

발간등록번호

11-1543000-001594-01

2016년도 OECD

농업정책과 무역 연구 동향 및 분석

2016. 12. 10.

한국농업경제학회

제 출 문

농림수산식품교육문화정보원장 귀하

이 보고서를 연구용역과제인 “2016년도 OECD 농업정책과 무역 연구 동향 및 분석”의 최종보고서로 제출합니다.

2016년 12월

- 연구기관명 : 한국농업경제학회
- 연구책임자 : 안병일
- 연구보조원 : 한보현
- 연구보조원 : 김다혜

[일러두기]

본 보고서의 2장은 의제 검토 목적으로 작성된 것으로, 의제 요약 정리 및 전문가 검토의견에 삽입된 내용은 OECD의 최종적인 공식 의견이 아닐 수 있음.

차 례

제1장 연구 목적 및 배경	3
제2장 농업위원회 및 산하작업반 의제 검토	7
2.1. OECD 농업위원회	7
2.1.1. 제166차 농업위원회 회의 개요	7
2.1.2. 제166차 농업위원회 의제 검토 내용	8
2.1.2.1. 농업위원회 2017-18 작업 및 예산 계획안	8
2.1.2.2. 농업위원회 2017-18 작업 및 예산 계획안-농업지속가능성 (환경) 분야	22
2.1.2.3. 농업위원회 심층 평가에 따른 실행계획	28
2.1.2.4. 농업위원회 맨데이트 수정안	32
2.1.2.5. 농업위원회 심층 평가: 농업위원회와 무역위원회 간의 공조	40
2.1.3. 제167차 농업위원회 회의 개요	44
2.1.4. 제167차 농업위원회 의제 검토 내용	45
2.1.4.1. 필리핀 농업정책 검토	45
2.1.4.2. 농업 및 물 관련 정책 우선순위와 국제협력	51
2.1.4.3. 농업과 농산물 무역정책 개혁의 우선순위	55
2.1.4.4. 농업위원회 맨데이트 수정안	59
2.1.4.5. 농업무역합동작업반(JWPAT) 강화 방안	66
2.1.4.6. 표준 정립: OECD 법적 수단들에 대한 검토	68
2.1.4.7. 농업위원회 커뮤니케이션 계획	71
2.1.4.8. 농업분야 글로벌 포럼: 동남아시아 지역에서의 식량안보 및 위험관리	77
2.1.4.9. 공동연구 프로그램으로부터의 보고: 지속가능한 농업시스템을 위한 생물학적 자원관리	81
2.1.4.10. 코스타리카 농업정책 개관, 평가와 정책 제언	85
2.1.4.11. 농업위원회 파트너십 강화 방안	90
2.1.4.12. 농업위원회의 세계 관계전략: 2017-18	92

2.2. OECD JWPAT (농업무역공동작업반)	96
2.2.1 제75차 농업무역공동작업반 회의 개요	96
2.2.2 제75차 농업무역공동작업반 의제 검토 내용	97
2.2.2.1. 진화하는 농업정책과 시장: 다자무역개혁을 위한 시사점	97
2.2.2.2. 진화하는 농업정책과 시장: 다자간 무역개혁을 위한 시사점	102
2.2.2.3. 식량안보 목적 완충재고(Buffer stock)의 정책 대안	109
2.2.2.4. 농업 및 식품산업에서의 글로벌 가치사슬	117
2.2.2.5. 무역관련 국제규제에 대한 상호협력: 이론적 틀	121
2.2.3. 제76차 JWPAT 회의 개요	129
2.2.4. 제76차 농업무역공동작업반 의제 검토 내용	130
2.2.4.1. 농업 및 식품부문에서의 GVC 참여 분석	130
2.2.4.2. 농업 및 식품부문에서의 GVC 참여 분석	135
2.2.4.3. 농식품 글로벌 가치사슬(GVC) 탐구: 정책 요인과 참여 효과	140
2.2.4.4. 농업수출 제한이 수입국 가격에 미치는 영향	145
2.2.4.5. 무역관련 국제규제에 대한 상호협력: 이론적 틀	149
2.2.4.6. 규제협력에서의 교역 비용: 사례 연구에서의 시사점	159
2.3. OECD APM (농업시장정책작업반)	162
2.3.1. 제68차 농업정책시장작업반 회의 개요	162
2.3.2. 제68차 농업정책시장작업반 의제 검토 내용	164
2.3.2.1. OECD-FAO 농업전망, 2016-2025	164
2.3.2.2. 영농규모 분포에 대한 국가 간 비교	169
2.3.2.3. 농업 정책 모니터링 및 평가 2016	174
2.3.2.4. 터키의 혁신과 농업생산성 및 지속가능성	182
2.3.2.5. 미국의 혁신과 농업생산성 및 지속가능성	190
2.3.2.6. 농업연구 영향 평가: 방법론적 이슈 및 도전	202
2.3.2.7. 정책의 기로: 농업정책 선택이 시장에 미치는 함의	206
2.3.2.8. ASEAN의 농업 발전 환경과 혁신 체제	212
2.3.2.9. 동남아시아의 농업과 식량안보 전망: 보고서 초안	220
2.3.3. 제69차 농업정책시장작업반 회의 개요	227
2.3.4. 제69차 농업정책시장작업반 의제 검토 내용	229
2.3.4.1. 2017년 M&E 보고서 계획서	229
2.3.4.2. EU 2014-20년 공동농업정책(CAP)의 평가	232

2.3.4.3. 가축 질병 관리에서의 생산자 유인	236
2.3.4.4. 가축질병관리에서의 생산자 유인: 호주 사례연구	242
2.3.4.5. 가축질병관리의 생산자 인센티브: 한국 사례 연구	247
2.3.4.6. 2017년 농업전망보고서 계획서	253
2.3.4.7. 쌀 관련된 아시아 공공비축정책 시장 영향: 중간 보고서	258
2.3.4.8. 동남아시아의 농업과 식량안보 전망	264
2.3.4.9. 아세안에서의 농업 환경조성 및 혁신체계	269
2.3.4.10. ASEAN 국가의 식량안보 위험관리	275
2.3.4.11. 인도네시아의 식량안보를 위한 수산업	280
2.3.4.12. 동남아시아의 식량안보와 위험관리의 구축: 개관	285
2.3.4.13. 아시아 쌀 시장의 통합의 시장 함의: 중간 보고서	289
2.3.4.14. 동남아시아의 가뭄과 홍수에 대한 정책적 접근	294
2.3.4.15. 네덜란드의 농가단위 혁신이 농업생산성에 미치는 영향 분석	299
2.3.4.16. 농업시장정책 작업반 맨데이트 수정안	305

제3장. OECD 논의 주제 심층검토311

3.1. OECD DEVPEM 모형	311
3.1.1. OECD DEVPEM 모형 구성	311
3.1.1.1. 모형 개관	311
3.1.1.2. 모형 구조	316
3.1.1.3. 이론적 설명	316
3.1.2. 자료 출처, 모수 가정, 그리고 함수 형태	326
3.1.2.1. 국가별 표본 및 자료 출처	326
3.1.2.2. 국가별 표본 및 자료 출처	328
3.1.2.3. 모형 모수(parameters)	330
3.1.2.4. 거래비용	331
3.1.3. 시뮬레이션 및 영향 계측	332
3.1.3.1. 정책 설계와 시행	332
3.1.3.2. 농촌 가구 후생 영향 분석	337
3.1.3.3. 정책의 비용 효율성	340

3.2. OECD METRO 모형	340
3.2.1. OECD METRO 모형 구성	340
3.2.1.1. 모형의 개요	340
3.2.1.2. 모형의 구조	342
3.2.2. OECD Metro 모형을 활용한 연구	358
3.2.2.1. Stone, S., J. Messent and D. Flaig (2015) “정책 현안: 지역화된 무역장벽”	358
3.2.2.2. Araújo, S. and D. Flaig (2016) “브라질 무역 자유화 효과의 정량화”	359
3.3. 식품 밸류체인 분석 네트워크(FCAN)	361
3.3.1. 논의 배경과 목적	361
3.3.1.1. FCAN의 논의 경과	361
3.3.1.2. 주요논점 및 계획	362
3.3.2. 논의동향과 시사점	363
3.3.2.1. 식품체인과 소비자: 식품가격의 형성(7차 회의: “The Food Chain and Consumers’ Food Price Formation, 2015년 11월)	364
3.3.2.2. 식품체인과 음식물 쓰레기 (4차 회의: Food Waste Along the Supply Chain, 2013년 06월)	377
3.4. 농가단위분석 네트워크(FLAN)	384
3.4.1. 논의 배경과 목적	384
3.4.1.1. FLAN의 논의 경과	384
3.4.1.2. 주요 논점 및 계획	388
3.4.2. 주요 논의 동향과 시사점	390
3.4.2.1. 제 17차 농가단위 분석 네트워크 회의(16.05.23~24)	390
3.4.2.2. 제5차 APM 세미나 : 농가 보조 정책 개편과 호주 낙농업의 중요소생산성(TFP) 증가	393
3.4.2.3. 제 15차 농가단위 분석 네트워크 회의(15.06.04~05)	396
3.4.2.3.1. 농장규모 분포에 대한 국가간 비교(CROSS-COUNTRY COMPARISON OF FARM SIZE DISTRIBUTION)	397

3.4.2.3.2. 농가단위에서 농업생산성과 지속가능성 평가(EVALUATING AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND SUSTAINABILITY AT THE FARM LEVEL)	401
3.5. OECD 연구의 주요 지표	413
3.5.1. PSE 관련 지표	413
3.5.1.1. 시장가격차 (Market Price Differential)	413
3.5.1.2. 시장가격지지 (Market Price Support, MPS)	417
3.5.1.3. 생산자지지 추정치 (Producer Support Estimate, PSE)	420
3.5.1.4. 백분율 PSE (%PSE)	420
3.5.1.5. 생산자 명목 보조 계수 (producer Nominal Assistance Coefficient, producer NAC)	421
3.5.1.6. 생산자단일품목이전 (producer Single Commodity Transfers)	421
3.5.1.7. 품목그룹이전 (Group Commodity Transfers)	422
3.5.1.8. 전품목이전 (All Commodity Transfers)	423
3.5.1.9. 소비자 단일품목이전 (consumer Single Commodity Transfers)	423
3.5.1.10. 소비자지지 추정치 (Consumer Support Estimate)	424
3.5.1.11. 백분율 소비자지지 추정치 (%CSE)	424
3.5.1.12. 소비자 명목보조계수 (consumer Nominal Assistance Coefficient)	426
3.5.1.13. 일반 서비스지지 추정치 (General Services Support Estimate)	426
3.5.1.14. 총 지지 추정치(Total Support Estimate)	427
3.5.1.15. 백분율 일반 서비스지지 추정치 (%GSSE)	428
3.5.1.16. 백분율 총지지 추정치 (%TSE)	428
3.5.2. 생산성 관련 지표	429
3.5.2.1. 생산성 측정의 목적	429
3.5.2.2. 주요 생산성 측정 지표	429
3.5.2.3. 전체 투입요소를 고려한 생산성 측정	431
3.5.3. 농업 혁신 지표	434
3.5.3.1. 농업 혁신의 개요	434
3.5.3.2. 농업혁신시스템(Agricultural Innovation Systems)의 배경	435
3.5.3.3. 혁신에 있어서 정부의 역할	436
3.5.3.4. 혁신 측정과 평가	437

3.5.4. TiVA(Trade in Value Added) 지표	440
3.5.4.1. TiVA 지표 개요	440
3.5.4.2. OECD ICIO 데이터베이스의상의 기본 측정 방식	441
3.5.4.3. 총 수출과 수입의 부가가치	442
3.5.4.4. 총 수출에서의 국내 부가가치의 구성	445
제4장. 요약 및 결론	449
참고 문헌	457

표 차례

제2장

〈표 2-1〉 각 사업별 소요예산	15
〈표 2-2〉 참고: 사무국 제안 2017-18 PWB	15
〈표 2-3〉 연구분야별 우선순위	21
〈표 2-4〉 향후 보고서 발행 및 연구 일정	144
〈표 2-5〉 국가별 자료 출처	169
〈표 2-6〉 영농형태별 평균 영농규모 성장률(%), 1995~2010	172

제3장

〈표 3-1〉 정책수단별 소득이전 효과	315
〈표 3-2〉 정책수단별 보조수준 10% 감축에 따른 세계 가격의 변화	315
〈표 3-3〉 DEVPEM 국가들의 농가 소득원 비중	326
〈표 3-4〉 각국의 농산물 주요 품목	327
〈표 3-5〉 DEVPEM 국가들의 농가 분류	328
〈표 3-6〉 농가의 규모와 평균소득	329
〈표 3-7〉 DEVPEM 농가의 식량작물 시장 참여 형태	330
〈표 3-8〉 용도별 재화 구역 (Commodity by use block) 수식	345
〈표 3-9〉 수출 부분 (Exports block) 수량 수식	346
〈표 3-10〉 수출 구역 (Exports block) 가격 수식	347
〈표 3-11〉 수입 구역 (Imports block) 수식	349
〈표 3-12〉 수입 구역 (Imports block) 가격 수식	350
〈표 3-13〉 가격 부분 (Imports block) 가격 수식	351
〈표 3-14〉 생산 구역 (Production block) 수량 수식	354
〈표 3-15〉 요소 구역 (Factor block) 수식	355
〈표 3-16〉 가계 구역 (Household block) 수식	355
〈표 3-17〉 정부 조세 구역 (Government Tax block) 수식	356
〈표 3-18〉 정부 조세 수입 구역 (Government Tax Revenue block) 수식	356

〈표 3-19〉 정부 구역 (Government block) 수식	357
〈표 3-20〉 자본 계정 구역 (Capital Account block) 수식	357
〈표 3-21〉 주요국의 식품 가격 관심사 우선순위	365
〈표 3-22〉 OECD 회원국 별 가격 점검 방법	372
〈표 3-23〉 영농형태별 평균 영농규모 성장률(%), 1995-2010	399
〈표 3-24〉 세계 농업의 생산성 지표 (1961-2007)	410
〈표 3-25〉 농업생산, 토지, 노동, 요소생산성 및 노동단위당 경작면적 (1969-2008)	410
〈표 3-26〉 주요 품목에 대한 단수 성장률(연평균 성장률, %), 1961-2007	412
〈표 3-27〉 품목별 MPS의 계산 (예)	419
〈표 3-28〉 %PSE와 생산자NAC의 계산	421
〈표 3-29〉 %CSE와 소비자 NAC의 계산 (예)	426
〈표 3-30〉 TSE의 계산 (예)	428
〈표 3-31〉 %GSSE와 %TSE의 계산	428
〈표 3-32〉 주요 생산성 측정 방법	429
〈표 3-33〉 주요 혁신 지표 리스트	439
〈표 3-34〉 TIVA 지표 측정 관련 매트릭스	440

그림 차례

제2장

〈그림 3〉 국가 후생 수준을 나타내는 무차별곡선 (본문)	126
〈그림 10〉 각 국이 서로 다른 규제수준을 택할 때의 후생 상황 (본문)	127
〈그림 13〉 무역규제가 수직적으로 이질적인 경우의 무차별곡선 (본문)	128
〈그림 2-1〉 농식품 GVC 참여와 그로 인한 국내부가가치에 영향을 미치는 요인	141
〈그림 3〉 국가 후생수준을 나타내는 무차별곡선 (본문)	155
〈그림 10〉 각 국가가 서로 다른 규제수준을 택할 때의 후생 상황 (본문) ..	157
〈그림 13〉 무역규제가 수직적으로 이질적인 경우의 무차별곡선 (본문)	158
〈그림 2-2〉 OECD 5개국의 곡물농가 영농규모 분포 추이	171
〈그림 2〉 국가별 AGEI 총평가점수 (본 문서)	215
〈그림 2-3〉 말레이시아의 AGEI 총평가점수	216
〈그림 2-4〉 구제역 방역대책 개선방안 (2015.6)	252
〈그림 2-5〉 AI 방역대책 개선방안 (2015.8)	253
〈그림 2-6〉 MMAF 정책 지원액 분포, 2014년과 2015년	282

제3장

〈그림 3-1〉 시장가격에 따른 생산자 또는 소비자로서의 농가	320
〈그림 3-2〉 농가의 직접 소비(거래가격이 0이 아닐 경우)	322
〈그림 3-3〉 DEVPEM 국가들이 토지용도 전환 3단계	325
〈그림 3-4〉 상황별 최저가격제의 효과	335
〈그림 3-5〉 생산보조금 효과	336
〈그림 3-6〉 보조금 지급 시 수평 및 우상향 공급곡선	337
〈그림 3-7〉 시장가격보조정책에 따른 후생 변화	339
〈그림 3-8〉 METRO 모형 구조	342
〈그림 3-9〉 재화 시장 구조	344

〈그림 3-10〉 용도별 재화 구역 구조	344
〈그림 3-11〉 수출 부분 구조	345
〈그림 3-12〉 수출 구역 가격 결정 구조	347
〈그림 3-13〉 수요 공급 구조	348
〈그림 3-14〉 수입 구역 구조	348
〈그림 3-15〉 수입 구역 가격 결정 구조	350
〈그림 3-16〉 생산 구역 구조	353
〈그림 3-17〉 주요국의 생산자물가지수(좌)와 소비자물가지수(우) 비교	367
〈그림 3-18〉 2013 food dollar	367
〈그림 3-19〉 식품 밸류체인의 가격전이에 대한 이슈	368
〈그림 3-20〉 Food Use Hierarchy	378
〈그림 3-21〉 ERS Food Availability Data (core series)	378
〈그림 3-22〉 Estimated Share of Food Waste by Activity	379
〈그림 3-23〉 소비자별 음식물 쓰레기 재활용 방안	381
〈그림 3-24〉 일본 정부의 음식물 쓰레기 대처 정책 연혁	382
〈그림 3-25〉 호주 낙농업 TFP 측정치(1979~2012)	395
〈그림 3-26〉 보조정책 개편 이후 농가 수와 우유 생산량 변화	395
〈그림 3-27〉 농업생산성 증가 예시	407
〈그림 3-28〉 생산성 성장의 주요 경로	408
〈그림 3-29〉 OECD 국가들의 토지 및 노동생산성 변화 추이(1969-2008) ..	411
〈그림 3-30〉 국내시장가격을 증가시키는 정책과 관련된 가격이전 (예: 관세)	415
〈그림 3-31〉 국내시장가격을 감소시키는 정책과 관련된 가격이전 (예: 수입품 보조)	416
〈그림 3-32〉 농업에서의 혁신 시스템	437



2016년도

OECD

농업정책과 무역
연구 동향 및 분석

제1장

연구 목적 및 배경

한국농업경제학회

제1장 연구 목적 및 배경

- OECD는 1961년 9월 30일에 설립된 포괄적인 국제경제협의체로서 세계 경제의 성장을 도모하기 위해 국가 간 공조 방안, 각 회원국의 정책방향 및 구체적인 지침을 연구하고 시행방안을 제안하고 있음.
- OECD는 회원국의 경제정책뿐만 아니라 국제무역과 식량 및 환경과 에너지 등 매우 다양한 분야에 대한 정책을 토론하고 공통된 의견을 모색하는 협의기구로, 그 연구 및 논의결과가 국제적으로 직접적인 법적 구속력을 가지지는 않지만 회원국들이 세계경제를 이끌어가는 사실상의 리더 그룹이라는 측면에서 세계 경제 질서 구축을 주도하고 있음.
 - OECD의 논의는 26개의 전문 위원회와 200여개의 작업반(Working party)을 통해 진행되고 있음. 농업 및 농업정책과 관련된 중요 방향을 논의하고 세부 지침을 연구하는 위원회와 작업반은 농업위원회 및 농업정책시장작업반, 농업과 무역 합동작업반, 농업과 환경 합동작업반 등이 있음.
 - 2016년의 경우 농업위원회 산하의 OECD회의는 농업위원회 3회, 농업정책시장 작업반 3회, 농업과 무역 합동작업반 3회, 글로벌 농업포럼 등 10차례의 회의가 진행되었음.
- 이 가운데 특히 농업위원회와 농업정책시장작업반 및 농업무역공동작업반 회의에서는 각 회원국들의 농업정책을 평가하고 향후의 정책 권고사항을 제안하고 있으며, 매년 FAO와 공동으로 세계농업전망 자료를 발간하는 등 농업분야 전 세계적인 정책논의를 주도해 오고 있음. 이와 같은 연구들은 사실상 DDA 및 FTA협상, 농업분야 직불제 개편 논의 등 각국의 농업정책에 주요 지침으로 작용하고 있음.
- 이와 같은 중요성 때문에, 우리나라도 농업위원회 및 산하 작업반에 정례적으로 참여하여 우리나라의 입장을 피력하고 중요 논의를 적극적으로 이끌고 있음.
 - 특히 농업위원회에서는 회원국들의 제안을 수렴하여 농정 현안과 각 회원국들의 관심

- 사항을 토대로 향후 2년 간의 작업계획을 수립하여 농업정책시장작업반과 농업무역공동작업반의 가이드라인을 제시하고 있기 때문에 매우 중요함.
- 개도국 식량안보, 농업생산성 및 혁신, 글로벌 밸류체인 등은 현재 동 위원회 및 작업반에서 가장 중점적으로 다루어지고 있는 주제임.
 - OECD 논의가 가지는 이와 같은 중요성을 배경으로 하여, 본 연구에서는 OECD 농업위원회, 농업시장정책작업반, 농업무역공동작업반에서 논의되고 있는 주요 의제에 적극적으로 효과적으로 대응할 수 있는 분석과 검토 작업을 수행하고자 함.
 - 이를 위해 주요 논의 분야를 중심으로 전문가 풀을 구성하고 각 의제에 대해 전문적인 자문 검토 보고서를 제공하고자 함.
 - 또한 OECD의 핵심 이슈에 대해서 심층 분석연구를 수행하여 국내농업 정책에의 시사점을 발굴하고 향후의 OECD 논의를 주도하는 정책 자료를 제공하고자 함.



2016년도

OECD

농업정책과 무역
연구 동향 및 분석

제2장

농업위원회 및
산하작업반
의제 검토

한국농업경제학회

제2장 농업위원회 및 산하작업반 의제 검토

2.1. OECD 농업위원회

2.1.1. 제166차 농업위원회 회의 개요

- 일자: 2016년 5월 18~19일
- 회의 의제 및 관련 문서

Item 번호	의제명	문서번호
Item 1	Adoption of the Draft Agenda of the plenary session	TAD/CA/A(2016)2
Item 2	Adoption of the Summary Record	TAD/CA/M(2016)1
Item 3	Programme of Work and Budget 2017-18	TAD/CA(2016)1
Item 4	Meeting of the Committee for Agriculture at Ministerial level, April 2016 - feedback and follow-up	
Item 5	Programme of Work and Budget 2017-18 (cont'd)	TAD/CA(2016)1
Item 6	In-Depth Evaluation (IDE) of the COAG	
6.a	In-Depth Evaluation (IDE) of the COAG	C(2016)27
6.b	Draft IDE Action plan	TAD/CA(2016)8
6.c	Update of the COAG Mandate	TAD/CA(2016)9
6.d	IDE recommendation regarding the Joing Working Party on Agriculture and Trade (JWPAT)	TAD/CA(2016)7
Item 7	Programme of Work and Budget 2017-18	TAD/CA(2016)1
Item 8	Update on ongoing and planned G20 related activities	TAD/CA/RD(2016)1
Item 9	Update on Agricultural Policy Reviews of India and the Philippines	
Item 10	Reporting items	
10.a	Co-operate Research Programme (CRP)	TAD/CA/RD(2016)3
10.b	Reports from subsidiary bodies (likely to be noted without discussion)	TAD/CA/RD(2016)8 TAD/CA/RD(2016)9 TAD/CA/RD(2016)10 TAD/CA/RD(2016)11

Item 번호	의제명	문서번호
10.c	Routine reporting (likely to be noted without discussion)	TAD/CA/RD(2016)12
Item 11	Adoption of the Agenda of the confidential session	TAD/CA/A(2016)2/ANN
Item 12	Adoption of the confidential summary record	TAD/CA/M(2016)1/ANN
Item 13	Update on Agricultural Policy Review of Costa Rica	TAD/CA/RD(2016)6
Item 14	Global Relations	
14.a	Participant status of Croatia in the Joint Working Party on Agriculture and Trade (JWPAT)	TAD/CA(2016)10
14.b	Participant status of Peru in the Joint Working Party on Agriculture and Trade (JWPAT)	TAD/CA(2016)11

2.1.2. 제166차 농업위원회 의제 검토 내용

2.1.2.1. 농업위원회 2017-18 작업 및 예산 계획안¹⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

- OECD에서는 매 2년단위로 사업계획 및 예산(PWB)을 편성하는데, 농업위원회에서 회원국들과의 논의를 거쳐 각국의 관심사항이 예산작업에 반영되도록 하고 있음. 이번에는 2017-18년 PWB를 확정하는 의제임.
- 절차는 우선 OECD 사무국에서 예산 작업의 배경문건을 만들어 회원국들의 서면의견과 1차 토의를 거치게 되고, 이를 반영하여 구체적인 프로그램과 예산이 포함된 예산안을 만들어 차기 안건으로 제출하고, 농업위원회 회의에서 토의를 거쳐 최종안을 만들게 됨.
- 이 문건은 2015년 9월 배포된 TAD/CA(2015)13에 대한 회원국들의 서면의견을 토대로 2015년 12월 TAD/CA(2015)13/rev1이 작성되어 2016년 2월 농업위에서 1차 논의된 바 있으며, 2016년 4월 OECD 농업장관회의 결과를 반영하여 구체적인 프로그램과 예산안이 작성되었음.

1) 이 의제는 GS&J 인스티튜트 송주호 박사에 의해 검토되었음.

〈자료 수집 및 분석 방법〉

- 자료수집 : 2015-16 PWB 집행경험, 2015년 9월 UN 지속가능목표, 12월 COP 21회의, 12월 WTO 제10차 각료회의, 2016년 4월 OECD 농업장관회의 결과 등을 바탕으로 작성되었음.
- 분석방법 : 특별한 내용 없음.

〈보고서 주요 내용〉

- 서론
 - 이 문건은 배경문서(TAD/CA(2015)13/rev1)에 대한 회원국들의 서면의견과 2016년 2월 농업위 논의, 2016년 4월 농업장관회의의 결과를 반영하였음.
 - 또한 사무총장의 strategic orientation, 현재까지의 2015-16 PWB 이행 경험, G20 아젠다의 농업과 개발 분야에 대한 기여, 2015년 9월에 채택된 UN 지속가능목표, 그리고 12월의 COP 21과 WTO MC 10 나이로비 각료회의의 결과가 농업위원회 향후작업에 미칠 영향에 대한 반영 등을 포함하고 있음.
 - 이 문건은 2 part와 2Annex로 구성되어 있음. Part I은 전체 예산상황과 core, choice 프로그램에 대해 설명하고, Part II는 이사회의 공식 format에 따라 사업제안서를 기술하고 있음. Annex 1은 사무총장의 예산편성을 위한 지침서이며, Annex2는 수석대표 단회의에서 제시된 대사들의 비공식 수렴문건임.

 Part I.**A. 예산 상황과 절차**

- OECD의 2017-18 예산은 zero실질성장 기준으로 작성되었음. 2017-18의 농업위 전체 예산은 연간 7,317천 유로이며, 이 중에는 수산부문 765천유로가 포함되어 있음.

- OECD 이사회에서는 “ 무역과 투자의 확대를 통해 모두에게 이익이 되는 세계화를 달성하는데 기여” 한다는 전략적 목표를 세웠으며, 농업위 활동도 이러한 노력의 일환임. 농업위 활동은 3 분야로 나뉘어 1) 농식품 정책 (3.2.1), 2) 농식품 무역과 개발 (3.2.2), 3) 농업(수산포함) 지속가능성(3.2.3) 임. 각 분야별로 회원국과 참여국들에게 가장 적합한 정책이슈를 검토하게 되었음.

- PWB의 사업들은 크게 둘로 나누어 모든 회원국의 공통 관심사항은 core라는 프로그램으로, 일부국의 관심사항은 choice라는 프로그램으로 구분됨. 이번에 제시된 core 프로젝트는 전체 예산의 82%, choice 프로젝트는 28%를 차지하여 가용예산의 110%가 제시되었으며, 이중 약 10%의 예산을 삭감해야 함.

- 농업위에서의 PWB 논의 절차
 - 사무국이 제시한 PWB초안에 대한 설명을 하고 내용에 대한 질문을 받을 것임.
 - 대표단들은 제시된 core 중간결과물에 대해 토론을 하고 동의여부를 표명하게 되며, 동의되지 않으면 사무국은 그 내용을 명확히 하고 추후 대안을 제시하게 됨.
 - 이후 대표단들은 제시된 choice 중간결과물에 대해 토론을 하고 회원국들이 가장 공통적으로 관심을 가진 결과물의 부분집합을 예산 범위 내에서 동의하는 절차를 밟게 됨.
 - 만일 회원국들이 관심을 가진 정책우선순위가 효과적으로 반영되지 않으면 회원국들은 추가적으로 사업을 제안할 기회를 갖게 되고, 사무국은 다시 예산 범위 내 수정된 제안서를 제시하게 됨.
 - 농업위 회의에서 차이를 좁히고 합의를 이루기 위해 추가적인 토론과 제안이 진행됨.
 - 중간결과물에 포함되지 않은 사업들은 자발적 기여 대상 사업의 후보가 될 것이며, 회원국들은 기여의사를 밝혀주길 기대함.
 - 회원국들은 초안 Part II의 template에 서술된 3개 분야 (Output Area)별 예상되는 결과와 정책 환경에 대해서도 의견을 제시하고 승인해 주도록 요청됨.
 - PWB 초안이 확정되면 회원국들은 3개 영역별로 결과물(Output Results)에 대한 우선순위를 부여해야 함. 이는 혹시 예상치 못한 예산 삭감이 이루어질 경우에 대비한 것이며, 만약 수정이 이루어질 경우 최대한 의장단과 상의해서 결정할 것이며 중간결과물에 대해서는 우선순위를 부여할 필요는 없음.

B. Core 프로젝트의 내용 (3.2.1과 3.2.2만 분석한다. 환경분야는 별도 검토)

- 3.2.1.에는 7개, 3.2.2.에는 10개, 3.2.3.에는 4개의 프로젝트를 제안하고 있음.
- (3.2.1)
 - 3.2.1.1.1 M&E (연간 보고서 2개) : M&E 보고서에는 최근 50개국으로 확대. 향후에는 Greening에 초점을 맞출 예정임.
 - 3.2.1.1.2 PSE/CSE/GSSE database and indicators (1 데이터베이스) : 매년 PSE/CSE/GSSE 관련 데이터가 추정되고 공개되며, 농업-환경 관련 지표는 보완적으로 사용될 전망이다.
 - 3.2.1.1.3 PEM model Application and development : PEM은 매년 업데이트 되어야 하며, 대상국가도 확대되어야 함. 농업정책의 환경성과에 대해서도 추가 개발이 필요함.
 - 3.2.1.1.4 Network for Farm Level Analysis (1세미나, 4 네트워크 미팅) : 2008년부터 시작된 작업이며 위험관리와 혁신, 생산성, 경쟁력 이슈 등에 활용되었음.
 - 3.2.1.1.5 Strengthening resilience in the face of multiple risks (1 분석 보고서) : 농업회복력의 중요요인은 위험이 시장, 자원 혹은 기후변화 등 어디에서 비롯되던지 상관없이 위험의 형태와 수준을 예측하고 대응하는 능력임. 최근 각국의 위험관리 대책을 검토하고 일부 국가들을 대상으로 위험관리에 대한 농업인, 시장, 정부의 역할을 평가해 보고서 함.
 - 3.2.1.2.1 Innovation, productivity and Sustainability: Country Studies (3개 보고서) : 지난 4년 동안 농식품 분야의 혁신, 생산성, 지속가능성을 위한 정책 분석 틀을 개발해 왔고, 몇몇 국가들을 대상으로 분석이 진행 중임. 2017-18에는 더 많은 국가들을 포함할 것이며, 동남아시아 국가들도 자발적 기여에 의해 대상국가에 포함될 것임.
 - 3.2.1.2.2 Synthesis report based on country studies undertaken to date : 2017-18에는 그동안 충분한 국가별 분석 자료와 다양성이 축적되어 국가별로 비교하고 벤치마크를 개발할 수 있게 되어 G20나 다른 국제회의에서 혁신, 생산성, 지속가능성에 대한 정보를 제공하고 교훈을 논의할 수 있을 것임. 국별 검토에서 밝힌 국가별 최선의 수단을 통해 국제적 협동방안을 모색하고, 관련 기술수요를 충족하기 위한 교육과 훈련의 역할 등도 다룰 것임.

○ (3.2.2)

- 3.2.2.1.1 medium-term Prospects for market and Policies (년간 보고서 2회, Aglink-Cosimo 사용자 모임 1회, 세계전망 회의 2회 참석, Aglink-Cosimo 문서 업데이트 1회): 매년 발표하는 OECD-FAO 농업전망 발표 프로젝트임.
- 3.2.2.1.2 Analysis of long term Challenges (1 분석보고서, 1 문서): 그동안 장기 모델은 외부 모델을 활용해 왔음. 2017-18에서는 총요소생산성 증가, 인구와 소득의 증가, 자연자원의 제약 등이 포함된 수요와 공급 측면의 기본적인 변동요인들의 상대적 중요성을 감안한 장기농업발전 모형을 개발하고자 함. 아울러 장기적으로 시장과 세계 식량안보에 대한 시사점을 분석하고자 함.
- 3.2.2.1.3 Emerging policy and market issues (시나리오와 2 분석보고서): 향후 2년간 발생 가능한 기술, 시장, 정책 이슈를 Ag-Link, PEM, METRO 등을 이용하여 다루기 위해서 다양한 시나리오에 근거한 정책분석이 제안되었음. 특히, WTO와의 약속 범위 내에서 농가의 소득을 지지해야 하는 압력이 커지고 있는 중국의 옥수수, 밀, 쌀 등의 자급율 95% 유지 정책을 검토하고자 함. 아울러 Aglink-Cosimo 모형을 적용하여 1) 지역통합의 영향을 조사하고, 2) 온실가스 감축의 시장 영향을 분석해 보고자 함.
- 3.2.2.1.4 AMIS (Ag Market Information System(월별 정책 업데이트 보고, 데이터베이스 업데이트) : 2011년 G20 농업장관회의에서의 지시에 따라 OECD 주관으로 AMIS가 설립되었고, 세계시장 발전에 영향을 미치는 정책과 정보에 대한 데이터베이스를 운영함.
- 3.2.2.1.5 Food Chain Network (네트워크 미팅 2회) : 2010년 식품체인분석네트워크(FCAN)이 발족되었고 식품체인의 기능과 관련된 다양한 이슈들을 논의하고 있음. 2017-18에는 소비자 데이터분석과 농식품 시장정보에 관련된 전문가들 미팅을 개최할 예정임.
- 3.2.2.1.6 Emerging policy issues along the value chain (2 분석보고서) : 20-15-16에는 OECD가 가축의 AMR(살균제 저항성) 이슈에 대해 의미 있는 기여를 하기 위해 노력하였고, OECD의 경제적 분석이 WHO, OIE 등 국제기구의 과학적 활동에 가치 있는 보완을 할 수 있다고 결론 내렸음. 2017-18에는 성장촉진, 질병 예방 및 치료 목적으로 농가단위에서 사용되는 항생제 사용량이 생산성에 미치는 영향에 대해 경제적 분석을 할 계획임. 식품정책의 여러 목표 가운데 하나인 건강하고 영양가 있는 식단에 대해 관련 국제기구들과 협동하여 분석을 하고 건강치 못한 소비선택을 억지할 효과적인 정책수단에 대한 정책 권고를 제시할 것임.
- 3.2.2.2.1 Exploring Ag Global Value Chain (GVC) (2 보고서) : 최근 GVC에

대한 관심이 커지고 있으며 두 가지 연구를 제안함. 하나는 정책이 GVC 참여에 미치는 영향과 농식품 산업과 경제전반에 미치는 영향을 검토하는 것이며, 또 하나는 GVC 참여의 변화를 이해하고 농식품 산업내의 서로 다른 분야에서의 참여가 국내 경제에 장기적으로 어떤 영향을 끼쳐 왔는지를 이해하는 것임.

- 3.2.2.2.2 Reducing trade costs through IRC (1 보고서, 1 toolkit) : 무역위원회와 규제정책위원회와 합동으로 국제 규제 협동에 대한 작업을 진행함. 특정한 IRC 메커니즘이 무역에 미치는 영향에 대한 실증적 정량적 증거에 대한 선행연구를 검토하고, 이를 바탕으로 무역비용을 줄이는 규제 요인에 대해 회귀분석방법을 이용하여 경험적 분석을 함.
- 3.2.2.2.3 Regional trade agreements and agriculture (1 보고서) : RTA가 점점 확대되면서 WTO와의 관계에 대해 의문이 증가하고 있으며, 여기서는 RTA의 농식품 관련규정들의 발전상황을 time series 접근법을 이용하여 검토함. 특히 RTA에서 약속수준, 복잡성, 협정 간 유사성, 범위의 확대여부 등이 어떻게 변화하는지 검토함.
- 3.2.2.3.1 Food trade and food security in ASEAN (1 보고서) : 그동안 ASEAN 국가들의 식량안보와 위험관리에 대한 연구가 진행되어 왔으며, 2017-18에서는 그동안의 연구를 보완하면서 이 지역의 무역과 식량안보와의 상관관계를 규명하기 위해 농식품 생산, 소비, 무역 추세를 검토하고자 함. 아울러 ASEAN의 현재의 무역패턴과 농식품 분야 GVC 참여에 영향을 미치는 무역 관련 다른 이슈들에 대해서도 검토할 것임. 이러한 연구는 각 분야별 다양한 개혁의 효과와 고용, 생산성, 농업소득과 관련된 이슈들과의 연관성을 살펴볼 것임. 자발적 기여가 있으면 이 지역에 대한 연구를 확대할 수 있음.

