Trường hợp ngoại lệ là một nghiên cứu của Linh Vu Hoang (2008), nghiên cứu đã sử dụng bộ dữ liệu chéo của cuộc khảo sát về mức sống hộ gia đình ở Việt Nam năm 2006 (VHLSS2006) để ước lượng các phương trình hàm cầu cho một loạt các nhóm thực phẩm chính tương tự như các ước lượng trong nghiên cứu này. Tuy nhiên, Linh Vu Hoang (2008) đã sử dụng mô hình LA/AIDS để ước lượng, mô hình này có thể cho kết quả không tốt hơn mô hình LA/QUAIDS như chính tác giả đã đề cập ở phần hạn chế của nghiên cứu. Nghiên cứu của tác giả luận án sử dụng mô hình LA/QUAIDS có thể cho kết quả tốt hơn, vì như đã chứng minh ở trên mô hình LA/QUAIDS là phù hợp hơn so với mô hình LA/AIDS và mô hình Working - Leser. Vì vậy, các kết quả của nghiên cứu này mà đặc biệt là các thông tin về độ co giãn theo giá riêng, giá chéo và độ co giãn theo chi tiêu (thu nhập) cho các mặt hàng thịt và cá được ước lượng trong phân tích này là đáng tin cậy hơn so với kết quả của các

nghiên cứu trước đây ở Việt Nam cho các mục đích thiết kế và phân tích các chính sách liên quan đến lĩnh vực nông nghiệp nói chung và lĩnh vực thực phẩm nói riêng. Đây có thể là một trong những nghiên cứu tương đối toàn diện về lĩnh vực cầu tiêu dùng trong phương diện cách tiếp cận và phương pháp sử dụng ở Việt Nam. Sau khi nghiên cứu đề tài, có thể rút ra một số kết luận sau đây:

(1) Tất cả các mục tiêu nghiên cứu của luận án đã được thực hiện, cụ thể:

- Luận án đã hệ thống hóa được một cách đầy đủ các lý thuyết về cầu hàng hóa; lý thuyết về sự lựa chọn của người tiêu dùng và sự hình thành hàm cầu cũng như các mô hình kinh tế lượng cho phân tích cầu tiêu dùng.

- Luận án cũng đã tiến hành ước lượng ba dạng hàm cầu khác nhau cho tiêu dùng các mặt hàng thịt và cá của hộ gia đình, đó là mô hình Working – Leser, mô hình LA/AIDS, và mô hình LA/QUAIDS. Đề tài đã xác định được mô hình LA/QUAIDS là dạng hàm phù hợp nhất với dữ liệu nghiên cứu của Việt Nam.

- Nghiên cứu đã khẳng định rằng các biến nhân khẩu học, địa lý học có ảnh hưởng mạnh đến chi tiêu các mặt hàng thịt và cá của hộ gia đình. Kết quả nghiên cứu cũng chỉ ra rằng có sự khác biệt về chi tiêu của hộ gia đình giữa khu vực thành thị và nông thôn, giữa các vùng miền trong cả nước và giữa các nhóm thu nhập.

- Đề tài đã tiến hành ước lượng các độ co giãn của cầu (Marshallian và Hicksian) theo giá và theo thu nhập cho các mặt hàng thịt và cá nói trên dựa trên các tham số ước lượng của mô hình LA/QUAIDS (mô hình được chọn là phù hợp nhất với dữ liệu nghiên cứu ở Việt Nam).

- Nghiên cứu cho thấy xu hướng tiêu dùng (kiểu hình tiêu dùng) các sản phẩm thịt và cá ở Việt Nam có xu hướng tương tự như ở các nước phát triển cách đây khoảng 20 năm về trước, đặc biệt là các nước phương Tây như Mỹ và Canada. Nghiên cứu cũng đã khẳng định cá là mặt hàng quan trọng trong các bữa ăn của người dân Việt Nam hiện nay.

- Đề tài cũng sẽ đề xuất được một số các gợi ý về mặt chính sách rút ra từ kết quả nghiên cứu của luận án. Các gợi ý về mặt chính sách sẽ được trình bày ở phần tiếp theo dưới đây.

(2) Các giả thuyết nghiên cứu đề ra đều được chấp nhận qua kiểm định.

Có thể tóm tắt qua bảng sau đây:

Bảng 5.1: Tóm tắt kết quả kiểm định các giả thuyết nghiên cứu

Giả thuyết	Phát biểu	Kết quả kiểm định
H1	Các độ co dãn của cầu theo thu nhập (chi tiêu) được kỳ vọng là dương.	Chấp nhận
H2	Các độ co dãn của cầu theo giá riêng được kỳ vọng là âm.	Chấp nhận
H3	Các độ co dãn của cầu theo giá chéo được kỳ vọng là dương.	Chấp nhận
H4	Có sự khác biệt về chi tiêu thịt và cá của hộ gia đình theo các biến nhân khẩu học.	Chấp nhận
H5	Có sự khác biệt về chi tiêu thịt và cá của hộ gia đình theo các biến địa lý học.	Chấp nhận

(3) Các kết quả nghiên cứu chính, bao gồm:

Đối với kết quả ước lượng mẫu chung (cả nước):

- Đề tài đã xác định được đặc trưng mô hình LA/QUAIDS là phù hợp nhất với dữ liệu nghiên cứu ở Việt Nam.

- Nghiên cứu kết luận rằng các kiểu hình tiêu dùng các mặt hàng thịt và cá của người dân Việt Nam hiện nay có xu hướng tương tự như ở các nước phát triển cách đây khoảng 20 năm về trước, đặc biệt là các nước phương Tây như Mỹ và Canada.

- Kết quả phân tích chỉ ra rằng thịt lợn là hàng hóa thiết yếu, trong khi đó thịt bò, thịt gà và cá là hàng hóa xa xỉ. Kết quả này cho ta kết luận là kiểu hình tiêu dùng các mặt hàng thịt và cá của các hộ gia đình ở Việt Nam đã có sự thay đổi theo hướng tăng tiêu dùng các mặt hàng thịt và cá khi thu nhập tăng lên.

- Kết quả cũng khẳng định mặt hàng cá đã giành được một vị trí quan trọng trong chế độ ăn uống của người dân Việt Nam như được chỉ ra bởi độ co dãn theo chi tiêu cao (co dãn nhiều) và độ co dãn theo giá riêng thấp (ít co dãn).

- Đối với mặt hàng thịt lợn và cá có độ co dãn theo giá riêng nhỏ hơn 1 nên cầu hai mặt hàng này là ít co dãn. Ngược lại, cầu cho hai mặt hàng thịt bò và thịt gà lại nhạy cảm hơn về giá thể hiện ở độ co dãn theo giá riêng lớn hơn 1.

- Độ co dãn bù đắp (Hicksian) theo giá riêng của thịt lợn và cá nhỏ hơn nhiều so với độ co dãn không bù đắp (Marshallian).

- Tất cả các độ co dãn bù đắp (Hicksian) theo giá chéo đều dương nên có thể kết luận rằng các mặt hàng thịt và cá là thay thế ròng cho nhau.

- Nhìn chung, tất cả các độ co dãn không bù đắp (Marshallian) và bù đắp (Hicksian) theo giá chéo giữa các mặt hàng thịt và cá đều thấp, cho thấy mức độ thay thế và bổ sung không quá mạnh giữa các mặt hàng được xem xét trong phân tích này.

Đối với kết quả ước lượng theo năm nhóm thu nhập:

- Đối với mặt hàng thịt lợn và cá thì hầu hết các ước lượng độ co dãn theo chi tiêu là ít thay đổi một cách tương đối qua các nhóm thu nhập khác nhau của hộ gia đình. Cá là mặt hàng xa xỉ, trong khi thịt lợn là hàng hóa thông thường đối với tất cả các hộ gia đình thuộc các nhóm thu nhập khác nhau.

- Độ co dãn theo chi tiêu của mặt cá là cao nhất so với mặt hàng thịt lợn, thịt bò, thịt gà. Đặc trưng cụ thể này có thể được cho là kiểu hình tiêu dùng chính yếu đối với người dân Việt Nam hiện nay. Có nghĩa là khi thu nhập tăng lên thì chi tiêu cho mặt hàng cá là cao nhất đối với tất cả các hộ gia đình thuộc các nhóm thu nhập khác nhau.

- Kiểu hình tiêu dùng thịt bò và thịt gà có sự khác nhau qua năm nhóm thu nhập của hộ gia đình. Thịt bò, thịt gà là hàng hóa thiết yếu (độ co dãn theo chi tiêu nhỏ hơn 1) đối với những hộ gia đình thuộc nhóm có thu nhập thấp (người nghèo) nhưng là hàng hóa xa xỉ (độ co dãn theo chi tiêu lớn hơn 1) đối với những hộ gia đình thuộc nhóm có thu nhập cao (người giàu).

- Cầu cho mặt hàng thịt lợn là ít nhạy cảm nhất đối với sự thay đổi trong giá riêng của nó. Và độ co dãn theo giá riêng ít thay đổi một cách có hệ thống qua các nhóm thu nhập khác nhau của hộ gia đình.

- Cầu cho các mặt hàng thịt bò, thịt gà và cá là co dãn nhiều đối với các hộ gia đình có thu nhập thấp hơn, nhưng là co dãn ít đối với những hộ gia đình có thu nhập cao (Nhóm 4, 5). Điều này ngụ ý rằng những hộ gia đình có thu nhập cao hơn thì ít nhạy cảm về giá hơn so với những hộ gia đình có thu nhập thấp hơn khi giá tăng lên. Cho thấy có sự khác nhau về kiểu hình tiêu dùng các mặt hàng này qua các nhóm thu nhập khác nhau.

Đối với kết quả ước lượng theo khu vực (thành thị và nông thôn):

- Đối với khu vực nông thôn, thịt bò và thịt gà là co dãn nhiều, trong khi đó thịt lợn và cá là ít co dãn.

- Đối với khu vực thành thị, chỉ có thịt bò là co dãn nhiều, trong khi đó thịt lợn, thịt gà và cá là co dãn ít.

- Tất cả các độ co dãn không bù đắp (Marshallian) và bù đắp (Hicksian) theo giá riêng ở khu vực nông thôn đều lớn hơn so với khu vực thành thị. Kết quả này khẳng định các hộ gia đình ở khu vực nông thôn phản ứng đối với giá mạnh hơn so với các hộ gia đình ở khu vực thành thị, điều này có thể là do thu nhập của các hộ gia đình ở nông thôn thấp hơn so với khu vực thành thị.

- Người dân ở khu vực thành thị có khuynh hướng tăng tiêu dùng các mặt hàng thịt lợn và thịt bò nhiều hơn so với người dân ở khu vực nông thôn khi tổng chi tiêu (thu nhập) tăng lên. Ngược lại, người dân ở khu vực nông thôn có khuynh hướng tăng tiêu dùng các mặt hàng thịt gà và cá nhiều hơn so với người dân ở khu vực thành thị khi tổng chi tiêu (thu nhập) tăng lên.

- Tất cả các độ co dãn bù đắp (Hicksian) theo giá chéo ở khu vực nông thôn và thành thị đều có dấu dương. Cho thấy tồn tại một mối quan hệ thay thế ròng giữa các mặt hàng thịt và cá với nhau.

- Đối với mặt hàng cá, độ co dãn theo chi tiêu là lớn nhất trong bốn mặt hàng được phân tích và lớn hơn 1, trong khi đó độ co dãn theo giá riêng là nhỏ hơn 1 cho cả hai khu vực thành thị và nông thôn. Kết quả này cho thấy cá là mặt hàng quan trọng đối với người dân Việt Nam hiện nay. Đây chính là kiểu hình tiêu dùng chính yếu đối với các hộ gia đình ở Việt Nam.

- Từ những vấn đề nêu trên, có thể kết luận rằng có sự khác nhau trong kiểu hình tiêu dùng các mặt hàng thịt và cá giữa các hộ gia đình ở khu vực thành thị và nông thôn.

5.2. Các hàm ý chính sách về cầu tiêu dùng thịt và cá ở Việt Nam

Ước lượng các độ co giãn theo giá và theo chi tiêu các mặt hàng thịt và cá một cách đáng tin cậy là những thông số quan trọng trong việc xây dựng các mô hình cho việc phân tích và thiết kế các chính sách thực phẩm liên quan. Ở Việt Nam có rất ít các nghiên cứu thực nghiệm được thực hiện để ước lượng các độ co giãn của cầu cho thực phẩm nhằm phục vụ cho mục đích chính sách. Vì vậy, các nhà xây dựng mô hình và các nhà phân tích chính sách phải dựa trên những đánh giá mang tính chủ quan hoặc các ước lượng độ co giãn không được công bố. Do vậy, các phân tích chính sách đó phần nào không phản ánh đúng thực tế và không đáng tin cậy. Nghiên cứu này được thực hiện dựa trên một khung phân tích và lý thuyết có cấu trúc tốt với bộ dữ liệu khảo sát mức sống của hộ gia đình ở Việt Nam năm 2008 (VHLSS2008). Do vậy, các kết quả đã được phân tích và thảo luận ở trên là đáng tin cậy và có thể được sử dụng để đưa ra các quyết định về mặt chính sách liên quan đến tiêu dùng các mặt hàng thịt và cá ở Việt Nam. Một trong những mục tiêu của nghiên cứu này là đưa ra được các gợi ý về mặt chính sách cũng như các hàm ý từ các kết quả nghiên cứu thực nghiệm của luận án. Vì vậy, những hàm ý về mặt chính sách chính yếu được rút ra trực tiếp từ các kết quả nghiên cứu của luận án sẽ được thảo luận chi tiết sau đây. Tuy nhiên, do thịt lợn và cá là hai mặt hàng chiếm tỷ trọng lớn trong tổng chi tiêu các mặt hàng thịt và cá của các hộ gia đình ở Việt Nam nên các gợi ý chính sách chủ yếu tập trung vào hai mặt hàng này.

(1) Kết quả nghiên cứu đã chỉ ra rằng cầu tiêu dùng các mặt hàng thịt và cá là khá nhạy cảm với những thay đổi trong giá riêng, thu nhập, cũng như một số biến nhân khẩu học của hộ gia đình như giới tính của chủ hộ, quy mô hộ gia đình, học vấn củ hộ. Vì vậy, đối với bất kỳ chính sách thực phẩm có hiệu quả nào để làm giảm các vấn đề của an ninh lương thực và tình trạng suy dinh dưỡng cho người dân ở Việt Nam thì cần phải chú ý đến các yếu tố này.

(2) Tiêu dùng cá là ít co giãn đối với giá riêng nhưng lại co giãn nhiều đối với chi tiêu (thu nhập). Một cách tổng quát, kết quả này đề nghị rằng các nhà làm chính sách nên thiết kế các chính sách hướng vào thu nhập (ví dụ như làm tăng thu nhập của hộ gia đình) sẽ có tác động lớn hơn vào việc thúc đẩy tiêu dùng mặt hàng này hơn là các chính sách giá có liên quan. Mặt khác, không có sự khác biệt một cách có hệ thống trong giá trị tuyệt đối về độ lớn giữa độ co giãn theo chi tiêu và độ co giãn theo giá riêng đối với thịt lợn, thịt gà và thịt bò (không thể nói rằng các hộ gia đình là nhạy cảm hơn đối với sự thay đổi của chi tiêu hay thu nhập hơn là sự thay đổi của giá cả). Điều này ngụ ý rằng một sự phối hợp cả hai chính sách giá cả và thu nhập có thể đem lại hiệu quả hơn trong việc tác động đến kiểu hình tiêu dùng thịt lợn, thịt gà và thịt bò hơn là chỉ sử dụng một trong hai chính sách đó.

(3) Đối với mặt hàng thịt lợn và cá, một sự giảm giá đáng kể liên quan đến việc tăng sản lượng sản xuất sẽ đem lại lợi ích cho phần lớn các hộ gia đình ở Việt Nam vì hai mặt hàng này có tỷ phần chi tiêu lớn (thịt lợn chiếm 53,53% và cá chiếm 34,09%) trong tổng chi tiêu các mặt hàng thịt và cá và có độ co giãn của cầu theo giá riêng thấp (ít co giãn). Do vậy, các nhà hoạch định chính sách cho lĩnh vực này nên hướng vào việc gia tăng sản lượng sản xuất hai mặt hàng này vừa mang lại lợi ích cho người dân, vừa góp phần phát triển kinh tế đất nước. Tuy nhiên, cách làm này chỉ đem lại lợi ích cho người dân còn các nhà sản xuất thì bị thiệt, vì khi mở rộng sản xuất đồng nghĩa với việc gia tăng chi phí nhưng doanh thu lại giảm (vì các mặt hàng này có độ co giãn theo giá riêng nhỏ hơn 1) nên lợi nhuận bị giảm đi. Điều này làm cho các nhà sản xuất ít mặn mà với việc mở rộng sản xuất. Để chính sách khuyến khích sản xuất (tăng cung) có hiệu quả thì Chính phủ cần phải có các chính sách hỗ trợ người sản xuất như hỗ trợ lãi suất vay vốn hoặc giảm thuế thu nhập, thuế giá trị gia tăng, hỗ trợ đầu tư,...

(4) Độ co giãn bù đắp (Hicksian) theo giá riêng của thịt lợn và cá nhỏ hơn nhiều so với độ co giãn không bù đắp (Marshallian). Kết quả này cho ta kết luận rằng lượng cầu hai mặt hàng này chịu tác động bởi ảnh hưởng thu nhập nhiều hơn là ảnh hưởng thay thế hay giá. Điều này gợi nên một chính sách nâng cao thu nhập của

người dân sẽ dẫn đến nâng cao chất lượng bữa ăn của người dân Việt Nam. Tuy nhiên, khi thu nhập tăng lên sẽ làm dịch chuyển đường cầu của các mặt hàng này đi lên (dịch chuyển qua phải), kết quả là làm tăng giá các mặt hàng này (với giả định là cung các mặt hàng này không đổi). Đây là điều không mong muốn trong một đất nước như Việt Nam, nơi mà phần lớn người dân thuộc nhóm có thu nhập thấp và phải phụ thuộc nhiều vào thị trường. Để nâng cao tiêu dùng của người dân và ổn định giá cả thị trường thì Nhà nước cần khuyến khích sản xuất các mặt hàng này nhằm tăng cung để giảm giá bằng các chính sách như giảm thuế thu nhập, hỗ trợ lãi suất vay vốn,... như đã nói ở trên.

(5) Nhìn chung, tất cả các độ co giãn không bù đắp (Marshallian) và bù đắp (Hicksian) theo giá chéo giữa các mặt hàng thịt và cá đều thấp, cho thấy khả năng thay thế và bổ sung không quá mạnh giữa các mặt hàng được xem xét trong nghiên cứu này. Vì thế, các chính sách chỉ được thực hiện dựa trên nền tảng điều kiện thị trường của các mặt hàng này. Ngoài ra, độ co giãn chéo theo giá cũng chỉ ra rằng ảnh hưởng thay thế của giá là không quá mạnh. Do đó, các can thiệp về giá của Chính phủ có thể không dẫn đến những tác động trở lại về giá đáng kể nào trong nền kinh tế.

(6) Nghiên cứu này cũng chỉ ra rằng các kiểu hình tiêu dùng thịt và cá của các hộ gia đình ở khu vực thành thị và nông thôn, và giữa các hộ gia đình thuộc các nhóm thu nhập khác nhau là khác nhau. Điều này ngụ ý rằng một phân tích chính xác các kiểu hình chi tiêu cho các sản phẩm thịt và cá ở Việt Nam đòi hỏi một phân tích tách biệt theo các nhóm có tính đến sự khác biệt trong hành vi cầu tiêu dùng cụ thể. Do đó, các chính sách cho thực phẩm có trọng điểm nên được thiết lập dựa trên các kiểu hình hành vi tiêu dùng cụ thể của mỗi nhóm theo khu vực thành thị và nông thôn, cũng như theo các nhóm thu nhập khác nhau sẽ có hiệu quả hơn.

Tóm lại: Phân tích hiệu quả các chính sách thực phẩm và nông nghiệp đòi hỏi một tầm nhìn toàn diện về lĩnh vực này. Phân tích cần phải đưa vào xem xét mối quan hệ qua lại bên trong lĩnh vực nông nghiệp và đặc biệt là khía cạnh tiêu dùng của thị trường. Đối với Việt Nam, khía cạnh này của phân tích chính sách là đặc

biệt có liên quan với nhau bởi vì tầm quan trọng của sự liên kết giữa chính sách tiêu dùng thực phẩm, chính sách nông nghiệp và chính sách thương mại. Bản chất của nền kinh tế Việt Nam là nhạy cảm cao, đặc biệt trong giai đoạn chuyển đổi sang hệ thống nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa, đòi hỏi các cách tiếp cận toàn diện và thận trọng đối với chính sách. Lĩnh vực nông nghiệp và thực phẩm là rất quan trọng đối với an ninh lương thực và ổn định chính trị của một quốc gia, mà bản thân nó như là một thành tố chính của hệ thống nền kinh tế Việt Nam. Điều này càng có ý nghĩa hơn nữa đối với Việt Nam khi mà Đại hội Đảng toàn quốc lần thứ XI đã xác định một vấn đề rất quan trọng, đó là chính sách tam nông, trong đó có chính sách nông nghiệp đối với nước ta hiện nay. Cuối cùng, tác giả cũng mong muốn rằng các kết quả nghiên cứu được trình bày trong luận án này cũng sẽ rất hữu ích đối với các nhà làm chính sách trong việc đánh giá những tác động của các chính sách nông nghiệp và thương mại khác nhau ở Việt Nam trong thời gian qua và là cơ sở cho việc hoạch định các chính sách trong thời gian tới.

5.3. Những đóng góp chính của luận án

Trong nghiên cứu này, tác giả đã đóng góp cho lý thuyết chuyên ngành về cầu thực phẩm ở Việt Nam một số kết quả mới nhất định cả về mặt lý thuyết lẫn thực tiễn.

5.3.1. Về mặt lý thuyết

Thứ nhất, tác giả luận án đã tổng quan và tóm tắt các công trình nghiên cứu trước về việc ước lượng cầu cho thực phẩm nói chung và cầu cho các mặt hàng thịt và cá nói riêng ở nước ngoài và Việt Nam. Điều này bao gồm một tổng quan lý thuyết tiêu dùng cơ bản và được thảo luận về việc làm thế nào để lý thuyết tiêu dùng kết nối được với các cách tiếp cận khác nhau để nhận dạng hệ thống các phương trình hàm cầu. Trên cơ sở các tổng quan này, tác giả luận án đã lựa chọn để sử dụng các mô hình dựa trên cách tiếp cận tối đa hóa độ hữu dụng, một trong số các cách tiếp cận để tạo ra hệ thống các phương trình hàm cầu mà nó thỏa mãn lý thuyết tiêu dùng và các tính chất cầu (tính cộng dồn, tính đồng nhất, và tính đối xứng), các tính chất này có thể được áp đặt một cách trực tiếp lên các tham số trong

quá trình ước lượng. Ngoài ra, nghiên cứu cũng đã thảo luận vai trò của lý thuyết tiêu dùng trong quá trình phát triển các dạng hàm cầu và các phương pháp kinh tế lượng sử dụng trong việc ước lượng các hệ thống hàm cầu đó.

Thứ hai, luận án cũng đã xây dựng được khung phân tích cầu theo tiếp cận hệ thống cho các sản phẩm thịt và cá ở Việt Nam.

Thứ ba, kết quả của nghiên cứu đã tìm ra được dạng hàm cầu phù hợp nhất cho phân tích cầu tiêu dùng thịt và cá mà nó thích hợp với dữ liệu nghiên cứu của Việt Nam, đó là dạng hàm QUAIDS, phát hiện này đã đóng góp một phần lý thuyết có giá trị để hoàn thiện khung phân tích cầu thực phẩm ở Việt Nam. Nó cung cấp một cơ sở khoa học vững chắc, là một tài liệu tham khảo có giá trị cho các phân tích tiếp theo về cầu và hành vi của người tiêu dùng.

5.3.2. Về mặt thực tiễn

Thứ nhất, nghiên cứu đã cung cấp các thông tin thực nghiệm về độ co giãn của cầu các mặt hàng thịt và cá rất đáng tin cậy và mang tính cập nhật cho các nhà hoạch định chính sách ở Việt Nam.

Thứ hai, nghiên cứu cũng đã chứng minh được rằng kiểu hình tiêu dùng các sản phẩm thịt và cá của các hộ gia đình ở Việt Nam hiện nay là tương tự như các nước phương Tây, và mặt hàng cá đã chiếm được một vị trí quan trọng trong những bữa ăn của các hộ gia đình ở Việt Nam khi mà thu nhập và mức sống của người dân được nâng cao đáng kể trong thời gian qua.

Thứ ba, nghiên cứu còn chỉ ra rằng các kiểu hình chi tiêu là khác nhau giữa những hộ gia đình ở khu vực thành thị và nông thôn, cũng như giữa các hộ gia đình ở các nhóm thu nhập khác nhau. Điều này có nghĩa là các chính sách thực phẩm có hiệu quả hơn nên dựa trên các tham số hành vi cụ thể đối với các nhóm nhân khẩu học và kinh tế xã hội khác nhau.

Sau cùng, nghiên cứu của luận án cũng đã đưa ra được một số gợi ý về mặt chính sách, cũng như đề xuất được một số khuyến nghị về chính sách cụ thể cho các cơ quan Nhà nước trong việc thiết kế và thực thi các chính sách liên quan đến lĩnh vực thực phẩm ở Việt Nam.

5.4. Hạn chế và hướng mở rộng cho các nghiên cứu tiếp theo

Cũng tương tự như bất kỳ nghiên cứu nào, nghiên cứu này cũng có những hạn chế. Thứ nhất, dữ liệu được sử dụng trong nghiên cứu này được trích ra từ bộ dữ liệu VHLSS 2008. Do năm 2008 nền kinh tế thế giới nói chung và Việt Nam nói riêng có nhiều biến động theo chiều hướng xấu, lạm phát gia tăng, tình hình kinh tế khó khăn do cuộc khủng hoảng kinh tế toàn cầu. Chính những điều này đã có tác động lớn lên vấn đề tiêu dùng của người dân. Vì vậy, nghiên cứu sử dụng bộ dữ liệu VHLSS 2008 được thu thập vào thời gian này có thể cho kết quả không mang tính khái quát cao. Thứ hai, dữ liệu cho mặt hàng cá là dữ liệu dạng gộp. Đây là nhóm mặt hàng thủy sản có phổ rộng, từ các loại cá rẻ tiền cho đến các sản phẩm mắc tiền như tôm, cua, mực,... và cũng bao gồm cả loại tươi và phơi khô, đã chế biến. Do vậy, các kết quả ước lượng về độ co giãn và những thảo luận về nó có những giới hạn nhất định. Để biết được những ưu điểm và nhược điểm của việc sử dụng dữ liệu dạng gộp (aggregate data) và dữ liệu tách biệt (disaggregate data) trong phân tích cầu, xin xem trong Winston (1983, 1985). Thứ ba, một hạn chế của mô hình ước lượng là tính nội sinh của biến chi tiêu trong mô hình hàm cầu chưa được kiểm định. Do vậy, các nghiên cứu tiếp theo nên tiến hành kiểm định tính nội sinh của chi tiêu trong mô hình hàm cầu ước lượng. Thứ tư, sự thiếu các dữ liệu chuỗi thời gian và không có khả năng để xác định được chất lượng thực phẩm trong dữ liệu chéo đã đem đến những hạn chế của các ước lượng trong nghiên cứu này có liên quan đến vấn đề giá đơn vị. Theo Deaton (1988), lý do có thể xảy ra nhất đối với sự biến đổi giá đơn vị giữa các hộ gia đình là chất lượng thực phẩm khác nhau. Do vậy, các nghiên cứu tiếp theo nên tập trung vào việc nhận dạng chất lượng thực phẩm và hiệu chỉnh vấn đề sai số đo lường do sự biến đổi trong giá đơn vị thực phẩm. Nghiên cứu trong tương lai nên dựa trên dữ liệu chuỗi thời gian và dữ liệu dạng bảng để có thể làm sáng tỏ một số vấn đề về sự thay đổi cấu trúc, ảnh hưởng của yếu tố mùa vụ lên tiêu dùng thực phẩm của hộ gia đình ở Việt Nam. Cuối cùng, để có được các kết quả nghiên cứu có tính khách quan cao hơn, giảm các khiếm khuyết và cực đoan (bias) trong việc thảo luận kết quả nghiên cứu khi chỉ sử dụng mỗi phương pháp định lượng thì các nghiên cứu tiếp theo nên sử dụng kết hợp cả phương pháp nghiên cứu định tính và định lượng. Ngoài ra, việc sử dụng số liệu thứ cấp cũng dẫn đến những hạn chế nhất định trong việc cung cấp các dẫn liệu khoa học để phân tích và thảo luận kết quả nghiên cứu. Do vậy, các nghiên cứu tiếp theo nên bổ sung dữ liệu định tính thứ cấp và sơ cấp là hết sức cần thiết để các luận bàn và kết luận mang tính khách quan cao hơn.

DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH CỦA TÁC GIẢ

1. Thai Thanh Pham & Hoai Trong Nguyen & Kim Anh Thi Nguyen, 2008. Modeling Demand Function for Norwegian Salmon in Vietnam, *the 14th Biennial Conference of the International Institute of Fisheries Economics and Trade, Achieving a Sustainable Future: Managing Aquaculture, Fishing, Trade and Development*. Nha Trang, Vietnam from July 22-25, 2008. Nha Trang University.
2. Phạm Thành Thái, 2009. Xây dựng mô hình hàm cầu sản phẩm cá hồi của Na-Uy ở Việt Nam. *Tạp chí Kkhoa học - Công nghệ Thủy sản*, số 1, trang 69-76.
3. Nguyễn Trọng Hoài & Phạm Thành Thái, 2012. Estimation of meat and fish demand system in Vietnam: An application of the Almost Ideal Demand System Analysis. *Journal of Economic Development*, 214: 57- 69.
4. Phạm Thành Thái, 2012. Một nghiên cứu thực nghiệm về nhu cầu thịt và cá ở khu vực thành thị và nông thôn Việt Nam. *Tạp chí Khoa học Thương mại*, số 49, trang 15-20.
5. Phạm Thành Thái, 2012. Phân tích hệ thống hàm cầu thịt và cá cho các hộ gia đình ở Việt Nam được phân khúc theo nhóm thu nhập. *Tạp chí Kkhoa học - Công nghệ Thủy sản*, số 4, trang 61-69.
6. Nguyễn Trọng Hoài & Phạm Thành Thái, 2012. Phân tích cầu thịt và cá của các hộ gia đình ở Việt Nam: Sự lựa chọn dạng hàm và ảnh hưởng của các biến nhân khẩu học. *Tạp chí Phát triển Kinh tế*, số 266, trang 30-37.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Abdulai, A. and D. Aubert, 2004. A Cross-Section Analysis of Household Demand for Food and Nutrients in Tanzania. *Agricultural Economics*, 31 (1), 67-79.
- Albay, C., I. Boz, and W.S. Chern, 2007. Household Food Consumption in Turkey. *European Review of Agricultural Economics*, 34(2), 209-231.
2. Ananda Weliwita, David Nyange and Hiroshi Tsujii, 2003. Food Demand Patterns in Tanzania: A Censored Regression Analysis of Microdata. *Sri Lankan Journal of Agricultural Economics*, 5(1), 10-23.
3. Amer S. Jabarin, 2005. Estimation of meat demand system in Jordan: An almost ideal demand system. *International Journal of Consumer Studies*, 29(3), 232–238.
4. Anwarul H.A.S.M. and Arshad F.M., 2010. Demand Elasticities for Different Food Items in Bangladesh. *Journal of Applied Sciences*, 10(20), 2369-2378.
5. Banks, J., R. Blundell, and A. Lewbel., 1997. Quadratic Engel Curves and Consumer Demand. *Review of Economics and Statistics*, 79(4), 527-539.
6. Barten, A. P., 1964. Consumer demand functions under conditions of almost additive preferences. *Econometrica*, 32, 1-38.
7. Barten A.P., 1967. Evidence on the Slutsky Condition for Demand Equations. *Review of Economic and Statistics*, 49, 77-84.
8. Barten A.P., 1968. Estimating Demand Equations. *Econometrica*, 36, 213-251.
9. Barten A.P., 1969. Maximum likelihood estimation of a complete system of demand equations. *European Economic Review*, 1, 7-73.
10. Benjamin, D. and L. Brandt, 2002. Agriculture and Income Distribution in Rural Vietnam under Economic Reform: A Tale of Two Regions. *William Davidson Working Paper No.519/03*.
11. Blundell RW, Pashardes P, Weber G, 1993. What do we learn about consumer demand patterns from micro data?. *American Economic Review*, 83, 570–597.
12. Bollino, C.A., 1987. GAIDS: a generalized version of the Almost Ideal demand system. *Economics Letters*, 23, 199–203.

13. Canh Quang Le, 2008. An Empirical Study of Food Demand in Vietnam. *ASEAN Economic Bulletin*, 25(3), 283-292.
14. Chern, W. S., Ishibashi, K., Taniguchi, K., & Yokoyama, Y., 2003. Analysis of food consumption behavior by Japanese households. *FAO Economic and Social Development working paper*, 152.
15. Christensen, L. R., D. W. Jorgenson, and L. J. Lau, 1975. Transcendental Logarithmic Utility Functions. *American Economic Review*, 65, 367-83.
16. Davidson, J. E. H., D. F. Hendry, F. Srba, and S. Yeo, 1978. Econometric Modelling of the Aggregate Time – Series Relationship Between Consumers' Expenditure and Income in the United Kingdom. *Economic Journal*, 88, 661-92.
17. Deaton A. S., 1988. Quality, quantity, and spatial variation of price. *American Economic Review*, 78(3), 418-430.
18. Deaton A. S. and J. Muellbauer, 1980a. An Almost Ideal Demand System. *American Economics Review*, 70, 312-326.
19. Deaton A. S. and J. Muellbauer, 1980b. *Economics and Consumer Behavior*. Cambridge: Cambridge University Press.
20. Dunne, P. and B. Edkins, 2005. The Demand for Food in South Africa. Economics Society South Africa Conference, Durban.
21. Eales, James S., and Laurian J. Unnevehr, 1993. Simultaneity and Structural Change in U.S. Meat Demand. *American Journal of Agricultural Economics*, 75, 259-68.
22. Frank Asche, Trond & Gordon, 2005. Demand structure for fish. *SNF Working Paper No.37/05*.
23. Frisch, R., 1936. Annual survey of general economic theory: the problem of index numbers. *Econometrica*, 4, 1-39.
24. GSO, 2010. Result of the VietNam household living standards survey 2010.
25. Haughton, J., L.T., Duc, N.N., Binh, and J. Fetzer, 2004. The Effects of Rice Policy on Food Self-Sufficiency and on Income Distribution in Vietnam. *Working Papers, Ford Foundation & General Statistics Office Project, Vietnam*.

-
26. Heckman, J.J., 1979. Sample selection bias as a specification error. *Econometrica*, 47, 153 - 162.
 27. Heien, D. & Wessells, C.R., 1990. Demand system estimation with microdata: A censored regression approach. *Journal of Business and Economic Statistics*, 8, 365–371.
 28. Holt, Matthew T. and Goodwin, Barry K., 2009. The Almost Ideal and Translog Demand Systems. Online at <http://mpira.ub.uni-muenchen.de/15092/>. MPRA Paper No. 15092, posted 07. May 2009 / 13:44.
 29. Houthakker, H. S. and L. D. Taylor, 1966. *Consumer Demand in the United States: Analysis and Projections*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
 30. Huang, K. S., and B. H. Lin, 2000. *Estimation of food demand and nutrient elasticities from household survey data*. Technical Bulletin No. 1887, Food and Rural Division, Economic Research Service, U.S. Department of Agricultural, Washington DC.
 31. Hugh Gravelle and Ray Rees, 2004. *Microeconomics*, 3rd edition. England: Pearson Education Limited.
 32. Ian Jacques, 2006. *Mathematics for Economics and Business*, 5th edition. England: Pearson Education Limited.
 33. Jinghua Xie, 2009. *Modeling Source-Differentiated Demand of Farmed Atlantic Salmon*. Unpublished PhD Thesis, The University of Tromso, Norway.
 34. Katchova và Chern, 2004. Comparison of Quadratic Expenditure System and Almost Ideal Demand System Based on Empirical Data. *International Journal of Applied Economics*, 1(1), 55-64.
 35. Lee Jonq-Ying, Mark G. Brown, James L. Seale, 1994. Model Choice in Consumer Analysis: Taiwan, 1970-89. *American Journal of Agricultural Economics*, 76(3), 504-512.
 36. Leser, C.E.V., 1963. Forms of Engel Functions. *Econometrica*, 31, 694-703.
 37. Lesiba Bopape and Robert Myers, 2007. Analysis of Household Demand for Food in South Africa: Model Selection, Expenditure Endogeneity, and the Influence

of Socio-Demographic Effects. *Selected paper prepared for presentation at the African Econometrics Society Annual Conference, Cape Town, South Africa.*

38. Linh Vu Hoang, 2009. Estimation of Food Demand from Household Survey Data in Vietnam. *Working Paper Series No. 2009/12. DEPOCEN WORKING PAPERS* are available online at <http://www.depocenwp.org>.

39. Linh Vu Hoang, 2008. *Essays on the Economics of Food Production and Consumption in Vietnam*. Unpublished PhD Thesis, The University of Minnesota.

40. Matsuda, T., 2006. Linear Approximations to the Quadratic Almost Ideal Demand System. *Empirical Economics*, 31, 663-675.

41. Md Abdul Wadud, 2006. An Analysis of Meat Demand in Bangladesh Using the Almost Ideal Demand System. *The Empirical Economics Letters*, 5(1).

42. Mehmet Ulubasoglu và cộng sự, 2010. Food Demand Elasticities in Australia. *Working Paper No.2010/17*.

43. Minot, N., and F. Goletti, 2000. *Rice Market Liberalization and Poverty in Vietnam*. Research Report 114, International Food Policy Research Institute, Washington D.C.

44. Moschini, Giancarlo, and Karl D. Meilke, 1989. Modeling the Pattern of Structural Change in U.S. Meat Demand. *American Journal of Agricultural Economics*, 71, 253-61.

45. Moschini, G., 1995. Units of Measurement and the Stone Index in Demand System Estimation. *American Agricultural Economics Association*, 77, 63-68.

46. Moschini, Giancarlo, and Karl D. Meilke, 1989. Modeling the Pattern of Structural Change in U.S. Meat Demand. *American Journal of Agricultural Economics*, 71, 253-61.

47. Nguyen Tien Thong, 2012. An Inverse Almost Ideal Demand System for Mussels in Europe. *Marine Resource Economics*, 27, 149–164.

48. Phạm Văn Hanh, 2008. Trích báo cáo phân tích hiện trạng và triển vọng tiêu dùng thực phẩm. <<http://www.ipsard.gov.vn/news/newsdetail.asp?targetID=2888>>.

[Ngày truy cập: 07 tháng 05 năm 2010].

49. Rattiya Suddeephong Lippe; Somporn Isvilanonda; Holger Seebens and Matin Qaim, 2010. Food Demand Elasticities among Urban Households in Thailand. *Thammasat Economic Journal*, Vol. 28, No. 2.
50. Ronald C. Griffin, John M. Montgomery, and M. Edward Rister, 1987. Selecting Functional Form in Production Function Analysis. *Western Journal of Agricultural Economics*, 12(2), 216-227.
51. Sadoulet, E., and A. de Janvry, 1995. *Quantitative Development Policy Analysis*. Johns Hopkins University Press.
52. Stone, J. R. N, 1954. Linear Expenditure Systems and Demand Analysis: An Application to the Pattern of British Demand. *Economics Journal*, 64, 51-27.
53. Tey và cộng sự, 2010. Demand Analysis of Meat in Malaysia. *Journal of Food Products Marketing*, 16, 199–211.
54. Tey và cộng sự, 2008. Demand analyses of food in Malaysia: Effects of model specification and demographic variables. Online at <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/15063/>. MPRA Paper No. 15063, posted 06, May 2009/15:00.
55. Thang, N. M. and M. B. Popkin, 2004. Patterns of Food Consumption in Vietnam: Effects on Socioeconomic Groups during an Era of Economics Growth. *European Journal of Clinical Nutrition*, 58, 145-53.
56. Theil, H, 1965. The Information Approach to Demand Analysis. *Econometrica*, 33, 67-87.
57. Theil, H., and Clements , W.K, 1987. Applied demand analysis results from system-wide approaches. *Cambridge, MA Ballinger*.
58. Working, H., 1943. Statistical Laws of Family Expenditure. *Journal of the American Statistical Association*, 38, 257-74.
59. Winston, C., 1983. The Demand for Freight Transportation: Models and Applications. *Transportation Research*, 17A, 419-427.
60. Winston, C., 1985. Conceptual Development in the Economics of Transportation: An Interpretive Survey. *Journal of Economics Literature*, 23(1), 57-94.

PHỤ LỤC 1

1. Mệnh đề Roy

Ảnh hưởng của một sự thay đổi giá cả lên U_1 cũng được biết đến như là một phiên bản của định lý đường biên (Envelop Theorem). Ta có hàm thỏa dụng gián tiếp như sau:

$$U_1 = U(q_1^*, q_2^*, \dots, q_n^*) \quad (1.1)$$

Lấy đạo hàm (1.1) theo p_i , ta được:

$$\frac{\partial U_1}{\partial p_i} = \frac{\partial U}{\partial q_1} \frac{\partial q_1^*}{\partial p_i} + \frac{\partial U}{\partial q_2} \frac{\partial q_2^*}{\partial p_i} + \dots + \frac{\partial U}{\partial q_n} \frac{\partial q_n^*}{\partial p_i} = \sum_i \frac{\partial U}{\partial q_i} \frac{\partial q_i^*}{\partial p_i}$$

$$\text{Mà: } \frac{\partial U}{\partial q_i} = \lambda p_i \Rightarrow \frac{\partial U_1}{\partial p_i} = \lambda \sum_i p_i \frac{\partial q_i^*}{\partial p_i} \quad (1.2)$$

Từ phương trình ràng buộc ngân sách, ta có:

$$p_1 q_1 + p_2 q_2 + \dots + p_n q_n = x \quad (1.3)$$

Lấy đạo hàm hai vế của (1.3) theo p_i ta có:

$$\begin{aligned} p_1 \frac{\partial q_1^*}{\partial p_i} + p_2 \frac{\partial q_2^*}{\partial p_i} + \dots + p_i \frac{\partial q_i^*}{\partial p_i} + q_i^* + \dots + p_n \frac{\partial q_n^*}{\partial p_i} &= 0 \\ \Leftrightarrow \sum_i p_i \frac{\partial q_i^*}{\partial p_i} + q_i^* &= 0 \end{aligned} \quad (1.4)$$

Từ (1.2) và (1.4) suy ra:

$$\frac{\partial U_1}{\partial p_i} = -\lambda q_i^* \Leftrightarrow \frac{\partial U_1}{\partial p_i} = -\frac{\partial U_1}{\partial x} q_i^* \Leftrightarrow q_i^* = -\frac{\frac{\partial U_1}{\partial p_i}}{\frac{\partial U_1}{\partial x}} = D_i(p, x) \quad (1.5)$$

Phương trình (1.5) được gọi là mệnh đề Roy.

2. Bổ đề Shephard

Ta có hàm chi tiêu (chi phí) như sau:

$$C(p, U) = \sum_i p_i q_i^* \quad (1.6)$$

Lấy đạo hàm cả hai vế (1.6) theo p_i ta được:

$$\frac{\partial C}{\partial p_i} = q_i^* + \sum_{j=1}^n p_j \frac{\partial q_j^*}{\partial p_i}$$

$$\text{Mặt khác, ta có: } p_i = \mu \frac{\partial U}{\partial q_i} \Rightarrow \frac{\partial C}{\partial p_i} = q_i^* + \mu \sum_{j=1}^n \frac{\partial U}{\partial q_j} \frac{\partial q_j^*}{\partial p_i} \quad (1.7)$$

$$\text{Từ điều kiện ràng buộc: } U = U(q_1^*, q_2^*, \dots, q_n^*) \quad (1.8)$$

Vì độ thỏa dụng không đổi, khi giá thay đổi, lấy đạo hàm hai vế của (1.8) theo p_i ta được:

$$\frac{\partial U}{\partial q_1} \frac{\partial q_1^*}{\partial p_i} + \frac{\partial U}{\partial q_2} \frac{\partial q_2^*}{\partial p_i} + \dots + \frac{\partial U}{\partial q_n} \frac{\partial q_n^*}{\partial p_i} = 0 \Rightarrow \sum_j \frac{\partial U}{\partial q_j} \frac{\partial q_j^*}{\partial p_i} = 0 \quad (1.9)$$

$$\text{Từ (1.7) và (1.9) ta suy ra: } \Rightarrow \frac{\partial C}{\partial p_i} = q_i^* = H_i(p, U) \quad (1.10)$$

Phương trình (1.10) được gọi là bổ đề Shephard.

3. Phương trình Slutsky

Phương trình Slutsky đóng một vai trò trung tâm trong phân tích các tính chất của hàm cầu. Hàm cầu Marshall là hàm theo giá và thu nhập ($D_i(p, x)$), hàm cầu Hicks là hàm theo giá và độ thỏa dụng ($H_i(p, U)$). Giữa hai hàm cầu Marshall và Hicks có quan hệ chặt chẽ với nhau, chúng có những đồng nhất quan trọng. Thứ nhất, thay hàm chi phí (cũng được gọi là hàm chi tiêu) như là giá trị của thu nhập vào hàm cầu Marshall sẽ cho kết quả như hàm cầu Hicks. Ngược lại, thay hàm thỏa dụng gián tiếp (cũng chính là hàm thỏa dụng) vào hàm cầu Hicks sẽ cho kết quả như hàm cầu Marshall. Ta có thể biểu diễn các đồng nhất đó một cách tổng quát như sau:

Nếu $x = C(p, U)$ thì $H_i(p, U) = D_i(p, x)$, khi đó:

$$H_i(p, U) \equiv D_i(p, C(p, U)) \quad (1.11)$$

$$\text{Và: } H_i(p, U_i(p, x)) \equiv D_i(p, x) \quad (1.12)$$

Lấy đạo hàm hai vế của (1.11) theo p_j ta được:

$$\frac{\partial H_i}{\partial p_j} = \frac{\partial D_i}{\partial p_j} + \frac{\partial D_i}{\partial C} \frac{\partial C}{\partial p_j} = \frac{\partial D_i}{\partial p_j} + \frac{\partial D_i}{\partial x} \frac{\partial C}{\partial p_j}$$

Ứng dụng bổ đề Shephard: $\frac{\partial C}{\partial p_i} = q_i^* = H_i(p, U)$, ta được:

$$\Rightarrow \frac{\partial D_i}{\partial p_j} = \frac{\partial H_i}{\partial p_j} - q_j^* \frac{\partial D_i}{\partial x}$$

Lưu ý: Kết quả của lời giải tối ưu cho bài toán đối ngẫu là như nhau (các hàm cầu là khác nhau, nhưng giá trị tại điểm tối ưu là giống nhau), có nghĩa là:

$$\frac{\partial C}{\partial p_i} = q_i^* = H_i(p, U) = q_i^* = D_i(p, x)$$

Đặt $i = j$ và bỏ ký hiệu (*) ta có:

$$\frac{\partial D_i}{\partial p_i} = \frac{\partial H_i}{\partial p_i} - q_i \frac{\partial D_i}{\partial x} \quad (1.13)$$

Phương trình (1.13) được gọi là phương trình Slutsky. Nhìn vào phương trình (1.13) ta thấy:

- Vế trái là tổng ảnh hưởng: $\frac{\partial D_i}{\partial p_j}$ (Chính là độ dốc của đường cầu

Marshallian).

- Số hạng đầu của vế phải là ảnh hưởng thay thế: $\frac{\partial H_i}{\partial p_i}$ (Độ dốc đường cầu

Hicksian).

- Số hạng thứ 2 của vế phải là ảnh hưởng thu nhập: $-q_i \frac{\partial D_i}{\partial x}$

Như vậy: Tổng ảnh hưởng = Ảnh hưởng thay thế + Ảnh hưởng thu nhập.

Cách khác để tạo ra phương trình Slutsky:

Theo mệnh đề Roy, ta có:

$$\frac{\partial U_I}{\partial p_i} = -\lambda q_i \quad \text{và} \quad \frac{\partial U_I}{\partial x} = \lambda \quad (1.14)$$

Lấy đạo hàm hai vế của (1.12) theo x ta được:

$$\frac{\partial H_i}{\partial U} \frac{\partial U_I}{\partial x} = \frac{\partial D_i}{\partial x} \Rightarrow \frac{\partial H_i}{\partial U} \lambda = \frac{\partial D_i}{\partial x} \quad (1.15)$$

Tương tự, lấy đạo hàm của (1.12) theo p_j ta được:

$$\frac{\partial D_i}{\partial p_j} = \frac{\partial H_i}{\partial p_j} + \frac{\partial H_i}{\partial U} \frac{\partial U_I}{\partial p_j}$$

$$\Leftrightarrow \frac{\partial D_i}{\partial p_j} = \frac{\partial H_i}{\partial p_j} + \frac{\partial H_i}{\partial U} (-\lambda q_j) \quad (1.16)$$

Thay (1.15) vào (1.16) ta được:

$$\frac{\partial D_i}{\partial p_j} = \frac{\partial H_i}{\partial p_j} - q_j \frac{\partial D_i}{\partial x}$$

Đặt $i = j$ ta có:
$$\frac{\partial D_i}{\partial p_i} = \frac{\partial H_i}{\partial p_i} - q_i \frac{\partial D_i}{\partial x} \quad (1.17)$$

Phương trình (1.17) được gọi là phương trình Slutsky. Chú ý rằng, hàm cầu Hicksian ($H_i(p, U)$) có độ thỏa dụng không đổi, vì vậy khi giá thay đổi thì thu nhập cũng được điều chỉnh để giữ cho độ thỏa dụng không đổi. Điều đó có nghĩa là:

$$\left. \frac{\partial H_i}{\partial p_j} = \frac{\partial D_i}{\partial p_j} \right|_{U(q)=U^*} = s_{ij}.$$

4. Hàm đồng nhất và định lý Euler

4.1. Hàm đồng nhất

Một hàm số $f(x_1, x_2, \dots, x_n)$ được gọi là đồng nhất bậc r khi và chỉ khi:

$$f(kx_1, kx_2, \dots, kx_n) \equiv k^r f(x_1, x_2, \dots, x_n) \quad (1.18)$$

Điều đó có nghĩa là, khi chúng ta thay đổi đồng thời các đối số của hàm k lần thì giá trị của hàm sẽ thay đổi bằng một lượng là k^r lần. (Dấu “ \equiv ” có nghĩa là phương trình giữ cho tất cả các giá trị của k và x_i).

Ví dụ: Hãy xem xét hàm thỏa dụng sau đây: $U = q_1^\alpha q_2^{(1-\alpha)}$. Hàm thỏa dụng này là hàm đồng nhất bậc 1, nghĩa là, độ thỏa dụng có thể được tạo ra như là một hàm không đổi theo quy mô tiêu dùng. Ví dụ, giả sử q_1 và q_2 đồng thời tăng lên k lần. Khi đó:

$$f(kq_1, kq_2) \equiv (kq_1)^\alpha (kq_2)^{(1-\alpha)} \equiv k^{\alpha+(1-\alpha)} q_1^\alpha q_2^{(1-\alpha)} \equiv k^1 q_1^\alpha q_2^{(1-\alpha)} \equiv k^1 f(q_1, q_2) \quad (1.19)$$

Điều đó có nghĩa là, khi chúng ta gia tăng đồng thời cả q_1 và q_2 lên k lần thì độ thỏa dụng cũng tăng lên tương ứng k lần. Độ thỏa dụng không đổi theo quy mô tiêu dùng.

4.2. Định lý Euler

Nếu hàm $y = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$ là đồng nhất bậc r thì khi đó hàm y có thể được biểu diễn dưới dạng đạo hàm riêng phân bậc nhất như sau:

$$x_1 \left(\frac{\partial y}{\partial x_1} \right) + x_2 \left(\frac{\partial y}{\partial x_2} \right) + \dots + x_n \left(\frac{\partial y}{\partial x_n} \right) = ry \quad (1.20)$$

Ví dụ: Hãy xem xét hàm cầu $q_1 = f(p_1, p_2, \dots, p_n, x)$. Vì hàm cầu q_1 là đồng nhất bậc 0 trong giá cả và thu nhập. Do đó, có thể viết như sau:

$$p_1 \left(\frac{\partial q_1}{\partial p_1} \right) + p_2 \left(\frac{\partial q_1}{\partial p_2} \right) + \dots + p_n \left(\frac{\partial q_1}{\partial p_n} \right) + x \left(\frac{\partial q_1}{\partial x} \right) = 0 \cdot q_1$$

$$\text{Hoặc tương đương: } E_{11} + E_{12} + \dots + E_{1n} + A_1 = 0 \quad (1.21)$$

$$\text{Trong đó: } E_{ij} = \left(\frac{\partial q_1}{\partial p_j} \right) \left(\frac{p_j}{q_1} \right) \text{ và } A_1 = \left(\frac{\partial q_1}{\partial x} \right) \left(\frac{x}{q_1} \right)$$

PHỤ LỤC 2

HÀM CẦU AIDS

Ưu điểm:

1. Mô hình có một xấp xỉ bậc nhất tùy ý cho mọi hàm cầu và xấp xỉ bậc hai cục bộ cho mọi hàm chi phí.
2. Mô hình cho phép sự tổng hợp chính xác thông qua người tiêu dùng với các mức thu nhập khác nhau.
3. Mô hình thỏa mãn các ràng buộc liên quan đến vấn đề phân bổ tiêu dùng.
4. Mô hình cho phép kiểm định các ràng buộc tổng quát.
5. Mô hình có dạng hàm phù hợp với dữ liệu ngân sách hộ gia đình.
6. Mô hình dễ ước lượng.

Nhược điểm:

1. LA/AIDS có thể không thỏa mãn các điều kiện lý thuyết.
2. Một số bằng chứng cho thấy mô hình không phù hợp với dữ liệu về hành vi tiêu dùng thực phẩm ở Mỹ.

2.1. Xây dựng hàm cầu AIDS

Để xây dựng hàm cầu AIDS, Deaton và Muellbauer bắt đầu bằng việc đặt một hàm chi phí có dạng như sau:

$$\ln C(p, U) = \ln P + U \beta_0 \prod_{i=1}^n p_i^{\beta_i} \quad (2.1)$$

$$\ln P = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \alpha_i \ln p_i + \frac{1}{2} \sum_i \sum_j \gamma_{ij}^* \ln p_i \ln p_j \quad (2.2)$$

Với các ràng buộc:

- i) $\sum_i \alpha_i = 1$
- ii) $\sum_i \beta_i = 0$
- iii) $\sum_i \gamma_{ij}^* = \sum_j \gamma_{ji}^* = 0$

Các ràng buộc từ i) đến iii) là cần thiết để đảm bảo rằng phương trình (2.1) là đồng nhất bậc 1 trong giá cả.

Mô hình AIDS được hình thành qua 3 bước sau:

Bước 1: Ứng dụng bổ đề Shephard đối với phương trình (2.1) để thu được hàm cầu Hicksian.

Ta viết lại phương trình (2.1) như sau:

$$\ln C(p, U) = \ln P + U \beta_0 \prod_{i=1}^n p_i^{\beta_i}$$

Lấy đạo hàm riêng hai vế của (2.1) theo $\ln p_i$ ta được:

$$\begin{aligned} \frac{\partial \ln C(p, U)}{\partial \ln p_i} &= \frac{\partial \ln P}{\partial \ln p_i} + \frac{\partial \left(U \beta_0 \prod_{i=1}^n p_i^{\beta_i} \right)}{\partial \ln p_i} \\ \Leftrightarrow \frac{\partial C(p, U)}{\partial p_i} \frac{p_i}{C(p, U)} &= \frac{\partial \ln P}{\partial \ln p_i} + \frac{\partial \left(U \beta_0 \prod_{i=1}^n p_i^{\beta_i} \right)}{\partial p_i} p_i \\ \Leftrightarrow \frac{q_i p_i}{x} &= \frac{\partial \ln P}{\partial \ln p_i} + \left(\beta_i U \beta_0 \prod_{i=1}^n p_i^{\beta_i - 1} \right) p_i \\ \Leftrightarrow w_i &= \frac{\partial \ln P}{\partial \ln p_i} + \beta_i \left(U \beta_0 \prod_{i=1}^n p_i^{\beta_i} \right) \end{aligned} \quad (2.3)$$

Phương trình (2.3) là dạng hàm cầu Hicksian.

Bước 2: Giải phương trình (2.1) cho hàm thỏa dụng để có được hàm thỏa dụng gián tiếp (IUF).

Từ phương trình (2.1), ta có:

$$\begin{aligned} U \beta_0 \prod_{i=1}^n p_i^{\beta_i} &= \ln C(p, U) - \ln P \\ \Leftrightarrow U \beta_0 \prod_{i=1}^n p_i^{\beta_i} &= \ln x - \ln P \end{aligned} \quad (2.4)$$

Đây là hàm thỏa dụng gián tiếp (IUF). Hàm thỏa dụng gián tiếp là hàm phụ thuộc gián tiếp vào giá và thu nhập.

Bước 3: Thế IUF vào hàm cầu Hicksian để có được hàm cầu Marshallian.

Thay (2.4) vào (2.3) ta có:

$$\Leftrightarrow w_i = \frac{\partial \ln P}{\partial \ln p_i} + \beta_i (\ln x - \ln P) \quad (2.5)$$

Phương trình (2.5) là dạng hàm cầu Marshallian.

