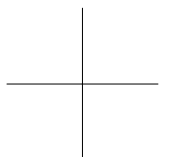


농업부문 전망모형 KREI-ASMO 2004
운용·개발 연구

조 성 열 전문연구원
김 배 성 전문연구원
이 병 훈 연 구 원



연구 담당

조 성 열 전문연구원 책임

김 배 성 전문연구원 총괄, 품목별 수급 및 총량모듈 개발, 전망 및 정책실험 평가

이 병 훈 연구원 총량 자료 정비

머 리 말

우리나라 농업 부문 연간 전망모형인 KREI-ASMO는 우리 연구원에서 개발되어 운영되고 있는 동태적 시뮬레이션모형으로 매년 자료갱신과 함께 이론과 실제 환경 변화에 보다 적합하도록 모형에 대한 유지·보완이 지속해서 이루어져오고 있다.

ASMO 2004는 ASMO 2003을 유지·보완한 것으로, 최근 한국은행의 2000년 기준의 국민계정 개편과 1993년 국민계정체계(System of National Accounts)로의 이행, 그리고 농업 부문 가격자료의 기준 연도 개편 등 자료 환경 변화에 대응하여 ASMO 데이터베이스와 모형의 기준 연도를 그동안 1995년 기준에서 2000년 기준으로 개편하였고, 또한 기준년 개편과 2003년 자료갱신에 따라 경지배분모형, 개별 품목모듈, 총량모듈, 쌀 생산비모듈 등을 모두 수정하고 모형의 구조를 이에 적합시킨 특징이 있다.

또한, ASMO 2004에서 기존 ASMO(1999-2003) 총량모듈의 쌀 비용도출 구조를 보완하여 쌀농업소득 전망치의 적합도를 높인 점, 기존 ASMO에서 보완이 필요했던 쌀 생산비모듈을 자료갱신과 더불어 구조를 종합 검토하여 재구성·추정한 점, 무수한 시행과정을 통해 품목별 수요함수와 가격신축성함수의 파라미터 적정성을 검토하여 모형의 안정성을 제고시킨 점, 축산모듈의 안정성을 보다 제고시킨 점 등은 금번 모형의 주된 성과로 평가된다.

그러나 연구진의 심혈을 기울인 노력에도 불구하고, 모형을 통한 이론적인 진실과 실현된 사실은 다르게 나타날 수 있다. 따라서 ASMO와 같은 계량모형은 더욱 현실 적합하도록 끊임없이 검토·보완하는 것이 중요하다.

그간 자료에 협조해 주신 한국은행, 농협중앙회, 통계청, 국립농산물품질관리원, 한국무역협회, 기상청 등 여러 관련 기관 관계자들에게 감사드리며, 아무쪼록 ASMO 2004가 유용하게 널리 활용되기를 바라고, 세계적인 모형으로 보다 견고히 발전될 수 있도록 더욱 많은 노력과 관심을 기대한다.

2004. 12.

한국농촌경제연구원장 이 정 환

요 약

한국 농업 부문 연간 전망모형인 KREI-ASMO(Korea Rural Economic Institute - Agricultural Simulation Model)는 1996년 연구원(KREI)에서 개발된 동태적 시뮬레이션 모형으로 매년 자료갱신과 더불어 개별 행태방정식 및 모형구조에 대한 지속적인 유지·보완이 필요하다.

이 연구의 목적은 한국 농업 부문 전망과 정책실험 및 분석을 위해 KREI-ASMO를 견고히 유지·발전시키는 데 있으며, 특히 당해 연도 연구는 최근 거시경제변수 및 농업 부문 자료의 기준 연도 개편에 따라 모형의 기준 연도 1995년을 2000년으로 개편하는 작업을 수행하는 데에 있다.

연구의 내용은 8개 장으로 구분하였다. 제1장에서는 이 연구의 필요성, ASMO 운용 및 당해 연도 연구 목적, 그리고 연구에 적용된 방법에 대해 소개하였다. 제2장에서는 모형구조에 대한 이해를 돕기 위해 모형의 전체구조와 연계구조를 간략히 소개하였다(김배성 등(2003)의 발췌·요약). 제3장에서는 기존 선행모형과 구별되는 ASMO 2004의 주요 특징 및 개선 사항, ASMO 2004에 도입된 기본가정, 도입품목에 대한 소개, 거시경제변수 등 주요 외생변수에 대한 가정, 품목별 수입가격, 적용관세율, MMA/CMA 도출 과정에 대해 소개하였다. 제4장에서는 기준 연도 개편과 자료갱신에 따라 새로 추정되어 도입된 하계 1차 작물, 하계 2차 작물, 그리고 동계작물에 대한 경지배분 모형의 구조, 추정 결과, 탄력성 계측 결과를 소개하였고, 제5장에서는 ASMO 2004에서 새로이 보완된 쌀 생산비용함수 모듈의 추정 결과를 소개하였다. 제6장은 이 연구의 핵심인 ASMO 2004의 전체모형의 세부구조를, 제7장에서는 ASMO 2004의 안정성평가 결과를 소개하였다. 제8장에서는 ASMO 2004의 추가 보완사항 및 향후과제를 도출하여 정리하였다. 그리고 부록에서는 ASMO 도입변수명과 개별 행태방정식 추정 결과를 제시하였다.

ABSTRACT

A Study on Modelling and Management of the Korea Agricultural Outlook Model, KREI-ASMO 2004

KREI-ASMO (Korea Agricultural Simulation Model) was developed by the Korea Rural Economic Institute (KREI) in 1995, and has been used to produce mid- and long-term outlooks of the Korean agriculture and to come up with various alternative policies. KREI-ASMO is a partial equilibrium model as well as a dynamic ex-anti simulation model for the Korean agricultural sector.

Especially, the model has been applied as a useful quantitative analysis tool to forecast demand-supply situation by commodity, to make agricultural outlook, and to estimate and analyze various policies.

KREI renews the statistical data-sets and improves the structure of the model every year to ensure the proper functionality of KREI-ASMO. In this context, this study is carried out annually.

KREI-ASMO can be divided into five sub-modules as follows:

- 1) the module for forecasting macro-economic variables;
- 2) the module for forecasting input-prices;
- 3) the module for cultivating sector outlook;
- 4) the module for livestock sector outlook; and
- 5) the module for forecasting agricultural total product value and total added value in agriculture.

Also, the model covers the imported commodities, such as rice, pulses, miscellaneous grains, oilseeds, red peppers, Chinese cabbage, white radishes, barley, garlic, onions, other vegetables, apples, Asian pears, grapes, tangerines, peaches, persimmons, beef cattle, dairy products, pigs, and chickens.

The main points of this study are as follows. First of all, the reference year of the model changes according to the change of reference year in the national accounting system. And, according to renewed statistical data-set and change of reference year, each individual equation and module, such as acreage allocation module, rice production cost module, agricultural GDP and income module, and each commodity module, is re-estimated.

Researchers: Sung-Yeol Jo, Bae-Sung Kim and Byong-Hoon Lee

E-mail Address: itch0sy@krei.re.kr, bbskim@krei.re.kr, shopper@krei.re.kr

차 례

제1장 서론	1
1. 연구의 필요성	1
2. 연구 목적	2
3. 연구 방법	2
제2장 KREI-ASMO 구조 개요	3
제3장 KREI-ASMO 2004 모형의 주요 특징 및 가정	7
1. KREI-ASMO 2004 주요 특징 및 개선사항	7
2. KREI-ASMO 2004 기본 가정	8
3. KREI-ASMO 2004 도입 품목	9
4. 주요 거시경제 변수 및 농업 생산요소가격	10
5. 수입가격, CMA/MMA, 관세	12
제4장 경지배분모형의 추정 및 탄력성 계측결과	14
1. 하계 1차 작물 경지배분모형 추정 및 탄력성 계측결과	14
2. 하계 2차 작물 경지배분모형 추정 및 탄력성 계측결과	19
3. 동계작물 경지배분모형 추정 및 탄력성 계측결과	22
제5장 쌀 생산비용함수 구성 및 추정결과	27
1. 생산비용함수 구성 개요	27
2. 생산비용함수 추정방정식의 구성	28
3. 생산비용함수 SURE 추정 결과	29

제6장 KREI-ASMO 2004 품목 및 총량모듈의 구조	30
1. 거시변수 및 농업 생산요소가격 등	30
2. 경지배분모형 (acrege allocation model by Dr. Jung-Hwan Lee 1989, 1990)	31
3. 쌀 (11) / baseline 전망구조	34
4. 두류 (13)	35
5. 기타곡물 (14)	36
6. 특용작물 (40)	38
7. 고추 (2101)	39
8. 배추 (2102)	40
9. 무 (2103)	41
10. 기타하계노지채소 (2104)	42
11. 하계노지채소 (21)	42
12. 맥류 (12)	44
13. 마늘 (211)	45
14. 양파 (212)	47
15. 기타동계채소 (213)	48
16. 사과 (31)	49
17. 배 (32)	50
18. 포도 (33)	51
19. 감 (34)	53
20. 감귤 (35)	54
21. 복숭아 (37)	55
22. 과수 전체 (30)	57
23. 농판가격지수 전망 (COUTPUTP) / 축산물 제외	58
24. 하계휴경면적 (LDID)	59
25. 동계휴경면적 (LDIDW)	59

26. 총식부면적	60
27. 한육우 (51)	60
28. 낙농 (52)	63
29. 양돈 (53)	65
30. 육계 (541)	66
31. 산란계 (542)	67
32. 축산물 가격지수 전망, 2000=100	67
33. 총량모듈	70
제7장 KREI-ASMO 2004 안정성 평가	90
제8장 KREI-ASMO 2004 추가 보완사항 및 향후과제	97
부록 1. KREI-ASMO 2004 도입 변수설명	99
2. 개별 행태방정식 추정결과	114
참고 문헌	155

표 차 례

표 1. KREI-ASMO 2004 도입 품목	9
표 2. 주요 거시경제변수 요약	10

그림 차례

그림 1. KREI-ASMO 구조 개요	4
그림 2. KREI-ASMO 재배업 부문 모듈 기본구조	5
그림 3. KREI-ASMO 축산 부문 모듈 기본구조	5

제 1 장

서 론

1. 연구의 필요성

- 농업 부문 연간 전망모형인 KREI-ASMO(Korea Rural Economic Institute - Agricultural Simulation Model)는 한국농촌경제연구원(KREI)에서 1996년 개발된 동태적 시뮬레이션 모형으로 매년 자료갱신과 더불어 개별 행태방정식 및 모형의 유지보완이 지속해서 이루어져 왔음.¹
- 특히, 국내외 농업정책 및 농업 내·외부의 환경 변화에 대응하여 효율적인 정책적 시사점 도출을 위해 매년 자료 및 모형구조의 타당성에 대한 지속적인 점검 및 개선이 필요
- KREI-ASMO는 한국 농업 부문의 개별 품목 및 총량정보를 담고 있는 방대하고, 정교한 구조를 가지고 있는 모형으로 정기적인 점검 및 기록 등 종합적인 관리가 필요, 지속적인 연구진행으로 동 작업을 수행할 필요
- KREI-ASMO에 대한 이해와 활용도 증진을 위해, 정기적인 보고회의 및

¹ 이 연구보고의 양식은 연구가 특정 이슈에 대한 분석이 아닌 모형 운용과정 및 모형 유지·보완 과정에서 발견된 사항에 대한 기술적 보고(technical report) 또는 작업일지 방식의 Working Paper가 적절.

보고서 발간이 필요하며, 이를 통해 모델운용자와 관련 연구부문간 정보교류 활성화와 모형의 예측 능력이 향상될 수 있을 것임.

2. 연구 목적

- KREI-ASMO 운용의 목적은 한국 농업 부문 전망 및 모형을 이용한 정책실험과 분석으로, 이 연구는 이러한 모형 운용목적이 충실히 달성될 수 있도록 모형을 견고히 유지·개선하는 데 있음.
- 특히, 당해 연도에는 자료환경 변화 즉, 최근 거시경제변수 및 농업 부문 가격자료의 기준 연도 변경에 대응하여, 모형의 기준 연도 개편작업을 수행하는데 주요 목적이 있음.

3. 연구 방법

- KREI-ASMO는 품목별 수급방정식에 근거하여 구성된 농업부문균형 계량모형(partial equilibrium econometric model of Korea agricultural sector)으로 미시경제적 시장이론에 근거하여 다양한 계량경제학 방법(econometric approach)을 이용하여 유지·개선함.
- KREI-ASMO의 유지·보완이 주요목적인 이 연구는 현재 운용되고 있는 KREI-ASMO 2003에 근거하여 모형구조, 개별 행태방정식의 함수구조, 함수형태, 파라미터 추정치, 전망 결과 등을 비교·검토하는 방법에 의해 연구를 수행함.

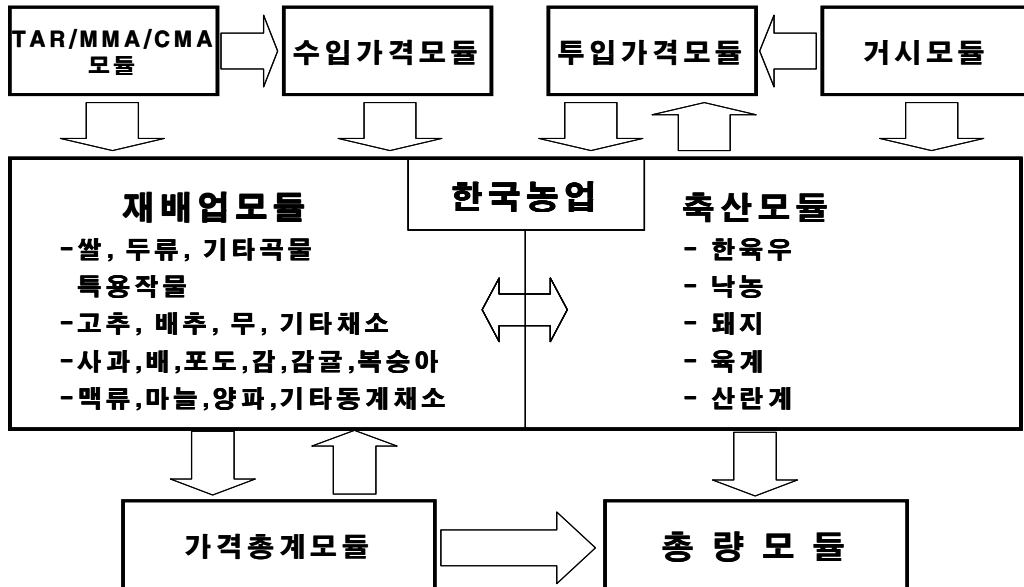
제 2 장

KREI-ASMO 구조 개요²

- KREI-ASMO는 주요 거시변수 전망모듈, 투입재가격 전망모듈, 재배업 부문 전망모듈, 축산 부문 전망모듈, 그리고 총량 부문 전망모듈 등 크게 5개의 모듈로 구성되어 있고, 각 모듈은 상호 연계되어 있음.
- 모듈의 세부구조를 살펴보면, 먼저 주요 거시변수 전망모듈은 실질 GDP와 GDP 디플레이터를 전망하도록 구성되었고, 이를 위해 필요한 경제성장률, 소비자물가상승률, 환율, 소비자가격지수, 생산자가격지수 등은 한국은행, KDI 등 관련 기관 전망치 또는 정보를 이용하고 있음.
- 투입재가격 전망모듈은 농기구가격, 경상재가격, 투입재가격, 농업노임, 농지임차료 등을 전망하도록 설정되었음. 이중 농기구, 경상재, 투입재 가격은 앞서 전망된 거시변수를 이용하여 전망할 수 있도록 구성되었으나, 농업노임과 농지임차료는 거시변수 전망모듈과 더불어 재배업 부문 모듈과 연계되어 전망되도록 구성되어 있음.
- 재배업모듈은 크게 하계 재배 작목, 과수작목, 그리고 동계 재배 작목으로 구분됨. 하계 재배 작목과 동계 재배 작목은 생산자의 재배 작목

² 이 부문은 KREI-ASMO에 대한 이해를 돕기 위한 장으로 김배성 등(2003)의 일부 내용을 발췌·요약한 것임.

그림 1. KREI-ASMO 구조 개요



- 주 1) TAR은 적용관세율, MMA/CMA는 최소시장접근물량(현행시장접근물량)을 의미함.
 2) 이 연구에서는 전체 모형내 각 모듈 및 방정식을 재추정하고, 각 모듈을 2000년 기준으로 적합시킴과 아울러, 총량모듈의 경영비도출 부문 및 쌀 생산비용함수 도출 부문, 그리고 가격총계모듈과 축산모듈에 보완에 초점을 둠.

선택의 상충(trade-off)관계가 반영되도록 연립방정식 체계로 각각 구성되어 있고, 하계 작목 중 하계노지채소는 다시 주요 채소 작목으로 세분되어 채소 작목들간 경합관계가 반영되도록 별도 모듈로 설정되어 있음.

- 과수모듈내 포함된 작목은 사과, 배, 포도, 감귤, 단감, 그리고 복숭아 6개 작목이고, 각 작목은 별도 수급구조를 가지고 있으나, 각 수요와 공급부분에서 작목 간 대체관계가 반영되도록 구성되어 있음.

그림 2. KREI-ASMO 재배업 부문 모듈 기본구조

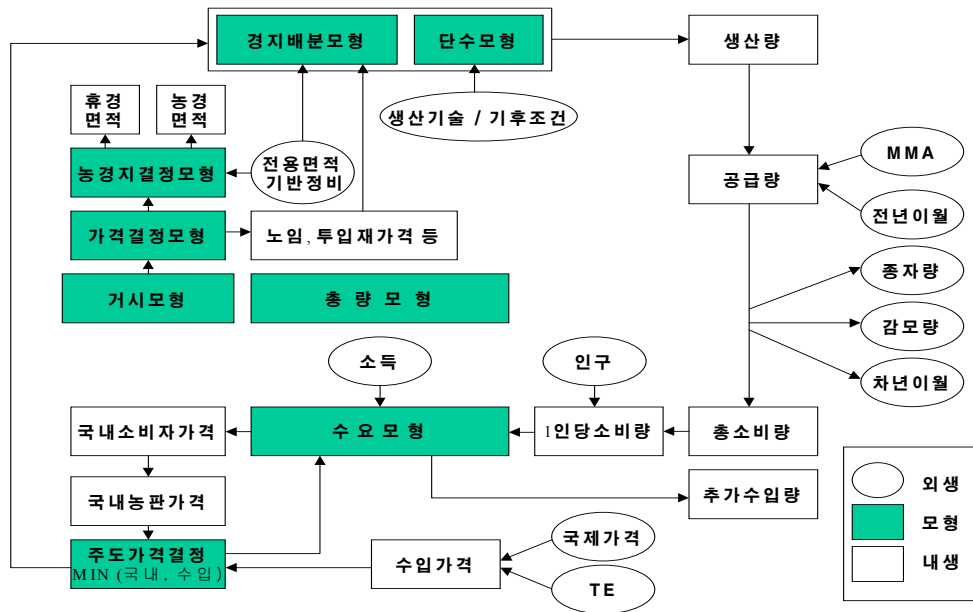
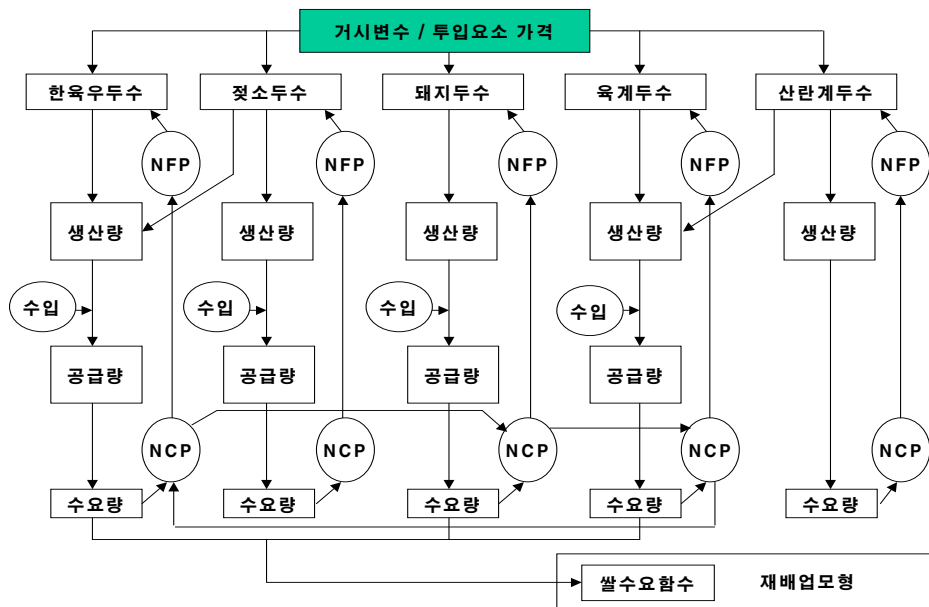


그림 3. KREI-ASMO 축산 부문 모듈 기본구조



- 축산모듈은 한육우 모듈, 낙농 모듈, 양돈 모듈, 육계 모듈, 그리고 산란계 모듈로 구분·설정되어 있으며, 각 모듈에서 도출된 소비량 정보가 다시 재배업 모듈의 수요 함수내 대체 관계 반영을 위해 도입되도록 설정되어 있음.
- 재배업모듈, 과수모듈, 축산모듈에서 도출된 개별 농가판매가격은 각 작목의 가중치가 고려되어, 농산물 농가판매가격(축산 부문 제외), 축산물 농가판매가격, 총 농가판매가격 총계(aggregation) 산출에 이용되게 되어 있음.
- 총량모듈은 앞의 모듈에서 도출된 생산량과 가격자료를 이용하여, 개별 작목 또는 작목군의 생산액(경상, 불변), 농업소득, 부가가치, 그리고 우리나라 농업 총생산액, 농업 총소득, 농업 총부가가치가 계산되도록 설정되어 있음.

제 3 장

KREI-ASMO 2004 모형의 주요 특징 및 가정

1. KREI-ASMO 2004 주요 특징 및 개선사항

- 최근 한국은행의 2000년 기준의 국민계정 개편 및 1993년 국민계정체계(SNA: System of National Accounts) 이행, 그리고 농업 부문 가격자료의 기준 연도 개편 등 자료환경 변화에 대응하여, 모형의 기준 연도를 1995년에서 2000년으로 변경
- KREI-ASMO 데이터베이스의 기준 연도 개편작업과 더불어 2003년 잠정치 확정에 따라 2003년도 자료를 도입, 경지면적, 품목별 수급량, 가격, 단수, 수출입단가 등 자료를 갱신
- 기준년 개편 및 2003년도 자료갱신에 따라, 경지배분모형, 품목모듈, 총량모듈, 쌀 생산비모듈 그리고 각 개별 행태방정식 등을 모두 재추정하였고, 모형의 구조를 이에 적합시킴.
- 기존 KREI-ASMO(1999-2003) 총량모듈의 쌀 비용도출 구조를 보완하여, 쌀 경영비가 과소 전망되었던 문제점 보완
 - 경상비, 노력비, 임차료 등 세부비목 변동 상황이 명확히 반영되도록 보완

- 기존 KREI-ASMO의 쌀 생산비용함수 모듈을 자료갱신과 더불어 초월 대수비용함수(translog cost function) 체계를 재추정하여 도입
- 쌀 수요함수와 소비자가격함수의 파라미터 적정성 검토 및 쌀 모듈 보완으로 상이한 쌀 시장 추가개방 방식(관세화 유예와 관세화 개방)에 대한 전망(또는 분석)을 동일 모듈내에서 가능하도록 함.

2. KREI-ASMO 2004 기본 가정

- KREI-ASMO 2004에 도입된 기본 가정은 기존 KREI-ASMO와 동일함. 즉, KREI-ASMO는 한국 농업 부문 균형모형으로 주요 거시경제 변수를 외생으로 도입하고 있고, 경쟁적인 국내 농산물 시장구조를 가정, 농산물 수급 균형에 의해 국내시장 균형가격과 균형물량이 도출되도록 구성되어 있음.
- 또한, 시장에서 거래되는 품목의 품질은 동일하며, 구매자와 판매자는 국내 거래 및 수입을 서로 차별하지 않음을 가정하고 있음.
- 모형구조는 전반적으로 블록 축차적인(block recursive) 구조로 되어 있고, 이를 통한 중장기 수급구조 파악에 그 목적을 두고 있어, 시계열자료의 안정성(stationarity)을 가정하고 있음.

3. KREI-ASMO 2004 도입 품목

- KREI-ASMO 2004는 곡물류 4개, 채소류 8개, 과실류 6개, 축산 5개 및 특용작물과 기타영년생 작물을 포함하고 있고, 이들 품목 또는 품목군

들은 개별 수급모듈 또는 방정식 형태로 구성되어 있음.

표 1. KREI-ASMO 2004 도입 품목

품번	품목명	세부내용
11	쌀	-
12	맥류	겉보리, 쌀보리, 맥주보리, 호밀, 밀을 총계
13	두류	콩, 팥, 녹두, 기타두류의 총계
14	기타곡물	잡곡, 고구마, 가을감자의 총계
21	노지채소	하계노지채소 전체
(2101)	고추	하계노지고추
(2102)	하계노지배추	노지배추중 하계배추
(2103)	하계무	노지무중 하계무
(2104)	기타하계채소	노지채소중 2101-2103 이외 채소
22	시설채소	-
211	마늘	-
212	양파	-
213	기타동계작물	노지봄배추, 노지봄무, 봄감자, 유채
31	사과	-
32	배	-
33	포도	-
34	감	-
35	감귤	-
37	복숭아	-
40	특용	참깨, 들깨, 땅콩
70	기타영년생작물 등	뽕나무, 약용, 기타 작물 등
51	한육우	번식우, 비육우
52	낙농	젖소
53	양돈	번식돈, 비육돈
541	육계	-
542	산란계	-

4. 주요 거시경제 변수 및 농업 생산요소가격

- 주요 거시경제변수 전망은 한국은행과 OECD 전망치 및 국내외 주요 경제연구기관들의 전망치를 근거로, 실질경제성장률과 소비자물가(CPI)를 도출하고, 이를 추정방정식에 도입해서 전망치를 도출함. 인구는 통계청의 장래추계인구를 이용함.
- 2004년 실질 경제성장률은 금년 초 한국은행 발표보다 다소 낮은 4.7%로 설정하였고, 2005년 성장률은 정부발표에 근거해 5.0%, 2007년 이후는 OECD 전망치를 반영
- 국내경기는 소비와 투자 등 내수 부진의 지속과 국제유가의 급등에 따라 부진양상을 보이고 있고, 나아가 경기부양 요인 부재에 따라 경기악화 추세가 지속될 가능성도 제기되고 있음. 최근 미국 대선종료와 더불어 부시 행정부의 강경한 이라크 정책은 중동석유공급 차질에 대한 불확실성을 일시 제거하여 최근 국제 원유가격이 하락하고 있으나, 이를 추세적인 변화로 보기에에는 이른 것으로 판단됨. 2005년도 경기는

표 2. 주요 거시경제변수 요약

구분	2003A	2004	2005	2006	2008	2010	2012	2014
실질경제성장률(%)	3.1	4.7	5.0	5.0	5.3	5.4	5.3	5.3
CPI(증가율, %)	3.6	3.9	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3
GDP 디플레이터 (증가율, %)	2.25	2.60	2.39	2.39	2.38	2.39	2.38	2.38
환율(원/\$)	1197.8	1150.74	1150.74	1150.74	1150.74	1150.74	1150.74	1150.74
인구(만명)	4,792.5	4,819.9	4,846.0	4,819.9	4,819.9	4,819.9	4,819.9	4,819.9

주 1) 2003A는 실측치, 2004 이후는 전망치를 나타냄.

2) 경제성장률은 2000년 불변.

3) GDP 디플레이터 실측치는 현재(2004. 11.) 1995년 이후 자료만 제공되어(한국은행), 이전계열에 대해서는 1995년 기준계열의 증감률을 반영하여 외삽함.

국제유가, 북핵문제, 내수상황 등에 주로 영향을 받을 것으로 보이며, 이들 요인들이 긍정적으로 해결되지 않을 경우 2005년도 경기는 금년보다 하락할 가능성도 있는 것으로 판단됨.

- 금년도 물가상승률(CPI)은 환율하락에도 불구하고, 지속적인 유가상승에 따라 약 3.9% 상승할 것으로 예측되나, 향후 국제유가 하락이 지속될 경우 물가상승은 다소 진정될 수도 있을 것임.
- 국민처분가능소득, 농기계가격, 경상재가격, 투입재가격, 농업노임, 농지임차료 등의 전망을 위한 추정식 및 추정 결과는 모형의 세부구조 및 부록의 추정 결과에 제시되어 있음.
- 농업 생산요소가격에 대한 전망구조는 위에서 도출된 거시경제변수 전망 결과를 이용해서 전망되도록 구성되어 있음. 농지임차료는 거시경제변수와 더불어 쌀 농가판매가격에 의해 결정되도록 구성되어 있음.

5. 수입가격, CMA/MMA, 관세

□ 수입품목별 HSK 번호

품목명	HSK 번호	비고	품목명	HSK 번호	비고
양 파	07 03 10 1000		옥수수	10 05 90 9000	기타
마 늘	07 03 20 0000	1993-1999		10 05 90 1000	사료용
	07 03 20 9000	2000-2003		10 05 10 0000	종자용
고 추	09 04 30	6단위		10 05 90 2000	팝콘용
참 깨	12 07 40 0000		사 과	08 08 10 0000	
들 깨	12 07 99 1000		배	08 08 20 1000	
대 두	12 01 00 1000		포 도	08 06 10 0000	
	12 01 00 9000		감	08 10 90 1000	
녹 두	07 13 31 9000		단 감	08 10 90 2000	
팔	07 13 32 9000		감 굴	08 05 20 1000	FAO자료참조
고구마	07 14 20 4000		복숭아	08 09 30 0000	
감 자	07 01 10 0000		맥 류	10 03 00 1000	
	07 01 90 0000			10 03 00 9010	

자료: 관세청.

□ ASMO 2004 도입 수입품목 수입가격

구분	단위: \$/kg			
	2003	2005	2010	2015
쌀	0.47	0.35	0.31	0.29
두류	0.27	0.29	0.29	0.29
기타곡물	0.12	0.13	0.13	0.13
하계특용작물	0.81	0.80	0.80	0.80
사과	0.83	0.83	0.83	0.83
배	2.09	1.46	1.46	1.46
포도	1.56	1.59	1.59	1.59
감	1.02	1.26	1.26	1.26
밀감	0.83	0.83	0.83	0.83
복숭아	0.79	0.79	0.79	0.79
맥류	0.19	0.17	0.17	0.17
마늘	0.38	0.45	0.45	0.45
양파	0.22	0.25	0.25	0.25
노지고추	1.46	1.73	1.73	1.73

□ 품목별 CMA/MMA, 관세율

구분		2003	2005	2010
MMA/CMA(천 톤)	쌀	180	205	205
	두류	1046	1046	1046
	기타곡물	6139	6142	6142
	양파	20	21	21
	마늘	14	15	15
	고추	7	7	7
	감귤	2	2	2
	맥류	54	55	55
	특용	7	7	7
관세율(%)	쌀	-	-	-
	두류	492	486	486
	기타곡물	332	328	328
	특용	577	570	570
	사과	46	45	45
	배	48	45	45
	포도	46	45	45
	감	68	68	68
	감귤	146	144	144
	맥류	519	513	513
	마늘	364	360	360
	양파	137	135	135
	고추	273	270	270

주: MMA/CMA 단위는 천톤이고, 관세율 단위는 %임.

제 4 장

경지배분모형의 추정 및 탄력성 계측결과

- 경지배분모형 체계를 설정하는 주된 이유는 총경지면적에 대한 가격 비탄력성을 고려하기 위한 것임. 또한, 총경지면적내에서 경작되는 작물들의 재배면적간의 상충(대체 혹은 보완) 관계를 고려하기 위한 것임.
- KREI-ASMO는 이러한 사항을 고려하기 위해 이정환 등(1989, 1990)에 이론적 배경을 둔 경지배분모형(acreage allocation model)을 활용하고 있음. 이정환 등(1989)은 각 작물들이 재배될 확률이 logistic 함수로 표현된다고 가정하고, 경지분배뮌 방정식을 유도하고, 작물 재배면적에 대한 가격탄력성, 재배면적, 휴경 면적 등을 추정할 수 있는 이론적 근거를 제공함.

1. 하계 1차 작물 경지배분모형 추정 및 탄력성 계측결과

1.1. 경지배분모형의 구성

- 하계 1차 작물 경지배분모형 구성을 위해 포함된 작물과 휴경 면적은 동 시기에 재배되는 쌀, 두류, 기타곡물, 하계특용작물, 하계노지채소(전체)과 하계휴경면적

- 하계 1차 작물 경지배분모형의 구조
 - $SR11_t = f(NFP11_{t-1}, NFP13_{t-1}, NFP14_{t-1}, NFP40_{t-1}, NFP21_{t-1}, WAGE_{t-1})$
 - $SR13_t = f(NFP11_{t-1}, NFP13_{t-1}, NFP14_{t-1}, NFP40_{t-1}, NFP21_{t-1}, WAGE_{t-1})$
 - $SR14_t = f(NFP11_{t-1}, NFP13_{t-1}, NFP14_{t-1}, NFP40_{t-1}, NFP21_{t-1}, WAGE_{t-1})$
 - $SR40_t = f(NFP11_{t-1}, NFP13_{t-1}, NFP14_{t-1}, NFP40_{t-1}, NFP21_{t-1}, WAGE_{t-1})$
 - $SR21_t = f(NFP11_{t-1}, NFP13_{t-1}, NFP14_{t-1}, NFP40_{t-1}, NFP21_{t-1}, WAGE_{t-1})$
 - $SRLD_t = f(NFP11_{t-1}, NFP13_{t-1}, NFP14_{t-1}, NFP40_{t-1}, NFP21_{t-1}, WAGE_{t-1})$

- 여기서, SR11~SRLD는 각각 쌀(11), 두류(13), 기타곡물(14), 하계특용(40), 하계노지채소(21), 휴경 면적(ldid)의 분배몫 방정식(share equation)을 의미하고, NFP는 각 작물의 농가판매가격을 의미함.

- 경지배분모형의 방정식체계내에 농업투입요소가격에 정보에 대한 고려는 농지임차료(rent), 농업투입재가격(inputp) 등이 고려되었으나, 추정 파라미터 값과 탄력성계측치의 방향과 정도를 종합 고려하여, 최종 농업노임변수(wage)만을 포함시킴.

- 추정은 하계 1차 경지배분모형의 연립방정식체계에 대해 외견상무관회귀(Seemingly Unrelated Regression) 기법을 이용하여 동시에 추정하였으나, 추정 과정에서 특이성(singularity) 제거를 위해 하계휴경면적 분배몫 방정식을 제외하고 추정함. 그러나 하계 1차 경지배분모형은 각 방정식마다 설명변수가 모두 동일, 개별방정식에 대한 OLS 추정 결과와 동일할 것임.