C. Choice 프로젝트의 내용 (3.2.1과 3.2.2만 분석. 환경분야는 별도 검토)

- 3.2.1에는 2개, 3.2.2에는 6개, 3.2.3에는 5개의 프로젝트 제안하고 있음.
- (3.2.1)
 - 3.2.1.1.6 Improving policy information globally (1 데이터베이스, 1 보고서) : 그동안 FAO, IADB, APO 등 국제기구들과의 자료 공유, 개도국들에 대한 자료 제공 등의 필요성이 논의되었고 진행되었던 사업임. 2017-18에는 Producer Nominal Rate of Protection 지표를 보완하고, 연도별 자료를 확충하여 이를 바탕으로 세계 농업정책의 개관을 다루는 공동보고서를 작성할 계획임.
 - 3.2.1.2.3. Deepening the “Framework for Analysing Policies for Innovation,

productivity and Sustainability (3 보고서) : 지적재산권, 농가단위에서의 농업생산성 증가 원인과 농업생산성과 환경실적과의 연관성, 조세정책에 대해 보고서 발간에 정임. 농가단위에서의 농업생산성 증가 원인은 2016년에 진행되는 과제의 연속임.

○ (3.2.2)

- 3.2.2.1.7 Emerging policy and market issues(topical scenarios) : OECD는 Ag-link와 PEM, Metro 모형 등을 이용하여 무역정책 개혁이나 세계적 수확 감소, 국내 정책 변화 등의 시나리오별 영향을 분석하는 장점이 있음.
- 3.2.2.2.4 Pilot Inventory of trade-related agriculture and Food regulation (1 데이터베이스, 1 보고서) : 우선 실험적으로 농업분야의 비관세 조치(규제)에 대해 1-2개 분야(곡물 등)에서 특정 조치(MRL등)를 대상으로 무역에 어떤 영향을 주는지 분석해 봄. 궁극적으로는 “식품무역개방도”를 개발하고자 함.
- 3.2.2.3.2 Two country reviews : 신규 개도국(현재 말레이시아, 태국, 아르헨티나, 우루과이, 페루 검토 중)을 대상으로 농업정책 전반을 검토하고자 하는 사업임. 그동안 지속적으로 진행해온 사업임. 2015-16에는 코스타리카와 필리핀이 포함되었음.
- 3.2.2.3.3 Competitiveness of the food chain in ASEAN (1 보고서) : ASEAN 국가들의 농업생산성 뿐 아니라 전체 식품체인에서의 경쟁력을 평가함. 글로벌밸류체인에의 참여에 대한 거시경제 수준의 자료도 분석될 것이며, 이 결과는 ASEAN 국가들과의 정책대화에도 유용할 것임.
- 3.2.2.3.4 Functioning of the food system (1 분석보고서): 식품체계는 소비자에게 안전하고 적절한 가격으로 식품을 공급하면서도 건강, 영양, 환경적 지속가능성을 충족해야 하며, 아울러 식품체인은 관련된 모든 사람에게 소득을 창출하게 됨. 이 사업에서는 식품체에서 발생되고 있는 소비자 선호도 변화, 생산성 증가, 부가가치의 확대 등의 구조 변화가 농가에 미치는 영향 등을 평가하고 이러한 조정을 촉진하고 식품체인의 기능을 개선하는 정책 역할을 묘사하게 될 것임. 또한 식품체인과 연관성이 있는 경쟁위원회 등 다른 조직과의 협력도 필요함. 자발적 기여가 있다면 중소농의 가치사슬에의 참여에 대해 사례분석으로 칠레와 멕시코를 대상으로 연구할 수도 있음.
- 3.2.2.3.5 Outreach events and Global Forums : 글로벌포럼과 지역활동사업은 파트너국가들과의 대화와, 세계적 관심사인 정책과 시장에 대한 시사점을 확산하는데 중요함. 농업위는 매년 글로벌포럼을 개최할 계획이며, 2017년에는 동남아국가들과, 2018년에는 라틴아메리카 국가들과 지역 활동사업을 개최할 계획임.

D. 각 사업별 소요예산

〈표 2-1〉 각 사업별 소요예산

	분야	2015-16 PWB (천유로)		2017-18 PWB (천유로)	
		2015	2016	2017	2018
core	3.2.1	1,741	1,733	2,010	2,006
	3.2.2	2,245	2,208	2,467	2,476
	3.2.3	1,196	921	870	870
	소계	5,182	4,862	5,347	5,352
choice	3.2.1	447	445	474	473
	3.2.2	791	825	775	776
	3.2.3	338	611	572	571
	소계	1,576	1,881	1,821	1,820
제안예산 전체(A)		6,758	6,743	7,169	7,172
가용 예산(B)		6,395	6,378	6,552	6,552
삭감 필요(A-B)		363	365	616	620

주: 가용예산은 수산부분을 제외한 금액임.

□ PART II

- 이사회에서 요구한 양식에 따라 Part 1의 내용을 다시 작성함.
 - 3개 분야별로 소관위원회 및 작업반을 명시하고, 정책환경, 기대하는 결과(이해, 용도, 효과 등)를 작성하고, 프로젝트별 연도별 예산을 제시함.
- PART II에는 core의 중간결과물만 제시하고, choice의 중간결과물은 이번 회의에서 확정된 내용을 반영하여 추후 작성됨.

〈표 2-2〉 참고: 사무국 제안 2017-18 PWB

Output Area		core 여부	비고
	Expected output Results		
3.2.1	Food and Agricultural Policy		
1	Agricultural Policy Monitoring and Evaluation		
1.1	M&E	core	기존
1.2	PSE/CSE/GSSE database and indicators	core	기존

Output Area		core 여부	비고
	1.3	PEM model Application and development	core 기준
	1.4	Network for Farm Level Analysis	core 기준
	1.5	Strengthening resilience in the face of multiple risks	core 신규
	1.6	Improving Policy information globally	choice 신규
	2	Innovation in Food and Agriculture	
	2.1	Innovation, productivity and Sustainability: Country Studies	core 기준
	2.2	Synthesis report based on country studies undertaken to date	core 신규
	2.3	Deepening the "Framework for Analysing Policies for Innovation, productivity and Sustainability	Choice 신규
3.2.2		Agro-Food, Trade and Development	
	1	Clarifying Future Prospects for market and Policies	
	1.1	medium-term Prospects for market and Policies	core 기준
	1.2	Analysis of long term Challenges	core 기준
	1.3	Emerging policy and market issues	core 신규
	1.4	AMIS(Ag Market Information System)	core 기준
	1.5	Food Chain Network	core 기준
	1.6	Emerging policy issues along the value chain	core 신규
	1.7	Emerging policy and market issues(topical scenarios)	Choice 신규
	2	Priorities to Enable Further market Opening	
	2.1	Exploring Ag Global Value Chain	core 기준
	2.2	Reducing trade costs through IRC	core 신규
	2.3	Regional trade agreements and agriculture	core 신규
	2.4	Pilot Inventory of trade-related agriculture regulation	Choice 신규
	3	Clarifying the Binding Constraints to Agro-Food Growth and Development	
	3.1	Food trade and food security in ASEAN	core 기준
	3.2	Two country reviews	Choice 기준
	3.3	Competitiveness of the food chain in ASEAN	Choice 신규
	3.4	Functioning of the food system	Choice 신규
	3.5	Outreach events and Global Forums	Choice 기준
3.2.3.		Agriculture (and Fisheries) Sustainability	
	1	Improving Sustainability in Agriculture and Food	
	1.1	Updating and further Improving in the Agri-environmental Indicators	core 기준
	1.2	Deepening the sustainability and productivity framework by strengthening policy coherence	core 신규
	1.3	The Environmental Impacts of agricultural policies	Choice 신규
	1.4	A network on inter-country total factor productivity and environmentally adjusted total factor productivity measurement	Choice 신규

Output Area			core 여부	비고
	1.5	New policy challenges from emerging technologies in agriculture	Choice	신규
	1.6	Employment-related opportunities and challenges in the shift towards a more productive, sustainable and resilient system	Choice	신규
	2	Adressing Climate Change and water		
	2.1	Reforming water Policies: from solutions to implementation	core	신규
	2.2	The Economic consequences of potential agricultural contributions to climate change mitigation,	core	신규
	2.3	The potential of agricultural soils for carbon stroage	Choice	신규

□ 한국관련 내용 : 한국 측 제기한 문제점에 대한 보완 사항

- 우리나라는 2016년 2월 농업위에서 2017-18 PWB에 포함할 과제로 “혁신과 지속가능성을 위한 신규인력 유인 및 기존인력 교육 개선, 농업의 지속가능성 및 효율성 측면에서 로컬푸드 영향 분석”을 제시하였음.
- 하지만 이번 PWB에서 별로 반영이 되지 않았음.
 - “ 3.2.1.2.2 (Synthesis report based on country studies undertaken to date)에서 혁신, 생산성, 지속가능성에 대한 국가별 검토에서 규명한 국가별 최선의 수단을 통해 관련 기술수요를 충족하기 위한 교육과 훈련의 역할 등도 다를 것이다“ 라는 부분은 기존 인력의 교육 개선 주장을 반영한 것이라고 볼 수 있음.

□ (보고서에서 제시한 한계점) : 관련 내용 없음.

〈그 동안 주요 논점〉

□ 1차 회의시(2016년 2월 농업위 회의) 논점

- 다수 회원국이 농업위원회의 핵심작업(flagship)인 농업정책 점검 및 평가(M&E), 중기 농업전망(Outlook)에 대해 유용하다고 평가하였음. 반면, M&E의 비용대비 효과에 대한 이의를 제기하였음.
- 대다수의 회원국들이 무역, 혁신, 지속가능성, 생산성, 복원력에 초점을 두고 자국이 관심 있는 다음과 같은 세부 사항을 제시하였음.

- 지역무역협정, 글로벌가치사슬(GVC)의 경제적 효과 및 사례분석.
 - 지역무역협정(RTA), 국제규제협력, 동식물보건 및 동물복지.
 - 국제규제협력, 지적재산권과 혁신적 에코시스템, 무역과 식량안보의 관계 심층 분석, 무역자유화에 따른 국내정책 개편, 농가보험, 자연재해 대응을 위한 위험관리.
 - 비관세조치, 자연재해 대응 위험관리 분석 사례분석, 책임 있는 농업공급체인, 소농 등 소외된 농민의 국제시장 통합, 에너지효율, 포괄적 성장.
 - 다자적(plurilateral) 접근, 자연재해 대응을 위한 위험관리, 로컬푸드, 글로벌가치사슬의 경제적 효과 및 사례분석, 혁신에 대한 국가 간 협력방법.
 - 자연재해 대응 위험관리 사례분석, 농업보험, 민관협력, COP21검토.
 - 가격변동성 대응, 민관협력.
 - 총요소생산성과 환경부문연계, 바이오경제, 글로벌가치사슬의 경제적 효과 및 사례 분석, 식량손실 및 낭비, 소농 등 소외된 농민의 국제시장 통합, 기후변화가 미치는 영향, 물 등 주요환경문제에 대한 농업의 역할.
 - 책임 있는 농업공급체인, 항생제내성(AMR), 글로벌가치사슬의 경제적 효과 및 사례 분석 대응, 농가단위 분석.
 - 자연재해 대응 위험관리 관련 사례분석, 식량손실 및 낭비.
 - 식물 보건 및 복지, 도농연계.
 - 이 외에 항생제내성(AMR) 대응, 바이오경제 및 민관협력, 혁신에서 R&D의 역할, 토지사용의 변화, 환경관련 실적 모니터링 및 민관협력, 동식물 보건 및 복지 제기.
- 우리나라 제기사항
- 혁신과 지속가능성을 위한 신규인력 유인 및 기존인력 교육 개선, 농업의 지속가능성 및 효율성 측면에서 로컬푸드 영향 분석.
- 사무국은 4월 농업장관회의 결과를 반영하여 4월 말 경, 늦어도 차기 농업위원회 개최 3주 전에 수정 문서를 회람하겠다고 답변하였음.
- 현재까지 보고서의 주요 쟁점에 대한 보완 사항
- 각국이 언급한 내용들 중 그동안 OECD에서 추진한 내용과 유사한 과제들은 2017-18 PWB 사업으로 반영되었음.
- 지역무역협정, 글로벌가치사슬, 국제 규제협력, 비관세조치, 위험관리, 총요소생산성, 지적재산권 등

- 회원국들이 제기하였으나 반영이 충분치 않은 사업들
 - 동물복지, 로컬푸드, 바이오경제, 소농 등 소외된 농민의 국제시장 통합, 식량손실, 도농연계, 토지 사용의 변화 등은 구체적인 사업계획이 제시되지 않았음.

〈연구자(국내 전문가) 의견〉

□ (분석방법의 적절성, 논리적 분석 여부, 전문가 입장에서의 정책권고의 타당성 등)

- 이번 PWB 논의에서는 아래 사항 들을 검토하여야 함.
 - 1) 사무국이 제안한 Core 프로젝트의 내용들에 대해 내용을 검토하고 동의하여야 함.
 - 2) 사무국이 제안한 Choice 프로젝트의 내용들에 대해 내용을 검토하고, 가용예산에 맞게 일부 프로그램을 제외시키고, 만일 우리가 특별히 관심이 있는 분야가 반영이 안 되어 있으면 자발적 기여를 통해서라도 프로젝트를 추진할지 검토해야 함.
 - 3) Part II에 서술된 정책환경과 기대 결과에 대한 서술에 대해 내용을 검토하고 동의하여야 함.
 - 4) 마지막으로 만일의 예산 삭감에 대비하여 회원국들은 3 연구 분야별로 우선순위를 부여하여야 함.
- 2017-18 PWB 에 대해 우리나라가 서면이나 발언 등을 통해 제시한 내용들의 반영여부를 살펴보고 반영이 안 된 내용에 대해 향후 대책을 검토하여야 함.

□ 사무국 초안은 그동안의 국제적 상황변화를 잘 반영하고 있음.

- G20 정상회담에서는 농식품분야의 혁신과 생산성, 지속가능성을 강조하고 있으며 OECD가 이를 위한 정책분석 틀과 농식품시장에 대한 정보를 제공할 것을 요구하고 있음.
- 2015년 12월초의 COP 21에서 기후변화에 대비하여 국가별 탄소배출량에 대한 감축 목표를 설정하고 5년 단위로 이행상황을 검토하기로 하였기 때문에 모든 나라들이 농업분야의 기후변화에 대한 적응과 완화에 대해 더 강력한 정책을 추진해야 하며, OECD 분석도 강화될 필요가 있음.
- 2015년 12월 15-19일의 WTO MC 10 나이로비 각료회의에서 농산물 수출경쟁에 대해

합의가 되었음. 식량안보 목적의 공공비축제와 SSM에 대해서는 계속 논의하기로 하였고, DDA협상을 지속할지는 불분명하게 되었음. 따라서 DDA에 대해서는 신규과제가 없음.

- 2016년 4월의 농업장관회의의 논의 결과(각료선언, 의장요약)를 잘 반영하고 있음. OECD 농업장관회의는 OECD가 식품시스템의 생산성과 지속가능성 그리고 복원력을 개선한다는 공통의 목표를 뒷받침하는 분석에 더욱 집중하고, 정부가 이러한 목표를 달성하기 위한 일관성 있고 통합된 정책 조합을 실행하도록 지원할 증거-기반을 계속 축적하며, OECD국가들과 파트너 국가들, 그리고 국제기구들과의 공조와 현지 활동 확대를 요구하였음.

□ Core 프로젝트 검토

- Core 프로젝트는 필요한 사업들로 잘 짜인 것으로 평가함.
 - 매년 OECD가 기본적으로 수행하고 있는 과제 (M&E, PSE, PEM, Farm Level Analysis, Outlook, AGLINK, Global Forum 등), 혹은 최근 중요성이 부각되어 계속 진행하고 있는 후속 연구(Innovation, Food Chain, Global Value Chain, Food Security, Sustainability, Climate Change)등이 Core에 속해 있으며 이는 OECD 농업위원회의 핵심 사업이므로 반대할 이유가 없음.
 - AMIS, 농가단위분석 네트워크, 식품체인분석 네트워크 등 OECD가 만든 전문가 모임도 계속 사업으로 진행되며 필요함.

□ Choice 프로젝트 검토

- 사무국 제안 PWB에는 가용예산보다 2017년에는 616천유로, 2018년에는 620천유로가 초과되어 있으므로 삭감할 우선순위를 정해야 함. 꼭 필요시 자발적 기여로 추진하는 방안도 생각해 볼 수 있음.
 - 1) 먼저 그동안의 논의를 통해 나름대로 공감대가 형성된 사업이나 후속사업으로 계속 진행되는 사업들에 대해서는 포함하는 것이 바람직하다고 판단됨.
 - 3.2.1.1.6 Improving policy information globally (1 데이터베이스, 1 보고서)
 - 3.2.1.2.3. Deepening the “Framework for Analysing Policies for Innovation, productivity and Sustainability (3 보고서)
 - 3.2.2.3.2 Two country reviews

- 3.2.2.3.3 Competitiveness of the food chain in ASEAN (1 보고서)
 - 3.2.2.3.5 Outreach events and Global Forums
- 2) 한편, 우리에게 상대적으로 덜 중요하다고 판단되는 사업으로는
- 3.2.2.3.4 Functioning of the food system (1 분석보고서)
 - 3.2.2.1.7 Emerging policy and market issues(topical scenarios)
 - 3.2.2.2.4 Pilot Inventory of trade-related agriculture and Food regulation (1 데이터베이스, 1 보고서)

□ 연구분야별 우선순위는 아래 <표2-3>과 같이 부여하는 것이 바람직함 (예년과 동일).

<표 2-3> 연구분야별 우선순위

Output Area		분야별 우선순위
3.2.1	Food and Agricultural Policy	
	1 .Agricultural Policy Monitoring and Evaluation	1
	2 Innovation in Food and Agriculture	2
3.2.2	Agro-Food, Trade and Development	
	1 Medium-term Prospects for market and Policies	1
	2 Agricultural Trade Liberalization	2
	3 Agriculture and Development	3
3.2.3.	Agriculture (and Fisheries) Sustainability	
	1 Green Growth for Agriculture and Food	1
	2 Agriculture and Climate Change	2

□ 신규 사업 제기 가능성 :

- 현재 제기된 사업들이 이미 가용예산을 초과하여 몇 개 사업을 줄여야 하는 상황에서 신규 사업을 제기하기는 어려움.
- 우리나라가 제기하였으나 반영이 잘 안된 “혁신과 지속가능성을 위한 신규인력 유인 (및 기존인력 교육 개선), 농업의 지속가능성 및 효율성 측면에서 로컬푸드 영향 분석”에 대해서는 우선 농업에의 신규 인력유인은 모든 나라가 당면하고 있는 문제이므로 다른 나라와의 공조(MF 프렌즈모임 등)를 생각해 볼 필요가 있음.

- 로컬푸드는 명시적으로 반영되지 않았는데 성격상 자유무역을 주창하는 OECD에서 추진하기 어려운 과제라고 판단되며, 꼭 필요하다면 우리나라가 자발적으로 기여금을 내서 추진할 수도 있음.

2.1.2.2. 농업위원회 2017-18 작업 및 예산 계획안-농업지속가능성 (환경) 분야²⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

의제 추진 배경

- 2017~18 과업 및 예산 프로그램(PWB)에 대한 설명과 선택된 중간산출물을 설명하는 문서로, 농업부문 지속가능성 분야도 제시됨.

의제 목적

- 2017~19 PWB와 관련하여 네 번째 제안된 문서로 초안에 대한 서명을 앞두고 논의를 위한 문서이며, 사무국에서는 각 분야별 산출물에 대한 우선순위에 대한 검토도 요청함.

〈자료 수집 및 분석 방법〉

- 특이사항 없음

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

농업부문의 지속가능성을 다룰 핵심 분야

- 농업부문의 지속가능성은 크게 농식품부문의 지속가능성 개선과 기후변화와 물 이슈를 다루는 과제로 설정함. 농식품 지속가능성 제고를 위한 세부과제로 농업환경지표의 업데이트와 개선과 정책 일관성 강화를 위해 지속가능성과 생산성 프레임워크의 심화로 제시됨. 또한 기후변화와 물을 다루는 과제로는 해결책부터 집행까지를 다루는 물 정책 개혁과 기후변화 완화에 농업부문의 잠재적 기여에 대한 경제적 결과 등을 세부과제로 제시함.

2) 이 의제는 농촌경제연구원 김창길 박사에 의해 검토되었음.

○ 핵심과제에 대한 선택된 중간 산출물 결과

- 농업의 지속가능성 분야에서 농업정책의 환경적 영향(1개 보고서; 52,000유로), 국가 간 총요소생산성과 환경적으로 조정된 총요소생산성 계측의 네트워크(1개 네트워크, 1개 단일 보고서; 69,000유로)와 농업부문의 유망기술의 새로운 정책 과제(2개 보고서; 186,000유로), 보다 생산적이고, 지속가능하며 복원력 있는 식량시스템으로 이동에 있어서 고용관련 기회와 도전과제(1개 보고서; 158,000유로)등으로 설정됨.
- 기후변화와 물 논의를 위한 과제로 탄소 저장을 위한 농업 토양의 잠재성(1개 보고서; 107,000유로)와 기후변화 완화에 농업부문의 잠재적 기여에 대한 경제적 결과 등이 제시됨.

□ 농업부문의 지속가능성 제고를 위한 과제별 주요 내용

○ 농업환경지표 갱신 및 개선

- 농업환경지표의 갱신은 PWB 2015-16에 이어 2017-2018년에도 지속되며, 이 과제는 크게 세 가지 활동을 통해 진행됨. 각 활동은 데이터 세트와의 관련성을 강화하고 COAG의 주요 결과에 환경이슈를 주류화 하는데 그 목적이 있음.

- ① FAO와의 협력과 상보성을 추가적으로 발전시킴과 동시에 파트너국가(G20)의 농업 환경지표와 조화를 이룰 수 있도록 점차 지리적 범위를 확대할 것임.
- ② 기존의 농업환경지표와 최근의 진전 사항들을 검토함. 데이터의 범위는 빅데이터의 발전과 함께 빠르게 진보하고 있으며, 위성 기반의 자료원 이용, 농업과 연관된 환경적 부담·영향·동향의 측정 및 모델링을 위한 혁신도 증가하고 있어 이들 요소 등을 종합적으로 고려하게 될 것임.
- ③ 농업의 지속가능성 동향의 국가수준 대시보드(계기관)의 지표의 개발을 지원할 것임.

○ 정책일관성 강화를 통한 지속가능성과 생산성 프레임워크의 심화

- 기후변화 하에서 더 넓은 지속가능성 이슈로 초점을 확대하고 계량분석 개발에 보다 초점을 맞추어 2015-2016년에 수행한 업무를 지속적으로 발전시키며, 이들 결과는 지속가능성 생산성 프레임워크를 강화하는데 이용될 것임.
- 첫 단계는 어떻게 농업 및 비농업 정책이 지속가능성과 생산성에 영향을 미치는지 근거와 환경정책이 농업 생산성과 지속가능성에 미치는 동태적 효과를 다룬 문헌 검토가 이루어질 것임. 특히 환경정책 수단이 생산성 성장을 둔화시켰는지, 혹은 생산성 성장과 환경에 혜택을 주는 혁신을 촉진시켰는지를 검토하게 될 것이며, 이들

결과는 환경정책위원회에서 다루게 될 선구적 업무를 기반으로 할 것임.

- 두 번째 단계는 첫 번째 단계의 결과를 이용하고 농업생산성과 기후변화 사이의 시너지와 상충관계를 다루기 위한 실증모델을 향상시키고 확대시키는 것임. 특히 정부가 지속가능성과 생산성과 관련된 상충되는 정책신호를 어떻게 조화시킬 수 있는지에 대한 정책제언과 이러한 관점에서 지속가능한 생산성 프레임워크를 강화하는 것을 목적으로 함.

□ 기후변화와 물

○ 물 정책 개혁: 해결책에서 집행까지

- 농업은 대체로 물을 비효율적으로 이용하고 있으며 상당한 오염원기도 함. 농업생산성 성장을 지원하고 물과 농업에 대한 다원적인 SDGs 목표를 달성하기 위해, 농업용수 이용의 효율성 향상과 담수자원에 미치는 부정적 영향을 감소시킬 것을 요구하고 있음.
- 최근 위원회에서 농업용수 이용을 향상시킬 수 있는 유연한 정책 방안과 최적관행 및 지속가능하고 생산적인 물 자원 이용에 관한 정책제언이 이루어짐. 그러나 이 분야에서 실제적 정책 집행은 어려운 편이며, 농업의 비점오염원, 농업용수이용을 통제하는 경제적 수단의 이용, 지하수 펌핑을 위한 에너지 보조금 폐지 등은 아직 해결되어야 할 주요한 과제임.
- 효율적인 물 관리를 위한 프로젝트에서는 수량과 수질을 다루기 위해 효과적인 정책 개선과 정책목표 달성, 개선방안 시행을 촉진시키거나 방해하는 수단과 경로 등을 분석하게 될 것임.

○ 잠재적으로 농업이 기후변화 완화에 기여하는 경제적 결과

- 농업에서의 온실가스 배출량을 국가 및 지역적 감축 노력에 포함시키고자 하는 최근의 동향은 눈에 띄고 있음. 여기서 두 가지의 질문으로 1)농업에서의 배출량은 감축 목표에 포함되어야 하는가? 2)어떤 것이 가장 효과적인 방법인가? 등이 제시됨.
- 이 프로젝트는 첫째로 농업에 대한 야심적인 감축목표의 경제적 결과를 정량적으로 평가하는 것이 그 목적임. 이를 위한 정량적인 도구가 우선적으로 정해져야하며, ENV-Linkages 팀과 Aglink 팀의 협력이 예상됨. 둘째로, 농업부문의 감축정책과 관련된 실제적인 이행 이슈에 초점을 둘 것임. 이는 i)감축정책수단(탄소세, 온실가스 감축 보조금, 탄소상쇄 및 탄소 교역)을 이용하는 잠재력을 검토하고, ii)이러한 수단의 정량적 분석을 개발을 통해 이루어질 수 있음.

□ 선택된 중간 산출물 결과에 대한 설명

- 식품과 농업부문의 지속가능성 개선
 - 농업정책의 환경적 영향(단일 보고서)
- OECD 정책 평가는 지금까지 주로 환경 정책(예: 물 관리)과 농·환경 정책에 주안점을 두었음. OECD 국가에서 시행한 대부분의 농가 보조에 대해서 환경영향평가를 시행하지 않음. 2015-16년 농업 정책에 대한 환경영향평가의 후속조치로, 이번 안건은 여러 국가적 맥락에서 농업 정책이 환경에 어떤 영향을 미치는 지에 대한 이해를 제고시킬 것을 제안함.
- 이번 활동은 2015-16년과 똑같은 방법론(즉, 인과관계 경로를 밝히고 경로에 대한 정량적인 분석을 시도함)을 적용하고, 연구 범위를 다양한 정책수단, 환경적 영향, 국가로 확장할 것임. PEM을 사용한 정량적인 분석을 시도하여 모델에 환경적인 요인을 고려하는 방법을 향상시킴. 이로써 농업 정책에 대한 더욱 과학적인 환경영향평가를 수행하고, 향후 이를 국가 단위의 평가에 활용할 수 있을 것으로 사료됨.
- 이 과정을 통해 이루어진 분석결과는 기존 농업정책에 대한 환경영향평가의 국가 단위로 구조화된 보고를 시도하는데 이용하고, 농업 정책의 환경적 영향을 국가 단위로 분석하는 템플릿을 마련할 것임. 템플릿이 유용하다고 판명되면 연례 농업정책 모니터링 및 평가 보고서의 “녹색화(greening)”의 일환으로 점차 일반화하게 될 것임.
- 국가간 총요소생산성과 환경적으로 조정된 총요소생산성 측정의 네트워크(1개 네트워크, 1개 보고서)
- 환경적으로 조정된 총요소생산성은 지속가능하게 생산성을 증가시키기 위한 전략의 필수 요소는 정책 입안자들이 정책의 효율성을 평가하고, 경제적 활동이 더욱 생산적이고 지속가능한 경로로 나아갔는지를 측정할 수 있도록 하는 신뢰할 수 있는 측정 도구와 지표임.
- 이 프로젝트는 지금까지 경제학과 통계학에서 측정된 총요소생산성(TFP)과 환경적으로 조정된 총요소생산성(EATFP) 측정에 관한 방대한 연구와 OECD에서 수행한 녹색성장 지표에 관한 연구에 기반하여 OECD 주관의 네트워크를 구축할 것을 제안함. 이는 2015년 12월 14일부터 15일까지 양일간 개최된 환경적으로 조정된 농업 총요소생산성과 결정요인 측정에 관한 전문가 워크숍의 결론에서 권고된 바 있음.
- 네트워크 활동은 이 분야 학계 전문가들의 지금까지의 경험 및 노력과 OECD 및 기타 기관(ERS, ABARES, AAFC, European Commission, DEFRA, IFPRI, FAO 등)에서 수행한 생산성에 관련한 연구에 기초를 둘 것임. 초기 네트워크 개발은 OECD 및 적합한 전문성 및 자료를 이용할 수 있는 파트너 국가에서 시작될 것임.

- 농업부문의 유망기술(emerging technologies)의 새로운 정책 과제(2개 보고서)
- 이 작업은 성장과 웰빙을 위한 디지털화의 이익 활용에 관한 OECD 프로젝트에 기여할 것임. 지난 십년간 생물학, 정보통신기술(ICT), 자동화 분야에서 눈부신 발전을 이룩하였음. 이러한 발전은 1차 농업 및 식품 산업에 유용하게 활용될 여지가 많음. 새로 개발된 기술을 결합하여 적용하면 농업 및 농식품 체인의 생산성과 지속가능성을 제고시키는 데 혁신적인 기여할 수 있음.
- 새로 개발된 기술은 정책설계를 향상시킬 수 있는 기회뿐만 아니라 새로운 정책적 과제도 제시함. 1) 농업 관련 정보기술, 2) 바이오 경제(bio-economy) 분야와 관련하여 새로운 정책적 과제에 대한 분석이 요구됨.
- 빅데이터, 위성 영상, 드론, 스마트 미터 등 혁신적인 정보 및 모니터링 도구의 개발은 효율성을 높이는 것 이상으로 지금까지의 판도를 뒤바꿀 잠재성이 있음. 이러한 기술이 푸드체인을 따라서 지속가능한 관행을 조성하는 데 새로운 선택권을 제공하며, 또한 환경에 미치는 영향에 대한 모니터링, 시행, 평가 등을 강화함으로써 환경 정책을 더욱 잘 설계할 수 있는 새로운 가능성을 제시함. 실제적인 적용 외에도 기술적 혁신에 대한 규제 방안을 마련할 필요가 있음. 특히, 규제를 위한 국제적인 공조가 혁신적인 기술적 해결방안을 세계적으로 전파하는 데 핵심적인 요소가 될 것임.
- 보다 생산적이고, 지속가능하며 복원력 있는 식량시스템으로 전환하는데 있어 고용 관련 기회와 도전과제
- 위원회에 의해 완성된 장기 시나리오 작업은 수요 변화, 기술 향상, 기후변화, 혁신, 더욱 지속가능한 생산으로의 이행에 기인한 압력이 농업 시장에 어떤 영향을 미칠 것인가를 분석함.
- 이 연구를 통해 더욱 생산적이고, 지속가능하고, 복원력 있는 식품 시스템으로의 이행이 갖는 고용 및 노동 시장의 함의를 분석하고, 향후 농업 부문의 노동에 대한 수요 변화를 더 잘 이해하기 위해 장기 시나리오를 이용하여 장래 농업 부문의 노동 수요와 1차 농업의 업스트림 및 다운스트림을 분석할 것임.
- 현재의 상태 및 기술 수준을 미래에 필요한 수준과 비교함으로써 구조적으로 조정이 필요한 부분과 정책적인 관심이 필요한 부분을 규명할 수 있음. 이 연구는 피해를 최소화하면서 농업 부문뿐만 아니라 경제 전반적으로 적용되어 조정을 방해하거나 혹은 촉진시키는 정책을 파악하고자 함.
- 기후변화와 물 논의
 - 탄소 저장을 위한 농업 토양의 잠재성(1개 보고서)
 - 농업 부문은 농업 토양에 탄소를 저장시키는 등 기후변화 완화와 관련하여 중요한

탄소 흡수원으로써 기능할 수 있는 잠재성이 있음. 최근에 파리에서 개최된 제21차 기후협약 당사국총회에서 회원국들은 기온 상승을 2도 내로 억제하자는 목표를 달성하기 위해 탄소 저장의 유용성을 강조하였음. 특정한 탄소 계약(carbon contracts)을 설계하는데, 첫째로 탄소 흡수를 촉진하는 농업 관행에 대한 문제와 둘째로 “추가성”과 “영속성”과 관련하여 탄소 크레딧 프로그램을 설계하는 문제가 발생함.

- 이 프로젝트는 추가성과 영속성을 고려하여 농업에서 탄소 포집 관행의 가능성과 비용 효과성을 명확히 하고자 함. REDD 프로젝트에서 얻은 교훈을 포함하여, 효과적이고 효율적인 정책도구를 설계하고 시행하는 데 있어서 고려해야 할 핵심 사항을 파악하는 데 중점을 둘 것임.

한국관련 내용 : 특이사항 없음

- 한국과 관련한 특별한 내용은 없음. 다만 2015년부터 시작된 온실가스 배출권거래제에서 농업토양의 탄소저장이 오프셋(상쇄제도) 프로그램으로 정식 인정받지 못하고 있음. 따라서 향후 OECD 연구 성과 등을 이용하여 농업토양의 탄소저장을 흡수원으로 인정받을 수 있는 방안 마련을 검토할 수 있을 것으로 사료됨.

보고서에서 제시한 한계점: 특이사항 없음

<그 동안 주요 논점>

- 특이사항 없음

<연구자(국내 전문가) 의견>

우리의 입장

- 2017~18 PWB로 농업지속가능성 분야는 제시된 과제와 각 분야의 산출물에 대한 우선 순위가 잘 제시되어 문서 전반에 대한 지지 입장을 표명하는 것이 좋겠음.
- 2017~18 PWB로 농업지속가능성 분야는 세부과제와 중간결과물이 전반적으로 잘 제시된 것으로 판단됨. 다만 기후변화와 물을 다루는 내용으로 “기후변화 완화에 농업부문의 잠재적 기여에 대한 경제적 결과”와 관련하여 관련분야 문서에서 여러 가지 산출

물이 제시되고 있으나 중간산물이 제시되고 있지 않아 이 분야에 대한 특별한 이유가 있다면 이에 대한 설명과 추후 보완이 필요한 것으로 사료됨.

2.1.2.3. 농업위원회 심층 평가에 따른 실행계획³⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

농업위원회에 대한 심층평가(In-Depth Evaluation: IDE)가 2016년 3월(C(2016)27)에 완료되어 6가지 권고사항이 제기되었음. 이에 농업위원회에서는 각 권고사항에 대해 본 문서와 같은 실행계획을 만들어 회원국의 승인을 얻고자 함.

○ 본 실행계획이 승인되면 이를 IDE 위원회와 집행위원회에 제출할 계획임.

보고서 성격: Draft

〈자료 수집 및 분석 방법〉

자료수집 : 특정 내용 없음

분석방법 : 권고사항에 대한 실행계획, 실행기간, 예상결과, 코멘트 등을 수록

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

권고사항 1: 농업위원회는 작업과 주요 메시지 및 권고사항 도출시 국가 및 지역 특정성을 고려해야 함.

○ 실행계획

① M&E 보고서에 지속가능한 생산성 향상을 위한 통합적인 접근법에 관련된 정책 권고를 각국 정보에 제공

② 지속가능한 생산성 향상 및 혁신을 위한 시스템을 더 개발하고 이를 보다 많은 국가에 적용

③ 이머징 국가들을 위한 주요 메시지 정책 권고사항 도출

④ 증거에 기반한 분석방법 추구

3) 이 의제는 고려대학교 안병일 교수에 의해 검토되었음.