Với $n = 2$, từ phương trình (2.2) ta có:

$$\ln P = \alpha_0 + \alpha_1 \ln p_1 + \alpha_2 \ln p_2 + \frac{1}{2} \left[(\gamma_{11}^* \ln p_1)^2 + \gamma_{12}^* \ln p_1 \ln p_2 + \gamma_{21}^* \ln p_2 \ln p_1 + \gamma_{22}^* (\ln p_2)^2 \right] \quad (2.6)$$

Lấy đạo hàm riêng hai vế của phương trình (2.6) theo $\ln p_1$ ta được:

$$\begin{aligned} \frac{\partial \ln P}{\partial \ln p_1} &= \alpha_1 + \frac{1}{2} \left[2\gamma_{11}^* \ln p_1 + \gamma_{12}^* \ln p_2 + \gamma_{21}^* \ln p_2 \right] \\ \Leftrightarrow \frac{\partial \ln P}{\partial \ln p_1} &= \alpha_1 + \gamma_{11}^* \ln p_1 + \frac{1}{2} \gamma_{12}^* \ln p_2 + \frac{1}{2} \gamma_{21}^* \ln p_2 \\ \Leftrightarrow \frac{\partial \ln P}{\partial \ln p_1} &= \alpha_1 + \gamma_{11} \ln p_1 + \gamma_{12} \ln p_2 \end{aligned}$$

Trong đó: $\gamma_{11} = \gamma_{11}^*$ và $\gamma_{12} = \frac{1}{2}(\gamma_{12}^* + \gamma_{21}^*)$

Một cách tổng quát, với $i, j = 1, 2, \dots, n$ ta có:

$$\frac{\partial \ln P}{\partial \ln p_i} = \alpha_i + \gamma_{i1} \ln p_1 + \gamma_{i2} \ln p_2 + \dots + \gamma_{in} \ln p_n$$

Trong đó: $\gamma_{ij} = \gamma_{ij}^*$ (nếu $i = j$) và $\gamma_{ij} = \frac{1}{2}(\gamma_{ij}^* + \gamma_{ji}^*)$ nếu ($i \neq j$).

$$\text{Vậy: } \frac{\partial \ln P}{\partial \ln p_i} = \alpha_i + \sum_j \gamma_{ij} \ln p_j \quad (2.7)$$

Thay (2.7) vào (2.5) ta được hàm cầu AIDS:

$$w_i = \alpha_i + \sum_j \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_i \ln \left(\frac{x}{P} \right) \quad (\text{Với } i, j = 1, 2, \dots, n).$$

Tóm lại: Mô hình AIDS như sau:

$$w_i = \alpha_i + \sum_j \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_i \ln \left(\frac{x}{P} \right) \quad (\text{Với } i, j = 1, 2, \dots, n) \quad (2.8)$$

$$\text{Trong đó: } \ln P = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \alpha_i \ln p_i + \frac{1}{2} \sum_i \sum_j \gamma_{ij}^* \ln p_i \ln p_j \quad (2.8a)$$

Và mô hình xấp xỉ tuyến tính (LA/AIDS) có dạng:

$$w_i = \alpha_i + \sum_j \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_i \ln\left(\frac{x}{P}\right) \quad (\text{Với } i, j = 1, 2, \dots, n) \quad (2.8)$$

$$\text{Trong đó: } \ln P = \sum_{i=1}^n w_i \ln p_i \quad (\text{Chỉ số giá Stone}). \quad (2.8b)$$

2.2. Giá danh nghĩa và thu nhập thực tế

Nếu giá có hiện tượng cộng tuyến cao, chẳng hạn $P = c.P'$, trong đó c là một hằng số cố định, khi đó: mô hình AIDS = LA/AIDS.

Chứng minh:

$$\text{Từ (2.8) ta có: } w_i = \alpha_i + \sum_j \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_i \ln x - \beta_i \ln P \quad (2.9)$$

$$\Leftrightarrow w_i = \alpha_i + \sum_j \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_i \ln x - \beta_i \ln cP'$$

$$\Leftrightarrow w_i = \alpha_i + \sum_j \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_i \ln x - \beta_i \ln c - \beta_i \ln P'$$

$$\Leftrightarrow w_i = (\alpha_i - \beta_i \ln c) + \sum_j \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_i \ln x - \beta_i \ln P' \quad (2.10)$$

Vậy (2.9) và (2.10) là tương đương nhau.

2.3. Độ co giãn của mô hình LA/AIDS

Mô hình LA/AIDS như sau:

$$w_i = \alpha_i + \sum_j \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_i \ln\left(\frac{x}{P}\right) \quad (\text{Với } i, j = 1, 2, \dots, n) \quad (2.8)$$

$$\text{Trong đó: } \ln P = \sum_{i=1}^n w_i \ln p_i \quad (\text{Chỉ số giá Stone}). \quad (2.8b)$$

Phương trình (2.8) có thể được viết tương đương như sau:

$$w_i = \alpha_i + \sum_j \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_i \ln(x) - \beta_i \ln(P)$$

Như ta đã biết, $w_i = \frac{p_i q_i}{x}$, lấy vi phân hai vế ta được:

$$d \ln w_i = d \ln p_i + d \ln q_i - d \ln x \quad (2.11)$$

Độ co giãn của cầu theo thu nhập:

Lấy đạo hàm riêng của phương trình (2.11) theo $\ln x$ (giá cố định), ta được:

$$\begin{aligned}
\frac{\partial \ln w_i}{\partial \ln x} &= \frac{\partial \ln q_i}{\partial \ln x} - 1 \\
\Leftrightarrow A_i &= \frac{\partial \ln w_i}{\partial \ln x} + 1 \\
\Leftrightarrow A_i &= \frac{\partial w_i}{\partial \ln x} \frac{1}{w_i} + 1 \\
\Leftrightarrow A_i &= \frac{\beta_i}{w_i} + 1 \tag{2.12}
\end{aligned}$$

Như vậy, (2.12) là độ co giãn của cầu theo thu nhập hay chi tiêu. Do đó, nếu $\beta_i > 0$ thì q_i là hàng hóa xa xỉ, ngược lại $\beta_i < 0$ thì q_i là hàng hóa thiết yếu.

Độ co giãn của cầu theo giá riêng:

Lấy đạo hàm riêng của phương trình (2.11) theo $\ln p_i$ (thu nhập cố định), ta được:

$$\begin{aligned}
\frac{\partial \ln w_i}{\partial \ln p_i} &= 1 + \frac{\partial \ln q_i}{\partial \ln p_i} \\
\Leftrightarrow E_{ii} &= \frac{\partial \ln w_i}{\partial \ln p_i} - 1 \\
\Leftrightarrow E_{ii} &= \frac{\partial w_i}{\partial \ln p_i} \frac{1}{w_i} - 1 \\
\Leftrightarrow E_{ii} &= \left(\gamma_{ii} - \beta_i \frac{\partial \ln P}{\partial \ln p_i} \right) \frac{1}{w_i} - 1 = (\gamma_{ii} - \beta_i w_i) \frac{1}{w_i} - 1 \\
\Leftrightarrow E_{ii} &= \frac{\gamma_{ii}}{w_i} - \beta_i - 1 \tag{2.13}
\end{aligned}$$

Như vậy, (2.13) là độ co giãn của cầu theo giá riêng. Trong đó, E_{ii} là ký hiệu cho độ co giãn của cầu theo giá riêng.

Độ co giãn của cầu theo giá chéo:

Lấy đạo hàm riêng của phương trình (2.11) theo $\ln p_j$ (thu nhập cố định), ta được:

$$\frac{\partial \ln w_i}{\partial \ln p_j} = \frac{\partial \ln q_i}{\partial \ln p_j}$$

$$\begin{aligned}
&\Leftrightarrow E_{ij} = \frac{\partial \ln w_i}{\partial \ln p_j} \\
&\Leftrightarrow E_{ij} = \frac{\partial w_i}{\partial \ln p_j} \frac{1}{w_i} \\
&\Leftrightarrow E_{ij} = \left(\gamma_{ij} - \beta_i \frac{\partial \ln P}{\partial \ln p_j} \right) \frac{1}{w_i} = (\gamma_{ij} - \beta_i w_j) \frac{1}{w_i} \\
&\text{Hay: } E_{ij} = \frac{\gamma_{ij} - \beta_i w_j}{w_i} \tag{2.14}
\end{aligned}$$

Trong đó: E_{ij} là độ co giãn của cầu theo giá chéo.

2.4. Độ co giãn của mô hình AIDS

Mô hình AIDS như sau:

$$w_i = \alpha_i + \sum_j \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_i \ln\left(\frac{x}{P}\right) \quad (\text{Với } i, j = 1, 2, \dots, n) \tag{2.8}$$

$$\text{Trong đó: } \ln P = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \alpha_i \ln p_i + \frac{1}{2} \sum_i \sum_j \gamma_{ij}^* \ln p_i \ln p_j \tag{2.8a}$$

Phương trình (2.8) có thể được viết tương đương như sau:

$$w_i = \alpha_i + \sum_j \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_i \ln(x) - \beta_i \ln(P)$$

Như ta đã biết, $w_i = \frac{p_i q_i}{x}$, lấy vi phân hai vế ta được:

$$d \ln w_i = d \ln p_i + d \ln q_i - d \ln x \tag{2.15}$$

Độ co giãn của cầu theo thu nhập:

Lấy đạo hàm riêng của phương trình (2.15) theo $\ln x$ (giá cố định), ta được:

$$\begin{aligned}
&\frac{\partial \ln w_i}{\partial \ln x} = \frac{\partial \ln q_i}{\partial \ln x} - 1 \\
&\Leftrightarrow A_i = \frac{\partial \ln w_i}{\partial \ln x} + 1 \\
&\Leftrightarrow A_i = \frac{\partial w_i}{\partial \ln x} \frac{1}{w_i} + 1 \\
&\Leftrightarrow A_i = \frac{\beta_i}{w_i} + 1 \tag{2.16}
\end{aligned}$$

Phương trình (2.16) là độ co giãn của cầu theo thu nhập. Nếu $\beta_i > 0$ thì q_i là hàng hóa xa xỉ, ngược lại $\beta_i < 0$ thì q_i là hàng hóa thiết yếu. Trong đó, A_i là ký hiệu cho độ co giãn của cầu theo thu nhập.

Độ co giãn của cầu theo giá riêng:

Lấy đạo hàm riêng của phương trình (2.15) theo $\ln p_i$ (thu nhập cố định), ta được:

$$\begin{aligned} \frac{\partial \ln w_i}{\partial \ln p_i} &= 1 + \frac{\partial \ln q_i}{\partial \ln p_i} \\ \Leftrightarrow E_{ii} &= \frac{\partial \ln w_i}{\partial \ln p_i} - 1 \\ \Leftrightarrow E_{ii} &= \frac{\partial w_i}{\partial \ln p_i} \frac{1}{w_i} - 1 \\ \Leftrightarrow E_{ii} &= \left(\gamma_{ii} - \beta_i \frac{\partial \ln P}{\partial \ln p_i} \right) \frac{1}{w_i} - 1 = \left[\gamma_{ii} - \beta_i \left(\alpha_i + \sum_j \gamma_{ij} \ln p_j \right) \right] \frac{1}{w_i} - 1 \\ \Leftrightarrow E_{ii} &= \frac{\gamma_{ii}}{w_i} - (\alpha_i + \sum_j \gamma_{ij} \ln p_j) \frac{\beta_i}{w_i} - 1 \end{aligned} \quad (2.17)$$

Như vậy, (2.17) là độ co giãn của cầu theo giá riêng. Trong đó, E_{ii} là ký hiệu cho độ co giãn của cầu theo giá riêng.

Độ co giãn của cầu theo giá chéo:

Lấy đạo hàm riêng của phương trình (2.15) theo $\ln p_j$ (thu nhập cố định), ta được:

$$\begin{aligned} \frac{\partial \ln w_i}{\partial \ln p_j} &= \frac{\partial \ln q_i}{\partial \ln p_j} \\ \Leftrightarrow E_{ij} &= \frac{\partial \ln w_i}{\partial \ln p_j} \\ \Leftrightarrow E_{ij} &= \frac{\partial w_i}{\partial \ln p_j} \frac{1}{w_i} \\ \Leftrightarrow E_{ij} &= (\gamma_{ij} - \beta_i \frac{\partial \ln P}{\partial \ln p_j}) \frac{1}{w_i} = \left[\gamma_{ij} - \beta_i (\alpha_j + \sum_i \gamma_{ji} \ln p_i) \right] \frac{1}{w_i} \end{aligned}$$

$$\text{Hay: } E_{ij} = \frac{\gamma_{ij}}{w_i} - \frac{\beta_i}{w_i} (\alpha_j + \sum_i \gamma_{ji} \ln p_i) \quad (2.18)$$

Phương trình (2.18) cho biết độ co giãn của cầu theo giá chéo. Trong đó, E_{ij} là ký hiệu cho độ co giãn của cầu theo giá chéo.

Tóm lại: Công thức tính độ co giãn cho mô hình LA/AIDS và AIDS được tóm tắt trong bảng sau:

$$\text{Mô hình: } w_i = \alpha_i + \sum_j \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_i \ln\left(\frac{x}{P}\right) \quad (\text{Với } i, j = 1, 2, \dots, n)$$

$$\text{Trong đó: } \ln P = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \alpha_i \ln p_i + \frac{1}{2} \sum_i \sum_j \gamma_{ij}^* \ln p_i \ln p_j \quad (\text{Cho mô hình AIDS})$$

$$\ln P = \sum_{i=1}^n w_i \ln p_i \quad (\text{Chỉ số giá Stone}) \quad (\text{Cho mô hình LA/AIDS})$$

Độ co giãn	LA/AIDS	AIDS
Thu nhập (A_i)	$1 + \beta_i/w_i$	$1 + \beta_i/w_i$
Giá riêng (E_{ii})	$-1 + \gamma_{ii}/w_i - \beta_i$	$-1 + \gamma_{ii}/w_i - (\beta_i/w_i)(\alpha_i + \sum_j \gamma_{ij} \ln p_j)$
Giá chéo (E_{ij})	$(\gamma_{ij} - w_j \beta_i)/w_i$	$\gamma_{ij}/w_i - (\beta_i/w_i)(\alpha_j + \sum_i \gamma_{ji} \ln p_i)$

Chú ý: Để tính độ co giãn trong mô hình hàm cầu Hicksian chúng ta sử dụng phương trình Slutsky như sau: $E_{ij}^* = E_{ij} + w_j A_i$ (E_{ij}^* : độ co giãn Hicksian; E_{ij} : độ co giãn Marshallian).

2.5. Các ràng buộc của mô hình

$$\text{- Tính cộng dồn (Adding-up): } \sum_i \beta_i = 0. \quad (2.19)$$

$$\text{Từ tính chất cộng dồn của hàm cầu, ta có: } \sum_i w_i A_i = 1 \quad (2.20)$$

$$\text{Mặt khác: } A_i = 1 + \beta_i/w_i$$

$$\text{Do đó, (2.20) } \Leftrightarrow \sum_i w_i \left(1 + \frac{\beta_i}{w_i}\right) = 1$$

$$\Leftrightarrow \sum_i \beta_i + \sum_i w_i = 1$$

$\Leftrightarrow \sum_i \beta_i + 1 = 1$, điều này xảy ra khi và chỉ khi $\sum_i \beta_i = 0$.

Vậy: $\sum_i \beta_i = 0$ (đpcm).

- Tính đối xứng: $\gamma_{ij} = \gamma_{ji}, \forall i, j (i \neq j)$. (2.21)

Từ tính chất đối xứng của hàm cầu, ta có: $E_{ij} = \frac{w_j}{w_i} E_{ji} + w_j (A_j - A_i)$ (2.22)

$$\begin{aligned} \Leftrightarrow \frac{E_{ij}}{w_j} &= \frac{E_{ji}}{w_i} + (A_j - A_i) \\ \Leftrightarrow \frac{E_{ij}}{w_j} + A_i &= \frac{E_{ji}}{w_i} + A_j \end{aligned} \quad (2.23)$$

Mặt khác, ta có: $A_i = \frac{\beta_i}{w_i} + 1$, $A_j = \frac{\beta_j}{w_j} + 1$ và $E_{ij} = \frac{\gamma_{ij} - \beta_i w_j}{w_i}$, $E_{ji} = \frac{\gamma_{ji} - \beta_j w_i}{w_j}$

$$\text{Do đó, (2.23)} \Leftrightarrow \frac{\frac{\gamma_{ij} - w_j \beta_i}{w_i}}{w_j} + \frac{\beta_i}{w_i} + 1 = \frac{\frac{\gamma_{ji} - w_i \beta_j}{w_j}}{w_i} + \frac{\beta_j}{w_j} + 1 \quad (2.24)$$

Nhân hai vế (2.24) cho $\frac{w_j}{w_i}$ ta được: $\gamma_{ij} - w_j \beta_i + w_j \beta_i = \gamma_{ji} - w_i \beta_j + w_i \beta_j$

Vậy: $\gamma_{ij} = \gamma_{ji}, \forall i, j (i \neq j)$, (đpcm).

- Tính đồng nhất: $\sum_{j=1}^n \gamma_{ij} = 0$ (2.25)

Từ tính chất đồng nhất của hàm cầu, ta có:

$$\sum_{j=1}^n E_{ij} = -A_i \Leftrightarrow E_{ii} + \sum_{j=1}^n E_{ij} = -A_i, \quad (\text{với } j \neq i). \quad (2.26)$$

$$\Leftrightarrow -1 + \frac{\gamma_{ii}}{w_i} - \beta_i + \sum_{j=1}^n \left(\frac{\gamma_{ij} - w_j \beta_i}{w_i} \right) = -\frac{\beta_i}{w_i} - 1, \quad (\text{với } j \neq i).$$

$$\Leftrightarrow \gamma_{ii} - w_i \beta_i + \sum_{j=1}^n \gamma_{ij} - \beta_i \sum_{j=1}^n w_i = -\beta_i, \quad (\text{với } j \neq i).$$

$$\Leftrightarrow (\gamma_{ii} + \sum_{j=1}^n \gamma_{ij}) - \beta_i (w_i + \sum_{j=1}^n w_i) = -\beta_i, \quad (\text{với } j \neq i).$$

$$\Leftrightarrow \sum_{j=1}^n \gamma_{ij} - \beta_i \sum_{j=1}^n w_i = -\beta_i$$

$$\Leftrightarrow \sum_{j=1}^n \gamma_{ij} - \beta_i = -\beta_i$$

Vậy: $\sum_{j=1}^n \gamma_{ij} = 0$ ($i = 1, 2, \dots, n$), (đpcm).

Tóm lại: Các ràng buộc cho mô hình AIDS như sau:

- Tính cộng dồn: $\sum_{i=1}^n \alpha_i = 1, \sum_i \beta_i = 0, \sum_i \gamma_{ij} = 0$
- Tính đối xứng: $\gamma_{ij} = \gamma_{ji}, \forall i, j (i \neq j)$.
- Tính đồng nhất: $\sum_{j=1}^n \gamma_{ij} = 0$ ($i = 1, 2, \dots, n$).

PHỤ LỤC 3

HÀM CẦU ROTTERDAM

3.1. Tổng hợp Engel

Từ phương trình đường giới hạn ngân sách:

$$x = p_1q_1 + p_2q_2 + \dots + p_nq_n \quad (3.1)$$

Lấy đạo hàm 2 vế của (3.1) theo x , ta được:

$$\begin{aligned} \frac{\partial x}{\partial x} &= p_1 \frac{\partial q_1}{\partial x} + p_2 \frac{\partial q_2}{\partial x} + \dots + p_n \frac{\partial q_n}{\partial x} \\ \Leftrightarrow 1 &= \frac{p_1q_1}{x} \frac{\partial q_1}{\partial x} \frac{x}{q_1} + \frac{p_2q_2}{x} \frac{\partial q_2}{\partial x} \frac{x}{q_2} + \dots + \frac{p_nq_n}{x} \frac{\partial q_n}{\partial x} \frac{x}{q_n} \\ \Leftrightarrow 1 &= R_1A_1 + R_2A_2 + \dots + R_nA_n \end{aligned} \quad (3.2)$$

3.2. Tổng hợp Cournot

Từ phương trình đường giới hạn ngân sách:

$$x = p_1q_1 + p_2q_2 + \dots + p_nq_n \quad (3.3)$$

Lấy đạo hàm 2 vế của (3.3) theo p_1 , ta được:

$$\begin{aligned} \frac{\partial x}{\partial p_1} &= p_1 \frac{\partial q_1}{\partial p_1} + q_1 \frac{\partial p_1}{\partial p_1} + p_2 \frac{\partial q_2}{\partial p_1} + \dots + p_n \frac{\partial q_n}{\partial p_1} \\ \Leftrightarrow 0 &= \frac{p_1}{x} = \frac{p_1q_1}{x} \frac{\partial q_1}{\partial p_1} \frac{p_1}{q_1} + \frac{q_1p_1}{x} + \frac{p_2q_2}{x} \frac{\partial q_2}{\partial p_1} \frac{p_1}{q_2} + \dots + \frac{p_nq_n}{x} \frac{\partial q_n}{\partial p_1} \frac{p_1}{q_n} \\ \Leftrightarrow 0 &= R_1E_{11} + R_1 + R_2E_{21} + \dots + R_nA_{n1} \\ \Rightarrow -R_j &= \sum_{i=1}^n R_iE_{ij} \end{aligned} \quad (3.4)$$

Từ phương trình Slutsky: $E_{ij} = E_{ij}^* - R_jA_i$

$$\begin{aligned} (3.4) \Leftrightarrow -R_j &= \sum_{i=1}^n R_iE_{ij}^* - R_j \sum_{i=1}^n R_iA_i \\ \Rightarrow \sum_{i=1}^n R_iE_{ij}^* &= 0 \end{aligned} \quad (3.5)$$

3.3. Tính đối xứng

Từ việc tối thiểu hóa chi phí và ứng dụng bổ đề Shepard, ta có:

$$\begin{aligned} \frac{\partial c^*}{\partial p_i} &= \bar{q}_i \text{ (Hàm cầu Hicksian)} \\ \frac{\partial \bar{q}_i}{\partial p_j} &= \frac{\partial^2 c^*}{\partial p_i \partial p_j} \text{ và } \frac{\partial \bar{q}_j}{\partial p_i} = \frac{\partial^2 c}{\partial p_j \partial p_i} \Rightarrow \frac{\partial \bar{q}_i}{\partial p_j} = \frac{\partial \bar{q}_j}{\partial p_i} \\ \Leftrightarrow \frac{p_i q_i}{x} \frac{\partial \bar{q}_i}{\partial p_j} \frac{p_j}{q_i} &= \frac{p_j q_j}{x} \frac{\partial \bar{q}_j}{\partial p_i} \frac{p_i}{q_j} \\ \Leftrightarrow R_i E_{ij}^* &= R_j E_{ji}^* \Rightarrow E_{ij}^* = \frac{R_j}{R_i} E_{ji}^* \end{aligned} \quad (3.6)$$

3.4. Tính đồng nhất

Xét phương trình Slutsky sau:

$$\frac{\partial q_i}{\partial p_j} = \frac{\partial q_i}{\partial p_j} \Bigg|_{U=\text{const}}^* - q_j \frac{\partial q_i}{\partial x} \quad (3.7)$$

Nhân 2 vế của (3.7) cho $\frac{p_j}{q_i}$ ta được:

$$\begin{aligned} \frac{\partial q_i}{\partial p_j} \frac{p_j}{q_i} &= \frac{\partial \bar{q}_i}{\partial p_j} \frac{p_j}{q_i} - \frac{p_j q_j}{x} \frac{\partial q_i}{\partial x} \frac{x}{q_i} \\ \Rightarrow E_{ij} &= E_{ij}^* - R_j A_i \end{aligned} \quad (3.8)$$

Làm tương tự, ta có:

$$E_{ji} = E_{ji}^* - R_i A_j$$

Khi đó:

$$\begin{aligned} E_{ij} + R_j A_i &= \frac{R_j}{R_i} (E_{ji} + R_i A_j) \Leftrightarrow E_{ij} = \frac{R_j}{R_i} E_{ji} + R_j (A_j - A_i) \\ \Rightarrow \sum_{j=1}^n E_{ij} &= \sum_{j=1}^n \frac{R_j}{R_i} E_{ji} + \sum_{j=1}^n R_j A_j - A_i \sum_{j=1}^n R_j = -1 + 1 - A_i \end{aligned}$$

Trong đó:

$$E_{ji} = E_{ji}^* - R_j A_j \Rightarrow \frac{1}{R_i} \sum_{j=1}^n R_j E_{ji} = \frac{1}{R_i} \left[\sum_{j=1}^n R_j E_{ji}^* - R_i \sum_{j=1}^n R_j A_j \right] = -1$$

$$\sum_{j=1}^n E_{ij} = -A_i$$

$$\text{Do đó: } \sum_{j=1}^n E_{ij} = \sum_{j=1}^n E_{ij}^* - A_i \sum_{j=1}^n R_j = \sum_{j=1}^n E_{ij}^* - A_i = -A_i \Rightarrow \sum_{j=1}^n E_{ij}^* = 0 \quad (3.9)$$

3.5. Hàng hóa thay thế, bổ sung và độc lập

- Nếu: $\frac{\partial \bar{q}_i}{\partial p_j} = \frac{\partial \bar{q}_j}{\partial p_i} > 0$, thì i và j là hàng hóa thay thế.

- Nếu: $\frac{\partial \bar{q}_i}{\partial p_j} = \frac{\partial \bar{q}_j}{\partial p_i} < 0$ thì i và j là hàng hóa bổ sung.

- Nếu: $\frac{\partial \bar{q}_i}{\partial p_j} = \frac{\partial \bar{q}_j}{\partial p_i} = 0$, thì i và j là hai hàng hóa độc lập nhau.

3.6. Mô hình Rotterdam

Mô hình Rotterdam được hình thành qua 5 bước:

Bước 1: Bắt đầu với dạng hàm cầu Marshallian:

$$q_i = q_i(p_1, p_2, \dots, p_n, x) \quad (3.10)$$

Bước 2: Lấy vi phân (3.10) ta được:

$$\begin{aligned} dq_i &= \frac{\partial q_i}{\partial p_1} dp_1 + \frac{\partial q_i}{\partial p_2} dp_2 + \dots + \frac{\partial q_i}{\partial p_n} dp_n + \frac{\partial q_i}{\partial x} dx \\ \Leftrightarrow \frac{dq_i}{q_i} &= \frac{\partial q_i}{\partial p_1} \frac{p_1}{q_i} \frac{dp_1}{p_1} + \frac{\partial q_i}{\partial p_2} \frac{p_2}{q_i} \frac{dp_2}{p_2} + \dots + \frac{\partial q_i}{\partial p_n} \frac{p_n}{q_i} \frac{dp_n}{p_n} + \frac{\partial q_i}{\partial x} \frac{x}{q_i} \frac{dx}{x} \\ \Leftrightarrow d \ln q_i &= E_{i1} d \ln p_1 + E_{i2} d \ln p_2 + \dots + E_{in} d \ln p_n + A_i d \ln x \end{aligned} \quad (3.11)$$

Bước 3: Thay thế phương trình Slutsky $E_{ij} = E_{ij}^* - R_j A_i$ vào (3.11), ta được:

$$(3.11) \Leftrightarrow d \ln q_i = (E_{i1}^* - R_1 A_i) d \ln p_1 + (E_{i2}^* - R_2 A_i) d \ln p_2 + \dots + (E_{in}^* - R_n A_i) d \ln p_n + A_i d \ln x$$

$$\Leftrightarrow d \ln q_i = E_{i1}^* d \ln p_1 + E_{i2}^* d \ln p_2 + \dots + E_{in}^* d \ln p_n - A_i (R_1 d \ln p_1 + R_2 d \ln p_2 + \dots + R_n d \ln p_n) + A_i d \ln x$$

$$\text{Chỉ số giá Stone: } d \ln p = \sum_{j=1}^n R_j d \ln p_j$$

$$\text{Do đó: } d \ln q_i = \sum_{j=1}^n E_{ij} d \ln p_j + A_i (d \ln x - d \ln p) \quad (3.12)$$

Bước 4: Nhân (3.12) với R_i ta được:

$$R_i d \ln q_i = R_i E_{i1} d \ln p_1 + R_i E_{i2} d \ln p_2 + \dots + R_i E_{in} d \ln p_n + R_i A_i d \ln \left(\frac{x}{p}\right)$$

Bước 5: Thay đổi ký hiệu, ta được:

$$R_i d \ln q_i = \theta_{i1} d \ln p_1 + \theta_{i2} d \ln p_2 + \dots + \theta_{in} d \ln p_n + \mu_i d \ln \left(\frac{x}{p}\right) \quad (3.13)$$

Trong đó:

$\theta_{ij} = R_i E_{ij}^*$: Độ co dãn Hicksian có trọng số là phần chi tiêu cho sản phẩm i .

$\mu_i = R_i A_i$: Độ co dãn thu nhập có trọng số là phần chi tiêu cho sản phẩm i .