1.2. SUR 추정결과

- 벼 재배면적 분배몫 방정식

$$SR11=0.54419*LOG(NFP11(-1)/GDPDEF(-1)*100)-0.19962*LOG(NFP13(-1)/GDPDEF(-1)*100)-0.21717*LOG(NFP14(-1)/GDPDEF(-1)*100)+0.10145*L$$

$$\text{OG}(\text{NFP40}(-1)/\text{GDPDEF}(-1)*100)-0.18158*\text{LOG}(\text{NFP21}(-1)/\text{GDPDEF}(-1)*100)-0.47267\text{E}-01*\text{LOG}(\text{WAGE}(-1)/\text{GDPDEF}(-1)*100)+1.90570$$

$$\text{R-SQUARE} = 0.6720$$

- 두류 재배면적 분배몫 방정식

$$\text{SR13}=0.34386*\text{LOG}(\text{NFP11}(-1)/\text{GDPDEF}(-1)*100)-0.33342*\text{LOG}(\text{NFP13}(-1)/\text{GDPDEF}(-1)*100)-0.41293*\text{LOG}(\text{NFP14}(-1)/\text{GDPDEF}(-1)*100)+0.80920*\text{LOG}(\text{NFP40}(-1)/\text{GDPDEF}(-1)*100)-0.38928*\text{LOG}(\text{NFP21}(-1)/\text{GDPDEF}(-1)*100)-0.17436\text{E}-01*\text{LOG}(\text{WAGE}(-1)/\text{GDPDEF}(-1)*100)-0.29245$$

$$\text{R-SQUARE} = 0.6664$$

- 기타곡물 재배면적 분배몫 방정식

$$\text{SR14}=0.59094*\text{LOG}(\text{NFP11}(-1)/\text{GDPDEF}(-1)*100)-0.20256*\text{LOG}(\text{NFP13}(-1)/\text{GDPDEF}(-1)*100)+0.10863*\text{LOG}(\text{NFP14}(-1)/\text{GDPDEF}(-1)*100)-0.16406*\text{LOG}(\text{NFP40}(-1)/\text{GDPDEF}(-1)*100)-0.14523*\text{LOG}(\text{NFP21}(-1)/\text{GDPDEF}(-1)*100)-0.18772*\text{LOG}(\text{WAGE}(-1)/\text{GDPDEF}(-1)*100)-1.25780$$

$$\text{R-SQUARE} = 0.6355$$

- 하계특용작물 재배면적 분배몫 방정식

$$\text{SR40}=1.04160*\text{LOG}(\text{NFP11}(-1)/\text{GDPDEF}(-1)*100)-0.84885*\text{LOG}(\text{NFP13}(-1)/\text{GDPDEF}(-1)*100)+0.23298*\text{LOG}(\text{NFP14}(-1)/\text{GDPDEF}(-1)*100)+0.49482*\text{LOG}(\text{NFP40}(-1)/\text{GDPDEF}(-1)*100)-1.10330*\text{LOG}(\text{NFP21}(-1)/\text{GDPDEF}(-1)*100)+0.18273*\text{LOG}(\text{WAGE}(-1)/\text{GDPDEF}(-1)*100)-0.65068$$

$$\text{R-SQUARE} = 0.8011$$

- 하계노지채소 재배면적 분배몫 방정식

$$\text{SR21}=-0.67295*\text{LOG}(\text{NFP11}(-1)/\text{GDPDEF}(-1)*100)+0.29515*\text{LOG}(\text{NFP13}(-1)/\text{GDPDEF}(-1)*100)-0.59525\text{E}-01*\text{LOG}(\text{NFP14}(-1)/\text{GDPDEF}(-1)*100)+0.49607*\text{LOG}(\text{NFP40}(-1)/\text{GDPDEF}(-1)*100)+0.31891\text{E}-01*\text{LOG}(\text{NFP21}(-1)/\text{GDPDEF}$$

$$(-1)*100)-0.90638E-01*LOG(WAGE(-1)/GDPDEF(-1)*100)+0.1119500$$

$$R-SQUARE = 0.3765$$

□ 하계휴경면적 분배률 방정식

$$\begin{aligned} SRLD = & -1.8476210*LOG(NFP11(-1)/GDPDEF(-1)*100)+1.2893100*LOG(NFP13 \\ & (-1)/GDPDEF(-1)*100)+0.3480110*LOG(NFP14(-1)/GDPDEF(-1)*100)-1.737 \\ & 4810*LOG(NFP40(-1)/GDPDEF(-1)*100)+1.7874580*LOG(NFP21(-1)/GDPDEF(-1)*100)+0.1603240*LOG(WAGE(-1)/GDPDEF(-1)*100)+0.1833485 \end{aligned}$$

1.3. 하계 1차 작물 재배면적 탄력성 계측결과

□ 쌀 : 농가판매가격에 대한 재배면적 탄력성

구분	E11	E12	E13	E14	E15	E16
2001	0.2519254	-0.0924961	-0.0284955	-0.0377831	-0.091608	-0.01542268
2002	0.2606080	-0.0952372	-0.0341095	-0.0343222	-0.093612	-0.03326919
2003	0.2903651	-0.1011056	-0.0478643	-0.0278090	-0.098798	-0.01478750

□ 두류 : 농가판매가격에 대한 재배면적 탄력성

구분	E21	E22	E23	E24	E25	E26
2001	0.3312266	0.1821432	-0.3692538	0.4434916	-0.0981215	-0.4894862
2003	0.3696663	0.1735338	-0.3886226	0.4534657	-0.1053118	-0.5027314
2003	0.3696663	0.1735338	-0.3886226	0.4534657	-0.1053118	-0.5027314

□ 기타곡물 : 농가판매가격에 대한 재배면적 탄력성

구분	E31	E32	E33	E34	E35	E36
2001	0.2399550	0.4609681	-0.2562168	-0.2276933	0.2089787	-0.4259916
2002	0.2486376	0.4582271	-0.2618309	-0.2242324	0.2069749	-0.4277763
2003	0.2783947	0.4523587	-0.2755857	-0.2177193	0.2017884	-0.4392369

□ 하계특용 : 농가판매가격에 대한 재배면적 탄력성

구분	E41	E42	E43	E44	E45	E46
2001	0.5938960	-0.6052218	0.1415709	0.1832690	-0.1093791	-0.2041350
2002	0.6025786	-0.6079629	0.1359569	0.1867300	-0.1113829	-0.2059196
2003	0.6323357	-0.6138312	0.1222020	0.1932431	-0.1165694	-0.2173802

□ 하계노지채소 : 농가판매가격에 대한 재배면적 탄력성

구분	E51	E52	E53	E54	E55	E56
2001	-0.7560553	0.3631229	-0.1600451	0.1710020	0.3347396	0.047235931
2002	-0.7473727	0.3603818	-0.1656591	0.1744629	0.3327358	0.04545128
2003	-0.7176156	0.3545135	-0.1794140	0.1809760	0.3275493	0.03399069

□ 하계휴경 : 농가판매가격에 대한 재배면적 탄력성

구분	E61	E62	E63	E64	E65	E66
2001	-4.993362	0.5313737	2.583992	-1.326243	0.6583530	2.545886
2002	-4.984679	0.5286326	2.578378	-1.322782	0.6563492	2.544102
2003	-4.954922	0.5227643	2.564623	-1.316269	0.6511627	2.532641

- Eij에서 i는 품목별 재배면적으로 1은 쌀, 2는 두류, 3은 기타곡물, 4는 하계특용, 5는 하계휴경의 면적을 의미함. j는 품목별 가격으로 1은 쌀, 2는 두류, 3은 기타곡물, 4는 하계특용, 5는 하계노지채소의 농가판매가격, 6은 농업노임을 의미함.
- 하계 1차 작물의 농가판매가격 및 농업노임에 대한 비 재배면적 탄력성은 자체가격에 대해 양(+), 다른 작물의 가격과 농업노임에 대해서는 음(-)으로 계측됨. 특히, 비 재배면적의 자체가격탄력성은 0.25~0.29로 계측되었고, 최근년도일수록 더 높은 탄력성 값을 나타내는 특징을 보임.

- 두류 재배면적 탄력성은 자체가격, 쌀 가격, 그리고 특용작물 가격에 대해 양, 기타곡물과 하계노지채소 가격 그리고 농업노임에 대해서는 음으로 계측됨. 이외 탄력성 계측 결과를 보면, 기타곡물을 제외하고, 하계특용작물, 하계노지채소의 자체가격탄력성은 모두 음으로 계측되었고, 또한 농업노임에 대한 탄력성도 하계노지채소를 제외하고는 모두 음으로 계측됨.

2. 하계 2차 작물 경지배분모형 추정 및 탄력성 계측결과

2.1. 경지배분모형의 구성

- 하계 2차 작물은 하계 1차 작물 중 하계노지채소 작물의 세분으로, 이에 포함된 작물은 노지고추(2101), 배추(2102), 무(2103), 그리고 이들 작물을 제외한 기타 하계노지채소(2104) 작물들로 구성됨.
- 하계 2차 작물 경지배분모형의 구조
 - $SR2101_t = f(NFP2101_{t-1}, NFP2102_{t-1}, NFP2103_{t-1}, NFP2104_{t-1}, INPUTP_{t-1}, SR2101_{t-1})$
 - $SR2102_t = f(NFP2101_{t-1}, NFP2102_{t-1}, NFP2103_{t-1}, NFP2104_{t-1}, INPUTP_{t-1}, SR2102_{t-1})$
 - $SR2103_t = f(NFP2101_{t-1}, NFP2102_{t-1}, NFP2103_{t-1}, NFP2104_{t-1}, INPUTP_{t-1}, SR2103_{t-1})$
 - $SR2104_t = f(NFP2101_{t-1}, NFP2102_{t-1}, NFP2103_{t-1}, NFP2104_{t-1}, INPUTP_{t-1}, SR2104_{t-1})$
- 여기서, SR2101~SR2104는 각각 고추(2101), 배추(2102), 무(2103), 기타 하계노지채소(2104)의 분배몫 방정식(share equation)을 의미하고, NFP는 각 작물의 농가판매가격을 의미함.

- 경지배분모형의 방정식체계내에 농업투입요소가격에 정보에 대한 고려는 농지임차료(rent), 농업투입재가격(inputp), 농업노임(wage) 등이 고려되었으나, 추정 파라미터 값과 탄력성계측치의 방향과 정도를 종합 고려하여, 최종 투입재가격변수(inputp)만을 포함시킴.
- 추정은 하계 2차 작물의 경지배분모형 연립방정식체계에 대해 외견상 무관회귀(Seemingly Unrelated Regression) 기법을 이용하여 동시에 추정하였으나, 추정 과정에서 특이성(singularity) 제거를 위해 기타 하계노지 채소 재배면적 분배몫 방정식을 제외하고 추정함.

2.2. SUR 추정결과

- 고추 재배면적 분배몫 방정식

$$\begin{aligned}
 SR2101 = & 0.56896 + 0.21850 * \text{LOG}(\text{NFP2101}(-1) / \text{GDPDEF}(-1) * 100) - 0.58959E-01 * \\
 & \text{LOG}(\text{NFP2102}(-1) / \text{GDPDEF}(-1) * 100) - 0.46761E-01 * \text{LOG}(\text{NFP2103}(-1) / \text{GDPDEF}(-1) * 100) - 0.19867 * \text{LOG}(\text{NFP2104}(-1) / \text{GDPDEF}(-1) * 100) + 0.85893 \\
 & E-01 * \text{LOG}(\text{INPUTP}(-1) / \text{GDPDEF}(-1) * 100) + 0.18374 * SR2101(-1) \\
 & \text{R-SQUARE} = 0.5689
 \end{aligned}$$

- 배추 재배면적 분배몫 방정식

$$\begin{aligned}
 SR2102 = & -0.43080 - 0.58230E-01 * \text{LOG}(\text{NFP2101}(-1) / \text{GDPDEF}(-1) * 100) + 0.72741 \\
 & E-01 * \text{LOG}(\text{NFP2102}(-1) / \text{GDPDEF}(-1) * 100) - 0.12745E-01 * \text{LOG}(\text{NFP2103}(-1) / \text{GDPDEF}(-1) * 100) - 0.61609E-01 * \text{LOG}(\text{NFP2104}(-1) / \text{GDPDEF}(-1) * 100) + \\
 & 0.59844E-01 * \text{LOG}(\text{INPUTP}(-1) / \text{GDPDEF}(-1) * 100) + 0.18374 * SR2102(-1) \\
 & \text{R-SQUARE} = 0.2546
 \end{aligned}$$

- 무 재배면적 분배몫 방정식

$$\begin{aligned}
 SR2103 = & -0.67642 - 0.21646 * \text{LOG}(\text{NFP2101}(-1) / \text{GDPDEF}(-1) * 100) - 0.36736E-01 * \\
 & \text{LOG}(\text{NFP2102}(-1) / \text{GDPDEF}(-1) * 100) + 0.55151E-01 * \text{LOG}(\text{NFP2103}(-1) / \text{GDPDEF}(-1) * 100) + 0.18374 * SR2103(-1)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & DPDEF(-1)*100)+0.11036*LOG(NFP2104(-1)/GDPDEF(-1)*100)+0.87686 \\ & E-01*LOG(INPUTP(-1)/GDPDEF(-1)*100)+0.18374*SR2103(-1) \\ & R-SQUARE = 0.6227 \end{aligned}$$

기타하계노지채소 재배면적 분배몫 방정식

$$\begin{aligned} SR2104 = & 0.5382583 + 0.5619596E-01 * LOG(NFP2101(-1)/GDPDEF(-1)*100) + 0.2295 \\ & 396E-01 * LOG(NFP2102(-1)/GDPDEF(-1)*100) + 0.4354641E-02 * LOG(NFP2 \\ & 103(-1)/GDPDEF(-1)*100) + 0.1499179 * LOG(NFP2104(-1)/GDPDEF(-1)*10 \\ & 0) - 0.2334224 * LOG(INPUTP(-1)/GDPDEF(-1)*100) + 0.1837402 * SR2104 \\ & (-1) \end{aligned}$$

2.3. 하계 2차 작물 재배면적 탄력성 계측결과

고추 : 농가판매가격에 대한 재배면적 탄력성

구분	E11	E12	E13	E14	E15
2001	0.1418672	-0.05207437	-0.03452801	-0.1870260	0.1317611
2002	0.1300259	-0.04882694	-0.03225393	-0.1783437	0.1293987
2003	0.1438590	-0.05421131	-0.03522169	-0.1937636	0.1393376

주: Eij에서 i는 품목별 재배면적으로 1은 고추, 2는 배추, 3은 무, 4는 기타하계노지채소의 재배면적을 의미하고, j는 품목별 가격으로 1은 고추, 2는 배추, 3은 무의 농가판매가격, 4는 투입 재가격을 의미함.

배추 : 농가판매가격에 대한 재배면적 탄력성

구분	E21	E22	E23	E24	E25
2001	-0.1348620	0.07962557	-0.000512276	-0.04996315	0.1057118
2002	-0.1467032	0.08287299	0.001761807	-0.04128092	0.1033494
2003	-0.1328701	0.07748863	-0.001205952	-0.05670083	0.1132883

□ 무 : 농가판매가격에 대한 재배면적 탄력성

구분	E31	E32	E33	E34	E35
2001	-0.2930957	-0.02985080	0.06738402	0.1220089	0.1335536
2002	-0.3049370	-0.02660337	0.06965810	0.1306912	0.1311911
2003	-0.2911039	-0.03198774	0.06669034	0.1152713	0.1411300

□ 하계기타노지채소 : 농가판매가격에 대한 재배면적 탄력성

구분	E41	E42	E43	E44	E45
2001	-0.02043556	0.02983874	0.01658743	0.1615637	-0.1875544
2002	-0.03227684	0.03308617	0.01886151	0.1702460	-0.1899168
2003	-0.01844371	0.02770180	0.01589376	0.1548261	-0.1799779

- 하계 2차 작물의 재배면적에 대한 자체가격 탄력성, 다른 작물에 대한 탄력성, 그리고 투입재가격에 대한 탄력성 계측 결과, 자체가격 탄력성은 하계 2차 각 작물 재배면적에 대해 모두 양으로 계측되었고, 투입재가격에 대한 탄력성 계측 결과는 기타 하계노지채소를 제외하고 모두 양으로 계측됨.

3. 동계작물 경지배분모형 추정 및 탄력성 계측결과

3.1. 경지배분모형의 구성

- 동계작물 경지배분모형 구성을 위해 포함된 작물과 휴경 면적은 동 시기에 재배되는 맥류, 마늘, 양파, 기타동계작물, 그리고 동계휴경면적
- 동계작물 경지배분모형의 구조
 - $SR12_t = f(NFP12_{t-1}, NFP211_{t-1}, NFP212_{t-1}, NFP213_{t-1}, WAGE_{t-1}, SR12_{t-1})$
 - $SR211_t = f(NFP12_{t-1}, NFP211_{t-1}, NFP212_{t-1}, NFP213_{t-1}, WAGE_{t-1}, SR211_{t-1})$

- $SR212_t = f(NFP12_{t-1}, NFP211_{t-1}, NFP212_{t-1}, NFP213_{t-1}, WAGE_{t-1}, SR212_{t-1})$
- $SR213_t = f(NFP12_{t-1}, NFP211_{t-1}, NFP212_{t-1}, NFP213_{t-1}, WAGE_{t-1}, SR213_{t-1})$
- $SRLW_t = f(NFP12_{t-1}, NFP211_{t-1}, NFP212_{t-1}, NFP213_{t-1}, WAGE_{t-1}, SRLW_{t-1})$

- 여기서, SR12~SRLW는 각각 맥류(12), 마늘(211), 양파(212), 기타동계작물(213), 동계휴경면적(srlw)의 분배몫 방정식(share equation)을 의미하고, NFP는 각 작물의 농가판매가격을 의미함.
- 경지배분모형의 방정식체계내에 농업투입요소가격에 정보에 대한 고려는 농지임차료(rent), 농업투입재가격(inputp), 농업노임(wage) 등이 고려되었으나, 추정 파라미터 값과 탄력성계측치의 방향과 정도를 종합 고려하여, 최종 농업노임(wage)만을 포함시킴.
- 추정은 동계작물의 경지배분모형 연립방정식체계에 대해 외견상무관회귀(Seemingly Unrelated Regression) 기법을 이용하여 동시에 추정하였으나, 추정 과정에서 특이성(singularity) 제거를 위해 동계휴경 분배몫 방정식을 제외하고 추정함.

3.2. SUR 추정결과

□ 맥류 재배면적 분배몫 방정식

$$\begin{aligned}
 SR12 = & 0.18864 + 1.6024 * \text{LOG}(NFP12(-1)/GDPDEF(-1)*100) - 0.31157 * \text{LOG}(NFP \\
 & 211(-1)/GDPDEF(-1)*100) + 0.10643 * \text{LOG}(NFP212(-1)/GDPDEF(-1)*100) - 0.2 \\
 & 8357 * \text{LOG}(NFP213(-1)/GDPDEF(-1)*100) - 1.1137 * \text{LOG}(WAGE(-1)/GDPDE \\
 & F(-1)*100) - 0.15770 * SR12(-1)
 \end{aligned}$$

$$R\text{-SQUARE} = 0.5185$$

- 마늘 재배면적 분배몫 방정식

$$\begin{aligned} \text{SR211} = & -0.93669 - 0.36453\text{E-}01 * \text{LOG}(\text{NFP12}(-1)/\text{GDPDEF}(-1)*100) + 0.10536 * \\ & \text{LOG}(\text{NFP211}(-1)/\text{GDPDEF}(-1)*100) + 0.96454\text{E-}01 * \text{LOG}(\text{NFP212}(-1)/\text{GDP} \\ & \text{DEF}(-1)*100) + 0.47319\text{E-}01 * \text{LOG}(\text{NFP213}(-1)/\text{GDPDEF}(-1)*100) - 0.21268 * \\ & \text{LOG}(\text{WAGE}(-1)/\text{GDPDEF}(-1)*100) - 0.15770 * \text{SR211}(-1) \end{aligned}$$

R-SQUARE = 0.6291

- 양파 재배면적 분배몫 방정식

$$\begin{aligned} \text{SR212} = & -1.9676 - 2.0215 * \text{LOG}(\text{NFP12}(-1)/\text{GDPDEF}(-1)*100) + 0.32885 * \text{LOG}(\text{NFP} \\ & 211(-1)/\text{GDPDEF}(-1)*100) + 0.32448 * \text{LOG}(\text{NFP212}(-1)/\text{GDPDEF}(-1)*100) - 0 \\ & .12488 * \text{LOG}(\text{NFP213}(-1)/\text{GDPDEF}(-1)*100) + 1.4930 * \text{LOG}(\text{WAGE}(-1)/\text{GDP} \\ & \text{DEF}(-1)*100) - 0.15770 * \text{SR212}(-1) \end{aligned}$$

R-SQUARE = 0.7219

- 기타동계작물 재배면적 분배몫 방정식

$$\begin{aligned} \text{SR213} = & -0.52473 + 0.28681 * \text{LOG}(\text{NFP12}(-1)/\text{GDPDEF}(-1)*100) - 0.17901 * \text{LOG}(\text{NFP} \\ & 211(-1)/\text{GDPDEF}(-1)*100) - 0.25407 * \text{LOG}(\text{NFP212}(-1)/\text{GDPDEF}(-1)*100) + 0 \\ & .16938 * \text{LOG}(\text{NFP213}(-1)/\text{GDPDEF}(-1)*100) - 0.23116\text{E-}01 * \text{LOG}(\text{WAGE}(- \\ & 1)/\text{GDPDEF}(-1)*100) - 0.15770 * \text{SR213}(-1) \end{aligned}$$

R-SQUARE = 0.7575

- 동계휴경면적 분배몫 방정식

$$\begin{aligned} \text{SRLW} = & 3.240336 + 0.1687141 * \text{LOG}(\text{NFP12}(-1)/\text{GDPDEF}(-1)*100) + 0.5636843 \\ & \text{E-}01 * \text{LOG}(\text{NFP211}(-1)/\text{GDPDEF}(-1)*100) - 0.2732873 * \text{LOG}(\text{NFP212}(-1)/\text{G} \\ & \text{DPDEF}(-1)*100) + 0.1917545 * \text{LOG}(\text{NFP213}(-1)/\text{GDPDEF}(-1)*100) - 0.14354 \\ & 97 * \text{LOG}(\text{WAGE}(-1)/\text{GDPDEF}(-1)*100) - 0.1576963 * \text{SRLW}(-1) \end{aligned}$$

3.3. 동계작물 재배면적 탄력성 계측결과

□ 맥류 : 농가판매가격에 대한 재배면적 탄력성

구분	E11	E12	E13	E14	E15
2001	1.384263	-0.3457038	0.3457570	-0.4440322	-0.9402843
2002	1.388097	-0.3481428	0.3499907	-0.4477816	-0.9421635
2003	1.397159	-0.3502606	0.3543576	-0.4525521	-0.9487034

주: Eij에서 i는 품목별 재배면적으로 1은 맥류, 2는 마늘, 3은 양파, 4는 기타동계작물의 재배면적을 의미하고, j는 품목별 가격으로 1은 맥류, 2는 마늘, 3은 양파, 4는 기타 동계작물의 농가판매가격 그리고 5는 농업노임을 의미함.

□ 마늘 : 농가판매가격에 대한 재배면적 탄력성

구분	E21	E22	E23	E24	E25
2001	-0.2545823	0.0712279	0.3357853	-0.1131398	-0.03929112
2002	-0.2507484	0.0687889	0.3400190	-0.1168892	-0.04117026
2003	-0.2416871	0.0666711	0.3443859	-0.1216598	-0.04771021

□ 양파 : 농가판매가격에 대한 재배면적 탄력성

구분	E31	E32	E33	E34	E35
2001	-2.239591	0.2947240	0.5638077	-0.2853424	1.666401
2002	-2.235757	0.2922850	0.5680415	-0.2890918	1.664522
2003	-2.226696	0.2901672	0.5724084	-0.2938624	1.657982

□ 기타동계작물 : 농가판매가격에 대한 재배면적 탄력성

구분	E41	E42	E43	E44	E45
2001	0.06867792	-0.2131368	-0.01473764	0.8925321E-02	0.1502712
2002	0.07251174	-0.2155758	-0.01050390	0.5175927E-02	0.1483920
2003	0.08157312	-0.2176936	-0.06136988	0.4053747E-03	0.1418521

- 동계작물의 재배면적에 대한 자체가격 탄력성, 다른 작물에 대한 탄력성, 그리고 농업노임에 대한 탄력성 계측 결과, 자체가격 탄력성은 동계작물 재배면적에 대해 모두 양으로 계측되었고, 농업노임에 대한 탄력성 계측 결과는 맥류와 마늘 재배면적에 대해서는 음으로 나타났으나, 양파와 기타 동계작물 재배면적에 대해서는 양으로 계측됨.

제 5 장

쌀 생산비용함수 구성 및 추정결과

1. 생산비용함수 구성 개요

- KREI-ASMO에서 쌀 생산비용 함수 체계를 도입하고 있는 이유는 ASMO 총량모듈에서 도출되는 쌀 부문 소득도출 모듈의 계측 결과와 상호 비교하기 위한 것으로, 총량모듈에서 도출되는 쌀농업 소득과 생산비모듈에서 도출되는 쌀농업 소득을 상호 비교·검토하도록 구성되어 있음.
- 쌀 비용함수체계는 SUR(seemingly unrelated regression) 방정식 체계로 구성되어 있고, 생산비 방정식은 현재까지 비교적 신축적인 함수 형태로 알려져 있는 초월대수비용함수(translog cost function)으로 구성되어 있음. 비용분배몫은 토지용역비, 고용노력비, 그리고 생산비에서 이들 비용을 제외한 기타비용으로 구성되었으며, 추정 과정에서 비특이행렬(non-singular matrix)로 구성하기 위해 기타비용을 제외시킴.

2. 생산비용함수 추정방정식의 구성

□ 생산비 (10a, 원)

$$\begin{aligned} \text{Log}(\text{newcost11}) = & C(11) + C(12) * \text{Log}(\text{yd11}) + C(13) * \text{Log}(\text{rent/Inputp}) + C(14) * \text{Log} \\ & (\text{Wage/Inputp}) + C(15) * \text{Log}(\text{TIME}) + C(16) * 0.5 * \text{Log}(\text{rent/Inputp}) * \text{Log}(\text{rent/Inputp}) \\ & + C(17) * \text{Log}(\text{rent/Inputp}) * \text{Log}(\text{Wage/Inputp}) + 0.5 * C(18) * \text{Log}(\text{Wage/Inputp}) * \text{Log} \\ & (\text{Wage/Inputp}) + 0.5 * C(19) * \text{Log}(\text{yd11}) * \text{Log}(\text{yd11}) + C(20) * \text{Log}(\text{yd11}) * \text{Log}(\text{rent/In} \\ & \text{putp}) + C(21) * \text{Log}(\text{yd11}) * \text{Log}(\text{Wage/Inputp}) + 0.5 * C(22) * \text{Log}(\text{TIME}) * \text{Log}(\text{TIME}) + \\ & C(23) * \text{Log}(\text{TIME}) * \text{Log}(\text{rent/Inputp}) + C(24) * \text{Log}(\text{TIME}) * \text{Log}(\text{Wage/Inputp}) + C(2 \\ & 5) * \text{Log}(\text{TIME}) * \text{Log}(\text{yd11}) + \text{Log}(\text{Inputp}) \end{aligned}$$

□ 토지용역비 share (10a, 원)

$$\text{SR} = C(13) + C(16) * \text{Log}(\text{rent/Inputp}) + C(17) * \text{Log}(\text{Wage/Inputp}) + C(20) * \text{Log}(\text{yd11}) + C(23) * \text{Log}(\text{TIME})$$

□ 고용노력비 share (10a, 원)

$$\text{SW} = C(14) + C(17) * \text{Log}(\text{rent/Inputp}) + C(18) * \text{Log}(\text{Wage/Inputp}) + C(21) * \text{Log}(\text{yd11}) + C(24) * \text{Log}(\text{TIME})$$

- $\text{COST11} = f(\text{YD11}, \text{RENT}, \text{WAGE}, \text{INPUTP}, \text{TIME})$ 으로 생산비(10a)는 10a당 단수, 토지 가격(1995=100), 농업노임(1995=100), 투입재가격(1995=100), 그리고 기술의 대리변수로 시간변수의 함수로 구성
 - 다만, 토지 가격은 ASMO에 도입된 10a당 토지용역비지수(RENT, 1995=100)를 대용
- 비용분배뭉은 토지용역비(SR), 고용노력비(SW), 기타비용(생산비-토지용역비-고용노력비)의 분배뭉으로 구성됨.

- 생산비방정식체계는 Iterative seemingly unrelated regression 추정기법을 적용하되, 방정식체계 추정을 위해 비특이행렬(nonsingular matrix)로 구성하기 위해 기타비용 분배몫 방정식을 제외하였고, 생산비와 다른 가격 변수를 투입재가격으로 나누어 상대가격을 이용함.

3. 생산비용함수 SURE 추정 결과

sample 1976-2002

Parameter	Estimate	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(11)	7.446621	1.644073	4.529375	0.0000
C(12)	0.118898	0.602830	0.197233	0.8443
C(13)	0.567236	0.272920	2.078398	0.0416
C(14)	-0.058778	0.081876	-0.717896	0.4754
C(15)	0.217822	0.147123	1.480544	0.1435
C(16)	0.248203	0.002901	85.55093	0.0000
C(17)	-0.021852	0.001657	-13.18862	0.0000
C(18)	-0.014089	0.005245	-2.686257	0.0091
C(19)	-0.010886	0.110741	-0.098305	0.9220
C(20)	0.017589	0.045904	0.383177	0.7028
C(21)	0.019652	0.013377	1.469065	0.1466
C(22)	0.046320	0.006356	7.287109	0.0000
C(23)	-0.073183	0.007701	-9.503534	0.0000
C(24)	-0.009135	0.004894	-1.866644	0.0664
C(25)	-0.032405	0.024861	-1.303439	0.1970

주: R-squared 생산비방정식(0.991), 토지용역비 분배몫 방정식(0.663), 고용노력비 분배몫 방정식(0.894).

제 6 장

KREI-ASMO 2004 품목 및 총량모듈의 구조

1. 거시변수 및 농업 생산요소가격 등

$$\text{GDPDEF} = f(\text{CPI}, \text{EXCH}, \text{RGDP})$$

$$\text{DINC} = f(\text{GDP}/\text{POP} * 1000000)$$

$$\text{MACHP} = f(\text{GDPDEF}, \text{EXCH}, \text{DMMACHP})$$

$$\text{CURTP} = f(\text{GDPDEF}, \text{EXCH}, \text{DMCURTP})$$

$$\text{INPUTP} = \text{CURTP} * (\text{CURTP} / (\text{CURTP} + \text{MACHP})) + \text{MACHP} * (\text{MACHP} / (\text{CURTP} + \text{MACHP}))$$

$$\text{WAGE} = f(\text{DINC}_{t-1}, \text{WAGE}_{t-1})$$

$$\text{RENT} = f(\text{RENT}_{t-1}, \text{NFP11}_{t-1}, \text{WAGE}_{t-1}, \text{CURTP}_{t-1})$$

$$\text{BACR22} = \text{ACR22} / \text{BRACR22}$$

* BACR22은 시설작물 바닥면적, ACR22는 시설작물 재배면적, BRACR22는 시설재배면적 비율을 의미함.

2. 경지배분모형 (acreage allocation model by Dr. Jung-Hwan Lee 1989, 1990)

○ 하계 1차 작물 및 하계휴경 (11, 13, 14, 40, 21, LDID)

$$SR11 = f(NFP11t-1, NFP13t-1, NFP14t-1, NFP40t-1, NFP21t-1, WAGEt-1)$$

$$SR13 = f(NFP11t-1, NFP13t-1, NFP14t-1, NFP40t-1, NFP21t-1, WAGEt-1)$$

$$SR14 = f(NFP11t-1, NFP13t-1, NFP14t-1, NFP40t-1, NFP21t-1, WAGEt-1)$$

$$SR40 = f(NFP11t-1, NFP13t-1, NFP14t-1, NFP40t-1, NFP21t-1, WAGEt-1)$$

$$SR21 = f(NFP11t-1, NFP13t-1, NFP14t-1, NFP40t-1, NFP21t-1, WAGEt-1)$$

$$SRLD = f(NFP11t-1, NFP13t-1, NFP14t-1, NFP40t-1, NFP21t-1, WAGEt-1)$$

$$W11 = \frac{EXP(SR11)}{(EXP(SR11)+EXP(SR13)+EXP(SR14)+EXP(SR40)+EXP(SR21)+EXP(SRLD))}$$

$$W13 = \frac{EXP(SR13)}{(EXP(SR11)+EXP(SR13)+EXP(SR14)+EXP(SR40)+EXP(SR21)+EXP(SRLD))}$$

$$W14 = \frac{EXP(SR14)}{(EXP(SR11)+EXP(SR13)+EXP(SR14)+EXP(SR40)+EXP(SR21)+EXP(SRLD))}$$

$$W40 = \frac{EXP(SR40)}{(EXP(SR11)+EXP(SR13)+EXP(SR14)+EXP(SR40)+EXP(SR21)+EXP(SRLD))}$$

$$W21 = \frac{EXP(SR21)}{(EXP(SR11)+EXP(SR13)+EXP(SR14)+EXP(SR40)+EXP(SR21)+EXP(SRLD))}$$

$$WLD = \frac{EXP(SRLD)}{(EXP(SR11)+EXP(SR13)+EXP(SR14)+EXP(SR40)+EXP(SR21)+EXP(SRLD))}$$

$$SACR11 = W11*(LAND-ACR30-ACR70-BACR22)$$

$$SACR13 = W13*(LAND-ACR30-ACR70-BACR22)$$

$$SACR14 = W14*(LAND-ACR30-ACR70-BACR22)$$

$$SACR40 = W40*(LAND-ACR30-ACR70-BACR22)$$

$$\text{SACR21} = \text{W21} * (\text{LAND} - \text{ACR30} - \text{ACR70} - \text{BACR22})$$

$$\text{SLDID} = \text{WLD} * (\text{LAND} - \text{ACR30} - \text{ACR70} - \text{BACR22})$$

○ 하계 2차 작물 및 하계휴경 (2101, 2102, 2103, 2104)

$$\text{SR2101} = f(\text{NFP2101t-1}, \text{NFP2102t-1}, \text{NFP2103t-1}, \text{NFP2104t-1}, \text{INPUTPt-1}, \text{SR2101t-1})$$

$$\text{SR2102} = f(\text{NFP2101t-1}, \text{NFP2102t-1}, \text{NFP2103t-1}, \text{NFP2104t-1}, \text{INPUTPt-1}, \text{SR2102t-1})$$

$$\text{SR2103} = f(\text{NFP2101t-1}, \text{NFP2102t-1}, \text{NFP2103t-1}, \text{NFP2104t-1}, \text{INPUTPt-1}, \text{SR2103t-1})$$

$$\text{SR2104} = f(\text{NFP2101t-1}, \text{NFP2102t-1}, \text{NFP2103t-1}, \text{NFP2104t-1}, \text{INPUTPt-1}, \text{SR2104t-1})$$

$$\text{W2101} = \text{EXP}(\text{SR2101}) / (\text{EXP}(\text{SR2101}) + \text{EXP}(\text{SR2102}) + \text{EXP}(\text{SR2103}) + \text{EXP}(\text{SR2104}))$$

$$\text{W2102} = \text{EXP}(\text{SR2102}) / (\text{EXP}(\text{SR2101}) + \text{EXP}(\text{SR2102}) + \text{EXP}(\text{SR2103}) + \text{EXP}(\text{SR2104}))$$

$$\text{W2103} = \text{EXP}(\text{SR2103}) / (\text{EXP}(\text{SR2101}) + \text{EXP}(\text{SR2102}) + \text{EXP}(\text{SR2103}) + \text{EXP}(\text{SR2104}))$$

$$\text{W2104} = \text{EXP}(\text{SR2104}) / (\text{EXP}(\text{SR2101}) + \text{EXP}(\text{SR2102}) + \text{EXP}(\text{SR2103}) + \text{EXP}(\text{SR2104}))$$

$$\text{SACR2101} = \text{W2101} * (\text{ACR21})$$

$$\text{SACR2102} = \text{W2102} * (\text{ACR21})$$

$$\text{SACR2103} = \text{W2103} * (\text{ACR21})$$

$$\text{SACR2104} = \text{W2104} * (\text{ACR21})$$

○ 동계작물 및 동계휴경 (12, 211, 212, 213, LDIDW)

$$\text{SR12} = f(\text{NFP12t-1}, \text{NFP211t-1}, \text{NFP212t-1}, \text{NFP213t-1}, \text{WAGEt-1}, \text{SR12t-1})$$

$$\text{SR211} = f(\text{NFP12t-1}, \text{NFP211t-1}, \text{NFP212t-1}, \text{NFP213t-1}, \text{WAGEt-1}, \text{SR211t-1})$$

$$\text{SR212} = f(\text{NFP12t-1}, \text{NFP211t-1}, \text{NFP212t-1}, \text{NFP213t-1}, \text{WAGEt-1}, \text{SR212t-1})$$

$$SR213 = f(NFP12t-1, NFP211t-1, NFP212t-1, NFP213t-1, WAGEt-1, SR213t-1)$$

$$SRLW = f(NFP12t-1, NFP211t-1, NFP212t-1, NFP213t-1, WAGEt-1, SRLWt-1)$$

$$W12 = \frac{EXP(SR12)}{(EXP(SR12)+EXP(SR211)+EXP(SR212)+EXP(SR213)+EXP(SRLW))}$$

$$W211 = \frac{EXP(SR211)}{(EXP(SR12)+EXP(SR211)+EXP(SR212)+EXP(SR213)+EXP(SRLW))}$$

$$W212 = \frac{EXP(SR212)}{(EXP(SR12)+EXP(SR211)+EXP(SR212)+EXP(SR213)+EXP(SRLW))}$$

$$W213 = \frac{EXP(SR213)}{(EXP(SR12)+EXP(SR211)+EXP(SR212)+EXP(SR213)+EXP(SRLW))}$$

$$WLDIDW = \frac{EXP(SRLW)}{(EXP(SR12)+EXP(SR211)+EXP(SR212)+EXP(SR213)+EXP(SRLW))}$$

$$SACR12 = W12*(LAND-ACR30-ACR70-BACR22)$$

$$SACR211 = W211*(LAND-ACR30-ACR70-BACR22)$$

$$SACR212 = W212*(LAND-ACR30-ACR70-BACR22)$$

$$SACR213 = W213*(LAND-ACR30-ACR70-BACR22)$$

$$SLDIDW = WLDIDW*(LAND-ACR30-ACR70-BACR22)$$

3. 쌀 (11) / baseline 전망구조

$$ACR11 = SACR11$$

* 경지배분모형의 추정결과 도입.

$$YD11 = f(TPUNG, SUN, RAIN, TEC)$$

$$Q11 = ACR11 * YD11 / 100$$

$$SUP_11 = (TEC \leq 2003) * Q11t-1 + ST11t-1 + M11 + (TEC > 2003) * (Q11t-1 + ST11t-1 + TRQ11)$$

$$SEED11 = RSEED11 * Q11t-1$$

$$LOSS11 = RLOSS11 * SUP_11 + NORTH11 + SPEM11$$

* NORTH11은 대북지원물량, SPEM11은 주정용 등 특별처리물량을 의미함.

$$ST11 = RST11 * SUP_11$$

$$MFT11 = f(MFTP11, MFT11t-1, MFTDM11)$$

$$TD11 = SUP_11 - SEED11 - LOSS11 - ST11 - MFT11 - X11$$

$$PERD11 = TD11 * 1000 / POP$$

$$NCP11 = f(PERD11, (PERD51 + PERD53 + PERD541))$$

$$CONV11 = TFP11 / NCP11$$

$$NFP11 = CONV11 * NCP11$$

$$IMP11 = TD11 + SEED11 + LOSS11 + ST11 + MFT11 + X11 - Q11t-1 - ST11t-1 - M11$$

$$SELF11 = Q11t-1 / (TD11 + LOSS11 + MFT11 + SEED11 - NORTH11) * 100$$

* 쌀 자급률(%).