- 실행기간: 2016년 5월 이후 계속
- 권고사항 2: 농업위원회는 동 위원회의 작업 계획 전반에 걸쳐 종합적인 (회원 국과의.. 당사국과의) 의사소통 수단을 개발하고 이를 적용해야 함.
 - 실행계획
 - ① 농업위원회 작업에 대한 활용성과 접근성을 향상시키기 위한 수단 개발
 - ② 각국 대표단으로 구성된 비공식적인 의사소통 그룹 신설하여 관심사항 탐색
 - ③ 농업위원회에서 정기적인 의사소통 토론을 실시하고 이를 보고
 - ④ 정책단신 이나 브리핑 자료 등과 같은 보급 발간물 개발
 - ⑤ 디지털 커뮤니케이션 수단 개발
 - ⑥ 농업위원회 결과물에 대한 가독성 향상(길이, 언어, 시각화 등등에 대한 고려)
 - ⑦ 농업위원회 작업 결과물에 대한 전과 수단으로써 글로벌 포럼의 활용성 제고
 - 실행기간: 2016년 11월 이후 계속
 - 권고사항 3: 농업위원회는 동 위원회가 수행하고 있는 작업이 동 위원회의 구조 내에서 어떻게 분배되고 진행되고 있는지에 대한 검토를 착수해야 함. 특히 농업무역시장공동작업반(JWPAT)을 어떻게 효과적으로 이용할지 그리고 이 작업반의 기능을 어떻게 향상시켜야 할지를 검토해야 함.
 - 실행계획
 - ① 농업위원회 및 산하 조직과 공동으로 동 위원회 작업의 배분과 진행과정에 대한 철저한 검토 실시
 - ② 작업흐름을 향상시키고 진전시키기 위한 수단을 검토하기 위한 정례적이고 시의성 있는 미팅 실시
 - ③ 보고서의 질과 가독성 제고: 더 짧으면서도 핵심 이슈에 초점을 맞춘 보고서 생산, 정책단신이나 브리핑 자료 제공
 - ④ 무역위원회와 공동으로 JWPAT의 장래에 대한 논의 및 결정
 - ⑤ 농업위원회 내에 산하 조직에서 만들어진 정책 권고나 핵심 메시지를 토론하는 정례 포럼 신설

- 실행기간:
 - 실행계획 ①,②,③ : 2016년 5월 ~ 11월 혹은 2017년 5월 (결정 및 구체화)
 - 실행계획 ④ ⑤ : 2016년 5월 이후 계속

- 권고사항 4: 농업위원회는 타 위원회와의 공동 작업을 강화해야 함. 특히 개발원조위원회와 어떻게 공조할 것이며, 지역개발정책위원회와 공동관심사를 어떻게 발굴하여 이를 2017~2018 작업에 반영할 것인지를 검토해야 하며, 무역위원회와의 공식적인 수평적 공동작업기구인 JWPAT에 대한 대안(조직)을 검토해야 함.

- 실행계획
 - ① 무역위원회와 공동으로 JWPAT의 장래에 대한 논의 및 결정
 - ② 개발위원회와 공동 관심사항 선별
 - ③ 지역개발정책위원회와 공동 관심사항 선별
 - ④ EPOC, 투자위원회, 보건위원회와 공동작업 추구

- 실행기간:
 - 실행계획 ①,②,③ : 2016년 5월 ~ 11월
 - 실행계획 ④ : 2016년 5월 이후 줄곧

- 권고사항 5: 농업위원회는 지속 가능한 농업시스템(Sustainable Agriculture System: CRP) 과의 공조관계를 강화해야 함. 의미 있는 대화를 위한 제반여건과 회의 아젠다 설정, 연구와 정책간의 최적 연계, CRP에 의해 지원되는 컨퍼런스에서 정책적 관심사항에 대한 연구주제 선별 등등.

- 실행계획
 - ① CRP의 농업위원회 정례보고 강화, CRP 지원하의 컨퍼런스 결과 및 정책적 함의 강조
 - ② JWPAE에 직접보고 강화

- 실행계획: 이미 착수하였으며, 향후에도 지속될 예정

- 권고사항 5: 농업위원회는 다른 OECD 기구의 경험을 참고하여 이해당사자들로부터의 조언을 구하는 메커니즘을 개선해야 함.

- 실행계획
 - ① 사무국은 상호 이해 및 공조를 통한 편익이 있는 경우 세계농민기구와 같은 기구를 접촉할 것임.
 - ② 사무국은 상호 이해 및 공조를 통한 편익이 있는 경우 식품과 농업에 초점을 맞추어 환경분야 이해당사자들을 찾아낼 것임.
 - ③ 적절한 대화당사자가 선별되면, 세미나에의 초청 등 농업위원회와 공동으로 작업할 수 있는 메커니즘을 개발할 것임.
 - ④ 선별된 대화당사자와 교류할 수 있는 디지털 플랫폼을 만들 것임.
- 실행계획: 2016년 9월 이후 계속
- 한국관련 내용 : 특별히 언급된 내용 없음.

〈그 동안 주요 논점〉

- 특별한 내용 없음.

〈연구자(국내 전문가) 의견〉

- 권고사항 1은 각 국가가 처한 특수성을 고려하라는 요청으로 해석됨. 따라서 사례분석이나 통계지표 등을 이용하여 분석된 연구결과를 이용해서 일반화시키는 정책 권고나 결론은 지양하라는 요구로 받아들일 수 있음.
 - M&E 보고서에서 국가 Chapter를 통한 세부 분석, 농업위원회의 상당한 재원이 국가단위 분석에 사용하고 있기 때문에 이러한 “정책권고 1”은 이미 농업위원회의 각종 작업에 충분히 반영하고 있다고 주장하지만, 정책 권고는 늘 시장개방, 자유무역, 혁신을 통한 생산성 향상 등 일반화된 결론 이외에는 보이지 않고 있음(서남아시아 국가의 식량안보에 관련 연구 등이 그 대표적 예임)
- 권고사항 2는 OECD 시각만을 가지고 분석할 것이 아니라 당사국의 입장을 반영하는 것이 중요하다는 권고로 해석됨. 특히 당사국 입장을 반영하는 것은 APM등 공식적인 논의기구에 참여하기 힘든 비 회원국에 대한 분석 작업에서는 더 중요함.
 - 실행계획으로 제시한 내용들은 OECD의 연구결과 등을 어떻게 잘 전달하고 보급할 것인지만 초점이 맞추어져 있지, 당사국의 입장은 어떻게 효과적으로 작업과정 등에 반영할 것인지에 대한 문제는 구체적으로 다루고 있지 않음.

- 소통을 강화하라는 것은 OECD 연구결과물을 더 적극적으로 알리라는 주문도 포함되지만, 회원국들의 의견을 더 적극적으로 청취하는 것이 보다 중요함.

□ 권고사항 5에 대한 실행계획으로 현재 계획하고 있는 것으로는 세미나 초청 이외에는 사실상 구체적인 방법은 없는 것으로 보임. 그 이유는 농민단체 등 이해당사자 그룹의 역량이 부족해서라고 밝히고 있음.

- 농업위원회 작업에 대한 이해당사자는 사실상 농민단체임. 그렇다면, 농업뿐만 아니라 “농민”을 연구나 분석 작업에서 중요하게 고려해야 할 대상으로 선택하는 것도 방법임. 농민에 대한 영향(농가소득 등등)이 분석내용에서 주요 내용으로 포함된다면, 각국 정부가 국내에서 농민단체와 OECD의 연구결과물을 놓고 의견을 교환하는 기회를 가질 수 있을 것이며, 이 결과는 다시 각국 대표단을 통해 농업위원회에 전달 될 수 있을 것임.

2.1.2.4. 농업위원회 맨데이트 수정안⁴⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

□ 농업위원회에 대한 두 번째 심층 평가가 완료되고, 현재의 맨데이트 유효시한이 2016년 7월31일로 도래함에 따라 맨데이트를 수정하여 늦어도 7월 집행위원회에 까지는 보고해야 하는 일정에 있음.

□ 보고서 성격: Draft

〈자료 수집 및 분석 방법〉

□ 자료수집 : 농업위원회 심층평가 결과, 2016년 4월 8일의 농업장관회의의 선언문 내용 반영

□ 분석방법 : 이전의 나열식 맨데이트 체제를 OECD 위원회의 표준 맨데이트 포맷으로 재정리하고 수정

4) 이 의제는 고려대학교 안병일 교수에 의해 검토되었음.

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

□ 농업위원회 심층평가의 권고사항 중

“권고사항 3: 농업위원회는 동 위원회가 수행하고 있는 작업이 동 위원회의 구조 내에서 어떻게 분배되고 진행되고 있는지에 대한 검토를 착수해야 한다. 특히 농업무역시장 공동작업반(JWPAT)을 어떻게 효과적으로 이용할지 그리고 이 작업반의 기능을 어떻게 향상시켜야 할지를 검토해야 한다.”

“권고사항 4: 농업위원회는 타 위원회와의 공동 작업을 강화해야 한다. 특히 개발원조 위원회와 어떻게 공조할 것이며, 지역개발정책위원회와 공통관심사를 어떻게 발굴하여 이를 2017~2018 작업에 반영할 것인지를 검토해야 하며, 무역위원회와의 공식적인 수평적 공동작업기구인 JWPAT에 대한 대안(조직) 가능성을 검토해야 한다.”

- 두 가지 내용은 농업위원회의 구조를 개편하는 것과 관련되어 있음. 그러나 농업위원회 구조를 개편하는 것은 즉각적으로 시행할 수 있는 것이 아니기 때문에 향후 시간을 두고 검토하기로 함.
- 대신에 본 문서는 농업위원회 맨데이트 수정안에 대한 내용만을 다루었음.

□ 맨데이트 주요 수정 내용(이전 맨데이트와 주요 차이점)

○ 집행위가 농업위원회에 권한(맨데이트)을 위임하는 근거 및 배경 추가

가. 농업장관회의 선언문 내용을 반영한다는 취지: “Having regard to the Declaration on Better Policies to Achieve a Productive, Sustainable and Resilient Global Food System adopted at the meeting of the Committee for Agriculture at Ministerial level on 8 April 2016 [TAD/CA/MIN(2016)3/FINAL], which raises the urgent need for integrated policy approaches that will better enable farmers and the food sector to simultaneously improve productivity, increase competitiveness and profitability, improve resilience, access markets at home and abroad, manage natural resources more sustainably, contribute to global food security, and deal with extreme market volatility, while avoiding trade distortions; ”

나. 농업위원회에 대한 심층 평가 결과를 반영한다는 취지: “Having regard to the results of the 2nd Cycle In-depth Evaluation of the Committee for Agriculture [C(2016)27], approved by the Council at its 1330th Session on 6 April 2016 [C/M(2016)5, Item 72];”

- 맨데이트 형식 개편
 - 과거: “농업위원회는 다음의 권한을 가진다...”는 선언 하에 나열식으로 내용을 서술
 - 수정안: 목적, 방법, 협력 주선 세 가지 내용으로 권한을 구분하고 각각에 대해 세부 내용 서술

- 유효기간: 2020년 12월 31일

- (연구)작업 대상국가에 대한 표현 수정
 - 과거: Member and non-member Countries
 - 수정안: Member and Partners
 - (공동)연구나 협력관계 대상으로 비회원국, 각종 품목 전문 생산자 단체들 등등을 과거 맨데이트에서는 구체적으로 언급하였으나, 수정안에서는 이들을 총칭해서 Partners로 표현한 것으로 보임.

〈그 동안 주요 논점〉

- 특별한 내용 없음.

〈연구자(국내 전문가) 의견〉

- 맨데이트 체제
 - OECD 여타 위원회가 채택하고 있는 표준 포맷을 따르는 것을 맨데이트를 보다 명확히 규정한다는 측면에서 바람직함

- 농업장관회의 선언문 반영 내용
 - 앞서 언급한 바와 같이 맨데이트 수정의 가장 큰 배경은 2016년 농업장관회의 선언문임. 그러나 농업장관회의 선언문에는 명백하게 포함되어 있던 “농민”에 대한 내용 수정안에 포함되어 있지 않음.

※ 참고: 농업장관회의 선언문 중

“Shared goals for the agriculture and food sector

4. Share the following goals for the agriculture and food sector:

- To provide all consumers with reliable access to safe, healthy and nutritious food.

- **To enable producers** everywhere, big and small, male and female, to operate in an open and transparent global trading system and to seize available market opportunities **to improve their standards of living**.
 - To contribute to sustainable productivity and resource use, solutions to climate change, resilience in the face of risk, and the provision of public goods and ecosystem services.
 - To contribute to inclusive growth, and development, within and across countries.”
- 또한 농업장관회의 선언문에서는 정책집행 및 기회제공의 형평성과 소농에 대한 고려를 명백히 언급하고 있으나 이 내용 역시 본 맨데이트 수정안에는 빠져 있음.

※ 참고: 농업장관회의 선언문 중

“Policy principles for an integrated approach to agriculture and food

5. Agree a set of policy principles to ensure an integrated approach to agriculture and food policies reflecting these. In pursuit of the shared goals, policies need to:
- Be coherent with economy-wide measures, including in relation to growth, development, trade, investment, employment, well-being, and the environment. Special efforts are needed, particularly in less developed economies, to improve the enabling environment in which the sector operates (from health and education to physical infrastructure and land rights), to encourage much needed public and private investments, and **to enable farms of all sizes, including smallholders, to choose the growth path which offers them the greatest opportunity.**”

□ 대상의 명확화 필요

- 맨데이트 수정안

“I. Objective,

The mid-level objectives of the Committee are to:

- b) assist Members and Partners in the process of shifting policy focus towards emerging needs in respect of innovation, risk management, sustainability, climate change and food and nutrition security”

- 우선 본 문구 중 “climate change” 는 “coping with climate change”로 수정해야 할 것으로 보임.

- 이 문구 내용만을 보면 innovation, risk management, sustainability, climate change, food and nutrition security 각각의 주체가 누구인지 명확하지 않음. climate change 대응, food and nutrition security를 추구하는 주체는 정부일 가능성이 크며, innovation, risk management, sustainability을 추구하는 주체는 생산자가 되어야 할 것으로 보임.

“II. Methods,

In order to achieve these objective, the Committee shall:

c) monitor and evaluate agricultural and agricultural trade policy developments using the best available qualitative and quantitative tools, to assess alignment with agreed shared goals;

- 본 문구 중 “assess”의 대상이 명확하지 않음. “assess the degree of alignment ~ ?”

참고: 현재 농업위원회 매뉴얼

ANNEX I

MANDATE OF THE COMMITTEE FOR AGRICULTURE

THE COUNCIL,

Having regard to the Articles 1 and 2 of the Convention on the Organisation for Economic Co-operation and Development of 14 December 1960;

Having regard to the Rules of Procedure of the Organisation;

Having regard to the Resolution of the Council on Partnerships in OECD Bodies [[C\(2012\)100/FINAL](#)];

Having regard to paragraphs 21, 22, 23, 26 and 89 of the Report of the Preparatory Committee concerning the creation of a Committee for Agriculture;

Having regard to the Communiqués of the meetings of the Council at Ministerial level in 1982 and 1987;

Having regard to the Communiqués of the meetings of the Committee for Agriculture at Ministerial level in 1992 and 1998 and the Chair’s summary of the 2005 High level meeting of the Committee for Agriculture;

Having regard to the proposed revision of the mandate of the Committee for Agriculture [[C\(2008\)182](#) and CORR1];

Considering the need for further domestic agricultural policy reform and integration of the agriculture and food sector into the multilateral trading system; and

Considering the need for maintaining the productive capacity and effective use of natural resources to satisfy future demand for food and non-food products;

DECIDES:

A. The Committee for Agriculture has the following mandate:

1. To provide a forum for the discussion of issues related to all aspects of agricultural, agro-food and agricultural trade developments and policies with a view to promoting mutual understanding of these developments and to improving the effectiveness of policies, at both the domestic and the international levels, as they affect agriculture and the agri-food sector, in ways consistent with the overall mission of the OECD.

Specifically,

- To define guidelines and promote best practices for a positive policy reform agenda with the purpose of helping governments to achieve their objectives for their agriculture and agri-food sectors in ways that are efficient, effective and no more trade distorting than necessary.
 - To define and promote policy and market approaches that improve agriculture's contribution to sustainability in all its aspects, and improve its overall environmental performance against a background of global issues that will be important for the sector concerning resource use (particularly water) and climate change, in Member and non-Member countries.
 - To provide forward looking policy information, analysis and advice, that considers the perspectives of both Member and non-Member countries, so as to facilitate growth and development and the integration of the agriculture and agri-food sectors into the international trading system.
 - To monitor and analyse structural, economic and policy developments throughout the supply chain from farm to consumer, their implications for the farm sector and for farm sector policies.
2. Agricultural and agricultural trade developments and policies should be regularly monitored, using the best available qualitative and quantitative tools, and the impacts of structural change and policies on a range of sectoral performance criteria should be continuously evaluated.

In fulfilling this mandate the Committee for Agriculture will:

- Define the work to be undertaken during each programming period. Following the processes and schedules set for the Organisation as a whole, participate in all required reporting and evaluation mechanisms in place at OECD level, and manage the substantive and analytical work delegated to its subsidiary bodies.
- Work in close co-operation with other relevant committees, notably with the Trade Committee, the Environment Policy Committee, the Development Assistance Committee and the Territorial Development Policy Committee, striving for a full sharing of knowledge and expertise in pursuit of improved policy coherence.
- Engage with selected non-Member countries with a view to sharing experiences and expertise in policy development and evaluation and encouraging them to apply relevant OECD guidelines and recommendations. In this respect, Observers to the Committee will play a key role.
- Work in close co-operation with other international organisations notably the FAO, the World Bank and the WTO to share expertise, to provide mutual support, while avoiding overlap or duplication in the respective tasks undertaken.
- Develop close working relationships with international commodity organisations (ISO, IGC, IDF, IMS)² in monitoring international commodity markets and developments to ensure that we benefit from their expertise and that our work programmes are mutually reinforcing.

² ISO: International Sugar Organisation; IGC: International Grains Council; IDF: International Dairy Federation; IMS: International Meat Secretariat.

- Involve non-governmental organisations in its work through consultation/advisory mechanisms such as BIAC, IFAP³ and TUAC and by engaging with relevant civil society organisations representing a broad cross-section of relevant interests.
 - Undertake communication activities in Member countries, in light of the needs and interests in capitals and the availability of substantive policy relevant outputs from its work programme.
- B. The mandate of the Committee for Agriculture shall remain in force until 31 July 2016.

참고: 농업장관회의 선언문



Meeting of the OECD Committee for Agriculture at Ministerial Level 7-8 April 2016

Declaration on Better Policies to Achieve a Productive, Sustainable and Resilient Global Food System

We, the Ministers and Representatives of Argentina, Australia, Austria, Belgium, Canada, Chile, Colombia, Costa Rica, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Indonesia, Ireland, Israel, Italy, Japan, Korea, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Mexico, Netherlands, New Zealand, Norway, Peru, Poland, Portugal, Romania, Saudi Arabia, Slovak Republic, Slovenia, South Africa, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey, Ukraine, United Kingdom, United States and Viet Nam, met in Paris at the meeting of the OECD Committee for Agriculture at Ministerial Level on 7-8 April 2016, to discuss the opportunities and challenges for the global agriculture and food sector and to explore appropriate policy responses. We placed a high priority on developing policies to underpin competitive, sustainable, productive and resilient farm and food businesses.

CONSIDERING that:

1. A growing, higher income and more urbanised population will continue to demand a more varied and nutritionally balanced diet. The bio-economy, including renewable energy, will also increase demand for food and agricultural products. While responding to these opportunities, the agriculture and food sector will confront increased competition for natural resources, it will have to adapt to changing temperatures, precipitation patterns, and more frequent extreme weather events, improve its impact on the environment, and address the provision of ecosystem services. There are multiple challenges in improving the well-being of farm households, especially of smallholders and women, while facilitating structural change. A range of health-related issues is coming to the fore, among them animal disease risks, antimicrobial resistance and human health and nutrition. The sector will, in some countries, also be expected to contribute significantly to climate change mitigation while improving global food security.

2. International focus on these and related issues has been particularly prominent over the past year. The WTO's 10th Ministerial Conference confirmed the importance of agriculture and food in international trade relations, addressed one of the most distortive policies by eliminating export subsidies and disciplining other forms of export measures, but left other issues unresolved. The Paris Agreement on Climate Change laid out the ambition to limit global warming to well below 2°C and to pursue efforts to limit it to 1.5°C, while indicating that this should be done "in a manner that does not threaten food production". The new sustainable development goals adopted by the United Nations General Assembly on 25 September 2015 [A/RES/70/1] call, in particular, to end hunger, achieve food security and improved nutrition, and promote sustainable agricultural productivity improvement, by 2030. There have been repeated calls by governments at the G20, Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC), Association of Southeast Asian Nations (ASEAN), Expo Milan 2015, Global Forum for Food and Agriculture 2016 (GFFA) in Berlin, and elsewhere for a renewed focus on sustainable productivity growth and reductions in food waste and losses.

DECLARE that we:

3. Express our firm conviction that the agriculture and food system can contribute very significantly to global solutions in all these areas. We also note that while policies for food and agriculture have begun to change, international and domestic policy settings are not sufficiently aligned with emerging needs. We further note that there is a growing urgency for integrated policy approaches that will better enable farmers and the food sector to simultaneously improve productivity, increase competitiveness and profitability, improve resilience, access markets at home and abroad, manage natural resources more sustainably, contribute to global food security, and deal with extreme market volatility, while avoiding trade distortions.

Shared goals for the agriculture and food sector

4. Share the following *goals* for the agriculture and food sector:
- To provide all consumers with reliable access to safe, healthy and nutritious food.
 - To enable producers everywhere, big and small, male and female, to operate in an open and transparent global trading system and to seize available market opportunities to improve their standards of living.
 - To contribute to sustainable productivity and resource use, solutions to climate change, resilience in the face of risk, and the provision of public goods and ecosystem services.
 - To contribute to inclusive growth, and development, within and across countries.

Policy principles for an integrated approach to agriculture and food

5. Agree a set of *policy principles* to ensure an integrated approach to agriculture and food policies reflecting these. In pursuit of the shared goals, policies need to:

- Be coherent with economy-wide measures, including in relation to growth, development, trade, investment, employment, well-being, and the environment. Special efforts are needed, particularly in less developed economies, to improve the enabling environment in which the sector operates (from health and education to physical infrastructure and land rights), to encourage much needed public and private investments, and to enable farms of all sizes, including smallholders, to choose the growth path which offers them the greatest opportunity.
- Be transparent (with explicit objectives and intended beneficiaries), targeted (to specific outcomes), tailored (proportionate to the desired outcome), flexible (reflecting diverse situations and priorities over time and space), consistent (with multilateral rules and obligations) and equitable (within and across countries), while ensuring value for money for scarce government resources.
- Support a better-functioning multilateral trade system which will enable further integration of the sector, so that competitive suppliers are able to pursue market opportunities on an equitable, transparent, market oriented and non-discriminatory basis. This will allow the sector to take advantage of the benefits of trade for inclusive economic growth, sustainable development, and global food security, while observing the principles of responsible business conduct.
- Make innovation a priority in order to achieve sustainable productivity growth, including through organisational change, cross-sectorial cooperation, greater public and private investment in research and development, technology transfer and adoption, education and training, and advisory services.
- Foster production systems that use available water, land, forest, energy, soil and biodiversity resources sustainably and which promote animal, plant and human health.
- Foster greater resilience of farmers to risk, to enable them to cope with more frequent, unpredictable events, such as weather-related shocks, disease outbreaks, and market volatility.

Creating the evidence base for a new policy paradigm

6. Note the value of open dialogue in building mutual understanding and trust amongst countries and emphasise the importance of enhanced international cooperation, particularly in the areas of trade, investment, innovation and climate change. We recognise the important role played by the OECD in support of policy reform efforts in its members and increasingly, in partner countries, in the field of food and agriculture. We invite the OECD, in collaboration with other interested International Organisations and partner countries, to further elaborate concrete actions, both individual and collective, to improve agriculture and food sector productivity, sustainability, and resilience.

7. Invite the OECD to accelerate efforts to build a solid evidence-base on the best policy mixes to achieve the shared goals. We emphasise that the well-established work on agriculture policy monitoring and market outlook should remain a high priority, and be complemented by advice tailored to specific countries so as to take account of the diversity of economic, environmental, social, and food security situations across and within countries.

8. Note the following priorities for urgent attention of the OECD:

- Comprehensive and consistent policy packages that target development of productive, sustainable and resilient food systems, capable of delivering food security for all, reflecting the needs of countries at different stages of development and with different resource endowments, encompassing economy-wide measures as well as measures specific to the agriculture and food sector.
- Innovation policies and systems that include basic and applied scientific research & development; technology adaptation, transfer and adoption; public-private partnerships; intellectual property rights; and education, skills, and advisory & extension services; institutional change.
- Integrated policies which improve agricultural productivity to foster sustainable use of water, land, forest, energy, soil and biodiversity resources, to promote improved economic and environmental performance and preservation of ecosystems, as well as to enable effective climate change adaptation and mitigation.
- Risk management policies to enhance both individual and sector-wide resilience, with an appropriate balance between private, market and public actions.
- Policies to promote the development of well-functioning, competitive, and transparent food systems and responsible business conduct, along the food chain.
- Policies to promote human, animal, and plant health throughout the food supply chain.

- Trade and domestic policies that foster well-functioning and more integrated international and domestic markets, including through Global Value Chains, and that contribute to more widespread inclusive growth, sustainable development, and global food security.
- Practical actions to foster increased international cooperation, in particular through regulatory cooperation, trade, investment, open data and knowledge and technology sharing.

9. Welcome further dialogue under the auspices of G7, G20, APEC, WTO and other forums planned to be held in 2016 and beyond, and, finally, agree to come together again at OECD within the next five to six years to take stock of progress on implementing policies to achieve a more productive, sustainable and resilient food system.

2.1.2.5. 농업위원회 심층 평가: 농업위원회와 무역위원회 간의 공조⁵⁾

<의제 추진 배경 또는 목적>

무역위원회에 대한 심층평가(In-Depth Evaluation: IDE)가 2015년에 완료되어 (C(2015)4) 농업위원회와의 공동 작업에 대한 권고사항을 제시하였으며, 농업위원회에 대한 심층평가도 2016년 3월(C(2016)27)에 완료되어 무역위원회와의 공동작업에 대한 2가지 권고사항을 제시하였음.

- 이에 농업위원회에서는 무역위원회와의 공동작업기구인 JWPAT를 존치해야 하는지의 여부, 존치한다면 그 형태와 운영방식은 어떻게 되어야 하는지를 논의하기 위해 본 문건을 제출하였음.

보고서 성격: Draft

<자료 수집 및 분석 방법>

자료수집 : 특정 내용 없음

분석방법 : 심층평가 권고사항 리뷰, JWPAT 존치여부, 기능과 운영방식 검토

5) 이 의제는 고려대학교 안병일 교수에 의해 검토되었음.

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

- 무역 위원회 (Trade Committee)에 대한 심층평가에서는 다음과 같은 무역위원회와 농업위원회의 공조에 관한 권고를 하였음.
 - Recommendation N1: 무역 위원회는 개발 원조 위원회와 투자 위원회를 포함한 다른 위원회와 기존의 영역을 넘어선 협력을 강화해야하고, 농업 위원회와 수평적으로 일할 수 있는 수단으로 공동작업기구(JWPAT)에 대한 다른 접근 가능성을 검토해야함.
- 농업 위원회의 심층평가 [C(2016)27]도 마무리 되었고 2016년 4월에 집행위원회에 보고되었음. 여기에서는 다음과 같은 JWPAT기능의 부족한 점에 대한 지적과 권고가 이어졌음.
 - Recommendation N2: 농업위원회는 동 위원회가 수행하고 있는 작업이 동 위원회의 구조 내에서 어떻게 분배되고 진행되고 있는지에 대한 검토를 착수해야 함. 특히 농업무역시장공동작업반(JWPAT)을 어떻게 효과적으로 이용할지 그리고 이 작업반의 기능을 어떻게 향상시켜야 할지를 검토해야 함.
 - Recommendation N3:농업위원회는 타 위원회와의 공동 작업을 강화해야 함. 특히 개발원조위원회와 어떻게 공조할 것이며, 지역개발정책위원회와 공동관심사를 어떻게 발굴하여 이를 2017~2018 작업에 반영할 것인지를 검토해야 하며, 무역위원회와의 공식적인 수평적 공동작업기구인 JWPAT에 대한 대안(조직)을 검토해야 함.
- 이러한 권고들은 JWPAT가 주로 농업 전문가들에 의해 주도되어지며, 무역 전문가들의 참여는 저조하다는 관찰로부터 비롯된 것임. JWPAT의 또 다른 문제점은 의제 범위가 너무 협소하다는 점(thin agenda)임.
 - 한편, 무역위원회의 작업과 JWPAT의 작업 사이의 시너지가 유의미하게 증가하는 측면도 있음. 무역위원회에 의해 먼저 조사된 이슈를 JWPAT가 처리하고 이를 농식품 영역에 구체적으로 적용하기도 하였음. 무역 원활화, 글로벌밸류체인, 국제 규제 협력, 그리고 수출 제한에 관한 연구 사례가 그것임.
- 이와 같은 심층평가 권고에 따라, 무역위원회와 농업위원회는 양 위원회가 수평적으로 일할 수 있는 수단 중의 하나로 현재의 joint working party에 대한 대안을 검토해야 하는 상황에 처해 있음.
 - 만약 양 위원회 모두 joint working party가 현재의 형태로 기능하는 것을 중단해야

한다고 결정하게 되면, 농업 무역 정책 이슈들에 관한 작업들은 APM에 귀속될 것인데 (이 경우 APM은 무역을 포괄하는 ATMP로 새롭게 명명되어야 할 것임), 이 경우 두 위원회는 다음 예에서 보듯 현재와 다른 형태의 공동작업 메커니즘을 강구해야 함.

- 일 년에 한번 ATMP와 WPTC의 조인트 세션 개최
- ATMP와 WPTC 두 그룹 사이, 혹은 양 위원회 사이에 상호 연관된 작업에 대한 정례 보고
- 농업 무역 정책에 관한 이슈를 논의하기 위한 두 위원회 차원의 부정기적 조인트 세션 개최

○ 만일 양 위원회가 JWPAT를 계속 유지하는 것이 가장 바람직한 방향이라는 결론에 도달하게 되면, 동 작업반(JWPAT)이 다루는 아젠다를 강화하기 위한 노력이 필요함. 다음과 같은 몇 가지 실행 가능한 수단을 생각해 볼 수 있음.

- 농업 무역 정책 아젠다의 강화: 이것은 농업위원회 PWB 2017-18 초안에는 제안되어 있지만 무역위원회에는 제안되지 않았음.
- 농업위원회가 PWB의 작업프로그램을 재조정 할 수도 있음. 이것은 예를 들어 중기 시장전망, 발전과 식품안전 이슈들에 관한 작업들을 JWPAT로 귀속시키는 것 등을 일컫는데, 이와 같은 재조정이 과연 JWPAT에 참여하는 무역 전문가(대표단)의 관심을 높일 수 있을지는 미지수임.
- 무역 정책 전문가들의 JWPAT에의 참여를 강화하기 위해서, APM에 연이은 JWPAT 회의의 스케줄을 잡는 대신, WPTC에 뒤이어 JWPAT 스케줄을 잡을 수도 있음.

□ 농업위원회는 다음과 같은 사항을 논의해야 함.

- JWPAT가 두 위원회의 joint working party로서 계속 기능해야 할지의 여부
- 만일 아니라면, 두 위원회가 공동으로 협력할 수 있는 방안
 - 이 경우 새로운 형태의 작업 그룹의 실질적인 공동작업 기능이 어떻게 개선될 수 있는지에 대하여 논의해야 함.

□ 무역위원회는 2016년 4월 회의에서 이 문제점을 이미 논의하여, JWPAT를 존속시키는 것과 이것의 기능을 개선시키는 방안을 찾는 것을 선호한다고 밝히고 다음과 같은 개선방안을 예시적으로 제시하였음.

- 아젠다를 강화시키고 APM으로부터 JWPAT측으로 관련 의제를 이동시키는 것.
- 무역위원회 대표단들이 참가를 높이기 위해서, JWPAT회의 스케줄을 APM과 WPTC에 연이어 잡는 것.
- 두 정책 위원회로부터 각각 한명씩으로 구성된 공동 의장 체제를 도입하는 것
- 두 위원회와 하부 조직의 대표자를 포함하여 다음 달까지 본 이슈가 논의될 것임. 2016년 가을 회의에서 본 이슈를 결정하는 것으로 시간 계획을 세우고 있으나, 이것이 가능하지 않다면 2016년 가을 회의에서 두 위원회가 결정을 할 수 있도록 제안서를 만들고자 함.
- 한국관련 내용 : 특별히 언급된 내용 없음.

〈그 동안 주요 논점〉

- 특별한 내용 없음.

〈연구자(국내 전문가) 의견〉

- 통상이슈 중에서도 농산물 무역이 가장 중요한 쟁점분야라는 점을 감안할 때, JWPAT는 존치하도록 하되, 보다 심층적인 분석이 가능하도록 기능을 강화하자는 쪽으로 의견을 개진하는 것이 좋겠음.
- 의제설정, 분석 작업 등에 무역위원회 전문가들이 보다 많이 참여할 수 있도록 권한과 실질적인 역할을 부여하는 것이 유효한 대안 중의 하나라고 판단됨.
- 다만, 무역위원회 측의 대표단(전문가)의 참여율을 높이기 위해 WPTC에 뒤이어 JWPAT 스케줄을 잡는 방안은 한국 대표단의 출장 일정 등을 고려할 때, 선호할 수 있는 방안은 아님.

2.1.3. 제167차 농업위원회 회의 개요

- 일자: 2016년 11월 23~24일
- 회의 의제 및 관련 문서

Item 번호	의제명	문서번호
Item 1	Opening remarks from the Chair	
Item 2	Update on ongoing and planned G20 related activities	
Item 3	Agricultural policy review of the Philippines	
3.a	Review of Agricultural policies in the Philippines: Main Report (Chapters 1-3)	TAD/CA(2016)15
3.b	Review of Agricultural policies in the Philippines: Executive summary, Assessment and Policy recommendations	TAD/CA(2016)16
3.c	Review of Agricultural policies in the Philippines: Issues for Discussion	TAD/CA(2016)17
Item 4	Policy priorities and international outreach efforts on agriculture and water	TAD/CA(2016)25
Item 5	Policy reform priorities in agriculture and agricultural trade	TAD/CA(2016)26
Item 1	Adoption of the Agenda	TAD/CA/A(2016)3
Item 2	Adoption of the Summary Record	TAD/CA/M(2016)2
Item 3	Mandate of the Committee for Agriculture	TAD/CA(2016)9/REV1
Item 4	Follow-up to the COAG IDE Action Plan	
4.a	COAG Communication strategy	TAD/CA(2016)18
4.b	Strengthening the Joint Working Party on Agriculture and Trade	TAD/CA(2016)19
Item 5	Standard setting	TAD/CA(2016)20
Item 6	Reporting Items	
6.a	Reports from subsidiary bodies (likely to be noted without discussion)	TAD/CA/RD(2016)15 TAD/CA/RD(2016)16 TAD/CA/RD(2016)17 TAD/CA/RD(2016)18
6.b	Co-operative Research Programme (CRP)	TAD/CA/RD(2016)14
6.c	OECD Codes & Schemes	TAD/CA/RD(2016)20
6.d	Routine reporting (likely to be noted without discussion)	TAD/CA/RD(2016)19
Item 1	Adoption of the Agenda of the confidential session	TAD/CA/A(2016)3/ANN
Item 2	Adoption of the confidential summary record	TAD/CA/M(2016)2/ANN
Item 3	Agricultural policy review of Costa Rica	
3.a	Review of Agricultural policies in Costa Rica: Main Report (Chapter 1-3)	TAD/CA/ACS(2016)1
3.b	Review of Agricultural policies in Costa Rica: Executive summary, assessment and policy recommendations	TAD/CA/ACS(2016)2
3.c	Review of Agricultural policies in Costa Rica: Issues for discussion	TAD/CA/ACS(2016)3
Item 4	Global Relations	TAD/CA(2016)24
4.a	Strengthening the Committee's partnerships	TAD/CA(2016)21
4.b	Updating the Global Relations Strategy of the Committee for Agriculture	TAD/CA(2016)22
4.c	Updating the Committee's Participation Plan	TAD/CA(2016)22

2.1.4. 제167차 농업위원회 의제 검토 내용

2.1.4.1. 필리핀 농업정책 검토⁶⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

□ 농업정책의 방향 및 주요시책을 검토하고 시장 및 경제주체에 미치는 영향을 다각적으로 평가하여 관련 정책의 개선을 권고하는데 주안점을 두고 있음.

- 이 문건은 167차 농업위원회(2016년 11월)에서 논의될 것이며 최종 본은 논의 이후 보정 과정을 거쳐 마무리 및 발간될 예정임.

〈자료 수집 및 분석 방법〉

□ 자료수집 : 주요 정책 및 관련 지표는 필리핀 농업부(Department of Agriculture: DA) 제공분, 국가자료는 OECD 통계, ADB, UNCTAD, FAO, WTO 및 World Bank 통계 활용

□ 분석방법 : 기존 다른 국가 평가에 활용되었던 OECD 농업정책 평가 틀을 기준으로 계획과 이행 수준을 평가하고 해당 개선대책 발굴

- 지난 30년간 농업부문 정책 및 발전 변화 양상을 정리하고, 생산(성), 고용 및 교역 부문 등과 관련된 농업부문 성과 분석

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

□ 농업 부문의 위상과 성과

- 농업은 필리핀 경제(GDP)의 11%를 차지하고, 전체 고용인구의 30%가 종사하고 있으며, 농산물 수출입도 국가전체 수출입의 24%의 비중을 기록하는 등 필리핀 경제성장에 상당부분 기여함.