Lấy tổng hai vế của (3.13), kết quả là:

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^n R_i d \ln q_i &= d \ln p_1 \sum_{i=1}^n \theta_{i1} + d \ln p_2 \sum_{i=1}^n \theta_{i2} + \dots + d \ln p_n \sum_{i=1}^n \theta_{in} + d \ln \left(\frac{x}{p}\right) \sum_{i=1}^n \mu_i \\ \Rightarrow \sum_{i=1}^n R_i d \ln q_i &= d \ln \left(\frac{x}{p}\right) = d \ln Q \text{ (Divisia Volume Index)} \end{aligned} \quad (3.14)$$

3.7. Giải thích biến phụ thuộc

Trong phân tích hàm cầu sự quan tâm thường tập trung vào sự chia sẻ về ngân sách trung bình: $R_i = (p_i q_i) / x$ (3.15)

Khi đó, (3.15) tương đương:

$$\begin{aligned} \ln R_i &= \ln p_i + \ln q_i - \ln x \\ \Rightarrow d \ln R_i &= d \ln p_i + d \ln q_i - d \ln x \\ \Leftrightarrow \frac{dR_i}{R_i} &= d \ln q_i \Rightarrow dR_i = R_i d \ln q_i \end{aligned} \quad (3.16)$$

3.8. Các ràng buộc của mô hình Rotterdam

1. Tính cộng dồn:

- Cournot:

$$\sum_{i=1}^n R_i E_{ij}^* = 0 \Rightarrow \sum_{i=1}^n \theta_{ij} = 0 \quad (3.17)$$

- Engel:

$$\sum_{i=1}^n R_i A_i = 1 \Rightarrow \sum_{i=1}^n \mu_i = 1 \quad (3.18)$$

2. Tính đối xứng:

$$R_i E_{ij}^* = R_j E_{ji}^* \Rightarrow \theta_{ij} = \theta_{ji} \forall i \neq j \quad (3.19)$$

3. Tính đồng nhất:

$$\sum_{j=1}^n E_{ij}^* = 0 \Leftrightarrow \sum_{j=1}^n R_j E_{ij}^* = 0 \Rightarrow \sum_{j=1}^n \theta_{ij} = 0 \quad (3.20)$$

Chú ý: Điều kiện cộng dồn (Cournot and Engel conditions) là giả thuyết duy trì; chỉ điều kiện đồng nhất và đối xứng có thể được kiểm định.

3.9. Ước lượng mô hình

$$R_i d \ln q_i = \theta_{i1} d \ln p_1 + \theta_{i2} d \ln p_2 + \dots + \theta_{in} d \ln p_n + \mu_i d \ln \left(\frac{x}{p} \right) \quad (3.21)$$

Trong đó:

+ $\theta_{ij} = R_i E_{ij}^*$: Độ co dẫn Hicksian có trọng số là phần chi tiêu cho sản phẩm i.

+ $\mu_i = R_i A_i$: Độ co dẫn thu nhập có trọng số là phần chi tiêu cho sản phẩm i.

Để ước lượng, rất cần phải thay thế các thay đổi liên tục bằng các thay đổi rời rạc. Ta có:

$$d \ln q_{i,t} \approx \Delta \ln q_{i,t} = \ln q_{i,t} - \ln q_{i,t-1}$$

$$\overline{R_{i,t}} = \frac{R_{i,t} + R_{i,t-1}}{2}$$

$$d \ln p_{i,t} \approx \Delta \ln p_{i,t} = \ln p_{i,t} - \ln p_{i,t-1}$$

$$\Rightarrow d \ln Q \approx \Delta \ln Q_{i,t} = \sum_{i=1}^n \overline{R_{i,t}} \Delta \ln q_{i,t} \quad (3.22)$$

3.10. Những lưu ý khi sử dụng mô hình Rotterdam

1. Mô hình Rotterdam là mô hình sử dụng giá danh nghĩa và thu nhập thực. Vì vậy, không cần thiết phải chuyển đổi giá qua chỉ số CPI. (Nói cách khác, nếu giả thiết về tính đồng nhất được áp đặt thì không cần phải giảm phát giá).

2. Các ràng buộc thường được kiểm định sử dụng kỹ thuật ước lượng hệ thống chẳng hạn như SUR. Khi ước lượng hệ thống, một phương trình cần được loại bỏ nhằm tránh một ma trận phương sai/hiệp phương sai suy biến. Các hệ số ước lượng của phương trình bị loại có thể tìm được thông qua các điều kiện cộng dồn.

3. Nếu tham số tự do được thêm vào mô hình thì chúng được xem như các tác động xu hướng. Chẳng hạn, trong mô hình sau:

$$\overline{R_{i,t}} \Delta \ln q_{i,t} = \alpha_i + \sum_{j=1}^n \theta_{ij} \Delta \ln p_{j,t} + \mu_i \Delta \ln Q_t \quad (3.23)$$

Trong đó, α_i được dùng để chỉ sự thay đổi tương đối về *ngân sách* nếu không có sự thay đổi nào về giá cả và thu nhập. (Lưu ý rằng: $R_i d \ln q_i = dR_i$ khi $d \ln p_i = d \ln y = 0$). Thay đổi tương đối về *tiêu dùng* do tính xu hướng được ước lượng bằng α_i/R_i (vì $R_{i,t} \Delta \ln q_{i,t} = \alpha_i$ khi $\Delta \ln p_{1,t} = \Delta \ln p_{2,t} = \dots = \Delta \ln p_{n,t} = \Delta \ln Q_t = 0$).

4. Các tác động mùa vụ có thể được đưa vào mô hình bằng việc sử dụng các biến giả. Ví dụ, nếu dữ liệu theo quý được sử dụng để ước lượng mô hình, (3.23) có thể được viết lại như sau:

$$\overline{R_{i,t}} \Delta \ln q_{i,t} = \alpha_i + \sum_{j=1}^4 \delta_{ij} D_j + \sum_{j=1}^n \theta_{ij} \Delta \ln p_{j,t} + \mu_i \Delta \ln Q_t \quad (3.24)$$

Trong đó: D_j là các biến giả theo quý. (Trong 3.24, δ_{ij} được giả định có tổng bằng 0 trong mỗi phương trình; tương tự, khi loại đi một biến giả và tham số tự do thì phần còn lại δ_{ij} là chênh lệch từ quý bị loại bỏ). Lưu ý: điều kiện cộng dồn được

áp dụng đối với tất cả các biến được thêm vào, nghĩa là: $\sum_{i=1}^n \alpha_i = \sum_{i=1}^n \delta_{ij} = 0$.

Ảnh hưởng của các thông tin về nhân khẩu học, quảng cáo và sức khỏe có thể được đưa vào mô hình như các biến dịch chuyển đơn giản (xem Kinnucan và cộng sự, 1997), hoặc sử dụng các kỹ thuật tỷ lệ và chuyển đổi (xem Pollak và Wales, 1992). Với cả hai phương pháp, các ước lượng cần thỏa mãn ràng buộc cộng dồn.

5. Mô hình Rotterdam đôi khi được ước lượng dưới dạng sau:

$$\Delta R_{i,t} = \sum_{j=1}^n \theta_{ij} \Delta \ln p_{j,t} + \mu_i \Delta \ln Q_t \quad (3.25)$$

Phương trình (3.25) được gọi là mô hình “giá tuyệt đối” của mô hình Rotterdam, với biến phụ thuộc được thay thế bởi ΔR_i (xem Alston và Chalfant, 1993).

3.11. Ưu điểm và nhược điểm của mô hình Rotterdam

Ưu điểm:

1. Phù hợp với lý thuyết cầu.
2. Tính linh hoạt cao.
3. Có khả năng thích ứng cao với các giả thiết tương tự về tính tách biệt.
4. Có khả năng ứng dụng tốt hơn với các dữ liệu về tiêu dùng thịt ở Mỹ so với mô hình cầu AIDS.
5. Có khả năng ứng dụng với dữ liệu về hoạt động quảng cáo.

Nhược điểm:

1. Về mặt kỹ thuật, các tham số ϕ_{ij} và μ_i không phải là các hằng số cố định mà thay đổi theo thời gian khi ngân sách thay đổi. Việc giả định các tham số này cố định khi ước lượng mô hình đồng nghĩa với giả định người tiêu dùng rất trung thành với sản phẩm trong phân tích hàm thỏa dụng.
2. Hàm thỏa dụng trong mô hình Rotterdam là hàm đồng dạng, nghĩa là thu nhập co giãn đơn vị và ngân sách không đổi. Theo Philip's, việc sử dụng các giá trị biến đổi liên tục thay cho các giá trị biến đổi rời rạc là nguyên nhân khiến mô hình không có độ co giãn đơn vị.

PHỤ LỤC 4

Bảng 4.1. KẾT QUẢ ƯỚC LƯỢNG MÔ HÌNH PROBIT

1. Mặt hàng thịt lợn:

Dependent Variable: I1
 Method: ML – Binary Probit (Quadratic hill climbing)
 Date: 10/29/11 Time: 10:04
 Sample: 1 9108
 Included observations: 9108
 Convergence achieved after 6 iterations
 Covariance matrix computed using second derivatives

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
LOG(PPORK)	-0.656590	0.258022	-2.544701	0.0109
LOG(PBEEF)	0.449067	0.335470	1.338620	0.1807
LOG(PCHICKEN)	0.125390	0.266824	0.469936	0.6384
LOG(PFISH)	0.291993	0.101208	2.885069	0.0039
LOG(X)	0.663660	0.048111	13.79445	0.0000
LOG(AGE)	0.130481	0.159721	0.816928	0.4140
LOG(EDU)	0.068238	0.060696	1.124244	0.2609
LOG(HHSIZE)	-0.278693	0.103744	-2.686340	0.0072
GENDER	0.213548	0.102899	2.075312	0.0380
LOCATION	-0.301933	0.116546	-2.590663	0.0096
GRO2	0.097291	0.130185	0.747327	0.4549
GRO3	-0.093167	0.143004	-0.651503	0.5147
GRO4	-0.102697	0.164108	-0.625788	0.5315
GRO5	-0.513076	0.174396	-2.942009	0.0033
REG2	-0.457949	0.186680	-2.453118	0.0142
REG3	-0.279101	0.242153	-1.152581	0.2491
REG4	-0.315742	0.204313	-1.545383	0.1223
REG5	-0.073618	0.253694	-0.290184	0.7717
REG6	-0.539265	0.213344	-2.527683	0.0115
REG7	-0.549219	0.203906	-2.693493	0.0071
REG8	-0.517317	0.169044	-3.060255	0.0022
C	-3.303809	1.905887	-1.733475	0.0830
Mean dependent var	0.986386	S.D. dependent var		0.115890
S.E. of regression	0.108623	Akaike info criterion		0.111420
Sum squared resid	107.2049	Schwarz criterion		0.128611
Log likelihood	-485.4067	Hannan-Quinn criter.		0.117266
Restr. log likelihood	-655.9338	Avg. log likelihood		-0.053295
LR statistic (21 df)	341.0542	McFadden R-squared		0.259976
Probability(LR stat)	0.000000			
Obs with Dep=0	124	Total obs		9108
Obs with Dep=1	8984			

2. Mặt hàng thịt bò:

Dependent Variable: I2
 Method: ML – Binary Probit (Quadratic hill climbing)
 Date: 10/29/11 Time: 09:41
 Sample: 1 9108
 Included observations: 9108
 Convergence achieved after 6 iterations
 Covariance matrix computed using second derivatives

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
LOG(PPORK)	0.154226	0.087035	1.771996	0.0764
LOG(PBEEF)	-0.959463	0.113239	-8.472942	0.0000
LOG(PCHICKEN)	-0.060230	0.089808	-0.670648	0.5024
LOG(PFISH)	0.177251	0.035182	5.038137	0.0000
LOG(X)	0.347567	0.023794	14.60728	0.0000
LOG(AGE)	-0.029306	0.059443	-0.493004	0.6220
LOG(EDU)	0.186951	0.024620	7.593576	0.0000
LOG(HHSIZE)	0.398427	0.041770	9.538610	0.0000
GENDER	0.016444	0.038532	0.426751	0.6696
LOCATION	0.303306	0.041290	7.345831	0.0000
GRO2	0.384151	0.049378	7.779783	0.0000
GRO3	0.610396	0.053055	11.50492	0.0000
GRO4	0.828774	0.057605	14.38730	0.0000
GRO5	1.194457	0.070054	17.05052	0.0000
REG2	-0.364736	0.053504	-6.816944	0.0000
REG3	0.081394	0.084013	0.968834	0.3326
REG4	0.372479	0.060856	6.120710	0.0000
REG5	0.568046	0.069344	8.191687	0.0000
REG6	0.219895	0.072595	3.029073	0.0025
REG7	-0.176934	0.058125	-3.044011	0.0023
REG8	-0.781948	0.048849	-16.00752	0.0000
C	-0.625748	0.635733	-0.984293	0.3250
Mean dependent var	0.590580	S.D. dependent var	0.491754	
S.E. of regression	0.414808	Akaike info criterion	1.030079	
Sum squared resid	1563.385	Schwarz criterion	1.047269	
Log likelihood	-4668.978	Hannan-Quinn criter.	1.035925	
Restr. log likelihood	-6162.900	Avg. log likelihood	-0.512624	
LR statistic (21 df)	2987.843	McFadden R-squared	0.242406	
Probability(LR stat)	0.000000			
Obs with Dep=0	3729	Total obs	9108	
Obs with Dep=1	5379			

3. Mặt hàng thịt gà:

Dependent Variable: I3
 Method: ML - Binary Probit (Quadratic hill climbing)
 Date: 10/29/11 Time: 09:42
 Sample: 1 9108
 Included observations: 9108
 Convergence achieved after 6 iterations
 Covariance matrix computed using second derivatives

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
LOG(PPORK)	0.055700	0.086930	0.640744	0.5217
LOG(PBEEF)	0.382165	0.106303	3.595045	0.0003
LOG(PCHICKEN)	-1.014442	0.089796	-11.29716	0.0000
LOG(PFISH)	0.059230	0.034612	1.711253	0.0870
LOG(X)	0.503070	0.024994	20.12771	0.0000
LOG(AGE)	-0.049611	0.060075	-0.825824	0.4089
LOG(EDU)	0.108913	0.025384	4.290554	0.0000
LOG(HHSIZE)	-0.089098	0.042225	-2.110078	0.0349
GENDER	-0.136230	0.037566	-3.626429	0.0003
LOCATION	0.711124	0.038717	18.36714	0.0000
GRO2	0.013965	0.051476	0.271299	0.7862
GRO3	0.008019	0.053792	0.149077	0.8815
GRO4	0.152691	0.057353	2.662302	0.0078
GRO5	0.329500	0.067521	4.879953	0.0000
REG2	-0.525042	0.054787	-9.583363	0.0000
REG3	-0.410125	0.091600	-4.477336	0.0000
REG4	-0.357210	0.059324	-6.021383	0.0000
REG5	-0.279559	0.063062	-4.433096	0.0000
REG6	-0.269322	0.067462	-3.992190	0.0001
REG7	0.044121	0.057115	0.772493	0.4398
REG8	-0.196602	0.047653	-4.125696	0.0000
C	-1.926167	0.611839	-3.148160	0.0016
Mean dependent var	0.466184	S.D. dependent var	0.498883	
S.E. of regression	0.418166	Akaike info criterion	1.051164	
Sum squared resid	1588.804	Schwarz criterion	1.068354	
Log likelihood	-4765.000	Hannan-Quinn criter.	1.057010	
Restr. log likelihood	-6292.338	Avg. log likelihood	-0.523166	
LR statistic (21 df)	3054.675	McFadden R-squared	0.242730	
Probability(LR stat)	0.000000			
Obs with Dep=0	4862	Total obs	9108	
Obs with Dep=1	4246			

4. Mặt hàng cá:

Dependent Variable: I4
 Method: ML - Binary Probit (Quadratic hill climbing)
 Date: 10/29/11 Time: 09:43
 Sample: 1 9108
 Included observations: 9108
 Convergence achieved after 6 iterations
 Covariance matrix computed using second derivatives

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
LOG(PPORK)	-0.391107	0.137996	-2.834198	0.0046
LOG(PBEEF)	-0.032281	0.193089	-0.167181	0.8672
LOG(PCHICKEN)	0.270750	0.154887	1.748055	0.0805
LOG(PFISH)	-0.400788	0.056250	-7.125056	0.0000
LOG(X)	0.598313	0.031403	19.05261	0.0000
LOG(AGE)	-0.155362	0.093775	-1.656752	0.0976
LOG(EDU)	0.019253	0.037493	0.513509	0.6076
LOG(HHSIZE)	-0.398068	0.063231	-6.295433	0.0000
GENDER	-0.206883	0.067756	-3.053335	0.0023
LOCATION	0.374513	0.084663	4.423564	0.0000
GRO2	-0.206336	0.070465	-2.928194	0.0034
GRO3	-0.270222	0.080207	-3.369046	0.0008
GRO4	-0.215159	0.089783	-2.396448	0.0166
GRO5	-0.257431	0.109999	-2.340306	0.0193
REG2	-0.190336	0.074186	-2.565637	0.0103
REG3	-0.012967	0.113585	-0.114161	0.9091
REG4	0.398798	0.099290	4.016510	0.0001
REG5	0.685783	0.143224	4.788194	0.0000
REG6	0.579758	0.128643	4.506708	0.0000
REG7	0.589029	0.124518	4.730463	0.0000
REG8	0.320144	0.077349	4.138976	0.0000
C	0.209479	1.091094	0.191990	0.8478
Mean dependent var	0.935771	S.D. dependent var	0.245174	
S.E. of regression	0.229372	Akaike info criterion	0.378979	
Sum squared resid	478.0298	Schwarz criterion	0.396170	
Log likelihood	-1703.870	Hannan-Quinn criter.	0.384825	
Restr. log likelihood	-2171.796	Avg. log likelihood	-0.187074	
LR statistic (21 df)	935.8515	McFadden R-squared	0.215456	
Probability(LR stat)	0.000000			
Obs with Dep=0	585	Total obs	9108	
Obs with Dep=1	8523			

Bảng 4.2. KẾT QUẢ ƯỚC LƯỢNG MÔ HÌNH WORKING-LESER

1. Mặt hàng thịt lợn:

Dependent Variable: W1

Method: Least Squares

Date: 10/31/11 Time: 14:05

Sample: 1 9108

Included observations: 9108

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.004104	0.084393	11.89794	0.0000
LOG(PPORK)	0.106456	0.012229	8.705173	0.0000
LOG(PBEEF)	-0.035717	0.014809	-2.411879	0.0159
LOG(PCHICKEN)	-0.049138	0.012050	-4.077973	0.0000
LOG(PFISH)	-0.013567	0.004913	-2.761326	0.0058
LOG(X)	-0.060072	0.003311	-18.14374	0.0000
LOG(AGE)	0.003414	0.008368	0.407915	0.6833
LOG(EDU)	0.010872	0.003512	3.095655	0.0020
LOG(HHSIZE)	0.034291	0.005808	5.903879	0.0000
GENDER	0.020369	0.005291	3.849917	0.0001
LOCATION	-0.048666	0.005568	-8.741095	0.0000
GRO2	0.011653	0.007180	1.623079	0.1046
GRO3	0.021648	0.007654	2.828131	0.0047
GRO4	0.022894	0.008156	2.807143	0.0050
GRO5	0.014572	0.009574	1.522036	0.1280
REG2	0.074133	0.007595	9.760800	0.0000
REG3	0.010745	0.011820	0.909032	0.3634
REG4	-0.135317	0.008373	-16.16102	0.0000
REG5	-0.251959	0.008907	-28.28636	0.0000
REG6	-0.129624	0.009802	-13.22492	0.0000
REG7	-0.175143	0.007966	-21.98569	0.0000
REG8	-0.198689	0.006895	-28.81437	0.0000
IMR11	-0.254720	0.008986	-28.34594	0.0000
R-squared	0.336413	Mean dependent var		0.535311
Adjusted R-squared	0.334806	S.D. dependent var		0.243813
S.E. of regression	0.198852	Akaike info criterion		-0.389986
Sum squared resid	359.2414	Schwarz criterion		-0.372014
Log likelihood	1798.998	F-statistic		209.3516
Durbin-Watson stat	1.470754	Prob(F-statistic)		0.000000

2. Mật hàng thịt bò:

Dependent Variable: W2

Method: Least Squares

Date: 10/31/11 Time: 13:45

Sample: 1 9108

Included observations: 9108

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.206174	0.037201	-5.542198	0.0000
LOG(PPORK)	0.010042	0.005101	1.968678	0.0490
LOG(PBEEF)	-0.048526	0.007542	-6.433816	0.0000
LOG(PCHICKEN)	0.008308	0.005024	1.653597	0.0982
LOG(PFISH)	0.019940	0.002185	9.126327	0.0000
LOG(X)	0.018694	0.002342	7.982776	0.0000
LOG(AGE)	-0.004121	0.003484	-1.182841	0.2369
LOG(EDU)	0.019550	0.001791	10.91316	0.0000
LOG(HHSIZE)	0.035316	0.003022	11.68464	0.0000
GENDER	0.000915	0.002202	0.415456	0.6778
LOCATION	0.024476	0.002513	9.738881	0.0000
GRO2	0.034012	0.003806	8.935645	0.0000
GRO3	0.055859	0.004745	11.77216	0.0000
GRO4	0.076629	0.005584	13.72296	0.0000
GRO5	0.120055	0.006736	17.82342	0.0000
REG2	-0.026470	0.003595	-7.363793	0.0000
REG3	0.036586	0.004959	7.377540	0.0000
REG4	0.047083	0.003920	12.01040	0.0000
REG5	0.070800	0.004317	16.40163	0.0000
REG6	0.046342	0.004198	11.03844	0.0000
REG7	-0.002592	0.003381	-0.766872	0.4432
REG8	-0.064303	0.005143	-12.50283	0.0000
IMR2	0.086085	0.008913	9.657857	0.0000
R-squared	0.195682	Mean dependent var		0.064144
Adjusted R-squared	0.193734	S.D. dependent var		0.092140
S.E. of regression	0.082735	Akaike info criterion		-2.143826
Sum squared resid	62.18757	Schwarz criterion		-2.125854
Log likelihood	9785.982	F-statistic		100.4671
Durbin-Watson stat	1.492504	Prob(F-statistic)		0.000000

3. Mật hàng thịt gà:

Dependent Variable: W3
 Method: Least Squares
 Date: 10/31/11 Time: 13:43
 Sample: 1 9108
 Included observations: 9108

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.067930	0.036831	1.844381	0.0652
LOG(PPORK)	0.005800	0.005338	1.086706	0.2772
LOG(PBEEF)	0.011670	0.006475	1.802338	0.0715
LOG(PCHICKEN)	-0.032162	0.005322	-6.043318	0.0000
LOG(PFISH)	0.006844	0.002151	3.181460	0.0015
LOG(X)	-0.002454	0.001407	-1.744356	0.0811
LOG(AGE)	-0.002991	0.003658	-0.817699	0.4136
LOG(EDU)	0.005774	0.001536	3.760014	0.0002
LOG(HHSIZE)	0.006533	0.002538	2.573844	0.0101
GENDER	-0.007260	0.002312	-3.139807	0.0017
LOCATION	0.038077	0.002447	15.55804	0.0000
GRO2	0.000209	0.003146	0.066539	0.9469
GRO3	0.005588	0.003355	1.665716	0.0958
GRO4	0.018150	0.003567	5.088728	0.0000
GRO5	0.047847	0.004185	11.43175	0.0000
REG2	-0.011390	0.003342	-3.408618	0.0007
REG3	-0.004718	0.005203	-0.906840	0.3645
REG4	-0.025078	0.003675	-6.823165	0.0000
REG5	-0.027416	0.003906	-7.019513	0.0000
REG6	-0.017016	0.004284	-3.971632	0.0001
REG7	0.005837	0.003480	1.677248	0.0935
REG8	-0.017230	0.003012	-5.721394	0.0000
IMR33	0.046420	0.002491	18.63674	0.0000
R-squared	0.159336	Mean dependent var		0.059616
Adjusted R-squared	0.157301	S.D. dependent var		0.094707
S.E. of regression	0.086940	Akaike info criterion		-2.044678
Sum squared resid	68.66936	Schwarz criterion		-2.026706
Log likelihood	9334.462	F-statistic		78.26985
Durbin-Watson stat	1.614393	Prob(F-statistic)		0.000000

4. Mặt hàng cá:

Dependent Variable: W4
 Method: Least Squares
 Date: 10/31/11 Time: 13:44
 Sample: 1 9108
 Included observations: 9108

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.350845	0.082632	4.245875	0.0000
LOG(PPORK)	-0.078586	0.011983	-6.558106	0.0000
LOG(PBEEF)	0.028712	0.014519	1.977551	0.0480
LOG(PCHICKEN)	0.044177	0.011820	3.737529	0.0002
LOG(PFISH)	0.016751	0.004879	3.433688	0.0006
LOG(X)	-0.001687	0.003312	-0.509337	0.6105
LOG(AGE)	0.003366	0.008206	0.410244	0.6816
LOG(EDU)	-0.031560	0.003442	-9.168810	0.0000
LOG(HHSIZE)	-0.015481	0.005731	-2.701315	0.0069
GENDER	-0.007446	0.005194	-1.433607	0.1517
LOCATION	-0.003304	0.005466	-0.604525	0.5455
GRO2	-0.018474	0.007047	-2.621393	0.0088
GRO3	-0.036167	0.007516	-4.811736	0.0000
GRO4	-0.057835	0.008003	-7.227056	0.0000
GRO5	-0.085827	0.009381	-9.148771	0.0000
REG2	-0.023207	0.007458	-3.111494	0.0019
REG3	-0.014864	0.011594	-1.282047	0.1999
REG4	0.118206	0.008238	14.34929	0.0000
REG5	0.208242	0.008773	23.73741	0.0000
REG6	0.088224	0.009647	9.145121	0.0000
REG7	0.155582	0.007833	19.86334	0.0000
REG8	0.233897	0.006762	34.58783	0.0000
IMR44	-0.189995	0.005888	-32.26582	0.0000
R-squared	0.340420	Mean dependent var		0.340929
Adjusted R-squared	0.338822	S.D. dependent var		0.239787
S.E. of regression	0.194978	Akaike info criterion		-0.429339
Sum squared resid	345.3787	Schwarz criterion		-0.411367
Log likelihood	1978.211	F-statistic		213.1322
Durbin-Watson stat	1.438161	Prob(F-statistic)		0.000000

Bảng 4.3. KẾT QUẢ ƯỚC LƯỢNG MÔ HÌNH LA/AIDS KHÔNG CÓ ÁP ĐẶT CÁC RÀNG BUỘC VỀ TÍNH ĐỒNG NHẤT VÀ TÍNH ĐỐI XỨNG

System: LAAIDSNEW

Estimation Method: Seemingly Unrelated Regression

Date: 05/19/12 Time: 10:10

Sample: 1 9108

Included observations: 9108

Total system (balanced) observations 27324

Linear estimation after one-step weighting matrix

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.987416	0.084266	11.71782	0.0000
C(2)	0.073647	0.012167	6.053221	0.0000
C(3)	-0.038848	0.014782	-2.627943	0.0086
C(4)	-0.052537	0.012029	-4.367720	0.0000
C(5)	-0.032651	0.005006	-6.522669	0.0000
C(6)	-0.057657	0.003296	-17.49382	0.0000
C(7)	0.003845	0.008358	0.460079	0.6455
C(8)	0.011173	0.003507	3.185655	0.0014
C(9)	0.032985	0.005799	5.687927	0.0000
C(10)	0.020815	0.005284	3.939399	0.0001
C(11)	-0.049589	0.005560	-8.919567	0.0000
C(12)	0.011890	0.007171	1.658175	0.0973
C(13)	0.021300	0.007645	2.786258	0.0053
C(14)	0.022231	0.008145	2.729485	0.0063
C(15)	0.012701	0.009560	1.328584	0.1840
C(16)	0.073472	0.007585	9.686446	0.0000
C(17)	0.010716	0.011805	0.907743	0.3640
C(18)	-0.135654	0.008362	-16.22191	0.0000
C(19)	-0.251901	0.008896	-28.31554	0.0000
C(20)	-0.130497	0.009789	-13.33140	0.0000
C(21)	-0.176190	0.007955	-22.14747	0.0000
C(22)	-0.199978	0.006885	-29.04423	0.0000
C(23)	-0.230427	0.008560	-26.91776	0.0000
C(24)	-0.090106	0.034938	-2.579050	0.0099
C(25)	0.004668	0.005056	0.923278	0.3559
C(26)	0.000659	0.006180	0.106631	0.9151
C(27)	0.010181	0.005000	2.035991	0.0418
C(28)	0.011576	0.002072	5.586976	0.0000
C(29)	0.000296	0.001323	0.223759	0.8229
C(30)	-0.002255	0.003473	-0.649372	0.5161
C(31)	0.009723	0.001457	6.673035	0.0000
C(32)	0.016500	0.002405	6.860675	0.0000
C(33)	0.000475	0.002195	0.216429	0.8287
C(34)	0.011822	0.002326	5.083375	0.0000
C(35)	0.012345	0.002982	4.140176	0.0000
C(36)	0.022361	0.003177	7.038684	0.0000