4. 두류 (13)

$$ACR13 = SACR13$$

* 경지배분모형의 추정결과 도입.

$$YD13 = f(RAIN, TEMPER, YD13_{t-1})$$

$$Q13 = ACR13 * YD13 / 100$$

$$FP13TE = (EXPRI13 * (1 + TE13 * 0.01) * EXCH) / 2732.15 * 111.2$$

$$M13 = f(FP13TE, DINC)$$

$$SUP_13 = Q13 + ST13 + M13$$

$$SEED13 = RSEED13 * Q13$$

$$LOSS13 = RLOSS13 * SUP_13$$

$$ST13 = RST13 * SUP_13$$

$$MFT13 = RMFT13 * SUP_13$$

$$FEED13 = RFEED13 * SUP_13$$

$$TD13 = SUP_13 - SEED13 - LOSS13 - ST13 - MFT13 - X13 - FEED13$$

$$PERD13 = TD13 * 1000 / POP$$

36

$$\text{NCP13} = f(\text{PERD13}, \text{DINC})$$

$$\text{CONV13} = \text{TFP13}/\text{NCP13}$$

$$\text{NFP13} = \text{NCP13} * \text{CONV13}$$

$$\text{TCP13} = \text{NFP13}/\text{CONV13}$$

$$\text{IMP13} = \text{TD13} + \text{SEED13} + \text{LOSS13} + \text{ST13} + \text{MFT13} + \text{X13} + \text{FEED13} - \text{SUP}_{13}$$

5. 기타곡물 (14)

$$\text{ACR14} = \text{SACR14}$$

* 경지배분모형의 추정결과 도입.

$$\text{YD14} = f(\text{SUN}, \text{TEMPER}, \text{TEC}, \text{YD14t-1}, \text{YDM14})$$

$$\text{Q14} = \text{ACR14} * \text{YD14}/100$$

$$\text{SEED14} = \text{RSEED14} * \text{Q14t-1} * 100$$

$$\text{FP14TE} = (\text{EXPRI14} * (1 + \text{TE14} * 0.01) * \text{EXCH}) / 580 * 128.16$$

$$\text{M14} = f(\text{FP14TE}, \text{DINC})$$

$$\text{SUP}_{14} = \text{Q14} + \text{ST14t-1} + \text{M14}$$

$$\text{LOSS14} = \text{RLOSS14} * \text{SUP}_{14}$$

$$TLOSS14 = QLOSS14*Q14$$

$$ST14 = RST14*SUP_14$$

$$FEED14 = RFEED14*SUP_14$$

$$MFT14 = RMFT14*SUP_14$$

$$TMFT14 = QMFT14*Q14$$

$$QMFT14 = (MFT14-(M14-X14+ST14t-1-ST14-FEED14-(LOSS14-TLOSS14)))/Q14$$

$$TD14 = (TEC \leq 2003) * (SUP_14 - ST14 - FEED14 - SEED14 - LOSS14 - MFT14 - X14) + \\ (TEC > 2003) * [f(TCP14, DINC, DMPERD14)] * POP / 1000$$

$$PERD14 = TD14 / POP * 1000$$

$$NCP14 = f(PERD14, DINC, TEC)$$

$$CONV14 = TFP14 / NCP14$$

$$TFP14 = NCP14 * CONV14$$

$$NFP14 = (TEC \leq 2003) * TFP14 + (TEC > 2003 \text{ AND } TFP14 \geq FP14TE) * FP14TE + \\ (TEC > 2003 \text{ AND } TFP14 < FP14TE) * TFP14$$

$$TCP14 = NFP14 / CONV14$$

$$\text{IMP14} = (\text{TEC} \leq 2003) * (\text{TD14} + \text{SEED14} + \text{LOSS14} + \text{FEED14} + \text{ST14} + \text{MFT14} + \text{X14} - \text{Q14} - \text{ST14}_{t-1} - \text{M14}) + (\text{TEC} > 2003) * (\text{TD14} + \text{SEED14} + \text{TLOSS14} + \text{TMFT14} - \text{Q14})$$

6. 특용작물 (40)

$$\text{ACR40} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{ACR40} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{SACR40} + \text{ADACR40})$$

* 경지배분모형의 추정결과 도입.

$$\text{YD40} = f(\text{TPUNG}/\text{TTPUNG}, \text{TEMPER}, \text{TEC}^{0.5})$$

$$\text{Q40} = \text{ACR40} * \text{YD40} / 100$$

$$\text{FP40TE} = (\text{EXPRI40} * (1 + \text{TE40} * 0.01) * \text{EXCH}) / 11657.25 * 130.74$$

$$\text{M40} = f(\text{FP40TE}, \text{DINC}, \text{DMM40})$$

$$\text{SUP}_{40} = \text{Q40} + \text{M40}$$

$$\text{TD40} = \text{SUP}_{40} - \text{X40}$$

$$\text{PERD40} = \text{TD40} / \text{POP} * 1000$$

$$\text{NCP40} = f(\text{PERD40}, \text{DINC}, \text{DMNCP40})$$

$$\text{CONV40} = (\text{TEC} \leq 2003) * (\text{TFP40} / \text{NCP40}) + (\text{TEC} > 2003) * (\text{TFP40} / \text{NCP40의 최근 3개년 평균})$$

$$\text{NFP40} = \text{RNCP40} * \text{CONV40}$$

$$\text{TCP40} = \text{NFP40} / \text{CONV40}$$

$$\text{IMP40} = \text{TD40} + \text{X40} - \text{SUP_40}$$

7. 고추 (2101)

$$\text{ACR2101} = \text{SACR2101}$$

* 경지배분모형의 추정결과 도입.

$$\text{YD2101} = f(\text{TEC}, \text{TPUNG}, \text{TEMPER})$$

$$\text{Q2101} = \text{ACR2101} * \text{YD2101} / 100$$

$$\text{SUP_2101} = \text{Q2101} + \text{ST2101}_{t-1} + \text{M2101}$$

$$\begin{aligned} \text{TD2101} = & (\text{TEC} \leq 2003) * \text{TD2101} + (\text{TEC} \geq 2003 \text{ AND } \text{TFP2101} \leq \text{FP2101TE}) * \\ & (\text{SUP_2101} - \text{ST2101} - \text{X2101}) + (\text{TEC} > 2003 \text{ AND } \text{TFP2101} > \text{FP} \\ & 2101\text{TE}) * [f(\text{TCP2101}, \text{DINC}, \text{DMPERD2101})] * \text{POP} / 1000 \end{aligned}$$

$$\text{PERD2101} = \text{TD2101} / \text{POP} * 1000$$

$$\text{NCP2101} = f(\text{PERD2101}, \text{DINC})$$

$$\begin{aligned} \text{CONV2101} = & (\text{TEC} < 2002) * (\text{TFP2101} / \text{NCP2101}) + (\text{TEC} \geq 2002) * (\text{TFP2101} / \text{NCP2101} \\ & \text{의 최근 3개년 평균}) \end{aligned}$$

40

$$TFP2101 = NCP2101 * CONV2101$$

$$FP2101TE = (EXPRI2101 * (1 + TE2101 * 0.01) * EXCH) / 6185 * 115.4$$

- 고추(건증품), 3711원/600g(2003), 2003년 지수 115.4(2000=100)

$$NFP2101 = (TEC \leq 2002) * TFP2101 + (TEC > 2002 \text{ AND } TFP2101 < FP2101TE) * TFP2101 + (TEC \geq 2002 \text{ AND } TFP2101 \geq FP2101TE) * FP2101TE$$

$$TCP2101 = NFP2101 / CONV2101$$

$$IMP2101 = TD2101 + ST2101 + X2101 - Q2101t-1 - ST2101t-1 - M2101$$

8. 배추 (2102)

$$ACR2102 = SACR2102$$

* 경지배분모형의 추정결과 도입.

$$YD2102 = f(TEC, TEMPER, RAIN, (TPUNG/TTPUNG), TCP2102)$$

$$Q2102 = ACR2102 * YD2102 / 100$$

$$TD2102 = Q2102$$

$$PERD2102 = TD2102 / POP * 1000$$

$$NCP2102 = f(PERD2101, DINC, DMNCP2102)$$

$$CONV2102 = (TEC \leq 2003) * (TFP2102 / NCP2102) + (TEC > 2003) * (TFP2102 / NCP2102)$$

비율의 2001-2003평균)

$$\text{NFP2102} = \text{NCP2102} * \text{CONV2102}$$

$$\text{TCP2102} = \text{NFP2102} / \text{CONV2102}$$

9. 무 (2103)

$$\text{ACR2103} = \text{SACR2103}$$

* 경지배분모형의 추정결과 도입.

$$\text{YD2103} = f(\text{RAIN}, (\text{TPUNG}/\text{TTPUNG}), \text{TCP2103})$$

$$\text{Q2103} = \text{ACR2103} * \text{YD2103} / 100$$

$$\text{TD2103} = \text{Q2103}$$

$$\text{PERD2103} = \text{TD2103} / \text{POP} * 1000$$

$$\text{NCP2103} = f(\text{PERD2103}, \text{DINC})$$

$$\text{CONV2103} = (\text{TEC} \leq 2003) * (\text{TFP2103} / \text{NCP2103}) + (\text{TEC} > 2003) * (\text{TFP2103} / \text{NCP2103})$$

비율의 2001-2003평균)

$$\text{NFP2103} = \text{NCP2103} * \text{CONV2103}$$

$$\text{TCP2103} = \text{NFP2103} / \text{CONV2103}$$

10. 기타하계노지채소 (2104)

$$ACR2104 = SACR2104$$

* 경지배분모형의 추정결과 도입.

$$YD2104 = f(TEC, TPUNG, SUN, RAIN, YD2104_{t-1})$$

$$Q2104 = ACR2104 * YD2104 / 100$$

$$TD2104 = Q2104$$

$$PERD2104 = TD2104 / POP * 1000$$

$$NCP2104 = f(PERD2104, DINC, DMNCP2104)$$

$$CONV2104 = (TEC \leq 2003) * (TFP2104 / NCP2104) + (TEC > 2002) * (TFP2104 / NCP2104) \\ \text{비율의 2001-2003 평균}$$

$$NFP2104 = NCP2104 * CONV2104$$

$$TCP2104 = NFP2104 / CONV2104$$

11. 하계노지채소 (21)

$$ACR21 = ACR2101 + ACR2102 + ACR2103 + ACR2104$$

$$Q21 = Q2101 + Q2102 + Q2103 + Q2104$$

$$TD21 = TD2101 + TD2102 + TD2103 + TD2104$$

$$PERD21 = TD21/POP*1000$$

$$CONV21 = (TEC \leq 2003) * (NFP21/NCP21) + (TEC > 2003) * (NFP21/NCP21 \text{ 비율의 } 2001-2003 \text{ 평균})$$

$$WT2101 = (TEC \leq 2003) * WT2101 + (TEC > 2003) * (WT2101_{t-1} * (1 + @PCH(NFP2101) / 100 + @PCH(Q2101) / 100))$$

$$WT2102 = (TEC \leq 2003) * WT2102 + (TEC > 2003) * (WT2102_{t-1} * (1 + @PCH(NFP2102) / 100 + @PCH(Q2102) / 100))$$

$$WT2103 = (TEC \leq 2003) * WT2103 + (TEC > 2003) * (WT2103_{t-1} * (1 + @PCH(NFP2103) / 100 + @PCH(Q2103) / 100))$$

$$WT2104 = (TEC \leq 2003) * WT2104 + (TEC > 2003) * (WT2104_{t-1} * (1 + @PCH(NFP2104) / 100 + @PCH(Q2104) / 100))$$

$$WTSUM21 = WT2101 + WT2102 + WT2103 + WT2104$$

$$NFP21 = NFP2101 * WT2101 / WTSUM21 + NFP2102 * WT2102 / WTSUM21 + NFP2103 * WT2103 / WTSUM21 + NFP2104 * WT2104 / WTSUM21$$

$$TCP21 = NFP21 / CONV21$$

12. 맥류 (12)

$$ACR12 = SACR12$$

* 경지배분모형의 추정결과 도입.

$$YD12 = f(YD12_{t-1}, TEC, (TPUNG/TTPUNG), SNOW, DMYD12)$$

$$Q12 = ACR12 * YD12 / 100$$

$$FP12TE = (EXPRI12 * (1 + TE12 * 0.01) * EXCH) / 787.25 * 103.99$$

- 보리 31490원/40KG(2003), 2003지수 103.99(2000=100)

$$M12 = f(FP12TE, DINC, DMM12)$$

$$SUP_12 = Q12 + ST12_{t-1} + M12$$

$$RSEED12 = (TEC \leq 2003) * (SEED12 / Q12) + (TEC > 2003) * (SEED12 / Q12 \text{ 비율의 } 2001-2003 \text{ 평균})$$

$$RLOSS12 = (TEC \leq 2003) * (LOSS12 / (Q12 + ST12_{t-1} + M12)) + (TEC > 2003) * (LOSS12 / (Q12 + ST12_{t-1} + M12) \text{ 비율의 } 2001-2003 \text{ 평균})$$

$$RFEED12 = (TEC \leq 2003) * (FEED12 / (Q12 + ST12_{t-1} + M12)) + (TEC > 2003) * (FEED12 / (Q12 + ST12_{t-1} + M12) \text{ 비율의 } 2001-2003 \text{ 평균})$$

$$RST12 = (TEC \leq 2003) * (ST12 / (Q12 + ST12_{t-1} + M12)) + (TEC > 2003) * (ST12 / (Q12 + ST12_{t-1} + M12) \text{ 비율의 } 2001-2003 \text{ 평균})$$

$$RMFT12 = (TEC \leq 2003) * (MFT12 / (Q12 + ST12_{t-1} + M12)) + (TEC > 2003) * (MFT12 / (Q12 + ST12_{t-1} + M12) \text{ 비율의 } 2001-2003 \text{ 평균})$$

$$SEED12 = RSEED12 * Q12$$

$$LOSS12 = RLOSS12 * SUP_12$$

$$FEED12 = RFEED12 * SUP_12$$

$$ST12 = RST12 * SUP_12$$

$$\text{MFT12} = \text{RMFT12} * \text{SUP_12}$$

$$\begin{aligned} \text{TD12} = & (\text{TEC} \leq 2003) * \text{TD12} + (\text{TEC} > 2003 \text{ AND } \text{FP12TE} > \text{TFP12}) * (\text{Q12} + \\ & \text{ST12}_{t-1} + \text{M12} - \text{SEED12} - \text{LOSS12} - \text{FEED12} - \text{ST12} - \text{MFT12}) + \\ & (\text{TEC} > 2003 \text{ AND } \text{FP12TE} \leq \text{TFP12}) * [f(\text{TCP12}, \text{DINC}, \text{ }) * \text{POP} / 1000 \end{aligned}$$

$$\text{PERD12} = \text{TD12} / \text{POP} * 1000$$

$$\text{NCP12} = f(\text{PERD12}, \text{DINC})$$

$$\begin{aligned} \text{CONV12} = & (\text{TEC} \leq 2003) * (\text{TFP12} / \text{NCP12}) + (\text{TEC} > 2003) * (\text{TFP12} / \text{NCP12} \text{ 비율의} \\ & \text{2001-2003 평균}) \end{aligned}$$

$$\text{TFP12} = \text{NCP12} * \text{CONV12}$$

$$\begin{aligned} \text{NFP12} = & (\text{TEC} \leq 2003) * \text{TFP12} + (\text{TEC} > 2003 \text{ AND } \text{TFP12} < \text{FP12TE}) * \text{TFP12} + \\ & (\text{TEC} > 2003 \text{ AND } \text{TFP12} \geq \text{FP12TE}) * \text{FP12TE} \end{aligned}$$

$$\text{TCP12} = \text{NFP12} / \text{CONV12}$$

13. 마늘 (211)

$$\text{ACR211} = \text{SACR211}$$

* 경지배분모형의 추정결과 도입.

$$\text{YD211} = f(\text{YD211}_{t-1}, \text{TEC}, (\text{TPUNG} / \text{TTPUNG}), \text{SNOW})$$

$$\text{Q211} = \text{ACR211} * \text{YD211} / 100$$

$$\text{M211} = f(\text{FP211TE}, \text{DINC})$$

$$SUP_211 = Q211 + ST211_{t-1} + M211$$

$$RST211 = (TEC \leq 2003) * (ST211 / (Q211 + ST211_{t-1} + M211)) + (TEC > 2003) * (ST211 / (Q211 + ST211_{t-1} + M211)) \text{ 비율의 2001-2003 평균}$$

$$ST211 = RST211 * SUP_211$$

$$TD211 = (TEC \leq 2003) * (Q211 + ST211_{t-1} + M211 - X211 - ST211) + (TEC > 2003 \text{ AND } TFP211 < FP211TE) * (Q211 + ST211_{t-1} + M211 - X211 - ST211) + (TEC > 2003 \text{ AND } TFP211 \geq FP211TE) * [f(TCP211, DINC)] * POP / 1000$$

$$PERD211 = TD211 / POP * 1000$$

$$NCP211 = f(PERD211, DINC)$$

$$CONV211 = (TEC \leq 2003) * (TFP211 / NCP211) + (TEC > 2003) * (TFP211 / NCP211) \text{ 비율의 2001-2003 평균}$$

$$TFP211 = NCP211 * CONV211$$

$$FP211TE = (EXPRI211 * (1 + TE211 * 0.01) * EXCH) / (3241 / 3.5) * 100$$

- 2000-2002(3년간 긴급수입제한 조치 발동: EXPRI211에 반영)
- 건중품 1접(100개/3.5KG) 4408원, 2003년지수 136(2000=100)

$$NFP211 = (TEC \leq 2003) * TFP211 + (TEC > 2003 \text{ AND } TFP211 < FP211TE) * TFP211 + (TEC > 2003 \text{ AND } TFP211 \geq FP211TE) * FP211TE$$

$$TCP211 = NFP211 / CONV211$$

$$\text{IMP211} = \text{TD211} + \text{X211} + \text{ST211} - \text{Q211} - \text{ST211t-1} - \text{M211}$$

14. 양파 (212)

$$\text{ACR212} = \text{SACR212}$$

* 경지배분모형의 추정결과 도입.

$$\text{YD212} = f(\text{YD212t-1}, \text{TEC}, \text{TPUNG}, \text{SNOW})$$

$$\text{Q212} = \text{ACR212} * \text{YD212} / 100$$

$$\text{SUP}_212 = \text{Q212} + \text{ST212t-1} + \text{M212}$$

$$\begin{aligned} \text{TD212} = & (\text{TEC} \leq 2003) * (\text{Q212} + \text{ST212t-1} + \text{M212} - \text{ST212} - \text{X212}) + (\text{TEC} > \\ & 2003 \text{ AND } \text{TFP212} < \text{FP212TE}) * (\text{Q212} + \text{ST212t-1} + \text{M212} - \text{ST212}) + \\ & (\text{TEC} > 2003 \text{ AND } \text{TFP212} \geq \text{FP212TE}) * [f(\text{TCP212}, \text{DINC}) * \text{POP} / 1000 \end{aligned}$$

$$\text{PERD212} = \text{TD212} / \text{POP} * 1000$$

$$\text{NCP212} = f(\text{PERD212}, \text{DINC}, \text{DMNCP212})$$

$$\begin{aligned} \text{CONV212} = & (\text{TEC} \leq 2003) * (\text{TFP212} / \text{NCP212}) + (\text{TEC} > 2003) * (\text{TFP212} / \text{NCP212} \text{ 비} \\ & \text{율의 } 2001\text{-}2003 \text{ 평균}) \end{aligned}$$

$$\text{TFP212} = \text{NCP212} * \text{CONV212}$$

$$\text{FP212TE} = (\text{EXPRI212} * (1 + \text{TE212} * 0.01) * \text{EXCH}) / 295.05 * 100$$

- 중품 7999원/20KG(2003), 2003년 지수 135.6(2000=100)

48

$$\text{NFP212} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{TFP212} + (\text{TEC} > 2003 \text{ AND } \text{TFP212} < \text{FP212TE}) * \text{TFP212} + (\text{TEC} > 2003 \text{ AND } \text{TFP212} \geq \text{FP212TE}) * \text{FP212TE}$$

$$\text{TCP212} = \text{NFP212} / \text{CONV212}$$

$$\text{IMP212} = \text{TD212} + \text{ST212} + \text{X212} - \text{Q212} - \text{ST212}_{t-1} - \text{M212}$$

15. 기타동계채소 (213)

$$\text{ACR213} = \text{SACR213}$$

* 경지배분모형의 추정결과 도입.

$$\text{YD213} = f(\text{YD213}_{t-1}, \text{TEC})$$

$$\text{Q213} = \text{ACR213} * \text{YD213} / 100$$

$$\text{SUP}_{213} = \text{Q213}$$

$$\text{TD213} = \text{SUP}_{213}$$

$$\text{PERD213} = \text{TD213} / \text{POP} * 1000$$

$$\text{NCP213} = f(\text{PERD213}, \text{DINC}, \text{DMNCP213})$$

$$\text{CONV213} = (\text{TEC} \leq 2003) * (\text{TFP212} / \text{NCP212}) + (\text{TEC} > 2003) * (\text{TFP212} / \text{NCP212} \text{ 비율의 } 2001\text{-}2003 \text{ 평균})$$

$$\text{NFP213} = \text{NCP213} * \text{CONV213}$$

16. 사과 (31)

$$ACR31 = f(ACR31_{t-1}, CURTP_{t-1}, NFP30_{t-1}, PDL(NFP31_{t-1}, 2, 1, 2))$$

- polynomial distributed lags model

- 시차는 2차로 설정, 시차변수에 대한 가중치 체제에 대한 제약은 FAR END.

$$SUNG31 = f(ACR31_{t-1}, ACR31_{t-3}, ACR31_{t-7})$$

$$YD31 = f(TEC, (SUNG31/ACR31), DMYD31)$$

$$Q31 = ACR31 * YD31 / 100$$

$$SUP_31 = Q31_{t-1} + M31$$

$$TD31 = (TEC \leq 2012) * (Q31_{t-1} + M31 - X31) + (TEC > 2012 \text{ AND } TFP31 < FP31TE) * (Q31_{t-1} + M31 - X31) + (TEC > 2012 \text{ AND } TFP31 \geq FP31TE) * [f(TCP31, TCP35, DINC)] * POP / 1000$$

$$PERD31 = TD31 / POP * 1000$$

$$NCP31 = f(PERD31, DINC, DMNCP31)$$

$$CONV31 = (TEC \leq 2003) * (TFP31 / NCP31) + (TEC > 2003) * (TFP31 / NCP31 \text{ 비율의 } 2001\text{-}2003 \text{ 평균})$$

$$TFP31 = NCP31 * CONV31$$

$$FP31TE = (EXPRI31 * (1 + TE31 * 0.01) * EXCH) / 1156.7333 * 108.5$$

- 2012년까지 식물검역조치 설정, 2012년 이후 검역조치 해제 가정
- 부사 중품 15kg(1상자) 17351원(2003), 2003년 지수 108.5(2000=100)

$$\text{NFP31} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{TFP31} + (\text{TEC} > 2003 \text{ AND } \text{TFP31} < \text{FP31TE}) * \text{TFP31} + (\text{TEC} > 2003 \text{ AND } \text{TFP31} \geq \text{FP31TE}) * \text{FP31TE}$$

$$\text{TCP31} = \text{NFP31} / \text{CONV31}$$

$$\text{IMP31} = \text{TD31} + \text{X31} - \text{Q31}_{t-1} - \text{M31}$$

17. 배 (32)

$$\text{ACR32} = f(\text{ACR32}_{t-1}, \text{CURTP}_{t-1}, \text{NFP30}_{t-1}, \text{PDL}(\text{NFP32}_{t-1}, 2, 1, 1))$$

- polynomial distributed lags model
- 시차는 2차로 설정, 시차변수에 대한 가중치 체제에 대한 제약은 NEAR END.

$$\text{SUNG32} = f(\text{ACR32}_{t-1}, \text{ACR32}_{(-4)})$$

$$\text{YD32} = f(\text{TEC}, (\text{SUNG32} / \text{ACR32}), \text{TPUNG})$$

$$\text{Q32} = \text{ACR32} * \text{YD32} / 100$$

$$\text{SUP}_{32} = \text{Q32} + \text{M32}$$

$$\text{TD32} = (\text{TEC} \leq 2003) * (\text{Q32} + \text{M32} - \text{X32}) + (\text{TEC} > 2003 \text{ AND } \text{TFP32} < \text{FP32TE}) * (\text{Q32} + \text{M32} - \text{X32}) + (\text{TEC} > 2003 \text{ AND } \text{TFP32} \geq \text{FP32TE}) * [f(\text{TCP32},$$

$$DINC, DMPERD32)]*POP/1000$$

$$PERD32 = TD32/POP*1000$$

$$NCP32 = f(PERD32, DINC, DMNCP32)$$

$$CONV32 = (TEC \leq 2003) * (TFP32/NCP32) + (TEC > 2003) * (TFP32/NCP32 \text{ 비율의 } 2001-2003 \text{ 평균})$$

$$TFP32 = NCP32 * CONV32$$

$$FP32TE = (EXPRI32 * (1 + TE32 * 0.01) * EXCH) / 923.47 * 82.1$$

- 2012년까지 식물검역조치 설정, 2012년 이후 검역조치 해제 가정
- 신고 중품 15KG(1상자) 13882원(2003), 2003년 지수 82.1(2000=100)

$$NFP32 = (TEC \leq 2002) * TFP32 + (TEC > 2002 \text{ AND } TFP32 < FP32TE) * TFP32 + (TEC > 2002 \text{ AND } TFP32 \geq FP32TE) * FP32TE$$

$$TCP32 = NFP32 / CONV32$$

$$IMP32 = TD32 + X32 - Q32 - M32$$

18. 포도 (33)

$$ACR33 = f(ACR33t-1, NFP33t-1, NFP33(-2))$$

$$SUNG33 = f(ACR33t-1, ACR33(-3))$$

$$YD33 = f(\text{TEC}, (\text{SUNG33}/\text{ACR33}), \text{SUN})$$

$$Q33 = \text{ACR33} * YD33 / 100$$

$$\text{SUP}_33 = Q33 + M33$$

$$\text{TROQ} = f(\text{TROP} * \text{EXCH}, (\text{Q31}_{t-1} + \text{Q32}_{t-1} + \text{Q33}_{t-1} + \text{Q34}_{t-1} + \text{Q35}_{t-1}), \text{DINC}, \text{DMTROQ})$$

- HSK 0801(코코넛, 브라질 너트, 캐슈넛), 0802(기타 견과류), 0803(바나나), 0804(대추야자, 무화과, 파인애플, 애비카도우, 과아버, 망고, 망고스틴)

$$\text{TD33} = (\text{TEC} \leq 2002) * (\text{Q33} + \text{M33} - \text{X33}) + (\text{TEC} > 2002 \text{ AND } \text{TFP33} < \text{FP33TE}) * (\text{Q33} + \text{M33} - \text{X33}) + (\text{TEC} > 2002 \text{ AND } \text{TFP33} \geq \text{FP33TE}) * [f(\text{TCP33}, (\text{TROP} * \text{EXCH}), \text{DMPERD33}) * \text{POP} / 1000]$$

$$\text{PERD33} = \text{TD33} / \text{POP} * 1000$$

$$\text{NCP33} = f(\text{PERD33}, \text{DINC}, \text{DMNCP33})$$

$$\text{CONV33} = (\text{TEC} \leq 2003) * (\text{TFP33} / \text{NCP33}) + (\text{TEC} > 2003) * (\text{TFP33} / \text{NCP33} \text{ 비율의 } 2001\text{-}2003 \text{ 평균})$$

$$\text{TFP33} = \text{NCP33} * \text{CONV33}$$

$$\text{FP33TE} = ((\text{EXPRI33} * (1 + \text{TE33} * 0.01) * \text{EXCH}) / (8448 / 5)) * 133.8$$

- FTA 품목으로 식물검역조치 설정하지 않음.
- 중품 8448원/5KG(2003), 2003년 지수 133.8(2000=100)

$$\text{NFP33} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{TFP33} + (\text{TEC} > 2003 \text{ AND } \text{TFP33} < \text{FP33TE}) * \text{TFP33} + (\text{TEC} > 2003 \text{ AND } \text{TFP33} \geq \text{FP33TE}) * \text{FP33TE}$$

$$\text{TCP33} = \text{NFP33} / \text{CONV33}$$

$$\text{IMP33} = \text{TD33} + \text{X33} - \text{Q33} - \text{M33}$$

19. 감 (34)

$$\text{FP34TE} = (\text{EXPRI34} * (1 + \text{TE34} * 0.01) * \text{EXCH}) / 2650 * 120.2$$

- 보통(3등급) 10KG(1상자) 26500원(2003), 2003년 지수 120.2(2000=100)

$$\text{ACR34} = f(\text{ACR34}_{t-1}, \text{CURTP}_{t-1}, \text{PDL}(\text{NFP34}_{t-1}, 2, 1, 1))$$

- polynomial distributed lags model

- 시차는 2차로 설정, 시차변수에 대한 가중치 체제에 대한 제약은 NEAR END.

$$\text{SUNG34} = f(\text{ACR34}_{t-1}, \text{ACR34}_{(-4)})$$

$$\text{YD34} = f(\text{TEC}, (\text{SUNG34}_{t-1} / \text{ACR34}_{t-1}), \text{SUN}, \text{DM35})$$

$$\text{Q34} = \text{ACR34} * \text{YD34} / 100$$

$$\text{SUP}_{34} = \text{Q34}$$

$$\text{TD34} = \text{SUP}_{34} - \text{X34}$$

$$\text{PERD34} = \text{TD34} / \text{POP} * 1000$$

$$TCP34 = f(PERD34, DINC, DMNCP34)$$

$$CONV34 = (TEC \leq 2003) * (NFP34 / TCP34) + (TEC > 2003) * (NFP34 / TCP34 \text{ 비율의 } 2001-2003 \text{ 평균})$$

$$NFP34 = TCP34 * CONV34$$

$$IMP34 = TD34 + X34 - Q34 - M34$$

20. 감괄 (35)

$$ACR35 = f(ACR35_{t-1}, NFP30_{t-1}, PDL(NFP35_{t-1}, 2, 1, 2))$$

- polynomial distributed lags model

- 시차는 2차로 설정, 시차변수에 대한 가중치 체제에 대한 제약은 FAR END.

$$SUNG35 = f(ACR35_{t-1}, ACR35(-8))$$

$$YD35 = f((SUNG35_{t-1} / ACR35_{t-1}), SUN, (TPUNG / TTPUNG), TEC)$$

$$Q35 = ACR35 * YD35 / 100$$

$$SUP_35 = Q35_{t-1} + M35$$

$$TD35 = (TEC \leq 2003) * TD35 + (TEC > 2003 \text{ AND } TFP35 < FP35TE) * (Q35_{t-1} + M35) + (TEC > 2003 \text{ AND } TFP35 \geq FP35TE) * [f(TCP35, DINC,] * POP / 1000$$

$$\text{PERD35} = \text{TD35}/\text{POP} * 1000$$

$$\text{NCP35} = f(\text{PERD35}, \text{DINC})$$

$$\text{CONV35} = (\text{TEC} \leq 2003) * (\text{TFP35}/\text{NCP35}) + (\text{TEC} > 2003) * (\text{TFP35}/\text{NCP35} \text{ 비율의 } 2001\text{-}2003 \text{ 평균})$$

$$\text{TFP35} = \text{NCP35} * \text{CONV35}$$

$$\text{FP35TE} = (\text{EXPRI35} * (1 + \text{TE35} * 0.01) * \text{EXCH}) / 573.27 * 54.5$$

- 2012년까지 식물검역조치 설정, 2012년 이후 검역조치 해제 가정
- 중품 15KG(1상자) 8599원(2003), 2003년 지수 54.4(2000=100)

$$\text{NFP35} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{TFP35} + (\text{TEC} > 2003 \text{ AND } \text{TFP35} < \text{FP35TE}) * \text{TFP35} + (\text{TEC} > 2003 \text{ AND } \text{TFP35} \geq \text{FP35TE}) * \text{FP35TE}$$

$$\text{TCP35} = \text{NFP35}/\text{CONV35}$$

$$\text{IMP35} = \text{TD35} + \text{X35} - \text{Q35t-1} - \text{M35}$$

21. 복숭아 (37)

$$\text{ACR37} = f(\text{ACR37t-1}, \text{NFP30t-1}, \text{PDL}(\text{NFP37t-1}, 2, 1, 1))$$

- polynomial distributed lags model
- 시차는 2차로 설정, 시차변수에 대한 가중치 체제에 대한 제약은 NEAR END.