6) 이 의제는 강원대학교 이병훈 교수에 의해 검토되었음.

- 경제성장으로 빈곤율은 1991년 27%에서 2012년 13%로 완화되었고 영양부족 인구 비중은 1990-92년 26.3%에서 2014-16년 13.5%로 무려 절반까지 감소함.
- 반면, 잦은 자연재해 및 기후변화는 토지이용 및 작황에 악영향을 미쳐 농업 부문 생산량 및 생산성 성장 속도는 인접 동남아시아국가의 평균 보다 낮은 수준임.
- 필리핀의 %PSE(2012~2014년)는 25%로 OECD 평균 18% 보다 높고, OECD 신흥국 중 가장 높은 수준임.

□ 식량자급과 경쟁력 강화를 위한 농업 정부정책

- 정부의 주요 농정목표는 식량안보, 빈곤경감, 식량 공급가격의 안정화 등이며 이들이 목표에 다다르면 농정의 핵심목표인 식량자급이 달성되는 구조임.
 - 특히, 식량자급을 위해 2011년 이후 정부보조프로그램 FSSP(Food Staples Sufficiency Program) 실시하여 주요작물인 쌀, 옥수수, 고소득 작물, 축산 등의 생산증대를 독려함.
- 농산물 경쟁력 강화를 위한 환경 조성에 가격지지, 투입재 가격보조, 재정지원(직불금) 등이 활용되며, 이중 가장 중요한 시장가격지지(MPS)는 주로 쌀과 설탕을 대상으로 식량청(National Food Authority; NFA)에서 전담함.
- 농산물 수출입과 관련하여 국제적인 표준을 준수하고, 구제역 및 조류독감 등에 대한 청정지위 유지 명목 하에 동식물검역 조치(SPS)를 강화함.
- 기후변화에 적응하기 위해 NCCP(National Climate Change Action Plan)와 PDP(Philippine Development Plan) 프로그램을 채택하여 대비 가능 관개시설 및 농업용도로 건설, 토양 및 물 보존 관리 프로그램, 작물보험 계약 등을 확대하고, 기후변화 리스크에 관한 정보·교육·커뮤니케이션을 강화함.

□ 필리핀 농업의 당면 과제

- 쌀 자급자족 중심의 편향된 정책 목표는 오히려 고소득 작목으로의 전환을 저해하여 필리핀 전체농업 생산성 및 소득 향상으로 이어지지 못하고 있음. 농가의 노동생산성 성장속도는 주요 아시아 국가 중 가장 느린 가운데, 토지 생산성도 쌀 생산으로 특화된 태국에 이어 가장 낮은 수준임.

- 토지개혁의 일환으로 추진된 CARP(Comprehensive Agrarian Reform Program)의 실시로 전국 농지 92%의 7.3백만ha가 재분배되었으나, 농지시장 거래 및 소유권 제약으로 자본의 농업부문에 대한 투자는 한계를 가짐.
- 대규모 농업개혁은 전체 농가수를 60%이상 증가시켜 평균 농가규모는 2.8ha에서 1.3ha으로 축소됨. 이에 따라 1ha 미만 영세농은 4배 증가하였고 10ha 이상 대농도 50%이상 증가하여 농가 규모의 양극화가 진행 중임.

□ 주요 정책권고 사항

- 본 보고서에서는 현재 필리핀 농정추진 상황으로 볼 때 식량자급뿐 아니라 식량안보와 빈곤경감 목표 달성이 어렵다는 판단 하에 농업부문 개혁추진을 위한 정책을 제안함.
- 전반적인 정책제안은 『중장기 생산성 증대를 위한 농정성과 개선』, 『현(現) 위험관리 체계의 효과성 평가 및 개선』, 『기후변화 대응을 위한 농업부문 역량강화』, 『농업기관 및 거버넌스 시스템 개선』 등 4 가지로 구성됨.

□ ‘중장기 생산성 증대를 위한 농정성과 개선’

- 다른 작목으로 생산, 소비, 소득의 다각화(Diversification) 강화를 제안함.
 - 소비자에게는 다양한 식량의 접근성 높이고, 생산자는 고소득 작목 재배를 통한 농업생산성 증대로 소득 향상을 예상함.
- 수입쌀 물량제한을 철폐하여 빈곤가정 및 영양부족 인구에게 식량의 접근성을 높일 것을 권고함.
- 빈곤경감을 위해 현존하는 사회안전망 대책인 「Pantawid Pamilyang Pilipino」를 활용한 빈곤층 대상의 현금지급과 식량 바우처(Food Vouchers) 제공을 제안함.
 - 현재 식량청(NFA)의 쌀 분배 프로그램은 정부가 가격을 책정하여 소매상에게 판매 및 분배하는 구조임. 안정적인 생산을 유도할 수 있지만 많은 재정소요가 요구되고, 빈곤층에 대한 가격인하 혜택은 없음.
- 식량청(NFA)을 시장중립적 비축관리 기관으로 기능 전환을 제안함.

- 자연재해 등 대비 최적 비축물량 수준을 설정하고, 평시에는 전국 각지의 식량청 소유 창고를 민간에이전트(도매업, 가공업 등)에 관리 운영을 위탁하여 일정 범주 내에서 가격 및 거래물량을 자율 결정토록 하여 운영 효율성을 도모케 함.
- 토지분배 중심 농업개혁은 소농 중심으로 농지분화를 빠르게 야기해 규모의 경제 문제가 발생함. 이에 비용절감 측면에서 농가의 통합운영을 제안함.
- 장기 구조개혁을 위한 재정지원의 집중 및 농업지식 시스템 재구축을 제안함.
 - 투입재 보조의 현행 재정지원을 장기 지속가능한 생산성 증대 방향으로 지원 확대 배분을 제안함. 일례로 산지-시장간 도로 및 철도 인프라 구축을 통해 농산물 공급망 연계를 효율적으로 개선하여 판매망 확대, 수확 후 가치손실 최소화 등으로 생산자 소득 증대 기여함.
 - 농업지식시스템 재구축을 통해 농가경영 기술 향상을 위해 농업 R&D, 농업교육, 현장교육 서비스 프로그램을 개선하고, 수직·수평적 협력을 강화함.
- ‘현(現) 위험관리 체제의 효과성 평가 및 개선’
 - 위험관리시스템 도입하되 대규모 태풍, 국가단위 전염병, 홍수, 가뭄과 같은 비상재해 리스크에 국한하고, 일반적인 가격, 생산, 기후 등 일반적 변동성으로 발생하는 일반 리스크는 생산농가 자체 경영전략, 생산기술 다변화 등을 통해 각기 대처하는 자생적 시스템 도입을 제안함.
 - 현재 작물보험체계의 비효율성을 개선하여 가입율을 확대하여 위험대처 능력 제고를 제안
- ‘기후변화 대응을 위한 농업부문 역량강화’
 - 기후변화 대응의 실효성을 높이기 위한 구체적인 실천방안 제시의 필요성을 개진함.
 - 현재 이월화된 PDP(Pilipines Development Plan)와 NAP(National Adaptation Plan)의 기후대응 전략을 종합하여 단일 이행방안을 도출하고 필리핀 농업부(DA) 중심으로 이행하는 것이 효율적이라고 주장함.
 - 기후대응을 위한 관련 지침을 개발하고 농가에 유용한 기후정보를 제공하고 가뭄과 홍수시 가용한 수자원을 효율적으로 이용함.

'농업기관 및 거버넌스 시스템 개선'

- 농업부 및 관련부처가 유관기관과의 협력을 강화하고, 농업지원 프로그램을 이행하여, 공공재정 프로그램의 회계 책임 및 투명성을 강화해야 한다는 점과 정책과정 전반에 걸쳐 모니터링과 평가 메카니즘을 포함해야 함을 권고함.
 - 농업정책의 계획 및 이행은 농업부의 4개 부처, 다른 소속 12개청, 의회 등 복잡한 조직기관 시스템임.
 - 담당인력 규모로 보면 아시아 최대 농업정책 조직 중 하나이나 정부 재정지원 축소와 필리핀 농업부와 지방정부간 협조 및 연계 부족 등으로 정책성과는 미미함.

한국관련 내용

- 한-ASEAN FTA를 통해 대한민국 농식품 수출은 4위/지난 2011년 'ASEAN+3 비상 쌀 비축제' 협정 관련/%PSE 수준의 필리핀(26%)과 한국(50%) 간 비교

보고서에서 제시한 한계점

- 특별한 내용 없음

<그 동안 주요 논점>

특별한 내용 없음.

<연구자(국내 전문가) 의견>

분석방식의 적절성

- 이 보고서는 OECD와 신흥국의 농업 정책 모니터링 형식을 따랐고, 농업정책 모니터링 및 평가과정 전반에 걸쳐 필리핀 농업부(Department of Agriculture: DA) 적극적 협조 하에 핵심 정책별 성과평가가 견고히 수행된 것으로 판단됨.
- 본문 중 최근(2009년 이후) 필리핀의 1인당 쌀 소비는 감소하고 농업고용은 위축되는 등 필리핀 농업은 새로운 국면에 접어들고 있는 것으로 평가하고 있음. 벤치마킹(Bench Marking)을 통해 이슈별 선제적 대응마련에 유용한 기초가 될 것임.

□ 논리적 분석 여부

- 필리핀 정부의 핵심 농정 목표는 식량자급이며 이 같은 담대한 목표 달성을 위한 전제조건이 식량안보, 빈곤경감, 식량 공급가격의 안정화 등 세부목표가 완성되어야 한다는 구조임.
- 이 보고서에서는 식량자급과 농업경쟁력 강화를 위해 추진된 필리핀 정부의 농업정책을 소개하고, 이 같은 농정추진 과정에서 해결하지 못하고 지속되거나 새롭게 발생한 필리핀 농업의 당면과제를 정리하였으며, 핵심 당면과제별 개선 방안을 제안하고 있음.
- 반면, ‘수입쌀 물량제한을 철폐하여 빈곤가정 및 영양부족 인구에게 식량의 접근성을 높일 것을 권고함’과 ‘식량청(NFA)을 시장중립적 비축관리 기관으로 기능 전환을 제안함’ 등과 같은 본 보고서 정책권고 제안은 전형적인 OECD의 정책방향인 가격지지 철폐, 교역자유화 촉진을 따르고 있음. 반면 식량안보의 가치를 중요하게 여기고 안정성을 중요시 하는 우리나라 입장과 다름.

□ 정책권고의 타당성

- 보고서에 제안된 구체적 정책권고 사항은 대부분 ‘필리핀 농업의 당면 과제’에 상응하는 것을 담고 있음. 그러나 일부 권고내용은 일반적인 농업혁신과 농업생산성 강화 등을 위한 것들로 해당국가 만의 정책권고로는 미흡한 것으로 판단됨. 아울러 정책권고의 방향성도 OECD정책방향 중심으로 편향되어 있다는 한계가 있음.

□ 제목의 적정성

- 기존 다른 국가의 OECD가입과 관련하여 농정에 대한 검토가 필요할 경우 해당국가명을 제외한 동일 제목으로 배포된 것이 확인됨에 따라 적정하다 판단됨.

2.1.4.2. 농업 및 물 관련 정책 우선순위와 국제협력⁷⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

- 이 문서는 OECD 농업위원회(the Committee of Agriculture; COAG) 와 농업 환경공동작업반(the Joint Working Party on Agriculture and Environment; JWPAE) 주도로 OECD 사무국(the Secretariat)이 농업과 물 관련 이슈에 대해 최근까지 수행해 온 국제협력(international outreach efforts)을 개괄하기 위해 작성되었음
- 이를 통해 보다 효율적인 농업용수 사용방안을 위한 주요 정책 시사점을 제시함으로써 각 정부들로 하여금 관련 정책을 효과적으로 수정할 수 있도록 지원하고자 함.
- 농업 및 물 관련 이슈에 대한 전반적인 사안은 2016년 4월에 개최된 OECD 농업장관회의(Agricultural Ministerial Meeting)를 위해 준비된 문서에서 종합적으로 다루어졌으며, 본 문서는 2016년 11월 23~24일 프랑스 파리에서 농업 및 물과 관련하여 2017-2018 PWB(예산안)을 다루기 위해 초대된 각 회원국 대표자들의 토론을 위해 개괄적으로 제공되는 것임.

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

- 물과 관련하여 농업은 두 가지의 주요 난제에 직면하고 있음.
 - 1) 세계 많은 농업지역이 물 부족, 수해(水害), 수질 저하 문제와 같은 리스크에 노출되어 있음.
 - 2) 아울러 이러한 리스크와 동조하여 농업용수의 비효율적인 사용, 농업생산으로 인한 수질오염 문제 등이 광범위하게 제기되는 실정임.
- COAG와 JWPAE 주도 하에 OECD 사무국은 농업 및 물 이슈와 관련된 연구를 종합적으로 수행해 왔음.

7) 이 의제는 충북대학교 유도일 교수에 의해 검토되었음.

- 수자원의 지속가능한 관리, 농업과 수질, 기후변화-물-농업, 농업용 지하수 관리, 농업에서의 가뭄·수해 조절, 장래 농업생산과 식품안정성에 영향을 주는 물을 대상으로 한 ‘핫스팟 정책접근법(hotspot policy approach)’ 적용 등이 주요 사안으로 다루어짐.
- 연구결과는 COAG 내외 다양한 OECD 프로젝트에서 활용되었음. 내부적으로는 농업 혁신, 지속가능한 생산, 기후변화 적응(adaptation) 분야와 관련 농업 및 물 이슈에서 논의되었으며, 외부적으로는 '물에 관한 수평적 협력사업(OECD Horizontal Water Program)'에서 주로 활용되어, 몇몇 물 관련 OECD 프로젝트들에 기여함.
- 아울러 이상의 연구결과는 농업장관 세미나, 국제 물 포럼, 농업경제학회, 정책 관련 이벤트 등 농업 및 물과 관련된 다양한 국제협력 공조가 이루어지는데 기여하기도 함.

□ 주요 시사점은 다음과 같이 요약됨

- 정책 입안자들은 물 부족, 수해, 농업생산에 따른 수질오염 등의 리스크를 효과적으로 관리하기 위해서 농업 및 물 관련 데이터를 수집, 정리하여 공표할 필요가 있음.
- 농가들은 보다 효율적으로 수자원을 사용하기 위해 농가레벨의 지역 수자원, 수질, 물 관련 리스크와 관련된 보다 강력한 정보체계를 필요로 함.
- 물 사용이 에너지, 도시, 자연환경, 타 산업 등 농업 외 다른 분야와 경쟁관계에 있는 상황에서 농업분야에서의 사용이 보다 효율적으로 이루어질 수 있도록 유연하고 강력한 물 할당 시스템(water allocation system)이 구축되어야 함.
- 농업 및 물 관련 정책은 농가들이 더 나은 방식으로 수자원을 활용할 수 있도록 지속적인 시그널을 보낼 수 있는 한 편, 물 부족이나 수해로 인한 피해에 대해 복원력을 향상시킬 수 있도록 수립되어야 함. 이를 위해 정부는 수질오염, 지하수 부족과 관련된 현존 규제를 더욱 강화시킴과 동시에 표면수와 지하수의 지속가능한 사용이 이루어질 수 있도록 새로운 정책 또한 개발할 의무가 있음. 농업용수 가격, 물 시장 구축, 수질오염 비용의 정확한 계측 등 경제적 접근방법 역시 필연적으로 요구되며, 기후변화에 따른 비용과 리스크를 고려한 보다 비용 효과적인 리스크 관리 기구(cost-effective agricultural risk management instruments)를 개발할 필요가 있음.

- 농업 및 물 관련 기관들과 거버넌스 체계들은 다양한 이해당사자들과 공조하여 효율성과 효과성을 제고시켜야 함.
- 농업용수 사용의 효율성을 제고하고 물 관련 리스크 경감차원에서 복원력을 증진시킬 수 있도록 적절한 투자가 이루어지도록 해야 함. 이를 위해 정부는 물 저장 시설, 관개시설, 기술개발 등을 대상으로 비용효과적인 투자를 독려하고, 리스크에 노출된 정도가 큰 지역에 우선적으로 투자가 이루어지도록 조치해야 함. 이러한 투자는 지속가능한 재정상황 및 장기적인 보수, 기술 지원 등을 고려, 비용편익분석에 근거하여 결정될 필요가 있음.

〈그 동안 주요 논점〉

- 제시된 농업 및 물 관련 시사점을 바탕으로 정부정책 시행과 국제협력이 강조되어 왔지만 실제 시행에 있어서는 난제에 직면함.
 - 1) 농업부문에서 발생하는 수질오염은 오염원 파악이 쉽지 않은 비점원오염(non-point source pollution)에 해당되며 이를 제어하는 것이 난점으로 작용함.
 - 2) 농업용수 사용량을 줄이거나 지하수를 끌어올리는 데 적용되는 에너지 보조금을 삭감하는 데에서 예상되는 농가의 반발 등이 실제 정책 시행에 부담을 줄 여지가 있음.
- 각 회원국들이 이러한 난제들을 극복하고 앞서 제시한 농업 및 물 관련 정책을 보다 효과적으로 시행하기 위하여 OECD 사무국이 어떠한 역할을 담당해야 하는가가 주요 의제로 등장함.
 - 각 회원국들이 농업 및 물 관련 이슈 해결책을 확인하고 실질적으로 관련 정책을 수정해 나갈 수 있도록 돕는 것이 OECD 사무국의 역할이라고 강조.
 - 2017-2018 예산안(PWB)에는 이러한 목적의식과 방향성을 포함하고 있으며 다음과 같은 질문들이 회원국 대표자들로부터 제기됨:
 - 1) 농업 및 물 관련 양적·질적 이슈 해결책을 제시하는 OECD 권고안을 실천하는 데 있어 각 회원국이 처하는 난제들은 무엇인가?
 - 2) 농업 및 물 정책이 보다 나은 방향으로 수정되도록 하기 위해 사무국은 어떻게 효과적으로 회원국들을 도울 수 있는가?
 - 3) 국제 공조를 위해 어떠한 계획이 가능하겠는가?

〈연구자(국내 전문가) 의견〉

- 본 문서에서 제안되는 OECD 정책 사안들은 대부분 현 한국 상황에도 잘 부합되어 농업 및 물 관련 정책을 수립해 나가는데 시사점을 크게 제시한다고 할 수 있음. 단, 한국만의 특수한 상황을 어필함으로써 국제협력을 통한 기여도 및 편익을 제고할 수 있어야 함.
- 농업 및 물 관련 이슈에 있어 한국이 처하고 있는 난제들은 다음과 같이 정리될 수 있음.
 - 한국의 경우 농업수리시설은 저수지와 양배수장이 대부분을 차지하며, 이 중 저수지 노후화 정도가 큰 편임. 일례로 2012년 기준, 축조된 지 30년 미만인 저수지가 전체 개소의 5% 내외 수준에 지나지 않음.
 - 아울러 여름에는 장마와 태풍 등 수해가, 봄 및 가을에는 가뭄이 빈번하게 발생하는 한국만의 특수한 기후상황(계절적 특성)이 농업과 물 관련 리스크를 높이는 요인으로 작용함.
 - 또한 최근의 기후변화와 맞물려 그 시기, 기간의 변동성이 더욱 커짐에 따라 늦장마, 마른장마, 태풍 숫자와 크기, 봄·가을 가뭄의 확대, 겨울철 한파 및 폭설 빈도수 증가 등 전 계절에 걸쳐 기후변동성이 심해짐에 따라 농산물 수급이 불안정해지고 가격변동이 심화되어 수요·공급 양 측면에서 사회적 잉여(social surplus)의 손실이 커지고 있음.
- 상기 난제들을 고려하여 다음과 같은 사안이 정책에 고려될 수 있음.
 - 본 문서가 제시하듯이 농업 및 물 관련 데이터 시스템 구축의 고도화 방안이 이루어져야 함. 현재 한국농어촌공사가 운영하는 농촌용수종합정보시스템(RAWRIS)이 지역별 농촌 및 농업용수 수급과 수질에 대한 정보를 비교적 충실하게 제공하고 있으나 그 측정 시기가 연간 수회에 머무르기 때문에 수요자가 실시간으로 정보를 취득할 수 있도록 측정횟수를 증대시키는 한편, 기상정보와 연계하여 보다 현실적인 수량·수질 정보가 신속하게 업데이트되는 시스템이 구축되어야 함.
 - 데이터 구축에 있어서는 최근 화두가 되는 ICT 기반 빅데이터를 활용하여 지역별 농촌·농업용수 수급량과 수질 정보, 기상정보를 포괄적으로 아우르는 작업이 대안으로

제시될 수 있음. 또한 빅데이터 기반 데이터 시스템 구축은 인접국가 및 국제공조를 통하여 전 지구적인 기상상황과 그에 따른 농산물 수급(수출입량까지 포함됨)까지 고려함으로써 단순 정보제공 차원이 아닌 보다 효율적인 리스크 관리기구 역할을 부여할 수 있을 것으로 판단됨. 이는 OECD가 제시하는 국제협력(international outreach efforts)의 취지와도 부합됨.

- 본 문서에서는 물 사용의 산업적 측면(농업생산)이 주로 강조된 측면이 있는데, 한국의 경우 농업의 다원적 기능(multi-functionality)의 중요성을 감안, 생활문화 및 환경적 측면이 강조되어야 함. 이를 위해 농업부문에 있어 물의 개념을 단순히 농업용수뿐만 아니라 농어촌용수 개념으로 확대하여 농촌지역 문화(rural culture) 및 환경보전 측면에서 종합적으로 논제를 다루어야 함.
- 이와 함께 전통적인 물 관련 인프라 구축(수리시설 및 관개시설의 현대화), 기후변동성 확대에 따른 농작물재해보험 활성화 등의 작업도 함께 병행해져 나가야 함.

2.1.4.3. 농업과 농산물 무역정책 개혁의 우선순위⁸⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

- 이 문서는 11월 23일 개최되는 OECD 농업위원회 G20 세션의 토론용으로 제시된 것임.
- 이 토론용 문서는 G20 아젠다의 5번째 항목과 관련된 것으로 2016년 5월 제 75차 농업무역공동작업반(JWPAT) 회의에서 종료보고서(Declassification)로 발표된 “진화하는 농업정책과 시장: 다자간 무역개혁을 위한 시사점(Evaluating Agricultural Policies and Markets: Implications for multilateral Trade Reform)”를 응용하여 작성됨.
 - 본 문서에 기초가 된 보고서는 2000년 이후 세계 농산물 시장과 농업정책은 많은 변화를 겪었으며, 특히 주요국에 의해 채택되어 시행되어 온 농업정책(국내지지정책과 무역정책)이 세계 생산, 무역, 후생에 미친 영향을 평가하고, 다자간 농산물 무역 개혁 시나리오에 따라 현행 정책이 축소될 경우 농업생산, 가격, 무역, 후생에 미치는 영향을 계측하면서 농업개혁의 필요성을 강조하고 있음.

8) 이 의제는 서울대학교 임정빈 교수에 의해 검토되었음.

- 본 문서는 2000년 이후 세계 농식품 시장의 전개와 농업정책의 변화 상황을 살펴보고, 이에 기초하여 향후 세계 농식품 시장의 효율적 작동, 국제적인 식량 가용성과 식량안보 증진, 농식품 글로벌가치사슬 연계 강화를 위한 농업정책과 농산물 무역정책의 개혁의 필요성과 바람직한 방향에 대해 논의하고 있음.

〈선행연구 검토〉

- 본 토론용 문서는 명시적으로 선행연구를 검토하고 있지는 않지만 앞서 언급한 바대로 2016년 5월 발간된 “진화하는 농업정책과 시장: 다자간 무역개혁을 위한 시사점(Evaluating Agricultural Policies and Markets: Implications for multilateral Trade Reform) 보고서의 주요 내용을 응용하여 현행 농업정책 및 농산물 무역정책의 개혁 필요성을 역설하고 있음.
- 본 토론용 문서에 기반이 된 선행연구는 연산 가능한 일반균형 모형인 OECD MERTO 모형을 이용하여 1994년 농업협정(Agreement on Agriculture)의 세 가지 핵심요소(시장접근, 국내보조, 수출경쟁)와 관련된 관세, 국내보조, 수출보조에 초점을 두고, 현행 정책의 영향 및 시나리오별 농업개혁의 잠재적 영향을 계측함.

〈주요 내용〉

- (농식품 가격동향) 지난 10년간 농식품 가격은 대체적으로 높은 수준과 함께 높은 가격 변동성이라는 특징을 보이고 있으나 최근 주요 작물과 축산물의 가격은 하락추세를 보이며 고가격 시대가 지나가는 신호를 보이고 있음.
- 최근 농식품 가격 하락 추세는 지속적 공급증가에 비해 국제적 경기침체로 인한 수요증가세 감소, 낮은 석유가격, 충분한 재고의 축적 등이 주요 요인임.
 - 2016년 OECD-FAO 농업전망에 의하면 농식품 수요 증가세는 향후 10년간 인구증가세 감소, 신흥국의 농식품 수요 증가세 정체 등으로 점차 하락할 것으로 예측함.
- 그러나 이러한 예측은 석유가격, 단수, 경제성장의 변화와 함께 기후변화로 인해 불확실성을 내포하고 있는 것도 사실임.
- (최근 정책 동향) 농식품 가격하락 추세는 농업소득 감소로 이어질 가능성이 있으므로 최근 정책적 초점이 농장소득지원 및 농업지지 방향으로 옮겨지고 있음.

- OECD 국가들은 지난 30년간 농업생산자에 대한 지지를 50% 가량 감소시키는 농업개혁 (전체 농업수취액의 17%까지 축소)과정을 추진해 왔으나 최근 농식품 가격하락으로 개혁의 속도가 줄어들었음.
 - 반면에 신흥개도국(9개국)의 농업 지지수준은 매우 낮은 수준에서 OECD 국가의 평균 수준까지 증가하였음.
- 2016년 농업정책 모니터링 및 평가 작업에 의해 수행 된 50개국의 2013년~2015년 사이 연평균 농업생산자 직접지지 상당치는 5,850억불 수준이며, 농업부문 일반서비스 지지가 870억불 수준임.
 - 50개국 농업생산자 직접지지의 2/3가 가격, 산물물, 투입재지지에 사용 중이고, 이는 생산, 무역, 시장 왜곡에 큰 영향을 미치고 있음.
 - 전체 농업지지의 매우 적은 비중만이 지난 2016년 4월 OECD 농업 각료회의에서 합의된 생산적이고, 지속가능하고, 시장 지향적이고, 투명하고, 농업혁신적인 방향으로 지원이 이루어지고 있음.
- (농식품 관세) 전 세계적으로 농식품 관세는 하락 추세이나 평균적으로 다른 부문에 비해 아직도 높은 수준이고, TRQ 제도를 통해 아직도 매우 높은 관세가 유지되는 품목이 많음.
- (농업정책 개혁 시나리오별 영향) 최근(2011~2014년) 농식품 시장에 대한 국내 지지와 무역장벽이 지속되는 경우 세계 농식품 시장의 왜곡이 불가피함.
 - 현행 농업정책이 모두 제거되는 경우 모든 농식품 교역은 더 크게 증가할 것으로 예측되며, 중간재 교역을 저해하는 정책과 가공도가 높을수록 높은 관세가 부과되는 현행 정책 시스템은 농식품 분야의 글로벌가치사슬 발전을 방해하는 경향이 있음.
 - 세계 식량 생산 촉진에 기여하지 못하는 현재의 농업정책은 세계 식량가용성과 식량안보 증진에도 기여하지 못하고 있고, 세계 후생 감소를 야기하고 있음.
 - 현행 농업정책 유지 하에서 주요 선진 농업지원국이 상당한 이익을 가져가고 있는 반면에 개도국의 이익은 자국의 농업정책 혹은 선진국보다는 다른 개도국의 농업정책 수행에 영향 받고 있음.
- (농업정책 개혁 방향) 현재와 같이 농업 지지를 높이는 방향으로 표류하기 보다는 현행수준의 지지와 보호 수준으로 동결하고, 다자간 농업개혁을 위한 추

동력을 만드는 것이 필요하고, 이를 기초로 향후 농업보호와 지지수준의 감축은 국제 농식품 국제시장의 안전성에 기여할 것임.

- 남남무역(개도국 간 무역) 증가 현상과 함께 OECD 국가와 신흥국 간의 농업지지 수렴 현상 등은 농업개혁으로부터 후생 증가가 과거보다 더 넓고, 클 것임을 시사하고 있음.
- 생산 및 무역 왜곡적 정책으로부터 탈피하여 보다 비용 효과적 교육, 훈련, 기술, 건강 서비스 등 인적기반 투자, 전략적 물적 하부구조와 농업혁신 시스템에 대한 투자 확대가 농업생산성 증가, 지속가능한 천연자원의 이용, 농가의 회복력 증진에 기여할 수 있음을 강조함.
- (의견 조회를 위한 질문) 특히 본 문서는 G20 세션의 토론 촉진을 위한 것으로 마지막 부분에 세 가지 질문을 던지고 있음.
 - (1) 앞으로 더 낮아지는 농식품 가격 환경 하에서 2016년 OECD 농업각료회의에서 합의된 원칙에 따라 보다 효과적인 국내 농업정책을 추진하기 위해 필수적으로 해야 할 것은?
 - (2) 국내농업정책이 국제시장에 부정적 영향을 미치지 않도록 하기 위한 어떤 개혁이 필요한가?
 - (3) 개방된 시장의 관점에서 회원국 정부가 농업정책 목적 달성을 위해 효과적인 정책디자인을 할 수 있도록 OECD가 데이터와 분석 관련 추가적으로 더 투자해야 할 부문은 무엇인가?

〈연구자(국내전문가) 의견〉

- 본 문서는 신흥 개도국들의 생산 및 무역왜곡적 농업지원 증대가 오히려 해당국 및 세계 농업에 도움이 되지 못함을 경고하면서 현 상태를 유지하기보다는 가급적 빠른 시일내 어떤 형태로든 농업개혁을 위한 진전이 필요함을 역설하기 위해 기존 선행연구의 분석결과를 이용하여 제안하고 있음.
- 다만 일부 내용은 너무 농업개혁의 필요성을 역설하고, 신흥개도국의 농업보호정책의 비합리성을 부각하면서 시나리오의 추정 결과를 합리화하기 위한 서술이 존재함.
 - 선진국과 개도국 내에서도 국가별, 부문별, 품목별로 농업지원과 보호의 수준에 큰 차이

가 있음에도 불구하고, 총계된 데이터와 단순화된 계량 모형을 통해 계측된 평균적 개념에서의 추정치를 일반화하기에는 신뢰성 확보에 어려움이 있음.

- 이런 측면에서 최대한 현실 상황을 반영할 수 있도록 분석에 이용되는 자료, 분석방법, 가정된 파라미터에 대한 객관성 및 합리성 확보를 위해 OECD 차원에서 보다 신뢰성 있는 자료 수집과 연구 분석 방법에 대한 개발 노력이 필요함.

2.1.4.4. 농업위원회 멘데이트 수정안⁹⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

- 농업위원회에 대한 심층 평가가 완료됨과 동시에, 현재의 멘데이트 유효시한이 2016년 7월 31일 부로 종료되어 새로운 농업위원회 멘데이트를 마련해야 하는 상황임.
- 새로운 멘데이트(멘데이트 수정안)이 지난 166차(2016년 5월) 농업위원회에 제시되었고, 이에 대해 회원국들이 다양한 의견을 개진하였음.
- 보고서 성격: Draft

〈자료 수집 및 분석 방법〉

- 자료수집 : 농업위원회 심층평가 결과, 2016년 4월 8일의 농업장관회의의 선언문, 내용 반영, 2016년 5월 166차 농업위원회 논의결과 반영
- 분석방법 : 이전의 나열식 멘데이트 체제를 OECD 위원회의 표준 멘데이트 포맷으로 재정리하고 수정

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

- 농업위원회 심층평가의 권고사항 중
“권고사항 3: 농업위원회는 동 위원회가 수행하고 있는 작업이 동 위원회의 구조 내

9) 이 의제는 고려대학교 안병일 교수에 의해 검토되었음.

에서 어떻게 분배되고 진행되고 있는지에 대한 검토를 착수해야 한다. 특히 농업무역시장공동작업반(JWPAT)을 어떻게 효과적으로 이용할지 그리고 이 작업반의 기능을 어떻게 향상시켜야 할지를 검토해야 한다.”

“권고사항 4: 농업위원회는 타 위원회와의 공동 작업을 강화해야 한다. 특히 개발원조위원회와 어떻게 공조할 것이며, 지역개발정책위원회와 공동관심사를 어떻게 발굴하여 이를 2017~2018 작업에 반영할 것인지를 검토해야 하며, 무역위원회와의 공식적인 수평적 공동작업기구인 JWPAT에 대한 대안(조직) 가능성을 검토해야 한다.”

- 두 가지 내용은 농업위원회의 구조를 개편하는 것과 관련되어 있음. 그러나 농업위원회 구조를 개편하는 것은 즉각적으로 시행할 수 있는 것이 아니기 때문에 향후 시간을 두고 검토하기로 함.
- 대신에 본 문서는 농업위원회 맨데이트 수정안에 대한 내용만을 다루었음.

〈그 동안 주요 논점 (166차 농업위원회)〉

- 새로운 임무는 심층평가 권고사항 및 농업장관회의 선언문을 반영하였고, 모든 위원회의 임무 형식대로 ‘목표, 중간 수준의 목표, 방법 및 절차’순서로 작성되었다고 사무국에서 설명.
- 회원국 중 몇몇 국가들이 다음과 같은 내용 중심으로 수정을 요구함.
 - 개정된 임무에 농업장관회의 선언문 내용이 더 반영되어야 하며, 선언문은 오랜 기간 회원국 간 합의된 내용이므로 주요 문구는 그대로 반영 필요. 농업장관회의는 상위레벨의 회의이고, 이를 반영해야 할 의무가 있음.
 - 농업장관회의 선언문의 공동목표에 포함된 생산자(producers)와 소비자(consumers) 관련 내용이 임무에 반영되어야 하며, 장관회의에서 논의되었던 농촌 이슈(사회적 이슈) 등도 명시되어야 함.
 - 더 잘 작동하는 시장기능 문구 추가 필요.
 - 소소한 문구 수정은 수용가능하나, 프랑스가 제기한 폭넓은 수정은 수용하기 곤란해 보임. 칠레가 제안한 시장의 기능 부분 수정지지.
- 사무국에서는 회원국들이 제기한 요청사항을 반영하여 장관회의 선언문을 이행한다는 문구를 넣기로 함. 또한 농업인 등 이해관계자 고려 문구를 반영한 수정안을 제시함.

〈연구자(국내 전문가) 의견〉

□ 2016년 5월 166차 농업위원회에 제시되었던 문서와의 차이점.

○ mid-level objective of the Committee

〈이전〉

- a) define and promote guidelines, best practices and policy approaches which are transparent, targeted, tailored, flexible, consistent and equitable, while ensuring value for money for scarce government resources;
- b) assist Members and Partners in the process of shifting policy focus towards emerging needs in respect of innovation, risk management, sustainability, climate change and food and nutrition security;

〈변경〉

- a. define and promote guidelines, best practices and policy approaches **which are coherent with economy-wide objectives**, transparent, targeted, tailored, flexible, consistent and equitable, while ensuring value for money for scarce government resources;
- b. assist Members and Partners in the process of shifting policy focus towards emerging priorities in respect of innovation, **resilience**, risk management, **plant, animal and human health, rural development**, sustainability and **natural resources**, climate change, as well as food and nutrition security;

☞ OECD가 권고하고자 하는 정책 조건을 보다 까다롭게 규정함. 경제전체의 목표와 부합하고, 투명하고, 대상이 명확해야 하면서도, 신축적이고 일관적이고, 공평하면서도, 한정된 정부자원(예산)을 가장 가치 있게 쓸 수 있는 정책이 되어야 한다는 것임.

☞ 농촌개발, 자원 관련 정책에 대한 연구 및 권고를 추가함으로써 농업위원회의 역할 및 범위를 확장하고자 함.

☞ “농촌개발”은 한국이 제기한 이슈로 이번 수정문안에 새롭게 추가됨.

○ II. Methods

〈이전〉

- b) evaluate coherence between sectoral objectives and policies and overarching economy-wide goals and to advise, where appropriate, on how to improve intra and extra-sectoral alignment;
- e) monitor and analyse structural, economic and policy developments throughout the supply chain from farm to consumer, their implications for the farm sector and for farm sector policies, **and for animal, plant and human health.**

〈변경〉

- b. evaluate coherence between sectoral objectives and policies and economy-wide **measures, to advise on how to build comprehensive and consistent policy packages, reflecting, where appropriate, the diversity of economic, environmental, social and food security situations across and within countries ;**
- e. monitor and analyse structural, economic and policy developments throughout the supply chain from farm to consumer, their implications for the farm sector and for farm and food sector policies.

☞ 정책의 일관성, 상호간 합치성 등을 강조. 정책이 고려해야 하는 다양한 요소로 경제적 상황뿐만 아니라 환경 및 사회, 식량안보 등을 구체적으로 언급한 것은 바람직한 것으로 평가할 수 있음.