C(37)	0.032500	0.003386	9.599148	0.0000
C(38)	0.061803	0.004000	15.45022	0.0000
C(39)	-0.007785	0.003157	-2.466056	0.0137
C(40)	0.031876	0.004908	6.494664	0.0000
C(41)	0.029654	0.003475	8.533706	0.0000
C(42)	0.047103	0.003704	12.71798	0.0000
C(43)	0.036697	0.004066	9.025389	0.0000
C(44)	0.005149	0.003304	1.558272	0.1192
C(45)	-0.022226	0.002856	-7.781764	0.0000
C(46)	-0.024069	0.002278	-10.56641	0.0000
C(47)	0.066316	0.036782	1.802950	0.0714
C(48)	0.004547	0.005319	0.854957	0.3926
C(49)	0.011390	0.006463	1.762364	0.0780
C(50)	-0.031505	0.005311	-5.932303	0.0000
C(51)	0.005921	0.002179	2.716738	0.0066
C(52)	-0.002254	0.001404	-1.605008	0.1085
C(53)	-0.002965	0.003654	-0.811634	0.4170
C(54)	0.005827	0.001534	3.799578	0.0001
C(55)	0.006327	0.002535	2.496186	0.0126
C(56)	-0.007298	0.002309	-3.160163	0.0016
C(57)	0.037768	0.002443	15.45825	0.0000
C(58)	0.000425	0.003141	0.135301	0.8924
C(59)	0.005843	0.003350	1.744151	0.0811
C(60)	0.018293	0.003562	5.135534	0.0000
C(61)	0.047535	0.004179	11.37346	0.0000
C(62)	-0.011799	0.003336	-3.536891	0.0004
C(63)	-0.005350	0.005194	-1.030031	0.3030
C(64)	-0.025425	0.003670	-6.928281	0.0000
C(65)	-0.027726	0.003900	-7.109233	0.0000
C(66)	-0.016904	0.004279	-3.950517	0.0001
C(67)	0.005740	0.003476	1.651633	0.0986
C(68)	-0.017067	0.003008	-5.674820	0.0000
C(69)	0.043808	0.002410	18.17961	0.0000

Determinant residual covariance 1.83E-06

Equation: $W1 = C(1) + C(2)*\text{LOG}(\text{PPORK}) + C(3)*\text{LOG}(\text{PBEEF}) + C(4)*\text{LOG}(\text{PCHICKEN}) + C(5)*\text{LOG}(\text{PFISH}) + C(6)*\text{EXPENDITURE} + C(7)*\text{LOG}(\text{AGE}) + C(8)*\text{LOG}(\text{EDU}) + C(9)*\text{LOG}(\text{HHSIZE}) + C(10)*\text{GENDER} + C(11)*\text{LOCATION} + C(12)*\text{GRO2} + C(13)*\text{GRO3} + C(14)*\text{GRO4} + C(15)*\text{GRO5} + C(16)*\text{REG2} + C(17)*\text{REG3} + C(18)*\text{REG4} + C(19)*\text{REG5} + C(20)*\text{REG6} + C(21)*\text{REG7} + C(22)*\text{REG8} + C(23)*\text{IMR11}$

Observations: 9108

R-squared	0.335879	Mean dependent var	0.535311
Adjusted R-squared	0.334271	S.D. dependent var	0.243813
S.E. of regression	0.198932	Sum squared resid	359.5304
Durbin-Watson stat	1.470256		

Equation: $W2 = C(24) + C(25)*LOG(PPORK) + C(26)*LOG(PBEEF) + C(27)*LOG(PCHICKEN) + C(28)*LOG(PFISH) + C(29)*EXPENDITURE + C(30)*LOG(AGE) + C(31)*LOG(EDU) + C(32)*LOG(HHSIZE) + C(33)*GENDER + C(34)*LOCATION + C(35)*GRO2 + C(36)*GRO3 + C(37)*GRO4 + C(38)*GRO5 + C(39)*REG2 + C(40)*REG3 + C(41)*REG4 + C(42)*REG5 + C(43)*REG6 + C(44)*REG7 + C(45)*REG8 + C(46)*IMR22$

Observations: 9108

R-squared	0.197517	Mean dependent var	0.064144
Adjusted R-squared	0.195573	S.D. dependent var	0.092140
S.E. of regression	0.082641	Sum squared resid	62.04569
Durbin-Watson stat	1.490915		

Equation: $W3 = C(47) + C(48)*LOG(PPORK) + C(49)*LOG(PBEEF) + C(50)*LOG(PCHICKEN) + C(51)*LOG(PFISH) + C(52)*EXPENDITURE + C(53)*LOG(AGE) + C(54)*LOG(EDU) + C(55)*LOG(HHSIZE) + C(56)*GENDER + C(57)*LOCATION + C(58)*GRO2 + C(59)*GRO3 + C(60)*GRO4 + C(61)*GRO5 + C(62)*REG2 + C(63)*REG3 + C(64)*REG4 + C(65)*REG5 + C(66)*REG6 + C(67)*REG7 + C(68)*REG8 + C(69)*IMR33$

Observations: 9108

R-squared	0.159234	Mean dependent var	0.059616
Adjusted R-squared	0.157199	S.D. dependent var	0.094707
S.E. of regression	0.086945	Sum squared resid	68.67767
Durbin-Watson stat	1.614102		

Bảng 4.4. KẾT QUẢ KIỂM ĐỊNH WALD VỀ TÍNH ĐỒNG NHẤT TRONG MÔ HÌNH LA/AIDS

Wald Test:
System: LAAIDSNEW

Test Statistic	Value	df	Probability
Chi-square	19.52130	3	0.0002

Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(2) + C(3) + C(4) + C(5)	-0.050389	0.019123
C(25) + C(26) + C(27) + C(28)	0.027084	0.007953
C(48) + C(49) + C(50) + C(51)	-0.009647	0.008379

Restrictions are linear in coefficients.

**Bảng 4.5. KẾT QUẢ KIỂM ĐỊNH WALD VỀ TÍNH ĐỐI XỨNG TRONG
MÔ HÌNH LA/AIDS**

Wald Test:
System: LAAIDSNEW

Test Statistic	Value	df	Probability
Chi-square	29.30563	3	0.0000

Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(3) - C(25)	-0.043516	0.015417
C(4) - C(48)	-0.057085	0.012966
C(27) - C(49)	-0.001209	0.008189

Restrictions are linear in coefficients.

**Bảng 4.6. KẾT QUẢ KIỂM ĐỊNH WALD VỀ TÍNH ĐỐI XỨNG VÀ TÍNH
ĐỒNG NHẤT TRONG MÔ HÌNH LA/AIDS**

Wald Test:
System: LAAIDSNEW

Test Statistic	Value	df	Probability
Chi-square	57.23878	6	0.0000

Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(2) + C(3) + C(4) + C(5)	-0.050389	0.019123
C(25) + C(26) + C(27) + C(28)	0.027084	0.007953
C(48) + C(49) + C(50) + C(51)	-0.009647	0.008379
C(3) - C(25)	-0.043516	0.015417
C(4) - C(48)	-0.057085	0.012966
C(27) - C(49)	-0.001209	0.008189

Restrictions are linear in coefficients.

Bảng 4.7. KẾT QUẢ ƯỚC LƯỢNG MÔ HÌNH LA/AIDS CÓ ÁP DỤNG CÁC RÀNG BUỘC VỀ TÍNH ĐỒNG NHẤT VÀ TÍNH ĐỐI XỨNG

System: LAAIDSNEW1
 Estimation Method: Seemingly Unrelated Regression
 Date: 07/07/12 Time: 10:08
 Sample: 1 9108
 Included observations: 9108
 Total system (balanced) observations 27324
 Linear estimation after one-step weighting matrix

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.786077	0.037152	21.15817	0.0000
C(2)	0.044189	0.007929	5.572744	0.0000
C(3)	-0.008161	0.004463	-1.828609	0.0675
C(4)	0.002902	0.004400	0.659522	0.5096
C(5)	-0.059022	0.003276	-18.01395	0.0000
C(6)	0.002163	0.008359	0.258818	0.7958
C(7)	0.011160	0.003509	3.180800	0.0015
C(8)	0.033869	0.005779	5.860594	0.0000
C(9)	0.020688	0.005284	3.914860	0.0001
C(10)	-0.049683	0.005493	-9.044050	0.0000
C(11)	0.013834	0.007165	1.930845	0.0535
C(12)	0.024588	0.007623	3.225492	0.0013
C(13)	0.023508	0.008125	2.893394	0.0038
C(14)	0.011531	0.009319	1.237396	0.2160
C(15)	0.067689	0.007388	9.162653	0.0000
C(16)	-0.002131	0.011250	-0.189420	0.8498
C(17)	-0.147870	0.007874	-18.78045	0.0000
C(18)	-0.264922	0.008371	-31.64703	0.0000
C(19)	-0.134640	0.009678	-13.91186	0.0000
C(20)	-0.177332	0.007716	-22.98334	0.0000
C(21)	-0.196326	0.006829	-28.74692	0.0000
C(22)	-0.230527	0.008566	-26.91110	0.0000
C(23)	0.017682	0.015502	1.140587	0.2541
C(24)	-0.013507	0.004660	-2.898624	0.0038
C(25)	0.010448	0.003291	3.174804	0.0015
C(26)	4.36E-05	0.001324	0.032927	0.9737
C(27)	-0.002154	0.003477	-0.619399	0.5357
C(28)	0.009813	0.001459	6.724559	0.0000
C(29)	0.017158	0.002404	7.138375	0.0000
C(30)	0.000223	0.002198	0.101284	0.9193
C(31)	0.013185	0.002302	5.728651	0.0000
C(32)	0.011912	0.002983	3.993650	0.0001
C(33)	0.022174	0.003175	6.984019	0.0000
C(34)	0.033283	0.003383	9.837277	0.0000
C(35)	0.064992	0.003908	16.63220	0.0000

C(36)	-0.008952	0.003117	-2.872246	0.0041
C(37)	0.031946	0.004783	6.678636	0.0000
C(38)	0.028578	0.003367	8.486882	0.0000
C(39)	0.048300	0.003560	13.56890	0.0000
C(40)	0.037281	0.004044	9.219518	0.0000
C(41)	0.008397	0.003217	2.610455	0.0090
C(42)	-0.021318	0.002847	-7.488694	0.0000
C(43)	-0.023552	0.002277	-10.34427	0.0000
C(44)	0.031285	0.016235	1.927072	0.0540
C(45)	-0.022095	0.004246	-5.203137	0.0000
C(46)	-0.001885	0.001402	-1.344491	0.1788
C(47)	-0.003097	0.003658	-0.846688	0.3972
C(48)	0.005839	0.001536	3.802524	0.0001
C(49)	0.005917	0.002531	2.337647	0.0194
C(50)	-0.007271	0.002312	-3.144510	0.0017
C(51)	0.037202	0.002420	15.37465	0.0000
C(52)	0.000561	0.003142	0.178512	0.8583
C(53)	0.006132	0.003349	1.830859	0.0671
C(54)	0.017907	0.003562	5.027119	0.0000
C(55)	0.046000	0.004088	11.25281	0.0000
C(56)	-0.013910	0.003298	-4.217853	0.0000
C(57)	-0.008681	0.005056	-1.717002	0.0860
C(58)	-0.027792	0.003599	-7.722516	0.0000
C(59)	-0.029782	0.003765	-7.911052	0.0000
C(60)	-0.018248	0.004250	-4.293925	0.0000
C(61)	0.005241	0.003384	1.548650	0.1215
C(62)	-0.016152	0.003005	-5.375169	0.0000
C(63)	0.042935	0.002403	17.86684	0.0000

Determinant residual covariance 1.84E-06

Equation: $W1 = C(1) + C(2)*\text{LOG}(\text{PPORK}) + C(3)*\text{LOG}(\text{PBEEF}) + C(4)*\text{LOG}(\text{PCHICKEN}) + (0 - C(2) - C(3) - C(4))*\text{LOG}(\text{PFISH}) + C(5)*\text{EXPENDITURE} + C(6)*\text{LOG}(\text{AGE}) + C(7)*\text{LOG}(\text{EDU}) + C(8)*\text{LOG}(\text{HHSIZE}) + C(9)*\text{GENDER} + C(10)*\text{LOCATION} + C(11)*\text{GRO2} + C(12)*\text{GRO3} + C(13)*\text{GRO4} + C(14)*\text{GRO5} + C(15)*\text{REG2} + C(16)*\text{REG3} + C(17)*\text{REG4} + C(18)*\text{REG5} + C(19)*\text{REG6} + C(20)*\text{REG7} + C(21)*\text{REG8} + C(22)*\text{IMR11}$

Observations: 9108

R-squared	0.333759	Mean dependent var	0.535311
Adjusted R-squared	0.332219	S.D. dependent var	0.243813
S.E. of regression	0.199239	Sum squared resid	360.6781
Durbin-Watson stat	1.466194		

Equation: $W2 = C(23) + C(3)*\text{LOG}(\text{PPORK}) + C(24)*\text{LOG}(\text{PBEEF}) + C(25)*\text{LOG}(\text{PCHICKEN}) + (0 - C(3) - C(24) - C(25))*\text{LOG}(\text{PFISH}) + C(26)*\text{EXPENDITURE} + C(27)*\text{LOG}(\text{AGE}) + C(28)*\text{LOG}(\text{EDU}) + C(29)*\text{LOG}(\text{HHSIZE}) + C(30)*\text{GENDER} + C(31)*\text{LOCATION}$

$$+C(32)*GRO2 +C(33)*GRO3 +C(34)*GRO4 +C(35)*GRO5 +C(36)*REG2 +C(37)*REG3 +C(38)*REG4 +C(39)*REG5 +C(40)*REG6 +C(41)*REG7 +C(42)*REG8 + C(43)*IMR22$$

Observations: 9108

R-squared	0.196102	Mean dependent var	0.064144
Adjusted R-squared	0.194244	S.D. dependent var	0.092140
S.E. of regression	0.082709	Sum squared resid	62.15505
Durbin-Watson stat	1.490571		

$$\text{Equation: } W3 = C(44) + C(4)*\text{LOG}(PPORK) + C(25)*\text{LOG}(PBEEF) + C(45)*\text{LOG}(PCHICKEN) + (0-C(4)-C(25)-C(45))*\text{LOG}(PFISH) + C(46)*\text{EXPENDITURE} + C(47)*\text{LOG}(AGE) + C(48)*\text{LOG}(EDU) + C(49)*\text{LOG}(HHSIZE) + C(50)*\text{GENDER} + C(51)*\text{LOCATION} + C(52)*GRO2 + C(53)*GRO3 + C(54)*GRO4 + C(55)*GRO5 + C(56)*REG2 + C(57)*REG3 + C(58)*REG4 + C(59)*REG5 + C(60)*REG6 + C(61)*REG7 + C(62)*REG8 + C(63)*IMR33$$

Observations: 9108

R-squared	0.158694	Mean dependent var	0.059616
Adjusted R-squared	0.156749	S.D. dependent var	0.094707
S.E. of regression	0.086968	Sum squared resid	68.72184
Durbin-Watson stat	1.612951		

Bảng 4.8. KẾT QUẢ ƯỚC LƯỢNG MÔ HÌNH LA/QUAIDS KHÔNG ÁP DỤNG CÁC RÀNG BUỘC VỀ TÍNH ĐỒNG NHẤT VÀ TÍNH ĐỐI XỨNG

System: QUAIDSMODEL
 Estimation Method: Seemingly Unrelated Regression
 Date: 11/16/11 Time: 15:39
 Sample: 1 9108
 Included observations: 9108
 Total system (balanced) observations 27324
 Linear estimation after one-step weighting matrix

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	1.036143	0.088156	11.75354	0.0000
C(2)	0.074274	0.012167	6.104303	0.0000
C(3)	-0.040197	0.014796	-2.716810	0.0066
C(4)	-0.052740	0.012026	-4.385608	0.0000
C(5)	-0.032351	0.005009	-6.458001	0.0000
C(6)	-0.081671	0.013445	-6.074490	0.0000
C(7)	0.003239	0.001772	1.828479	0.0675
C(8)	0.003533	0.008357	0.422758	0.6725
C(9)	0.011354	0.003508	3.236315	0.0012
C(10)	0.031373	0.005872	5.342363	0.0000
C(11)	0.020640	0.005283	3.906941	0.0001
C(12)	-0.050214	0.005571	-9.013395	0.0000

C(13)	0.012214	0.007171	1.703285	0.0885
C(14)	0.021231	0.007643	2.777913	0.0055
C(15)	0.021477	0.008155	2.633779	0.0084
C(16)	0.010544	0.009639	1.093833	0.2740
C(17)	0.073630	0.007583	9.709621	0.0000
C(18)	0.010261	0.011805	0.869275	0.3847
C(19)	-0.135367	0.008361	-16.18959	0.0000
C(20)	-0.251743	0.008894	-28.30401	0.0000
C(21)	-0.129967	0.009789	-13.27633	0.0000
C(22)	-0.176738	0.007961	-22.20172	0.0000
C(23)	-0.200536	0.006893	-29.09370	0.0000
C(24)	-0.234478	0.008652	-27.10078	0.0000
C(25)	-0.082457	0.036512	-2.258335	0.0239
C(26)	0.004767	0.005058	0.942598	0.3459
C(27)	0.000340	0.006193	0.054905	0.9562
C(28)	0.010175	0.005000	2.034763	0.0419
C(29)	0.011678	0.002076	5.624020	0.0000
C(30)	-0.003595	0.005569	-0.645617	0.5185
C(31)	0.000533	0.000742	0.719240	0.4720
C(32)	-0.002302	0.003473	-0.662744	0.5075
C(33)	0.009758	0.001458	6.693257	0.0000
C(34)	0.016218	0.002438	6.652981	0.0000
C(35)	0.000453	0.002195	0.206451	0.8364
C(36)	0.011745	0.002329	5.043261	0.0000
C(37)	0.012386	0.002982	4.153310	0.0000
C(38)	0.022333	0.003177	7.029326	0.0000
C(39)	0.032379	0.003390	9.550739	0.0000
C(40)	0.061490	0.004027	15.26959	0.0000
C(41)	-0.007812	0.003157	-2.474378	0.0134
C(42)	0.031776	0.004910	6.472264	0.0000
C(43)	0.029693	0.003475	8.544080	0.0000
C(44)	0.047168	0.003704	12.73297	0.0000
C(45)	0.036760	0.004067	9.038813	0.0000
C(46)	0.005012	0.003309	1.514318	0.1300
C(47)	-0.022367	0.002863	-7.813603	0.0000
C(48)	-0.023677	0.002319	-10.21147	0.0000
C(49)	0.120956	0.038446	3.146147	0.0017
C(50)	0.005086	0.005313	0.957336	0.3384
C(51)	0.010092	0.006460	1.562223	0.1182
C(52)	-0.032493	0.005307	-6.122765	0.0000
C(53)	0.006621	0.002181	3.035552	0.0024
C(54)	-0.029716	0.005890	-5.044805	0.0000
C(55)	0.003741	0.000780	4.795703	0.0000
C(56)	-0.003268	0.003649	-0.895643	0.3705
C(57)	0.006041	0.001532	3.942763	0.0001
C(58)	0.004416	0.002563	1.722927	0.0849
C(59)	-0.007377	0.002306	-3.198559	0.0014
C(60)	0.037172	0.002444	15.21237	0.0000

C(61)	0.000633	0.003137	0.201910	0.8400
C(62)	0.005446	0.003346	1.627514	0.1036
C(63)	0.017154	0.003565	4.812057	0.0000
C(64)	0.044990	0.004208	10.69023	0.0000
C(65)	-0.011342	0.003333	-3.403429	0.0007
C(66)	-0.005260	0.005187	-1.014094	0.3105
C(67)	-0.024818	0.003667	-6.768434	0.0000
C(68)	-0.027228	0.003896	-6.988977	0.0000
C(69)	-0.016570	0.004274	-3.877232	0.0001
C(70)	0.005000	0.003474	1.439191	0.1501
C(71)	-0.018119	0.003011	-6.017455	0.0000
C(72)	0.046372	0.002453	18.90267	0.0000

Determinant residual covariance 1.82E-06

Equation: W1= C(1)+ C(2)*LOG(PPORK)+ C(3)*LOG(PBEEF)+ C(4)
 *LOG(PCHICKEN) +C(5)*LOG(PFISH) +C(6)*EXPENDITURE
 +C(7)*EXPENDITURE^2 +C(8)*LOG(AGE) +C(9)*LOG(EDU)
 +C(10)*LOG(HHSIZE) +C(11)*GENDER +C(12)*LOCATION
 +C(13)*GRO2 +C(14)*GRO3 +C(15)*GRO4 +C(16)*GRO5 +C(17)
 *REG2 +C(18)*REG3 +C(19)*REG4 +C(20)*REG5 +C(21)*REG6
 +C(22)*REG7+ C(23)*REG8 + C(24)*IMR11

Observations: 9108

R-squared	0.336290	Mean dependent var	0.535311
Adjusted R-squared	0.334610	S.D. dependent var	0.243813
S.E. of regression	0.198882	Sum squared resid	359.3075
Durbin-Watson stat	1.469957		

Equation: W2= C(25)+ C(26)*LOG(PPORK) +C(27)*LOG(PBEEF)+
 C(28)*LOG(PCHICKEN)+ C(29)*LOG(PFISH) +C(30)
 *EXPENDITURE+ C(31)*EXPENDITURE^2+C(32)*LOG(AGE)
 +C(33)*LOG(EDU) +C(34)*LOG(HHSIZE) +C(35)*GENDER
 +C(36)*LOCATION +C(37)*GRO2 +C(38)*GRO3 +C(39)*GRO4
 +C(40)*GRO5 +C(41)*REG2 +C(42)*REG3 +C(43)*REG4 +C(44)
 *REG5 +C(45)*REG6 +C(46)*REG7 +C(47)*REG8 + C(48)*IMR22

Observations: 9108

R-squared	0.197551	Mean dependent var	0.064144
Adjusted R-squared	0.195519	S.D. dependent var	0.092140
S.E. of regression	0.082643	Sum squared resid	62.04303
Durbin-Watson stat	1.490463		

Equation: W3 =C(49) +C(50)*LOG(PPORK) +C(51)*LOG(PBEEF)
 +C(52)*LOG(PCHICKEN) +C(53)*LOG(PFISH) +C(54)
 *EXPENDITURE +C(55)*EXPENDITURE^2 +C(56)*LOG(AGE)
 +C(57)*LOG(EDU) +C(58)*LOG(HHSIZE) +C(59)*GENDER
 +C(60)*LOCATION +C(61)*GRO2 +C(62)*GRO3 +C(63)*GRO4
 +C(64)*GRO5 +C(65)*REG2 +C(66)*REG3 +C(67)*REG4 +C(68)
 *REG5 +C(69)*REG6 +C(70)*REG7 +C(71)*REG8 + C(72)*IMR33

Observations: 9108			
R-squared	0.161532	Mean dependent var	0.059616
Adjusted R-squared	0.159409	S.D. dependent var	0.094707
S.E. of regression	0.086831	Sum squared resid	68.49001
Durbin-Watson stat	1.612272		

**Bảng 4.9. KẾT QUẢ KIỂM ĐỊNH WALD VỀ TÍNH ĐỒNG NHẤT TRONG
MÔ HÌNH LA/QUAIDS**

Wald Test:
System: QUAIDSMODEL

Test Statistic	Value	df	Probability
Chi-square	20.13113	3	0.0002

Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(2) + C(3) + C(4) + C(5)	-0.051014	0.019120
C(26) + C(27) + C(28) + C(29)	0.026960	0.007954
C(50) + C(51) + C(52) + C(53)	-0.010694	0.008370

Restrictions are linear in coefficients.

**Bảng 4.10. KẾT QUẢ KIỂM ĐỊNH WALD VỀ TÍNH ĐỐI XỨNG TRONG
MÔ HÌNH LA/QUAIDS**

Wald Test:
System: QUAIDSMODEL

Test Statistic	Value	df	Probability
Chi-square	30.34306	3	0.0000

Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(3) - C(26)	-0.044964	0.015430
C(4) - C(50)	-0.057826	0.012961
C(28) - C(51)	8.25E-05	0.008187

Restrictions are linear in coefficients.

Bảng 4.11. KẾT QUẢ KIỂM ĐỊNH WALD VỀ TÍNH ĐỐI XỨNG VÀ TÍNH ĐỒNG NHẤT TRONG MÔ HÌNH LA/QUAIDS

Wald Test:

System: QUAIDSMODEL

Test Statistic	Value	df	Probability
Chi-square	58.69620	6	0.0000

Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(3) - C(26)	-0.044964	0.015430
C(4) - C(50)	-0.057826	0.012961
C(28) - C(51)	8.25E-05	0.008187
C(2) + C(3) + C(4) + C(5)	-0.051014	0.019120
C(26) + C(27) + C(28) + C(29)	0.026960	0.007954
C(50) + C(51) + C(52) + C(53)	-0.010694	0.008370

Restrictions are linear in coefficients.

Bảng 4.12. KẾT QUẢ ƯỚC LƯỢNG MÔ HÌNH LA/QUAIDS VỚI VIỆC ÁP DỤNG CÁC RÀNG BUỘC VỀ TÍNH ĐỒNG NHẤT VÀ TÍNH ĐỐI XỨNG

System: QUAIDSNEW

Estimation Method: Seemingly Unrelated Regression

Date: 07/08/12 Time: 15:18

Sample: 1 9108

Included observations: 9108

Total system (balanced) observations 27324

Linear estimation after one-step weighting matrix

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.826477	0.044599	18.53122	0.0000
C(2)	0.043682	0.007928	5.509452	0.0000
C(3)	-0.008116	0.004466	-1.817234	0.0692
C(4)	0.003318	0.004398	0.754541	0.4505
C(5)	-0.080205	0.013445	-5.965536	0.0000
C(6)	0.002849	0.001770	1.609166	0.1076
C(7)	0.001854	0.008358	0.221766	0.8245
C(8)	0.011312	0.003509	3.223329	0.0013
C(9)	0.032504	0.005851	5.555479	0.0000
C(10)	0.020530	0.005284	3.885488	0.0001
C(11)	-0.050214	0.005506	-9.120653	0.0000
C(12)	0.014150	0.007166	1.974626	0.0483
C(13)	0.024569	0.007621	3.223727	0.0013

C(14)	0.022876	0.008135	2.812091	0.0049
C(15)	0.009670	0.009402	1.028482	0.3037
C(16)	0.067823	0.007386	9.182362	0.0000
C(17)	-0.002562	0.011249	-0.227784	0.8198
C(18)	-0.147714	0.007873	-18.76184	0.0000
C(19)	-0.264882	0.008370	-31.64845	0.0000
C(20)	-0.134149	0.009680	-13.85887	0.0000
C(21)	-0.177780	0.007722	-23.02350	0.0000
C(22)	-0.196771	0.006837	-28.77875	0.0000
C(23)	-0.234279	0.008658	-27.05929	0.0000
C(24)	0.025413	0.018459	1.376760	0.1686
C(25)	-0.013459	0.004671	-2.881738	0.0040
C(26)	0.010185	0.003290	3.095477	0.0020
C(27)	-0.004200	0.005575	-0.753237	0.4513
C(28)	0.000582	0.000743	0.784276	0.4329
C(29)	-0.002202	0.003478	-0.633108	0.5267
C(30)	0.009847	0.001460	6.744558	0.0000
C(31)	0.016842	0.002437	6.910980	0.0000
C(32)	0.000205	0.002198	0.093097	0.9258
C(33)	0.013075	0.002305	5.671570	0.0000
C(34)	0.011955	0.002983	4.007030	0.0001
C(35)	0.022124	0.003175	6.967590	0.0000
C(36)	0.033122	0.003388	9.775846	0.0000
C(37)	0.064593	0.003937	16.40512	0.0000
C(38)	-0.008937	0.003117	-2.867170	0.0041
C(39)	0.031931	0.004785	6.672747	0.0000
C(40)	0.028700	0.003368	8.522245	0.0000
C(41)	0.048443	0.003560	13.60654	0.0000
C(42)	0.037378	0.004045	9.241574	0.0000
C(43)	0.008231	0.003223	2.553861	0.0107
C(44)	-0.021492	0.002853	-7.532577	0.0000
C(45)	-0.023170	0.002317	-9.999609	0.0000
C(46)	0.081496	0.019333	4.215434	0.0000
C(47)	-0.022979	0.004245	-5.412670	0.0000
C(48)	-0.029284	0.005896	-4.966907	0.0000
C(49)	0.003733	0.000781	4.780383	0.0000
C(50)	-0.003412	0.003654	-0.933778	0.3504
C(51)	0.006046	0.001534	3.941014	0.0001
C(52)	0.003998	0.002560	1.561418	0.1184
C(53)	-0.007339	0.002309	-3.178271	0.0015
C(54)	0.036553	0.002421	15.09997	0.0000
C(55)	0.000788	0.003138	0.251110	0.8017
C(56)	0.005741	0.003346	1.715975	0.0862
C(57)	0.016736	0.003566	4.693601	0.0000
C(58)	0.043334	0.004121	10.51537	0.0000
C(59)	-0.013429	0.003295	-4.075643	0.0000
C(60)	-0.008577	0.005050	-1.698460	0.0894
C(61)	-0.027159	0.003596	-7.551697	0.0000

C(62)	-0.029309	0.003761	-7.792887	0.0000
C(63)	-0.017915	0.004245	-4.220314	0.0000
C(64)	0.004413	0.003385	1.303867	0.1923
C(65)	-0.017217	0.003009	-5.721749	0.0000
C(66)	0.045459	0.002447	18.57941	0.0000

Determinant residual covariance 1.83E-06

Equation: W1= C(1)+ C(2)*LOG(PPORK)+ C(3)*LOG(PBEEF)+ C(4)
 *LOG(PCHICKEN) +(0-C(2)-C(3)-C(4))*LOG(PFISH) +C(5)
 *EXPENDITURE +C(6)*EXPENDITURE^2 +C(7)*LOG(AGE) +C(8)
 *LOG(EDU) +C(9)*LOG(HHSIZE) +C(10)*GENDER +C(11)
 *LOCATION +C(12)*GRO2 +C(13)*GRO3 +C(14)*GRO4 +C(15)
 *GRO5 +C(16)*REG2 +C(17)*REG3 +C(18)*REG4 +C(19)*REG5
 +C(20)*REG6 +C(21)*REG7+ C(22)*REG8 + C(23)*IMR11

Observations: 9108

R-squared	0.334073	Mean dependent var	0.535311
Adjusted R-squared	0.332461	S.D. dependent var	0.243813
S.E. of regression	0.199202	Sum squared resid	360.5077
Durbin-Watson stat	1.465838		

Equation: W2= C(24)+ C(3)*LOG(PPORK) +C(25)*LOG(PBEEF)+
 C(26)*LOG(PCHICKEN)+ (0-C(3)-C(25)-C(26))*LOG(PFISH)
 +C(27)*EXPENDITURE+ C(28)*EXPENDITURE^2+C(29)
 *LOG(AGE) +C(30)*LOG(EDU) +C(31)*LOG(HHSIZE) +C(32)
 *GENDER +C(33)*LOCATION +C(34)*GRO2 +C(35)*GRO3
 +C(36)*GRO4 +C(37)*GRO5 +C(38)*REG2 +C(39)*REG3 +C(40)
 *REG4 +C(41)*REG5 +C(42)*REG6 +C(43)*REG7 +C(44)*REG8
 + C(45)*IMR22

Observations: 9108

R-squared	0.196160	Mean dependent var	0.064144
Adjusted R-squared	0.194213	S.D. dependent var	0.092140
S.E. of regression	0.082710	Sum squared resid	62.15060
Durbin-Watson stat	1.490113		

Equation: W3 =C(46) +C(4)*LOG(PPORK) +C(26)*LOG(PBEEF)
 +C(47)*LOG(PCHICKEN) +(0-C(4)-C(26)-C(47))*LOG(PFISH)
 +C(48)*EXPENDITURE +C(49)*EXPENDITURE^2 +C(50)
 *LOG(AGE)+C(51)*LOG(EDU) +C(52)*LOG(HHSIZE) +C(53)
 *GENDER +C(54)*LOCATION +C(55)*GRO2 +C(56)*GRO3
 +C(57)*GRO4 +C(58)*GRO5 +C(59)*REG2 +C(60)*REG3 +C(61)
 *REG4 +C(62)*REG5 +C(63)*REG6 +C(64)*REG7 +C(65)*REG8
 + C(66)*IMR33

Observations: 9108

R-squared	0.160978	Mean dependent var	0.059616
Adjusted R-squared	0.158946	S.D. dependent var	0.094707
S.E. of regression	0.086855	Sum squared resid	68.53524
Durbin-Watson stat	1.611164		

Bảng 4.13. KẾT QUẢ KIỂM ĐỊNH WALD CHO ĐẶC TRƯNG MÔ HÌNH AIDS

Wald Test:
System: QUAIDSNEW

Test Statistic	Value	df	Probability
Chi-square	31.68026	3	0.0000

Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(6)	0.002849	0.001770
C(28)	0.000582	0.000743
C(49)	0.003733	0.000781

Restrictions are linear in coefficients.