$$\text{SUNG37} = f(\text{ACR37t-1}, \text{ACR37(-4)})$$

$$YD_SUNG37 = f((SUNG37_{t-1}/ACR37_{t-1}), SUN, TPUNG, TEC)$$

- 성목단수

$$Q37 = SUNG37 * YD_SUNG37 / 100$$

$$SUP_37 = Q37 + M37 - X37$$

$$TD37 = (TEC \leq 2002) * TD37 + (TEC > 2002 \text{ AND } TFP37 < FP37TE) * (Q37 + M37 - X37) + (TEC > 2002 \text{ AND } TFP37 \geq FP37TE) * [f(TCP37, DINC,] * POP / 1000$$

$$PERD37 = TD37 / POP * 1000$$

$$NCP37 = f(PERD37, DINC)$$

$$CONV37 = (TEC \leq 2003) * (TFP37 / NCP37) + (TEC > 2003) * (TFP37 / NCP37 \text{ 비율의 } 2001-2003 \text{ 평균})$$

$$TFP37 = NCP37 * CONV37$$

$$FP37TE = (EXPRI37 * (1 + TE37 * 0.01) * EXCH) / 1015.2 * 90.1$$

- 2012년까지 식물검역조치 설정, 2012년 이후 검역조치 해제 가정

- 중품 15KG(1상자) 15228원(2003), 2003년 지수 90.2(2000=100)

$$NFP37 = (TEC \leq 2003) * TFP37 + (TEC > 2003 \text{ AND } TFP37 < FP37TE) * TFP37 + (TEC > 2003 \text{ AND } TFP37 \geq FP37TE) * FP37TE$$

$$TCP37 = NFP37 / CONV37$$

$$IMP37 = TD37 + X37 - Q37 - M37$$

22. 과수 전체 (30)

$$ACRSUM30 = ACR31 + ACR32 + ACR33 + ACR34 + ACR35 + ACR37$$

$$ACR30 = f(ACRSUM30)$$

$$CONV30 = (TEC \leq 2003) * (NFP31/NCP31) + (TEC > 2003) * (NFP31/NCP31 \text{ 비율의 } 2001-2003 \text{ 평균})$$

$$WT31 = (TEC \leq 2003) * WT31 + (TEC \geq 2004) * (WT31_{t-1} * (1 + @PCH(NFP31)/100 + @PCH(Q31)/100))$$

$$WT32 = (TEC \leq 2003) * WT32 + (TEC \geq 2004) * (WT32_{t-1} * (1 + @PCH(NFP32)/100 + @PCH(Q32)/100))$$

$$WT33 = (TEC \leq 2003) * WT33 + (TEC \geq 2004) * (WT33_{t-1} * (1 + @PCH(NFP33)/100 + @PCH(Q33)/100))$$

$$WT34 = (TEC \leq 2003) * WT34 + (TEC \geq 2004) * (WT34_{t-1} * (1 + @PCH(NFP34)/100 + @PCH(Q34)/100))$$

$$WT35 = (TEC \leq 2003) * WT35 + (TEC \geq 2004) * (WT35_{t-1} * (1 + @PCH(NFP35)/100 + @PCH(Q35)/100))$$

$$WT37 = (TEC \leq 2003) * WT37 + (TEC \geq 2004) * (WT37_{t-1} * (1 + @PCH(NFP37)/100 + @PCH(Q37)/100))$$

$$WTSUM30 = WT31 + WT32 + WT33 + WT34 + WT35 + WT37$$

$$NFP30 = NFP31 * WT31 / WTSUM30 + NFP32 * WT32 / WTSUM30 + NFP33 * WT33 / WTSUM30 + NFP34 * WT34 / WTSUM30 + NFP35 * WT35 / WTSUM30 + NFP37 * WT37 / WTSUM30$$

$$TCP30 = NFP30 / CONV30$$

23. 농판가격지수 도출 (COUTPUTP) / 축산물 제외

$$WT11=(TEC \leq 2003) * WT11 + (TEC > 2003) * (WT11_{t-1} * (1 + @PCH(NFP11)/100 + @PCH(Q11)/100))$$

$$WT13=(TEC \leq 2003) * WT13 + (TEC > 2003) * (WT13_{t-1} * (1 + @PCH(NFP13)/100 + @PCH(Q13)/100))$$

$$WT14=(TEC \leq 2003) * WT14 + (TEC > 2003) * (WT14_{t-1} * (1 + @PCH(NFP14)/100 + @PCH(Q14)/100))$$

$$WT21=(TEC \leq 2003) * WT21 + (TEC > 2003) * (WT21_{t-1} * (1 + @PCH(NFP21)/100 + @PCH(Q21)/100))$$

$$WT40=(TEC \leq 2003) * WT40 + (TEC > 2003) * (WT40_{t-1} * (1 + @PCH(NFP40)/100 + @PCH(Q40)/100))$$

$$WT12=(TEC \leq 2003) * WT12 + (TEC > 2003) * (WT12_{t-1} * (1 + @PCH(NFP12)/100 + @PCH(Q12)/100))$$

$$WT211=(TEC \leq 2003) * WT211 + (TEC > 2003) * (WT211_{t-1} * (1 + @PCH(NFP211)/100 + @PCH(Q211)/100))$$

$$WT212=(TEC \leq 2003) * WT212 + (TEC > 2003) * (WT212_{t-1} * (1 + @PCH(NFP212)/100 + @PCH(Q212)/100))$$

$$WTSUM=WT11+WT13+WT14+WT40+WT21+WT12+WT211+WT212+WT31+WT32+WT33+WT34+WT35+WT37$$

$$WTSUM2=WT13+WT14+WT40+WT21+WT12+WT211+WT212+WT31+WT32+WT33+WT34+WT35+WT37$$

$$COUTPUTP=NFP11*(WT11/WTSUM)+NFP13*(WT13/WTSUM)+NFP14*(WT14/WTSUM)+NFP21*(WT21/WTSUM)+NFP40*(WT40/WTSUM)+NFP12*(WT12/WTSUM)+NFP211*(WT211/WTSUM)+NFP212*(WT212/WTSUM)+NFP31*(WT31/WTSUM)+NFP32*(WT32/WTSUM)+NFP33*(WT33/WTSUM)$$

$$T33/WTSUM)+NFP34*(WT34/WTSUM)+NFP35*(WT35/WTSUM)+NFP37*(WT37/WTSUM)$$

$$NFPSUM2=NFP13*WT13/WTSUM2+NFP14*WT14/WTSUM2+NFP21*WT21/WTSUM2+NFP40*WT40/WTSUM2+NFP12*WT12/WTSUM2+NFP211*WT211/WTSUM2+NFP212*WT212/WTSUM2+NFP31*WT31/WTSUM2+NFP32*WT32/WTSUM2+NFP33*WT33/WTSUM2+NFP34*WT34/WTSUM2+NFP35*WT35/WTSUM2+NFP37*WT37/WTSUM2$$

24. 하계휴경면적 (LDID)

$$LDID = SLDID$$

- 경지배분모형 추정결과 도입

$$TACRSUM = ACR11+ACR13+ACR14+ACR40+ACR21$$

$$TACR=ACR11+ACR13+ACR14+ACR40+ACR21+LDID$$

25. 동계휴경면적 (LDIDW)

$$LDIDW=(TEC\leq 2003)*LDIDW + (TEC>2003)*(SLDIDW+ADLDIDW)$$

- 경지배분모형 추정결과 도입

$$TACRW=(ACR12+ACR211+ACR212+ACR213+LDIDW)$$

26. 총식부면적

$$ACR22 = f(ACR22_{t-1}, NFP21_{t-1}, CURTP_{t-1})$$

- 시설재배면적

$$RACR70 = @PCH(ACR70)$$

- 기타 영년생 작물면적 증감률(%)

$$ACR70 = ACR70_{t-1} * (1 + RACR70 * 0.01)$$

- 기태 영년생 작물 재배면적

$$ACR_CUL = ACR11 + ACR13 + ACR14 + ACR40 + ACR21 + ACR12 + ACR211 + ACR212 + ACR213 + ACR30 + ACR22 + ACR70$$

27. 한육우 (51)

$$NPFEED51 = f(CORN_WP * EXCH), (SOY_WP * EXCH), GDPDEF)$$

$$NBFY51 = f(NBFA51, NPY51_{t-1}, NPFEED51)$$

$$NBFA51 = 0.96085 * NBFY51_{t-1} - SLFY51$$

$$NBFO51 = (0.9926 * (NBFO51_{t-1} + NBFA51_{t-1})) - SLFA51$$

$$NBM51 = NBBNMY51 + NBM52$$

$$NBBNMY51 = 1.095914984 * NBFY51$$

$$\text{NBMA51} = 0.96085 * \text{NBMY51}_{t-1} - \text{SLMY51}$$

$$\text{NBMO51} = 0.9926 * (\text{NBMO51}_{t-1} + \text{NBMA51}_{t-1}) - \text{SLMA51}$$

$$\text{TOT_NB} = \text{NBFY51} + \text{NBFA51} + \text{NBFO51} + \text{NBMY51} + \text{NBMA51} + \text{NBMO51}$$

$$\text{SLFY51} = f(\text{NBFY51})$$

$$\text{SLFA51} = f(\text{NBFA51}_{t-1} + \text{NBFO51}_{t-1}, \text{NPY51})$$

$$\text{SLMY51} = f(\text{NBMY51}_{t-1}, \text{NPY51})$$

$$\text{SLMA51} = f(\text{NBMA51}_{t-1}, \text{NBMO51}_{t-1})$$

$$\text{TOT_SL} = \text{SLFY51} + \text{SLFA51} + \text{SLMY51} + \text{SLMA51}$$

○ 지육 생산량 = (지육율*도체중)*도축두수 (암소 : 60.7%, 수소 : 62.8%)

$$\text{GQ51} = ((\text{SLFY51} + \text{SLFA51}) * \text{WF51} * 0.607 + (\text{SLMY51} + \text{SLMA51}) * \text{WM51} * 0.628 + \text{SLF52} * \text{WF52} * 0.607) / 1000$$

○ 정육 생산량 : 정육 환산율 적용 (암소 38.1%, 수소 : 42.3)

$$\text{Q51} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{Q51} + (\text{TEC} > 2003) * (((\text{SLFY51} + \text{SLFA51}) * \text{WF51} * 0.381 + (\text{SLMY51} + \text{SLMA51}) * \text{WM51} * 0.423 + \text{SLF52} * \text{WF52} * 0.381) / 1000)$$

$$\text{FP51TE} = \text{MP51} * 500 * (1 + \text{TE51} * 0.01) * \text{EXCH}$$

$$\text{M51} = f(\text{FP51TE})$$

62

$$\text{SUP}_{51} = \text{Q}_{51} + \text{ST}_{51t-1} + \text{M}_{51}$$

$$\text{DTD}_{51} = \text{Q}_{51} + \text{DST}_{51t-1} - \text{DST}_{51}$$

$$\text{TD}_{51} = \text{Q}_{51} + \text{ST}_{51t-1} + \text{M}_{51} - \text{ST}_{51}$$

$$\text{PERD}_{51} = \text{TD}_{51}/\text{POP}$$

$$\text{DPERD}_{51} = \text{DTD}_{51}/\text{POP}$$

$$\text{FPERD}_{51} = (\text{M}_{51} + \text{MST}_{51t-1} - \text{MST}_{51})/\text{POP}$$

$$\text{NCP}_{51} = f(\text{PERD}_{51}, \text{PERD}_{53}, \text{DINC})$$

$$\text{NPMO}_{51} = f(\text{NCP}_{51})$$

$$\text{NPFO}_{51} = f(\text{NPMO}_{51})$$

$$\text{NPY}_{51} = f(\text{NPMO}_{51}, \text{NPFO}_{51})$$

$$\text{ST}_{51} = \text{RST}_{51} * \text{SUP}_{51}$$

$$\text{MST}_{51} = \text{RMST}_{51} * \text{M}_{51}$$

$$\text{DST}_{51} = \text{ST}_{51} - \text{MST}_{51}$$

$$\text{IMP}_{51} = \text{TD}_{51} + \text{ST}_{51} - \text{Q}_{51} - \text{ST}_{51t-1} - \text{M}_{51}$$

28. 낙농 (52)

$$\text{NPFEED52} = f(\text{CORN_WP*EXCH}, \text{SOY_WP*EXCH}, \text{GDPDEF})$$

$$\text{AP52} = f(\text{NPO52t-1}, \text{NBMC52t-1})$$

$$\text{NBFY52} = f(\text{NBFY52t-1}, \text{AP52t-1})$$

$$\text{NBFA52} = f(\text{NBFY52t-1}, \text{SLF52t-1})$$

$$\text{NBFO52} = f(\text{SLF52}, (\text{NBFY52}(-2)+\text{NBFA52t-1}))$$

$$\text{TNB52} = \text{NBFY52} + \text{NBFA52} + \text{NBFO52}$$

$$\text{NBMC52} = f(\text{NBFO52}, \text{NBFO52t-1})$$

$$\text{NBMY52} = \text{NBFY52}$$

$$\text{SLF52} = f(\text{NPO52}, \text{NPML52}, \text{NPFEED52}, (\text{NBFO52t-1}+\text{NBMC52t-1}))$$

$$\text{Q52} = f(\text{NBMC52}, \text{NPML52}, \text{TEC})$$

$$\text{FP52TE} = \text{MP52}*(1+\text{TE52}*0.01)*\text{EXCH}$$

$$\text{M52} = f(\text{FP52TE}, \text{DINC})$$

$$\text{X52} = \text{RX52}*\text{SUP}_52$$

$$\text{ST52} = \text{RST52}*\text{SUP}_52$$

64

$$\text{SUP}_{52} = \text{Q}_{52} + \text{ST}_{52t-1} + \text{M}_{52}$$

$$\text{TD}_{52} = \text{SUP}_{52} - \text{ST}_{52} - \text{X}_{52}$$

$$\text{DTD}_{52} = \text{TD}_{52} - \text{M}_{52}$$

$$\text{PERD}_{52} = \text{TD}_{52} / \text{POP}$$

$$\text{DPERD}_{52} = \text{DTD}_{52} / \text{POP}$$

$$\text{DPERDF}_{52} = f(\text{DPERD}_{52}, \text{DINC}, \text{NCP}_{52})$$

$$\text{DPERDP}_{52} = \text{DPERD}_{52} - \text{DPERDF}_{52}$$

$$\text{DPPERD}_{52} = \text{DPERDP}_{52} + \text{FPERD}_{52}$$

$$\text{FPERD}_{52} = \text{M}_{52} / \text{POP}$$

$$\text{NCP}_{52} = f(\text{DPERDF}_{52}, \text{DINC}, \text{DMNCP}_{52})$$

$$\text{NPML}_{52} = f(\text{NCP}_{52}, \text{NPFEED}_{52})$$

$$\text{NPO}_{52} = f(\text{NPFO}_{51}, \text{NPML}_{52t-1})$$

$$\text{IMP}_{52} = \text{TD}_{52} + \text{X}_{52} + \text{ST}_{52} - \text{Q}_{52} - \text{M}_{52} - \text{ST}_{52t-1}$$

29. 양돈 (53)

$$\text{NPFEED53} = f(\text{CORN_WP*EXCH}, \text{SOY_WP*EXCH}, \text{GDPDEF})$$

$$\text{NB53} = f(\text{NFP53t-1})$$

$$\text{NBF53} = f(\text{NB53})$$

$$\text{SLF53} = f(\text{NB53}, \text{NPFEED53})$$

$$\text{Q53} = \text{Q53t-1} + \text{Q53t-1} * (\text{PCHSLF53}/100)$$

$$\text{FP53TE} = \text{EXPRI53} * (1 + \text{TE53} * 0.01) * \text{EXCH}$$

$$\text{M53} = f(\text{DINC}, \text{FP53TE})$$

$$\text{X53} = \text{RX53} * \text{Q53}$$

$$\text{SUP_53} = \text{Q53} + \text{M53} + \text{ST53t-1}$$

$$\text{ST53} = \text{RST53} * \text{SUP_53}$$

$$\text{TD531} = \text{SUP_53} - \text{ST53} - \text{X53}$$

$$\text{PERD53} = \text{TD53}/\text{POP}$$

$$\text{NCP53} = f(\text{PERD53}, (\text{PERD51} + \text{PERD541}), \text{DINC})$$

$$\text{NFP53} = \text{CONV53} * (\text{NCP53} * 200)$$

$$\text{IMP53} = \text{TD53} + \text{ST53} + \text{X53} - \text{Q53} - \text{M53} - \text{ST53t-1}$$

30. 육계 (541)

$$\text{NPFEED541} = f(\text{CORN_WP*EXCH}, (\text{SOY_WP*EXCH}))$$

$$\text{NB541} = f(\text{NFP541}_{t-1}, \text{NPFEED541})$$

$$\text{Q541} = f(\text{NB541}, \text{NB542})$$

$$\text{FP541TE} = \text{EXPRI541} * (1 + \text{TE541} * 0.01) * \text{EXCH}$$

$$\text{M541} = f(\text{FP541TE})$$

$$\text{SUP_541} = \text{Q541} + \text{M541}$$

$$\text{TD541} = \text{SUP_541} - \text{X541}$$

$$\text{PERD541} = \text{TD541} / \text{POP}$$

$$\text{NCP541} = f(\text{DINC}, \text{PERD541}, (\text{PERD51_541} + \text{PERD53_541}))$$

$$\text{NFP541} = \text{CONV541} * \text{NCP541}$$

$$\text{IMP541} = \text{TD541} + \text{X541} - \text{Q541} - \text{M541}$$

31. 산란계 (542)

$$\text{NPFEED542} = f(\text{CORN_WP*EXCH}, (\text{SOY_WP*EXCH}))$$

$$\text{NB542} = f(\text{NFP542}, \text{NPFEED542})$$

$$\text{Q542} = f(\text{NB542}, \text{NB542}_{t-1})$$

$$\text{TD542} = \text{Q542}$$

$$\text{PERD542} = \text{TD542}/\text{POP}$$

$$\text{NCP542} = f(\text{PERD542}, \text{DINC})$$

$$\text{NFP542} = \text{CONV542}*\text{NCP542}$$

$$\text{IMP542} = \text{TD542} - \text{Q542}$$

32. 축산물 가격지수 전망, 2000=100

$$\text{NFP511} = \text{NPFO51}/2872000*100$$

$$\text{NFP512} = \text{NPMO51}/2752000*100$$

$$\text{NFP513} = \text{NPY51}/1198500*100$$

$$\text{NFP521} = \text{NPO52}/2402000*100$$

$$\text{NFP522} = \text{NPML52}/540*100$$

$$\text{NFP531} = \text{NFP53}/166000*100$$

$$\text{NFP5411} = \text{NFP541}/1187*100$$

$$\text{NFP5421} = \text{NFP542}/695.073*100$$

$$\begin{aligned} \text{NQ51} = & (\text{SLFY51}*0.75+\text{SLFA51}*1)*\text{NPFO51}+(\text{SLMY51}*0.75+\text{SLMA51}*1)*\text{NPMO5} \\ & 1+(\text{NBFY51}+\text{NBMY51})*\text{NPY51}+(\text{NBFA51}*0.75+\text{NBFO51}*1)*\text{NPFO51}+(\text{NB} \\ & \text{MA51}*0.75+\text{NBMO51}*1)*\text{NPMO51} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{NQ52} = & (\text{SLF52}*\text{NPFO51})+(\text{Q52}*1000*\text{NPML52})+(\text{NBFY52}*\text{NPY51})+((\text{NBFY52t-1}* \\ & 0.9553*0.75)+\text{NBFO52}*1)*\text{NPO52} \end{aligned}$$

$$\text{NQ53} = (\text{SLF53}*\text{NFP53})+(\text{NB53}*\text{NFP53}*0.5)$$

$$\text{NQ541} = (\text{Q541}*0.43*\text{NFP541}*1000)+(\text{NB541}*\text{NFP541}*0.5)$$

$$\text{NQ542} = (\text{Q542}*\text{NFP542}*1818)+(\text{NB542}*\text{NFP542}*0.5)$$

$$\begin{aligned} \text{NQ54} = & (\text{Q541}*0.43*\text{NFP541}*1000)+(\text{NB541}*\text{NFP541}*0.5)+(\text{Q542}*\text{NFP542}*1818)+ \\ & (\text{NB542}*\text{NFP542}*0.5) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{CNQ51} = & (\text{SLFY51}*0.75+\text{SLFA51}*1)+(\text{SLMY51}*0.75+\text{SLMA51}*1)+(\text{NBFY51}*0.5+\text{NB} \\ & \text{MY51}*0.5)+(\text{NBFA51}*0.75+\text{NBFO51}*1)+(\text{NBMA51}*0.75+\text{NBMO51}*1) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{CNQ52} = & \text{Q52}*0.956+(\text{SLF52}*1+\text{NBFY52}*0.5+((\text{NBFY52t-1}*0.9553*0.75)+\text{NBFO52}* \\ & 1))*0.044 \end{aligned}$$

$$\text{CNQ53} = \text{SLF53}+\text{NB53}$$

$$\text{CNQ541} = \text{NB541}$$

$$\text{CNQ542} = \text{Q542}$$

$$\text{CNQ54} = \text{NB541}*0.54+\text{Q542}*0.46$$

$$\begin{aligned} \text{WT511} = & (\text{TEC} \leq 2002)*\text{WT511}+(\text{TEC} > 2002)*(\text{WT511t-1}*(1+@ \text{PCH}(\text{NFP511})/100+ \\ & @ \text{PCH}(\text{NQ51})/100)) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{WT512} = & (\text{TEC} \leq 2002)*\text{WT512}+(\text{TEC} > 2002)*(\text{WT512t-1}*(1+@ \text{PCH}(\text{NFP512})/100+ \\ & @ \text{PCH}(\text{NQ51})/100)) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{WT513} = & (\text{TEC} \leq 2002)*\text{WT513}+(\text{TEC} > 2002)*(\text{WT513t-1}*(1+@ \text{PCH}(\text{NFP513})/100+ \end{aligned}$$

@PCH(NQ51)/100))

WT521=(TEC<=2002)*WT521+(TEC>2002)*(WT521t-1*(1+@PCH(NFP521)/100+
@PCH(NQ52)/100))

WT522=(TEC<=2002)*WT522+(TEC>2002)*(WT522t-1*(1+@PCH(NFP522)/100+
@PCH(NQ52)/100))

WT53=(TEC<=2002)*WT53 + (TEC>2002)*(WT53t-1*(1+@PCH(NFP531)/100+@
PCH(NQ53)/100))

WT541=(TEC<=2002)*WT541+(TEC>2002)*(WT541t-1*(1+@PCH(NFP5411)/100+
@PCH(NQ541)/100))

WT542=(TEC<=2002)*WT542+(TEC>2002)*(WT542t-1*(1+@PCH(NFP5421)/100+
@PCH(NQ542)/100))

WTLSUM=WT511+WT512+WT513+WT521+WT522+WT53+WT541+WT542

WTOSUM=WT11+WT13+WT14+WT40+WT21+WT12+WT211+WT212+WT31+W
T32+WT33+WT34+WT35+WT37+WT511+WT512+WT513+WT521+W
T522+WT53+WT541+WT542

LOUTPUTP=(TEC<=2003)*LOUTPUTP+(TEC>2003)*(NFP511*WT511/WTLSUM
+NFP512*WT512/WTLSUM+NFP513*WT513/WTLSUM+NFP521*W
T521/WTLSUM+NFP522*WT522/WTLSUM+NFP531*WT53/WTLSU
M+NFP5411*WT541/WTLSUM+NFP5421*WT542/WTLSUM)

TOUTPUTP=(TEC<=2003)*TOUTPUTP+(TEC>2003)*(NFP11*WT11/WTOSUM+N
FP13*WT13/WTOSUM+NFP14*WT14/WTOSUM+NFP21*WT21/WT
OSUM+NFP40*WT40/WTOSUM+NFP12*WT12/WTOSUM+NFP211*
WT211/WTOSUM+NFP212*WT212/WTOSUM+NFP31*WT31/WTOS
UM+NFP32*WT32/WTOSUM+NFP33*WT33/WTOSUM+NFP34*WT

$$34/WTOSUM+NFP35*WT35/WTOSUM+NFP37*WT37/WTOSUM+NFP511*WT511/WTOSUM+NFP512*WT512/WTOSUM+NFP513*WT513/WTOSUM+NFP521*WT521/WTOSUM+NFP522*WT522/WTOSUM+NFP531*WT53/WTOSUM+NFP5411*WT541/WTOSUM+NFP5421*WT542/WTOSUM)$$

33. 총량모듈

□ 농업 총소득 및 부가가치 전망, 2000=100

○ 물량 증가율

RQ11 =@PCH(Q11)

RQ12 =@PCH(Q12)

RQ13 =@PCH(Q13)

RQ14 =@PCH(Q14)

RQ40 =@PCH(Q40)

RQ211 =@PCH(Q211)

RQ212 =@PCH(Q212)

RQ21 =@PCH(Q21)

RQ2101=@PCH(Q2101)

RQ22 =@PCH(ACR22)

RQ70 =@PCH(ACR70)

RQ31 =@PCH(Q31)

RQ32 =@PCH(Q32)

RQ33 =@PCH(Q33)

RQ34 =@PCH(Q34)

RQ35 = @PCH(Q35)

RQ37 = @PCH(Q37)

Q36 = (Q31+Q32+Q33+Q34+Q35+Q37)*0.049

=> 0.049=1-(31,32,33,34,35,37)/TQ30

RQ36=@PCH(Q36)

○ 가격 증가율

RP11 = @PCH(NFP11)

RP12 = @PCH(NFP12)

RP13 = @PCH(NFP13)

RP14 = @PCH(NFP14)

RP40 = @PCH(NFP40)

RP211 = @PCH(NFP211)

RP212 = @PCH(NFP212)

RP21 = @PCH(NFP21)

RP2101 = @PCH(NFP2101)

RP31 = @PCH(NFP31)

RP32 = @PCH(NFP32)

RP33 = @PCH(NFP33)

RP34 = @PCH(NFP34)

RP35 = @PCH(NFP35)

RP37 = @PCH(NFP37)

RP36 = (RP31+RP32+RP33+RP34+RP35+RP37)/6

GNQ51 = @PCH(NQ51)

GNQ52 = @PCH(NQ52)

GNQ53 =@PCH(NQ53)

GNQ541 =@PCH(NQ541)

GNQ542 =@PCH(NQ542)

GNQ54 = @PCH(NQ54)

NQ55 =(NQ51+NQ52+NQ53+NQ541+NQ542)*0.009

GNQ55 =@PCH(NQ55)

GCNQ51 =@PCH(CNQ51)

GCNQ52 =@PCH(CNQ52)

GCNQ53 =@PCH(CNQ53)

GCNQ541 =@PCH(CNQ541)

GCNQ542 =@PCH(CNQ542)

GCNQ54 =@PCH(CNQ54)

CNQ55 =(CNQ51+CNQ52+CNQ53+CNQ541+CNQ542)*0.009

GCNQ55 =@PCH(CNQ55)

RQ51=(SLFY51*0.75+SLFA51*1)*(2872000)+(SLMY51*0.75+SLMA51*1)*(2752000)
 0)+(NBFY51+NBMY51)*(1198500)+(NBFA51*0.75+NBFO51*1)*(2872000)
 +(NBMA51*0.75+NBMO51*1)*(2752000)

RQ52=(SLF52*(2872000))+(Q52*1000*(540))+(NBFY52*(1198500))+((NBFY52t-1*
 0.9553*0.75)+NBFO52*1)*(2402000)

RQ53=(SLF53*(166000))+(NB53*(166000)*0.5)

RQ541=(Q541*0.43*(1187)*1000)+(NB541*(1187)*0.5)

RQ542=(Q542*(695)*1818)+(NB542*(1187)*0.5)

RQ54=(Q541*0.43*(1187)*1000)+(NB541*(1187)*0.5)+(Q542*(695)*1818)+(NB542
 *(1187)*0.5)

GRQ51 =@PCH(RQ51)

GRQ52 =@PCH(RQ52)

GRQ53 =@PCH(RQ53)

GRQ541 =@PCH(RQ541)

GRQ542 =@PCH(RQ542)

GRQ54 =@PCH(RQ54)

RQ55 =(RQ51+RQ52+RQ53+RQ541+RQ542)*0.012

GRQ55 =@PCH(RQ55)

RWAGE=@PCH(WAGE)

RCOUTPUTP=@PCH(COOUTPUTP)

RINPUTP=@PCH(INPUTP)

RMACHP=@PCH(MACHP)

RCURTP=@PCH(CURTP)

RRENT = @PCH(RENT)

RBFEEDP=@PCH(NPFEED51)

RDFEEDP=@PCH(NPFEED52)

RPFEEDP=@PCH(NPFEED53)

RCFEEDP=(@PCH(NPFEED541)+@PCH(NPFEED542))/2

□ 품목별 경영비 비목별 전망 [표준소득(2003)] 단위 : 백만원

$$\text{CUCST11} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CUCST11} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CUCST11}_{t-1} * (1 + \text{RQ11} + \text{RCURTP}))$$

$$\text{CUWST11} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CUWST11} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CUWST11}_{t-1} * (1 + \text{RQ11} + \text{RWAGE}))$$

$$\text{CUGST11} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CUGST11} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CUGST11}_{t-1} * (1 + \text{RQ11} + \text{RRENT}))$$

$$\text{CUCST12} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CUCST12} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CUCST12}_{t-1} * (1 + \text{RQ12} + \text{RCURTP}))$$

$$\text{CUWST12} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CUWST12} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CUWST12}_{t-1} * (1 + \text{RQ12} + \text{RWAGE}))$$

$$\text{CUGST12} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CUGST12} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CUGST12}_{t-1} * (1 + \text{RQ12} + \text{RCURTP}))$$

$$\text{CUCST13} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CUCST13} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CUCST13}_{t-1} * (1 + \text{RQ13} + \text{RCURTP}))$$

$$\text{CUWST13} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CUWST13} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CUWST13}_{t-1} * (1 + \text{RQ13} + \text{RWAGE}))$$

$$\text{CUGST13} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CUGST13} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CUGST13}_{t-1} * (1 + \text{RQ13} + \text{RCURTP}))$$

$$\text{CUCST14} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CUCST14} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CUCST14}_{t-1} * (1 + \text{RQ14} + \text{RCURTP}))$$

$$\text{CUWST14} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CUWST14} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CUWST14}_{t-1} * (1 + \text{RQ14} + \text{RWAGE}))$$

$$\text{CUGST14} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CUGST14} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CUGST14}_{t-1} * (1 + \text{RQ14} + \text{RCURTP}))$$

$$\text{CUCST40} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CUCST40} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CUCST40}_{t-1} * (1 + \text{RQ40} + \text{RCURTP}))$$

$$\text{CUWST40} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CUWST40} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CUWST40}_{t-1} * (1 + \text{RQ40} + \text{RWAGE}))$$

$$\text{CUGST40} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CUGST40} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CUGST40}_{t-1} * (1 + \text{RQ40} + \text{RCURTP}))$$

$$\text{CUCST70} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CUCST70} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CUCST70}_{t-1} * (1 + \text{RQ70} + \text{RCURTP}))$$

$$\text{CUWST70} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CUWST70} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CUWST70}_{t-1} * (1 + \text{RQ70} + \text{RWAGE}))$$

$$\text{CUGST70} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CUGST70} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CUGST70}_{t-1} * (1 + \text{RQ70} + \text{RCURTP}))$$

$$\text{CUCST21} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CUCST21} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CUCST21}_{t-1} * (1 + \text{RQ21} + \text{RCURTP}))$$

$$\text{CUWST21} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CUWST21} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CUWST21}_{t-1} * (1 + \text{RQ21} + \text{RWAGE}))$$

$$\text{CUGST21} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CUGST21} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CUGST21}_{t-1} * (1 + \text{RQ21} + \text{RCURTP}))$$

$$\begin{aligned} \text{CUCST22} &= (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CUCST22} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CUCST22}_{t-1} * (1 + \text{RQ22} + \text{RCURTP})) \\ \text{CUWST22} &= (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CUWST22} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CUWST22}_{t-1} * (1 + \text{RQ22} + \text{RWAGE})) \\ \text{CUGST22} &= (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CUGST22} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CUGST22}_{t-1} * (1 + \text{RQ22} + \text{RCURTP})) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{CUCST2101} &= (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CUCST2101} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CUCST2101}_{t-1} * (1 + \text{RQ2101} + \text{RCURTP})) \\ \text{CUWST2101} &= (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CUWST2101} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CUWST2101}_{t-1} * (1 + \text{RQ2101} + \text{RWAGE})) \\ \text{CUGST2101} &= (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CUGST2101} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CUGST2101}_{t-1} * (1 + \text{RQ2101} + \text{RCURTP})) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{CUCST211} &= (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CUCST211} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CUCST211}_{t-1} * (1 + \text{RQ211} + \text{RCURTP})) \\ \text{CUWST211} &= (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CUWST211} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CUWST211}_{t-1} * (1 + \text{RQ211} + \text{RWAGE})) \\ \text{CUGST211} &= (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CUGST211} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CUGST211}_{t-1} * (1 + \text{RQ211} + \text{RCURTP})) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{CUCST212} &= (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CUCST212} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CUCST212}_{t-1} * (1 + \text{RQ212} + \text{RCURTP})) \\ \text{CUWST212} &= (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CUWST212} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CUWST212}_{t-1} * (1 + \text{RQ212} + \text{RWAGE})) \\ \text{CUGST212} &= (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CUGST212} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CUGST212}_{t-1} * (1 + \text{RQ212} + \text{RCURTP})) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{CUCST31} &= (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CUCST31} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CUCST31}_{t-1} * (1 + \text{RQ31} + \text{RCURTP})) \\ \text{CUWST31} &= (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CUWST31} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CUWST31}_{t-1} * (1 + \text{RQ31} + \text{RWAGE})) \\ \text{CUGST31} &= (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CUGST31} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CUGST31}_{t-1} * (1 + \text{RQ31} + \text{RCURTP})) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{CUCST32} &= (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CUCST32} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CUCST32}_{t-1} * (1 + \text{RQ32} + \text{RCURTP})) \\ \text{CUWST32} &= (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CUWST32} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CUWST32}_{t-1} * (1 + \text{RQ32} + \text{RWAGE})) \\ \text{CUGST32} &= (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CUGST32} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CUGST32}_{t-1} * (1 + \text{RQ32} + \text{RCURTP})) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{CUCST33} &= (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CUCST33} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CUCST33}_{t-1} * (1 + \text{RQ33} + \text{RCURTP})) \\ \text{CUWST33} &= (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CUWST33} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CUWST33}_{t-1} * (1 + \text{RQ33} + \text{RWAGE})) \\ \text{CUGST33} &= (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CUGST33} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CUGST33}_{t-1} * (1 + \text{RQ33} + \text{RCURTP})) \end{aligned}$$

$CUCST34=(TEC \leq 2003) * CUCST34 + (TEC > 2003) * (CUCST34_{t-1} * (1 + RQ34 + RCURTP))$
 $CUWST34=(TEC \leq 2003) * CUWST34 + (TEC > 2003) * (CUWST34_{t-1} * (1 + RQ34 + RWAGE))$
 $CUGST34=(TEC \leq 2003) * CUGST34 + (TEC > 2003) * (CUGST34_{t-1} * (1 + RQ34 + RCURTP))$

$CUCST35=(TEC \leq 2003) * CUCST35 + (TEC > 2003) * (CUCST35_{t-1} * (1 + RQ35 + RCURTP))$
 $CUWST35=(TEC \leq 2003) * CUWST35 + (TEC > 2003) * (CUWST35_{t-1} * (1 + RQ35 + RWAGE))$
 $CUGST35=(TEC \leq 2003) * CUGST35 + (TEC > 2003) * (CUGST35_{t-1} * (1 + RQ35 + RCURTP))$

$CUCST37=(TEC \leq 2003) * CUCST37 + (TEC > 2003) * (CUCST37_{t-1} * (1 + RQ37 + RCURTP))$
 $CUWST37=(TEC \leq 2003) * CUWST37 + (TEC > 2003) * (CUWST37_{t-1} * (1 + RQ37 + RWAGE))$
 $CUGST37=(TEC \leq 2003) * CUGST37 + (TEC > 2003) * (CUGST37_{t-1} * (1 + RQ37 + RCURTP))$

$CUCST51=(TEC \leq 2003) * CUCST51 + (TEC > 2003) * (CUCST51_{t-1} * (1 + GCNQ51 + RCURTP))$
 $CUWST51=(TEC \leq 2003) * CUWST51 + (TEC > 2003) * (CUWST51_{t-1} * (1 + GCNQ51 + RWAGE))$
 $CUGST51=(TEC \leq 2003) * CUGST51 + (TEC > 2003) * (CUGST51_{t-1} * (1 + GCNQ51 + RCURTP))$
 $CUFST51=(TEC \leq 2003) * CUFST51 + (TEC > 2003) * (CUFST51_{t-1} * (1 + GCNQ51 + RBFEDP))$

$CUCST52=(TEC \leq 2003) * CUCST52 + (TEC > 2003) * (CUCST52_{t-1} * (1 + GCNQ52 + RCURTP))$
 $CUWST52=(TEC \leq 2003) * CUWST52 + (TEC > 2003) * (CUWST52_{t-1} * (1 + GCNQ52 + RWAGE))$
 $CUGST52=(TEC \leq 2003) * CUGST52 + (TEC > 2003) * (CUGST52_{t-1} * (1 + GCNQ52 + RCURTP))$
 $CUFST52=(TEC \leq 2003) * CUFST52 + (TEC > 2003) * (CUFST52_{t-1} * (1 + GCNQ52 + RDFEDP))$

$CUCST53=(TEC \leq 2003) * CUCST53 + (TEC > 2003) * (CUCST53_{t-1} * (1 + GCNQ53 + RCURTP))$
 $CUWST53=(TEC \leq 2003) * CUWST53 + (TEC > 2003) * (CUWST53_{t-1} * (1 + GCNQ53 + RCURTP))$
 $CUGST53=(TEC \leq 2003) * CUGST53 + (TEC > 2003) * (CUGST53_{t-1} * (1 + GCNQ53 + RCURTP))$
 $CUFST53=(TEC \leq 2003) * CUFST53 + (TEC > 2003) * (CUFST53_{t-1} * (1 + GCNQ53 + RCURTP))$

$CUCST54=(TEC \leq 2003) * CUCST54 + (TEC > 2003) * (CUCST54_{t-1} * (1 + GCNQ54))$

$$\text{CUWST54} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CUWST54} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CUWST54}_{t-1} * (1 + \text{GCNQ54}))$$

$$\text{CUGST54} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CUGST54} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CUGST54}_{t-1} * (1 + \text{GCNQ54}))$$

$$\text{CUFST54} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CUFST54} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CUFST54}_{t-1} * (1 + \text{GCNQ54}))$$