○ III. Co-operation Arrangement

〈이전〉

- a) collaborate closely with other relevant bodies of the OECD on cross-cutting issues related to food and agriculture, including on trade, investment, environment, development, territorial development and health;
- b) engage Partners in the analytical work and policy dialogue of the Committee as appropriate in accordance with the Committee's Global Relations Strategy and the outreach priorities agreed OECD-wide;

〈변경〉

- a. collaborate closely with other relevant bodies of the OECD on cross-cutting issues related to food and agriculture, including on trade, investment, environment, development, territorial development, health, **innovation science and technology**;
- b. engage Partners and **stakeholders** in the analytical work and policy dialogue of the Committee as appropriate in accordance with the Committee's Global Relations Strategy and the outreach priorities agreed OECD-wide;

☞ OECD가 최근에 강조하고 있는 “혁신”을 추가적으로 삽입함.

□ 농업장관회의 선언문중 주요 내용 누락

- 2016년 농업장관회의 선언문임. 그러나 농업장관회의 선언문에는 명백하게 포함되어 있던 “농민”에 대한 내용 수정안에 포함되어 있지 않음.
 - 다만, “stakeholders”라는 포괄적인 문구가 이번 개정안에 추가로 삽입되었으나, 이는 농민을 명시적으로 언급하는 것보다는 매우 약한 표현임.
- 농업장관회의 선언문에서는 정책집행 및 기회제공의 형평성과 소농에 대한 고려를 명백히 언급하고 있으나 이 내용 역시 본 맨데이트 수정안에는 빠져 있음.

참고: 2016년 5월 166차 농업위원회에 제출되었던 맨데이트 수정안

ANNEX 1
DRAFT RESOLUTION OF THE COUNCIL
REVISING THE MANDATE OF THE COMMITTEE FOR AGRICULTURE

THE COUNCIL,

Having regard to the Convention on the Organisation for Economic Co-operation and Development of 14 December 1960;

Having regard to the Rules of Procedure of the Organisation;

Having regard to the Revised Resolution of the Council on Partnerships in OECD Bodies [C(2012)100/REV1/FINAL];

Having regard to paragraphs 21, 22, 23, 26 and 89 of the Report of the Preparatory Committee concerning the creation of a Committee for Agriculture, whose mandate was last revised in 2008 [C(2008)182 & CORR1] and renewed in 2015 [C(2015)73];

Having regard to the Communiqués of the meetings of the Committee for Agriculture at Ministerial level in 1992, 1998 and in 2010;

Having regard to the Declaration on Better Policies to Achieve a Productive, Sustainable and Resilient Global Food System adopted at the meeting of the Committee for Agriculture at Ministerial level on 8 April 2016 [TAD/CA/MIN(2016)3/FINAL], which raises the urgent need for integrated policy approaches that will better enable farmers and the food sector to simultaneously improve productivity, increase competitiveness and profitability, improve resilience, access markets at home and abroad, manage natural resources more sustainably, contribute to global food security, and deal with extreme market volatility, while avoiding trade distortions;

Having regard to the results of the 2nd Cycle In-depth Evaluation of the Committee for Agriculture [C(2016)27], approved by the Council at its 1330th Session on 6 April 2016 [C/M(2016)5, Item 72];

Having regard to the proposed revision of the mandate of the Committee for Agriculture [C(2016)82];

DECIDES:

A. The Committee for Agriculture (hereafter “the Committee”) is renewed with the following revised mandate:

I. Objectives

a) The overarching objective of the Committee is to help Members and Partners to define and implement the integrated policy approaches needed to underpin competitive, sustainable, productive and resilient farm and food businesses;

2. The mid-level objectives of the Committee are to:

- a) define and promote guidelines, best practices and policy approaches which are transparent, targeted, tailored, flexible, consistent and equitable, while ensuring value for money for scarce government resources;
- b) assist Members and Partners in the process of shifting policy focus towards emerging needs in respect of innovation, risk management, sustainability, climate change and food and nutrition security;
- c) facilitate inclusive growth and development and the integration of the agriculture and agri-food sectors into the international trading system.

II. Methods

3. In order to achieve these objectives, the Committee shall:

- a) provide the supporting evidence and analysis to support policy processes, and a forum for sharing and comparing policy experiences
- b) evaluate coherence between sectoral objectives and policies and overarching economy-wide goals and to advise, where appropriate, on how to improve intra and extra-sectoral alignment;
- c) monitor and evaluate agricultural and agricultural trade policy developments using the best available qualitative and quantitative tools, to assess alignment with agreed shared goals;
- d) provide forward looking policy and market information, covering short, medium and long-term perspectives of both Members and Partners;
- e) monitor and analyse structural, economic and policy developments throughout the supply chain from farm to consumer, their implications for the farm sector and for farm sector policies, and for animal, plant and human health.
- f) build support for policy change through communication and dissemination of the Committee's data, analysis and policy advice to a wide range of governmental (Members and Partners) and civil society actors.

III. Co-operation Arrangements

4. The Committee shall:

- a) collaborate closely with other relevant bodies of the OECD on cross-cutting issues related to food and agriculture, including on trade, investment, environment, development, territorial development and health;
 - b) engage Partners in the analytical work and policy dialogue of the Committee as appropriate in accordance with the Committee's Global Relations Strategy and the outreach priorities agreed OECD-wide;
 - c) consult and share information, as appropriate, with the Business and Industry Advisory Committee (BIAC) and the Trade Union Advisory Committee (TUAC), as well as with civil society stakeholders in the food and agriculture sector and academia;
 - d) co-operate with other international organisations, such as the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) and the World Trade Organization (WTO) and others as determined by the needs of the Committee's work and its Global Relations Strategy.
- B. The mandate of the Committee for Agriculture shall remain in force until **31 December 2020**.

2.1.4.5. 농업무역합동작업반(JWPAT) 강화 방안¹⁰⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

- 무역위원회에 대한 심층평가(In-Depth Evaluation: IDE)가 2015년에 완료되어 (C(2015)4) 농업위원회와의 공동 작업에 대한 권고사항을 제시하였고, 농업위원회에 대한 심층평가도 2016년 3월(C(2016)27)에 완료되어 무역위원회와의 공동작업에 대한 권고사항을 제시하였음.
- 이에 농업위원회(TAD/CA(2016)7, 2016년 5월 166차 농업위원회)와 무역위원회(TAD/TC(2016)3)에서는 공동작업기구인 JWPAT를 존치해야 하는지의 여부를 포함한 다양한 공동작업 방안을 논의하였고, JWPAT를 존치시키는 것이 좋다는 의견에 접근하였음.
- 본 문서는 JWPAT의 작업과 역할을 어떻게 강화할 것인지에 대한 방안을 그간의 농업위원회 내부에서의 논의 및 무역위원회와의 상호 논의를 반영하여 제시한 것임.
- 보고서 성격: Proposal for decision

〈자료 수집 및 분석 방법〉

- 자료수집 : 특정 내용 없음
- 분석방법 : 심층평가 권고사항 리뷰, 기능과 운영방식 검토

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

- JWPAT기능 강화 및 무역위원회와의 공동작업과 관련하여 다음과 같은 내용을 제안하고자 함.
 - 무역위원회에서 농산물 무역 정책 이슈에 대한 논의를 정기적으로 실시.
 - 진행되고 있는 작업에 대한 상호 이해와 정보교류를 위해 가능하다면 WPTC와 JWPAT를 연달아 개최하든지, 아니면 소규모 공동세션을 1년에 한 차례 개최.

10) 이 의제는 고려대학교 안병일 교수에 의해 검토되었음.

- 무역위원회는 해당 작업을 농업분야에 적용하여 새로운 통찰력을 이끌어 내는 등의 JWPAT 작업에 기여할 수 있는 기회를 지속적으로 모색
- 무역장관은 무역 대표단이 JWPAT 작업에 보다 정기적으로 참여할 것을 독려
- 공동 의장 체제나 부의장 제도를 도입하는 것 모색

□ 농업위원회 차원에서는 JWPAT 기능을 강화하기 위해서

- 농업 및 식품 무역 정책 아젠다를 강화하고자 함 (2017-18 PWB에 이미 일부 반영)
- 2016년 5월에 시작된 농업위원회 산하 작업반에 대한 작업 재분배 논의를 지속적으로 이어가고자 함. 이는 PWB구조와 보다 밀접하면서도 새로운 작업을 JWPAT에 지속적으로 할당하는 것을 보장하기 위해서임.
- JWPAT를 현재와 같이 세미나 형태의 포럼으로 운영함과 동시에 농업 및 식품 무역 이슈에 대해서 off-the-record 논의도 실시.

□ 본 문서와 동일한 제안서가 무역위원회에도 제출되었고, 11월 3~4일 회의에서 논의되었음.

□ 한국관련 내용 : 특별히 언급된 내용 없음.

〈그 동안 주요 논점〉

□ 166차 농업위원회 논의 내용

- JWPAT에 대해 소관위원회(농업위, 무역위)에서 폐지 또는 기능 강화를 판단하여야 한다고 사무국이 배경설명을 하였으며, 2가지 선택 사항별 후속 조치 가능 방안을 제시함.
- 회원국들은 JWPAT가 지속되어야 한다고 데 공감하였으며, 기능 강화를 위한 다음과 같은 다양한 의견을 제시함.
 - 작업반에 일종의 두 명의 코치를 갖는 제안에 대해 매우 회의적임. JWPAT가 자체 의제를 생성하거나, APM 일부 작업을 JWPAT로 옮기는 대안이 가능
 - 농업무역 관련 이슈들이 JWPAT에서 논의되어야 하며, APM과의 작업 중복을 피해야함
 - JWPAT에서 오랫동안 제기된 작은 의제 중 하나는 사람들을 회의에 참석시키는 것이었으며, 그런 의미에서 관련 회의를 연달아 개최하는 것이 효율성을 개선하고 시너지 효과를 낼 것임
 - APM 의제들을 옮기는 것도 방법이지만, JWPAT 자체에 더 많은 작업을 주는 것이

- 우리의 의무이며, 농업장관회의 선언문에도 무역 관련 이슈의 중요성이 언급됨
- 한 주에 무역위원회와 JWPAT, APM 등을 동시에 개최하면 서로 상호적으로 참고할 수 있음

〈연구자(국내 전문가) 의견〉

- 통상이슈 중에서도 농산물 무역은 가장 중요한 쟁점 분야이기 때문에, JWPAT는 존치하도록 합의된 것은 바람직함.
- JWPAT의 기능 강화는 무역위원회에서 보다 적극적으로 참여하도록 유도해야만 실질적으로 달성될 수 있음. 그러나 현재의 여건에서는 무역위원회에서 자발적으로 JWPAT에 적극적으로 참여할 인센티브가 매우 적음.
 - 따라서, 본 문서에서 제안된 내용과 같이 두 작업반의 공동 세션을 개최하는 것을 의무화 하는 방안을 지지하는 것이 좋겠음.

2.1.4.6. 표준 정립: OECD 법적 수단들에 대한 검토¹¹⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

- 2016년 5월에 시작된 OECD 전반에 대한 표준정립 검토에 대한 시행계획(action plan)으로 제시된 것임.
 - 본 회의에서의 승인을 목적으로 제출됨.
- Proposal

〈자료 수집 및 분석 방법〉

- 자료수집 : 과거 OECD 보고서 및 관련 문서들
- 분석방법 : 특별한 내용 없음.

11) 이 의제는 고려대학교 안병일 교수에 의해 검토되었음.

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

- 2013년 각료이사회에서는 OECD가 글로벌 표준을 정립하는 주체라는 점을 확인하였고, 이에 따라 필요한 경우 OECD의 표준을 갱신하거나 다른 영역의 글로벌 표준과 격차가 발생한다면 이에 대응할 것을 주문하였음.
- OECD의 법적 도구들의 영향력을 극대화 또는 강화하기 위하여 OECD사무총장은 2016년 5월2일 각 위원회에 표준정립에 대한 검토를 주문하였고, 이는 각국 장관들로부터 지지를 얻었음.
- 검토의 첫 번째 단계는 각 위원회로 하여금 시행계획을 마련토록하기 위한 것이었는데,
 - 법적 도구들의 적절성 평가 및 폐지, 통합, 갱신 등의 필요성은 없는지 있다면 그 영향은 어느 정도나 될 것인지를 평가하고,
 - OECD가 글로벌 표준 정립에 있어 선도해 나갈 수 있는 영역이나 정책분야는 없는지를 판별해 내는 것임.
- 행동계획은 2016년 11월 글로벌 전략그룹 회의 결과를 반영하여 2017년 각료이사회에 제출될 진도보고서의 기초를 이루게 될 것임.
- 검토의 두 번째 단계는 위원회의 작업예산계획(PWB)에 따라 시행계획을 실행하는 것임. 본 문서는 농업위원회가 제시하고자 하는 시행계획임.
- 검토 결과
 - 특별한 조치를 취할 필요가 없는 내용들
 - 농업위원회의 책임과 관련한 대부분의 도구들은 적절하면서도 이미 갱신이 되었기 때문에 현 단계에서 추가적인 조치를 취할 필요는 없음.
 - 폐지가 필요한 내용들
 - i) 근교 도시 지역에 대한 관리 및 계획에 있어 농업의 역할과 관련된 농업위원회의 권고
 - 이 권고는 1979년에 채택된 것으로, 도시 확장과 그에 따른 미래 가용 농지자원 감소에 대한 불확실성을 해소하기 위한 것임. 이 권고는 근교 도시지역에서 우량 농지를 확보하기 위한 조치들을 포함하고 있음. 하지만 1979년 이래로 농업위원회는 권고사항을 실행하기 위해 적절한 보고서를 발간하지 못해 왔음.

- 대부분의 국가에서 정부개입적 정책에서 시장지향적 정책으로 급격하게 이행해 왔고, 인구경제학적 환경 역시 크게 변했기 때문에 이 권고사항은 더 이상 유효하지 않음.
- ii) 과일과 채소의 표시 및 포장과 관련된 권고
 - 과일과 채소의 국제 수송을 원활하게 하기 위한 표준화 권고는 1999년 OECD의 Fruit and Vegetables Scheme 갱신에 따라 더 이상 OECD가 추구해야 할 목표가 아닌 것으로 되었음.
 - 과일과 채소의 표시는 FAO/WHO 코덱스나 UNECE 등의 다른 국제 기구의 관할이 되었음. 포장은 지난 수 십 년간 그 형태나 기술 등이 급격하게 발전되어 왔기 때문에 더 이상 이에 대한 권고는 유효한 것이 아닌 상황이 되었음.
- 새로운 이슈로 부각되어 신설이 필요한 법적 수단들
 - OECD Fruit and Vegetable Scheme에서는 현재 인터넷 판매와 관련한 적합성 체계를 조율하는데 도움을 줄 수 있는 표준을 개발하고자 하고 있음. Fruit and Vegetable Scheme는 또한 이력추적제 연구 전문가 그룹을 만들었음. 이러한 배경에서 볼 때, 인터넷 판매와 이력추적제 분야의 표준을 OECD에서 주도해 나가는 것이 필요함.
 - 농업무역(국경) 정책과 관련해서는 “(수입/세관) 신고”가 가장 최신이면서도 포괄적이고 그 범위에 있어 미리지향적인 이슈임. 이와 관련된 작업계획이 진행될 것이므로, 농업위원회에서는 그 결과에 따라 필요한 경우 관련 내용을 법적 수단으로 신설하고자 함.

한국관련 내용

- 특별한 내용 없음.

보고서에서 제시한 한계점

- 특별한 내용 없음.

<그 동안 주요 논점>

- 특별한 내용 없음.

〈연구자(국내 전문가) 의견〉

- 폐지가 필요한 것으로 지적된 두 가지는 적절한 것으로 평가됨.
 - 도시근교에 대한 농지 확보에 대해 국제적으로 표준화된 지침을 제시하는 것은 각 국가가 처한 서로 다른 현 상황에 비추어 볼 때 적절하지 않음.
 - 국제 무역에서 포장과 표시는 매우 작은 이슈이기 때문에 이 역시 OECD가 논의를 주도할 만큼의 주요 이슈는 아닌 것으로 보임.
- 새로 제안하고 있는 이력추적제와 인터넷 판매는 새로이 부각되고 있는 이슈임에는 분명하지만, 이것이 농업/식품 분야에서 향후 국제 표준이 정립되어야 할 만큼 중요한 이슈인지, 그리고 그것이 가능한지에 대해서는 회의적임.
 - 사실상 인터넷 판매 형태는 끊임없이 진화하고 있기 때문에 국제 표준이라는 것을 정립할 수 있는지 조차 의문시됨.
 - 이력추적제는 각 나라의 상황에 따라 매우 다른 양상으로 전개될 것이기 때문에 표준화 권고가 큰 의미가 없을 것임.
 - 특히나 민간의 자발적 이윤동기에 의한 이력 추적제(이윤추구를 위해 민간이 자발적으로 이력추적제를 실시하는 경우)에 비해 공공의 정책영역으로 다루어야 할 이력추적제는 소비자/생산자 후생, 이력추적제 실시에 따른 비용 등 다양한 요소를 평가해야 하는데 이는 각국이 처한 상황에 따라 매우 다르게 나타날 것이기 때문에, 그 범위(이력추적제가 추적하고자 하는 유통단계의 범위) 및 깊이(이력추적제가 다루고자 하는 정보의 양)에 대해 표준화된 권고를 제시하기에는 한계가 있음.

2.1.4.7. 농업위원회 커뮤니케이션 계획¹²⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

- 2016년 3월에 마무리된 농업위원회의 심층평가에서 농업위원회로 하여금 포괄적인 커뮤니케이션 전략을 발전시키고 이행할 것을 권고함. 이에 응하여 농업위원회는 8가지 실천계획을 마련하였음.

12) 이 의제는 고려대학교 안병일 교수에 의해 검토되었음.

본 문서는 승인된 실천계획 이행을 위해 첫 번째 단계로써의 성격을 가지는 논의 절차로, 본 위원회의 논의를 거쳐 다음 회의에서 공식적으로 채택되길 기대하고 있음.

보고서 성격: Proposal for discussion

〈자료 수집 및 분석 방법〉

자료수집 : 특별한 내용 없음.

분석방법 : 주요 내용 및 계획에 대한 개괄적인 설명

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

현재 상황

○ OECD는 매년 다양한 범위의 분석 자료를 제공해 오고 있음. 2016년에만 2000페이지 이상의 농식품 연구와 분석결과가 책이나 논문으로 출판되었음. 이러한 주제에 관한 일을 하는 국제기관이 OECD만 있는 것이 아니며 다른 기관들도 정책 입안자들에게 많은 양의 데이터와 분석을 제공함. 이와 같이 수많은 양의 정보들이 제공됨에 따라, 정보수용자가 수용하는데 있어 어려움도 존재하며, 주된 정책 메시지를 놓치게 될 수도 있음.

○ OECD 사무국과 멤버와 파트너의 대표자들은 주요 수용자와 더욱 효과적으로 의사소통을 하기 위한 방법을 찾기 위해 더 긴밀히 공동 작업을 해야 할 필요가 있음. 이를 위해서는 연락처와 네트워크에 대한 접근을 공유하고, 내용과 주요 메시지를 더 쉬운 형식으로 다듬고, 서로의 원조 활동을 돕는 것 등이 필요함.

이해 관계자와 경로

○ OECD에는 많은 수의 이해 관계자가 존재하고, 멤버십과 파트너십을 통해 직접적으로 관여되어 있기도 함. OECD의 중요한 주요 독자는 다음과 같음.

- European Commission
- EU parliament
- WTO

- Member governments
 - Key partner governments
 - International organizations
 - Media
 - Non-governmental organisations
 - Academia
 - An informed public
- 사무국에서 제공하는 내용을 모든 이해 관계자가 같은 빈도나 비슷한 커뮤니케이션 채널을 통해서 이용하고 있는 것은 아님. 사무국은 iLibrary 구독자, 이메일 뉴스레터 구독자와 웹 방문자에 관련한 정보를 수집하는데 있어 제한적임.

□ OECD iLibrary

- OECD iLibrary는 프리미엄 모델(freemium model)을 사용하여 작동됨. 이것이 의미하는 바는 구독하는 기관으로부터 등록된 사용자는 간행물(publications)을 읽고 다운로드 할 수 있으며, 등록되지 않은 사용자는 정책서는 다운받을 수 있지만 책은 다운로드가 불가능하면 읽을 수만 있음. 그 결과 농업 관련 간행물의 총 다운로드 중 82%를 차지하는 등록되지 않은 사용자에 대한 데이터는 수집할 수 없음.
- 등록된 사용자들에 대한 정보는 표본 크기가 충분하여 기초적인 특징들을 관찰을 할 수 있음. 교육/연구 기관이 농식품 간행물 다운로드의 50%를 차지하고, OECD와 등록된 정부기관에서 각각 22%와 21%를 차지함.
- 지리적으로는 OECD 회원국에서 많은 다운로드 수가 보이고, iLibrary에서 농식품 자료를 다운받는 상위 25개 국가 안에 드는 비회원 국가로는 중국과 브라질이 있음.

□ 농업 이메일 뉴스레터

- 뉴스레터 구독자는 직업상의 계정보다 개인 계정을 빈번하게 사용하며, 몇몇의 개발도상국의 정부에서는 공식적인 비즈니스에 개인 계정을 사용하는 것이 빈번함.
- 41,696명의 구독자가 OECD 농업 뉴스레터 구독자 리스트에 있고, 상위 250 도메인의 이메일 주소를 가지는 구독자가 50.78%(21,176명)을 차지함.

- 21176명의 구독자중, 2/3이상이 지메일(Gmail), 야후(Yahoo) 또는 핫메일(Hotmail) 등 무료로 사용할 수 있는 이메일 계정으로 등록함. 대략 15% 정도가 주로 회원국 국가의 공식적인 정부 주소로 등록되어 있고, 3.68%가 다른 국제기관의 주소임.
- 비교적 작은 비율의 구독자가 비즈니스, 대학 또는 언론 기관의 계정으로 등록되어 있음. 그러나 익명 이메일들의 비율이 높아 이 채널의 이용자를 분석하는데 있어 어려움을 줌.
- 지리적으로 보면 구독자는 회원국과 특히 유럽에 집중되어 있음. 유럽에서도 활발한 구독자는 국제기구를 보유하고 있는 각국 수도 및 도시에 가장 높게 집중되어 있음.

□ OECD.org website

- 2015년 1월에서 2016년 10월까지 농업 관련 내용은 570,621 페이지뷰를 기록했음. 구글이 총 사용자의 트래픽중 68%를 차지함으로써 가장 큰 트래픽 출처임. 웹사이트 네비게이션 또는 이메일을 통한 직접적인 트래픽이 두 번째로 큰 트래픽 출처를 나타냄.
- 많은 검색량이 시사하는 바는 OECD 농업 정보 소비자가 검색엔진 사용을 통하여 더 쉽게 찾아낼 수 있는 특정한 내용을 찾고 있거나, OECD 웹은 소비자가 정보를 찾는데 있어서 유용한 도구가 아니라는 점을 암시함.

□ 다른 커뮤니케이션 채널

- 아날로그 커뮤니케이션 방법도 연구결과의 근거와 정책 메시지를 배포하는데 사용되고 있음. 정책 보고서 자료들은 웹사이트 <http://oe.cd/apn>에서 이용가능 함.
- 또한 OECD 사무국 직원들은 정책 입안자들과 공유하기 위해 세계를 활발하게 돌아다니고 있음. 2015년에 46개 국가에 244개의 임무를 수행하기 위해 직원이 파견됨. 2016년에는 44개 국가에 204개의 임무를 이미 수행함.

□ 위원회의 커뮤니케이션 전략의 발전을 위한 조사 결과

- OECD의 다른 주요 독자들은 서로 다른 채널을 통해 서로 다른 종류의 내용을 구독함. 학계 구독자들은 뉴스레터에 중점을 두고, 정책 입안자들은 정책 보고서를 많이 사용함. 이러한 결과는 사무국이 정부와 민간부문 특히 비회원국의 관계자들에게 계속해서 주도적으로 정보를 제공하는 것이 필요하다는 점을 말하고 있음.

- 이러한 목적을 달성하기 위해서 OECD는 새로운 역량을 키우는 것이 필요함. 첫 번째로, 구독자의 니즈를 이해하고, 적절한 커뮤니케이션 콘텐츠를 제공하기 위해서 구독자를 확인하며, 그들의 행태를 추적할 수 있는 능력을 가져야 함. 다음으로, 구독자들이 커뮤니케이션 콘텐츠를 소비하는 더 좋고 쉬운 방법을 개발해야 함.

□ 구조적 한계

- 적합한 소비자에게 더 많은 커뮤니케이션 산출물을 제공하는데 있어 주된 장애물은 연락 네트워크에 대한 접근성과 자주 바뀌는 연락처 관리에 대한 어려움임. 또한, 프라이버시와 데이터 법에 의해 접근이 제한되어 있는 것도 한계점임.

□ 장기적인 개선책

- 사용자가 OECD 웹사이트에 있는 최신 정보에 쉽게 접근하고 소비할 수 있게 하고, 그 정보들을 다른 사람들과 공유할 수 있게 개선하는 것이 필요함. 이를 위해 웹 리뉴얼 프로젝트가 다음 2년간 계획되어 있음. 주요 내용은 연락처 취득과 관리 능력을 개선하는 것임.

□ 단기적인 개선책

- OECD 네트워크를 확장하고, 이메일 뉴스레터와 같은 채널을 발전시키기 위해 회원가 입을 장려하는 것이 필요하며, 정부 공직자와 주요 정책 입안자들의 회원 등록을 유도할 수 있도록 특별한 주의가 기울어져야 함.
- 최근 자료에 대한 접근을 쉽게 하기 위해서 현재 OECD 웹사이트에 있는 정보의 양을 줄이는 것도 필요함. 연구 및 그 결과에 대한 근거자료 등은 OECD iLibrary에서 충분히 사용가능함.
- 관련 정책 입안자들이 국가적인 네트워크에 대한 접근을 보다 많이 하도록 하기 위해 대표단과 공동 작업하는 것도 필요함.
- OECD 업무에 관한 요약 정보를 구독자가 쉽게 접근 할 수 있도록, 기존의 자료들을 업데이트 하는 것도 필요함.

임무

○ 사무국

- 정책 보고서를 만들고 업데이트하며, 현황 조사 문서들은 인쇄판과 온라인으로 사용될 수 있도록 함
- 농업 뉴스레터의 발간 빈도를 높이고, <http://www.oecd.org/oecddirect> 를 통한 구독을 쉽게 개선하고, 뉴스레터 형태를 선택하는 옵션을 개선
- www.oecd.org/agriculture 웹사이트를 철저히 조사, 낡은 자료는 지우고 사용자 접근을 용이하게 개선. 2017/18 기간 동안의 전 OECD 프로젝트인 웹 리뉴얼을 관리

○ 대표단

- 정책 보고서를 사용하고 뉴스레터를 공유해서 OECD 메시지의 배포를 증가시킴.
- 각국 정부의 전문가와 정책 입안자에게 관심 있는 주제에 대한 자료를 받아볼 수 있도록 OECD 채널, 특히 이메일 뉴스레터의 활용도와 배포를 높이기 위한 캠페인을 시행함.

- 사무국과 대표단: 비공식적인 커뮤니케이션 그룹을 만드는 것이 사무국과 대표단 사이에 시너지 효과를 초래하는 유용한 메커니즘이 될 수 있는지 검토함.

다음 스텝

- 사무국은 다음번 농업위원회 회의에서 발표하기 위한 완전한 커뮤니케이션 전략을 개발할 것임. 전략에는 본 문서에 담긴 제안과 정보에 대한 대표단의 의견을 반영할 것임. 향후에는 농업위원회에 커뮤니케이션 활동과 결과에 대한 규칙적인 보고가 이루어질 것임.

- 한국관련 내용 : 특별히 언급된 내용 없음.

<그 동안 주요 논점>

- 특별한 논점 없음

<연구자(국내 전문가) 의견>

- OECD 연구결과물에 대한 활용도를 높이기 위해 제안한 다양한 방법이므로, 우리나라가 취해야할 특별한 입장은 없다고 판단됨. 전체적인 수준에서 사무국의 노력을 평가하고 지지 입장을 표명하는 수준이면 족할 것으로 판단됨.
- 비공식적인 커뮤니케이션 그룹을 신설하는 것은 특별한 시너지 효과를 기대하기는 어렵다고 판단됨.
- 각국이 농업위원회, APM 등에 대한 의제를 검토하기 위해 운영하고 있는 전문가 그룹에게 OECD 연구결과물들이나 뉴스레터를 이메일 등을 통해 정기적으로 제공하는 것도 연구결과물에 대한 홍보나 OECD논의 동향을 널리 보급하는 효과적인 방법중의 하나가 될 수 있음.

2.1.4.8. 농업분야 글로벌 포럼: 동남아시아 지역에서의 식량안보 및 위험관리¹³⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

- 글로벌 포럼은 농업분야 정책이슈에 대해 OECD회원국과 비회원국 간에 논의의 장을 마련하고자 진행되어 온 것임.
- “동남아시아 지역의 식량안보 및 위험관리”글로벌 포럼은 ASEAN의 협조를 받아 무역, 식량안보, 지속가능한 생산성 증대 등을 논의하고자 2017년 5월 3일에 개최할 계획임.
- 본 문서는 2017년 5월 3일에 개최될 예정인 동 주제의 글로벌 포럼에 대한 계획서로 제출된 것임.
 - 동남아시아 지역의 식량안보 및 위험관리는 농업위원회 예산계획에 따라 수행된 연구로, 2015년 5월 APM에서 논의되었음.
- 보고서 성격: 계획서

13) 이 의제는 고려대학교 안병일 교수에 의해 검토되었음.

〈자료 수집 및 분석 방법〉

- 자료수집 : 특별한 내용 없음.
- 분석방법 : 그간의 연구결과 요약 및 행사 계획 제시

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

- 2015-2016 기간에 동 연구는 지역단위에서의 식량안보 관련 이슈를 탐색하고 그 해결책을 제시하기 위한 것으로 수행되었는데, 전체 보고서는 다음과 같이 구성되어 있음.
 - 동남아시아 지역에 대한 전망: 시장 및 무역, 수요 및 식량안보 개선 상황 전망
 - 식량 안보를 위한 위험관리를 초점으로 하는 현재의 정책
 - 장기적 식량안보를 위한 대안적 정책: 농업환경정책, 농업혁신 정책, 식량안보 증진을 위한 수산정책 등을 검토
- 추가적인 활동들
 - 2015년 10월 12-13일에, 한국정부의 후원으로 OECD-ASEAN Regional Conference in Agricultural Policies to Promote Food Security and Agro-Forestry Productivity 라는 국제 컨퍼런스를 개최하였음.
 - 2016년 6월 14-15일에는 미얀마 Nay Pyi Taw에서 OECD-FAO-ASEAN Regional Conference on Policies to Enable Food Security, Agricultural Productivity and Improved Nutrition라는 국제 컨퍼런스를 개최하였음.
 - 그 외 ASEAN의 초청으로 다음과 같은 지역 행사에 참여하였음.
 - 2015년 6월: The ASEAN Food Security Reserve Board Meeting (Malaysia)
 - 2015년 8월: The ASEAN Senior Officials Meeting - ASEAN Ministries of Agriculture and Forestry (Myanmar)

- 2015년 9월: Grow Asia Roundtable on Inclusive Agribusiness in Southeast Asia (Viet Nam)
 - 2015년 11월: ADB ASEAN Food Trade Forum, formally the ASEAN Rice Trade Forum (Malaysia)
 - 2016년 2월: ASEAN Inter-Sectoral Consultative Conference on Food Security and Nutrition (Thailand)
 - 2016년 6월: ADB Food Security Forum (the Philippines)
 - 2016년 8월: The ASEAN Senior Officials Meeting - ASEAN Ministries of Agriculture and Forestry (the Philippines)
- 이 행사들은 생산선 향상, 식량 안보 및 무역 등 농업 아젠다에 대한 OECD와 ASEAN의 고위급 협력을 통한 연례 컨퍼런스 개최라는 결과를 이끌어 내었음.

□ 향후 관련 연구 계획

- 2017-2018 년도에 OECD에서는 농업생산성을 지속가능하게 향상시킬 수 있는 정책을 아세안 3개국에 적용하여 분석할 예정임.
- 2016년 11월에 논의될 APM에서는 가뭄 및 홍수에 대한 연구가 포함되어 있는데, 이 연구에서는 아세안 지역 국가의 홍수 및 가뭄 위험에의 노출정도 평가, 이들 위험을 관리하는 현재의 해당 국가들에서의 정책수단 평가, 정책개혁 가능성에 대한 권고 등을 수록할 예정이며, 2017년 5월 APM에서 구체적인 보고서가 제출될 것임.

□ 2017년 3월 글로벌 포럼 계획

- Building Food Security and Managing Risk: A Focus on Southeast Asia 보고서의 주요 내용을 바탕으로 OECD와 ASEAN 국가간의 논의의 장을 마련할 것임. 이 행사에서는 동 보고서를 이들 국가들의 주요 정책담당자들이 참석한 가운데 공식적으로 출간할 계획임.
- 다음과 같이 보고서의 주요 내용을 바탕으로 하는 3개 세션과, 농식품 정책 및 식량안보에 관해 OECD와 ASEAN의 상호 협력 방안 등을 내용으로 하는 네 번째 세션으로 컨퍼런스를 구성할 계획임.

- 세션1: Outlook and key challenges for the region in tackling food security
- 세션2: Progressing regional integration to address food security and managing food insecurity risks
- 세션3: Creating an enabling environment for sustainable productivity growth and sustainable resource use to underpin long term food security in the region
- 세션4: New opportunities for ASEAN in changing global agro-food markets

한국관련 내용 : 작년 10월에 서울에서 개최한 OECD와의 공동 컨퍼런스를 언급

〈그 동안 주요 논점〉

특별한 논점 없음

〈연구자(국내 전문가) 의견〉

- 본 문서는 내년도에 개최할 글로벌 포럼에 대한 계획서이고, 대부분의 내용은 이미 연구가 완료된 보고서를 바탕으로 하고 있는 것이라 우리나라의 입장을 반영하기에는 제한적임. 대부분의 내용은 OECD가 수행한 Building Food Security and Managing Risk: A Focus on Southeast Asia를 발표하는 것으로 구성될 것이기 때문임.
- 다만, 본 글로벌 포럼의 주요 내용인 해당 보고서(연구) 수행 과정에서 우리는 일반화된 정책권고가 가지는 한계를 지적하고, 지속적으로 동남아시아 지역의 특수성을 어떻게 반영하여 이들 국가에 실질적인 도움을 줄 수 있는 정책방안을 도출할 수 있을지를 고민해 달라고 요구하였음.
- 따라서 전반적으로 이번 글로벌 포럼의 유용성을 지지하면서도, 동 보고서의 이와 같은 한계점을 언급하고, 이 포럼이 동남아시아 국가들의 의견을 청취하는 의미 있는 기회가 되도록 적극적으로 활용하는 것이 좋겠다는 의견을 피력하는 것이 좋겠음.

2.1.4.9. 공동연구 프로그램으로부터의 보고: 지속가능한 농업시스템을 위한 생물학적 자원관리¹⁴⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

- 이 보고서는 농업위원회에게 CRP의 활동에 관한 최신 정보를 제공하는 것을 목적으로 작성된 것임.
 - 2017년 활동을 위한 신청접수가 2016년 9월 10일에 마감되었는데, 60 건의 fellowship 신청, 20건의 컨퍼런스 신청이 접수되었음.
 - 2016년 12월 1일에 있는 회의 연차 회의에서는 어떤 활동에 지원할 것인지를 결정할 것임.
 - CRP 관리 기구는 CRP의 예산계획 2017-18을 이미 2016년 10월말에 승인했으며, 2016년 11월 17일에는 예산위원회에서도 발표하였음.

- 보고서 성격: 정보제공을 위한 참고자료

〈자료 수집 및 분석 방법〉

- 자료수집 : 특별한 내용 없음.
- 분석방법 : CRP의 주요연구결과에 대한 요약 및 개괄적인 설명

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

- 2016 CRP가 후원한 컨퍼런스로부터의 주요 정책 메시지
 - 프리온 질병은 동물과 환경, 그리고 식품에 있어 위험을 유발함. 일반 사람들의 프리온 질병에 대한 이해를 증진시키고 개선하는 것이 필요함. 프리온 메커니즘을 명료하게 설명하는 연구를 더 많이 촉진시키고, 이 질병을 극복해내는 새로운 치료법이 필요함. 이를 위해 국제 협력이 촉진되어야 함. 또한, 프리온 질병의 연구자와 전문가가 한정되어 있어서 연구에 대한 투자가 필요함.

14) 이 의제는 고려대학교 안병일 교수에 의해 검토되었음.

- 자연재해 빈도가 증가하고 있고, 농업 생산 네트워크와 식품 가치 사슬, 식량안보에 영향을 미침. 포괄적이고 표준화된 농업 손실 회계를 필요로 함.
- 산림에서의 침입종의 문제에 대한 정책 전략을 발전시켜야 함.
- 게놈이 대중에게 인정을 받도록 하는 것이 필요함. 사회, 시스템, 과학 분야가 기술 개발과 기술이 세계적인 농업이 필요로 하는 지속가능한 생산성에 적용될 수 있도록 협력해야 함. 기술은 장기적인 식량 안보에 있어서 매우 중요한 잠재력을 가지고 있음.
- 농산물의 가상수 존재와 정량화에 중점을 둠. 가상수 정량화에는 물 발자국을 측정하는데 사용되는 개념이 사용됨.