Bảng 4.14. KẾT QUẢ KIỂM ĐỊNH WALD CÁC BIẾN NHÂN KHẨU HỌC

Wald Test:
System: QUAIDSNEW

Test Statistic	Value	df	Probability
Chi-square	285.5403	12	0.0000

Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(7)	0.001854	0.008358
C(8)	0.011312	0.003509
C(9)	0.032504	0.005851
C(10)	0.020530	0.005284
C(29)	-0.002202	0.003478
C(30)	0.009847	0.001460
C(31)	0.016842	0.002437
C(32)	0.000205	0.002198
C(50)	-0.003412	0.003654
C(51)	0.006046	0.001534
C(52)	0.003998	0.002560
C(53)	-0.007339	0.002309

Restrictions are linear in coefficients.

Bảng 4.15. KẾT QUẢ KIỂM ĐỊNH WALD CÁC BIẾN ĐỊA LÝ HỌC

Wald Test:
System: QUAIDSNEW

Test Statistic	Value	df	Probability
Chi-square	3757.092	24	0.0000

Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(11)	-0.050214	0.005506
C(16)	0.067823	0.007386
C(17)	-0.002562	0.011249
C(18)	-0.147714	0.007873
C(19)	-0.264882	0.008370
C(20)	-0.134149	0.009680
C(21)	-0.177780	0.007722
C(22)	-0.196771	0.006837
C(33)	0.013075	0.002305
C(38)	-0.008937	0.003117
C(39)	0.031931	0.004785
C(40)	0.028700	0.003368
C(41)	0.048443	0.003560
C(42)	0.037378	0.004045
C(43)	0.008231	0.003223
C(44)	-0.021492	0.002853
C(54)	0.036553	0.002421
C(59)	-0.013429	0.003295
C(60)	-0.008577	0.005050
C(61)	-0.027159	0.003596
C(62)	-0.029309	0.003761
C(63)	-0.017915	0.004245
C(64)	0.004413	0.003385
C(65)	-0.017217	0.003009

Restrictions are linear in coefficients.

**Bảng 4.16. KẾT QUẢ ƯỚC LƯỢNG MÔ HÌNH LA/QUAIDS CHO KHU
VỰC THÀNH THỊ**

System: LAQUAIDS
 Estimation Method: Seemingly Unrelated Regression
 Date: 07/16/12 Time: 22:01
 Sample: 1 2331
 Included observations: 2331
 Total system (balanced) observations 6993
 Linear estimation after one-step weighting matrix

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.848128	0.108583	7.810862	0.0000
C(2)	0.083186	0.015825	5.256767	0.0000
C(3)	-0.014162	0.009075	-1.560468	0.1187
C(4)	-0.005582	0.008676	-0.643417	0.5200
C(5)	-0.130815	0.036189	-3.614812	0.0003
C(6)	0.011823	0.004181	2.827411	0.0047
C(7)	0.004699	0.015612	0.301014	0.7634
C(8)	0.008735	0.007017	1.244844	0.2132
C(9)	0.003039	0.011001	0.276200	0.7824
C(10)	0.001719	0.008042	0.213702	0.8308
C(11)	-0.020772	0.021760	-0.954598	0.3398
C(12)	-0.018730	0.020747	-0.902768	0.3667
C(13)	-0.028385	0.020712	-1.370434	0.1706
C(14)	-0.049818	0.021811	-2.284072	0.0224
C(15)	0.059211	0.013729	4.312896	0.0000
C(16)	0.070817	0.023224	3.049341	0.0023
C(17)	-0.107455	0.016462	-6.527523	0.0000
C(18)	-0.164445	0.014117	-11.64838	0.0000
C(19)	-0.048079	0.016670	-2.884216	0.0039
C(20)	-0.117700	0.011826	-9.952419	0.0000
C(21)	-0.094584	0.013112	-7.213653	0.0000
C(22)	-0.174293	0.015589	-11.18081	0.0000
C(23)	0.092501	0.051053	1.811851	0.0701
C(24)	-0.006548	0.008941	-0.732354	0.4640
C(25)	-0.006833	0.005895	-1.159140	0.2464
C(26)	-0.011558	0.017047	-0.677966	0.4978
C(27)	0.001862	0.001981	0.940023	0.3472
C(28)	-0.000395	0.007370	-0.053602	0.9573
C(29)	0.010172	0.003318	3.065857	0.0022
C(30)	0.005435	0.005207	1.043768	0.2966
C(31)	-0.001850	0.003800	-0.487002	0.6263
C(32)	0.005910	0.010272	0.575294	0.5651
C(33)	0.010479	0.009810	1.068122	0.2855
C(34)	0.016865	0.009791	1.722448	0.0850
C(35)	0.045081	0.010359	4.351842	0.0000

C(36)	-0.017349	0.006520	-2.660834	0.0078
C(37)	0.036000	0.011064	3.253914	0.0011
C(38)	0.041656	0.007875	5.289695	0.0000
C(39)	0.055286	0.006712	8.236821	0.0000
C(40)	0.028301	0.007880	3.591445	0.0003
C(41)	0.009625	0.005614	1.714673	0.0864
C(42)	-0.032598	0.006271	-5.198573	0.0000
C(43)	-0.061512	0.004287	-14.34926	0.0000
C(44)	0.177443	0.055396	3.203153	0.0014
C(45)	0.014787	0.007744	1.909562	0.0562
C(46)	-0.013772	0.018594	-0.740628	0.4589
C(47)	-0.000663	0.002164	-0.306224	0.7594
C(48)	-0.006719	0.008018	-0.837996	0.4021
C(49)	0.002092	0.003604	0.580270	0.5618
C(50)	0.014691	0.005647	2.601733	0.0093
C(51)	-0.005543	0.004132	-1.341367	0.1798
C(52)	0.042875	0.011187	3.832501	0.0001
C(53)	0.051263	0.010680	4.799909	0.0000
C(54)	0.063015	0.010645	5.919760	0.0000
C(55)	0.080588	0.011239	7.170117	0.0000
C(56)	0.006521	0.007106	0.917735	0.3588
C(57)	0.002093	0.012018	0.174144	0.8618
C(58)	-0.056198	0.008638	-6.505704	0.0000
C(59)	-0.056880	0.007313	-7.777916	0.0000
C(60)	-0.023970	0.008610	-2.784095	0.0054
C(61)	-0.006317	0.006117	-1.032709	0.3018
C(62)	-0.035579	0.006763	-5.260913	0.0000
C(63)	-0.076765	0.004681	-16.39936	0.0000

Determinant residual covariance 1.58E-06

Equation: $W1 = C(1) + C(2)*\text{LOG}(\text{PPORK}) + C(3)*\text{LOG}(\text{PBEEF}) + C(4)*\text{LOG}(\text{PCHICKEN}) + (0 - C(2) - C(3) - C(4))*\text{LOG}(\text{PFISH}) + C(5)*\text{EXPENDITURE} + C(6)*\text{EXPENDITURE}^2 + C(7)*\text{LOG}(\text{AGE}) + C(8)*\text{LOG}(\text{EDU}) + C(9)*\text{LOG}(\text{HHSIZE}) + C(10)*\text{GENDER} + C(11)*\text{GRO2} + C(12)*\text{GRO3} + C(13)*\text{GRO4} + C(14)*\text{GRO5} + C(15)*\text{REG2} + C(16)*\text{REG3} + C(17)*\text{REG4} + C(18)*\text{REG5} + C(19)*\text{REG6} + C(20)*\text{REG7} + C(21)*\text{REG8} + C(22)*\text{IMR1}$

Observations: 2331

R-squared	0.201657	Mean dependent var	0.454600
Adjusted R-squared	0.194397	S.D. dependent var	0.198453
S.E. of regression	0.178122	Sum squared resid	73.25880
Durbin-Watson stat	1.530033		

Equation: $W2 = C(23) + C(3)*\text{LOG}(\text{PPORK}) + C(24)*\text{LOG}(\text{PBEEF}) + C(25)*\text{LOG}(\text{PCHICKEN}) + (0 - C(3) - C(24) - C(25))*\text{LOG}(\text{PFISH}) + C(26)*\text{EXPENDITURE} + C(27)*\text{EXPENDITURE}^2 + C(28)*\text{LOG}(\text{AGE}) + C(29)*\text{LOG}(\text{EDU}) + C(30)*\text{LOG}(\text{HHSIZE}) + C(31)$

$$*GENDER + C(32)*GRO2 + C(33)*GRO3 + C(34)*GRO4 + C(35)*GRO5 + C(36)*REG2 + C(37)*REG3 + C(38)*REG4 + C(39)*REG5 + C(40)*REG6 + C(41)*REG7 + C(42)*REG8 + C(43)*IMR2$$

Observations: 2331

R-squared	0.314754	Mean dependent var	0.096777
Adjusted R-squared	0.308522	S.D. dependent var	0.101098
S.E. of regression	0.084068	Sum squared resid	16.31875
Durbin-Watson stat	1.470377		

$$\begin{aligned} \text{Equation: } W3 = & C(44) + C(4)*\text{LOG}(PPORK) + C(25)*\text{LOG}(PBEEF) \\ & + C(45)*\text{LOG}(PCHICKEN) + (0-C(4)-C(25)-C(45))*\text{LOG}(PFISH) \\ & + C(46)*\text{EXPENDITURE} + C(47)*\text{EXPENDITURE}^2 + C(48) \\ & * \text{LOG}(\text{AGE}) + C(49)*\text{LOG}(\text{EDU}) + C(50)*\text{LOG}(\text{HHSIZE}) + C(51) \\ & * GENDER + C(52)*GRO2 + C(53)*GRO3 + C(54)*GRO4 + C(55) \\ & * GRO5 + C(56)*REG2 + C(57)*REG3 + C(58)*REG4 + C(59)*REG5 \\ & + C(60)*REG6 + C(61)*REG7 + C(62)*REG8 + C(63)*IMR3 \end{aligned}$$

Observations: 2331

R-squared	0.226552	Mean dependent var	0.100645
Adjusted R-squared	0.219517	S.D. dependent var	0.103497
S.E. of regression	0.091435	Sum squared resid	19.30395
Durbin-Watson stat	1.744620		

Bảng 4.17. KẾT QUẢ ƯỚC LƯỢNG MÔ HÌNH LA/QUAIDS CHO KHU VỰC NÔNG THÔN

System: LAQUAIDS
 Estimation Method: Seemingly Unrelated Regression
 Date: 07/16/12 Time: 21:24
 Sample: 1 6777
 Included observations: 6777
 Total system (balanced) observations 20331
 Linear estimation after one-step weighting matrix

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.814986	0.051006	15.97828	0.0000
C(2)	0.024109	0.008673	2.779887	0.0054
C(3)	-0.008011	0.005033	-1.591610	0.1115
C(4)	0.013579	0.004533	2.995258	0.0027
C(5)	-0.070015	0.015430	-4.537468	0.0000
C(6)	0.001039	0.002095	0.495748	0.6201
C(7)	0.002442	0.009759	0.250231	0.8024
C(8)	0.011061	0.004028	2.746272	0.0060
C(9)	0.038715	0.006847	5.654368	0.0000
C(10)	0.027709	0.006672	4.152963	0.0000
C(11)	0.016235	0.007714	2.104459	0.0354
C(12)	0.031922	0.008414	3.793702	0.0001
C(13)	0.032389	0.009208	3.517626	0.0004

C(14)	0.029864	0.011128	2.683626	0.0073
C(15)	0.067414	0.008620	7.820325	0.0000
C(16)	-0.023503	0.012834	-1.831302	0.0671
C(17)	-0.162060	0.008881	-18.24792	0.0000
C(18)	-0.303339	0.010133	-29.93447	0.0000
C(19)	-0.161330	0.011609	-13.89682	0.0000
C(20)	-0.204440	0.010027	-20.38865	0.0000
C(21)	-0.226670	0.007899	-28.69697	0.0000
C(22)	-0.253469	0.010344	-24.50462	0.0000
C(23)	0.018130	0.020279	0.894014	0.3713
C(24)	-0.024611	0.005480	-4.491415	0.0000
C(25)	0.028963	0.003814	7.593734	0.0000
C(26)	-0.005507	0.006117	-0.900167	0.3680
C(27)	0.000457	0.000841	0.543483	0.5868
C(28)	-0.003336	0.003900	-0.855231	0.3924
C(29)	0.008417	0.001610	5.227709	0.0000
C(30)	0.018508	0.002741	6.752293	0.0000
C(31)	0.001369	0.002665	0.513913	0.6073
C(32)	0.013575	0.003086	4.399307	0.0000
C(33)	0.026147	0.003367	7.764923	0.0000
C(34)	0.039209	0.003684	10.64305	0.0000
C(35)	0.063113	0.004463	14.14184	0.0000
C(36)	-0.007538	0.003518	-2.142845	0.0321
C(37)	0.025183	0.005284	4.765550	0.0000
C(38)	0.023007	0.003681	6.249986	0.0000
C(39)	0.043028	0.004171	10.31665	0.0000
C(40)	0.042305	0.004669	9.061327	0.0000
C(41)	0.007342	0.004020	1.826495	0.0678
C(42)	-0.013666	0.003164	-4.319309	0.0000
C(43)	-0.001131	0.002782	-0.406534	0.6844
C(44)	0.080679	0.018754	4.301979	0.0000
C(45)	-0.048897	0.004614	-10.59692	0.0000
C(46)	-0.047124	0.005672	-8.308521	0.0000
C(47)	0.005343	0.000775	6.898291	0.0000
C(48)	-0.004719	0.003625	-1.302049	0.1929
C(49)	0.003531	0.001497	2.359059	0.0183
C(50)	0.005039	0.002546	1.978644	0.0479
C(51)	-0.005470	0.002477	-2.208804	0.0272
C(52)	-0.002059	0.002867	-0.718147	0.4727
C(53)	0.000839	0.003133	0.267659	0.7890
C(54)	0.010034	0.003427	2.927580	0.0034
C(55)	0.028019	0.004141	6.766842	0.0000
C(56)	0.004105	0.003357	1.222993	0.2213
C(57)	0.015890	0.005003	3.176145	0.0015
C(58)	-0.002108	0.003537	-0.596071	0.5511
C(59)	-0.002484	0.003954	-0.628351	0.5298
C(60)	-0.006553	0.004330	-1.513261	0.1302
C(61)	0.019903	0.003735	5.328648	0.0000

C(62)	-0.009994	0.002956	-3.380501	0.0007
C(63)	0.106648	0.002644	40.33452	0.0000

Determinant residual covariance 1.41E-06

Equation: W1= C(1)+ C(2)*LOG(PPORK)+ C(3)*LOG(PBEEF)+ C(4)
 *LOG(PCHICKEN) +(0-C(2)-C(3)-C(4))*LOG(PFISH) +C(5)
 *EXPENDITURE +C(6)*EXPENDITURE^2 +C(7)*LOG(AGE) +C(8)
 *LOG(EDU) +C(9)*LOG(HHSIZE) +C(10)*GENDER +C(11)*GRO2
 +C(12)*GRO3 +C(13)*GRO4 +C(14)*GRO5 +C(15)*REG2 +C(16)
 *REG3 +C(17)*REG4 +C(18)*REG5 +C(19)*REG6 +C(20)*REG7+
 C(21)*REG8 + C(22)*IMR1

Observations: 6777

R-squared	0.350737	Mean dependent var	0.563072
Adjusted R-squared	0.348718	S.D. dependent var	0.251674
S.E. of regression	0.203106	Sum squared resid	278.6582
Durbin-Watson stat	1.462804		

Equation: W2= C(23)+ C(3)*LOG(PPORK) +C(24)*LOG(PBEEF)+
 C(25)*LOG(PCHICKEN)+ (0-C(3)-C(24)-C(25))*LOG(PFISH)
 +C(26)*EXPENDITURE+ C(27)*EXPENDITURE^2+C(28)
 *LOG(AGE) +C(29)*LOG(EDU) +C(30)*LOG(HHSIZE) +C(31)
 *GENDER + C(32)*GRO2 +C(33)*GRO3 +C(34)*GRO4 +C(35)
 *GRO5 +C(36)*REG2 +C(37)*REG3 +C(38)*REG4 +C(39)*REG5
 +C(40)*REG6 +C(41)*REG7 +C(42)*REG8 + C(43)*IMR2

Observations: 6777

R-squared	0.119566	Mean dependent var	0.052919
Adjusted R-squared	0.116829	S.D. dependent var	0.086044
S.E. of regression	0.080862	Sum squared resid	44.16825
Durbin-Watson stat	1.505674		

Equation: W3 =C(44) +C(4)*LOG(PPORK) +C(25)*LOG(PBEEF)
 +C(45)*LOG(PCHICKEN) +(0-C(4)-C(25)-C(45))*LOG(PFISH)
 +C(46)*EXPENDITURE +C(47)*EXPENDITURE^2 +C(48)
 *LOG(AGE)+C(49)*LOG(EDU) +C(50)*LOG(HHSIZE) +C(51)
 *GENDER +C(52)*GRO2 +C(53)*GRO3 +C(54)*GRO4 +C(55)
 *GRO5 +C(56)*REG2 +C(57)*REG3 +C(58)*REG4 +C(59)*REG5
 +C(60)*REG6 +C(61)*REG7 +C(62)*REG8 + C(63)*IMR3

Observations: 6777

R-squared	0.258554	Mean dependent var	0.045504
Adjusted R-squared	0.256249	S.D. dependent var	0.087140
S.E. of regression	0.075150	Sum squared resid	38.14951
Durbin-Watson stat	1.628546		

Bảng 4.18. KẾT QUẢ ƯỚC LƯỢNG MÔ HÌNH LA/QUAIDS CHO NHÓM 1

System: LAQUAIDS1
 Estimation Method: Seemingly Unrelated Regression
 Date: 07/18/12 Time: 22:15
 Sample: 1 1717
 Included observations: 1717
 Total system (balanced) observations 5151
 Linear estimation after one-step weighting matrix

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.742319	0.105799	7.016277	0.0000
C(2)	-0.013812	0.016019	-0.862224	0.3886
C(3)	-0.000565	0.008079	-0.069992	0.9442
C(4)	0.003088	0.005563	0.555078	0.5789
C(5)	0.036081	0.033129	1.089111	0.2762
C(6)	-0.020901	0.005175	-4.038582	0.0001
C(7)	-0.030341	0.021179	-1.432606	0.1520
C(8)	0.043230	0.007630	5.665429	0.0000
C(9)	0.033443	0.016151	2.070666	0.0384
C(10)	0.025698	0.017123	1.500793	0.1335
C(11)	-0.293564	0.019348	-15.17253	0.0000
C(12)	-0.028756	0.028149	-1.021577	0.3070
C(13)	-0.020787	0.008850	-2.348884	0.0189
C(14)	0.024757	0.005182	4.777775	0.0000
C(15)	-0.029138	0.008801	-3.310827	0.0009
C(16)	0.001359	0.001385	0.981668	0.3263
C(17)	0.011362	0.005696	1.994687	0.0461
C(18)	-0.002677	0.002066	-1.295808	0.1951
C(19)	0.006063	0.004397	1.378977	0.1680
C(20)	-0.001100	0.004587	-0.239750	0.8105
C(21)	0.153579	0.005183	29.63389	0.0000
C(22)	0.020105	0.020674	0.972468	0.3309
C(23)	-0.028794	0.005448	-5.285066	0.0000
C(24)	-0.019443	0.006378	-3.048550	0.0023
C(25)	-0.000892	0.001014	-0.879891	0.3790
C(26)	-0.001417	0.004191	-0.338093	0.7353
C(27)	-0.001297	0.001506	-0.861356	0.3891
C(28)	0.010299	0.003206	3.212577	0.0013
C(29)	0.001819	0.003383	0.537711	0.5908
C(30)	0.141880	0.003003	47.25300	0.0000

Determinant residual covariance 6.50E-07

Equation: $W1 = C(1) + C(2)*\text{LOG}(\text{PPORK}) + C(3)*\text{LOG}(\text{PBEEF}) + C(4)$

$*\text{LOG}(\text{PCHICKEN}) + (0 - C(2) - C(3) - C(4))*\text{LOG}(\text{PFISH}) + C(5)$

$*\text{EXPENDITURE} + C(6)*\text{EXPENDITURE}^2 + C(7)*\text{LOG}(\text{AGE}) + C(8)$

$*\text{LOG}(\text{EDU}) + C(9)*\text{LOG}(\text{HHSIZE}) + C(10)*\text{GENDER} + C(11)*\text{IMR1}$

Observations: 1717

R-squared	0.209379	Mean dependent var	0.583770
Adjusted R-squared	0.204744	S.D. dependent var	0.281549
S.E. of regression	0.251077	Sum squared resid	107.5456
Durbin-Watson stat	1.305947		

$$\begin{aligned} \text{Equation: } W2 = & C(12) + C(3)*\text{LOG}(PPORK) + C(13)*\text{LOG}(PBEEF) + \\ & C(14)*\text{LOG}(PCHICKEN) + (0-C(3)-C(13)-C(14))*\text{LOG}(PFISH) \\ & + C(15)*\text{EXPENDITURE} + C(16)*\text{EXPENDITURE}^2 + C(17) \\ & * \text{LOG}(AGE) + C(18)*\text{LOG}(EDU) + C(19)*\text{LOG}(HHSIZE) + C(20) \\ & * \text{GENDER} + C(21)*\text{IMR2} \end{aligned}$$

Observations: 1717

R-squared	0.369631	Mean dependent var	0.036578
Adjusted R-squared	0.365936	S.D. dependent var	0.083453
S.E. of regression	0.066452	Sum squared resid	7.533554
Durbin-Watson stat	1.601865		

$$\begin{aligned} \text{Equation: } W3 = & C(22) + C(4)*\text{LOG}(PPORK) + C(14)*\text{LOG}(PBEEF) \\ & + C(23)*\text{LOG}(PCHICKEN) + (0-C(4)-C(14)-C(23))*\text{LOG}(PFISH) \\ & + C(24)*\text{EXPENDITURE} + C(25)*\text{EXPENDITURE}^2 + C(26) \\ & * \text{LOG}(AGE) + C(27)*\text{LOG}(EDU) + C(28)*\text{LOG}(HHSIZE) + C(29) \\ & * \text{GENDER} + C(30)*\text{IMR3} \end{aligned}$$

Observations: 1717

R-squared	0.585145	Mean dependent var	0.028756
Adjusted R-squared	0.582713	S.D. dependent var	0.076496
S.E. of regression	0.049415	Sum squared resid	4.165768
Durbin-Watson stat	1.749630		

Bảng 4.19. KẾT QUẢ ƯỚC LƯỢNG MÔ HÌNH LA/QUAIDS CHO NHÓM 2

System: LAQUAIDS

Estimation Method: Seemingly Unrelated Regression

Date: 07/18/12 Time: 21:22

Sample: 1 1805

Included observations: 1805

Total system (balanced) observations 5415

Linear estimation after one-step weighting matrix

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.812358	0.120606	6.735626	0.0000
C(2)	-0.050229	0.017034	-2.948751	0.0032
C(3)	0.001535	0.008938	0.171790	0.8636
C(4)	-0.002652	0.007539	-0.351815	0.7250
C(5)	-0.088577	0.038821	-2.281678	0.0225
C(6)	0.002000	0.005306	0.376999	0.7062
C(7)	-0.017290	0.021329	-0.810612	0.4176
C(8)	0.054730	0.008782	6.232248	0.0000
C(9)	0.024286	0.016037	1.514361	0.1300

C(10)	0.062697	0.014774	4.243694	0.0000
C(11)	-0.245148	0.026557	-9.230985	0.0000
C(12)	-0.021421	0.034992	-0.612170	0.5405
C(13)	-0.061576	0.008994	-6.846238	0.0000
C(14)	0.058311	0.005720	10.19503	0.0000
C(15)	0.016106	0.011440	1.407838	0.1592
C(16)	-0.003180	0.001578	-2.015056	0.0439
C(17)	0.005253	0.006325	0.830645	0.4062
C(18)	0.006530	0.002614	2.498379	0.0125
C(19)	0.018195	0.004783	3.803700	0.0001
C(20)	-0.002140	0.004387	-0.487802	0.6257
C(21)	0.022007	0.006661	3.303720	0.0010
C(22)	0.004301	0.032465	0.132466	0.8946
C(23)	-0.057604	0.006749	-8.534621	0.0000
C(24)	-0.006854	0.010593	-0.647023	0.5176
C(25)	-0.001745	0.001453	-1.200710	0.2299
C(26)	-0.005955	0.005875	-1.013714	0.3108
C(27)	-0.001277	0.002437	-0.524116	0.6002
C(28)	0.014697	0.004430	3.317399	0.0009
C(29)	-0.004615	0.004085	-1.129690	0.2587
C(30)	0.129342	0.004697	27.53939	0.0000

Determinant residual covariance 1.13E-06

Equation: W1= C(1)+ C(2)*LOG(PPORK)+ C(3)*LOG(PBEEF)+ C(4)
 *LOG(PCHICKEN) +(0-C(2)-C(3)-C(4))*LOG(PFISH) +C(5)
 *EXPENDITURE +C(6)*EXPENDITURE^2 +C(7)*LOG(AGE) +C(8)
 *LOG(EDU) +C(9)*LOG(HHSIZE) +C(10)*GENDER + C(11)*IMR1

Observations: 1805

R-squared	0.144165	Mean dependent var	0.569788
Adjusted R-squared	0.139394	S.D. dependent var	0.256138
S.E. of regression	0.237617	Sum squared resid	101.2922
Durbin-Watson stat	1.286193		

Equation: W2= C(12)+ C(3)*LOG(PPORK) +C(13)*LOG(PBEEF)+
 C(14)*LOG(PCHICKEN)+ (0-C(3)-C(13)-C(14))*LOG(PFISH)
 +C(15)*EXPENDITURE+ C(16)*EXPENDITURE^2+C(17)
 *LOG(AGE) +C(18)*LOG(EDU) +C(19)*LOG(HHSIZE) +C(20)
 *GENDER + C(21)*IMR2

Observations: 1805

R-squared	0.069088	Mean dependent var	0.043729
Adjusted R-squared	0.063899	S.D. dependent var	0.073115
S.E. of regression	0.070740	Sum squared resid	8.977484
Durbin-Watson stat	1.443065		