□ 품목별 경영비 (COST) 백만원

$$\text{COST11} = \text{CUCST11} + \text{CUWST11} + \text{CUGST11}$$

$$\text{COST12} = \text{CUCST12} + \text{CUWST12} + \text{CUGST12}$$

$$\text{COST13} = \text{CUCST13} + \text{CUWST13} + \text{CUGST13}$$

$$\text{COST14} = \text{CUCST14} + \text{CUWST14} + \text{CUGST14}$$

$$\text{COST40} = \text{CUCST40} + \text{CUWST40} + \text{CUGST40}$$

$$\text{COST21} = \text{CUCST21} + \text{CUWST21} + \text{CUGST21}$$

$$\text{COST211} = \text{CUCST211} + \text{CUWST211} + \text{CUGST211}$$

$$\text{COST212} = \text{CUCST212} + \text{CUWST212} + \text{CUGST212}$$

$$\text{COST2101} = \text{CUCST2101} + \text{CUWST2101} + \text{CUGST2101}$$

$$\text{COST22} = \text{CUCST22} + \text{CUWST22} + \text{CUGST22}$$

$$\text{COST70} = \text{CUCST70} + \text{CUWST70} + \text{CUGST70}$$

$$\text{COST31} = \text{CUCST31} + \text{CUWST31} + \text{CUGST31}$$

$$\text{COST32} = \text{CUCST32} + \text{CUWST32} + \text{CUGST32}$$

$$\text{COST33} = \text{CUCST33} + \text{CUWST33} + \text{CUGST33}$$

$$\text{COST34} = \text{CUCST34} + \text{CUWST34} + \text{CUGST34}$$

$$\text{COST35} = \text{CUCST35} + \text{CUWST35} + \text{CUGST35}$$

$$\text{COST37} = \text{CUCST37} + \text{CUWST37} + \text{CUGST37}$$

$$\text{COST51} = \text{CUCST51} + \text{CUWST51} + \text{CUGST51} + \text{CUFST51}$$

$$\text{COST52} = \text{CUCST52} + \text{CUWST52} + \text{CUGST52} + \text{CUFST52}$$

$$\text{COST53} = \text{CUCST53} + \text{CUWST53} + \text{CUGST53} + \text{CUFST53}$$

$$\text{COST54} = \text{CUCST54} + \text{CUWST54} + \text{CUGST54} + \text{CUFST54}$$

$$\text{COSTR36} = \text{COST36} / (\text{COST31} + \text{COST32} + \text{COST33} + \text{COST34} + \text{COST35} + \text{COST37})$$

$$\text{COSTR55} = \text{COST55} / (\text{COST51} + \text{COST52} + \text{COST53} + \text{COST54})$$

$$\text{COST36} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{COST36} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{COSTR36} * (\text{COST31} + \text{COST32} + \text{COST33} + \text{COST34} + \text{COST35} + \text{COST37}))$$

$$\text{COST55} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{COST55} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{COSTR55} * (\text{COST51} + \text{COST52} + \text{COST53} + \text{COST54}))$$

□ 품목별 경상생산액 (2003, BOK)

$$\text{CURQ11} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CURQ11} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CURQ11}_{t-1} * (1 + \text{RQ11} + \text{RP11}))$$

$$\text{CURQ12} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CURQ12} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CURQ12}_{t-1} * (1 + \text{RQ12} + \text{RP12}))$$

$$\text{CURQ13} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CURQ13} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CURQ13}_{t-1} * (1 + \text{RQ13} + \text{RP13}))$$

$$\text{CURQ14} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CURQ14} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CURQ14}_{t-1} * (1 + \text{RQ14} + \text{RP14}))$$

$$\text{CURQ40} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CURQ40} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CURQ40}_{t-1} * (1 + \text{RQ40} + \text{RP40}))$$

$$\text{CURQ21} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CURQ21} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CURQ21}_{t-1} * (1 + \text{RQ21} + \text{RP21}))$$

$$\text{CURQ211} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CURQ211} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CURQ211}_{t-1} * (1 + \text{RQ211} + \text{RP211}))$$

$$\text{CURQ212} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CURQ212} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CURQ212}_{t-1} * (1 + \text{RQ212} + \text{RP212}))$$

$$\text{CURQ2101} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CURQ2101} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CURQ2101}_{t-1} * (1 + \text{RQ2101} + \text{RP2101}))$$

$$\text{CURQ22} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CURQ22} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CURQ22}_{t-1} * (1 + \text{RQ22}))$$

$$\text{CURQ70} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CURQ70} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CURQ70}_{t-1} * (1 + \text{RQ70}))$$

$$\text{CURQ31} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CURQ31} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CURQ31}_{t-1} * (1 + \text{RQ31} + \text{RP31}))$$

$$\text{CURQ32} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CURQ32} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CURQ32}_{t-1} * (1 + \text{RQ32} + \text{RP32}))$$

$$\text{CURQ33} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CURQ33} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CURQ33}_{t-1} * (1 + \text{RQ33} + \text{RP33}))$$

$$\text{CURQ34} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CURQ34} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CURQ34}_{t-1} * (1 + \text{RQ34} + \text{RP34}))$$

$$\text{CURQ35} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CURQ35} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CURQ35}_{t-1} * (1 + \text{RQ35} + \text{RP35}))$$

$$\text{CURQ37} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CURQ37} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CURQ37}_{t-1} * (1 + \text{RQ37} + \text{RP37}))$$

$$\text{CURQ51} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CURQ51} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CURQ51}_{t-1} * (1 + \text{GNQ51}))$$

$$\text{CURQ52} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CURQ52} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CURQ52}_{t-1} * (1 + \text{GNQ52}))$$

$$\text{CURQ53} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CURQ53} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CURQ53}_{t-1} * (1 + \text{GNQ53} * (5/6)))$$

$$\text{CURQ54} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CURQ54} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CURQ54}_{t-1} * (1 + \text{GNQ54} * (3/7)))$$

$$\text{CURQR36} = \text{CURQ36} / (\text{CURQ31} + \text{CURQ32} + \text{CURQ33} + \text{CURQ34} + \text{CURQ35} + \text{CURQ37})$$

$$\text{CURQR55} = \text{CURQ55} / (\text{CURQ51} + \text{CURQ52} + \text{CURQ53} + \text{CURQ54})$$

$$\text{CURQ36} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CURQ36} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CURQR36} * (\text{CURQ31} + \text{CURQ32} + \text{CURQ33} + \text{CURQ34} + \text{CURQ35} + \text{CURQ37}))$$

$$\text{CURQ55} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CURQ55} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CURQR55} * (\text{CURQ51} + \text{CURQ52} + \text{CURQ53} + \text{CURQ54}))$$

□ 품목별 소득(경상) / 10억원

$$\text{INC11} = (\text{CURQ11} - \text{COST11}) / 1000$$

$$\text{INC12} = (\text{CURQ12} - \text{COST12}) / 1000$$

$$\text{INC13} = (\text{CURQ13} - \text{COST13}) / 1000$$

$$\text{INC14} = (\text{CURQ14} - \text{COST14}) / 1000$$

$$\text{INC40} = (\text{CURQ40} - \text{COST40}) / 1000$$

$$\text{INC21} = (\text{CURQ21} - \text{COST21}) / 1000$$

$$\text{INC211} = (\text{CURQ211} - \text{COST211}) / 1000$$

$$\text{INC212} = (\text{CURQ212} - \text{COST212}) / 1000$$

$$\text{INC2101} = (\text{CURQ2101} - \text{COST2101}) / 1000$$

$$\text{INC22} = (\text{CURQ22} - \text{COST22}) / 1000$$

$$\text{INC70} = (\text{CURQ70} - \text{COST70}) / 1000$$

$$\text{INC31} = (\text{CURQ31} - \text{COST31}) / 1000$$

$$\text{INC32} = (\text{CURQ32} - \text{COST32}) / 1000$$

$$\text{INC33} = (\text{CURQ33} - \text{COST33}) / 1000$$

$$\text{INC34} = (\text{CURQ34} - \text{COST34}) / 1000$$

$$\text{INC35} = (\text{CURQ35} - \text{COST35}) / 1000$$

$$\text{INC37} = (\text{CURQ37} - \text{COST37}) / 1000$$

$$\text{INC36} = (\text{CURQ36} - \text{COST36}) / 1000$$

$$\text{INC51} = (\text{CURQ51} - \text{COST51}) / 1000$$

80

$$\text{INC52} = (\text{CURQ52} - \text{COST52}) / 1000$$

$$\text{INC53} = (\text{CURQ53} - \text{COST53}) / 1000$$

$$\text{INC54} = (\text{CURQ54} - \text{COST54}) / 1000$$

$$\text{INC55} = (\text{CURQ55} - \text{COST55}) / 1000$$

$$\text{TINC20} = \text{INC21} + \text{INC211} + \text{INC212} + \text{INC2101}$$

$$\text{TINC30} = \text{INC31} + \text{INC32} + \text{INC33} + \text{INC34} + \text{INC35} + \text{INC37} + \text{INC36}$$

$$\text{TINC50} = \text{INC51} + \text{INC52} + \text{INC53} + \text{INC54} + \text{INC55}$$

○ 경상생산액 (10억원)

$$\begin{aligned} \text{TCURQ} = & (\text{CURQ11} + \text{CURQ12} + \text{CURQ13} + \text{CURQ14} + \text{CURQ40} + \text{CURQ21} + \text{CURQ211} + \\ & \text{CURQ212} + \text{CURQ2101} + \text{CURQ22} + \text{CURQ70} + \text{CURQ31} + \text{CURQ32} + \text{CURQ3} \\ & \text{3} + \text{CURQ34} + \text{CURQ35} + \text{CURQ37} + \text{CURQ36} + \text{CURQ51} + \text{CURQ52} + \text{CURQ53} \\ & + \text{CURQ54} + \text{CURQ55}) / 1000 \end{aligned}$$

○ 경영비 (10억원)

$$\begin{aligned} \text{TCOST} = & (\text{COST11} + \text{COST12} + \text{COST13} + \text{COST14} + \text{COST40} + \text{COST21} + \text{COST211} + \text{COST} \\ & \text{212} + \text{COST2101} + \text{COST22} + \text{COST70} + \text{COST31} + \text{COST32} + \text{COST33} + \text{COST3} \\ & \text{4} + \text{COST35} + \text{COST37} + \text{COST36} + \text{COST51} + \text{COST52} + \text{COST53} + \text{COST54} + \text{COST} \\ & \text{55}) / 1000 \end{aligned}$$

○ 농업총소득 (경상, 10억원)

$$\begin{aligned} \text{TOINC} = & \text{INC11} + \text{INC12} + \text{INC13} + \text{INC14} + \text{INC40} + \text{TINC20} + \text{INC22} + \text{INC70} + \text{TINC30} \\ & + \text{TINC50} \end{aligned}$$

○ 재배업부문 총소득 (경상, 10억원)

$$\text{TOINC_CUL} = \text{TOINC} - \text{TINC50}$$

○ 축산업부문 총소득 (경상, 10억원)

$$TOINC_LIV = TINC50$$

□ 품목별 농업소득 (실질) / 10억원

$$R_INC11 = INC11/GDPDEF*100$$

$$R_INC12 = INC12/GDPDEF*100$$

$$R_INC13 = INC13/GDPDEF*100$$

$$R_INC14 = INC14/GDPDEF*100$$

$$R_INC40 = INC40/GDPDEF*100$$

$$R_INC21 = INC21/GDPDEF*100$$

$$R_INC211 = INC211/GDPDEF*100$$

$$R_INC212 = INC212/GDPDEF*100$$

$$R_INC2101 = INC2101/GDPDEF*100$$

$$R_INC22 = INC22/GDPDEF*100$$

$$R_INC70 = INC70/GDPDEF*100$$

$$R_INC31 = INC31/GDPDEF*100$$

$$R_INC32 = INC32/GDPDEF*100$$

$$R_INC33 = INC33/GDPDEF*100$$

$$R_INC34 = INC34/GDPDEF*100$$

$$R_INC35 = INC35/GDPDEF*100$$

$$R_INC37 = INC37/GDPDEF*100$$

$$R_INC36 = INC36/GDPDEF*100$$

$$R_INC51 = INC51/GDPDEF*100$$

$$R_INC52 = INC52/GDPDEF*100$$

$$R_INC53 = INC53/GDPDEF*100$$

$$R_INC54 = INC54/GDPDEF*100$$

$$R_INC55 = INC55/GDPDEF*100$$

82

$R_TINC20 = TINC20 / GDPDEF * 100$

$R_TINC30 = TINC30 / GDPDEF * 100$

$R_TINC50 = TINC50 / GDPDEF * 100$

$R_TCURQ = TCURQ / GDPDEF * 100$

$R_TCOST = TCOST / GDPDEF * 100$

$R_TOINC = TOINC / GDPDEF * 100$

중간재비 / 백만원

$CUCOST11 = CUCST11$

$CUCOST12 = CUCST12$

$CUCOST13 = CUCST13$

$CUCOST14 = CUCST14$

$CUCOST40 = CUCST40$

$CUCOST21 = CUCST21$

$CUCOST211 = CUCST211$

$CUCOST212 = CUCST212$

$CUCOST2101 = CUCST2101$

$CUCOST22 = CUCST22$

$CUCOST70 = CUCST70$

$CUCOST31 = CUCST31$

$CUCOST32 = CUCST32$

$CUCOST33 = CUCST33$

$CUCOST34 = CUCST34$

$CUCOST35 = CUCST35$

$CUCOST37 = CUCST37$

$CUCOST51 = CUCST51 + CUFST51$

$$\text{CUCOST52} = \text{CUCST52} + \text{CUFST52}$$

$$\text{CUCOST53} = \text{CUCST53} + \text{CUFST53}$$

$$\text{CUCOST54} = \text{CUCST54} + \text{CUFST54}$$

$$\text{CUCOSTR36} = \text{CUCOST36} / (\text{CUCOST31} + \text{CUCOST32} + \text{CUCOST33} + \text{CUCOST34} + \text{CUCOST35} + \text{CUCOST37})$$

$$\text{CUCOSTR55} = \text{CUCOST55} / (\text{CUCOST51} + \text{CUCOST52} + \text{CUCOST53} + \text{CUCOST54})$$

$$\text{CUCOST36} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CUCOST36} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CUCOSTR36} * (\text{CUCOST31} + \text{CUCOST32} + \text{CUCOST33} + \text{CUCOST34} + \text{CUCOST35} + \text{CUCOST37}))$$

$$\text{CUCOST55} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CUCOST55} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CUCOSTR55} * (\text{CUCOST51} + \text{CUCOST52} + \text{CUCOST53} + \text{CUCOST54}))$$

□ 품목별 경상부가가치 (CUADD) / 10억원

$$\text{CUADD11} = (\text{CURQ11} - \text{CUCOST11}) / 1000$$

$$\text{CUADD12} = (\text{CURQ12} - \text{CUCOST12}) / 1000$$

$$\text{CUADD13} = (\text{CURQ13} - \text{CUCOST13}) / 1000$$

$$\text{CUADD14} = (\text{CURQ14} - \text{CUCOST14}) / 1000$$

$$\text{CUADD40} = (\text{CURQ40} - \text{CUCOST40}) / 1000$$

$$\text{CUADD21} = (\text{CURQ21} - \text{CUCOST21}) / 1000$$

$$\text{CUADD211} = (\text{CURQ211} - \text{CUCOST211}) / 1000$$

$$\text{CUADD212} = (\text{CURQ212} - \text{CUCOST212}) / 1000$$

$$\text{CUADD2101} = (\text{CURQ2101} - \text{CUCOST2101}) / 1000$$

$$\text{CUADD22} = (\text{CURQ22} - \text{CUCOST22}) / 1000$$

$$\text{CUADD70} = (\text{CURQ70} - \text{CUCOST70}) / 1000$$

$$\text{CUADD31} = (\text{CURQ31} - \text{CUCOST31}) / 1000$$

$$\text{CUADD32} = (\text{CURQ32} - \text{CUCOST32}) / 1000$$

$$\text{CUADD33} = (\text{CURQ33} - \text{CUCOST33}) / 1000$$

$$\text{CUADD34} = (\text{CURQ34}-\text{CUCOST34})/1000$$

$$\text{CUADD35} = (\text{CURQ35}-\text{CUCOST35})/1000$$

$$\text{CUADD37} = (\text{CURQ37}-\text{CUCOST37})/1000$$

$$\text{CUADD36} = (\text{CURQ36}-\text{CUCOST36})/1000$$

$$\text{CUADD51} = (\text{CURQ51}-\text{CUCOST51})/1000$$

$$\text{CUADD52} = (\text{CURQ52}-\text{CUCOST52})/1000$$

$$\text{CUADD53} = (\text{CURQ53}-\text{CUCOST53})/1000$$

$$\text{CUADD54} = (\text{CURQ54}-\text{CUCOST54})/1000$$

$$\text{CUADD55} = (\text{CURQ55}-\text{CUCOST55})/1000$$

$$\text{TCUADD20}=\text{CUADD21}+\text{CUADD211}+\text{CUADD212}+\text{CUADD2101}$$

$$\text{TCUADD30}=\text{CUADD31}+\text{CUADD32}+\text{CUADD33}+\text{CUADD34}+\text{CUADD35}+\text{CUADD37} \\ +\text{CUADD36}$$

$$\text{TCUADD50}=\text{CUADD51}+\text{CUADD52}+\text{CUADD53}+\text{CUADD54}+\text{CUADD55}$$

$$\text{TOCUADD}=\text{CUADD11}+\text{CUADD12}+\text{CUADD13}+\text{CUADD14}+\text{CUADD40}+\text{TCUADD20} \\ +\text{CUADD22}+\text{CUADD70}+\text{TCUADD30}+\text{TCUADD50}$$

□ 품목별 생산비 [표준소득] 백만원

$$\text{COCST11} = (\text{TEC}\leq 2003)*\text{COCST11}+(\text{TEC}>2003)*(\text{COCST11}_{t-1}*(1+\text{RQ11}))$$

$$\text{COCST12} = (\text{TEC}\leq 2003)*\text{COCST12}+(\text{TEC}>2003)*(\text{COCST12}_{t-1}*(1+\text{RQ12}))$$

$$\text{COCST13} = (\text{TEC}\leq 2003)*\text{COCST13}+(\text{TEC}>2003)*(\text{COCST13}_{t-1}*(1+\text{RQ13}))$$

$$\text{COCST14} = (\text{TEC}\leq 2003)*\text{COCST14}+(\text{TEC}>2003)*(\text{COCST14}_{t-1}*(1+\text{RQ14}))$$

$$\text{COCST40} = (\text{TEC}\leq 2003)*\text{COCST40}+(\text{TEC}>2003)*(\text{COCST40}_{t-1}*(1+\text{RQ40}))$$

$$\text{COCST70} = (\text{TEC}\leq 2003)*\text{COCST70}+(\text{TEC}>2003)*(\text{COCST70}_{t-1}*(1+\text{RQ70}))$$

$$\text{COCST21} = (\text{TEC}\leq 2003)*\text{COCST21}+(\text{TEC}>2003)*(\text{COCST21}_{t-1}*(1+\text{RQ21}))$$

$$\text{COCST22} = (\text{TEC}\leq 2003)*\text{COCST22}+(\text{TEC}>2003)*(\text{COCST22}_{t-1}*(1+\text{RQ22}))$$

$$\text{COCST2101} = (\text{TEC}\leq 2003)*\text{COCST2101}+(\text{TEC}>2003)*(\text{COCST2101}_{t-1}*(1+\text{RQ2101}))$$

$$\text{COCST211} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{COCST211} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{COCST211}_{t-1} * (1 + \text{RQ211}))$$

$$\text{COCST212} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{COCST212} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{COCST212}_{t-1} * (1 + \text{RQ212}))$$

$$\text{COCST31} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{COCST31} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{COCST31}_{t-1} * (1 + \text{RQ31}))$$

$$\text{COCST32} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{COCST32} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{COCST32}_{t-1} * (1 + \text{RQ32}))$$

$$\text{COCST33} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{COCST33} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{COCST33}_{t-1} * (1 + \text{RQ33}))$$

$$\text{COCST34} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{COCST34} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{COCST34}_{t-1} * (1 + \text{RQ34}))$$

$$\text{COCST35} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{COCST35} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{COCST35}_{t-1} * (1 + \text{RQ35}))$$

$$\text{COCST37} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{COCST37} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{COCST37}_{t-1} * (1 + \text{RQ37}))$$

$$\text{COCST51} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{COCST51} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{COCST51}_{t-1} * (1 + \text{GRQ51}))$$

$$\text{COFST51} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{COFST51} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{COFST51}_{t-1} * (1 + \text{GRQ51}))$$

$$\text{COCST52} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{COCST52} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{COCST52}_{t-1} * (1 + \text{GRQ52}))$$

$$\text{COFST52} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{COFST52} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{COFST52}_{t-1} * (1 + \text{GRQ52}))$$

$$\text{COCST53} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{COCST53} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{COCST53}_{t-1} * (1 + \text{GRQ53}))$$

$$\text{COFST53} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{COFST53} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{COFST53}_{t-1} * (1 + \text{GRQ53}))$$

$$\text{COCST54} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{COCST54} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{COCST54}_{t-1} * (1 + \text{GRQ54}))$$

$$\text{COFST54} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{COFST54} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{COFST54}_{t-1} * (1 + \text{GRQ54}))$$

$$\text{COCOST11} = \text{COCST11}$$

$$\text{COCOST12} = \text{COCST12}$$

$$\text{COCOST13} = \text{COCST13}$$

$$\text{COCOST14} = \text{COCST14}$$

$$\text{COCOST40} = \text{COCST40}$$

$$\text{COCOST21} = \text{COCST21}$$

$$\text{COCOST211} = \text{COCST211}$$

$$\text{COCOST212} = \text{COCST212}$$

$$\text{COCOST2101} = \text{COCST2101}$$

$$\text{COCOST22} = \text{COCST22}$$

$$\text{COCOST70} = \text{COCST70}$$

$$\text{COCOST31} = \text{COCST31}$$

$$\text{COCOST32} = \text{COCST32}$$

$$\text{COCOST33} = \text{COCST33}$$

$$\text{COCOST34} = \text{COCST34}$$

$$\text{COCOST35} = \text{COCST35}$$

$$\text{COCOST37} = \text{COCST37}$$

$$\text{COCOST51} = \text{COCST51} + \text{COFST51}$$

$$\text{COCOST52} = \text{COCST52} + \text{COFST52}$$

$$\text{COCOST53} = \text{COCST53} + \text{COFST53}$$

$$\text{COCOST54} = \text{COCST54} + \text{COFST54}$$

$$\text{COCOSTR36} = \text{COCOST36} / (\text{COCOST31} + \text{COCOST32} + \text{COCOST33} + \text{COCOST34} + \text{COCOST35} + \text{COCOST37})$$

$$\text{COCOSTR55} = \text{COCOST55} / (\text{COCOST51} + \text{COCOST52} + \text{COCOST53} + \text{COCOST54})$$

$$\text{COCOST36} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{COCOST36} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{COCOSTR36} * (\text{COCOST31} + \text{COCOST32} + \text{COCOST33} + \text{COCOST34} + \text{COCOST35} + \text{COCOST37}))$$

$$\text{COCOST55} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{COCOST55} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{COCOSTR55} * (\text{COCOST51} + \text{COCOST52} + \text{COCOST53} + \text{COCOST54}))$$

□ 품목별 불변 산출액 (2003, BOK) / CORQ

$$\text{CORQ11} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CORQ11} + (\text{TEC} > 2003) * ((\text{CORQ11}_{t-1} * (1 + \text{RQ11})))$$

$$\text{CORQ12} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CORQ12} + (\text{TEC} > 2003) * ((\text{CORQ12}_{t-1} * (1 + \text{RQ12})))$$

$$\text{CORQ13} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CORQ13} + (\text{TEC} > 2003) * ((\text{CORQ13}_{t-1} * (1 + \text{RQ13})))$$

$$\text{CORQ14} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CORQ14} + (\text{TEC} > 2003) * ((\text{CORQ14}_{t-1} * (1 + \text{RQ14})))$$

$$\text{CORQ40} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CORQ40} + (\text{TEC} > 2003) * ((\text{CORQ40}_{t-1} * (1 + \text{RQ40})))$$

$$\text{CORQ21} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CORQ21} + (\text{TEC} > 2003) * ((\text{CORQ21}_{t-1} * (1 + \text{RQ21})))$$

$$\begin{aligned}
\text{CORQ22} &= (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CORQ22} + (\text{TEC} > 2003) * ((\text{CORQ22}_{t-1} * (1 + \text{RQ22}))) \\
\text{CORQ2101} &= (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CORQ2101} + (\text{TEC} > 2003) * ((\text{CORQ2101}_{t-1} * (1 + \text{RQ2101}))) \\
\text{CORQ211} &= (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CORQ211} + (\text{TEC} > 2003) * ((\text{CORQ211}_{t-1} * (1 + \text{RQ211}))) \\
\text{CORQ212} &= (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CORQ212} + (\text{TEC} > 2003) * ((\text{CORQ212}_{t-1} * (1 + \text{RQ212}))) \\
\text{CORQ31} &= (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CORQ31} + (\text{TEC} > 2003) * ((\text{CORQ31}_{t-1} * (1 + \text{RQ31}))) \\
\text{CORQ32} &= (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CORQ32} + (\text{TEC} > 2003) * ((\text{CORQ32}_{t-1} * (1 + \text{RQ32}))) \\
\text{CORQ33} &= (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CORQ33} + (\text{TEC} > 2003) * ((\text{CORQ33}_{t-1} * (1 + \text{RQ33}))) \\
\text{CORQ34} &= (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CORQ34} + (\text{TEC} > 2003) * ((\text{CORQ34}_{t-1} * (1 + \text{RQ34}))) \\
\text{CORQ35} &= (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CORQ35} + (\text{TEC} > 2003) * ((\text{CORQ35}_{t-1} * (1 + \text{RQ35}))) \\
\text{CORQ37} &= (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CORQ37} + (\text{TEC} > 2003) * ((\text{CORQ37}_{t-1} * (1 + \text{RQ37}))) \\
\text{CORQ51} &= (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CORQ51} + (\text{TEC} > 2003) * ((\text{CORQ51}_{t-1} * (1 + \text{GRQ51}))) \\
\text{CORQ52} &= (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CORQ52} + (\text{TEC} > 2003) * ((\text{CORQ52}_{t-1} * (1 + \text{GRQ52}))) \\
\text{CORQ53} &= (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CORQ53} + (\text{TEC} > 2003) * ((\text{CORQ53}_{t-1} * (1 + \text{GRQ53}))) \\
\text{CORQ54} &= (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CORQ54} + (\text{TEC} > 2003) * ((\text{CORQ54}_{t-1} * (1 + \text{GRQ54}))) \\
\text{CORQ70} &= (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CORQ70} + (\text{TEC} > 2003) * ((\text{CORQ70}_{t-1} * (1 + \text{RQ70})))
\end{aligned}$$

$$\text{CORQR36} = \text{CURQ36} / (\text{CURQ31} + \text{CURQ32} + \text{CURQ33} + \text{CURQ34} + \text{CURQ35} + \text{CURQ37})$$

$$\text{CORQR55} = \text{CURQ55} / (\text{CURQ51} + \text{CURQ52} + \text{CURQ53} + \text{CURQ54})$$

$$\text{CORQ36} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CORQ36} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CORQR36} * (\text{CORQ31} + \text{CORQ32} + \text{CORQ33} + \text{CORQ34} + \text{CORQ35} + \text{CORQ37}))$$

$$\text{CORQ55} = (\text{TEC} \leq 2003) * \text{CORQ55} + (\text{TEC} > 2003) * (\text{CORQR55} * (\text{CORQ51} + \text{CORQ52} + \text{CORQ53} + \text{CORQ54}))$$

□ 품목별 불변부가가치 (COADD) / 10억원

$$\text{COADD11} = (\text{CORQ11} - \text{COCOST11}) / 1000$$

$$\text{COADD12} = (\text{CORQ12} - \text{COCOST12}) / 1000$$

$$\text{COADD13} = (\text{CORQ13} - \text{COCOST13}) / 1000$$

88

COADD14 =(CORQ14 -COCOST14)/1000

COADD40 =(CORQ40 -COCOST40)/1000

COADD21 =(CORQ21 -COCOST21)/1000

COADD211 =(CORQ211 -COCOST211)/1000

COADD212 =(CORQ212 -COCOST212)/1000

COADD2101 =(CORQ2101-COCOST2101)/1000

COADD22 =(CORQ22 -COCOST22)/1000

COADD70 =(CORQ70 -COCOST70)/1000

COADD31 =(CORQ31 -COCOST31)/1000

COADD32 =(CORQ32 -COCOST32)/1000

COADD33 =(CORQ33 -COCOST33)/1000

COADD34 =(CORQ34 -COCOST34)/1000

COADD35 =(CORQ35 -COCOST35)/1000

COADD37 =(CORQ37 -COCOST37)/1000

COADD36 =(CORQ36 -COCOST36)/1000

COADD51 =(CORQ51 -COCOST51)/1000

COADD52 =(CORQ52 -COCOST52)/1000

COADD53 =(CORQ53 -COCOST53)/1000

COADD54 =(CORQ54 -COCOST54)/1000

COADD55 =(CORQ55 -COCOST55)/1000

TCOADD20=COADD21+COADD211+COADD212+COADD2101

TCOADD30=COADD31+COADD32+COADD33+COADD34+COADD35+COADD37
+COADD36

TCOADD50=COADD51+COADD52+COADD53+COADD54+COADD55

○ 농업 총부가가치 (10억원)

$$\text{TOCOADD} = \text{COADD11} + \text{COADD12} + \text{COADD13} + \text{COADD14} + \text{COADD40} + \text{TCOADD} \\ 20 + \text{COADD22} + \text{COADD70} + \text{TCOADD30} + \text{TCOADD50}$$

○ 재배업부문 부가가치 (10억원)

$$\text{TCOADD1} = \text{COADD11} + \text{COADD12} + \text{COADD13} + \text{COADD14} + \text{COADD40} + \text{TCOADD} \\ 20 + \text{COADD22} + \text{COADD70} + \text{TCOADD30}$$

○ 축산부문 부가가치 (10억원)

$$\text{TCOADD2} = \text{TOCOADD} - \text{TCOADD1}$$

제 7 장

KREI-ASMO 2004 안정성 평가

- KREI-ASMO 2004에 대한 안정성 평가는 시뮬레이션 결과에 대한 평가로, 모형을 통한 시뮬레이션 결과가 실측치(actual values)를 얼마나 근사하게 추적해내는 지를 평가하는 것임.
- 시뮬레이션 결과를 평가하는 지표로 일반적으로 이용되는 것은 평균자승오차(RMSE: root mean square error), 평균자승퍼센트오차(RMSPE : root mean square percent error), MAPE(mean absolute percent error), 평균오차(mean error), 평균퍼센트오차(mean percent error), 테일의 불균등계수(Theil's inequality coefficient) 등이 있음.

○
$$SPE = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n \left(\frac{Y_t^s - Y_t}{Y_t} \right)^2} \times 100$$
, 여기서 Y_t^s 는 예측치, Y_t 는 실측치.

○
$$MAPE = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n \left| \frac{Y_t^s - Y_t}{Y_t} \right| \times 100$$

○
$$Theil's\ U\ coefficient = \frac{\sqrt{\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (Y_t^s - Y_t)^2}}{\sqrt{\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (Y_t^s)^2} + \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (Y_t)^2}}$$

- Theil's U 계수는 0과 1사이의 값을 가지게 되는데, 예측치와 실측치가 정확히 같은 경우 0이 됨.

- KREI-ASMO 2004 평가를 위해 1999-2003 5개년에 대한 사후적 시뮬레이션(ex-post simulation)을 통해 도출된 시뮬레이션 결과와 실측치를 비교·검토하는데 RMSPE, MAPE, Theil's 불균등계수를 이용함. 시뮬레이션 과정에 적용된 방법은 선형연립방정식 모형에 일반적으로 적용되는 가우스-자이델 방법(Gauss-Seidel's method)을 이용함.

- KREI-ASMO 2004 안정성 평가

구분	RMSPE(%)	MAPE(%)	Theil's U
GDPDEF	0.469	0.356	0.002
DINC	1.289	0.986	0.006
MACHP	0.992	0.822	0.005
CURTP	1.851	1.308	0.009
INPUTP	1.278	0.941	0.006
WAGE	6.190	5.605	0.031
ACR11	2.565	2.260	0.013
ACR13	2.121	1.824	0.010
ACR14	10.076	6.835	0.045
ACR40	5.019	3.671	0.025
ACR2101	6.709	6.294	0.034
ACR2102	11.855	10.418	0.064
ACR2103	10.975	10.619	0.054
ACR2104	8.315	7.176	0.041

○ KREI-ASMO 2004 안정성 평가 (계속)

구분	RMSPE(%)	MAPE(%)	Theil's U
ACR31	3.352	2.851	0.017
ACR32	2.698	2.137	0.014
ACR33	6.455	6.130	0.035
ACR34	3.138	2.711	0.015
ACR35	2.968	2.380	0.015
ACR37	8.361	8.125	0.044
ACR12	15.661	14.334	0.080
ACR211	21.485	20.065	0.098
ACR212	23.752	16.055	0.124
ACR213	9.090	8.003	0.042
YD11	3.235	2.668	0.016
YD13	8.299	7.155	0.038
YD14	9.160	6.759	0.043
YD40	8.590	8.284	0.041
YD2101	6.489	5.550	0.032
YD2102	1.805	1.698	0.009
YD2103	4.220	4.128	0.021
YD2104	4.524	3.537	0.024
YD31	6.300	5.580	0.031
YD32	10.036	9.806	0.051
YD33	8.508	7.444	0.045
YD34	2.691	2.118	0.013
YD35	7.875	6.477	0.036
YD37	3.861	3.274	0.020
YD12	10.943	9.612	0.053
YD211	4.957	3.820	0.023
YD212	11.564	10.039	0.053
YD213	6.467	4.819	0.036
NFP11	8.295	4.716	0.041
NFP13	8.091	4.967	0.045
NFP14	10.396	9.164	0.057
NFP40	3.9	3.288	0.019
NFP2101	8.183	7.114	0.039

○ KREI-ASMO 2004 안정성 평가 (계속)

구분	RMSPE(%)	MAPE(%)	Theil's U
NFP2102	8.623	8.053	0.044
NFP2103	8.715	7.845	0.045
NFP2104	2.985	2.748	0.015
NFP31	10.315	9.685	0.052
NFP32	4.27	3.841	0.02
NFP33	8.197	6.419	0.043
NFP34	9.653	7.044	0.045
NFP35	9.878	7.026	0.065
NFP37	10.991	7.189	0.052
NFP12	11.277	11.169	0.06
NFP211	7.235	5.431	0.039
NFP212	21.695	19.533	0.123
NFP213	7.447	5.298	0.03
PERD11	4.505	3.094	0.022
PERD13	9.429	8.047	0.051
PERD14	18.631	15.212	0.089
PERD40	1.468	0.657	0.008
PERD2101	4.744	2.17	0.022
PERD2102	12.82	10.87	0.072
PERD2103	13.187	11.559	0.062
PERD2104	6.641	5.767	0.033
PERD31	8.396	7.286	0.038
PERD32	8.342	8.213	0.041
PERD33	13.838	12.866	0.077
PERD34	3.482	3.301	0.017
PERD35	7.6	6.25	0.036
PERD37	4.542	3.126	0.022
PERD12	0.011	0.01	0
PERD211	7.24	3.238	0.033
PERD212	22.471	18.622	0.104
PERD213	8.131	7.622	0.039
SUNG31	3.091	2.923	0.016
SUNG32	2.513	2.146	0.013

○ KREI-ASMO 2004 안정성 평가 (계속)

구분	RMSPE	MAPE	Theil's U
SUNG33	13.428	11.593	0.061
SUNG34	1.929	1.86	0.01
SUNG35	2.643	2.321	0.013
SUNG37	2.201	1.796	0.01
NBFY51	11.415	7.754	0.048
NBFA51	7.277	10.445	0.068
NBFO51	6.53	5.894	0.031
NBMY51	8.04	6.622	0.038
NBFA51	5.22	4.299	0.025
NBMO51	6.663	5.678	0.035
SLFY51	8.031	5.986	0.02
SLFA51	14.3	17.321	0.07
SLMY51	5.578	17.897	0.094
SLMA51	6.147	5.697	0.029
PERD51	11.662	10.951	0.056
NPFO51	8.787	6.82	0.052
NBFY52	5.255	4.073	0.025
NBFA52	4.022	3.18	0.02
NBFO52	4.696	4.149	0.023
NBMC52	4.618	3.742	0.023
SLF52	9.316	7.837	0.048
PERD52	8.752	7.553	0.041
DPERD52	6.138	5.897	0.03
DPERDF52	6.068	5.399	0.032
DPPERD52	6.933	6.196	0.037
FPERD52	15.806	10.873	0.064
NPML52	3.854	2.083	0.021
NPO52	10.086	7.809	0.047
NB53	4.773	3.825	0.025
NBF53	4.374	3.64	0.021
SLF53	4.855	4.284	0.024
PERD53	9.045	4.047	0.046

○ KREI-ASMO 2004 안정성 평가 (계속)

구분	RMSPE	MAPE	Theil's U
NFP53	8.088	7.071	0.04
NB541	8.174	6.324	0.041
Q541	17.053	14.403	0.082
PERD541	12.989	11.031	0.063
NFP541	9.496	7.976	0.047
NB542	5.138	4.599	0.025
Q542	3.696	2.605	0.02
PERD542	5.026	4.089	0.027
NFP542	9.274	7.78	0.042

- KREI-ASMO 2004 시뮬레이션 결과에 대한 안정성 평가결과, GDP디플레이터, 1인당 가처분소득, 농기계가격, 경상재가격 등 거시경제변수 및 농업투입재가격에 대해 안정성이 매우 높은 것으로 나타남.
- 재배면적의 안정성 평가계측결과를 보면, 곡물류와 과실류는 대체로 양호한 것으로 나타났으나, 배추, 무 등 하계 채소류와 마늘, 양파 등 동계 채소류의 안정성이 상대적으로 낮은 것으로 나타남. 재배면적 안정성이 낮은 품목들은 연도별 가격진폭이 큰 품목들로 이들 품목에 대한 안정성을 향상시킬 수 있는 적절한 함수형태와 설명변수 탐색 등 방법 모색이 계속해서 이루어져야 할 것으로 판단됨.
- 단수의 안정성 평가지표를 보면, 모두 RMSPE와 MAPE가 10%내로 전반적으로 안정성이 양호한 것으로 평가됨.
- 농가판매가격에 대한 안정성 평가결과, 전체적으로 RMSPE와 MAPE가 10% 내외로 나타나 재배면적이나 단수보다 상대적으로 낮은 안정성을

보였고, 특히 기타곡물, 사과, 복숭아, 맥류, 양파에서 안정성이 낮은 것으로 나타남.