CRP가 후원한 컨퍼런스에 대한 평가

- 2016년 CRP가 후원하는 모든 컨퍼런스가 평가되었으며, 컨퍼런스의 가치와 유용성에 대하여 매우 긍정적인 견해가 전해짐. 전년과 마찬가지로 컨퍼런스 참가자는 새로운 과학적 정보를 입수하는데 이들 컨퍼런스가 유용하다는데 적극 동의함.

2016 CRP가 후원한 Fellowship

- CRP 사무국은 2016년에 CRP 펠로우쉽을 OECD의 주요 이슈와 어떻게 연관 지을지에 대한 검토를 수행함.
- 펠로우쉽 활동에 대한 요약 보고서가 CRP 웹사이트 (www.oecd.org/agriculture/crp.)에 게시됨.
- CRP 펠로우쉽이 접근하도록 규정한 OECD의 주요 이슈다음과 같음.
 - 생물의 다양성, 기후변화, 생태계 서비스, 수산, 산림, 토지 이용과 토지 관리, 축산물 문제, 병해충 관리 및 농약 이용, 건강과 질병, 정밀농업과 새로운 기술, 생산성, 토양, 지속 가능성, 물.

2016 CRP 펠로우쉽으로부터의 정책 메시지

- Ancient ovine DNA: telling the past to assess the impact of domestication (M, M, Serrano)

- 본 연구의 목적은 가축과 야생 관리를 위한 전반적인 지속 가능성과 혁신적인 능력을 개선시키는 것임.
- Appropriate combination of forest management options for the mitigation and adaptation to climate change (J. Toriyama)
 - 나무 재배에 관한 평가를 하는 시뮬레이션 모델을 개발했고, 이 모델은 산림 생태계에 관련한 이슈에 대한 정량적 과학 정보를 제공함.
- Conserving multifunctional landscapes: trends in grazing and habitat conservation in New Zealand's high country (A. Rissman)
 - 토지 개혁은 사회 전체에 영향을 미치는 주요 사회적 결정임.
- Improving models for describing Phosphorus cycling in manure-amended soils (C. Bolster)
 - 현재 사용되는 대부분 모델이 지난 30년간 발전된 정보에 기초하여 사용되어지기 때문에 토양의 인 순환에 대한 최신 이해가 반영되도록 업데이트가 필요함.
- Now you see it and now you don't: developing multidimensional models of soil salinity and water status (J. Triantafilis)
 - 본 연구는 EM inversion software를 사용해 3D로 토양 수분과 토양의 특성을 이미지화하여 과학 지식을 강화시킴. 올리브 생산이 탁월한 건조한 지중해성 기후와 토양에 중요함.
- Scaling Coupled Carbon, Nitrogen and Phosphorus Transport in Agricultural Watersheds (D. Smith) - Land, water, integrated agricultural production systems
 - 토양, 유출과 해류 표본에의 탄소, 질소와 인의 할당을 시각화하는데 도움을 주는 새로운 방법이 개발되었음. 업데이트 되고 있는 이 모델은 미국에서 농업 정책 분석에 정기적으로 사용됨.
- Temporal co-regulation of pathogenesis in Phytophthora (M. Ospina-Giraldo)
 - Phytophthora는 심각한 식물병해로써 이 질병의 위험을 줄이는 것은 작물 생산성 향상에 도움이 될 것임.
- The use of straw and litter mulch to control soil and water losses. Laboratory approach - (A. Cerda)

- 본 연구는 풍식과 물 침식으로 인한 토양 손실 때문에 일어나는 토지 퇴화를 줄이는데 유익한 결과를 도출하였음.

○ Uncovering the genetic basis of virulence in *Puccinia coronata* via an inter-continental comparative genomics approach (M. Figueroa)

- 연구 결과는 유전자형 사용에 의존한 환경적으로 안전한 관리 전략을 개발하는데 기여할 것임.

○ Understanding the role of land tenure in producing sustainable outcomes: comparative case studies from Scotland and Norway (A. McKee)

- 장기 정책 목표와 토지 관리자의 의사 결정에 관한 이해와 새로운 지식에 기여할 것임.

한국관련 내용 : 특별히 언급된 내용 없음.

〈그 동안 주요 논점〉

특별한 논점 없음

〈연구자(국내 전문가) 의견〉

본 문서는 CRP활동 내역을 알려주는 것이기 때문에, 우리나라가 특별히 취해야 할 입장은 없다고 판단됨.

우리나라도 동 프로그램의 자금지원을 적극적으로 이용할 수 있도록 학계/연구자 등에게 적극적으로 널리 홍보하는 것이 필요함.

- 이를 위해서는 우선적으로 CRP의 성격, 지원서 신청절차, 주요 활동 및 요구되는 사항 등을 자세히 알리는 것이 필요함.
- 사전적으로 CRP가 주로 계획하고 있는 분야에 대한 공지, 진행과정 등을 동 프로그램의 진행과정보다 앞서 국내에 알려주어야만 충분한 사전적 준비 시간을 가질 수 있을 것임.

2.1.4.10. 코스타리카 농업정책 개관, 평가와 정책 제언¹⁵⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

- 이 보고서는 2015년 4월 OECD 이사회(council)가 코스타리카의 OECD 회원국 가입 요청에 대한 심사를 진행하기로 결정한 이후, 심사일정에 대한 로드맵(C(2015)93/FINAL)에 따라 진행될 예정인 농업위원회의 검토 작업을 위해 작성되었음.
- 2016년 11월 23~24일에 걸쳐 진행될 예정인 농업위원회(Committee for Agriculture) 167번째 회기 때 코스타리카의 농업정책에 대한 검토가 처음으로 실시될 계획임.
- 이 보고서는 코스타리카 농업정책을 개관하는 본 보고서(TAD/CA/ACS(2016)1)를 요약한 2차 보고서이며, 1차 보고서에 비해 정책 제언 부분이 보다 상세하게 기술되어 있음.

〈자료 수집 및 분석 방법〉

- 자료수집 : 국가 간 비교 자료는 UN, World Bank, IMF 등 국제기구의 통계를 주로 활용하였고, 국내 자료는 코스타리카 정부의 협조를 얻어서 정부 부처별 자료를 제시하고 있음.
- 분석방법 : 코스타리카의 농업 보호 정도를 계측하기 위해 OECD의 지표(PSE 및 GSSE, TSE와 같은 농업 보호 관련 지표) 등을 활용하고 있음.

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

- 농업이 코스타리카 국가 전체의 GDP에서 차지하는 비중은 지난 20여 년간(1995 ~ 2013년) 13.7%에서 5.6%로 감소하였고, 농업 분야 취업자 비율 또한 같은 기간 21.4%에서 12.7%에서 감소하였지만, 농업은 여전히 전체 산업 중 두 번째로 많은 취업자가 일하는 산업 분야이며, 특히 농촌 지역에서는 가장 중요한 산업임.

15) 이 의제는 한국농촌경제연구원 김종인 박사에 의해 검토되었음.

- 코스타리카의 농업 분야는 커피, 바나나 등의 전통적인 수출 강국이고, 최근에는 파인애플, 팜오일 등의 품목 분야에서도 주요 수출국으로 부상하였음.
 - 파인애플의 경우 전 세계 시장의 50% 이상을 차지할 정도로 시장을 주도하고 있음.
- 한편, 코스타리카는 환경을 보호하는 다양한 정책을 실시함으로써 자연재해 등에 대비해 왔을 뿐만 아니라, 이를 통해 국가적으로 친환경농업의 이미지를 구축하고 있다는 장점이 있음.
 - 전체 국토의 1/4에 해당하는 지역이 다양한 형태의 환경 보호 규제의 대상임.
- 농업인에 대한 보호 정도는 전체적으로 높지 않은 편이지만, 무역을 왜곡시키는 농업보호 정책으로 인해 저소득층 소비자뿐만 아니라 상당수의 농업인까지도 피해를 보는 등 국민경제에 피해를 입히고 있음.
 - 코스타리카의 %PSE(Producer Support Estimates, 생산자지지추정치는 OECD가 농업인에 대한 보호 정도를 계측하는 지표임)는 OECD 평균인 17.6%보다 낮은 10.1% (2013~2015년)를 나타내었음.
 - 단, PSE의 대부분(97%)을 시장가격지지(MPS, Market Price Support)가 차지하고 있으며, 이는 주요 곡물들의 국내 가격을 인상시킴으로써 저소득층 소비자들에게 준조세적 성격을 지님.
 - 코스타리카의 쌀 가격은 세계에서 가장 높은 수준이며, 이와 같은 높은 농산물 가격으로 인해 소비자들의 지출 규모가 21% 상승하는 결과로 이어짐(2013~2015년).
 - 한편, 소규모 농가 중 72%가 자신들이 생산한 농산물을 자급하는 데만 사용하고 있고, 이들 중 상당수가 농산물의 순구매자(Net buyers)여서 국내 농산물 가격이 높아도 오히려 손해를 볼 가능성이 높음.
- 농업분야의 생산성 향상이 절대적·상대적인 측면에서 정체되고 있음.
 - 1992년을 기준(100)으로 하면 코스타리카의 총요소생산성(TFP, Total Factor Productivity)은 2000년 초반까지 지속적인 상승세를 보이다가 2000년대 중반 이후 정체되고 있음.

- 주변의 라틴 아메리카 국가들과 비교했을 때도 총요소생산성이 절대적·상대적인 측면 모두에서 낮은 상태임.
- 앞으로 코스타리카의 농업 분야는 시장개방과 기후변화의 불확실성이 가속화될 것으로 전망됨.
 - 1980년 중반 이후 가속화된 농업 분야의 시장개방 기조가 계속되고 있고, 이와 같은 시장개방 가속화는 급격한 변화를 동반할 수 있으므로 농업인들이 이에 적응할 수 있는 지원체계를 구축해야 할 것임.
 - 한편, 이러한 구조조정 과정에서 농업 분야에서 타 산업 분야로 이동할 수밖에 없는 농업인들도 발생할 수 있으므로 이에 대한 지원책도 함께 마련해야 할 것임.
 - 한편, 기후변화로 인한 농업 생산액 감소로 인해 농업이 국가 전체 GDP에서 차지하는 비율이 2100년이 되면 2007년과 비교해서 8~12% 감소할 것으로 전망됨.

〈그 동안 주요 논점〉

- 농업 분야의 생산성이 최근 10년간 정체되고 있는 원인과 대책
 - 생산성이 정체되는 요인으로는 규모화가 진전되지 못하고 소규모 농가로 분화되는 현상, 자연 재해에 취약한 농업 구조, 낮은 교육·기술 수준에 기인하는 낮은 노동 생산성, 농업 관련 금융 시스템이 낙후되어 생산성 향상을 위한 투자가 저해되는 현상 등이 총체적으로 영향을 미치고 있음.
 - 위에서 생산성 정체의 원인으로 지적된 사항들을 개선하거나 그에 대비하는 것이 곧 생산성 향상을 위한 방안이라고 할 수 있음. 또한 현재의 기술 수준을 제고하기 위해 공공 R&D 기능을 확충하는 것과 함께 이를 농민에게 전파하고 교육(Extension)하는 기관과의 연계를 강화하여야 함.
- 농업 분야의 시장개방이 가속화되는 추세 속에서 충격을 최소화하면서 농업 분야 구조조정을 달성하기 위한 방안

- 코스타리카의 농업 보호 정도는 OECD 회원국과 비교해도 큰 편은 아니지만, 식량안보적인 관점에서 일부 품목에 대해 높은 관세 유지 등의 보호무역적인 조치가 시행되고 있는데, 이는 과도한 수준이므로 점차 완화해나갈 필요가 있음.
- 한편, 시장개방 정책은 투명하고 예측 가능한 형태로 시행되어야 농업인들의 혼란을 막고 이들의 효율적인 이행을 도울 수 있을 것임.
- 정부가 농업 분야에 지원할 때에는 특정 품목에 대해 지원하는 것 보다는 품목과 연계되지 않은 농업의 일반 서비스 분야에 지원하는 것이 생산성 향상뿐만 아니라 자원의 효율적 배분 등을 위해서도 더욱 효과적임.

□ 기후변화에 대한 코스타리카 정부의 대응 현황 및 개선 방안

- ‘기후변화 대응’이 여러 분야의 정책에서 우선순위로 설정되어 있으나, 분야별 세부 목적 및 예산 배정 현황 측면에서 일관성·통일성을 지니고 있지 못함.
 - 이를 개선하기 위해서는 농업 분야별 각 정책이 기후변화 대응과 어떠한 연관성이 있는지 점검하고, 각 정책 간 시너지를 최대화할 수 있는 방안을 강구해야 함.
- ‘기후변화 대응’을 위한 정부의 통일된 연구 아젠다가 아직 설정되어 있지 않고, 연구와 관련하여 유기적 협조 체계가 미흡함.
 - 정부 기관 간 기후변화 관련 연구정보의 공유 체제를 강화하고, 이를 통하여 통일된 연구 아젠다를 설정하는 작업을 수행하여야 함.
- 한편, 기후변화의 영향 및 대응방안 등에 대한 교육을 통해 농업인의 이해도를 제고시켜야 함.
 - 기존의 기술교육 프로그램 내용 속에 기후변화 관련 내용을 접목시킴으로써 농업인들이 이를 체득할 수 있도록 지원해야 할 것임.

〈연구자(국내 전문가) 의견〉

□ 농업 분야 시장개방 확대 필요성에 대한 주장에 대한 실증적 논거 부족

- 코스타리카의 쌀을 대상으로 국내 가격이 매우 높다는 점, 대규모 농가가 생산의 대부

분을 담당하고 있어 보호 정책을 펼 경우 대규모 농가에게 주로 혜택이 돌아간다는 점 등을 들어 국내산 쌀 보호의 문제점을 지적하고 있음.

- 그러나 가격 데이터, 쌀 생산 농가들의 규모별 분포 등 기초적인 실증 데이터를 제시하고 있지 않아 설득력이 떨어짐.
 - 기초적인 데이터를 제시하는 것과 함께 코스타리카 쌀 산업의 수급 추이와 생산·경영비 현황, 그리고 코스타리카 정부가 쌀을 보호해왔던 이유와 그에 대한 구체적인 반박이 제시되어야 보다 설득력을 얻을 수 있을 것임.
 - 또한, PSE 중 시장가격지지의 비중이 97%로 높고, 일부 품목의 경우 관세도 높은 것이 사실이지만 그 중 일부 품목은 소위 국내산 프리미엄 등이 국내외 가격차에 반영되어 있을 수도 있으므로, 국내외 가격차 전부를 정부의 정책에 의한 시장가격지지로 간주하는 것은 오해의 소지를 낳을 수 있음.
- 생산성 제고를 권고하는 것은 바른 방향이나, 생산성 향상이 빈곤 감소로 이어질 것이라는 주장에는 한계점이 존재
- 생산성 제고는 반드시 성취해야 할 정책 목표이긴 하나, 보고서에서도 지적하듯이 쌀 부문에서는 대농 위주의 구조이기 때문에, 생산성 제고가 자칫 대농 위주로 추진되어 다수의 소규모 농가는 소외되고 실질적인 빈곤 감소 효과는 미흡할 수 있는 개연성도 존재함.
 - 보고서의 서두에서 밝히고 있는 것처럼 코스타리카의 국민소득에 대한 지니계수는 0.49(2012년 기준)로서 매우 불평등한 구조임.
 - 따라서 생산성 제고 대책을 통해 빈곤층을 감소시키는 정책 목표를 함께 달성하기 위해서는 다수의 소규모 농가에게도 실질적인 효과가 나타날 수 있도록 정책을 설계해야 할 것임.

- 심사일정 로드맵(C(2015)93/FINAL) 중 농업위원회가 제시하는 주요 판단 기준
 - 농업정책 및 농업과 농식품 분야에 대한 지원책들이 투명하고, 목적에 맞게 설계되었으며, 유연하면서도 공평·공정한 것인지 여부
 - 농업정책이 자연환경을 개선하고 친환경적 성장을 지원하며 그 지속가능성을 확보하는데 기여하는지 여부
 - 필요성이 인정되는 구조적이고 규범적인 제도로 인하여 농식품 관련 시장이 예측가능하고, 효율적이고 효과적으로 기능하고 있어 투자를 촉진하거나 혁신을 지원하고, 생산성 향상에 기여하는지 여부
 - 농식품 정책이 일반 거시경제 및 사회 정책들과 유기적인 관계를 갖고 있는지 여부

2.1.4.11. 농업위원회 파트너십 강화 방안¹⁶⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

- 농업위원회가 주요 파트너인 G20, 글로벌포럼(Global Forum, GFA), 여타 국제기구 등과 교류 및 협력을 강화하는 것이 필요한지, 필요하다면 그 방법은 어떤 것이 되어야 하는지를 논의하기 위하여 제시한 것임.
- 보고서 성격: issue raising for discussion

〈자료 수집 및 분석 방법〉

- 자료수집 : 특정 내용 없음
- 분석방법 : 그동안의 교류 협력 실적 제시, 새로운 교류협력 방안 모색을 위한 문제제기

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

- 농업위원회는 G20 국가들과 농업위원회 G20 회원국 참여 세션을 통해 논의의

16) 이 의제는 고려대학교 안병일 교수에 의해 검토되었음.

장을 가져 왔으며, 이는 특히 OECD비 회원국 이머징 국가들의 정책결정자들과 접촉하는 매우 유용한 수단이 되어 왔음.

- 그러나 파트너 당사국 입장에서는 OECD와의 회의에 참석하는데 따르는 비용, 담당자들이 교체되는 경우에는 관련 이슈가 전혀 새로운 내용이 되는 등의 문제점 때문에 지속적으로 농업위원회가 주도하는 논의에 참석할 수가 없음.
- 농업위원회 글로벌포럼은 농업위원회 G20세션과 방식 면에서는 유사하나, 1년에 1회 개최되며, G20세션과는 달리 정책담당자 이외에 민간, 학계 등이 두루 참여하는 형태로 진행됨. 그러나 글로벌 포럼은 OECD사무국에서 제공하는 연구결과물과 정책 권고사항들에 의해 논의가 주도됨.

요청사항 1: 각국 대표단들은 각 파트너 국가들과 보다 효과적으로 접촉하도록 하는 농업위원회 G20 세션과 글로벌포럼 운영 방안을 제시해주길 요청함.

- G20세션과 글로벌 포럼이 재편되어야 하는지, 아니면 둘을 합치는 것이 더 좋은지도 검토해 주길 바람. OECD본부 이외의 다른 지역에서 회의를 개최하거나, 다른 행사와 연계하여 회의를 개최하는 방안도 효과적인지 검토해주길 바람.
- 사무국에서는 회원국이 해당 지역에서의 공동 관심사항과 관련된 프로젝트 일환으로 회의개최를 지원해줄 수 있는 기회도 찾아보고자 함.
- G20세션과 글로벌 포럼을 계속 운영하기 위해서는, 사무국 입장에서는 다년간의 안정적인 예산이 확보되는 것이 필수적이며 농업위원회의 작업 및 연구 관할지역이 이들 국가로 확대되도록 승인을 받는 것이 필요함.
- 사무국이 파트너 국가들과 협력하고 논의 하는데, 각 회원국은 해당 국가에서의 대사관 네트워크를 활용해 도움을 주길 요청함.

요청사항 2: 각국 대표단은 지난 2년여 간의 농업위원회 작업을 파트너국가들과 해당 지역에 성공적으로 전달할 수 있는 방안도 검토해 주길 바람.

한국관련 내용 : 특별히 언급된 내용 없음.

〈그 동안 주요 논점〉

특별한 사항 없음

〈연구자(국내 전문가) 의견〉

- 농업위원회는 FAO 등 다양한 국제기구와 공동연구, 공동 컨퍼런스나 세미나 및 워크숍 개최 등의 다양한 외부연계 활동을 하고 있으나, 본 문서는 주로 농업위원회 G20세션과 글로벌 포럼 운영방안에 국한하여 논의하기 위해 제출된 것으로 보임.
 - 본 문서에서는 두 개를 통합할지, 그리고 보다 효과적인 운영방안은 무엇일지를 검토해 달라고 1차적으로 제시하고 있으나, 사무국의 주요 관심사는 예산확보 문제인 것으로 보임.
- 사무국에서 요청한 내용 중 농업위원회의 작업 및 연구관할 대상 지역을 파트너국가들과 해당 지역으로 확대해 달라고 요청한 것에 대해서는 동의하지 못할 이유는 없음.
- 사무국에서 G20세션과 글로벌 포럼 등의 외부 연계활동을 하는데 있어, G20로부터의 재정지원 방안도 적극적으로 모색해야 한다고 강조할 필요가 있음.
- 대사관 등의 네트워크 활용에 대한 도움에 대해서는, 사무국의 요청 시 우리나라도 적극적으로 도움을 주겠다고 대응하는 것이 좋겠음.

2.1.4.12. 농업위원회의 세계 관계전략: 2017-18¹⁷⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

- 이 보고서는 농업위원회의 국제관계 전략보고서(TAD/CA(2014)17/FINAL)의 내용을 갱신한 것임.
 - 갱신의 배경은 다음과 같음.
 - OECD의 세계와 연계 강화 결정문(Resolution on Strengthening the OECD's Global Reach)의 이행과 각료이사회에서 출범시킨 남동아시아 지역프로그램 등을 포함한 최근의 변화 반영
 - 진행되고 농업위원회 가입활동과 우선순위에 대한 의견 반영

17) 이 의제는 고려대학교 임송수 교수에 의해 검토되었음.

〈자료 수집 및 분석 방법〉

- 자료수집 : 기존 OECD 활동 자료들
- 분석방법 : 위 자료들을 정리한 것임.

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

- 보고서의 구조는 다음 4개 분야로 구성됨.
 - 파트너 국가들과 관계된 우선순위 분야에 대한 서술
 - 농업위원회 활동에서 파트너 국가들과 관련된 다양한 활동
 - 국가 특정한 활동 계획
 - 농업위원회가 초대하는 파트너 국가들의 기준
- 미래 작업과 관련된 우선순위 분야들은 다음과 같이 제시됨.
 - 농업정책 관측과 평가(Agricultural Policy Monitoring and Evaluation): 현재 50개국 회원국과 비회원국들이 포함되어 있는데 더욱 확대될 예정이며, PEM(Policy Evaluation Model)에 포함되는 국가도 늘릴 계획임.
 - 중기 전망과 관련해 농업위원회는 ASEAN과 MENA(Middle East and North Africa) 국가들과 관계를 더욱 공공이 할 계획이며, 특히 ASEAN 지역의 식량안보와 무역, 세계 가치사슬, FTA 등에 관심을 가질 것임.
- 다양한 활동을 통해 파트너 국가들의 참여 심화
 - 파트너 국가들의 농업위원회 작업, 특히 식량안보와 지속가능한 생산성 증대의 촉진 등에 더 깊이 참여할 수 있도록 촉진함.

- 회원국과 비회원국 간의 소통 채널인 세계 농업포럼(Global Forum on Agriculture)에 파트너 국가들을 참여시키고 2017년 봄 세션부터 체계적으로 모임을 갖도록 함.
 - 관계 심화를 위해 G20, G7, ASEAN, APEC 등과 네트워크를 형성함.
 - 사무국의 전문가 방문 프로그램을 파트너 정부와 연계하여 진행하여 상호 이해와 소통을 강화함.
 - 각 회원국의 자체 공식 및 비공식 네트워크를 활용해 농업위원회 틀에서 협업관계를 형성하는데 기여함.
 - 농업위원회의 비공식 그룹(Informal Group)의 포럼을 통해 파트너 국가들과 관계를 강화함.
 - G20을 통해 농업위원회의 소통과 지식공유를 증진함.
 - 혁신, 생산성, 지속가능성 등 상호 이해분야에 부합하는 작업 프로그램을 시행함.
 - 특정 지역의 목표 분야에 초점을 맞춘 활동을 위해 지역 네트워크를 개발함.
- 국가 특정한 계획을 통해 참여를 증진함.
- 농업위원회와 세계농업포럼(GFA)에 정기적이고 활발한 활동을 전개하고 있으며, 앞으로 정책관측과 평가, 중기 전망, 농산물 무역정책 등에 지속적으로 참여할 것임.
 - G20의 참여 국가로 세계농업포럼과 농업위원회 회의에 참여해 오고 있으며, 식량안보와 지속 가능한 자원사용 분야 및 중국의 새로운 성장경로 관련 농업위원회의 작업 측면에서 중요함.
 - 농업정책에 관한 협력은 제한되어 있으나 2016년부터 농업정책 검토 작업이 시작된 것을 계기로, 특히 식량안보 정책에 관해 더욱 활발한 소통과 연락이 필요함.
 - “협력에 관한 협정의 틀(Framework of Co-operation Agreement)”에 서명하고 2년마다 공동작업 프로그램을 시행하고 있는데, 2017-18년의 “농업생산성 증진과 지속가능

성 개선을 위한 정책 검토(Review of Policies for Innovation to Improve Agricultural Productivity Growth and Sustainability)”을 통해 농업부문의 개혁 우선순위를 밝힐 계획임.

- OECD 가입과 관련된 활동을 연기한 바 있는데, 농업정책 관측과 평가와 관련해 농업 위원회와 협력을 지속할 것임.
- 2009년부터 농업위원회에 참여하고 있는데, 농업정책 관측과 평가 및 중기 전망에 정기적으로 협력하고 있으며, 사례연구를 통해서도 협력관계를 강화할 것임.
- 전략 우선 및 2014년에 출범한 종합적인 동남아시아 지역프로그램의 지역에 해당하며, 2017년 상반기에 “식량안보와 위험 관리 구축(Building Food Security and Managing Risk: A Focus on Southeast Asia)” 보고서가 완성 될 것임.
- 활동적인 가입국들을 참여국(Participant) 자격으로 초청하여 농업위원회 및 기타 관련 활동에 참여시키고 있음.

□ 농업위원회 작업에 참여도록 파트너 국가들을 초청하는 조건들은 다음과 같음.

- “파트너십에 관한 이사회 개정 결정문(Revised Resolution of the Council on Partnerships in OECD Bodies)”에 따르면 파트너 국가들을 결정하는 3개 기준이 존재함.
 - 파트너 국가의 경제개발이 회원국에 미치는 영향
 - 파트너 국가의 제도와 정책 노하우
 - 참여 파트너 국가의 적절한 수와 이러한 참여가 OECD 관련 기구의 효과적인 기능에 미치는 영향
- 이상과 같은 기준을 파트너십의 3가지 형태(Invitee, Participant, Associate)를 결정하는 가이드라인으로 활용해야 함.
 - 초청국(Invitee): 상호이익을 위해 지정하는 파트너로 가장 낮은 수준의 의무를 지님.
 - 참여국(Participant): 상호이익 이외에도 농업위원회의 요구사항과 작업 프로그램을 증진시킬 수 있는 국가이어야 함. 보통 농업위원회 산하 위원회에도 참여국으로 활동할 수 있음. 연간 €10,800(약 1,350만 원)의 회비가 부가됨.

- 준회원국(Associate): OECD의 관련 법규정을 준수하는 파트너 국가로, 더 큰 그 정책과 위원회의 의무 및 실행에 근거하여 이사회가 승인한 특별 기준에 따라 선정함. 연간 회비가 부과됨.

한국과 관련하여 서술된 내용은 없음.

보고서 안에 명시된 한계점은 없음. (보고서에서 제시한 한계점)

〈그 동안 주요 논점〉

특별한 내용 없음.

〈연구자(국내 전문가) 의견〉

2017-18년에 농업위원회 활동과 관련해 파트너 국가들과 연계 내용과 계획을 서술한 보고서로 쟁점이 될 만한 사항은 없음.

- 다만 다양한 지역과 국가들이 포함된, 종합적이란 전략이란 측면에서 언급되지 않고 있는 몇몇 국가들이 있어 바람직하지 않으며, para. 13은 MENA 지역을 중기 전망에서 가까운 장래에 특집으로 다룰 예정이라고만 표현함.

2.2. OECD JWPAT (농업무역공동작업반)

2.2.1 제75차 농업무역공동작업반 회의 개요

○ 일자: 2016년 5월 27일

○ 회의 의제 및 관련 문서

Item번호	의제명	문서번호
Item 1	Draft agenda of the 75th session	TAD/TC/CA/WP/A(2016)1
Item 2	Summary record of the 74th session	TAD/TC/CA/WP/M(2015)2
Item 3	Evolving agricultural policies and markets: Implications for Multilateral Trade Reform	TAD/TC/CA/WP(2015)4/REV1
Item 4	Alternative policies to buffer stocks for food security	TAD/TC/CA/WP(2015)5/REV1
Item 5	GVC participation in the agricultural and food sectors	TAD/TC/CA/WP(2016)1
Item 6	Trade-related international regulatory co-operation: A theoretical framework	TAD/TC//WP(2016)12
6.a	Trade costs in regulatory co-operation: Findings from cast studies	TAD/TC//WP(2016)7
Item 7	Other business	Oral report
7.a	Future of the Joint Working Party on agriculture and trade	Oral report

2.2.2. 제75차 농업무역공동작업반 의제 검토 내용

2.2.2.1. 진화하는 농업정책과 시장: 다자무역개혁을 위한 시사점¹⁸⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

- 이 문서는 WTO 무역개혁 시나리오가 세계 농산물 생산과 무역 및 복지에 미치는 영향을 분석하는 데 목적이 있음.
- 이를 위해 국내보조 규범아래 주요 농산물 생산국들에서 나타나고 있는 시장 상황 및 농정 변화에 초점을 맞추어 실증적으로 모형분석을 시행함.
- 2015년 11월 19-20일에 열린 제74차 농업무역공동작업반 회의(JWP) 중 의제3으로서 논의함.

〈자료 수집 및 분석 방법〉

- 자료수집 : OECD 통계와 세계은행 통계(wits.worldbank.org) 등 주로 자체 및 국제기구의 자료를 가공하여 활용함.

18) 이 의제는 고려대학교 임송수 교수에 의해 검토되었음.

- 모형 분석에는 GTAP 데이터베이스에 도출한 지역별 사회계정행렬(Social Accounting Matrix: SAM)이 사용됨.
- 분석방법 : OECD 무역모형인 METRO(일반균형모형)와 전망모형인 AGLINK-COSIMO 모형이 사용됨.
- 모형을 통해 정책개혁 시나리오를 분석함.

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

- 세계시장의 변화: 1990-2000년 vs. 2001-13년
 - 2000년 이후 세계 농산물 생산은 계속 증가해 오고 있는데, 주로 개도국의 성장세가 두드러진 반면에 선진국 지역의 생산은 정체되고 있음.
 - 농산물 무역도 지난 세기보다 빠른 속도로 늘고 있는데, 상위 20개 수출입국이 전체에서 차지하는 비중은 5% 포인트 감소한 점과 개도국 간 무역이 증가한 점이 주요 특징임.
 - 2000년대 중반부터 농산물 가격의 변동성이 확대되었으나, 2010년 이후 안정세를 보이고 있으며, 가격 변동성도 장기적으로 내림세를 보임(단, 옥수수 가격은 반대로 움직이고 있음).
- 농정의 변화
 - 농업보조는 일반적으로 생산과 연동되지 않은 형태 및 환경재 공급에 초점을 둔 형태 등으로 전환되고 있으며 국가 간 보조수준이나 형태 간 격차가 줄고 있음.
 - 그러나 아직도 많은 국가들이 생산과 투입재 가격에 연동된, 곧 생산 왜곡적인 보조를 시행하고 있음.
 - 관세는 내림세를 보이고 있으나, 관세는 여전히 농정의 중요한 요소로 작동함.
 - ① 중간재 무역을 제한하는 정책과, ② 가공식품에 더 높은 관세를 매기는 상계관세 조치는 가치사슬 발전을 저해하고 있음.
 - 수출보조는 감소한 반면에 수출제한과 같은 새로운 조치가 더욱 널리 사용되고 있음.

□ 다자무역정책 개혁의 영향 분석(simulation)

- 기존 무역 및 보조정책이 없다고 해도 세계 농산물 생산량은 변함이 없을 것으로 분석되었는데, 이에 따라 기존 농정이 세계의 식량공급을 늘려 식량안보에 기여한다는 주장은 착각임.
 - 정책은 재배하는 작물의 종류와 생산지역(보조가 지급된 지역에서 생산은 그렇지 않은 지역의 생산이 희생된 결과임)에 영향을 미치고, 특히 육류와 유제품의 생산이나 무역에 음(-)의 영향을 미침.
 - 기존 정책의 표류 또는 보호수준의 증대는 전체 농산물 생산과 소득을 감축시키고, 정책으로 말미암은 높은 식량가격과 낮은 가구소득은 특히 농촌가구의 식량안보에 음(-)의 영향을 미침.
- 다자협상의 종결과 부분적인 개혁에 대한 합의는 세계 전체에 약간의 이득을 가져올 것으로 전망되는데, 특히 보호수준이 높은 국가들도 혜택을 보게 됨.
 - 특히 개도국의 경우 그 개혁의 혜택은 자국의 조치뿐만 아니라 다른 개도국의 대응에 상대적으로 더 큰(선진국 개혁 이상의) 영향을 받는 것으로 나타남.
- 기존 보조정책의 영향에 대한 분석이 다자무역협상과 국내보조 정책개혁에 주는 시사점을 요약하면 다음과 같음.
 - ① 다자개혁을 통해 이득을 창출할 수 있음.
 - ② 기존 정책은 특히 수요와 무역이 빠르게 증가할 것으로 예상되는 산업에 영향을 미치고 있으므로, 현재 상황에서 직면한 비용은 시간이 지나면서 증가할 것임.
 - ③ 정책이 세계 농산물 생산을 증대시키지 못하며, 식품까지 합한 총 생산량의 경우 감소하게 됨.
 - ④ 세계시장과 통합에서 멀어지는 정책조치는 국내시장뿐만 아니라 개도국을 포함한 다른 국가에 비용을 초래함.
 - ⑤ 기존 정책이 세계 가격에 미치는 영향은 상대적으로 작으며, 기존 정책이 없다는 상황에서 가격은 상승할 것으로 예상되므로 식량안보가 정책에서 높은 우선순위가 될 것임.
 - 식량안보를 위한 조치는 관세나 쿼터를 통한 보호가 아니라, 생산성 및 생산체계의 신축성 증대, 생산자의 시장 참여 확대, 안전망 확충 등이 되어야 함.

□ 한국관련 내용

- pp.27-28 <Table 3>에서 한국의 농식품 관세 중 세계 평균보다 25배 이상 높은 것은

2000-13년에 총 2,273개(관세라인 기준)이고 그 단순 평균 관세율이 446%이며, 해당 무역에서 차지하는 비중은 1.07%로 제시함.

- 각주 7은 TRQ아래 무관세로 들어오는 옥수수의 경우 산출에서 제외시켰음을 밝힘.
- 지난번 회의 시 한국이 지적한 내용을 각주의 형태로 반영한 것인데, 옥수수만 제외시켰음.

- p.32 para 50. 한국은 PSE 수준이 높은 나라로 서술됨.
- 다른 통계치는 한국이 “그 밖의 아시아(rest of East Asia)”에 포함되어 있어 가시화되지 않음.

보고서에서 제시한 한계점

- 검역 및 안전요건, 표시제 등과 같은 비관세장벽은 논의에 포함시키지 않음.

〈그 동안 주요 논점〉

2015년 11월 19-20일에 열린 제74차 농업무역공동작업반 회의(JWP) 논점

- 수출경쟁 및 제한조치를 포함하지 않은 점, 비관세 장벽이 포함되지 않은 점, 일본의 수출보조에 관한 오류, TRQ아래 저관세로 수입되는 품목 반영 필요, 무역 가중평균 관세율의 사용 제안 등과 같은 쟁점사항들이 지적됨.

현재까지 보고서의 주요 쟁점에 대한 보완 사항

- 주로 METRO 모형의 통한 분석이고, 회원국들이 지적한 수출경쟁 및 비관세 장벽의 반영은 모형 수정이 필요한 부분이므로 미래 연구과제로 제시됨.

〈연구자(국내 전문가) 의견〉

분석방법의 적절성

- OECD가 전망이나 시뮬레이션 작업에 METRO 모형과 AGLINK-COSIMO 모형을 사용하는 것은 지속되어 온 방식이고 별도의 모형검토 회의가 있으므로 여기서 지적하는 데에는 한계가 있음.

- para.66: 시나리오 “policy drift”는 5개국의 관세율이 25% 증가한다고 가정하고 있는데, GTAP 데이터베이스에서 차용하는 TRQ 증가세 상당치(ad valorem equivalents: AVE)까지 같은 수준으로 증가시키는 것에 대한 정당성이 제시가 되어야 할 것임.
 - 5개국의 경우가 어떤지 모르겠으나, (i) TRQ의 실행세율(applied tariffs)과 양허세율의 격차는 쿼터 내 관세율(in-quota tariffs)에만 적용될 수 있고, (ii) 보통 쿼터 소진율(quota fill rates)이 100% 이하이므로 AVE 25% 증가 시나리오는 과대평가 되었을 가능성이 있음.
 - 따라서 이 가정에 관한 정당성에 관해 보고서가 언급하면 좋겠음.