Equation: W3 =C(22) +C(4)*LOG(PPORK) +C(14)*LOG(PBEEF)
 +C(23)*LOG(PCHICKEN) +(0-C(4)-C(14)-C(23))*LOG(PFISH)
 +C(24)*EXPENDITURE +C(25)*EXPENDITURE^2 +C(26)
 *LOG(AGE)+C(27)*LOG(EDU) +C(28)*LOG(HHSIZE) +C(29)

*GENDER + C(30)*IMR3

Observations: 1805

R-squared	0.329203	Mean dependent var	0.040621
Adjusted R-squared	0.325464	S.D. dependent var	0.079959
S.E. of regression	0.065670	Sum squared resid	7.736741
Durbin-Watson stat	1.728739		

Bảng 4.20. KẾT QUẢ ƯỚC LƯỢNG MÔ HÌNH LA/QUAIDS CHO NHÓM 3

System: LAQUAIDS
 Estimation Method: Seemingly Unrelated Regression
 Date: 07/18/12 Time: 22:50
 Sample: 1 1845
 Included observations: 1845
 Total system (balanced) observations 5535
 Linear estimation after one-step weighting matrix

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.581309	0.129984	4.472145	0.0000
C(2)	-0.016368	0.016734	-0.978108	0.3281
C(3)	-0.034579	0.009338	-3.702969	0.0002
C(4)	0.018311	0.008120	2.254925	0.0242
C(5)	-0.047237	0.045308	-1.042593	0.2972
C(6)	-0.002952	0.005661	-0.521403	0.6021
C(7)	0.029992	0.021407	1.401029	0.1613
C(8)	0.054731	0.008369	6.539976	0.0000
C(9)	0.013763	0.015185	0.906395	0.3648
C(10)	0.020285	0.013246	1.531326	0.1257
C(11)	-0.237375	0.025473	-9.318803	0.0000
C(12)	0.041325	0.045420	0.909855	0.3629
C(13)	-0.004821	0.009885	-0.487699	0.6258
C(14)	0.042848	0.006124	6.997204	0.0000
C(15)	0.012842	0.015762	0.814740	0.4153
C(16)	-0.002796	0.001989	-1.406177	0.1597
C(17)	-0.002291	0.007539	-0.303943	0.7612
C(18)	0.008263	0.002964	2.787843	0.0053
C(19)	0.025888	0.005360	4.829640	0.0000
C(20)	0.000377	0.004676	0.080642	0.9357
C(21)	-0.048086	0.006228	-7.720921	0.0000
C(22)	0.018931	0.046604	0.406211	0.6846
C(23)	-0.065464	0.007345	-8.912530	0.0000
C(24)	-0.041743	0.016489	-2.531513	0.0114
C(25)	0.004197	0.002067	2.030394	0.0424
C(26)	0.009402	0.007760	1.211502	0.2258
C(27)	0.007704	0.003062	2.516373	0.0119
C(28)	0.017217	0.005520	3.119118	0.0018
C(29)	-0.017391	0.004803	-3.621027	0.0003
C(30)	0.091035	0.006098	14.92987	0.0000

Determinant residual covariance	1.97E-06		
Equation: W1=	C(1)+ C(2)*LOG(PPORK)+ C(3)*LOG(PBEEF)+ C(4) *LOG(PCHICKEN) +(0-C(2)-C(3)-C(4))*LOG(PFISH) +C(5) *EXPENDITURE +C(6)*EXPENDITURE^2 +C(7)*LOG(AGE) +C(8) *LOG(EDU) +C(9)*LOG(HHSIZE) +C(10)*GENDER + C(11)*IMR1		
Observations:	1845		
R-squared	0.117393	Mean dependent var	0.537176
Adjusted R-squared	0.112580	S.D. dependent var	0.239438
S.E. of regression	0.225558	Sum squared resid	93.30727
Durbin-Watson stat	1.347136		
Equation: W2=	C(12)+ C(3)*LOG(PPORK) +C(13)*LOG(PBEEF)+ C(14)*LOG(PCHICKEN)+ (0-C(3)-C(13)-C(14))*LOG(PFISH) +C(15)*EXPENDITURE+ C(16)*EXPENDITURE^2+C(17) *LOG(AGE) +C(18)*LOG(EDU) +C(19)*LOG(HHSIZE) +C(20) *GENDER + C(21)*IMR2		
Observations:	1845		
R-squared	0.080033	Mean dependent var	0.054617
Adjusted R-squared	0.075017	S.D. dependent var	0.082555
S.E. of regression	0.079398	Sum squared resid	11.56170
Durbin-Watson stat	1.556516		
Equation: W3 =	C(22) +C(4)*LOG(PPORK) +C(14)*LOG(PBEEF) +C(23)*LOG(PCHICKEN) +(0-C(4)-C(14)-C(23))*LOG(PFISH) +C(24)*EXPENDITURE +C(25)*EXPENDITURE^2 +C(26) *LOG(AGE)+C(27)*LOG(EDU) +C(28)*LOG(HHSIZE) +C(29) *GENDER + C(30)*IMR3		
Observations:	1845		
R-squared	0.141649	Mean dependent var	0.052156
Adjusted R-squared	0.136968	S.D. dependent var	0.087974
S.E. of regression	0.081728	Sum squared resid	12.25002
Durbin-Watson stat	1.725583		

Bảng 4.21. KẾT QUẢ ƯỚC LƯỢNG MÔ HÌNH LA/QUAIDS CHO NHÓM 4

System: LAQUAIDS
 Estimation Method: Seemingly Unrelated Regression
 Date: 07/19/12 Time: 09:18
 Sample: 1 1908
 Included observations: 1908
 Total system (balanced) observations 5724
 Linear estimation after one-step weighting matrix

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.885416	0.132095	6.702899	0.0000
C(2)	0.044488	0.017999	2.471661	0.0135
C(3)	-0.026189	0.009889	-2.648227	0.0081

C(4)	-0.014174	0.009514	-1.489804	0.1363
C(5)	-0.130621	0.045924	-2.844271	0.0045
C(6)	0.008586	0.005561	1.543997	0.1226
C(7)	-0.015864	0.020860	-0.760477	0.4470
C(8)	0.042033	0.008929	4.707392	0.0000
C(9)	0.011509	0.013910	0.827382	0.4081
C(10)	0.024460	0.011951	2.046743	0.0407
C(11)	-0.219073	0.027412	-7.991842	0.0000
C(12)	0.080689	0.050327	1.603284	0.1089
C(13)	-0.009068	0.009903	-0.915661	0.3599
C(14)	0.034021	0.006331	5.373849	0.0000
C(15)	0.032693	0.017439	1.874682	0.0609
C(16)	-0.004271	0.002126	-2.009102	0.0446
C(17)	-0.012546	0.008018	-1.564792	0.1177
C(18)	0.005661	0.003443	1.643973	0.1002
C(19)	0.019725	0.005355	3.683440	0.0002
C(20)	-0.009848	0.004588	-2.146399	0.0319
C(21)	-0.077276	0.005037	-15.34045	0.0000
C(22)	0.072399	0.057407	1.261140	0.2073
C(23)	-0.032245	0.008344	-3.864265	0.0001
C(24)	0.005216	0.020252	0.257574	0.7967
C(25)	0.000314	0.002464	0.127601	0.8985
C(26)	-0.013200	0.009157	-1.441573	0.1495
C(27)	0.010328	0.003913	2.639620	0.0083
C(28)	0.005214	0.006110	0.853421	0.3935
C(29)	-0.014291	0.005238	-2.728243	0.0064
C(30)	-0.004463	0.006200	-0.719857	0.4716

Determinant residual covariance 2.40E-06

Equation: $W1 = C(1) + C(2)*\text{LOG}(\text{PPORK}) + C(3)*\text{LOG}(\text{PBEEF}) + C(4)*\text{LOG}(\text{PCHICKEN}) + (0 - C(2) - C(3) - C(4))*\text{LOG}(\text{PFISH}) + C(5)*\text{EXPENDITURE} + C(6)*\text{EXPENDITURE}^2 + C(7)*\text{LOG}(\text{AGE}) + C(8)*\text{LOG}(\text{EDU}) + C(9)*\text{LOG}(\text{HHSIZE}) + C(10)*\text{GENDER} + C(11)*\text{IMR1}$

Observations: 1908

R-squared	0.071192	Mean dependent var	0.518677
Adjusted R-squared	0.066295	S.D. dependent var	0.221105
S.E. of regression	0.213650	Sum squared resid	86.59087
Durbin-Watson stat	1.327585		

Equation: $W2 = C(12) + C(3)*\text{LOG}(\text{PPORK}) + C(13)*\text{LOG}(\text{PBEEF}) + C(14)*\text{LOG}(\text{PCHICKEN}) + (0 - C(3) - C(13) - C(14))*\text{LOG}(\text{PFISH}) + C(15)*\text{EXPENDITURE} + C(16)*\text{EXPENDITURE}^2 + C(17)*\text{LOG}(\text{AGE}) + C(18)*\text{LOG}(\text{EDU}) + C(19)*\text{LOG}(\text{HHSIZE}) + C(20)*\text{GENDER} + C(21)*\text{IMR2}$

Observations: 1908

R-squared	0.166697	Mean dependent var	0.071526
Adjusted R-squared	0.162304	S.D. dependent var	0.089632

S.E. of regression	0.082037	Sum squared resid	12.76686
Durbin-Watson stat	1.578528		

Equation: $W3 = C(22) + C(4)*LOG(PPORK) + C(14)*LOG(PBEEF) + C(23)*LOG(PCHICKEN) + (0-C(4)-C(14)-C(23))*LOG(PFISH) + C(24)*EXPENDITURE + C(25)*EXPENDITURE^2 + C(26)*LOG(AGE) + C(27)*LOG(EDU) + C(28)*LOG(HHSIZE) + C(29)*GENDER + C(30)*IMR3$

Observations: 1908

R-squared	0.023522	Mean dependent var	0.069049
Adjusted R-squared	0.018374	S.D. dependent var	0.094558
S.E. of regression	0.093685	Sum squared resid	16.64972
Durbin-Watson stat	1.684571		

Bảng 4.22. KẾT QUẢ ƯỚC LƯỢNG MÔ HÌNH LA/QUAIDS CHO NHÓM 5

System: LAQUAIDS
 Estimation Method: Seemingly Unrelated Regression
 Date: 07/18/12 Time: 22:01
 Sample: 1 1833
 Included observations: 1833
 Total system (balanced) observations 5499
 Linear estimation after one-step weighting matrix

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.555984	0.131711	4.221234	0.0000
C(2)	0.073381	0.018907	3.881139	0.0001
C(3)	-0.000118	0.011434	-0.010325	0.9918
C(4)	-0.006617	0.010176	-0.650281	0.5155
C(5)	-0.034036	0.045237	-0.752382	0.4519
C(6)	-0.003144	0.005152	-0.610218	0.5417
C(7)	0.027901	0.019352	1.441774	0.1494
C(8)	-0.007743	0.008881	-0.871934	0.3833
C(9)	0.013349	0.012133	1.100228	0.2713
C(10)	0.027271	0.009865	2.764321	0.0057
C(11)	-0.181737	0.019473	-9.332833	0.0000
C(12)	0.118921	0.067383	1.764840	0.0776
C(13)	-0.008431	0.011479	-0.734513	0.4627
C(14)	-0.006071	0.006951	-0.873355	0.3825
C(15)	-0.001062	0.023040	-0.046077	0.9633
C(16)	0.001341	0.002641	0.507741	0.6117
C(17)	-0.013827	0.009915	-1.394628	0.1632
C(18)	0.026428	0.004601	5.744481	0.0000
C(19)	0.003934	0.006215	0.632936	0.5268
C(20)	0.000946	0.005064	0.186787	0.8518

C(21)	-0.076468	0.005239	-14.59538	0.0000
C(22)	0.262593	0.072494	3.622270	0.0003
C(23)	-0.003590	0.008919	-0.402491	0.6873
C(24)	-0.051286	0.024854	-2.063448	0.0391
C(25)	0.006891	0.002852	2.416354	0.0157
C(26)	-0.013690	0.010699	-1.279532	0.2008
C(27)	0.019273	0.004948	3.894678	0.0001
C(28)	-0.013546	0.006676	-2.029085	0.0425
C(29)	-0.010265	0.005466	-1.878006	0.0604
C(30)	-0.057371	0.005764	-9.952975	0.0000
Determinant residual covariance		3.10E-06		

Equation: W1= C(1)+ C(2)*LOG(PPORK)+ C(3)*LOG(PBEEF)+ C(4)
 *LOG(PCHICKEN) +(0-C(2)-C(3)-C(4))*LOG(PFISH) +C(5)
 *EXPENDITURE +C(6)*EXPENDITURE^2 +C(7)*LOG(AGE) +C(8)
 *LOG(EDU) +C(9)*LOG(HHSIZE) +C(10)*GENDER + C(11)*IMR1

Observations: 1833

R-squared	0.106322	Mean dependent var	0.471403
Adjusted R-squared	0.101417	S.D. dependent var	0.200759
S.E. of regression	0.190307	Sum squared resid	65.98668
Durbin-Watson stat	1.392098		

Equation: W2= C(12)+ C(3)*LOG(PPORK) +C(13)*LOG(PBEEF)+
 C(14)*LOG(PCHICKEN)+ (0-C(3)-C(13)-C(14))*LOG(PFISH)
 +C(15)*EXPENDITURE+ C(16)*EXPENDITURE^2+C(17)
 *LOG(AGE) +C(18)*LOG(EDU) +C(19)*LOG(HHSIZE) +C(20)
 *GENDER + C(21)*IMR2

Observations: 1833

R-squared	0.190567	Mean dependent var	0.111974
Adjusted R-squared	0.186124	S.D. dependent var	0.107858
S.E. of regression	0.097304	Sum squared resid	17.25085
Durbin-Watson stat	1.544199		

Equation: W3 =C(22) +C(4)*LOG(PPORK) +C(14)*LOG(PBEEF)
 +C(23)*LOG(PCHICKEN) +(0-C(4)-C(14)-C(23))*LOG(PFISH)
 +C(24)*EXPENDITURE +C(25)*EXPENDITURE^2 +C(26)
 *LOG(AGE)+C(27)*LOG(EDU) +C(28)*LOG(HHSIZE) +C(29)
 *GENDER + C(30)*IMR3

Observations: 1833

R-squared	0.105419	Mean dependent var	0.104919
Adjusted R-squared	0.100509	S.D. dependent var	0.110740
S.E. of regression	0.105027	Sum squared resid	20.09791
Durbin-Watson stat	1.694150		

PHỤ LỤC 5

Bảng 5.1. Kết quả kiểm định sự bằng nhau về giá trị trung bình của tổng chi tiêu theo nhóm tuổi và nhóm thu nhập

Test for Equality of Means of X

Categorized by values of AGE_GROUP and QUINTILE

Date: 12/29/12 Time: 23:53

Sample: 1 9108

Included observations: 9108

Method	df	Value	Probability		
Anova F-statistic	(24, 9083)	142.0765	0.0000		
Analysis of Variance					
Source of Variation	df	Sum of Sq.	Mean Sq.		
Between	24	2.55E+10	1.06E+09		
Within	9083	6.78E+10	7469597.		
Total	9107	9.33E+10	10246673		
Category Statistics					
QUINTILE	AGE_GROUP	Count	Mean	Std. Dev.	Std. Err.of Mean
1	1	330	1405.897	1125.889	61.97814
1	2	543	1607.279	1222.944	52.48156
1	3	378	1701.180	1301.888	66.96190
1	4	226	1806.883	1584.007	105.3666
1	5	240	1570.016	1434.743	92.61224
2	1	237	2421.180	1526.154	99.13436
2	2	567	2557.761	1473.008	61.86052
2	3	419	2345.375	1590.376	77.69496
2	4	260	2497.779	1854.261	114.9964
2	5	322	2426.532	2066.286	115.1496
3	1	165	3536.721	1962.536	152.7832
3	2	522	3458.695	2129.411	93.20179
3	3	547	3254.841	2285.617	97.72592
3	4	318	3141.616	2346.859	131.6053
3	5	293	3051.891	2486.736	145.2767
4	1	147	4479.300	2465.467	203.3483
4	2	480	4627.523	2375.985	108.4484
4	3	636	4113.952	2803.725	111.1749
4	4	343	3896.082	2960.057	159.8280
4	5	302	3656.011	3037.518	174.7895
5	1	129	6150.610	3775.059	332.3754
5	2	399	7082.245	4227.266	211.6280
5	3	673	6226.747	4178.235	161.0591
5	4	378	6418.769	4914.530	252.7762
5	5	254	6345.867	4989.608	313.0758
	All	9108	3628.644	3201.043	33.54130

Bảng 5.2. Kết quả kiểm định sự bằng nhau về giá trị trung bình cho chỉ tiêu thị lợn theo thu nhập và nhóm tuổi

Test for Equality of Means of QPORK					
Categorized by values of AGE_GROUP and QUINTILE					
Date: 12/30/12		Time: 00:56			
Sample: 1 9108					
Included observations: 9108					
Method	df	Value	Probability		
Anova F-statistic	(24, 9083)	66.34952	0.0000		
Analysis of Variance					
Source of Variation	df	Sum of Sq.	Mean Sq.		
Between	24	1380923.	57538.46		
Within	9083	7876798.	867.2023		
Total	9107	9257721.	1016.550		
Category Statistics					
QUINTILE	AGE_GROUP	Count	Mean	Std. Dev.	Std. Err.of Mean
1	1	330	18.63485	15.74686	0.866836
1	2	543	18.79134	18.30065	0.785356
1	3	378	20.57593	18.83004	0.968513
1	4	226	20.74381	21.26493	1.414522
1	5	240	16.27500	16.65625	1.075156
2	1	237	29.10169	21.92913	1.424450
2	2	567	33.76614	25.99700	1.091771
2	3	419	29.77303	24.51803	1.197784
2	4	260	27.81500	23.38300	1.450152
2	5	322	26.33478	23.68442	1.319881
3	1	165	37.64182	23.36460	1.818932
3	2	522	40.40479	28.34742	1.240733
3	3	547	38.73090	28.85154	1.233603
3	4	318	33.43868	27.23319	1.527162
3	5	293	31.97065	28.37409	1.657632
4	1	147	49.24558	30.99390	2.556334
4	2	480	49.08937	33.33563	1.521556
4	3	636	44.10503	32.57597	1.291721
4	4	343	41.67522	35.30034	1.906039
4	5	302	36.85861	32.28646	1.857877
5	1	129	50.38760	33.64416	2.962203
5	2	399	59.52657	37.39531	1.872107
5	3	673	52.80862	36.97601	1.425321
5	4	378	55.23757	42.39896	2.180767
5	5	254	51.55591	41.02603	2.574202
	All	9108	37.27361	31.88338	0.334082

Bảng 5.3. Kết quả kiểm định sự bằng nhau về giá trị trung bình cho chỉ tiêu thịt bò theo thu nhập và nhóm tuổi

Test for Equality of Means of QBEEF					
Categorized by values of AGE_GROUP and QUINTILE					
Date: 12/30/12 Time: 01:09					
Sample: 1 9108					
Included observations: 9108					
Method	df	Value	Probability		
Anova F-statistic	(24, 9083)	78.74366	0.0000		
Analysis of Variance					
Source of Variation	df	Sum of Sq.	Mean Sq.		
Between	24	101884.5	4245.187		
Within	9083	489677.9	53.91147		
Total	9107	591562.4	64.95689		
Category Statistics					
QUINTILE	AGE_GROUP	Count	Mean	Std. Dev.	Std. Err.of Mean
1	1	330	0.688788	1.604447	0.088322
1	2	543	0.915101	2.442458	0.104816
1	3	378	0.975397	2.483720	0.127749
1	4	226	0.825664	1.666895	0.110880
1	5	240	0.730833	1.750328	0.112983
2	1	237	1.572996	2.879521	0.187045
2	2	567	1.657496	2.699727	0.113378
2	3	419	1.640573	3.085260	0.150725
2	4	260	1.828846	4.777923	0.296314
2	5	322	1.176087	2.743503	0.152889
3	1	165	3.507273	5.498676	0.428071
3	2	522	2.720498	4.514241	0.197583
3	3	547	2.700183	5.094440	0.217823
3	4	318	2.522013	4.876392	0.273454
3	5	293	1.633106	2.868636	0.167587
4	1	147	5.767347	7.519975	0.620237
4	2	480	5.706042	9.599034	0.438134
4	3	636	3.901887	5.981530	0.237183
4	4	343	4.070554	8.077011	0.436118
4	5	302	3.300662	6.388731	0.367630
5	1	129	11.29535	13.09226	1.152709
5	2	399	11.72281	13.94946	0.698346
5	3	673	9.375780	12.71432	0.490101
5	4	378	9.711111	13.84559	0.712140
5	5	254	8.693307	11.56537	0.725676
	All	9108	3.936100	8.059584	0.084450

Bảng 5.4. Kết quả kiểm định sự bằng nhau về giá trị trung bình cho chỉ tiêu thịt gà theo thu nhập và nhóm tuổi

Test for Equality of Means of QCHICKEN					
Categorized by values of AGE_GROUP and QUINTILE					
Date: 12/30/12 Time: 11:19					
Sample: 1 9108					
Included observations: 9108					
Method	df	Value	Probability		
Anova F-statistic	(24, 9083)	67.83730	0.0000		
Analysis of Variance					
Source of Variation	df	Sum of Sq.	Mean Sq.		
Between	24	185720.4	7738.350		
Within	9083	1036118.	114.0722		
Total	9107	1221838.	134.1647		
Category Statistics					
QUINTILE	AGE_GROUP	Count	Mean	Std. Dev.	Std. Err.of Mean
1	1	330	0.932121	2.609999	0.143676
1	2	543	0.898711	2.357186	0.101157
1	3	378	0.974868	2.740787	0.140971
1	4	226	1.376106	3.527373	0.234637
1	5	240	0.912917	2.036908	0.131482
2	1	237	2.560759	5.033509	0.326962
2	2	567	1.906173	3.827409	0.160736
2	3	419	2.017422	4.428724	0.216357
2	4	260	2.410000	4.859935	0.301400
2	5	322	1.958075	4.032147	0.224703
3	1	165	4.543030	8.000604	0.622846
3	2	522	3.791571	6.539753	0.286237
3	3	547	3.309872	7.909169	0.338172
3	4	318	4.140252	7.020701	0.393701
3	5	293	4.842321	13.43449	0.784851
4	1	147	7.970748	10.30649	0.850065
4	2	480	7.285000	9.254172	0.422393
4	3	636	6.009591	9.890615	0.392188
4	4	343	5.564140	11.32243	0.611354
4	5	302	5.093046	8.993264	0.517504
5	1	129	13.69922	15.28942	1.346159
5	2	399	15.06992	20.66155	1.034371
5	3	673	12.75602	17.37260	0.669665
5	4	378	13.25000	20.18834	1.038376
5	5	254	14.09055	21.04410	1.320424
	All	9108	5.451098	11.58295	0.121369

Bảng 5.5. Kết quả kiểm định sự bằng nhau về giá trị trung bình cho chỉ tiêu cá theo thu nhập và nhóm tuổi

Test for Equality of Means of QFISH					
Categorized by values of AGE_GROUP and QUINTILE					
Date: 12/30/12 Time: 11:28					
Sample: 1 9108					
Included observations: 9108					
Method	df	Value	Probability		
Anova F-statistic	(24, 9083)	15.61971	0.0000		
Analysis of Variance					
Source of Variation	df	Sum of Sq.	Mean Sq.		
Between	24	1036336.	43180.66		
Within	9083	25109936	2764.498		
Total	9107	26146272	2871.008		
Category Statistics					
QUINTILE	AGE_GROUP	Count	Mean	Std. Dev.	Std. Err. of Mean
1	1	330	17.22788	27.81538	1.531186
1	2	543	26.89466	40.79829	1.750822
1	3	378	28.21667	42.17039	2.169011
1	4	226	32.91150	53.66697	3.569873
1	5	240	31.44875	49.62105	3.203025
2	1	237	38.59789	55.12315	3.580633
2	2	567	39.24586	50.08387	2.103325
2	3	419	36.54821	48.65980	2.377187
2	4	260	41.31923	56.96313	3.532703
2	5	322	42.50963	52.21650	2.909912
3	1	165	50.48061	46.57851	3.626132
3	2	522	50.82356	54.20895	2.372661
3	3	547	49.44717	62.39569	2.667847
3	4	318	50.93333	57.65148	3.232935
3	5	293	51.21980	63.47180	3.708062
4	1	147	45.38639	43.24119	3.566473
4	2	480	54.98750	54.12262	2.470348
4	3	636	53.41069	58.11506	2.304412
4	4	343	47.09155	48.49635	2.618557
4	5	302	47.72815	55.75941	3.208593
5	1	129	50.80155	47.18905	4.154764
5	2	399	60.62256	55.33458	2.770194
5	3	673	53.13210	49.26900	1.899181
5	4	378	56.49815	65.13695	3.350283
5	5	254	50.49134	51.31461	3.219765
	All	9108	44.84833	53.58179	0.561443

Bảng 5.6. Kết quả kiểm định sự bằng nhau về giá trung bình của thịt lợn theo thu nhập và nhóm tuổi

Test for Equality of Means of PPORK					
Categorized by values of AGE_GROUP and QUINTILE					
Date: 12/30/12 Time: 11:38					
Sample: 1 9108					
Included observations: 9108					
Method	df	Value	Probability		
Anova F-statistic	(24, 9083)	34.80324	0.0000		
Analysis of Variance					
Source of Variation	df	Sum of Sq.	Mean Sq.		
Between	24	67067.29	2794.470		
Within	9083	729305.0	80.29340		
Total	9107	796372.3	87.44617		
Category Statistics					
QUINTILE	AGE_GROUP	Count	Mean	Std. Dev.	Std. Err.of Mean
1	1	330	47.05394	8.998125	0.495331
1	2	543	47.07956	8.678965	0.372450
1	3	378	46.88175	9.460119	0.486576
1	4	226	46.38363	8.764836	0.583028
1	5	240	45.31417	8.182155	0.528156
2	1	237	46.05612	9.007860	0.585123
2	2	567	44.87654	7.846504	0.329522
2	3	419	44.91074	8.041543	0.392855
2	4	260	46.07308	8.594299	0.532996
2	5	322	45.93106	8.683355	0.483904
3	1	165	46.52788	8.726799	0.679380
3	2	522	46.07280	8.235828	0.360472
3	3	547	45.09726	8.813175	0.376824
3	4	318	45.83616	8.256720	0.463014
3	5	293	46.37065	8.892799	0.519523
4	1	147	48.24218	9.217359	0.760235
4	2	480	47.88521	8.333754	0.380382
4	3	636	47.42626	8.921759	0.353771
4	4	343	47.15219	9.285078	0.501347
4	5	302	47.99834	8.466488	0.487192
5	1	129	53.19535	9.862570	0.868351
5	2	399	52.57845	10.01321	0.501287
5	3	673	52.35349	9.787333	0.377274
5	4	378	52.65212	10.23240	0.526298
5	5	254	54.03307	11.25304	0.706079
	All	9108	47.68182	9.351266	0.097985

Bảng 5.7. Kết quả kiểm định sự bằng nhau về giá trung bình của thịt bò theo thu nhập và nhóm tuổi

Test for Equality of Means of PBEEF					
Categorized by values of AGE_GROUP and QUINTILE					
Date: 12/30/12 Time: 11:40					
Sample: 1 9108					
Included observations: 9108					
Method	df	Value	Probability		
Anova F-statistic	(24, 9083)	78.04166	0.0000		
Analysis of Variance					
Source of Variation	df	Sum of Sq.	Mean Sq.		
Between	24	242175.4	10090.64		
Within	9083	1174415.	129.2982		
Total	9107	1416591.	155.5496		
Category Statistics					
QUINTILE	AGE_GROUP	Count	Mean	Std. Dev.	Std. Err.of Mean
1	1	330	66.70909	7.829554	0.431003
1	2	543	67.46943	8.565290	0.367572
1	3	378	67.07751	7.892642	0.405954
1	4	226	66.87478	6.622523	0.440524
1	5	240	67.49958	6.103100	0.393953
2	1	237	66.25865	8.666807	0.562970
2	2	567	66.91993	10.06146	0.422542
2	3	419	67.55776	10.53205	0.514524
2	4	260	67.42115	9.170583	0.568735
2	5	322	68.33012	8.593470	0.478895
3	1	165	70.52727	11.44199	0.890758
3	2	522	69.50057	11.47116	0.502079
3	3	547	68.58739	9.630395	0.411766
3	4	318	69.69465	9.789394	0.548962
3	5	293	70.01433	9.038961	0.528062
4	1	147	73.39728	13.69828	1.129815
4	2	480	72.36292	12.20086	0.556891
4	3	636	72.87642	11.88806	0.471392
4	4	343	72.71108	11.85494	0.640107
4	5	302	73.37219	11.06835	0.636912
5	1	129	80.41550	15.92545	1.402158
5	2	399	81.70301	15.66321	0.784141
5	3	673	79.82645	15.97700	0.615868
5	4	378	80.68995	13.99652	0.719903
5	5	254	83.19646	15.59951	0.978801
	All	9108	71.60905	12.47195	0.130684

Bảng 5.8. Kết quả kiểm định sự bằng nhau về giá trung bình của thịt gà theo thu nhập và nhóm tuổi