- 1인당 소비량에 대해서는 쌀, 고추, 맥류, 기타하계노지채소, 감, 복숭아 등에서 안정성이 매우 양호한 것으로 나타났으나, 기타곡물, 무, 포도, 양파 등의 RMSPE가 10%를 초과하여 안정성이 낮은 것으로 나타남.
- 과실류 성목면적이 대한 안정성 평가지표를 보면, 전체적으로 매우 우수한 안정성을 보였으나, 포도의 경우만 RMSPE가 13%를 기록하여 상대적으로 낮은 안정성을 보임.
- 축산물에 대해서는 경종작물과 달리 안정성 평가를 위한 도입기간을 1999-2002 4개년으로 제한함. 2003년은 광우병, 조류독감 등 모형에서 설명될 수 없는 가축질병 발생에 따른 영향이 많은 해로 이들 요인을 안정성 평가대상에서 제외시키기 위함임.
- 한육우, 낙농, 양돈, 육계, 산란계 등 축산부문의 안정성은 전반적으로 경종부문보다 낮은 것으로 보이나, 몇몇 변수를 제외하고 RMSPE와 MAPE가 10% 내로 전망모형으로 이용하기에는 적절한 것으로 판단됨. 축산부문 품목들은 경제적인 변수들에 의한 추세적인 요인 뿐만아니라 생물학적인 요인 및 가축질병 등 비경제적인 요인이 작용하여 경종부문보다 안정성이 낮은 특징을 보이는 것으로 판단됨.

제 8 장

KREI-ASMO 2004 추가 보완사항 및 향후과제

- KREI-ASMO 2004는 국민계정체계 개편에 따라 기존모형과 달리 ASMO DB와 모형의 구조를 1995년 기준에서 2000년 기준으로 개편되었음. 그러나, 현재 한국은행의 대부분 거시경제변수 자료가 1995년 이전계열이 공표되지 않아, ASMO 2004는 1995년 이전계열을 1995년 기준계열의 증감률을 반영하여 외삽함. 따라서, 향후 2000년 기준의 과거계열 공표시 이들 자료를 이용하여 현재 추정결과와 전망결과를 검토·보완할 필요 있음.
- KREI-ASMO 2004는 시설작물을 세부품목으로 구분하지 않고, 총계된 자료를 이용하고 있으나, 수박, 토마토, 참외, 오이, 호박, 딸기 등 시설 재배 품목들에 대한 농업내 비중과 관심이 증가하고 있고, 이들 품목에 대한 수급자료 및 총량자료에 대한 접근이 가능한 것으로 판단되어, 향후 이들 품목을 세분하여 개별품목 모듈로 구성하는 것을 검토할 필요가 있는 것으로 판단됨.
- KREI-ASMO 2004 안정성 평가결과 경종부문에서 하계 및 동계 채소작물과 축산부문 안정성을 제고시키는 방법이 지속해서 검토·보완되어야 할 것임.

- 모형구조 및 전망결과에 대한 검증의 객관성 확보를 위해, 모형자문단 및 전문가 협의회 등을 구성·운영할 필요 있는 것으로 판단됨.
 - 모형자문단은 모형의 구조 개선에 초점을 두고, 전문가협의회는 전망결과를 검증할 수 있는 품목전문가로 구성하는 것으로 바람직한 것으로 보임.

부 록 1

KREI-ASMO 2004 도입 변수설명

○ 거시변수

변수명	변수	단위	자료출처	비고
인구	pop	천명	장래인구추계	통계청
GDP디플레이터	gdpdef	지수	통계청	2000=100
생산자물가지수	wpi		한국은행	2000=100
GDP	gdp	10억원	통계청	경상
실질 GDP	rgdp	10억원	통계청	2000년 불변
환율	exch	원/\$	통계청	시장 연평균환율
1인당가처분소득	dinc	천원	통계청	국민가처분소득/인구
농업노임	wage	지수	농협조사월보	2000=100

○ 재배면적(acr)과 성목면적(sung) 등

변수명	변수	단위	자료출처	비고
총경지면적	acr_tot	천ha	작물통계	
총식부면적	acr_cul	천ha	작물통계	
휴경면적	ldid	천ha	농림업주요통계	
동계휴경면적	ldidw	천ha	농림업주요통계	
쌀 재배면적	acr11	천ha	작물통계	
두류 재배면적	acr13	천ha	작물통계	
기타곡물 재배면적	acr14	천ha	작물통계	
하계특용 재배면적	acr40	천ha	작물통계	
과수 재배면적	acr30	천ha	작물통계	
과수5개 재배면적	acrsum30	천ha	작물통계	
사과 재배면적	acr31	천ha	작물통계	
배 재배면적	acr32	천ha	작물통계	

○ 재배면적(acr)과 성목면적(sung) 등 (계속)

변수명	변수	단위	자료출처	비고
포도 재배면적	acr33	천ha	작물통계	
단감 재배면적	acr34	천ha	작물통계	
감귤 재배면적	acr35	천ha	작물통계	
하계노지 채소 재배면적	acr21	천ha	작물통계	
고추 재배면적	acr2101	천ha	작물통계	
하계배추 재배면적	acr2102	천ha	작물통계	
하계무 재배면적	acr2103	천ha	작물통계	
기타하계노지 채소	acr2104	천ha	작물통계	
맥류 재배면적	acr12	천ha	작물통계	
마늘 재배면적	acr211	천ha	작물통계	
양파 재배면적	acr212	천ha	작물통계	
기타동계작물 재배면적	acr213	천ha	작물통계	
시설채소 재배면적	acr22	천ha	작물통계	
기타 영년생등 재배면적	acr70	천ha	작물통계	
사과 성목면적	sung31	천ha	농림수산통계연보	
배 성목면적	sung32	천ha	농림수산통계연보	
포도 성목면적	sung33	천ha	농림수산통계연보	
단감 성목면적	sung34	천ha	농림수산통계연보	
감귤 성목면적	sung35	천ha	농림수산통계연보	

○ 수급부문

변수명	변수	단위	자료출처	비고	
쌀 생산	q11	천톤	양정자료	면적×단수	
쌀 수입+기타공급	m11	천톤	양정자료		
식용소비량 (가공량 포함)	td11	천톤	양정자료		
쌀 종자량	seed11	천톤	양정자료		
쌀 감모량+기타 (원조 등)	loss11	천톤	양정자료		
쌀 차년이월	st11	천톤	양정자료		
쌀 1인당 소비량	perd11	kg/인	양정자료		소비량/총인구
쌀 수출	x11	천톤	양정자료		
두류 생산량	q13	천톤	양정자료		
두류 수입량	m13	천톤	양정자료		
두류 종자량	seed13	천톤	양정자료		
두류 가공량	mft13	천톤	양정자료		
두류 사료량	feed13	천톤	양정자료		
두류 감모량 등 (기타 원조등 포함)	loss13	천톤	양정자료		
두류 차년이월	st13	천톤	양정자료		
두류 식용소비량 (가공량 제외)	td13	천톤	양정자료		
두류 1인당 소비량	perd13	kg/인	양정자료	소비량/총인구	
기타곡물 생산량 (옥수수+서류)	q14	천톤	양정자료		
기타곡물 수입 (기타공급포함)	m14	천톤	양정자료		
기타곡물 식용소비 량(가공량 제외)	td14	천톤	양정자료		

○ 수급부문 (계속)

변수명	변수	단위	자료출처	비고
기타곡물 종자량	seed14	천톤	양정자료	
기타곡물 가공량	mft14	천톤	양정자료	
기타곡물 사료량	feed14	천톤	양정자료	
기타곡물 감모량등	loss14	천톤	양정자료	
기타곡물 차년이월	st14	천톤	양정자료	
기타곡물 1인당소비량	perd14	kg/인	양정자료	소비량/총인구
기타곡물 수출량	x14	천톤	양정자료	
특용작물 생산량	q40	천톤	작물통계	유채제외
특용작물 수입량	m40	천톤	농산물유통공사	
특용작물 수출량	x40	천톤	농산물유통공사	
특용작물 식용소비량	td40	천톤	계산	생산+수입-수출
특용작물 1인당소비량	perd40	kg/인	계산	소비량/총인구
사과 생산량	q31	천톤	작물통계	
사과 수입량	m31	천톤	농산물유통공사	
사과 수출량	x31	천톤	농산물유통공사	
사과 소비량	td31	천톤	농림업주요통계	
사과 1인당소비량	perd31	kg/인	계산	소비량/총인구
배 생산량	q32	천톤	작물통계	
배 수입량	m32	천톤	농산물유통공사	
배 수출량	x32	천톤	농산물유통공사	

○ 수급부문 (계속)

변수명	변수	단위	자료출처	비고
배 소비량	td32	천톤	농림업주요통계	
배 1인당소비량	perd32	kg/인	계산	소비량/총인구
포도 생산량	q33	천톤	작물통계	
포도 수입량	m33	천톤	농산물유통공사	
포도 수출량	x33	천톤	농산물유통공사	
포도 소비량	td33	천톤	농림업주요통계	
포도 1인당소비량	perd33	kg/인	계산	소비량/총인구
단감 생산량	q34	천톤	작물통계	
단감 수입량	m34	천톤	농산물유통공사	
단감 수출량	x34	천톤	농산물유통공사	
단감 소비량	td34	천톤	농림업주요통계	
단감 1인당소비량	perd34	kg/인	계산	소비량/총인구
감귤 생산량	q35	천톤	작물통계	
감귤 수입량	m35	천톤	농산물유통공사	
감귤 수출량	x35	천톤	농산물유통공사	
감귤 소비량	td35	천톤	농림업주요통계	
감귤 1인당소비량	perd35	kg/인	계산	소비량/총인구
하계노지채소 생산량	q21	천톤	작물통계	
하계노지채소 소비량	td21	천톤	계산	생산=소비
하계노지채소 1인당소비량	perd21	kg/인	계산	소비량/총인구

○ 수급부문 (계속)

변수명	변수	단위	자료출처	비고
무 생산량	q2103	천톤	작물통계	
무 소비량	td2103	천톤	계산	생산=소비
무 1인당 소비량	perd2103	kg/인	계산	소비량/총인구
배추 생산량	q2102	천톤	작물통계	
배추 소비량	td2102	천톤	계산	생산=소비
배추 1인당 소비량	perd2102	kg/인	계산	소비량/총인구
고추 생산량	q2101	천톤	작물통계	
고추 수입량	m2101	천톤	농림업주요통계	
고추 이월량	st2101	천톤	농림업주요통계	
고추 수출량	x2101	천톤	농림업주요통계	
고추 소비량	td2101	천톤	계산	전기생산+수입- 이월-수출
고추 1인당 소비량	perd2101	kg/인	계산	소비량/총인구
기타하계채소 생산량	q2104	천톤	작물통계	
기타하계채소 소비량	td2104	천톤	계산	생산=소비
기타하계채소 1인당 소비량	perd2104	kg/인	계산	소비량/총인구
마늘 생산량	q211	천톤	작물통계	
마늘 수입량	m211	천톤	농림업주요통계	
마늘 소비량	td211	천톤	계산	전기생산+수입- 이월-수출
마늘 1인당 소비량	perd211	kg/인	계산	소비량/총인구
양파 생산량	q212	천톤	작물통계	

○ 수급부문 (계속)

변수명	변수	단위	자료출처	비고
양과 수입량	m212	천톤	농림업주요통계	
양과 이월량	st212	천톤	농림업주요통계	
양과 수출량	x212	천톤	농림업주요통계	
양과 소비량	td212	천톤	계산	생산=소비
양과 1인당 소비량	perd212	kg/인	계산	소비량/총인구
기타동계작물 생산량	q213	천톤	작물통계	
기타동계작물 소비량	td213	천톤	계산	생산=소비
기타동계작물 1인당 소비량	perd213	kg/인	계산	소비량/총인구
맥류 생산량	q12	천톤	작물통계	
맥류 수입량 (기타공 급포함)	m12	천톤	농림업주요통계	
맥류 식용소비량	td12	천톤	양정자료	밀+보리
맥류 종자량	seed12	천톤	양정자료	
맥류 가공량	mft12	천톤	양정자료	
맥류 사료량	feed12	천톤	양정자료	
맥류 감모량등	loss12	천톤	양정자료	
맥류 차년이월	st12	천톤	양정자료	
맥류 1인당소비량	perd12	kg/인	계산	소비량/총인구
맥류 수출량	x12	천톤	양정자료	

○ 단수 (10a당)

변수명	변수	단위	자료출처	비고
쌀	yd11	kg	계산	생산량/재배면적
두류	yd13	kg	계산	생산량/재배면적
기타곡물	yd14	kg	계산	생산량/재배면적
특용작물	yd40	kg	계산	생산량/재배면적
노지채소	yd21	kg	계산	생산량/재배면적
사과	yd31	kg	계산	생산량/재배면적
배	yd32	kg	계산	생산량/재배면적
포도	yd33	kg	계산	생산량/재배면적
단감	yd34	kg	계산	생산량/재배면적
감귤	yd35	kg	계산	생산량/재배면적
맥류	yd12	kg	계산	생산량/재배면적
마늘	yd211	kg	계산	생산량/재배면적
양파	yd212	kg	계산	생산량/재배면적
기타동계채소	yd213	kg	계산	생산량/재배면적
무	yd2103	kg	계산	생산량/재배면적
배추	yd2102	kg	계산	생산량/재배면적
고추	yd2101	kg	계산	생산량/재배면적
기타하계노지채소	yd2104	kg	계산	생산량/재배면적

○ 농가판매가격

변수명	변수	단위	자료출처	비고
쌀	nfp11	2000=100	농협조사월보	미곡가격
두류	nfp13	2000=100	농협조사월보	
기타곡물	nfp14	2000=100	농협조사월보	잡곡, 서류증가율의 가중평균
특용작물	nfp40	2000=100	농협조사월보	참깨, 들깨, 땅콩증가율의 가중평균
하계노지채소	nfp21	2000=100	농협조사월보	채소증가율-(마늘+양파증가율)
배추	nfp2102	2000=100	농협조사월보	배추가격
무	nfp2103	2000=100	농협조사월보	무가격
고추	nfp2101	2000=100	농협조사월보	
기타하계노지채소	nfp2104	2000=100	농협조사월보	채소증가율-(마늘+양파증가율)-(무+배추+고추증가율)
맥류	nfp12	2000=100	농협조사월보	
마늘	nfp211	2000=100	농협조사월보	
양파	nfp212	2000=100	농협조사월보	
기타동계작물	nfp213	2000=100	농협조사월보	무, 배추증가율의 가중평균
사과	nfp31	2000=100	농협조사월보	
배	nfp32	2000=100	농협조사월보	
포도	nfp33	2000=100	농협조사월보	
단감	nfp34	2000=100	농협조사월보	
감귤	nfp35	2000=100	농협조사월보	

○ 소비자가격

변수명	변수	단위	자료출처	비고
쌀	ncp11	2000=100	통계청	쌀가격
두류	ncp13	2000=100	통계청	콩, 팥, 녹두 증가율 가중평균
기타곡물	ncp14	2000=100	통계청	감자, 고구마 증가율 가중평균
특용작물	ncp40	2000=100	통계청	참깨
하계노지채소	ncp21	2000=100	통계청	채소증가율-(마늘+양파증가율)
배추	ncp2102	2000=100	통계청	배추가격
무	ncp2103	2000=100	통계청	무가격
고추	ncp2101	2000=100	통계청	
기타하계노지채소	ncp2104	2000=100	통계청	채소증가율-(마늘+양파증가율)- (무+배추+고추증가율)
맥류	ncp12	2000=100	통계청	보리쌀가격
마늘	ncp211	2000=100	통계청	
양파	ncp212	2000=100	통계청	
동계기타채소	ncp213	2000=100	통계청	무, 배추 증가율 가중평균
사과	ncp31	2000=100	통계청	부사가격
배	ncp32	2000=100	통계청	
포도	ncp33	2000=100	통계청	
단감	ncp34	2000=100	통계청	
감귤	ncp35	2000=100	통계청	

○ 국제가격

변수명	변수	단위	자료출처	비고
쌀	expri11	\$/kg	FAO	FOB
두류	expri13	\$/kg	농산물유통공사	CIF
기타곡물	expri14	\$/kg	농산물유통공사	CIF
특용작물	expri40	\$/kg	농산물유통공사	CIF
사과	expri31	\$/kg	농산물유통공사	CIF
배	expri32	\$/kg	농산물유통공사	CIF
포도	expri33	\$/kg	농산물유통공사	CIF
단감	expri34	\$/kg	농산물유통공사	CIF
감귤	expri35	\$/kg	농산물유통공사	CIF
맥류	expri12	\$/kg	농산물유통공사	CIF
마늘	expri211	\$/kg	농산물유통공사	CIF
양파	expri213	\$/kg	농산물유통공사	CIF
고추	expri201	\$/kg	농산물유통공사	CIF

○ 관세

변수명	변수	단위	자료출처	비고
쌀	te11	%	UR 이행계획서	
두류	te13	%	UR 이행계획서	
기타곡물	te14	%	UR 이행계획서	
특용작물	te40	%	UR 이행계획서	
사과	te31	%	UR 이행계획서	
배	te32	%	UR 이행계획서	
포도	te33	%	UR 이행계획서	
단감	te34	%	UR 이행계획서	
감귤	te35	%	UR 이행계획서	
마늘	te211	%	UR 이행계획서	
양파	te213	%	UR 이행계획서	
고추	te2101	%	UR 이행계획서	

○ CMA/MMA

변수명	변수	단위	자료출처	비고
쌀	mma11	천톤	UR 이행계획서	
두류	mma13	천톤	UR 이행계획서	
기타곡물	mma14	천톤	UR 이행계획서	
양과	mma212	천톤	UR 이행계획서	
마늘	mma211	천톤	UR 이행계획서	
고추	mma2101	천톤	UR 이행계획서	
감귤	mma35	천톤	UR 이행계획서	
맥류	mma12	천톤	UR 이행계획서	
특용	mma40	천톤	UR 이행계획서	

○ 축산 사육두수(nb)

변수명	정의	단위	자료출처	비고
nbfy51	1세 미만 암송아지 기말 사육두수	두	축산통계총람	
nbfa51	1~2세 암소 기말 사육두수	두	축산통계총람	
nbfo51	2세 이상 암소 기말 사육두수	두	축산통계총람	
nbmy51	1세 미만 전체 수송아지 기말 사육두수	두	축산통계총람	
nbbnmy51	1세 미만 순한육우 수송아지 기말 사육두수	두	계산	=nbmy51- nbmy52
nbma51	1~2세 수소 기말 사육두수	두	축산통계총람	
nbmo51	2세 이상 수소 기말 사육두수	두	축산통계총람	
nbmy52	1세 미만 젖소 수송아지 기말 사육두수	두	계산	=nbfy52
nbfy52	1세 미만 젖소 암송아지 기말 사육두수	두	축산통계총람	
nbfo52	2세 이상 젖소 암소 기말 사육두수	두	축산통계총람	
nbmc52	착유우 기말 사육두수	두	가축통계	
nb53	돼지 총사육두수	두	축산통계총람	4분기평균치
nbf53	돼지 모돈수	두	축산통계총람	4분기평균치
nb541	육계 총사육두수	1000수	축산통계총람	4분기평균치
nb542	산란계 총사육두수	1000수	축산통계총람	4분기평균치

○ 축산 도축두수(sl)

변수명	정의	단위	자료출처	비고
slfy51	전년도 1세 미만 암소가 올해 도축된 두수	두	계산	생태방정식(계산치)
slfa51	전년도 1세 이상 암소가 올해 도축된 두수	두	계산	생태방정식(계산치)
slmy51	전년도 1세 미만 수소가 올해 도축된 두수	두	계산	생태방정식(계산치)
slma51	전년도 1세 이상 수소가 올해 도축된 두수	두	계산	생태방정식(계산치)
slf52	젖소 도축두수	두	계산	생태방정식(계산치)
slf53	돼지 도축두수	두	축산조사월보	

○ 축산 생산량(q)

품목번호	품목명	변수명	단위	자료출처	비고
51	한육우	q51	톤	계산	쇠고기생산량 (모형내 계산치)
52	낙농	q52	톤	축산통계총람	원유생산량
53	양돈	q53	톤	축산통계총람	돼지고기생산량
541	육계	q541	톤	축산통계총람	닭고기생산량
542	산란계	q542	톤	축산통계총람	달걀생산량

○ 축산 총소비량(d)

품목번호	품목명	변수명	단위	자료출처	비고
51	한육우	d51	톤	계산	쇠고기총소비량
52	낙농	d52	톤	축산통계총람	원유(시유+가공유)총소비량
53	양돈	d53	톤	축산통계총람	재고량포함
541	육계	d541	톤	축산통계총람	재고량포함
542	산란계	d542	톤	축산통계총람	재고량포함

○ 축산 1인당 소비량(perd)

품목번호	품목명	변수명	단위	자료출처	비고
51	한육우	perd51	kg	계산	1인당 쇠고기총소비량
		dperd51	kg	계산	1인당 국산쇠고기 소비량
		fperd51	kg	계산	1인당 수입쇠고기 소비량
52	낙농	perd52	kg	계산	1인당 원유 총소비량
		dperd52	kg	계산	1인당 국내산원유소비량
		fperd52	kg	계산	1인당 수입유제품소비량
		dperdf52	kg	계산	1인당 시유소비량
		dperdp52	kg	계산	1인당 국산유제품소비량
		dpperd52	kg	계산	1인당 전체유제품소비량

주: 유제품소비량(*)은 원유로 환산된 양임.

○ 축산 1인당소비량(perd) (계속)

품목번호	품목명	변수명	단위	자료출처	비고
53	양돈	perd53	kg	계산	1인당 돼지고기총소비량
541	육계	perd541	kg	계산	1인당 닭고기 소비량
542	산란계	perd542	kg	계산	1인당 달걀 소비량

○ 축산 농가판매가격(fp)

품목번호	품목명	변수명	단위	자료출처	비고
51	한육우	npy51	원/두	축산통계총람	암수송아지 평균가격
		npfo51	원/두	축산통계총람	암소 500kg 가격
		npmo51	원/두	축산통계총람	수소 500kg 가격
52		np052	원/두	축산통계총람	초임만삭우가격
		npml52	원/kg	낙농편람	농가원유수취가격
53		np52	원/두	축산통계총람	100kg 성돈가격
541		np541	원/kg	축산통계총람	육계 농판가격
542		np542	원/10개	축산통계총람	달걀 농판가격

○ 축산 소비자가격(cp)

품목번호	품목명	변수명	단위	자료출처	비고
51	한육우	ncp51	원/500g	축산통계총람	200ml 시유가격지수
52	낙농	ncp52	%	물가연보	
53	양돈	ncp53	원/500g	축산통계총람	
541	육계	ncp541	원/kg	축산통계총람	
542	산란계	ncp542	원/10개	축산통계총람	

○ 축산부문 기타변수

변수명	변수	단위	자료출처	비고
쇠고기 수입량	m51	톤	축산통계총람	=dst51+mst51
쇠고기 이월량	st51	톤	축산통계총람	
국내산 쇠고기 이월량	dst51	톤	축산통계총람	
수입산 쇠고기 이월량	mst51	톤	축산통계총람	
수입쇠고기통관가격	mp51	달러/500g	축산물수급 및 가격자료	
쇠고기수입관세	ta51	%	C/S이행계획서	
한육우사료가격	npfeed51	원/kg	축산통계총람	
더미 변수	dd			

부 록 2

개별 행태방정식 추정결과

□ 거시경제변수 및 농업투입재가격

Dependent Variable: LOG(GDPDEF)

Method: Least Squares

Sample: 1995 2003

Included observations: 9

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.778804	1.089700	0.714696	0.5068
LOG(CPI)	0.680220	0.281835	2.413535	0.0606
LOG(EXCH)	0.046504	0.067696	0.686959	0.5227
LOG(RGDP)	0.028197	0.144261	0.195459	0.8527
R-squared	0.993152	Mean dependent var		4.587531
Adjusted R-squared	0.989043	S.D. dependent var		0.079174
S.E. of regression	0.008288	Akaike info criterion		-6.446984
Sum squared resid	0.000343	Schwarz criterion		-6.359328
Log likelihood	33.01143	F-statistic		241.7019
Durbin-Watson stat	1.343249	Prob(F-statistic)		0.000008

Dependent Variable: LOG(DINC/GDPDEF)

Method: Least Squares

Sample: 1980 2003

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.696509	0.017174	389.9191	0.0000
LOG((GDP/POP)/GDPDEF)	0.969560	0.006633	146.1793	0.0000
R-squared	0.998972	Mean dependent var		4.217934
Adjusted R-squared	0.998925	S.D. dependent var		0.407869
S.E. of regression	0.013374	Akaike info criterion		-5.711289
Sum squared resid	0.003935	Schwarz criterion		-5.613118
Log likelihood	70.53547	F-statistic		21368.38
Durbin-Watson stat	0.467192	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: LOG(MACHP)

Method: Least Squares

Sample: 1985 2003

Included observations: 19

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.685510	0.123856	21.68257	0.0000
LOG(GDPDEF)	0.309544	0.017987	17.20892	0.0000
LOG(EXCH)	0.067865	0.025888	2.621508	0.0193
DMMACHP	-0.329975	0.009964	-33.11665	0.0000
R-squared	0.994070	Mean dependent var		4.390912
Adjusted R-squared	0.992884	S.D. dependent var		0.170007
S.E. of regression	0.014341	Akaike info criterion		-5.466729
Sum squared resid	0.003085	Schwarz criterion		-5.267900
Log likelihood	55.93392	F-statistic		838.1996
Durbin-Watson stat	1.891089	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: LOG(CURTP)

Method: Least Squares

Sample: 1990 2003

Included observations: 14

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.077343	0.154760	-0.499763	0.6281
LOG(GDPDEF)	0.224419	0.049532	4.530788	0.0011
LOG(EXCH)	0.509421	0.039679	12.83856	0.0000
DMCURTP	0.038545	0.013419	2.872438	0.0166
R-squared	0.992264	Mean dependent var		4.429642
Adjusted R-squared	0.989943	S.D. dependent var		0.174308
S.E. of regression	0.017481	Akaike info criterion		-5.020484
Sum squared resid	0.003056	Schwarz criterion		-4.837897
Log likelihood	39.14339	F-statistic		427.5322
Durbin-Watson stat	2.113023	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: LOG(WAGE/GDPDEF*100)

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1976 2003

Included observations: 28 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.557891	0.384638	-1.450431	0.1594
LOG(DINC(-1)/GDPDEF(-1)*100)	0.228725	0.096467	2.371008	0.0258
LOG(WAGE(-1)/GDPDEF(-1)*100)	0.665674	0.121484	5.479513	0.0000
R-squared	0.967017	Mean dependent var		4.164424
Adjusted R-squared	0.964378	S.D. dependent var		0.358198
S.E. of regression	0.067605	Akaike info criterion		-2.449305
Sum squared resid	0.114262	Schwarz criterion		-2.306569
Log likelihood	37.29027	F-statistic		366.4834
Durbin-Watson stat	1.319677	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: LOG(RENT/GDPDEF*100)

Method: Least Squares

Sample: 1985 2002

Included observations: 18

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.832907	1.074524	0.775141	0.4521
LOG(RENT(-1)/GDPDEF(-1)*100)	0.383535	0.114434	3.351595	0.0052
LOG(NFP11(-1)/GDPDEF(-1)*100)	1.261199	0.287383	4.388561	0.0007
LOG(WAGE(-1)/GDPDEF(-1)*100)	-0.438137	0.108828	-4.025970	0.0014
LOG(CURTP(-1)/GDPDEF(-1)*100)	-0.380746	0.160980	-2.365183	0.0342
R-squared	0.937391	Mean dependent var		4.856925
Adjusted R-squared	0.918127	S.D. dependent var		0.186533
S.E. of regression	0.053374	Akaike info criterion		-2.792867
Sum squared resid	0.037034	Schwarz criterion		-2.545542
Log likelihood	30.13581	F-statistic		48.65954
Durbin-Watson stat	2.127454	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: LOG(ACR22)

Method: Least Squares

Sample: 1980 2003

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.956690	1.345799	2.196978	0.0400
LOG(ACR22(-1))	0.746478	0.089962	8.297682	0.0000
LOG(NFP21(-1)/GDPDEF(-1)*100)	0.041154	0.131506	0.312944	0.7576
LOG(CURTP(-1)/GDPDEF(-1)*100)	-0.442575	0.136825	-3.234604	0.0042
R-squared	0.987667	Mean dependent var		3.839000
Adjusted R-squared	0.985817	S.D. dependent var		0.558970
S.E. of regression	0.066568	Akaike info criterion		-2.430172
Sum squared resid	0.088626	Schwarz criterion		-2.233830
Log likelihood	33.16207	F-statistic		533.9038
Durbin-Watson stat	2.031400	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: LOG(ACR31)

Method: Least Squares

Sample: 1985 2003

Included observations: 19

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
C	-0.492482	0.268660	-1.833104	0.0881	
LOG(ACR31(-1))	1.102378	0.075596	14.58243	0.0000	
LOG(CURTP(-1)/GDPDEF(-1))	-0.131369	0.138869	-0.945998	0.3602	
LOG(NFP30(-1)/GDPDEF(-1))	-0.364449	0.138730	-2.627028	0.0199	
PDL01	0.197426	0.074060	2.665772	0.0185	
R-squared	0.962850	Mean dependent var		3.670459	
Adjusted R-squared	0.952235	S.D. dependent var		0.250158	
S.E. of regression	0.054672	Akaike info criterion		-2.753989	
Sum squared resid	0.041847	Schwarz criterion		-2.505452	
Log likelihood	31.16289	F-statistic		90.71212	
Durbin-Watson stat	1.587404	Prob(F-statistic)		0.000000	
Lag Distribution of LOG(NFP31(-1)/GDPDEF(-1))		i	Coefficient	Std. Error	T-Statistic
. *		0	0.29614	0.11109	2.66577
. *		1	0.19743	0.07406	2.66577
. *		2	0.09871	0.03703	2.66577
		Sum of Lags	0.59228	0.22218	2.66577

Dependent Variable: LOG(ACR32)

Method: Least Squares

Sample: 1990 2003

Included observations: 14

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.125537	0.832855	2.552109	0.0311
LOG(ACR32(-1))	0.835768	0.035920	23.26773	0.0000
LOG(CURTP(-1)/GDPDEF(-1)*100)	-0.604647	0.123324	-4.902904	0.0008
LOG(NFP30(-1)/GDPDEF(-1)*100)	0.040354	0.077535	0.520463	0.6153
PDL01	0.033717	0.012475	2.702712	0.0243
R-squared	0.995919	Mean dependent var		2.846314
Adjusted R-squared	0.994105	S.D. dependent var		0.418242
S.E. of regression	0.032113	Akaike info criterion		-3.766678
Sum squared resid	0.009281	Schwarz criterion		-3.538444
Log likelihood	31.36675	F-statistic		549.0457
Durbin-Watson stat	2.723058	Prob(F-statistic)		0.000000
Lag Distribution of	i	Coefficient	Std. Error	T-Statistic
LOG(NFP32(-1)/GDPDEF(-1)*100)				
. *	0	0.03372	0.01248	2.70271
. *	1	0.06743	0.02495	2.70271
. *	2	0.10115	0.03743	2.70271
	Sum of Lags	0.20230	0.07485	2.70271

Dependent Variable: LOG(ACR33)

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1978 2003

Included observations: 26 after adjusting endpoints

Convergence achieved after 13 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.654282	8.181336	0.079972	0.9370
LOG(ACR33(-1))	0.788970	2.638136	0.299063	0.7678
LOG(NFP33(-1)/GDPDEF(-1))	0.034440	0.070253	0.490231	0.6291
LOG(NFP33(-2)/GDPDEF(-2))	-0.013450	0.075617	-0.177872	0.8605
AR(1)	0.766245	2.800075	0.273651	0.7870
R-squared	0.977862	Mean dependent var		2.835442
Adjusted R-squared	0.973645	S.D. dependent var		0.448134
S.E. of regression	0.072751	Akaike info criterion		-2.232518
Sum squared resid	0.111146	Schwarz criterion		-1.990576
Log likelihood	34.02273	F-statistic		231.8998
Durbin-Watson stat	1.835266	Prob(F-statistic)		0.000000
Inverted AR Roots	.77			

Dependent Variable: LOG(ACR34)

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1978 2003

Included observations: 26 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.		
C	1.027086	0.981328	1.046629	0.3066		
LOG(ACR34(-1))	0.896570	0.071717	12.50149	0.0000		
LOG(CURTP(-1)/GDPDEF(-1))	-0.225597	0.128310	-1.758212	0.0926		
PDL01	0.012047	0.007637	1.577410	0.1290		
R-squared	0.992525	Mean dependent var		2.700149		
Adjusted R-squared	0.991505	S.D. dependent var		0.593441		
S.E. of regression	0.054695	Akaike info criterion		-2.833441		
Sum squared resid	0.065815	Schwarz criterion		-2.639888		
Log likelihood	40.83473	F-statistic		973.6804		
Durbin-Watson stat	1.769531	Prob(F-statistic)		0.000000		
Lag	Distribution	of i	Coefficient	Std. Error	T-Statistic	
LOG(NFP34(-1)/GDPDEF(-1)*100)						
.	*		0	0.01205	0.00764	1.57741
.	*		1	0.02409	0.01527	1.57741
.	*		2	0.03614	0.02291	1.57741
Sum of Lags				0.07228	0.04582	1.57741

Dependent Variable: LOG(ACR35)

Method: Least Squares

Date: 11/14/04 Time: 17:12

Sample: 1990 2003

Included observations: 14

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.		
C	0.515982	0.301024	1.714088	0.1173		
LOG(ACR35(-1))	0.839546	0.091222	9.203368	0.0000		
LOG(NFP30(-1)/GDPDEF(-1))	0.104335	0.070390	1.482240	0.1691		
PDL01	0.019984	0.026490	0.754391	0.4680		
R-squared	0.939384	Mean dependent var		3.179880		
Adjusted R-squared	0.921199	S.D. dependent var		0.106488		
S.E. of regression	0.029893	Akaike info criterion		-3.947437		
Sum squared resid	0.008936	Schwarz criterion		-3.764849		
Log likelihood	31.63206	F-statistic		51.65747		
Durbin-Watson stat	2.349853	Prob(F-statistic)		0.000002		
Lag	Distribution	of LOG(NFP35(-1)/GDPDEF(-1))	i	Coefficient	Std. Error	T-Statistic
.	*		0	0.02998	0.03974	0.75439
.	*		1	0.01998	0.02649	0.75439
.	*		2	0.00999	0.01325	0.75439
Sum of Lags				0.05995	0.07947	0.75439

Dependent Variable: LOG(ACR37)

Method: Least Squares

Sample: 1984 2003

Included observations: 20

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.152235	0.714597	0.213036	0.8340
LOG(ACR37(-1))	0.952852	0.267109	3.567283	0.0026
LOG(NFP30(-1)/GDPDEF(-1))	-0.145539	0.107665	-1.351779	0.1952
PDL01	0.008574	0.027250	0.314634	0.7571
R-squared	0.831572	Mean dependent var		2.518681
Adjusted R-squared	0.799992	S.D. dependent var		0.144513
S.E. of regression	0.064630	Akaike info criterion		-2.463434
Sum squared resid	0.066832	Schwarz criterion		-2.264287
Log likelihood	28.63434	F-statistic		26.33204
Durbin-Watson stat	0.578634	Prob(F-statistic)		0.000002
Lag Distribution of LOG(NFP37(-1)/GDPDEF(-1))	i	Coefficient	Std. Error	T-Statistic
. *	0	0.00857	0.02725	0.31463
. *	1	0.01715	0.05450	0.31463
. *	2	0.02572	0.08175	0.31463
	Sum of Lags	0.05144	0.16350	0.31463

Dependent Variable: LOG(ACR30)