□ 논리적 분석 여부

- 추정된 결과 중 의외 또는 과대하다고 의심할 수 있는 부분에 대해서는 선행연구와 비교 내지 자세한 설명이 필요함(아래 예시).
 - para. 80: 유제품 정책을 철폐했을 경우 밀 생산량이 46.1% 증가할 것이란 결과
 - para. 81: 농식품 정책조치 폐지 시 “Rest East Asia”의 농산물 생산이 소폭이나마 증가하는 결과
- p.77 Figure B.1: 쌀의 경우 기존 정책의 폐지에 따른 Rest East Asia의 생산량 감소가 기껏해야 0.1% 내외 정도(단, 수치가 없어 그래프를 눈대중으로 본 것임)로 제시되고 있는데, 이는 결국 쌀 생산량 감소로 볼 수 있음.
 - 이에 따라 한국의 기존 정책이 쌀의 생산이나 무역에 미치는 영향이 거의 없는 것을 방증할 수 있는 자료로 활용할 수 있음.

□ 정책권고의 타당성

- 이 보고서의 주된 목표는 신흥개도국들의 국내보조 및 무역정책에 의한 시장왜곡 효과(무역과 세계의 가치사슬(GVC) 측면)와, 기존 정책조치의 “효과 없음”(식량안보 측면)이 상대적으로 크다는 것을 강조하는 데 있다고 사료됨.
- 또한, 기존의 합의된 수준에서 WTO 농업협상을 마무리해도 어느 정도 개혁효과를 거둘 수 있다는 점을 뒷받침하기 위한 작업으로 사료됨.
- para. 136: 위와 같은 관점에서 정책은 생산에 영향을 미치지만, 세계 식량안보에는

- 별다른 영향을 주지 않는다고 밝히고 있는 것은 균형이 잡힌 서술이라 할 수 없음.
- 개별 국가수준에서 정책이 자국의 식량안보에 미치는 영향에 대한 언급은 피하고 있음(예: 보고서에서 이러한 국내 정책에 대해 언급하고 있지 않지만, 예를 들면, 인도의 식량안보법(Food Security Act)에 근거한 인한 자급률 제고 및 빈곤층에 대한 식량배급 정책이 식량안보 효과가 없다고 할 수 있을까?).
 - 국가 간 생산 상쇄효과(trade offs)를 부각시키면서 세계(global) 수준의 순(net) 효과만을 강조하고 있기 때문임.

□ 오타

- para. 67: “to assess”가 두 번 반복됨.

2.2.2.2. 진화하는 농업정책과 시장: 다자간 무역개혁을 위한 시사점¹⁹⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

- 이 보고서는 2015-16 PWB의 농산물 무역정책 옵션(3.2.2.2.1)에 의해 비롯되었으며, 2014년 12월의 농업글로벌포럼에서의 논의결과를 배경으로 WTO 다자간 협상을 통한 농업개혁에 기여함을 목적으로 하고 있음.
- 이 보고서는 본 의제와 관련하여 2015년 5월 배포된 연구설계보고서(Scoping paper), 이에 기초하여 2015년 10월 배포된 1차 보고서(초안), 그리고 1차 보고서에 대한 2015년 11월 개최된 제 74차 농업무역공동작업반(JWPAT) 논의결과를 바탕으로 수정 보완된 형태의 2차 분석 보고서임.
 - 본 문서는 2016년 5월 27일 개최예정인 제 75차 농업무역공동작업반(JWPAT) 회의에서 연구결과를 최종적으로 회원국에게 알리고, 공개하고자 하는 종료보고서(Declassification)의 성격임.
- 이 보고서는 2001년 시작된 WTO DDA 협상 이후 세계농산물 시장과 농업정책의 동향을 살펴보고, 현행 농산물 무역 및 농업지지정책이 개혁될 경우 세계 생산, 가격, 무역, 소비, 후생에 미치는 영향을 시나리오를 설정하여 계측하고, 농업개혁의 필요성과 관련된 정책적 시사점을 제시하고 있음.

19) 이 의제는 서울대학교 임정빈 교수에 의해 검토되었음.

- 2000년 이후 세계 농산물 시장과 농업정책은 많은 변화를 겪었으며, 특히 주요국에 의해 채택되어 시행되어 온 농업정책(국내지지정책과 무역정책)이 세계 생산, 무역, 후생에 미친 영향을 평가하고, 다자간 농산물 무역개혁 시나리오에 따라 현행 정책이 축소될 경우 농업생산, 가격, 무역, 소비, 후생 등에 미치는 영향을 계측하면서 농업개혁의 필요성을 강조하고 있음.

(자료 수집 및 분석 방법)

□ 자료수집

- GTAP 데이터베이스의 무역통계, OECD의 농업정책 점검 및 평가 보고서 등 국가별 농업정책 및 농업생산자 지지 관련 통계, WTO의 국가별 관세 및 수출보조 통보 자료 등 본 보고서의 분석에 이용 가능한 정보와 자료를 활용함.

□ 분석방법

- 이 연구는 기본적으로 연산 가능한 일반균형(CGЕ) 모형인 OECD MERTO 모형을 이용하여 1994년 농업협정(Agreement on Agriculture)의 세 가지 핵심요소(시장접근, 국내보조, 수출경쟁)와 관련된 관세, 국내보조, 수출보조에 초점을 두고, 현행 정책의 영향 및 시나리오별 농업개혁의 잠재적 영향을 계측함. 보조적으로 세계농업전망 모형인 AGLINK-COSIMO도 계량분석에 함께 활용함.
- (분석시나리오) 현행 농업정책과 시나리오별 농업정책 개혁의 잠재적 영향을 평가하기 위해 본 연구는 크게 세 가지 시나리오를 설정함.
 - 첫 번째 시나리오는 현행 농업정책 조치의 영향 평가를 위해 현행 관세 및 쿼터, 국내보조 및 수출조치를 모두 제거를 가정(current impact scenario), 두 번째 시나리오는 완전한 관세 및 국내보조 제거의 비현실성을 감안하여 관세 및 보조금 감축 가정(trade and domestic reform scenario), 세 번째 시나리오는 양허관세와 실행관세 사이에 차이가 존재하고, 최근 농식품 시장의 정책개입이 신흥개도국을 중심으로 증가하는 동향을 반영한 정책전환 가정(policy drift scenario).
 - 특히 두 번째 시나리오는 WTO 다자간 무역개혁에서 보여주는 선진국이 개도국보다 더 많이 관세 및 보조금 감축하는 불균형 부분개혁(uneven partial trade and domestic reform)과 함께 선진국과 개도국이 관세 및 보조금을 동일하게 감축하는 균형 부분개혁(even partial trade and domestic reform)으로 구분함.

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

- 2000년 이후 세계농산물 시장의 생산, 무역, 가격, 정책 변화를 살펴보기 위해 두 기간 (1990-2000년 vs. 2001-2013년)을 구분하여 분석한 결과는 다음과 같음.
 - (세계 농업생산 변화): 2000년 이후 세계 농업생산은 이전 보다 더 빠른 증가세를 보이고 있으며, 특히 아시아와 남미의 개도국 지역의 농업생산이 선진국보다 더 크게 증가하였음. 이로 인해 농업생산의 중심이 선진국에서 여러 신흥개발도상 국가들로 전환 중인 것으로 보임.
 - (세계 농식품 무역 변화): 2000년 이후 세계 농식품 교역은 이전 보다 더 빠르게 증가하였으며, 농식품 수출입의 주요국가 집중도는 줄어들고 있음. 20대 주요 농식품 수출입국의 무역비중이 2000년에 비해 2013년에 5%p 포인트 감소하였으며, 특히 남남무역(개도국 간 무역)이 증가하고 있음.
 - (세계 농산물 가격 변화): 장기적인 농산물 가격하락추세가 2000년대 초반에서 종료되고, 농산물 가격이 증가세에 있으며, 특히 2007/8년도에는 가격이 폭등하였음. 이로 인해 가격 변동성이 크게 증가하였으나 2010년 이후 가격 변동성을 줄어들이고 있음. 농산물 가격은 농산물 수급구조, 단기적 충격, 정책의 변화 등에 따라 변하는데, 향후 장기적으로는 농산물 실질가격이 하락할 것으로 예상됨.
 - (농업정책의 변화): 주요국에서 농업지지정책의 구조가 무역 왜곡적 정책에서 생산 중립적 조치로 변하였고, 특히 수출보조는 크게 감소함. 하지만 신흥국을 중심으로 농업지지정책이 증가하여 선진국과 신흥국 간에 농업보조의 수렴현상이 발생하였음. 농산물 관세는 하락 중이나 아직도 높은 수준이고, 특히 일부 품목의 경우는 초고율 관세가 부과됨.
 - (현행 농업정책 및 농산물 무역정책의 영향) 이 연구의 추정 결과에 의하면 현행 농업 및 농산물 무역정책은 세계 농산물 시장의 왜곡을 초래하면서 농식품 교역에 중대한 부정적 영향을 미치고 있고, 만일 현재 농업정책을 제거할 경우 농식품 교역은 크게 증가할 것으로 예측됨. 현행 농업정책들은 중간재와 최종재의 무역을 감소시켜 세계 농식품 부문의 글로벌 밸류체인(GVCs) 발전에 장애요인으로 작용 중인 것으로 해석됨. 많은 농업정책들이 농업생산 증대를 목적으로 시행 중이지만 현행 정책이 제거되더라도 글로벌 차원에서 생산은 국가, 지역 간 생산변화는 있으나 세계 전체 생산에 영향이 없으며, 식품부문을 포함 경우 오히려 현행 농업정책은 전 세계 농업생산과 식량안보에 부정적 영향을 미치고 있음. 현재 농업정책들은 대부분의 농산물에 대해 가격하락을 유도하는 경향이 있고, 세계 후생에도 부정적 영향을 미치고 있음. 따라서 다자간 농업개혁을 추진하는 것이 세계 농식품산업을 위해 바

람직함을 강조하고 있음.

- (시사점) 이 보고서는 시나리오별 분석결과로 토대로 다음과 같은 시사점을 제시하고 있음. 첫째, 현행 농업정책의 개혁은 모든 지역에서 이익이 될 것임. 둘째, 현행 농업정책은 향후 수요와 무역이 증대할 것으로 예상되는 부문(낙농과 육류)에 특히 영향을 많이 미치는데, 낙농과 육류분야에 생산비용을 증가시키는 경향이 있음, 셋째, 현행 농업정책의 지속은 세계 생산 측면에서 생산을 증가시키기 보다는 감소시키는 효과가 있음. 넷째, 현행 정책은 지역과 세계시장의 통합을 저해하면서 자국시장 및 무역상대국의 비용을 증가시키는 비생산적 측면이 있음. 다섯째, 현행 정책의 개혁이 농산물 가격상승에 미치는 영향이 크지 않으며, 이로 인해 세계의 가난한 사람들에 대한 부정적 영향도 제한적이므로, 관세와 쿼터를 통한 보호가 식량안보 달성을 위한 적절한 수단은 아니며, 생산성과 생산시스템에서의 신축성을 촉진하는 정책들이 오히려 더 나은 대안임. 동 보고서는 다자간 농업개혁의 시나리오별 추정을 통해 우선 현행 관세 및 쿼터, 국내보조 및 수출조치를 모두 제거하는 경우가 농업 생산 측면에서 가장 바람직하며, 그 뒤를 이어 선진국과 개도국이 관세 및 보조금을 동일하게 감축하는 균형 부분개혁(even partial trade and domestic reform), 선진국이 개도국보다 더 많이 관세 및 보조금 감축하는 불균형 부분개혁(uneven partial trade and domestic reform), 현재 상태에서 정책 동결(locks in), 신흥개도국의 보호정책 증가 추세 반영(policy drift scenario)의 순으로 부정적 영향이 큼을 보이고 있음. 결론적으로 농업개혁에 대한 다자간 합의를 연기하는 것보다는 어떤 형태로든 농업개혁에 대한 합의를 보는 것이 세계농업을 위해 바람직하다는 결론을 도출함.

□ 한국관련 내용

- 1차보고서와 마찬가지로 2차보고서에 <Table 1> 주요 농식품 수입국 관련 한국이 세계 농식품 수입에서 차지하는 위치가 2000년도 세계 14위에서 2013년 13위로 한 단계 상승하였으나 세계시장 점유율은 같은 기간 동안 2.0%에서 1.9%로 감소한 자료가 제시됨(1차보고서와 수치 동일함).
- 한국이 포함된 고율 관세현황 부문(Para. 35, 36, Table 3)이 있음.
 - 한국은 2000년에서 2013년 사이 세계 농식품 평균관세율 보다 25배 이상의 높은 실행관세율이 적용된 11개 국가 중 가장 많은 양자 간 무역건 수(2,273건)에 이집트 다음으로 높은 평균 실행관세율(446%)이 적용된 국가로 나타남.
 - 이 사안에 대해 지난 74차 작업단 회의에서 한국은 TRQ 제도를 통해 실제 수입되는

농산물은 낮은 세율로 수입되는 상황이 많으므로 동 보고서는 오해의 소지가 있어 실제 국가 간 무역에 적용된 실행관세율을 고려한 무역가중평균 관세지표를 사용하는 것이 적합하다고 지적함.

- 이러한 우리의 지적 사항을 반영하여 현재의 보고서는 각주(7)을 통해 한국의 경우 높은 관세에도 불구하고 옥수수(maize)의 경우 TRQ 제도를 통해 대부분 수입이 무관세로 수입되고 있다고 추가적 설명을 하고 있음.
- 하지만 옥수수 이외에도 콩, 분유 등 다른 TRQ 품목들도 이와 유사한 상황임을 지적할 필요가 있음.

- PSE 기준으로 OECD 국가 중 높은 수준의 농업지지를 유지 하고 있다는 부문(Para. 50)이 있음.
- 분석대상 지역과 국가에 대한 설명부문(ANNEX A)에서 한국을 기타 동아시아 국가로 분류하여 분석한 것으로 나타남.
 - 본 보고서에서 기본적으로 OECD 회원국이자 경제규모가 큰 한국은 나머지 동아시아 지역에 포함되어 분석되어 구체적인 정보가 없음.

□ 보고서에서 제시한 한계점

- 동 보고서는 계량적 영향 분석의 한계로 농업생산, 무역, 가격에 영향을 미치는 동식물 검역, 식품안전, 라벨링 등 비관세 조치, 수출제한, 수출신용, 국영무역 등 다양한 조치들이 분석모형에 반영되지 않은 한계를 언급하며, 이러한 조치들을 반영한 분석은 향후 연구과제로 언급하고 있음.

〈그 동안 주요 논점〉

□ 1차 회의시(제73차 농업무역공동작업반 회의, 2015.5.22.) 논점

- 분석모형으로 일반균형모형과 부분균형모형을 함께 사용하는 점이 흥미롭고 METRO 모형이 생소함.
- 최대 실행관세가 1000% 라는 표현을 썼는데, 이것은 우루과이라운드 때 도입된 아웃쿼터 관세로서, 인쿼터 관세는 경제적으로 충분히 접근할 수 있을 만큼 낮으며 이것은 농산물에 대한 실제 시장접근이 가능하다는 것을 의미함.

- 농업지원에 대한 측정치로서 사용되는 PSE, AMS(WTO) 그리고 명목보조율(Nominal Rates of Assistance, World Bank)이 혼동되지 않도록 구분.
 - OECD가 WTO 논의를 따라가는 것은 아니지만, 발리 각료회의의 결과를지원하는 것은 효율적 토론을 가능하게 할 것임. 협상이 타결될 경우에 진행될 개혁을 반영한 시나리오를 설정하여 그 결과를 제네바와 공유해야함.
 - 수출제한 이슈를 식량안보 이슈와 연계시켜야 하며, 수출제한 조치는 WTO에 잘 통보되지 않기 때문에 분석이 쉽지 않음.
 - WTO 열대작물그룹의장으로서 동 연구를 지지하며 향후 논의 전개에 있어 관세상한(Tariff capping), 경사관세(Tariff escalation) 등도 고려해야 함.
 - 비관세장벽이 OECD 회원국 사이에서 우루과이라운드 이후 진행되었던 논쟁을 다시 초래하며, 2001년부터 2015년까지 무역 패턴에 대한 철저한 분석을 통해 시장접근, 국내보조, 수출경쟁 등 각 무역분야(pillar)에 대한 분석이 추가되어야 함. 특히 개도국에서 빈번히 사용하고 있는 허용보조에 대한 종합적(aggregated)인 경제 영향을 살펴보는 것도 의미가 있을 것임. METRO 모델과 관련, 본문의 설명만으로는 모델을 통해 얻을 수 있는 성과물을 파악하기 어려움.
 - 긴급수입제한조치 메커니즘(Safeguard mechanism, SG, SSG, SSM을 모두 의미하는 것으로 해석됨)도 모형에 반영되어야 하며, TPP, TTIP의 서명에 따른 무역상황을 시나리오에 반영할 필요가 있음.
- 2차 회의시(제74차 농업무역공동작업반 회의, 2015.1119-20) 논점
- 정과 변수의 적절성(예, 수출경쟁 및 제한조치 미포함 등), 사용된 분석 모델의 분석 범위의 한계(예, 비관세 미포함), 국가별 정책 자료의 오류 수정 등 기술적인 질문과 지적사항이 언급됨. 또한 실제 국가 간 무역에 적용된 실행관세율을 고려한 무역가중평균관세 지표로 사용하는 것이 적합하다는 지적도 제기됨.
- 현재 까지 보고서의 주요 쟁점에 대한 보완 사항
- 동 보고서는 지난 제74차 작업단 회의에서 배포된 1차 보고서에 대한 의견 중 반영하

기 용이한 일부 통계자료의 오류수정, 보완설명, 보다 현실적인 시나리오 반영 등의 수정보완 노력이 있었으나 전체적으로는 1차 보고서와 거의 유사한 내용의 분석결과와 시사점을 도출하고 있음.

- 농업생산 및 무역에 많은 영향을 미치는 비관세조치, 분석모형의 강한 가정, 분석결과에 설정된 파라미터에 따른 민감성 등은 인정하지만 이러한 분석의 한계는 후속연구를 통해 지속적으로 개선해 나가겠다는 것으로 마무리하고 있음.

○ 특히 2차보고서는 1차보고서와 달리 두 번째 시나리오를 선진국이 개도국보다 더 많이 관세 및 보조금 감축하는 불균형 부분개혁(uneven partial trade and domestic reform)과 함께 선진국과 개도국이 관세 및 보조금을 동일하게 감축하는 균형 부분개혁(even partial trade and domestic reform)으로 구분하여 추정함.

○ 한국이 포함된 고율 관세현황 부문(Para 35, 36, Table 3)의 경우도 양자 간 무역건수, 평균 실행관세율에 대해 통계치의 수정이 있었으며, 지난 74차 작업단 회의에서 TRQ 제도로 인해 실제 수입되는 농산물은 낮은 실행세율이 부과된다는 우리의 지적 사항을 반영하여 각주(7)을 통해 보완적 설명을 하고 있음.

- 한국의 경우 높은 관세에도 불구하고 옥수수(maize)의 경우 TRQ 제도를 통해 대부분 수입이 무관세로 수입되고 있다고 추가적 설명을 하고 있음. 하지만 앞서 언급한 바대로 옥수수 이외에도 콩, 분유 등 다른 TRQ 품목들도 이와 유사한 상황임을 지적할 필요가 있음.

〈연구자(국내 전문가) 의견〉

○ 이 보고서는 2001년 시작되어 오랫동안 구체적인 농업개혁을 위한 모델리티(Modalirty)를 마련하지 못하고 있는 WTO DDA 협상 이후 세계농산물 시장과 농업정책의 동향을 살펴보고, 현행 농산물 무역 및 농업지지정책이 개혁될 경우 세계 생산, 가격, 무역, 소비, 후생에 미치는 긍정적 영향을 계량화하고, 이를 바탕으로 농업개혁의 필요성을 강조하고 있음.

○ 최근 농산물 시장에서 역할이 커지고 있는 신흥개도국들과 특히 WTO DDA 다자간 농업협상에서 개도국을 대표하면서 국내농업지원이 증가 중인 국가들을 겨냥하여 어떤 형태로든 다자간 농업개혁에 대한 합의가 필요하다는 주장을 합리화하는 측면이 강한 보고서임.

- 그것은 신흥국들의 최근 농업지원 증대 추세를 반영한 시나리오와 정책동결을 전체

- 로 한 시나리오 선정(policy drift scenario), 그리고 이에 대한 추정결과 및 해석에서 충분히 추론이 가능함.
- 또한 선진국과 개도국이 관세 및 보조금을 동일하게 감축하는 개혁(even partial trade and domestic reform)이 선진국이 개도국보다 더 많이 관세 및 보조금 감축하는 불균형 개혁(uneven partial trade and domestic reform)에 비해 상대적으로 세계 농업생산에 더 긍정적임을 보이는 것도 마찬가지임.
 - 특히 최근 생산 및 무역왜곡적 농업지원 증대가 오히려 해당국 및 세계 농업에 도움이 되지 못함을 경고하면서 현 상태를 유지하기보다는 가급적 빠른 시일내 어떤 형태로든 농업개혁을 위한 진전이 필요함을 정량적 분석결과를 이용하여 제안하고 있음.
- OECD 차원에서 세계 농업정책의 개혁 시나리오에 따른 농식품 생산, 무역, 가격, 후생 등의 영향을 분석하고 토론하는 것은 바람직함. 하지만 일부 내용은 너무 농업개혁의 필요성을 역설하고, 신흥개도국의 농업보호정책의 비합리성을 부각하면서 시나리오의 추정 결과를 합리화하기 위한 서술이 존재함.
- GTAP 모형을 근간으로 하는 연산 가능한 일반균형 모형인 OECD METRO 모형의 한계를 일부 설명하고는 있으나 실제 본 모형은 원천적으로 분석에 사용된 파라미터와 수식에 따라 추정결과가 민감하고, 실증 분석결과가 이해하기 어려운 경우가 많이 발견되므로 향후 보다 신뢰할만하고 경제적 직관에 보다 부합되는 분석결과가 제공될 수 있도록 지속적인 모형개선 노력이 필요함.

2.2.2.3. 식량안보 목적 완충재고(Buffer stock)의 정책 대안²⁰⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

- 이 연구는 2015-16년 PWB의 작업계획에 따라 수행되었으며 2014년 12월의 “농업 글로벌포럼 : 농산물무역의 이슈들 “에서 논의된 내용을 기초로 하고 있으며, WTO DDA 다자간 농업협상의 주요 쟁점중 하나인 가격안정과 식량안보 목적으로 많은 국가에서 운영 중인 완충재고(buffer stock) 정책을 비판적으로 검토하고, 이와 동일한 목적 달성을 할 수 있는 대안적 정책들을 제시하는 것을 목적으로 하고 있음.

20) 이 의제는 서울대학교 임정빈 교수에 의해 검토되었음

- 다자간 농업협상에서 식량안보목적의 공공비축은 중요한 이슈가 되고 있으며, 일부 개도국들이 UR 농업협정에서 규정된 식량안보 목적의 공공비축제보다 더 많은 융통성을 요구하면서 2014년 11월 WTO 일반 이사회에서 항구적인 해법이 마련 될 때까지 식량안보 목적의 공공비축제 시행에 대해 제소를 자제하도록 합의한 바 있음.
 - 이런 측면에서 본 연구는 DDA 다자간 농업개혁의 진전에 기여하고자 하는 목적을 가지고 있음.
- 본 연구는 많은 국가에서 활용하고 있는 완충재고 정책이 가격안정화를 위한 수단으로 비효율적이고, 종종 소득이 낮은 취약계층의 식량 확보에도 도움이 되지 않는다는 것을 연구추진의 배경으로 삼고 있음.
- 이 보고서는 본 의제와 관련하여 2015년 5월 배포된 연구설계보고서(Scoping paper), 이에 기초하여 2015년 10월 배포된 1차 보고서(초안), 그리고 2015년 11월 개최된 제 74차 농업무역공동작업반(JWPAT)의 논의결과를 바탕으로 수정 보완된 형태의 2차 분석 보고서임.
 - 본 문서는 2016년 5월 27일 개최예정인 제 75차 농업무역공동작업반(JWPAT) 회의에서 연구결과를 최종적으로 회원국에게 알리고, 공개하고자 하는 종료보고서(Declassification)의 성격임.

〈자료 수집 및 분석 방법〉

□ 자료수집

- 가격안정과 식량안보 목적의 완충재고, 공공비축, 민간재고, 사회안전망 장치와 관련된 선행연구, 보고서, 국제기구 통계, 주요국의 사례조사 등 본 보고서의 분석에 이용 가능한 정보와 자료를 활용함.

□ 분석방법

- 이 연구는 기본적으로 가격안정과 식량안보 목적으로 시행 중인 완충재고(공공비축제), 민간재고, 사회안전망 장치에 대한 주요 국가의 실증적 사례연구(Case Study)와 기존에 수행된 선행연구 결과를 활용하는 분석방식을 통해 정책대안별 이행의 효과성을 평가하고 시사점을 찾고 있음.
 - 특히 본 연구는 가격안정과 식량안보 목적 완충재고(buffer stock)의 대안으로 민간재고 활동과 사회안전망장치의 효과성과 성공적 이행을 위한 조건 등을 검토하고 있음.

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

- 본 연구는 가격안정 및 식량안보 목적의 완충재고(혹은 공공비축제)의 대안으로 민간재고의 활성화와 다양한 사회안전망 장치를 대안으로 검토하고 있음.
 - 기존 1차보고서에서는 완충재고 정책의 대안으로 먼저 사회 안전망 장치를 검토한 후, 민간재고 활성화의 순서로 검토되었으나 금번 2차보고서는 1차 보고서와 달리 민간재고를 먼저 검토하고, 그 뒤를 이어 사회안전망 장치의 순으로 설명순서가 변경됨.
- (보고서 개요) 식량안보를 위한 정책 수단으로 많은 국가에서 활용하고 있는 완충재고(가격 안정 목적의 공공비축)에 대한 문제점을 분석(고비용, 민간기능 위축, 저소득층의 식량소비 증가에 한계 등)하고 대안을 제시하고 있음.
 - 많은 국가에서 가격안정과 식량안보 목적으로 시행되는 공공비축제가 기존 연구들에 의하면 효과가 크지 않다는 전제하에 두 가지 대안으로 민간재고(Private Storage) 활성화를 위한 지원과 예측가능하고 정기적인 사회안전망(social safety nets)장치를 통한 지원방식을 제시하고 사례와 장점 등을 설명함.

□ 민간재고 활성화를 위한 지원에 대한 주요 내용

- (이론적 배경) 민간재고가 농산물 가격 안정 효과가 있다는 경쟁재고 모델의 예상효과는 실증적 연구에서 타당성이 입증되었음.
 - 민간재고는 가격이 높게 예측될 경우 현재시점에서 재고를 늘리고, 가격이 낮아질 것으로 예측될 때 현재 재고를 줄임으로써 가격불안정성을 축소함.
 - 하지만 민간재고가 효과적이기 위해서는 민간부분의 재고활동을 구축(crowded out)하는 정부의 완충재고정책을 포함한 가격안정화정책을 먼저 제거해야한다고 설명함.
- 이론적으로는 경쟁시장에 맡길 경우 민간재고는 최적화될 수 있고, 사회후생은 극대화될 수 있다는 것이 정설이지만 시장실패가 존재할 경우 민간재고에 대한 정부의 지원은 정당화 될 수 있음.
 - 이런 측면에서 시장실패를 보완하면서 민간재고 활성화를 위한 지원이 잘 디자인된다면 덜 왜곡적이며, 효율적으로 완충재고(공공비축)의 대안이 될 수 있다고 설명함.
- (민간재고 활성화 지원이 필요한 시장실패 유형)민간재고 활성화 지원이 필요한 2가지 유형의 대표적 시장실패가 있을 수 있는데, 하나는 가격안정화로 긍정적인 외부효과가 있을

경우이며, 나머지 하나는 시장이 제대로 작동하지 않는 불완전성이 존재하는 경우임.

- 가격안정화 효과로 인해 민간재고업자가 얻는 이윤보다 더 큰 사회적 후생을 달성할 수 있는 경우, 사회적으로 바람직한 최적의 재고량보다 적게 재고하는 경향이 있으므로 민간재고를 활성화하기 위한 지원이 정당화될 수 있음.

- 또한 시장(특히 금융시장)이 제대로 작동하지 않으면서, 창고, 수송, 통신 등 하부구조가 빈약한 경우 재고비용을 증가시키는 경향이 있고, 신뢰할만한 가격정보의 부재도 민간재고 활동에 대한 이윤창출의 위험을 증가시키므로 민간재고를 활성화하기 위한 지원이 정당화될 수 있음.

※ 참고로 기존 1차보고서는 민간재고 지원을 정당화하기 위한 조건으로 3가지 유형의 시장실패를 제시한 바 있으나 2차보고서에서는 한 개 유형을 제외하고 2가지 유형의 시장실패를 제시함.

- 2차 보고서에서 제외된 시장실패 유형은 “민간재고를 위한 불충분한 인센티브”였음.
- 정부의 가격통제로 인해 가격이 너무 안정화되어 재고업자의 재고용 농산물 구매와 판매 가격차(일명 가격진폭)보다 재고비용이 더 큰 경우 이윤창출 동기에서 비롯되는 민간재고 행위가 축소된다는 것임.
- 실제 이 사항은 시장실패라기보다는 민간재고 활성화를 위한 전제조건이기에 2차보고서에서는 삭제하고, 민간재고 활성화를 위해 민간 재고활동을 구축(crowded out)하는 정부의 완충재고정책을 포함한 가격안정화정책을 먼저 제거해야한다고 언급하고 있음.

○ 많은 개도국들의 경우 이러한 시장 실패가 존재하며, 민간재고에 대한 정부지원이 가격안정화를 위한 가장 효과적이고 비용 효율적인 제도라고 분석하고 있음.

○ (민간지원 활성화를 위한 지원유형) 민간재고 활성화를 위한 지원 유형에는 재고 단위당 직접 지원하는 방법 이외에도 재고 금융비용(이자율이나 기회비용 등)을 줄이거나 물적 비용(운영비, 연간 손실, 순환비용 등)을 줄이는 방법 등이 있음.

- 민간재고 활성화를 위해 시행되는 이자비용 보조(1980년대 라틴아메리카와 미국), 생산자에게 단위당 일정액 직접 재고 보조(EU) 등의 사례분석과 성과를 평가하며, 이자비용보조나 직접재고비용보조 이외 외부의 전문적인 창고에 위탁하는 WRS (Warehouse Receipt Systems)도 소개하고 있음.

○ (사례연구를 통한 시사점) 민간재고에 대한 지원은 정부의 완충재고보다 비용이 적게 들고 효과는 높을 수 있으며, 민간재고에 대한 지원정책의 효과는 어떻게 설계하고 어떤 환경을 지원하느냐에 달려 있음.

- 사례연구를 통해 이자율보조는 다른 민간재고 활성화를 위한 지원정책에 비해 상대적으로 효과가 낮다고 알려졌으며 웨어하우스 영수증 제도(WRS)가 더 유망한 제도이지만 이 제도의 성공적 이행을 위해서는 우선 계약제와 웨어하우스인증제도가 확립되어야 한다고 설명함.

□ 사회안전망(Social Safety nets)을 통한 지원에 대한 주요 내용

- (이론적 배경) 예측가능하고 정기적인 사회안전망(social safety net)장치들은 가격 및 소득안정화와 생산자와 소비자의 식량안보에 기여할 수 있음.
- (사회안전망장치의 유형) 사회안전망장치는 형태와 목적에 따라 다양한 데, 수혜자에 대한 지원의 형태, 수혜자의 의무부과여부, 수혜자 선정방식 등에 따라 구분될 수 있음.
 - 수혜자에 대한 지원은 현금, 현물, 혼합형이 있음. 현금이전은 식량불안을 해결하기 위한 수단으로 점차 증가하고 있음. 어떤 것을 소비할지 융통성이 있고 거래비용이 적게 들고 시장 교란의 위험을 줄일 수 있기 때문임
 - 수혜자에게는 무조건적으로 제공되는 경우도 있고, 취약이라든가 사회복지프로그램 이수, 사회공공근로 등과 같은 의무가 부과되는 경우도 있음
 - 수혜대상자 선정은 4가지 방법, 즉 지리적, 행정적, 자기선택, 커뮤니티 등이 있을 수 있음.
- (주요국 사례분석) 장기적인 식량안보를 구체적인 목표로 하는 안전망 프로그램의 일환으로 적응 안전망이 제안되었는데, 이는 가구의 소득 위험을 감소시키고, 올바로 고안된다면 궁극적으로 가장 취약한 가구 층의 식량안보에 기여할 수 있음.
 - 사례조사의 범위는 농촌지역의 취약계층에 대한 소규모 프로그램부터 광역적으로 이루어지는 프로그램까지이며, 사례조사를 선택한 기준은 목표로 하는 식량불안의 성격(완충재고처럼 접근성에 초점), 위험관리 전략 (가구의 소비중대), 규모(대규모), 운영시기(초기 단계) 등을 기준으로 하였음.
- 2005년부터 PSNP, HABP라는 제도를 운영하고 있음. PSNP는 7백만 가구 (소득 최하위층 14%)를 대상으로 비영농기에 농민들이 자산을 매각하는 것을 방지하기 위해 도로나 관개시설 작업에서 일하는 조건으로 현금(60%) 이나 식량을 제공하는 프로그램임. HABP는 농가의 생산적 자산을 증대시키기 위해 가축이나 비료 등의 투입재를 살 수 있도록 융자보조를 제공하는 것임.

- 이들 프로그램으로 인해 소비가 늘어나고 위험 관리도 증진되었음, 다만 생산증대는 충분치 못했음. 민간부문에 대한 위축은 별로 없었음.

○ MGNREGS라는 프로그램을 2006년부터 시행하고 있는데 2008년에는 모든 지역을 대상으로 하고 있음. 이 제도는 모든 농촌지역 가구에게 연간 100일 동안 마을 작업을 보장하고 농업인에게 제공되는 최저임금을 기준으로 현금으로 지급하는 NREGA라는 제도를 바탕으로 하고 있음 마을 작업은 도로건설이나 관배수로 작업등을 우선시 하고 있음.

○ 역사가 긴 조건부 현금이전 프로그램인 Prospera 라는 제도를 자랑하고 있는데 많은 나라들이 본받고 있음. 이는 빈곤이 세대 간 계승되는 것을 막기 위해 빈곤 가구에게 3년간 현금을 지원하되 인적자본을 축적하는 행동(교육, 영양, 건강)을 할 것을 조건으로 하고 있음.

○ (시사점) 이러한 사회안전망들의 사례조사에서의 결론은 소비에 대한 효과, 가구 위험 관리에 대한 효과는 개선되었고, 민간부문에 대한 잠재적 구축효과 등도 큰 문제가 발생하지 않아 저소득층 가구의 식량안보 달성 차우너에서 대체적으로 긍정적으로 평가됨.

○ 하지만 효과를 개선하기 위해 세부적으로 수혜대상, 지원수단(현금, 현물), 수혜 조건부 의무의 내용, 재정적, 행정적 능력 등에 대한 세밀한 계획이 필요하고, 무엇보다 이들 프로그램의 효과성은 예측가능성과 정기적인 지속성에 크게 좌우됨.

한국관련 내용

○ 특별한 내용 없음

보고서에서 제시한 한계점

○ 보고서 스스로 분석의 한계를 언급하고 있지 않으나 무엇보다 완충재고(공공비축)의 대안으로 제시하고 있는 민간재고와 사회 안정망 장치의 경우 극히 일부 사례조사 연구를 기반으로 하고 있어 일반화하기 어려운 측면이 있음.

- 특히 민간재고의 경우는 경쟁적 재고 이론과 달리 많은 국가에서 기초 식량에 대해서는 오랫동안 주요국이 공공기관을 통한 완충재고가 일반적인 사실을 경제적으로 비효율적이라는 단순한 논리 하나로 설명하기에 한계가 있음.

〈그 동안 주요 논점〉

□ 1차 회의: 2015년 11월 19-20일, 74차 농업 및 무역 합동작업반 (JWPAT)

- 가격안정화와 식량안보 목적의 완충재고(buffer stock)의 대안으로 사회안전망 확대, 민간재고 활성화를 대안으로 제시한 본 보고서에 대해 여러 회원국들이 관심과 지지를 표명하였으나, 일부 회원국들은 제시된 대안 조치의 적절성에 대한 반론도 제기함.
 - 인증된 저장시설 개발을 위한 정부 지원 등이 시행되고 있음.
 - 완충재고가 민간 재고에 비하여 비용이 높다면 그 이유는 완충재고의 목적이 가격 변동성을 줄이는 것만이 아니라, 목표 가격 설정으로 생산자도 지지하기 위한 측면이 있음. 보험(예, 작물 소득 보험)의 소득안정 효과가 보다 보편화되고 있다는 점을 언급할 필요가 있음.
 - 시장의 불완전성에 대한 상세한 설명이 필요하고, 민간 재고 사례에서 브라질 등 특정한 사례를 선택한 이유는 무엇인지 밝혀야 함.
 - 보고서에서 설명된 EU의 민간 재고 지원 사례는 시장 개입적인 측면에서 완충재고에 보다 가까운 것으로 보임.
 - 완충재고를 식량의 접근가능성(가격 안정, 저소득층에 대한 지원 등) 측면에 치우쳐 분석하고 있으므로 식량의 이용가능성(국내 공급 등) 개선 측면의 분석 및 대안 검토도 필요하며, 대안의 하나로 제시된 사회 안전망 정책의 실행을 위한 수혜대상 설정(targeting)은 인프라 부족(특히, 개도국)과 타 분야 정책(예, 복지)과의 정책적 조정의 어려움 등으로 인해 완충재고보다 더 큰 비용이 수반될 수 있음도 고려해야 함.