Test for Equality of Means of PCHICKEN					
Categorized by values of AGE_GROUP and QUINTILE					
Date: 12/30/12 Time: 11:44					
Sample: 1 9108					
Included observations: 9108					
Method	df	Value	Probability		
Anova F-statistic	(24, 9083)	19.01815	0.0000		
Analysis of Variance					
Source of Variation	df	Sum of Sq.	Mean Sq.		
Between	24	52391.73	2182.989		
Within	9083	1042588.	114.7845		
Total	9107	1094979.	120.2349		
Category Statistics					
QUINTILE	AGE_GROUP	Count	Mean	Std. Dev.	Std. Err.of Mean
1	1	330	56.07394	7.917281	0.435832
1	2	543	55.42541	8.951133	0.384130
1	3	378	54.16481	8.892291	0.457370
1	4	226	54.02168	8.336331	0.554524
1	5	240	53.67125	9.220427	0.595176
2	1	237	51.42996	9.561978	0.621117
2	2	567	52.20494	9.238943	0.387999
2	3	419	51.26802	9.213498	0.450109
2	4	260	50.89962	8.683297	0.538515
2	5	322	51.56832	9.052604	0.504482
3	1	165	50.20303	11.29974	0.879683
3	2	522	50.24387	10.13677	0.443675
3	3	547	50.08720	10.53477	0.450434
3	4	318	50.12233	10.02903	0.562400
3	5	293	48.45666	10.03586	0.586301
4	1	147	52.21633	12.83837	1.058891
4	2	480	52.29979	11.72160	0.535015
4	3	636	52.74151	11.40044	0.452057
4	4	343	52.31429	10.80038	0.583166
4	5	302	53.10364	11.29404	0.649899
5	1	129	54.94729	14.25511	1.255093
5	2	399	56.30977	13.19637	0.660645
5	3	673	56.46330	13.13732	0.506407
5	4	378	56.79048	12.26209	0.630694
5	5	254	56.84528	13.55973	0.850813
	All	9108	53.03960	10.96517	0.114896

Bảng 5.9. Kết quả kiểm định sự bằng nhau về giá trung bình của cá theo thu nhập và nhóm tuổi

Test for Equality of Means of PFISH					
Categorized by values of AGE_GROUP and QUINTILE					
Date: 12/30/12		Time: 11:45			
Sample: 1 9108					
Included observations: 9108					
Method	df	Value	Probability		
Anova F-statistic	(24, 9083)	21.48091	0.0000		
Analysis of Variance					
Source of Variation	df	Sum of Sq.	Mean Sq.		
Between	24	155628.9	6484.537		
Within	9083	2741925.	301.8744		
Total	9107	2897554.	318.1678		
Category Statistics					
QUINTILE	AGE_GROUP	Count	Mean	Std. Dev.	Std. Err.of Mean
1	1	330	33.50606	16.07284	0.884781
1	2	543	31.76667	17.34354	0.744283
1	3	378	29.61323	14.49054	0.745313
1	4	226	30.73761	18.04991	1.200662
1	5	240	28.48083	15.77374	1.018190
2	1	237	30.67300	14.65736	0.952098
2	2	567	29.59489	15.30764	0.642861
2	3	419	29.45489	15.16552	0.740884
2	4	260	30.73154	24.28184	1.505896
2	5	322	30.38540	17.86914	0.995808
3	1	165	31.18970	19.44870	1.514079
3	2	522	30.70996	16.20101	0.709099
3	3	547	29.97697	16.02843	0.685326
3	4	318	29.20755	16.09918	0.902797
3	5	293	29.45836	14.31467	0.836272
4	1	147	34.43333	17.51574	1.444674
4	2	480	33.24479	15.44077	0.704772
4	3	636	32.33223	17.46755	0.692633
4	4	343	33.72303	19.53813	1.054960
4	5	302	32.78046	15.60207	0.897798
5	1	129	41.56279	18.22526	1.604645
5	2	399	40.15338	18.34675	0.918486
5	3	673	40.42095	19.39649	0.747680
5	4	378	39.54550	20.12617	1.035179
5	5	254	43.34724	22.46324	1.409469
	All	9108	32.99684	17.83726	0.186903

Bảng 5.10. Kết quả kiểm định sự bằng nhau về giá trị trung bình của tổng chi tiêu theo thu nhập và quy mô hộ gia đình

Test for Equality of Means of X					
Categorized by values of HHSIZEMH and QUINTILE					
Date: 12/30/12 Time: 12:22					
Sample: 1 9108					
Included observations: 9108					
Method	df	Value	Probability		
Anova F-statistic	(24, 9083)	308.2890	0.0000		
Analysis of Variance					
Source of Variation	df	Sum of Sq.	Mean Sq.		
Between	24	4.19E+10	1.75E+09		
Within	9083	5.14E+10	5661741.		
Total	9107	9.33E+10	10246673		
Category Statistics					
QUINTILE	HHSIZEMH	Count	Mean	Std. Dev.	Std. Err.of Mean
1	2	123	806.2123	557.4560	50.26411
1	3	159	1165.071	830.1074	65.83180
1	4	456	1403.113	969.0434	45.37962
1	5	403	1669.574	1125.666	56.07341
1	6	576	2027.492	1685.476	70.22818
2	2	229	1126.785	694.4407	45.88993
2	3	239	1851.161	1101.773	71.26780
2	4	583	2288.020	1262.197	52.27484
2	5	410	2874.137	1631.943	80.59594
2	6	344	3560.391	2221.672	119.7845
3	2	256	1437.761	854.8059	53.42537
3	3	332	2511.434	1357.749	74.51615
3	4	579	3178.741	1747.741	72.63365
3	5	387	4026.279	2156.082	109.5998
3	6	291	5024.435	3172.546	185.9779
4	2	318	2005.731	1265.050	70.94051
4	3	394	3249.570	1701.503	85.72050
4	4	634	4319.691	2224.288	88.33776
4	5	326	5102.266	2717.838	150.5271
4	6	236	6849.312	3906.627	254.2998
5	2	424	3484.150	2357.420	114.4864
5	3	435	5397.672	3251.404	155.8929
5	4	604	7220.712	3919.901	159.4985
5	5	230	8780.689	4957.637	326.8969
5	6	140	11727.53	5832.352	492.9237
	All	9108	3628.644	3201.043	33.54130

Bảng 5.11. Kết quả kiểm định sự bằng nhau về giá trị trung bình của chi tiêu thị
lợn theo thu nhập và quy mô hộ gia đình

Test for Equality of Means of QPORK					
Categorized by values of HHSIZEMH and QUINTILE					
Date: 12/30/12 Time: 14:53					
Sample: 1 9108					
Included observations: 9108					
Method	df	Value	Probability		
Anova F-statistic	(24, 9083)	142.8833	0.0000		
Analysis of Variance					
Source of Variation	df	Sum of Sq.	Mean Sq.		
Between	24	2537250.	105718.8		
Within	9083	6720471.	739.8956		
Total	9107	9257721.	1016.550		
Category Statistics					
QUINTILE	HHSIZEMH	Count	Mean	Std. Dev.	Std. Err.of Mean
1	2	123	9.965854	8.402672	0.757643
1	3	159	13.55031	9.263826	0.734669
1	4	456	17.56272	14.82265	0.694134
1	5	403	20.47841	16.91999	0.842845
1	6	576	22.71406	23.08942	0.962059
2	2	229	13.51528	11.36775	0.751202
2	3	239	21.83975	16.17557	1.046310
2	4	583	30.34151	21.27844	0.881263
2	5	410	35.68073	26.50980	1.309226
2	6	344	39.52384	30.42281	1.640288
3	2	256	17.55625	12.64792	0.790495
3	3	332	29.29639	19.97814	1.096443
3	4	579	38.09361	25.71793	1.068801
3	5	387	44.38398	29.78270	1.513940
3	6	291	51.66770	34.91906	2.046992
4	2	318	23.23585	21.95097	1.230950
4	3	394	35.18147	23.30279	1.173978
4	4	634	46.66909	29.39791	1.167540
4	5	326	51.50982	32.45761	1.797661
4	6	236	70.54153	46.47507	3.025269
5	2	424	32.56509	22.97611	1.115818
5	3	435	46.60276	29.19813	1.399943
5	4	604	59.24487	35.14037	1.429841
5	5	230	72.99478	43.19397	2.848126
5	6	140	93.67000	56.07122	4.738883
	All	9108	37.27361	31.88338	0.334082

Bảng 5.12. Kết quả kiểm định sự bằng nhau về giá trị trung bình của chi tiêu thịt bò theo thu nhập và quy mô hộ gia đình

Test for Equality of Means of QBEEF					
Categorized by values of HHSIZEMH and QUINTILE					
Date: 12/30/12 Time: 14:57					
Sample: 1 9108					
Included observations: 9108					
Method	df	Value	Probability		
Anova F-statistic	(24, 9083)	114.7788	0.0000		
Analysis of Variance					
Source of Variation	df	Sum of Sq.	Mean Sq.		
Between	24	137659.5	5735.815		
Within	9083	453902.8	49.97279		
Total	9107	591562.4	64.95689		
Category Statistics					
QUINTILE	HHSIZEMH	Count	Mean	Std. Dev.	Std. Err.of Mean
1	2	123	0.168293	0.609665	0.054972
1	3	159	0.541509	1.389395	0.110186
1	4	456	0.578070	1.283642	0.060112
1	5	403	0.736228	1.618635	0.080630
1	6	576	1.367708	3.054513	0.127271
2	2	229	0.517031	1.400256	0.092532
2	3	239	1.297908	3.075895	0.198963
2	4	583	1.458319	2.325356	0.096306
2	5	410	1.725366	2.801805	0.138371
2	6	344	2.523256	5.066794	0.273183
3	2	256	0.753516	1.638192	0.102387
3	3	332	1.571386	3.057000	0.167775
3	4	579	2.582383	3.921783	0.162984
3	5	387	3.339018	5.648990	0.287154
3	6	291	4.310309	6.653977	0.390063
4	2	318	1.504717	3.182723	0.178478
4	3	394	2.652538	4.553410	0.229397
4	4	634	5.135016	7.897943	0.313667
4	5	326	6.283129	9.974755	0.552451
4	6	236	6.922881	9.523131	0.619903
5	2	424	4.563208	7.543276	0.366334
5	3	435	7.931954	10.96600	0.525779
5	4	604	11.72103	12.66476	0.515322
5	5	230	14.38478	17.01073	1.121655
5	6	140	18.21500	18.38095	1.553474
	All	9108	3.936100	8.059584	0.084450

Bảng 5.13. Kết quả kiểm định sự bằng nhau về giá trị trung bình của chi tiêu thị gà theo thu nhập và quy mô hộ gia đình

Test for Equality of Means of QCHICKEN					
Categorized by values of HHSIZEMH and QUINTILE					
Date: 12/30/12 Time: 15:11					
Sample: 1 9108					
Included observations: 9108					
Method	df	Value	Probability		
Anova F-statistic	(24, 9083)	97.10872	0.0000		
Analysis of Variance					
Source of Variation	df	Sum of Sq.	Mean Sq.		
Between	24	249494.0	10395.58		
Within	9083	972344.0	107.0510		
Total	9107	1221838.	134.1647		
Category Statistics					
QUINTILE	HHSIZEMH	Count	Mean	Std. Dev.	Std. Err.of Mean
1	2	123	0.387805	1.085567	0.097882
1	3	159	0.652830	1.592419	0.126287
1	4	456	0.871272	2.153297	0.100837
1	5	403	1.042928	2.929957	0.145952
1	6	576	1.258854	3.148403	0.131183
2	2	229	0.809170	1.921817	0.126997
2	3	239	1.625523	2.996058	0.193799
2	4	583	2.165695	4.051115	0.167780
2	5	410	2.145610	4.470232	0.220769
2	6	344	3.122093	6.015096	0.324312
3	2	256	1.291016	2.522968	0.157686
3	3	332	2.596386	4.580556	0.251391
3	4	579	3.872539	7.185902	0.298636
3	5	387	4.713437	7.906640	0.401917
3	6	291	6.927491	15.31615	0.897849
4	2	318	2.228302	4.463086	0.250277
4	3	394	4.324112	6.530360	0.328995
4	4	634	6.931388	8.980121	0.356646
4	5	326	8.004294	11.73140	0.649742
4	6	236	10.68220	15.57421	1.013795
5	2	424	7.233019	10.70789	0.520021
5	3	435	10.64207	13.55288	0.649811
5	4	604	16.00877	20.85623	0.848628
5	5	230	17.19913	21.93703	1.446485
5	6	140	25.93714	29.41719	2.486207
	All	9108	5.451098	11.58295	0.121369

Bảng 5.14. Kết quả kiểm định sự bằng nhau về giá trị trung bình của chi tiêu cá theo thu nhập và quy mô hộ gia đình

Test for Equality of Means of QFISH					
Categorized by values of HHSIZEMH and QUINTILE					
Date: 12/30/12 Time: 15:17					
Sample: 1 9108					
Included observations: 9108					
Method	df	Value	Probability		
Anova F-statistic	(24, 9083)	50.63935	0.0000		
Analysis of Variance					
Source of Variation	df	Sum of Sq.	Mean Sq.		
Between	24	3085615.	128567.3		
Within	9083	23060657	2538.881		
Total	9107	26146272	2871.008		
Category Statistics					
QUINTILE	HHSIZEMH	Count	Mean	Std. Dev.	Std. Err.of Mean
1	2	123	15.43902	22.00737	1.984337
1	3	159	22.34340	35.14860	2.787465
1	4	456	21.34189	29.23381	1.368999
1	5	403	28.34442	43.29437	2.156646
1	6	576	33.56649	53.59560	2.233150
2	2	229	19.05633	21.97986	1.452470
2	3	239	32.86234	46.19510	2.988113
2	4	583	31.59605	38.07015	1.576704
2	5	410	46.35659	55.29780	2.730964
2	6	344	62.50058	72.31562	3.898997
3	2	256	22.71602	26.58937	1.661836
3	3	332	41.61295	49.04109	2.691480
3	4	579	44.74870	43.70166	1.816179
3	5	387	61.60904	58.94676	2.996432
3	6	291	81.53952	88.09841	5.164420
4	2	318	25.93931	24.66387	1.383081
4	3	394	44.20964	45.01185	2.267664
4	4	634	49.69685	47.46157	1.884940
4	5	326	63.75061	61.39583	3.400401
4	6	236	83.23517	77.95579	5.074489
5	2	424	29.64292	27.26249	1.323984
5	3	435	48.11540	43.19465	2.071025
5	4	604	60.03526	50.89305	2.070809
5	5	230	74.74043	61.24351	4.038278
5	6	140	98.07429	93.72632	7.921319
	All	9108	44.84833	53.58179	0.561443

Bảng 5.15. Kết quả kiểm định sự bằng nhau về giá trung bình của thịt lợn theo thu nhập và nhóm tuổi

Test for Equality of Means of PPORK					
Categorized by values of HHSIZEMH and QUINTILE					
Date: 12/30/12 Time: 15:34					
Sample: 1 9108					
Included observations: 9108					
Method	df	Value	Probability		
Anova F-statistic	(24, 9083)	37.88294	0.0000		
Analysis of Variance					
Source of Variation	df	Sum of Sq.	Mean Sq.		
Between	24	72462.00	3019.250		
Within	9083	723910.3	79.69947		
Total	9107	796372.3	87.44617		
Category Statistics					
QUINTILE	HHSIZEMH	Count	Mean	Std. Dev.	Std. Err.of Mean
1	2	123	45.03008	8.025226	0.723610
1	3	159	44.88868	8.296308	0.657940
1	4	456	45.85219	8.647799	0.404970
1	5	403	47.10918	8.629248	0.429853
1	6	576	47.91979	9.352373	0.389682
2	2	229	45.29345	8.607545	0.568803
2	3	239	44.45565	7.463589	0.482779
2	4	583	45.16072	7.853221	0.325247
2	5	410	45.87293	8.862096	0.437668
2	6	344	45.96802	8.758171	0.472209
3	2	256	45.15625	8.569424	0.535589
3	3	332	45.04187	8.165355	0.448132
3	4	579	45.33903	8.086136	0.336048
3	5	387	46.77287	8.755248	0.445054
3	6	291	47.04983	9.471498	0.555229
4	2	318	46.17987	9.450267	0.529945
4	3	394	47.59543	8.664791	0.436526
4	4	634	47.64637	8.596540	0.341412
4	5	326	48.31166	8.747493	0.484479
4	6	236	48.78432	8.482671	0.552175
5	2	424	51.09858	9.639755	0.468148
5	3	435	51.97931	10.35186	0.496334
5	4	604	53.63957	10.03942	0.408498
5	5	230	53.39217	10.52637	0.694088
5	6	140	55.33214	10.00594	0.845656
	All	9108	47.68182	9.351266	0.097985

Bảng 5.16. Kết quả kiểm định sự bằng nhau về giá trung bình của bò theo thu nhập và nhóm tuổi

Test for Equality of Means of PBEEF					
Categorized by values of HHSIZEMH and QUINTILE					
Date: 12/30/12 Time: 15:37					
Sample: 1 9108					
Included observations: 9108					
Method	df	Value	Probability		
Anova F-statistic	(24, 9083)	81.41742	0.0000		
Analysis of Variance					
Source of Variation	df	Sum of Sq.	Mean Sq.		
Between	24	250796.3	10449.85		
Within	9083	1165794.	128.3490		
Total	9107	1416591.	155.5496		
Category Statistics					
QUINTILE	HHSIZEMH	Count	Mean	Std. Dev.	Std. Err.of Mean
1	2	123	67.39350	6.029038	0.543620
1	3	159	66.87987	6.030542	0.478253
1	4	456	67.51162	7.720199	0.361531
1	5	403	66.82010	7.708538	0.383990
1	6	576	67.15573	8.448874	0.352036
2	2	229	67.40655	6.590251	0.435496
2	3	239	66.56946	8.293884	0.536487
2	4	583	67.27324	8.721154	0.361193
2	5	410	66.78439	11.11202	0.548784
2	6	344	68.42238	11.56488	0.623536
3	2	256	68.80000	7.197630	0.449852
3	3	332	68.17199	9.941367	0.545603
3	4	579	69.61779	10.64618	0.442440
3	5	387	69.48140	10.53033	0.535287
3	6	291	71.01993	11.74335	0.688408
4	2	318	71.14025	9.908182	0.555623
4	3	394	72.14391	10.52622	0.530303
4	4	634	72.07429	12.02246	0.477473
4	5	326	74.47178	12.66139	0.701249
4	6	236	76.06398	14.66889	0.954863
5	2	424	78.08066	14.01368	0.680565
5	3	435	80.51034	16.31209	0.782105
5	4	604	82.10795	16.23536	0.660607
5	5	230	81.96435	14.17887	0.934927
5	6	140	83.97000	14.70483	1.242785
	All	9108	71.60905	12.47195	0.130684

Bảng 5.17. Kết quả kiểm định sự bằng nhau về giá trung bình của thịt gà theo thu nhập và nhóm tuổi

Test for Equality of Means of PCHICKEN					
Categorized by values of HHSIZEMH and QUINTILE					
Date: 12/30/12 Time: 15:38					
Sample: 1 9108					
Included observations: 9108					
Method	df	Value	Probability		
Anova F-statistic	(24, 9083)	20.30049	0.0000		
Analysis of Variance					
Source of Variation	df	Sum of Sq.	Mean Sq.		
Between	24	55744.52	2322.688		
Within	9083	1039235.	114.4154		
Total	9107	1094979.	120.2349		
Category Statistics					
QUINTILE	HHSIZEMH	Count	Mean	Std. Dev.	Std. Err.of Mean
1	2	123	54.27480	8.899002	0.802396
1	3	159	53.53208	8.748955	0.693837
1	4	456	54.12478	8.708802	0.407827
1	5	403	54.48908	8.360207	0.416452
1	6	576	56.14115	8.868562	0.369523
2	2	229	50.94629	7.856718	0.519187
2	3	239	51.25356	8.627973	0.558097
2	4	583	51.08165	9.122514	0.377816
2	5	410	51.98585	9.712216	0.479652
2	6	344	52.61105	9.673323	0.521551
3	2	256	50.00117	9.160625	0.572539
3	3	332	49.44006	9.803011	0.538010
3	4	579	49.57081	10.54814	0.438366
3	5	387	50.44806	10.25666	0.521375
3	6	291	50.19210	11.54988	0.677066
4	2	318	52.65912	11.30439	0.633919
4	3	394	51.62437	10.99680	0.554011
4	4	634	52.21924	11.27488	0.447783
4	5	326	54.02883	11.81829	0.654555
4	6	236	52.95932	12.34560	0.803630
5	2	424	54.51203	12.63190	0.613459
5	3	435	56.54943	12.68316	0.608111
5	4	604	57.74752	13.24951	0.539115
5	5	230	56.68522	13.47825	0.888729
5	6	140	55.94214	14.05449	1.187821
	All	9108	53.03960	10.96517	0.114896

Bảng 5.18. Kết quả kiểm định sự bằng nhau về giá trung bình của cá theo thu nhập và nhóm tuổi

Test for Equality of Means of PFISH					
Categorized by values of HHSIZEMH and QUINTILE					
Date: 12/30/12 Time: 15:39					
Sample: 1 9108					
Included observations: 9108					
Method	df	Value	Probability		
Anova F-statistic	(24, 9083)	21.19327	0.0000		
Analysis of Variance					
Source of Variation	df	Sum of Sq.	Mean Sq.		
Between	24	153655.4	6402.310		
Within	9083	2743899.	302.0917		
Total	9107	2897554.	318.1678		
Category Statistics					
QUINTILE	HHSIZEMH	Count	Mean	Std. Dev.	Std. Err.of Mean
1	2	123	27.78699	13.58863	1.225245
1	3	159	28.59811	13.69435	1.086033
1	4	456	32.09342	16.95634	0.794053
1	5	403	31.87395	19.43294	0.968024
1	6	576	30.96788	14.84904	0.618710
2	2	229	30.87249	18.17582	1.201092
2	3	239	29.16987	15.45540	0.999727
2	4	583	29.67341	14.79688	0.612824
2	5	410	30.72415	17.45015	0.861802
2	6	344	29.73198	20.93990	1.129004
3	2	256	28.84805	14.60550	0.912844
3	3	332	30.22741	16.39117	0.899583
3	4	579	30.25596	15.38644	0.639438
3	5	387	30.05530	17.92638	0.911249
3	6	291	30.66460	16.30536	0.955837
4	2	318	33.56541	18.88056	1.058769
4	3	394	32.32462	14.85599	0.748434
4	4	634	33.36404	16.18491	0.642785
4	5	326	32.64110	14.69413	0.813832
4	6	236	33.24449	22.71271	1.478472
5	2	424	40.56745	23.58634	1.145454
5	3	435	40.10230	17.84701	0.855699
5	4	604	40.17550	17.96295	0.730902
5	5	230	40.68696	18.97661	1.251281
5	6	140	44.82429	20.58994	1.740167
	All	9108	32.99684	17.83726	0.186903

Bảng 5.19. Kết quả kiểm định sự bằng nhau về giá trị trung bình của chỉ tiêu thị
lợn theo khu vực và vùng miền

Test for Equality of Means of QPORK					
Categorized by values of LOCATION and REG					
Date: 12/30/12 Time: 16:08					
Sample: 1 9108					
Included observations: 9108					
Method	df	Value	Probability		
Anova F-statistic	(15, 9092)	63.26116	0.0000		
Analysis of Variance					
Source of Variation	df	Sum of Sq.	Mean Sq.		
Between	15	874901.4	58326.76		
Within	9092	8382820.	921.9996		
Total	9107	9257721.	1016.550		
Category Statistics					
REG	LOCATION	Count	Mean	Std. Dev.	Std. Err.of Mean
1	0	1508	40.77666	28.83754	0.742604
1	1	435	59.78782	35.85001	1.718876
2	0	1020	37.22706	30.68923	0.960917
2	1	291	55.81478	34.64955	2.031193
3	0	354	26.24237	27.63726	1.468904
3	1	69	50.69710	34.84405	4.194730
4	0	838	26.29129	20.95364	0.723832
4	1	167	37.17844	24.42667	1.890193
5	0	577	23.68544	19.62599	0.817041
5	1	272	37.90074	27.22941	1.651025
6	0	416	34.51322	30.33725	1.487406
6	1	163	41.51963	28.13852	2.203979
7	0	631	40.53994	33.78797	1.345078
7	1	538	50.45520	41.57436	1.792398
8	0	1433	27.96539	29.63428	0.782837
8	1	396	47.59066	39.20811	1.970282
	All	9108	37.27361	31.88338	0.334082

Bảng 5.20. Kết quả kiểm định sự bằng nhau về giá trị trung bình của chi tiêu thịt bò theo khu vực và vùng miền

Test for Equality of Means of QBEEF
 Categorized by values of LOCATION and REG
 Date: 12/30/12 Time: 16:16
 Sample: 1 9108
 Included observations: 9108

Method	df	Value	Probability
Anova F-statistic	(15, 9092)	97.64350	0.0000

Analysis of Variance

Source of Variation	df	Sum of Sq.	Mean Sq.
Between	15	82074.63	5471.642
Within	9092	509487.8	56.03693
Total	9107	591562.4	64.95689

Category Statistics

REG	LOCATION	Count	Mean	Std. Dev.	Std. Err. of Mean
1	0	1508	2.293767	4.833928	0.124480
1	1	435	10.63747	14.21321	0.681471
2	0	1020	1.463431	3.823083	0.119705
2	1	291	5.434708	8.227531	0.482306
3	0	354	2.492373	6.112605	0.324881
3	1	69	8.017391	8.059812	0.970287
4	0	838	2.599403	4.307526	0.148801
4	1	167	9.428743	10.21027	0.790094
5	0	577	4.290815	7.141069	0.297287
5	1	272	10.93860	11.16721	0.677112
6	0	416	5.366106	8.896223	0.436173
6	1	163	8.328221	12.00489	0.940295
7	0	631	4.232013	8.056189	0.320712
7	1	538	9.054461	12.25240	0.528239
8	0	1433	1.106141	3.277480	0.086580
8	1	396	3.367172	10.71927	0.538664
	All	9108	3.936100	8.059584	0.084450

Bảng 5.21. Kết quả kiểm định sự bằng nhau về giá trị trung bình của chi tiêu thịt gà theo khu vực và vùng miền

Test for Equality of Means of QCHICKEN
 Categorized by values of LOCATION and REG
 Date: 12/30/12 Time: 16:23
 Sample: 1 9108
 Included observations: 9108

Method	df	Value	Probability
Anova F-statistic	(15, 9092)	122.3586	0.0000

Analysis of Variance

Source of Variation	df	Sum of Sq.	Mean Sq.
Between	15	205221.8	13681.45
Within	9092	1016616.	111.8144
Total	9107	1221838.	134.1647

Category Statistics

REG	LOCATION	Count	Mean	Std. Dev.	Std. Err. of Mean
1	0	1508	4.455637	10.61445	0.273336
1	1	435	16.96115	18.54923	0.889367
2	0	1020	1.558627	5.894103	0.184552
2	1	291	10.86976	11.45894	0.671735
3	0	354	1.080791	4.101975	0.218018
3	1	69	8.817391	14.45482	1.740156
4	0	838	0.960382	2.406414	0.083128
4	1	167	4.648503	6.410523	0.496061
5	0	577	1.576950	3.922585	0.163299
5	1	272	5.800735	8.111133	0.491810
6	0	416	3.158654	7.149776	0.350547
6	1	163	7.309202	10.47997	0.820855
7	0	631	7.999842	12.23334	0.487002
7	1	538	17.11078	23.29634	1.004376
8	0	1433	3.787718	7.113480	0.187914
8	1	396	8.969697	13.15156	0.660891
	All	9108	5.451098	11.58295	0.121369

Bảng 5.22. Kết quả kiểm định sự bằng nhau về giá trị trung bình của chỉ tiêu cá theo khu vực và vùng miền

Test for Equality of Means of QFISH
 Categorized by values of LOCATION and REG
 Date: 12/30/12 Time: 16:30
 Sample: 1 9108
 Included observations: 9108

Method	df	Value	Probability
Anova F-statistic	(15, 9092)	147.0118	0.0000

Analysis of Variance

Source of Variation	df	Sum of Sq.	Mean Sq.
Between	15	5103678.	340245.2
Within	9092	21042593	2314.408
Total	9107	26146272	2871.008

Category Statistics

REG	LOCATION	Count	Mean	Std. Dev.	Std. Err. of Mean
1	0	1508	22.75318	25.65923	0.660759
1	1	435	38.76736	30.81330	1.477384
2	0	1020	13.47284	22.06121	0.690763
2	1	291	30.23230	31.60878	1.852939
3	0	354	9.646045	12.52539	0.665717
3	1	69	16.44203	16.03486	1.930370
4	0	838	35.82995	37.51632	1.295980
4	1	167	50.69281	34.57703	2.675651
5	0	577	66.32513	54.24936	2.258430
5	1	272	74.15809	47.50675	2.880520
6	0	416	33.67813	32.46120	1.591541
6	1	163	40.92945	35.70665	2.796761
7	0	631	67.90475	62.93930	2.505574
7	1	538	72.04758	67.19308	2.896899
8	0	1433	67.38835	72.39125	1.912331
8	1	396	86.92803	71.65462	3.600780
	All	9108	44.84833	53.58179	0.561443