Method: Least Squares

Sample: 1977 2003

Included observations: 27

Convergence achieved after 12 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.415675	0.587985	0.706949	0.4864
LOG(ACRSUM30)	0.938447	0.113658	8.256789	0.0000
AR(1)	0.908770	0.083383	10.89876	0.0000
R-squared	0.997390	Mean dependent var		4.875530
Adjusted R-squared	0.997173	S.D. dependent var		0.229350
S.E. of regression	0.012194	Akaike info criterion		-5.871248
Sum squared resid	0.003569	Schwarz criterion		-5.727266
Log likelihood	82.26184	F-statistic		4586.576
Durbin-Watson stat	1.504748	Prob(F-statistic)		0.000000
Inverted AR Roots	.91			

□ 성목면적

Dependent Variable: SUNG31

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1985 2003

Included observations: 19 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ACR31(-1)	0.347711	0.055318	6.285721	0.0000
ACR31(-3)	0.184768	0.073003	2.530972	0.0222
ACR31(-7)	0.073114	0.030620	2.387788	0.0296
R-squared	0.929333	Mean dependent var		25.49474
Adjusted R-squared	0.920499	S.D. dependent var		4.156627
S.E. of regression	1.171998	Akaike info criterion		3.299237
Sum squared resid	21.97728	Schwarz criterion		3.448359
Log likelihood	-28.34275	Durbin-Watson stat		1.155538

Dependent Variable: LOG(SUNG32)

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1985 2003

Included observations: 19 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.502964	0.018789	79.99265	0.0000
ACR32(-1)	0.016487	0.002266	7.275023	0.0000
ACR32(-4)	0.036220	0.002878	12.58415	0.0000
R-squared	0.990646	Mean dependent var		2.210614
Adjusted R-squared	0.989476	S.D. dependent var		0.320501
S.E. of regression	0.032878	Akaike info criterion		-3.848061
Sum squared resid	0.017296	Schwarz criterion		-3.698939
Log likelihood	39.55658	F-statistic		847.2237
Durbin-Watson stat	1.436879	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: SUNG33

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1978 2003

Included observations: 26 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-6.256721	1.243461	-5.031700	0.0000
ACR33(-1)	0.550732	0.167901	3.280100	0.0033
ACR33(-3)	0.480957	0.166562	2.887554	0.0083
R-squared	0.916687	Mean dependent var		11.55385
Adjusted R-squared	0.909443	S.D. dependent var		8.143071
S.E. of regression	2.450470	Akaike info criterion		4.738604
Sum squared resid	138.1105	Schwarz criterion		4.883769
Log likelihood	-58.60185	F-statistic		126.5345
Durbin-Watson stat	0.739082	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: SUNG34

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1985 2003

Included observations: 19 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.863530	0.276571	-3.122268	0.0066
ACR34(-1)	0.292568	0.038820	7.536447	0.0000
ACR34(-4)	0.446398	0.040119	11.12695	0.0000
R-squared	0.995398	Mean dependent var		12.50211
Adjusted R-squared	0.994823	S.D. dependent var		6.119932
S.E. of regression	0.440330	Akaike info criterion		1.341354
Sum squared resid	3.102245	Schwarz criterion		1.490475
Log likelihood	-9.742858	F-statistic		1730.520
Durbin-Watson stat	1.129179	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: SUNG35

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1985 2003

Included observations: 19 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.555602	1.387999	-0.400290	0.6942
ACR35(-1)	0.930492	0.168892	5.509403	0.0000
ACR35(-8)	-0.043034	0.153761	-0.279876	0.7832
R-squared	0.963492	Mean dependent var		19.13684
Adjusted R-squared	0.958928	S.D. dependent var		3.600284
S.E. of regression	0.729639	Akaike info criterion		2.351406
Sum squared resid	8.517972	Schwarz criterion		2.500528
Log likelihood	-19.33836	F-statistic		211.1290
Durbin-Watson stat	1.344565	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: LOG(SUNG37)

Method: Least Squares

Sample: 1987 2003

Included observations: 17

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.211558	0.328319	-3.690184	0.0024
LOG(ACR37(-1))	0.539579	0.093390	5.777679	0.0000
LOG(ACR37(-4))	0.811631	0.112616	7.207040	0.0000
R-squared	0.881834	Mean dependent var		2.141548
Adjusted R-squared	0.864953	S.D. dependent var		0.142699
S.E. of regression	0.052440	Akaike info criterion		-2.899511
Sum squared resid	0.038499	Schwarz criterion		-2.752474
Log likelihood	27.64585	F-statistic		52.23875
Durbin-Watson stat	0.412273	Prob(F-statistic)		0.000000

□ 단수함수

Dependent Variable: LOG(YD11)

Method: Least Squares

Sample: 1990 2003

Included observations: 14

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.904043	2.102568	-0.905580	0.3916
LOG(TPUNG)	-0.084936	0.028097	-3.022931	0.0165
LOG(SUN)	0.814500	0.215580	3.778172	0.0054
LOG(RAIN)	0.219575	0.082085	2.674981	0.0281
LOG((TEC-1974)^0.5)	0.227939	0.127090	1.793528	0.1106
YDM11	-0.065481	0.026916	-2.432824	0.0410
R-squared	0.761674	Mean dependent var		6.151871
Adjusted R-squared	0.612719	S.D. dependent var		0.064574
S.E. of regression	0.040185	Akaike info criterion		-3.293104
Sum squared resid	0.012919	Schwarz criterion		-3.019222
Log likelihood	29.05173	F-statistic		5.113479
Durbin-Watson stat	2.657902	Prob(F-statistic)		0.021214

Dependent Variable: LOG(YD12)

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1976 2003

Included observations: 28 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.381809	0.133569	40.29230	0.0000
YD12(-1)	0.000578	0.000562	1.028058	0.3151
TEC-1970	0.009495	0.002352	4.036960	0.0006
TPUNG/TTPUNG	-0.376508	0.291458	-1.291812	0.2098
SNOW	-0.007357	0.003836	-1.917789	0.0682
DMYD12	-0.332255	0.056251	-5.906654	0.0000
R-squared	0.708939	Mean dependent var		5.569747
Adjusted R-squared	0.642788	S.D. dependent var		0.143989
S.E. of regression	0.086058	Akaike info criterion		-1.880175
Sum squared resid	0.162933	Schwarz criterion		-1.594702
Log likelihood	32.32244	F-statistic		10.71708
Durbin-Watson stat	1.615436	Prob(F-statistic)		0.000026

Dependent Variable: LOG(YD13)

Method: Least Squares

Sample: 1987 2003

Included observations: 17

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.003424	2.123855	0.001612	0.9987
LOG(RAIN)	-0.018730	0.115740	-0.161824	0.8741
LOG(TEMPER)	0.958866	0.725142	1.322315	0.2107
LOG(YD13(-1))	0.515261	0.250718	2.055140	0.0623
YDM13	-0.106089	0.063507	-1.670497	0.1207
R-squared	0.377295	Mean dependent var		4.797681
Adjusted R-squared	0.169726	S.D. dependent var		0.113549
S.E. of regression	0.103466	Akaike info criterion		-1.459228
Sum squared resid	0.128461	Schwarz criterion		-1.214165
Log likelihood	17.40344	F-statistic		1.817688
Durbin-Watson stat	1.711273	Prob(F-statistic)		0.190289

Dependent Variable: LOG(YD14)

Method: Least Squares

Sample: 1986 2001

Included observations: 16

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-33.22501	17.13880	-1.938584	0.0813
SUN	-0.000459	0.000129	-3.565440	0.0051
TEMPER	-0.132150	0.033825	-3.906861	0.0029
TEC^0.5	0.942658	0.389248	2.421742	0.0360
YD14(-1)	0.000553	0.000273	2.025818	0.0703
YDM14	-0.131975	0.051741	-2.550690	0.0288
R-squared	0.744409	Mean dependent var		6.438799
Adjusted R-squared	0.616614	S.D. dependent var		0.103049
S.E. of regression	0.063806	Akaike info criterion		-2.385947
Sum squared resid	0.040712	Schwarz criterion		-2.096226
Log likelihood	25.08757	F-statistic		5.825012
Durbin-Watson stat	2.568915	Prob(F-statistic)		0.008940

Dependent Variable: YD2101

Method: Least Squares

Sample: 1980 2003

Included observations: 23

Excluded observations: 1

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-121050.9	8261.322	-14.65273	0.0000
LOG(TEC^0.5)	31759.58	2200.956	14.42990	0.0000
LOG(TPUNG)	-12.28544	5.654287	-2.172766	0.0434
LOG(TEMPER)	249.1834	71.27179	3.496241	0.0026
DMYD2101	-51.71235	8.231949	-6.281908	0.0000
R-squared	0.961265	Mean dependent var		196.8465
Adjusted R-squared	0.952658	S.D. dependent var		57.53733
S.E. of regression	12.51915	Akaike info criterion		8.082057
Sum squared resid	2821.126	Schwarz criterion		8.328903
Log likelihood	-87.94365	F-statistic		111.6749
Durbin-Watson stat	2.629249	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: LOG(YD2102)

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1990 2003

Included observations: 14 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	10.57939	1.152463	9.179812	0.0000
LOG(TEC-1975)	-0.781765	0.147180	-5.311624	0.0011
LOG(TEMPER)	0.116235	0.397586	0.292352	0.7785
LOG(RAIN)	0.037538	0.081192	0.462332	0.6579
LOG(TPUNG/TTPUNG)	-0.037808	0.037455	-1.009426	0.3464
LOG(NCP2102/GDPDEF)	0.064188	0.122235	0.525122	0.6157
DMYD2102	-0.149117	0.040587	-3.674028	0.0079
R-squared	0.935941	Mean dependent var		8.794944
Adjusted R-squared	0.881033	S.D. dependent var		0.152689
S.E. of regression	0.052665	Akaike info criterion		-2.742885
Sum squared resid	0.019415	Schwarz criterion		-2.423357
Log likelihood	26.20020	F-statistic		17.04561
Durbin-Watson stat	2.307565	Prob(F-statistic)		0.000743

Dependent Variable: LOG(YD2103)

Method: Least Squares

Sample: 1990 2003

Included observations: 14

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9.197075	0.779098	11.80477	0.0000
LOG(TEC-1970)	-0.547788	0.185398	-2.954659	0.0161
LOG(RAIN)	0.133036	0.082540	1.611774	0.1415
LOG(TPUNG/TTPUNG)	-0.105823	0.038083	-2.778717	0.0214
LOG(NCP2103/GDPDEF)	0.209041	0.124700	1.676352	0.1280
R-squared	0.649667	Mean dependent var		8.492088
Adjusted R-squared	0.493963	S.D. dependent var		0.075143
S.E. of regression	0.053454	Akaike info criterion		-2.747531
Sum squared resid	0.025716	Schwarz criterion		-2.519297
Log likelihood	24.23272	F-statistic		4.172457
Durbin-Watson stat	2.926840	Prob(F-statistic)		0.034982

Dependent Variable: YD2104

Method: Least Squares

Sample: 1980 2003

Included observations: 23

Excluded observations: 1

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-475178.0	147567.8	-3.220066	0.0050
LOG(TEC^0.5)	124167.6	39834.09	3.117119	0.0063
LOG(TPUNG)	-10.23807	57.88464	-0.176870	0.8617
LOG(SUN)	-174.3432	543.0337	-0.321054	0.7521
LOG(RAIN)	-208.5122	175.8316	-1.185863	0.2520
LOG(YD2104(-1))	1148.107	553.2314	2.075275	0.0535
R-squared	0.929907	Mean dependent var		2623.723
Adjusted R-squared	0.909292	S.D. dependent var		384.9681
S.E. of regression	115.9438	Akaike info criterion		12.56355
Sum squared resid	228530.4	Schwarz criterion		12.85976
Log likelihood	-138.4808	F-statistic		45.10728
Durbin-Watson stat	1.589244	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: LOG(YD211)

Method: Least Squares

Sample: 1985 2003

Included observations: 18

Excluded observations: 1

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.920098	0.436320	6.692560	0.0000
LOG(YD211(-1))	0.535616	0.096857	5.529963	0.0001
LOG(TEC-1970)	0.140548	0.089702	1.566844	0.1412
LOG(TPUNG/TTPUNG)	-0.020498	0.021606	-0.948710	0.3601
LOG(SNOW)	-0.076982	0.030680	-2.509149	0.0261
R-squared	0.947221	Mean dependent var		6.913324
Adjusted R-squared	0.930982	S.D. dependent var		0.158225
S.E. of regression	0.041568	Akaike info criterion		-3.292847
Sum squared resid	0.022463	Schwarz criterion		-3.045522
Log likelihood	34.63562	F-statistic		58.32775
Durbin-Watson stat	2.642659	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: LOG(YD212)

Method: Least Squares

Sample: 1980 2003

Included observations: 23

Excluded observations: 1

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.306373	1.131387	2.922408	0.0091
LOG(YD212(-1))	0.528711	0.173067	3.054947	0.0068
LOG(TEC-1970)	0.292110	0.120151	2.431195	0.0257
LOG(TPUNG)	-0.064252	0.040402	-1.590309	0.1292
LOG(SNOW)	-0.046022	0.059768	-0.770020	0.4513
R-squared	0.895841	Mean dependent var		8.486729
Adjusted R-squared	0.872694	S.D. dependent var		0.247022
S.E. of regression	0.088137	Akaike info criterion		-1.830181
Sum squared resid	0.139827	Schwarz criterion		-1.583335
Log likelihood	26.04708	F-statistic		38.70302
Durbin-Watson stat	2.335423	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: LOG(YD213)

Method: Least Squares

Sample: 1980 2003

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.880549	1.170344	5.024632	0.0001
LOG(YD213(-1))	-0.084018	0.212530	-0.395323	0.6966
LOG(TEC-1970)	0.766698	0.151620	5.056714	0.0001
R-squared	0.922847	Mean dependent var		7.556772
Adjusted R-squared	0.915499	S.D. dependent var		0.263727
S.E. of regression	0.076663	Akaike info criterion		-2.182330
Sum squared resid	0.123421	Schwarz criterion		-2.035073
Log likelihood	29.18796	F-statistic		125.5933
Durbin-Watson stat	2.080398	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: LOG(YD31)

Method: Least Squares

Sample: 1987 2003

Included observations: 17

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	7.792121	0.346253	22.50416	0.0000
LOG(TEC-1970)	-0.069958	0.091885	-0.761363	0.4600
LOG(SUNG31/ACR31)	0.615254	0.146817	4.190605	0.0011
DMYD31	-0.172414	0.029756	-5.794296	0.0001
R-squared	0.881101	Mean dependent var		7.248540
Adjusted R-squared	0.853663	S.D. dependent var		0.127427
S.E. of regression	0.048746	Akaike info criterion		-3.002055
Sum squared resid	0.030890	Schwarz criterion		-2.806005
Log likelihood	29.51747	F-statistic		32.11212
Durbin-Watson stat	2.366024	Prob(F-statistic)		0.000003

Dependent Variable: LOG(YD32)

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1986 2003

Included observations: 16

Excluded observations: 2 after adjusting endpoints

Convergence achieved after 6 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	7.964392	0.654689	12.16515	0.0000
LOG(TEC-1970)	-0.098504	0.214301	-0.459653	0.6547
LOG(SUNG32/ACR32)	0.635535	0.166101	3.826200	0.0028
LOG(TPUNG)	-0.083807	0.042424	-1.975467	0.0738
AR(1)	0.379208	0.215678	1.758217	0.1065
R-squared	0.837158	Mean dependent var		7.233158
Adjusted R-squared	0.777942	S.D. dependent var		0.189397
S.E. of regression	0.089250	Akaike info criterion		-1.744454
Sum squared resid	0.087620	Schwarz criterion		-1.503020
Log likelihood	18.95563	F-statistic		14.13749
Durbin-Watson stat	1.867473	Prob(F-statistic)		0.000259
Inverted AR Roots	.38			

Dependent Variable: LOG(YD33)

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1985 2003

Included observations: 19 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.665806	3.777007	0.970558	0.3472
LOG(TEC-1975)	0.652499	0.086867	7.511436	0.0000
LOG(SUNG33/ACR33)	0.025966	0.254148	0.102170	0.9200
LOG(SUN)	0.198153	0.490797	0.403738	0.6921
R-squared	0.793824	Mean dependent var		7.070951
Adjusted R-squared	0.752589	S.D. dependent var		0.228742
S.E. of regression	0.113777	Akaike info criterion		-1.324487
Sum squared resid	0.194179	Schwarz criterion		-1.125657
Log likelihood	16.58262	F-statistic		19.25113
Durbin-Watson stat	0.413702	Prob(F-statistic)		0.000021

Dependent Variable: LOG(YD34)

Method: Least Squares

Sample: 1988 2003

Included observations: 16

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.661805	3.367419	0.196532	0.8478
LOG(TEC-1975)	0.016032	0.121730	0.131698	0.8976
LOG(SUNG34(-1)/ACR34(-1))	0.913584	0.282196	3.237412	0.0079
LOG(SUN)	0.855049	0.456811	1.871776	0.0880
DM35	-0.071135	0.049808	-1.428178	0.1810
R-squared	0.577922	Mean dependent var		6.713136
Adjusted R-squared	0.424440	S.D. dependent var		0.129314
S.E. of regression	0.098105	Akaike info criterion		-1.555253
Sum squared resid	0.105870	Schwarz criterion		-1.313820
Log likelihood	17.44203	F-statistic		3.765389
Durbin-Watson stat	2.227961	Prob(F-statistic)		0.036365

Dependent Variable: LOG(YD35)

Method: Least Squares

Sample: 1990 2003

Included observations: 14

Convergence achieved after 19 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(SUNG35(-1)/ACR35(-1))	1.172315	1.106246	1.059724	0.3169
LOG(SUN)	0.810734	0.408899	1.982722	0.0787
LOG(TPUNG/TTPUNG)	-0.011105	0.060226	-0.184393	0.8578
LOG(TEC-1970)	0.511463	0.915269	0.558812	0.5899
AR(1)	0.707405	0.260657	2.713932	0.0238
R-squared	0.239522	Mean dependent var		7.808615
Adjusted R-squared	-0.098468	S.D. dependent var		0.128317
S.E. of regression	0.134486	Akaike info criterion		-0.902263
Sum squared resid	0.162778	Schwarz criterion		-0.674028
Log likelihood	11.31584	Durbin-Watson stat		2.082398
Inverted AR Roots	.71			

Dependent Variable: YD_SUNG37

Method: Least Squares

Sample: 1987 2003

Included observations: 16

Excluded observations: 1

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-12895.73	3930.597	-3.280857	0.0073
LOG(SUNG37(-1)/ACR37(-1))	-1048.078	254.6496	-4.115767	0.0017
LOG(SUN)	1295.950	501.2649	2.585360	0.0253
LOG(TPUNG)	21.44509	76.82430	0.279145	0.7853
LOG(TEC-1970)	1321.320	213.2311	6.196656	0.0001
R-squared	0.910915	Mean dependent var		1716.174
Adjusted R-squared	0.878520	S.D. dependent var		394.6525
S.E. of regression	137.5522	Akaike info criterion		12.93619
Sum squared resid	208126.7	Schwarz criterion		13.17762
Log likelihood	-98.48953	F-statistic		28.11923
Durbin-Watson stat	1.594083	Prob(F-statistic)		0.000010

Dependent Variable: LOG(YD40)

Method: Least Squares

Sample: 1988 2003

Included observations: 16

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TPUNG/TTPUNG	-0.723663	0.251986	-2.871838	0.0140
TEMPER	0.047747	0.030979	1.541291	0.1492
TEC^0.5	0.085055	0.009124	9.322540	0.0000
YDM40	-0.156729	0.035064	-4.469847	0.0008
R-squared	0.746142	Mean dependent var		4.304307
Adjusted R-squared	0.682677	S.D. dependent var		0.104357
S.E. of regression	0.058786	Akaike info criterion		-2.617516
Sum squared resid	0.041469	Schwarz criterion		-2.424369
Log likelihood	24.94013	Durbin-Watson stat		2.917704

□ 수요함수(가격함수)

Dependent Variable: LOG(PPERD11)

Method: Least Squares

Sample: 1978 2003

Included observations: 26

Convergence achieved after 57 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.342288	0.159742	33.44332	0.0000
NCP11/GDPDEF*100	-0.001802	0.001331	-1.353650	0.1896
PERD51+PERD53+PERD541	-0.020145	0.002008	-10.03108	0.0000
AR(1)	0.558154	0.148248	3.764998	0.0011
R-squared	0.972316	Mean dependent var		4.733563
Adjusted R-squared	0.968541	S.D. dependent var		0.147436
S.E. of regression	0.026151	Akaike info criterion		-4.309258
Sum squared resid	0.015045	Schwarz criterion		-4.115704
Log likelihood	60.02035	F-statistic		257.5580
Durbin-Watson stat	1.145729	Prob(F-statistic)		0.000000
Inverted AR Roots	.56			

Dependent Variable: LOG(PERD12)

Method: Least Squares

Sample: 1976 2003

Included observations: 28

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.615343	0.366913	15.30430	0.0000
LOG(NCP12/GDPDEF)	-0.297377	0.210240	-1.414468	0.1696
LOG(DINC/GDPDEF)	-0.534190	0.088709	-6.021831	0.0000
R-squared	0.602309	Mean dependent var		3.444150
Adjusted R-squared	0.570493	S.D. dependent var		0.324734
S.E. of regression	0.212820	Akaike info criterion		-0.155780
Sum squared resid	1.132313	Schwarz criterion		-0.013043
Log likelihood	5.180916	F-statistic		18.93141
Durbin-Watson stat	0.376800	Prob(F-statistic)		0.000010

Dependent Variable: LOG(PERD14)

Method: Least Squares

Sample: 1980 2003

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.832208	1.225480	3.943114	0.0008
LOG(NCP14/GDPDEF*100)	-0.814944	0.491675	-1.657484	0.1130
LOG(DINC/GDPDEF*100)	0.008276	0.294358	0.028115	0.9778
DMPERD14	-0.376596	0.175266	-2.148715	0.0441
R-squared	0.533407	Mean dependent var		1.193730
Adjusted R-squared	0.463417	S.D. dependent var		0.365619
S.E. of regression	0.267822	Akaike info criterion		0.354026
Sum squared resid	1.434576	Schwarz criterion		0.550368
Log likelihood	-0.248308	F-statistic		7.621288
Durbin-Watson stat	0.917246	Prob(F-statistic)		0.001373

Dependent Variable: PERD2101

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1976 2003

Included observations: 28 after adjusting endpoints

Convergence achieved after 10 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.040594	15.20092	0.200027	0.8432
LOG(NCP2101/GDPDEF*100)	-0.531671	0.607753	-0.874815	0.3907
LOG(DINC/GDPDEF*100)	0.366659	1.740150	0.210705	0.8350
DMPERD2101	0.627823	0.603543	1.040229	0.3090
AR(1)	0.765705	0.150636	5.083153	0.0000
R-squared	0.773284	Mean dependent var		3.390357
Adjusted R-squared	0.733855	S.D. dependent var		1.461269
S.E. of regression	0.753857	Akaike info criterion		2.433205
Sum squared resid	13.07091	Schwarz criterion		2.671098
Log likelihood	-29.06487	F-statistic		19.61215
Durbin-Watson stat	2.364424	Prob(F-statistic)		0.000000
Inverted AR Roots	.77			

Dependent Variable: LOG(PERD212)

Method: Least Squares

Sample: 1985 2003

Included observations: 19

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.616248	1.226615	-2.132901	0.0488
LOG(NCP212/GDPDEF*100)	-0.330479	0.141379	-2.337540	0.0327
LOG(DINC/GDPDEF*100)	0.760731	0.116300	6.541088	0.0000
R-squared	0.750615	Mean dependent var		2.706557
Adjusted R-squared	0.719441	S.D. dependent var		0.271500
S.E. of regression	0.143808	Akaike info criterion		-0.896740
Sum squared resid	0.330891	Schwarz criterion		-0.747618
Log likelihood	11.51903	F-statistic		24.07886
Durbin-Watson stat	2.192807	Prob(F-statistic)		0.000015

Dependent Variable: LOG(PERD31)

Method: Least Squares

Sample: 1989 2001

Included observations: 13

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	8.796584	0.672588	13.07872	0.0000
LOG(NCP31/GDPDEF*100)	-0.673063	0.066761	-10.08163	0.0000
LOG(NCP35/GDPDEF*100)	0.096440	0.055924	1.724496	0.1187
LOG(DINC/GDPDEF*100)	-0.398707	0.070053	-5.691506	0.0003
R-squared	0.952248	Mean dependent var		2.582224
Adjusted R-squared	0.936331	S.D. dependent var		0.166046
S.E. of regression	0.041898	Akaike info criterion		-3.259502
Sum squared resid	0.015799	Schwarz criterion		-3.085671
Log likelihood	25.18676	F-statistic		59.82464
Durbin-Watson stat	2.558244	Prob(F-statistic)		0.000003

Dependent Variable: LOG(PERD32)

Method: Least Squares

Sample: 1980 2003

Included observations: 24

Convergence achieved after 8 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-6.218772	1.805014	-3.445277	0.0027
LOG(NCP32/GDPDEF*100)	-0.201535	0.240809	-0.836908	0.4130
LOG(DINC/GDPDEF*100)	0.966048	0.231839	4.166895	0.0005
DMPERD32	-0.122699	0.066740	-1.838477	0.0817
AR(1)	0.637836	0.181639	3.511565	0.0023
R-squared	0.926680	Mean dependent var		1.357040
Adjusted R-squared	0.911244	S.D. dependent var		0.443228
S.E. of regression	0.132046	Akaike info criterion		-1.028280
Sum squared resid	0.331287	Schwarz criterion		-0.782853
Log likelihood	17.33937	F-statistic		60.03457
Durbin-Watson stat	1.753152	Prob(F-statistic)		0.000000
Inverted AR Roots	.64			

Dependent Variable: PERD33

Method: Least Squares

Sample: 1991 2003

Included observations: 13

Convergence achieved after 15 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	11.23357	5.249144	2.140077	0.0648
LOG(NCP33/GDPDEF)	-1.876587	2.337755	-0.802731	0.4453
LOG(TROP*EXCH/GDPDEF)	-0.426461	1.673952	-0.254763	0.8053
DMPERD33	-1.181289	1.124690	-1.050324	0.3243
AR(1)	0.866779	0.137596	6.299452	0.0002
R-squared	0.910536	Mean dependent var		7.294615
Adjusted R-squared	0.865804	S.D. dependent var		2.599826
S.E. of regression	0.952389	Akaike info criterion		3.024037
Sum squared resid	7.256359	Schwarz criterion		3.241325
Log likelihood	-14.65624	F-statistic		20.35532
Durbin-Watson stat	1.394112	Prob(F-statistic)		0.000297
Inverted AR Roots	.87			

Dependent Variable: LOG(PERD35)

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1977 2003

Included observations: 27 after adjusting endpoints

Convergence achieved after 7 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.024701	3.405489	0.300897	0.7662
LOG(NCP35/GDPDEF)	-0.370060	0.137443	-2.692461	0.0130
LOG(DINC/GDPDEF)	0.340601	0.756209	0.450405	0.6566
AR(1)	0.817748	0.139983	5.841775	0.0000
R-squared	0.893728	Mean dependent var		2.122127
Adjusted R-squared	0.879866	S.D. dependent var		0.634755
S.E. of regression	0.220008	Akaike info criterion		-0.054352
Sum squared resid	1.113282	Schwarz criterion		0.137624
Log likelihood	4.733745	F-statistic		64.47509
Durbin-Watson stat	2.279612	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: LOG(PERD37)

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1976 2003

Included observations: 28 after adjusting endpoints

Convergence achieved after 5 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.230468	0.592765	-0.388802	0.7009
LOG(NCP37/GDPDEF)	-0.099412	0.153902	-0.645948	0.5244
LOG(DINC/GDPDEF)	0.310357	0.132797	2.337078	0.0281
AR(1)	0.579389	0.152102	3.809202	0.0009
R-squared	0.746482	Mean dependent var		1.056826
Adjusted R-squared	0.714792	S.D. dependent var		0.168850
S.E. of regression	0.090174	Akaike info criterion		-1.842583
Sum squared resid	0.195153	Schwarz criterion		-1.652268
Log likelihood	29.79616	F-statistic		23.55592
Durbin-Watson stat	1.643687	Prob(F-statistic)		0.000000
Inverted AR Roots	.58			

Dependent Variable: LOG(NCP13/GDPDEF*100)

Method: Least Squares

Sample: 1989 2003

Included observations: 15

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-4.065023	1.573834	-2.582879	0.0240
LOG(PERD13)	-0.328734	0.334518	-0.982710	0.3451
LOG(DINC/GDPDEF*100)	0.942914	0.159614	5.907480	0.0001
R-squared	0.818214	Mean dependent var		4.289318
Adjusted R-squared	0.787916	S.D. dependent var		0.220733
S.E. of regression	0.101653	Akaike info criterion		-1.557642
Sum squared resid	0.124001	Schwarz criterion		-1.416032
Log likelihood	14.68232	F-statistic		27.00580
Durbin-Watson stat	1.363737	Prob(F-statistic)		0.000036

Dependent Variable: LOG(NCP14)

Method: Least Squares

Sample: 1975 2003

Included observations: 29

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.595353	1.471890	-1.763279	0.0901
LOG(PERD14)	-0.133480	0.086657	-1.540323	0.1360
LOG(DINC/GDPDEF*100)	0.271823	0.225524	1.205296	0.2394
LOG(TEC-1970)	1.456794	0.198615	7.334747	0.0000
R-squared	0.981294	Mean dependent var		3.708179
Adjusted R-squared	0.979049	S.D. dependent var		0.950792
S.E. of regression	0.137621	Akaike info criterion		-1.001187
Sum squared resid	0.473487	Schwarz criterion		-0.812595
Log likelihood	18.51722	F-statistic		437.1585
Durbin-Watson stat	1.295413	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: LOG(NCP2102/GDPDEF)

Method: Least Squares

Sample: 1989 2003

Included observations: 15

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.058510	0.687626	-1.539368	0.1520
PERD2102	-0.003514	0.007821	-0.449300	0.6619
DINC/GDPDEF	0.008286	0.004734	1.750393	0.1079
DMNCP2102	0.125429	0.113825	1.101941	0.2940
R-squared	0.644277	Mean dependent var		-0.412481
Adjusted R-squared	0.547261	S.D. dependent var		0.228415
S.E. of regression	0.153691	Akaike info criterion		-0.684571
Sum squared resid	0.259829	Schwarz criterion		-0.495757
Log likelihood	9.134280	F-statistic		6.640971
Durbin-Watson stat	1.507041	Prob(F-statistic)		0.008011

Dependent Variable: LOG(NCP2103/GDPDEF)

Method: Least Squares

Sample: 1990 2003

Included observations: 14

Convergence not achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.533746	0.867136	-1.768748	0.1107
PERD2103	-0.003089	0.021880	-0.141199	0.8908
DINC/GDPDEF	0.012982	0.005080	2.555751	0.0309
DMNCP2103	-0.123848	0.114854	-1.078300	0.3090
AR(1)	0.131069	0.267019	0.490861	0.6353
R-squared	0.793342	Mean dependent var		-0.411470
Adjusted R-squared	0.701495	S.D. dependent var		0.237002
S.E. of regression	0.129488	Akaike info criterion		-0.978010
Sum squared resid	0.150903	Schwarz criterion		-0.749775
Log likelihood	11.84607	F-statistic		8.637578
Durbin-Watson stat	1.844980	Prob(F-statistic)		0.003789
Inverted AR Roots	.13			

Dependent Variable: LOG(NCP2104/GDPDEF)

Method: Least Squares

Sample: 1988 2003

Included observations: 16

Convergence achieved after 14 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.375646	1.668283	0.225169	0.8260
LOG(PERD2104)	-0.247117	0.203118	-1.216617	0.2492
LOG(DINC/GDPDEF)	0.131775	0.346931	0.379830	0.7113
DMNCP2104	0.089785	0.031922	2.812636	0.0169
AR(1)	0.835806	0.114006	7.331275	0.0000
R-squared	0.893269	Mean dependent var		0.114331
Adjusted R-squared	0.854458	S.D. dependent var		0.148615
S.E. of regression	0.056697	Akaike info criterion		-2.651902
Sum squared resid	0.035359	Schwarz criterion		-2.410468
Log likelihood	26.21521	F-statistic		23.01568
Durbin-Watson stat	1.983428	Prob(F-statistic)		0.000027
Inverted AR Roots	.84			

Dependent Variable: NCP211/GDPDEF

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1979 2003

Included observations: 25 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.589563	0.564811	6.355339	0.0000
LOG(PERD211)	-1.184540	0.317830	-3.726963	0.0012
LOG(DINC/GDPDEF)	0.038076	0.194776	0.195486	0.8469
DMNCP211	-0.064774	0.179656	-0.360546	0.7220
R-squared	0.601422	Mean dependent var		1.249397
Adjusted R-squared	0.544483	S.D. dependent var		0.405422
S.E. of regression	0.273627	Akaike info criterion		0.391546
Sum squared resid	1.572308	Schwarz criterion		0.586566
Log likelihood	-0.894327	F-statistic		10.56245
Durbin-Watson stat	1.818307	Prob(F-statistic)		0.000193

Dependent Variable: LOG(NCP212/GDPDEF)

Method: Least Squares

Sample: 1980 2003

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.596803	0.483168	1.235188	0.2311
LOG(PERD212)	-0.391705	0.216481	-1.809424	0.0854
LOG(DINC/GDPDEF)	0.110367	0.202076	0.546164	0.5910
DMNCP212	-0.276312	0.127694	-2.163871	0.0428
R-squared	0.467354	Mean dependent var		0.006074
Adjusted R-squared	0.387457	S.D. dependent var		0.263177
S.E. of regression	0.205976	Akaike info criterion		-0.171107
Sum squared resid	0.848519	Schwarz criterion		0.025236
Log likelihood	6.053280	F-statistic		5.849469
Durbin-Watson stat	2.053593	Prob(F-statistic)		0.004880

Dependent Variable: LOG(NCP213/GDPDEF)

Method: Least Squares

Sample: 1990 2001

Included observations: 12

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.961130	1.048058	-2.825349	0.0223
LOG(PERD213)	-0.012890	0.291659	-0.044196	0.9658
LOG(DINC/GDPDEF)	0.586285	0.321525	1.823451	0.1057
DMNCP213	0.194576	0.098107	1.983310	0.0826
R-squared	0.774171	Mean dependent var		-0.346962
Adjusted R-squared	0.689485	S.D. dependent var		0.164402
S.E. of regression	0.091611	Akaike info criterion		-1.681329
Sum squared resid	0.067141	Schwarz criterion		-1.519694
Log likelihood	14.08798	F-statistic		9.141682
Durbin-Watson stat	1.737335	Prob(F-statistic)		0.005792

Dependent Variable: LOG(NCP34/GDPDEF)

Method: Least Squares

Sample: 1984 2003

Included observations: 20

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.141581	1.788483	0.638296	0.5323
LOG(PERD34)	-0.537810	0.357481	-1.504443	0.1520
LOG(DINC/GDPDEF)	0.023878	0.503575	0.047416	0.9628
DMNCP34	-0.133977	0.172025	-0.778822	0.4475
R-squared	0.474986	Mean dependent var		0.543649
Adjusted R-squared	0.376546	S.D. dependent var		0.362088
S.E. of regression	0.285902	Akaike info criterion		0.510519
Sum squared resid	1.307836	Schwarz criterion		0.709665
Log likelihood	-1.105186	F-statistic		4.825122
Durbin-Watson stat	0.707914	Prob(F-statistic)		0.014058

Dependent Variable: LOG(NCP40/GDPDEF*100)

Method: Least Squares

Sample: 1989 2003

Included observations: 15

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.899014	0.595629	6.546049	0.0000
LOG(PERD40)	-0.235789	0.107378	-2.195887	0.0504
LOG(DINC/GDPDEF*100)	0.099236	0.073791	1.344826	0.2058
DMNCP40	0.143826	0.028583	5.031824	0.0004
R-squared	0.735820	Mean dependent var		4.575336
Adjusted R-squared	0.663770	S.D. dependent var		0.059009
S.E. of regression	0.034217	Akaike info criterion		-3.689032
Sum squared resid	0.012879	Schwarz criterion		-3.500219
Log likelihood	31.66774	F-statistic		10.21274
Durbin-Watson stat	1.955450	Prob(F-statistic)		0.001644

□ 수입 함수

Dependent Variable: LOG(M12)

Method: Least Squares

Sample: 1996 2003

Included observations: 8

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	7.243338	3.131979	2.312703	0.0818
LOG(RFP12TE/GDPDEF)	-0.466304	1.241474	-0.375605	0.7263
LOG(DINC/GDPDEF)	0.224138	0.684898	0.327258	0.7599
DMM12	-0.153792	0.145538	-1.056712	0.3502
R-squared	0.225538	Mean dependent var		8.226589
Adjusted R-squared	-0.355309	S.D. dependent var		0.127807
S.E. of regression	0.148790	Akaike info criterion		-0.665710
Sum squared resid	0.088554	Schwarz criterion		-0.625989
Log likelihood	6.662841	F-statistic		0.388291
Durbin-Watson stat	1.038432	Prob(F-statistic)		0.768462

Dependent Variable: LOG(M13)

Method: Least Squares

Sample: 1995 2003

Included observations: 9

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.058016	1.613082	3.755553	0.0094
LOG(RFP13TE)	-0.013220	0.186452	-0.070901	0.9458
LOG(DINC)	0.141138	0.164445	0.858269	0.4237
R-squared	0.109606	Mean dependent var		7.301259
Adjusted R-squared	-0.187192	S.D. dependent var		0.073900
S.E. of regression	0.080520	Akaike info criterion		-1.939411
Sum squared resid	0.038901	Schwarz criterion		-1.873669
Log likelihood	11.72735	F-statistic		0.369296
Durbin-Watson stat	2.458054	Prob(F-statistic)		0.705905

Dependent Variable: LOG(M14)

Method: Least Squares

Sample: 1997 2003

Included observations: 7

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.539761	4.543098	0.779151	0.4794
LOG(RFP14TE/GDPDEF*100)	-0.035704	0.269548	-0.132458	0.9010
LOG(DINC/GDPDEF*100)	0.612416	0.369507	1.657387	0.1728
R-squared	0.676878	Mean dependent var		9.028895
Adjusted R-squared	0.515317	S.D. dependent var		0.084625
S.E. of regression	0.058915	Akaike info criterion		-2.527908
Sum squared resid	0.013884	Schwarz criterion		-2.551089
Log likelihood	11.84768	F-statistic		4.189615
Durbin-Watson stat	2.110312	Prob(F-statistic)		0.104408

Dependent Variable: LOG(M211)

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1995 2003

Included observations: 9 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.156583	2.536252	1.244586	0.2597
RFP211TE/GDPDEF	-0.461633	0.237483	-1.943854	0.0999
DINC/GDPDEF	0.010754	0.020799	0.517015	0.6236
R-squared	0.517486	Mean dependent var		2.892412
Adjusted R-squared	0.356648	S.D. dependent var		0.705353
S.E. of regression	0.565758	Akaike info criterion		1.959902
Sum squared resid	1.920494	Schwarz criterion		2.025643
Log likelihood	-5.819557	F-statistic		3.217434
Durbin-Watson stat	2.367482	Prob(F-statistic)		0.112339

Dependent Variable: M40

Method: Least Squares

Sample: 1990 2003

Included observations: 14

Convergence achieved after 8 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	129.5661	81.83107	1.583336	0.1478
LOG(RFP40TE/GDPDEF)	-14.41412	6.708400	-2.148668	0.0602
LOG(NCP40/GDPDEF)	54.99096	43.03325	1.277871	0.2333
DMM40	3.753046	6.377605	0.588473	0.5707
AR(1)	0.894486	0.091523	9.773386	0.0000
R-squared	0.842712	Mean dependent var		65.47143
Adjusted R-squared	0.772806	S.D. dependent var		26.13252
S.E. of regression	12.45602	Akaike info criterion		8.154739
Sum squared resid	1396.373	Schwarz criterion		8.382974
Log likelihood	-52.08317	F-statistic		12.05498
Durbin-Watson stat	1.726775	Prob(F-statistic)		0.001163
Inverted AR Roots	.89			

축산부문 외생변수

Dependent Variable: LOG(NPFEED51)

Method: Least Squares

Sample: 1985 2003

Included observations: 19

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3.884783	0.843559	-4.605230	0.0003
LOG(CORN_WP*EXCH)	0.501044	0.118732	4.219942	0.0007
LOG(SOY_WP*EXCH)	0.221647	0.116788	1.897862	0.0771
LOG(GDPDEF)	0.140178	0.053889	2.601231	0.0200
R-squared	0.951095	Mean dependent var		5.173771
Adjusted R-squared	0.941314	S.D. dependent var		0.197450
S.E. of regression	0.047833	Akaike info criterion		-3.057547
Sum squared resid	0.034320	Schwarz criterion		-2.858718
Log likelihood	33.04670	F-statistic		97.23853
Durbin-Watson stat	1.990150	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: LOG(NPFEED52)

Method: Least Squares

Sample: 1989 2003

Included observations: 15

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3.456933	0.893999	-3.866821	0.0026
LOG(CORN_WP*EXCH)	0.363051	0.159174	2.280840	0.0435
LOG(SOY_WP*EXCH)	0.292256	0.130413	2.241008	0.0466
LOG(GDPDEF)	0.234722	0.096263	2.438324	0.0329
R-squared	0.963746	Mean dependent var		5.348111
Adjusted R-squared	0.953858	S.D. dependent var		0.190859
S.E. of regression	0.040998	Akaike info criterion		-3.327418
Sum squared resid	0.018489	Schwarz criterion		-3.138605
Log likelihood	28.95564	F-statistic		97.47059
Durbin-Watson stat	1.213223	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: LOG(NPFEED53)

Method: Least Squares

Sample: 1985 2003

Included observations: 19

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.876154	1.357997	-2.117939	0.0513
LOG(CORN_WP*EXCH)	0.454473	0.191140	2.377693	0.0312
LOG(SOY_WP*EXCH)	0.167050	0.188010	0.888518	0.3883
LOG(GDPDEF)	0.252413	0.086753	2.909563	0.0108
R-squared	0.895062	Mean dependent var		5.462334
Adjusted R-squared	0.874074	S.D. dependent var		0.216996
S.E. of regression	0.077003	Akaike info criterion		-2.105275
Sum squared resid	0.088942	Schwarz criterion		-1.906446
Log likelihood	24.00011	F-statistic		42.64711
Durbin-Watson stat	1.261553	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: LOG(NPFEED541/GDPDEF)

Method: Least Squares

Sample: 1995 2003

Included observations: 9

Convergence achieved after 10 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-4.597983	2.915848	-1.576894	0.1756
LOG(CORN_WP*EXCH)	0.282056	0.285631	0.987483	0.3688
LOG(SOY_WP*EXCH)	0.186511	0.346262	0.538640	0.6132
AR(1)	0.827183	0.717226	1.153309	0.3009
R-squared	0.570941	Mean dependent var		1.147415
Adjusted R-squared	0.313505	S.D. dependent var		0.092286
S.E. of regression	0.076464	Akaike info criterion		-2.002903
Sum squared resid	0.029233	Schwarz criterion		-1.915247
Log likelihood	13.01306	F-statistic		2.217801
Durbin-Watson stat	1.494956	Prob(F-statistic)		0.204148
Inverted AR Roots	.83			

Dependent Variable: LOG(NPFEED542/GDPDEF)

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1986 2003

Included observations: 18 after adjusting endpoints

Convergence achieved after 7 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-5.477209	1.702371	-3.217400	0.0062
LOG(CORN_WP*EXCH)	0.397182	0.143151	2.774567	0.0149
LOG(SOY_WP*EXCH)	0.111069	0.147139	0.754852	0.4628
AR(1)	0.921464	0.060785	15.15949	0.0000
R-squared	0.897208	Mean dependent var		1.053176
Adjusted R-squared	0.875181	S.D. dependent var		0.184228
S.E. of regression	0.065087	Akaike info criterion		-2.433042
Sum squared resid	0.059309	Schwarz criterion		-2.235182
Log likelihood	25.89738	F-statistic		40.73249
Durbin-Watson stat	2.499114	Prob(F-statistic)		0.000000
Inverted AR Roots	.92			

□ 한-육-우

Dependent Variable: LOG(NBFY51)

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1987 2003

Included observations: 17 after adjusting endpoints

Convergence achieved after 28 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.795844	2.215527	1.713292	0.1124
LOG(NBFA51)	0.665032	0.106557	6.241115	0.0000
LOG(NPY51(-1)/GDPDEF(-1))	0.168730	0.060835	2.773568	0.0169
LOG(NPFEED51/GDPDEF)	-0.108965	0.221352	-0.492271	0.6314
AR(1)	1.048019	0.107922	9.710924	0.0000
R-squared	0.951074	Mean dependent var		12.64767
Adjusted R-squared	0.934765	S.D. dependent var		0.288293
S.E. of regression	0.073633	Akaike info criterion		-2.139514
Sum squared resid	0.065062	Schwarz criterion		-1.894451
Log likelihood	23.18587	F-statistic		58.31688
Durbin-Watson stat	1.116989	Prob(F-statistic)		0.000000
Inverted AR Roots	1.05			

Estimated AR process is nonstationary

Dependent Variable: SLFY51

Method: Least Squares

Sample: 1991 2003

Included observations: 13

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-24180.28	17623.94	-1.372013	0.1974
NBFY51	0.418347	0.050540	8.277621	0.0000
R-squared	0.861668	Mean dependent var		115964.3
Adjusted R-squared	0.849093	S.D. dependent var		45431.86
S.E. of regression	17648.82	Akaike info criterion		22.53536
Sum squared resid	3.43E+09	Schwarz criterion		22.62228
Log likelihood	-144.4799	F-statistic		68.51902
Durbin-Watson stat	0.948834	Prob(F-statistic)		0.000005

Dependent Variable: SLFA51

Method: Least Squares

Sample: 1988 2003

Included observations: 16

Convergence achieved after 15 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	369179.8	254640.1	1.449810	0.1727
NBFA51(-1)+NBFO51(-1)	0.137579	0.249801	0.550752	0.5919
NPY51/GDPDEF	-16.14862	5.331811	-3.028731	0.0105
AR(1)	0.830470	0.399168	2.080504	0.0596
R-squared	0.841257	Mean dependent var		203963.5
Adjusted R-squared	0.801571	S.D. dependent var		142326.1
S.E. of regression	63399.68	Akaike info criterion		25.16462
Sum squared resid	4.82E+10	Schwarz criterion		25.35777
Log likelihood	-197.3170	F-statistic		21.19793
Durbin-Watson stat	2.121673	Prob(F-statistic)		0.000044

Dependent Variable: SLMY51

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1987 2001

Included observations: 15 after adjusting endpoints

Convergence achieved after 12 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-45175.64	114428.3	-0.394794	0.7005
NBMY51(-1)	0.680118	0.159472	4.264799	0.0013
NPY51/GDPDEF*100	0.009383	0.032833	0.285779	0.7804
AR(1)	0.725080	0.222033	3.265635	0.0075
R-squared	0.856605	Mean dependent var		297213.6
Adjusted R-squared	0.817497	S.D. dependent var		67918.76
S.E. of regression	29015.17	Akaike info criterion		23.61220
Sum squared resid	9.26E+09	Schwarz criterion		23.80102
Log likelihood	-173.0915	F-statistic		21.90364
Durbin-Watson stat	0.565145	Prob(F-statistic)		0.000061
Inverted AR Roots	.73			

Dependent Variable: SLMA51

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1986 2001

Included observations: 16 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
NBMA51(-1)	0.945237	0.004780	197.7671	0.0000
NBMO51(-1)	0.593538	0.037908	15.65718	0.0000
R-squared	0.999215	Mean dependent var		181495.3
Adjusted R-squared	0.999159	S.D. dependent var		62278.02
S.E. of regression	1806.489	Akaike info criterion		17.95263
Sum squared resid	45687658	Schwarz criterion		18.04920
Log likelihood	-141.6210	Durbin-Watson stat		1.800546

Dependent Variable: M51

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1996 2003

Included observations: 8 after adjusting endpoints

Convergence achieved after 8 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	994382.5	4619349.	0.215265	0.8381
FP51TE/GDPDEF*100	-0.121321	0.070855	-1.712251	0.1475
AR(1)	0.951801	0.398724	2.387116	0.0626
R-squared	0.437756	Mean dependent var		191210.0
Adjusted R-squared	0.212859	S.D. dependent var		74313.68
S.E. of regression	65931.83	Akaike info criterion		25.31063
Sum squared resid	2.17E+10	Schwarz criterion		25.34042
Log likelihood	-98.24251	F-statistic		1.946470
Durbin-Watson stat	2.856645	Prob(F-statistic)		0.237035
Inverted AR Roots	.95			

Dependent Variable: NCP51/GDPDEF*100

Method: Least Squares

Sample: 1990 2003

Included observations: 14

Convergence achieved after 6 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	7156.606	4284.407	1.670384	0.1292
DINC/GDPDEF*100	3.575407	0.651139	5.491007	0.0004
PERD51	-2366.688	582.5810	-4.062418	0.0028
PERD53	-952.8527	725.5357	-1.313309	0.2216
AR(1)	0.053652	0.371769	0.144314	0.8884
R-squared	0.851788	Mean dependent var		9737.460
Adjusted R-squared	0.785916	S.D. dependent var		2110.415
S.E. of regression	976.4733	Akaike info criterion		16.87822
Sum squared resid	8581500.	Schwarz criterion		17.10646
Log likelihood	-113.1476	F-statistic		12.93093
Durbin-Watson stat	1.968175	Prob(F-statistic)		0.000898

Dependent Variable: NPMO51/GDPDEF

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1986 2002

Included observations: 17 after adjusting endpoints

Convergence achieved after 5 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1532278.	482734.3	3.174165	0.0068
NCP51*500/GDPDEF	0.299038	0.095046	3.146243	0.0071
AR(1)	0.659946	0.205780	3.207042	0.0063
R-squared	0.847918	Mean dependent var		2520208.
Adjusted R-squared	0.826192	S.D. dependent var		675538.2
S.E. of regression	281633.6	Akaike info criterion		28.09339
Sum squared resid	1.11E+12	Schwarz criterion		28.24042
Log likelihood	-235.7938	F-statistic		39.02786
Durbin-Watson stat	1.889708	Prob(F-statistic)		0.000002
Inverted AR Roots	.66			

Dependent Variable: NPFO51

Method: Least Squares

Sample: 1990 2001

Included observations: 12

Convergence achieved after 6 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
NPMO51	1.058990	0.093762	11.29446	0.0000
AR(1)	0.911113	0.120107	7.585876	0.0000
R-squared	0.920184	Mean dependent var		2573742.
Adjusted R-squared	0.912203	S.D. dependent var		437777.3
S.E. of regression	129715.9	Akaike info criterion		26.53509
Sum squared resid	1.68E+11	Schwarz criterion		26.61591
Log likelihood	-157.2106	Durbin-Watson stat		2.442333
Inverted AR Roots	.91			

Dependent Variable: LOG(NPY51/GDPDEF*100)

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1990 2002

Included observations: 13 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-11.77500	2.019362	-5.831052	0.0002
LOG(NPMO51/GDPDEF*100)	0.722881	0.401543	1.800256	0.1020
LOG(NPFO51/GDPDEF*100)	1.019723	0.389475	2.618197	0.0257
R-squared	0.943434	Mean dependent var		14.08452
Adjusted R-squared	0.932120	S.D. dependent var		0.395029
S.E. of regression	0.102920	Akaike info criterion		-1.510560
Sum squared resid	0.105925	Schwarz criterion		-1.380187
Log likelihood	12.81864	F-statistic		83.39157
Durbin-Watson stat	1.021779	Prob(F-statistic)		0.000001

□ 낙농부문

Dependent Variable: LOG(AP52)

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1988 2003

Included observations: 16 after adjusting endpoints

Convergence achieved after 60 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	25.81528	19.51838	1.322614	0.2106
LOG(NPO52(-1)/GDPDEF(-1)*100)	0.453012	0.171569	2.640415	0.0216
LOG(NBMC52(-1))	-2.158696	1.498520	-1.440551	0.1753
AR(1)	0.452638	0.241629	1.873280	0.0856
R-squared	0.807458	Mean dependent var		5.827927
Adjusted R-squared	0.759323	S.D. dependent var		0.283275
S.E. of regression	0.138972	Akaike info criterion		-0.896774
Sum squared resid	0.231758	Schwarz criterion		-0.703627
Log likelihood	11.17419	F-statistic		16.77470
Durbin-Watson stat	1.927282	Prob(F-statistic)		0.000137

Dependent Variable: LOG(NBFY52)

Method: Least Squares

Sample: 1992 2003

Included observations: 12

Convergence achieved after 6 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	7.364389	5.010682	1.469738	0.1798
LOG(NBFY52(-1))	0.289753	0.463915	0.624581	0.5496
LOG(AP52(-1))	0.157627	0.087289	1.805815	0.1086
AR(1)	0.065082	0.565549	0.115077	0.9112
R-squared	0.701376	Mean dependent var		11.65868
Adjusted R-squared	0.589393	S.D. dependent var		0.060423
S.E. of regression	0.038718	Akaike info criterion		-3.403826
Sum squared resid	0.011993	Schwarz criterion		-3.242191
Log likelihood	24.42296	F-statistic		6.263192
Durbin-Watson stat	2.186115	Prob(F-statistic)		0.017065

Dependent Variable: LOG(NBFA52)

Method: Least Squares

Sample: 1992 2003

Included observations: 12

Convergence achieved after 6 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	13.05841	2.618153	4.987641	0.0011
LOG(NBFY52(-1))	0.074236	0.192524	0.385595	0.7098
LOG(SLF52(-1))	-0.190638	0.077539	-2.458595	0.0394
AR(2)	0.637220	0.100478	6.341903	0.0002
R-squared	0.804624	Mean dependent var		11.64492
Adjusted R-squared	0.731357	S.D. dependent var		0.069381
S.E. of regression	0.035961	Akaike info criterion		-3.551589
Sum squared resid	0.010345	Schwarz criterion		-3.389954
Log likelihood	25.30953	F-statistic		10.98220
Durbin-Watson stat	2.554652	Prob(F-statistic)		0.003293
Inverted AR Roots	.80	-.80		

Dependent Variable: NBFO52

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1988 2003

Included observations: 16 after adjusting endpoints

Convergence achieved after 6 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	362951.2	18226.91	19.91293	0.0000
SLF52	-0.524707	0.165564	-3.169215	0.0081
NBFY52(-2)+NBFA52(-1)	0.007519	0.096565	0.077860	0.9392
R-squared	0.839746	Mean dependent var		305501.1
Adjusted R-squared	0.799683	S.D. dependent var		11958.61
S.E. of regression	5352.297	Akaike info criterion		20.22076
Sum squared resid	3.44E+08	Schwarz criterion		20.41390
Log likelihood	-157.7661	F-statistic		20.96039
Durbin-Watson stat	1.010872	Prob(F-statistic)		0.000046

Dependent Variable: LOG(NBMC52)

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1986 2002

Included observations: 17 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.212195	0.585755	-2.069458	0.0575
LOG(NBFO52)	0.920350	0.124034	7.420138	0.0000
LOG(NBFO52(-1))	0.158084	0.092022	1.717894	0.1078
R-squared	0.983883	Mean dependent var		12.38516
Adjusted R-squared	0.981581	S.D. dependent var		0.078802
S.E. of regression	0.010695	Akaike info criterion		-6.079342
Sum squared resid	0.001601	Schwarz criterion		-5.932304
Log likelihood	54.67440	F-statistic		427.3298
Durbin-Watson stat	0.606330	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: LOG(SLF52)

Method: Least Squares

Sample: 1990 2003

Included observations: 14

Convergence achieved after 16 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.705946	22.62597	0.207989	0.8404
LOG(NPO52/PPI*100)	-0.176952	0.160187	-1.104662	0.3014
LOG(NPML52/PPI*100)	-1.192032	1.093621	-1.089987	0.3075
LOG(NPFEED52/GDPDEF*100)	0.025300	0.596948	0.042382	0.9672
LOG(NBFO52(-1)+NBMC52(-1))	1.271170	1.233372	1.030646	0.3329
AR(1)	-0.040669	0.431324	-0.094288	0.9272
R-squared	0.403389	Mean dependent var		11.54010
Adjusted R-squared	0.030507	S.D. dependent var		0.104161
S.E. of regression	0.102560	Akaike info criterion		-1.419220
Sum squared resid	0.084148	Schwarz criterion		-1.145338
Log likelihood	15.93454	F-statistic		1.081814
Durbin-Watson stat	1.683815	Prob(F-statistic)		0.437528

Dependent Variable: LOG(Q52)

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1986 2002

Included observations: 17 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-7.954796	5.814518	-1.368092	0.1945
LOG(NBMC52)	1.471529	0.414902	3.546689	0.0036
LOG(NPML52/GDPDEF*100)	0.414434	0.208344	1.989181	0.0681
LOG(TEC-1970)	0.506417	0.117714	4.302116	0.0009
R-squared	0.944357	Mean dependent var		14.44556
Adjusted R-squared	0.931516	S.D. dependent var		0.188612
S.E. of regression	0.049359	Akaike info criterion		-2.977075
Sum squared resid	0.031672	Schwarz criterion		-2.781025
Log likelihood	29.30514	F-statistic		73.54343
Durbin-Watson stat	1.496013	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: M52

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1990 2002

Included observations: 13 after adjusting endpoints

Convergence achieved after 7 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	814142.9	697166.2	1.167789	0.2700
RFP52TE/GDPDEF*100	-40.86431	87.00768	-0.469663	0.6487
AR(1)	0.878131	0.150306	5.842295	0.0002
R-squared	0.736520	Mean dependent var		331301.9
Adjusted R-squared	0.683823	S.D. dependent var		232860.6
S.E. of regression	130936.5	Akaike info criterion		26.60199
Sum squared resid	1.71E+11	Schwarz criterion		26.73236
Log likelihood	-169.9129	F-statistic		13.97674
Durbin-Watson stat	2.220638	Prob(F-statistic)		0.001270

Dependent Variable: DPERDF52

Method: Least Squares

Sample: 1985 2003

Included observations: 19

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	54.95485	23.33985	2.354550	0.0326
DPERD52	0.303850	0.199123	1.525942	0.1478
DINC/GDPDEF*100	0.000343	0.000649	0.527536	0.6055
NCP52/GDPDEF*100	-0.310616	0.153156	-2.028097	0.0607
R-squared	0.796597	Mean dependent var		31.50521
Adjusted R-squared	0.755916	S.D. dependent var		5.183357
S.E. of regression	2.560828	Akaike info criterion		4.903202
Sum squared resid	98.36763	Schwarz criterion		5.102032
Log likelihood	-42.58042	F-statistic		19.58173
Durbin-Watson stat	1.657949	Prob(F-statistic)		0.000019

Dependent Variable: LOG(NCP52/GDPDEF)

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1986 2003

Included observations: 18 after adjusting endpoints

Convergence achieved after 6 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.017602	0.178410	5.703721	0.0001
LOG(DPERDF52)	-0.239023	0.089703	-2.664602	0.0195
LOG(DINC/GDPDEF)	0.009107	0.056609	0.160874	0.8747
DMNCP52	-0.041703	0.025518	-1.634260	0.1262
AR(1)	-0.194952	0.299570	-0.650772	0.5265
R-squared	0.692092	Mean dependent var		0.220656
Adjusted R-squared	0.597351	S.D. dependent var		0.048461
S.E. of regression	0.030751	Akaike info criterion		-3.895668
Sum squared resid	0.012293	Schwarz criterion		-3.648343
Log likelihood	40.06101	F-statistic		7.305106
Durbin-Watson stat	2.217895	Prob(F-statistic)		0.002600

Dependent Variable: NPML52

Method: Least Squares

Sample: 1985 2003

Included observations: 19

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	98.44910	25.95846	3.792563	0.0016
NCP52	3.078417	0.442714	6.953510	0.0000
NPFEED52	0.204670	0.277765	0.736845	0.4719
R-squared	0.952556	Mean dependent var		434.6316
Adjusted R-squared	0.946625	S.D. dependent var		91.67104
S.E. of regression	21.17879	Akaike info criterion		9.087817
Sum squared resid	7176.657	Schwarz criterion		9.236938
Log likelihood	-83.33426	F-statistic		160.6182
Durbin-Watson stat	0.580164	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: LOG(NPO52/GDPDEF)

Method: Least Squares

Sample: 1988 2003

Included observations: 16

Convergence achieved after 20 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.033377	1.812050	-0.018420	0.9856
LOG(NPFO51/GDPDEF)	0.926363	0.156444	5.921368	0.0001
LOG(NPML52(-1)/GDPDEF(-1))	0.603964	0.452905	1.333535	0.2071
AR(1)	1.251679	0.187429	6.678156	0.0000
R-squared	0.911625	Mean dependent var		10.33944
Adjusted R-squared	0.889531	S.D. dependent var		0.349421
S.E. of regression	0.116137	Akaike info criterion		-1.255780
Sum squared resid	0.161853	Schwarz criterion		-1.062633
Log likelihood	14.04624	F-statistic		41.26168
Durbin-Watson stat	2.199061	Prob(F-statistic)		0.000001

□ 양돈부문

Dependent Variable: NB53

Method: Least Squares

Sample: 1992 2003

Included observations: 12

Convergence not achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.29E+09	2.06E+11	-0.006281	0.9951
NFP53(-1)/GDPDEF(-1)	65.27788	245.6170	0.265771	0.7964
AR(1)	1.000283	0.048657	20.55778	0.0000
R-squared	0.979808	Mean dependent var		7188914.
Adjusted R-squared	0.975321	S.D. dependent var		1301542.
S.E. of regression	204465.5	Akaike info criterion		27.50650
Sum squared resid	3.76E+11	Schwarz criterion		27.62773
Log likelihood	-162.0390	F-statistic		218.3636
Durbin-Watson stat	2.858630	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: LOG(NBF53)

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1986 2003

Included observations: 18 after adjusting endpoints

Convergence achieved after 8 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.080595	0.693504	5.884022	0.0000
LOG(NB53)	0.607269	0.044266	13.71871	0.0000
AR(1)	0.318718	0.168662	1.889681	0.0783
R-squared	0.972024	Mean dependent var		13.55536
Adjusted R-squared	0.968294	S.D. dependent var		0.187064
S.E. of regression	0.033309	Akaike info criterion		-3.814956
Sum squared resid	0.016643	Schwarz criterion		-3.666560
Log likelihood	37.33460	F-statistic		260.5856
Durbin-Watson stat	2.060255	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: LOG(SLF53)

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1986 2003

Included observations: 18 after adjusting endpoints

Convergence achieved after 19 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.367416	1.842201	1.285102	0.2196
LOG(NB53)	0.824184	0.140146	5.880895	0.0000
LOG(NPFEED53)	0.167529	0.128987	1.298807	0.2150
AR(1)	0.671642	0.181705	3.696324	0.0024
R-squared	0.981196	Mean dependent var		16.13423
Adjusted R-squared	0.977167	S.D. dependent var		0.293137
S.E. of regression	0.044295	Akaike info criterion		-3.202767
Sum squared resid	0.027468	Schwarz criterion		-3.004907
Log likelihood	32.82491	F-statistic		243.5114
Durbin-Watson stat	1.575619	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: M53
 Method: Least Squares
 Sample(adjusted): 1986 2003
 Included observations: 18 after adjusting endpoints
 Convergence achieved after 8 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-83785.44	61662.27	-1.358780	0.1957
DINC/GDPDEF	1456.100	636.3759	2.288113	0.0382
RFP53TE/GDPDEF	-170.9008	877.8816	-0.194674	0.8484
AR(1)	0.520045	0.244908	2.123430	0.0520
R-squared	0.698649	Mean dependent var		39656.17
Adjusted R-squared	0.634074	S.D. dependent var		43015.90
S.E. of regression	26021.10	Akaike info criterion		23.36433
Sum squared resid	9.48E+09	Schwarz criterion		23.56219
Log likelihood	-206.2790	F-statistic		10.81916
Durbin-Watson stat	2.017847	Prob(F-statistic)		0.000608

Dependent Variable: NCP53/GDPDEF
 Method: Least Squares
 Sample: 1990 2003
 Included observations: 14

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-147.9556	111.9176	-1.322005	0.2156
LOG(PERD53)	-47.79411	58.55132	-0.816277	0.4334
LOG(PERD51+PERD541)	-34.40402	42.50820	-0.809350	0.4371
LOG(DINC/GDPDEF)	88.42390	45.89204	1.926781	0.0829
R-squared	0.338394	Mean dependent var		34.81076
Adjusted R-squared	0.139912	S.D. dependent var		6.450744
S.E. of regression	5.982481	Akaike info criterion		6.650504
Sum squared resid	357.9007	Schwarz criterion		6.833092
Log likelihood	-42.55353	F-statistic		1.704909
Durbin-Watson stat	0.571657	Prob(F-statistic)		0.228714

□ 육계부문

Dependent Variable: LOG(NB541)
 Method: Least Squares
 Sample(adjusted): 1990 2001
 Included observations: 12 after adjusting endpoints
 Convergence achieved after 10 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	11.38483	2.831545	4.020713	0.0038
LOG(NFP541(-1)/GDPDEF)	0.354868	0.187939	1.888205	0.0957
LOG(NPFEED541)	-0.374089	0.204992	-1.824898	0.1055
AR(1)	0.942505	0.081423	11.57534	0.0000
R-squared	0.940848	Mean dependent var		10.44972
Adjusted R-squared	0.918666	S.D. dependent var		0.224052
S.E. of regression	0.063897	Akaike info criterion		-2.401876
Sum squared resid	0.032663	Schwarz criterion		-2.240241
Log likelihood	18.41126	F-statistic		42.41520
Durbin-Watson stat	0.918703	Prob(F-statistic)		0.000029

Dependent Variable: LOG(Q541)

Method: Least Squares

Date: 06/25/04 Time: 20:59

Sample: 1985 2002

Included observations: 18

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.307956	4.703566	0.278078	0.7847
LOG(NB541)	0.525597	0.212208	2.476808	0.0257
LOG(NB542)	0.519004	0.629753	0.824140	0.4228
R-squared	0.875038	Mean dependent var		12.25468
Adjusted R-squared	0.858376	S.D. dependent var		0.288142
S.E. of regression	0.108436	Akaike info criterion		-1.454298
Sum squared resid	0.176376	Schwarz criterion		-1.305902
Log likelihood	16.08868	F-statistic		52.51809
Durbin-Watson stat	0.397530	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: LOG(M541)

Method: Least Squares

Sample: 1997 2003

Included observations: 7

Convergence achieved after 9 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	11.86196	1.832294	6.473830	0.0075
FP541TE/GDPDEF	-0.074109	0.031286	-2.368747	0.0986
NCP541(-1)/GDPDEF(-1)	0.032245	0.060517	0.532821	0.6311
AR(1)	0.697498	0.194453	3.586975	0.0371
R-squared	0.916741	Mean dependent var		10.73197
Adjusted R-squared	0.833481	S.D. dependent var		0.823325
S.E. of regression	0.335972	Akaike info criterion		0.951982
Sum squared resid	0.338632	Schwarz criterion		0.921073
Log likelihood	0.668064	F-statistic		11.01065
Durbin-Watson stat	2.258895	Prob(F-statistic)		0.039750

Dependent Variable: LOG(NCP541/GDPDEF)

Method: Least Squares

Sample: 1975 2003

Included observations: 29

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.637003	0.940033	4.932807	0.0000
LOG(DINC/GDPDEF)	0.171911	0.340668	0.504628	0.6182
LOG(PERD541)	-0.176801	0.389880	-0.453475	0.6541
LOG(PERD51+PERD53)	-0.551945	0.258083	-2.138630	0.0424
R-squared	0.886400	Mean dependent var		3.648070
Adjusted R-squared	0.872768	S.D. dependent var		0.301822
S.E. of regression	0.107659	Akaike info criterion		-1.492257
Sum squared resid	0.289761	Schwarz criterion		-1.303665
Log likelihood	25.63773	F-statistic		65.02324
Durbin-Watson stat	0.648040	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: LOG(NB542)

Method: Least Squares

Sample: 1988 2003

Included observations: 16

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	13.31841	0.733395	18.15994	0.0000
LOG(NFP542/GDPDEF*100)	0.075828	0.151107	0.501819	0.6242
LOG(NPFEED542/GDPDEF*100)	-0.552853	0.129596	-4.265958	0.0009
R-squared	0.693148	Mean dependent var		10.71815
Adjusted R-squared	0.645940	S.D. dependent var		0.091165
S.E. of regression	0.054246	Akaike info criterion		-2.823223
Sum squared resid	0.038254	Schwarz criterion		-2.678363
Log likelihood	25.58578	F-statistic		14.68286
Durbin-Watson stat	0.535983	Prob(F-statistic)		0.000462

Dependent Variable: LOG(Q542)

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1987 2003

Included observations: 17 after adjusting endpoints

Convergence achieved after 8 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.195089	1.377854	1.593122	0.1351
LOG(NB542)	0.499012	0.225712	2.210834	0.0456
LOG(NB542(-1))	0.511243	0.205849	2.483585	0.0274
AR(1)	0.297094	0.269378	1.102886	0.2901
R-squared	0.918387	Mean dependent var		13.00504
Adjusted R-squared	0.899553	S.D. dependent var		0.105015
S.E. of regression	0.033283	Akaike info criterion		-3.765235
Sum squared resid	0.014401	Schwarz criterion		-3.569184
Log likelihood	36.00449	F-statistic		48.76268
Durbin-Watson stat	1.905509	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: LOG(NCP542/GDPDEF)

Method: Least Squares

Sample: 1986 2002

Included observations: 17

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.135718	0.642965	6.432260	0.0000
LOG(PERD542)	-0.792416	0.614064	-1.290445	0.2178
LOG(DINC/GDPDEF)	0.001103	0.203539	0.005421	0.9958
R-squared	0.495591	Mean dependent var		2.332954
Adjusted R-squared	0.423533	S.D. dependent var		0.094118
S.E. of regression	0.071459	Akaike info criterion		-2.280590
Sum squared resid	0.071490	Schwarz criterion		-2.133552
Log likelihood	22.38502	F-statistic		6.877633
Durbin-Watson stat	1.873852	Prob(F-statistic)		0.008308

참 고 문 헌

- 관세청. 각 연도. 「무역통계연도」.
- 농림부. 각 연도(a). 「농림업 주요통계」.
- _____. 각 연도(b). 「양정자료」.
- _____. 각 연도(c). 「작물통계」.
- 농촌진흥청. 각 연도. 「농축산물 표준소득」.
- 농협중앙회. 각 월호. 「농협조사월보」.
- 대한민국. 1994. 「UR 농산물협상 이행계획서」.
- 축협중앙회. 각 연도. 「연차보고서」.
- _____. 「축협조사월보」. 각 월호.
- _____. 각 연도. 「축산통계총람」.
- _____. 각 연도. 「축산물수급 및 가격자료」.
- _____. 각 월호. 「축산물생산비보고」.
- 통계청. 각 연도. 「물가연보」.
- _____. <http://kosis.nso.go.kr/>
- 한국은행. <http://www.bok.or.kr/>
- 김경덕, 김태훈 등. 1999. 「농업전망 시뮬레이션모형 KREI-ASMO 99」. 한국농촌경제연구원.
- 김진용, 권성택. 2003. “원화환율의 장단기 변동요인분석.” 「조사통계월보 논고」.
- 이재욱 등. 1994. 「우루과이 라운드 농산물협상 백서」. 한국농촌경제연구원.
- 이정환. 1997. 「농업의 구조전환 그 시작과 끝」. 연구총서 21. 한국농촌경제연구원.
- 이정환 등. 1989. 「경지자원의 효율적 이용을 위한 생산체계 정립방안 연구」. 연구보고 R197. 한국농촌경제연구원.
- 이정환, 조재환. 1990. “경지이용 구조변화: 그 요인과 전망.” 「농촌경제」 13(1). 한국농촌경제연구원.
- 한두봉 등. 1999. 「WTO 차기 농산물협상과 시장개방 효과」. 고려대 자연자원연구소.
- 한국농촌경제연구원. 1998. 「농업부문 장·단기 예측정보시스템 개발」.
- _____. 2002. 1. 「농업전망 2002」.

- _____. 2003. 1. 『농업전망 2003』.
- 한국은행. 2000. 『한국경제의 계량경제모형』.
- FAO. <http://apps.fao.org/page/collections?subset=agriculture>
- OECD. 2003. 4. 15-16. The OECD Agricultural Outlook Statistical Annex.
- Park, J. 1992. “Canoical Cointegrating Regressions.” *Econometrica* 60: 119-143.
- Park, J. and M. Ogaki. 1991. Seeminly Unrelated Canonical Cointegrating Regressions; Moon et al. (인용). 2000.
- Moon, Hyungsik Roger and Benoit Perron. 2000. 4. “The Seemingly Unrelated Dynamic Cointegrating Regression Model.” working paper CAHIER 03-2000. Dept. of Economics, Uiv. of California: Santa Barbara.
- Meilke, Karl. 1999. 1. “A Proposed Framework for an International Multicommodity Trade Model.” working paper. Dept. of Agricultural Economics and Business, Univ. of Guelph.

토의용 논문 W25

농업부문 전망모형 KREI-ASMO 2004 운용·개발 연구

등 록 제6-0007호(1979. 5. 25)

인 쇄 2004. 12.

발 행 2004. 12.

발행인 이정환

발행처 한국농촌경제연구원

130-710 서울특별시 동대문구 회기동 4-102

전 화 02-3299-4000 팩시밀리 02-959-6110 <http://www.krei.re.kr>

인 쇄 경희정보인쇄(주) 02-2263-7534(代)

- 이 책에 실린 내용은 출처를 명시하면 자유롭게 인용할 수 있습니다.
무단 전재하거나 복사하면 법에 저촉됩니다.
- 이 연구는 본연구원의 공식견해와 반드시 일치하는 것은 아닙니다.