□ 현재 까지 보고서의 주요 쟁점에 대한 보완 사항

- 동 보고서는 지난 제74차 작업단 회의에서 배포된 1차 보고서와 거의 유사한 내용의 분석결과와 시사점을 도출하고 있으며, 민간재고와 사회 안전망 장치가 완충재고(공공비축)정책에 비해 효과성이 높다는 점을 보다 강조하기 위해 일부 수정보완 노력이 있었음.
 - 예를 들어 사회적 안전망 장치가 완충재고정책에 비해 효과성이 높다는 점을 보다 강조하기 위해 프로그램별, 국가별 비교표를 제시함(Box 6)
 - 그리고 경쟁적 민간재고의 유효성에 대한 가독성을 높이기 위해 경쟁적재고 모형의 실증적 유효성을 박스로 처리함(Box 2)
 - 1차보고서 구성과 달리 완충재고의 대안으로 제시된 두 방안에 대한 설명 순서를 민간재고, 사회안전망장치 장치로 변경함.

〈연구자(국내 전문가) 의견〉

- 본 연구는 가격안정과 식량안보를 위한 정책 수단으로 많은 국가에서 활용하고 있는 완충재고(Buffer stocks) 정책에 대한 문제점을 지적하고, 그 대안을 제시하기 위한 것을 목적으로 삼고 있음.
 - 하지만 실질적으로는 지난 DDA 농업협상에서 개도국이 강력히 주장해 온 식량안보용 공공비축제의 국내보조 감축의무 면제가 무역왜곡적 수단으로 남용되거나 이것이 다자간 농업개혁의 걸림돌이 되지 않게 하기 위한 설득 논리 마련도 연구 배경이자 목적으로 판단됨.

- 본 연구의 내용적 핵심은 식량안보용 완충재고(공공비축)에 대한 대안을 찾는 것에 초점을 맞추고 우선 가격안정화와 저소득 가구 층 식량안보확보에 직접적 대안이 될 수 있는 민간재고 활성화와 사회 안정망 장치를 사례조사를 통해 분석하고, 이들 대안적 정책들의 성공적 이행을 위한 조건을 제시하고 있음.
 - 하지만 무엇보다 완충재고(공공비축)의 대안으로 제시하고 있는 민간재고와 사회 안정망 장치의 경우 너무 경제적 이론적 결과를 근거로 하거나 극히 일부 문헌 및 사례조사 연구를 기반으로 하고 있어 일반화하기 어려운 측면이 있음.

- 민간재고의 경우는 경쟁적 재고이론과 달리 많은 국가에서 기초 식량에 대해서는 오랫동안 주요국이 공공기관을 통한 완충재고가 일반화된 사실을 경제적으로 비효율적이라는 단순한 경제 이론적 논리만으로 설명하기에 한계가 있다고 판단됨.
 - 사회안전망 정책의 경우도 효과적 실행을 위한 이행조건과 환경이 국가별로 차이가 존재하므로 완충재고보다 항상 효과적이라 일반화하여 주장하기 어려운 측면이 있음.

- 완충재고(공공비축제) 정책의 대안으로 제시된 민간재고 활성화는 경쟁적 시장이 존재한다는 전제하에 가격안정 목적에 초점을 둔 대안인 반면에, 사회안전망장치는 근본적으로 저소득 가구의 식량접근성 제고를 통한 취약가구 식량안보에 초점을 둔 대안으로 어느 하나만을 선택하는 문제가 아니라 판단됨.
 - 민간재고 활성화를 위한 전제조건으로 완충재고를 포함한 정부의 모든 가격안정정책의 제거를 본 연구가 제시하고 있는 것은 국가별 농업정책 수행 조건과 목적을 무시한 채, 완전경쟁시장 충족이라는 강한 가정의 전제하에 경제이론적으로 도출된 경쟁재고의 효율성을 맹신한 결과로 여겨짐.
 - 국가별 정책 환경과 시장여건의 차이를 감안할 때, 경우에 따라서는 공공비축, 민간

재고, 사회안전망 장치가 효과적으로 동시에 작동될 필요가 있으며, 이것이 오히려 일반적인 현상이라 여겨짐.

- 특히 개도국들의 경우 농산물 시장이 잘 발달되어 있지 않을뿐더러 가격 및 유통정보의 미흡 등을 감안할 때, 단순히 민간재고를 통해 기초식량의 가격안정과 취약계층의 식량안보를 확보하기는 어려운 것으로 판단됨.

2.2.2.4. 농업 및 식품산업에서의 글로벌 가치사슬²¹⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

- 농업 및 식품부문에서의 글로벌 가치 사슬 참여에 관한 이 초안은 2015-16 PWB의 Output Area 3.2.2.2.2에서의 요구를 반영한 보고서임.
 - 이 보고서는 2015년 JWPAT(TAD/TC/CA/WP(2015)6)에 제시되었던 scoping paper에서 시작된 GVC의 분석 틀과 이론적인 접근 방식 등을 좀 더 구체화함과 동시에, 2015-16 PWB 하에서 요구된 농업무역자유화위원회(the Committee on the Agricultural Trade Liberalization)의 작업을 계속 뒷받침하는 데 목적이 있음.
- 그동안 OECD는 부가가치를 중심으로 무역을 측정하는 작업을 해왔고, GVC에의 참여가 무역, 경제 성장 및 발전 등에 미치는 영향 등을 분석해왔음. 하지만 그동안의 작업들은 자료상의 한계 때문에 주로 서비스 부문과 제조업 부문에 집중되어 왔었음.
 - 이 보고서는 새로운 자료에 기초하여 GVC 관련 논의를 농식품 부문으로까지 확대하는데 목적이 있음.
- 이 보고서에서 제시하는 TiVA(OECD-WTO's Trade in Value Added database)와 유사한 형태의 지표를 개발하는 방법은, 2013년 JWPAT에서 제시됐던 방법과 조금 차이가 있음.
 - 이 보고서는 GTAP을 기반으로 한 새로운 접근방식을 제시함과 동시에 2011년 자료를 바탕으로 GVC 참여의 범위와 결정요인 등을 제시함.

21) 이 의제는 경상대학교 김윤식 교수에 의해 검토되었음.

○ 이 보고서와 관련된 최종보고서는 2016년 12월에 제출될 예정이다.

□ 이 보고서는 75차 JWPAT의 '주제 6'과 관련된 논의를 위해 제출됨.

〈자료 수집 및 분석 방법〉

□ GTAP데이터베이스를 사용하여 18개 농식품 부문을 개별적으로 분석함.

□ 분석방법 : GTAP데이터베이스를 활용하여 GVC의 참여 정도를 측정하는 지표인 백워드(backward) 참여지수와 포워드(forward) 참여지수를 국별 및 부문별로 계산하여 제시함.

○ 이와 더불어, 국가 간 투입-산출표를 작성하여 다양한 판매 시점에서 부가가치가 만들어지는 과정을 상세하게 관찰할 수 있는 수단을 제공함

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

□ GVC에 대한 OECD 차원의 연구는, 다국적 기업들이 국제적으로 원자재를 조달해 최종 상품을 생산 혹은 제조하여 판매하는 등 기존의 무역과는 전혀 다른 형태의 무역이 나타났고, 그에 따라 실제로 해당 국가에 부를 증대시키는 데 기여하는 부가가치를 중심으로 무역을 파악하고자 하는 목적에서 시작되었음.

○ 다국적 기업들은 한 국가 내에서 필요한 모든 원자재를 조달하는 것이 아니라, 국제적으로 조달하여 최종생산물을 만드는 방식으로 제조 과정을 발전시켜 왔기 때문에, 기존의 무역 이론 등으로는 설명하기 힘든 부분이 많았음.

○ 또한, 기존의 무역 통계는 부가가치를 중심으로 만들어지는 것이 아니라 국경에서의 가격을 중심으로 만들어지기 때문에, 무역을 통해 실제 만들어지는 부가가치를 중복과다 측정하는 단점을 가지고 있었음.

○ 이러한 이유로 인해, 국제 무역을 부가가치 중심으로 파악하고 분석하고자 하는 움직임이 시작되었음.

□ 초기 GVC와 관련된 연구들은 자료의 이용 가능성 및 자료의 구체성 등의 이

유로 주로 서비스와 제조업 부문에 집중되어 있었음.

- 제조업은 중간재의 생산지가 분명할 뿐 아니라 중간재의 용도도 상대적으로 명확하기 때문에, 부가가치별로 무역을 파악하는 것이 상대적으로 용이함.
- 하지만 농식품 부문은 중간재의 용도가 최종재와 구분되지 않은 경우가 많아 이용 가능한 자료도 주로 통합된 자료(aggregated data)가 많았음. 자료상의 문제 때문에 그동안 농식품 부문에서의 GVC 연구는 상대적으로 많지 않았음.
- 이후 농식품 부문에서도 자료 축적이 어느 정도 진행되고, 분석하는 방법론도 발전하면서, 최근 들어 농식품 부문에서의 GVC를 분석하고자 하는 연구들이 늘어나고 있고, 이 보고서도 이런 시도의 일환으로 준비되었음.

□ 지금까지 진행된 농식품 부문에서의 GVC 관련 연구들의 내용을 정리하면,

- 부가가치 기준으로 농식품 부문에서의 핵심 플레이어와 총액 기준 핵심 플레이어가 일치함. 농식품 부문에서의 GVC는 주로 유럽과 아시아 지역에서 발전해왔는데, 지역별로는 다소 차이가 있음.
- 그동안 농업부문은 원자재를 제공하는 차원에서 GVC에 참여해왔고, 식품부문은 전 세계적으로 원자재를 조달하는 차원에서 GVC에 참여해 왔음.
- GVC에의 참여 정도는 백워드 참여지수와 포워드 참여지수로 구분되는데, 백워드 참여지수는 국제적으로 얼마나 원자재를 조달하는가를 평가하는 지수이고, 포워드 참여지수는 국제 가치사슬에 얼마나 원자재를 제공하는가를 평가하는 지수임. 농식품 내부적으로 보면, 식물 섬유 부문이 포워드 참여지수가 높은 것으로 나타나고, 낙농 및 식품 가공 부문은 백워드 참여지수가 높은 것으로 나타남.
- 일부 정책들도 농식품 부문에서의 GVC 참여를 제한하기도 하는데, 수입 관세(import tariff)는 자국 내 업체들이 보다 저렴한 원자재 시장에 접근하는 것을 막음으로써 GVC의 참여를 제한하는 효과를 가지고 있음. 또한, 보조금 역시도 수출을 억제함으로써 GVC에의 참여를 제한하는 효과가 있음.
- 아프리카와 같은 곳에서는 농식품 부문에서의 GVC에의 참여가 전체 고용에 큰 영향을

미치는 것으로 나타남. 이것은 원자재를 수출하는 과정에서 고용이 늘어나는 것으로 포워드 참여지수가 높은 상황이라고 할 수 있음.

- 농식품 GVC에의 참여에 따른 수익성에 가장 큰 영향을 미치는 요인은 정책 변수로 나타남.

한국관련 내용

- 농식품 부문에서 한국은 GVC에의 참여가 높은 수준이 아니기 때문에, 분석과정에서 일부 포함되기는 하지만 보고서 상에서 한국 관련 내용은 없음. 아시아에서 농식품 관련 언급은 주로 중국과 인도 등에 집중되어 있음.

- 이 연구는 여전히 aggregated data를 사용하여 분석하고 있다는 점에서 기존 연구의 한계를 그대로 가지고 있음. 또한, GVC의 참여에 영향을 줄 수 있는 중요한 구조 변수 및 정책 변수들 모두가 반영된 결과는 아님.

- 최종보고서에서는 GVC에의 참여에 중요한 영향을 미치는 요인들에 대한 분석을 확대하기 위한 목적으로, 자료가 이용 가능한 일부 국가들을 대상으로 정책 특정 이슈들을 분석한 내용이 포함될 예정임.

〈그 동안 주요 논점〉

1차 회의(제74차 JWPAT)

- 여러 회원국이 높은 관심을 보였음. 수산부문 포함 할 것, 부가가치 분석을 이윤, 노동 임금 등으로 보다 세분화하여 분석하여 실제 기업가들이 GVC 참여를 결정하는 특정 요인을 부각시킬 것, 부가가치 발생의 지역적 요인을 분석할 것, 특정 연도가 아닌 여러 해에 걸친 분석 결과의 포함 할 것 등을 요청함.

〈연구자(국내 전문가) 의견〉

- 농업 및 식품 부문을 대상으로 GVC에의 참여 수준, 참여 요인, 정책변수들이 미치는 영향 등에 대해 연구가 지속적으로 진행되고 있기는 하지만, 이전 보고서와 비교할 때 진전이 많이 되지는 않은 것으로 보임.

- 농식품 부문에서의 GVC 관련 연구가 제대로 진행되지 않은 가장 큰 원인은 자료 때문임. 농식품 부문에서의 자료는 분리되지 않고 통합된 경우가 많아, 기본적으로 부가가치 기준으로 파악하기 힘든 단점을 가지고 있음. 가령, 옥수수의 경우, 사료, 가공용, 식용 등으로 용도가 다양한데, 수입 시점에서 그 용도를 명확히 파악하기 어려움.
- 현재까지 농식품 부문에서의 GVC 관련 연구는 자료 확보, 새로운 연구 방법론의 개발 등에 초점이 맞춰져 진행되어 왔음. 예를 들어, GTAP 자료를 활용하려고 시도하고 있지만, 이 자료 역시 다양한 한계점을 가지고 있음. 따라서 농식품 부문에서의 GVC 관련 연구는 여전히 근본적인 한계를 극복하지 못하고 있음.
- 현재까지의 논의 과정을 볼 때, 한국과 관련된 직접적인 내용이 없기 때문에 우리나라가 이와 관련해 특별히 의견을 제시하거나 할 필요는 없을 것으로 보임.
- 최근 연구의 내용들을 보면, 보조금이나 관세와 GVC에의 참여 관계를 분석하는 내용들이 있는데, 이런 부분은 향후 보고서에서 눈여겨 볼 필요가 있음. 보조금이나 관세 등은 우리나라의 경우 농업부문 보호에 중요한 역할을 하고 있기 때문에, 이런 정책 변수들이 GVC 관련 연구에서 어떻게 반영되고 어떤 결과를 가져오는지 면밀히 관찰하여 우리나라에 미칠 영향을 사전에 차단하거나 최소화할 필요가 있음.

2.2.2.5. 무역관련 국제규제에 대한 상호협력: 이론적 틀²²⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

- 이 연구는 농업위원회와 무역위원회가 공동으로 작업한 것으로써, 2015년 무역위원회 작업반 회의에서 Scoping paper가 논의되어 승인되고 (TAD/TC/WP(2015)3), 농업무역공동작업반에서 연이어 검토되었으며, 2015년 가을 양 작업반에서 경과보고서가 논의되었음.
- 기본 목적은 무역규제가 국가 간에 상호 이질적일 경우 이는 비용을 초래하여 국가 후생을 감소시킨다는 점과, 무역규제의 상호 이질성을 없애도록 국가간 협력을 추진할 경우 이것이 어떻게 국가의 이익을 증진시키는지 보여주는 이론적인 틀을 개발하고자 하는 것임.

22) 이 의제는 고려대학교 안병일 교수에 의해 검토되었음.

- 2015년 11월 74차 JWPAT에서 progress report가 논의되었고, 본 보고서는 최종 draft임.

〈자료 수집 및 분석 방법〉

- 자료수집 : 선행연구 검토, 통계데이터는 활용하지 않음.
- 분석방법 : 이론적 논의 및 모형 개발
 - 무차별곡선, 생산가능곡선, 게임이론 등을 동원하여 무역규제의 이질성과 이를 없애기 위한 협조 또는 각 국가의 최적 정책 선택 상황을 설명할 수 있는 이론모형 개발

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

- 무역관련 규제의 이질성이 나타날 수 있는 주요 영역
 - SPS, 식품안전, 환경관련 규제는 국가마다 서로 다른 경우가 많음.
 - 이와 같은 분야는 상품의 생산 및 소비와 무역 등 시장을 통해 평가되는 경제적 효과 이외에, 시장가격으로 평가되지 않는 외부 효과가 큼.
 - 이와 같은 이질성을 극복하기 위한 국가 간 협력은 이질성 자체를 줄이는 방향으로도 전개될 수도 있지만, 국가들이 협조하여 공동의 규제메커니즘을 개발하는 것도 한 방법임.
- 무역 관련 규제에 대한 협력이 가져오는 후생 증가: 이론적 논의
 - 논의를 단순화하기 위해 경제규모가 동일한 2개의 국가를 상정, 무역비용은 규제의 이질성으로부터만 발생한다고 가정. 국내효과 함수는 규제수준에 따른 소비자 및 생산자 잉여, 정부 예산 변화 등을 합산한 것으로 가정. 무역비용은 양국가 간에 규제의 이질성이 증가할수록 커진다고 가정.
 - 양국은 상대편의 규제 행위가 주어져 있다는 전제하에 자국의 후생을 극대화하는 방향으로 규제수준을 결정. 이러한 과정을 통해 도출된 규제수준은 양국의 반응곡선(Reaction curve)이 됨.

- 각국이 규제에 대한 정보를 공유하지 않을 경우, 부분적으로 정보를 공유할 경우, 정보를 완전히 공유할 경우 균형 규제수준은 서로 다르게 도출됨. 정보를 공유할 경우의 균형 규제 수준은 양국의 반응곡선이 만나는 점에서 형성되며 이때 양국의 후생은 극대화 됨.
- 따라서 규제에 대한 정보나 규제 과정을 국제적으로 공유하는 것이 무역에 참여하는 각국의 후생을 증진시키는 방법임.
- 정보를 공유하는 상황에서도 구체적인 규제 수준의 합의점은 양국의 협상을 통해 도출되며, 각국의 협상력에 따라 A국이 보다 원하는 쪽으로 귀결될 수도 있고, 또는 B국이 보다 원하는 쪽으로 귀결될 수도 있음.

□ 규제이질성과 규제협력에 대한 논의 시에 고려해야 할 점.

- 무역 파트너가 서로 동일한 경제규모라는 가정, 이질성 증가에 따라 무역비용이 연속적으로 증가한다는 가정은 많은 경우 현실적이지 않음.
- 서로 다른 규제를 하더라도 상호 동등성을 인정해 준다면, 이는 실질적으로 이질성을 없애는 것과 동일한 효과를 가져옴(유기식품 동등성 인정 등의 예).
- 이질성을 극복하기 위한 협력에 합의했다고 하더라도, 사후적으로 무역되는(수입되는) 품목이 합의한 규제수준에 합치했는지를 평가하는 것이 매우 중요한 문제로 부각됨.
 - 이 과정에서 무엇을 대상으로 평가 할 것이며, 평가주체는 주체가 되어야 하며, 비용은 어떻게 감안할 것인가가 주요 논점임.
 - 합치여부에 대한 평가를 위한 비용이 가장 적게 드는 방법은 상대국에서 자체 프로세스를 거쳐 합치판정을 받았다고 주장하면 이를 그대로 받아들이는 것임. 그러나 상대국 합치판정에 오류가 있을 수도 있음. 따라서 수입국에서 합치 검사를 전적으로 다시 실시할 수도 있음. 이는 가장 비용이 많이 드는 방법이며, 현실적으로 택할 수 있는 대안은 수입국에서 부분적으로 합치 검사를 실시하는 것도 있음.

□ 한국관련 내용

- 특별한 내용은 없으나, 동 연구결과는 우리나라의 유기식품 동등성 협상에 대한 과거 사례 등에 적용할 수 있음.

□ 보고서에서 제시한 한계점

- 특별한 내용 없음.

〈그 동안 주요 논점〉

□ 74차 JWPAT 논점

- 여러 회원국이 동 보고서에 대하여 긍정적으로 평가하였으며, 불필요한 규제는 국가 간에서만 아니라 한 국가 내에서도 발생할 수 있음을 고려해야 한다는 점과, 규제정보협력의 이해관계자가 정부만 해당되지 않음 등을 지적함

〈연구자(국내 전문가) 의견〉

□ 연구의 의의 및 배경

- 본 연구는 국가 간에 무역을 규제하는 정책이나 수단 및 그 내용이 이질적일 경우 이는 무역에 추가적인 비용을 초래하기 때문에 규제내용을 동일화 하는 등의 협조를 통해 무역비용을 줄일 수 있다는 것을 이론적으로 규명하고자 한 연구임.

- 사실상 본 연구의 결과가 시사점을 수 있는 분야는 SPS 등의 비관세 조치이기 때문에, 관세감축 협상을 넘어서 비관세 조치에 대해서도 국제적인 표준을 만들어 나가는 협상이 필요하다는 근거 논리로 사용하려 할 것으로 보임.

- 그러나, 본 연구는 논리 전개상의 오류, 가정의 지나친 단순화 등의 이유 때문에 일반화된 주장을 하는데 매우 무리가 따름.

□ 가정 설정의 문제점

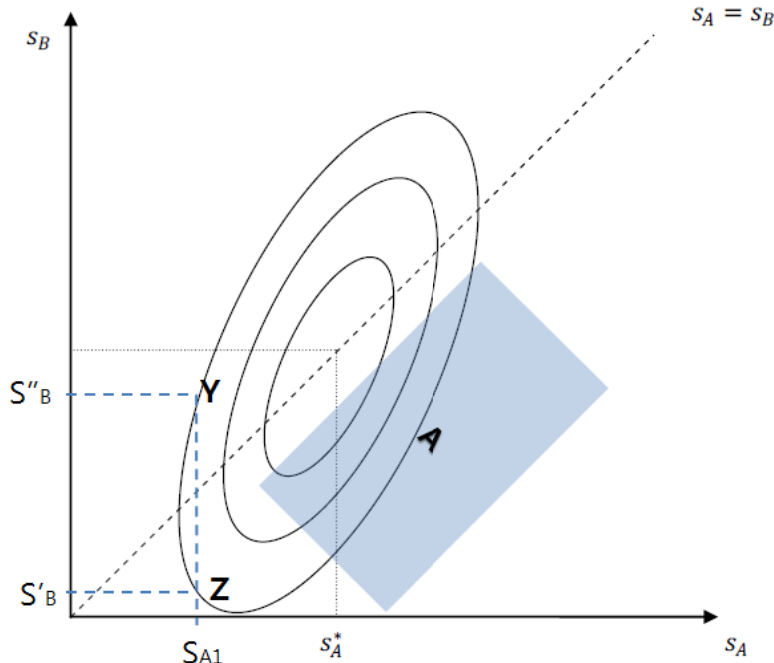
- 본 연구에서는 무역규제가 이질적인 경우를 “수평적으로 이질적인 경우”와 “수직적으로 이질적인 경우”로 나누고 이론모형을 전개하고 있음. 수직적으로 이질적인 경우(이는 기본적으로 동일한 규제 내용에 대해 특정 국가가 보다 강한 수준의 규제를 채택하고 있는 경우라고 해석할 수 있음), 본 문서 〈그림 12〉에서 묘사한 바와 같이 규제수준이 높은 나라의 규제수준 SB에, 규제수준이 낮은 나라의 규제수준이 근접할수록 이질성으로 인한 무역비용은 감소하는 설정은 적절함.

- 그러나 수평적으로 이질적인 경우 이는 본 문서 <그림 2>를 통해, 한 국가의 규제수준 SB에 비해 다른 무역파트너의 규제수준이 멀어질수록 이질성으로 인한 무역비용이 증가한다고 설정되어 있는데, 이는 현실적이지 못함.
 - “수평적으로 이질적이다”라는 것이 정확히 어떤 상황을 가리키는지에 대한 설명이 없음. 예를 들어 한 국가는 무역규제를 A,B,C,D,E 로 선택하고, 다른 한 국가는 E,F,G 로 선택하는 등의 서로 다른 종류의 무역규제를 선택하는 상황을 가리키는 것인지?
 - 더불어 이질성의 차이를 “distance”로 명명하고 있는데, 이 의미도 명확하지 않음. distance가 무엇을 가리키는가에 따라 <그림 2>와 같이 SB를 기준으로-쪽으로 멀어지든 +쪽으로 멀어지는 각각의 경우에 대해 이질성으로부터 발생하는 무역비용이 서로 대칭적(symmetry)일 수도 있고 그렇지 않을 수도 있기 때문임.
 - 이질성으로 인한 무역비용이 symmetry하지 않을 경우 본 보고서의 모든 이론적 논의는 사실상 의미가 없음. 만일, 서로 다른 종류의 무역규제를 채택하고 있는 상황을 수평적인 이질성으로 간주하고 있는 것이라면, symmetry는 매우 비현실적인 가정임.

□ 논리 전개상의 문제점

- <그림 3>은 양국가의 규제수준에 따른 특정국(그림 3에서는 A국을 대상으로 묘사)의 국가 후생 수준을 나타내는 무차별곡선(indifference curve)으로써, 본 보고서 이론 전개의 핵심 그래프임. 그러나 이 무차별곡선은 잘못되었음.
 - 무차별 곡선은 정의상 해당 곡선에서는 어떤 점을 택하든지 후생이 동일하다는 것을 나타냄. 즉, <그림 2>를 다시 묘사한 아래 그림에서 보면, Y점과 Z점에서 해당 국가 (<그림 2>에서는 A국)의 국가 후생은 동일하다고 해야 함. 그러나 Z점은 B국가가 S'B 수준의 규제를 하고 있고, Y점은 B국가가 S"B 수준의 규제를 하고 있기 때문에, 이질성으로 인해 발생하는 distance 가 다르고(즉, Y점에서는 distance가 SA1 - S'B, Z점에서는 distance가 SA1 - S"B) 그에 따라 무역비용도 달라짐. 무역비용이 달라지면 후생 역시 달라지기 때문에, Y점이 나타내는 후생과 Z점이 나타내는 후생은 같을 수가 없음. 즉, 두 점은 동일한 무차별 곡선 상에 존재할 수 없음.
 - ☞ 무차별곡선이 이론적으로 문제가 없으려면, <그림 3>에서와 같이 완벽한 형태의 타원형이 될 수 없고, 예를 들어 아래 그림의 A와 같이 타원의 일부분으로써 SA와 SB가 서로 1:1로 대응되는 점들로만 추려진 것이라야만 함.

〈그림 3〉 국가 후생 수준을 나타내는 무차별곡선 (본문)

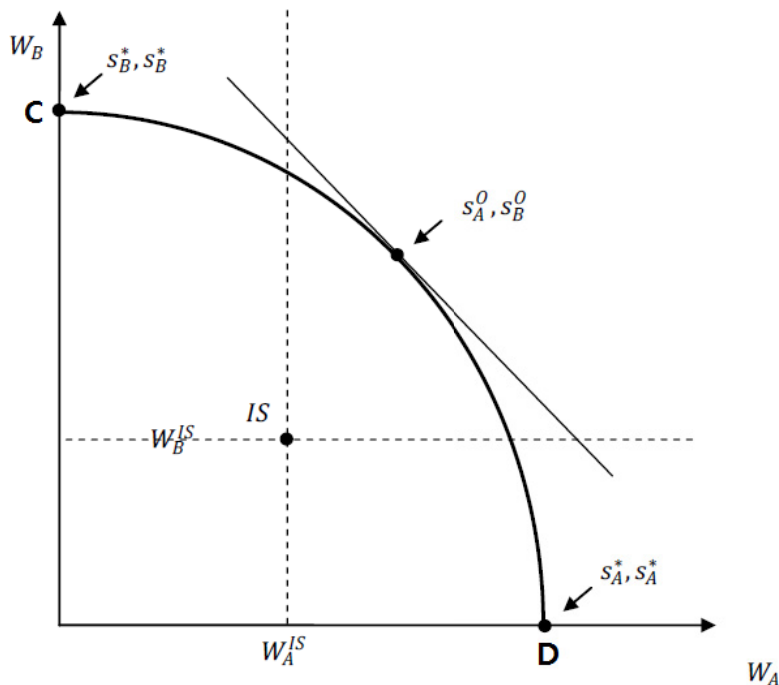


- 무차별 곡선이 완벽한 타원 형태를 갖추지 못하기 때문에 본 문서 〈그림 7〉과 같은 Nash 균형, 본 문서 〈그림 8〉과 같은 파레토 최적, 본 문서 〈그림 9〉와 같은 논의 모두 사실상 의미가 없음.
- 본 문서의 〈그림 10〉은 A국, B국 양 국가가 서로 다른 규제수준을 택할 때 얻을 수 있는 각국의 후생 상황을 묘사한 것인데, 이 역시 오류임.
 - 아래 그림(본 문서 〈그림 10〉에 C점과 D점을 추가로 표시)의 C점은 B국가가 최적으로 선택한 규제수준 S_B^* 를 A국가가도 따라서 채택하여, B국가의 국가 후생이 최대가 되는 점이고, D점은 A국가가 최적으로 선택한 규제수준 S_A^* 를 B국가가도 따라서 채택하여 A국가의 국가 후생이 최대가 되는 점임.
 - 그러나 본문의 〈그림 10〉에서 보면, C점에서는 A국가의 후생이 0이며, D점에서는 B국가의 후생이 0이 되는 것으로 묘사되어 있음. 이것은 전혀 현실적이지 않음. 어떤 경우에도 한국가의 후생이 0이 될 수는 없음.
 - 또한 〈그림 10〉의 그래프를 보면 A국가의 후생이 증가하면 B국가의 후생이 감소하고, 반대로 B국가의 후생이 증가하면 A국가의 후생이 감소하는 관계로 묘사되어 있음. 이와 같이 양국가의 후생이 서로 trade-off 관계에 있다고 할 수 있는지는 증명

을 통해 밝혀져야 할 성질의 것이지, 본 연구에서처럼 단순하게 주장할 수 있는 것이 아님. 오히려 양국가의 후생이 동시에 증가한다든가, 한 국가의 후생은 증가하지 않고 다른 국가의 후생은 증가하는 경우도 얼마든지 현실적으로 나타날 수 있음. 동일한 이유로 본 문서 <그림 16> 역시 틀렸음.

- 그림에서 균형점으로 묘사한 (SA0, SB0)는 곡선으로 묘사된 후생전환곡선과 가상적인 직선이 접하는 점으로 나타나는데, 이때의 접선(가상적인 직선)은 어떠한 과정을 통해 도출되었으며, 접선의 기울기가 의미하는 것은 또한 무엇인지 이론적 논의가 전혀 뒷받침되어 있지 않음.

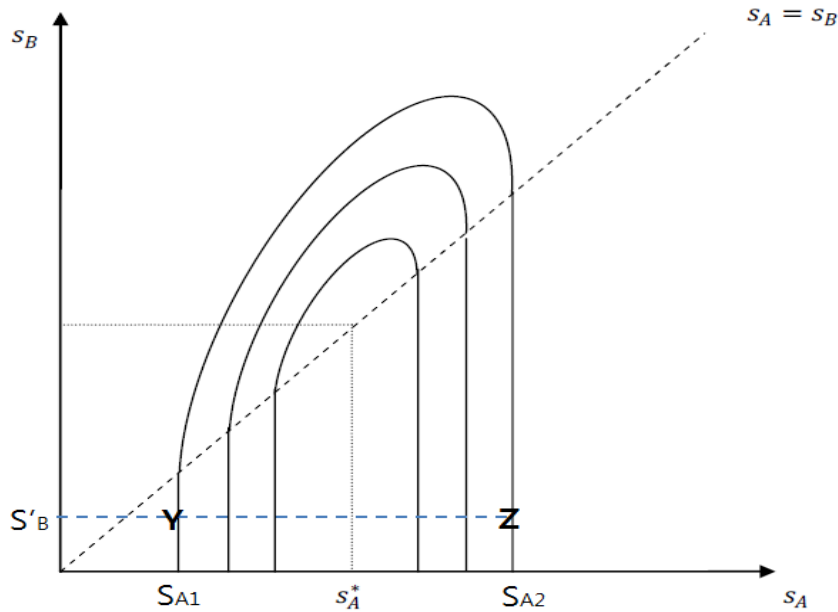
<그림 10> 각 국가 서로 다른 규제수준을 택할 때의 후생 상황 (본문)



- 본 문서의 <그림 11> 역시 이론적으로 근거가 없음. 직선이 높은 수준에 위치할수록 양국가의 후생이 증가한다는 것을 이론적으로 증명해야 함.
- 본 문서의 <그림 13> 역시 오류임.
 - <그림 13>은 무역규제가 수직적으로 이질적인 경우의 무차별곡선을 묘사한 것임. 그러나 아래 그림의 Y점과 Z점은 동일한 후생을 초래하는 동일한 무차별곡선상의 점이라고 할 수 없음. Y점은 B국이 S'B수준의 무역규제를 하는 상황에서 A국은 SA1 강도의 무역규제를, Z점은 B국이 S'B수준의 무역규제를 하는 상황에서 A국은 SA2 강도의 무역규제를 하는 상황이라 Y점과 Z점에서 발생하는 무역비용은 서로 다름.

따라서 두 개의 점에서 A국가의 후생은 같을 수가 없음. 즉, 동일한 무차별곡선상에 두 점이 있을 수 없음.

〈그림 13〉 무역규제가 수직적으로 이질적인 경우의 무차별곡선 (본문)



□ 연구의 시사점

- 무역당사국 간의 규제가 이질적이면 이는 원활한 무역흐름을 방해하기 때문에 결국 규제의 이질성은 양국에 손해를 끼친다는 것은 논리적인 생각만으로도 쉽게 도출할 수 있는 결론임. 이와 같은 결론을 이론적으로 보다 정교화 하고 이론에서 도출 가능한 여러 가지 예상되는 추가적인 시사점을 얻고자 본 연구가 착수되었지만, 가정의 비현실성, 관련 이론의 논리적 전개 오류와 치밀성 부족으로 사실상 본 연구의 이론적 모형은 의미를 가질 수 없음.
- 다만, 이질성 극복을 위한 상호 협력방안이나 이 과정에서 제기되는 여러 가지 이슈를 발굴한 것은 향후 연구에 유용한 참고자료가 될 수 있을 것으로 보임.
- 현실적인 측면에서 보면 SPS나 기타 비관세 조치에 대해 개도국보다는 선진국이 더 강한 규제를 하고 있기 때문에, 무역규제의 이질성을 극복하는 것은 결국 개도국들로 하여금 선진국이 채택하고 있는 강한 수준의 규제조건을 충족하라고 요구하는 것 외에는 특별히 다른 방법이 없음.

- 이는 개도국에 추가적인 부담을 지우게 되는 경우가 많기 때문에, 단순히 규제의 이질성을 극복하기 위한 협력차원의 노력을 넘어서(이는 동일한 수준의 경제발전 수준을 보유한 나라들 간에 가능한 논의), 본 보고서에서도 일부 언급되고 있는 “개도국에의 Capacity building“에 대한 지원(개도국과 선진국간의 문제에 대한 논의 차원)이 중요한 이슈로 다루어져야 함.

2.2.3. 제76차 JWPAT 회의 개요

○ 일자: 2016년 12월 01일

○ 회의 의제 및 관련 문서

Item번호	의제명	문서번호
Item 1	Draft Agenda of the 76th Session	TAD/TC/CA/WP/A(2016)2
Item 2	Draft Summary Record of the 75th Session	TAD/TC/CA/WP/M(2015)1
Item 3	GVC Participation in the Agriculture and Food Sectors	TAD/TC/CA/WP(2016)1/REV1 /PART1 TAD/TC/CA/WP(2016)1/REV1 /PART2
Item 4	Exploring Agro-good GVCs: Policy Drivers and Participation Effects - Scoping Paper	TAD/TC/CA/WP(2016)3
Item 5	Impact of Agricultural Export Restrictions on Prices in Importing Countries: Progress Report	TAD/TC/CA/WP(2016)4
Item 6	Trade-Related International Regulatory Co-operation: A Theoretical Framework	TAD/TC/WP(2016)12/FINAL
Item 7	Trade Costs in Regulatory Co-operation: Findings from Case Studies	TAD/TC/WP(2016)17
Item 8	Other business	Oral report
Item 9	Designation of the members of the Bureau of the Joint Working Party on Agriculture and Trade in 2017	
Item 10	Draft revised mandate for the Joint Working Party on Agriculture and Trade	TAD/TC/CA/WP(2016)5
Item 11	Strengthening the Joint Working Party on Agriculture and Trade	TAD/TC(2016)17

2.2.4. 제76차 농업무역공동작업반 의제 검토 내용.

2.2.4.1. 농업 및 식품부문에서의 GVC 참여 분석²³⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

- 국경을 통과한 금액만을 산정하는 기존의 무역통계 방식으로는 국제무역의 모습이나 개별 국가들에게 귀속되는 부가가치 등을 정확히 알 수 없다는 단점이 있었고, 이를 보완하기 위해 부가가치 측면에서 무역을 평가하려는 시도가 시작됨.
- 해당 작업은 크게 두 가지 방향으로 진행되었는데, 하나는 농식품 부문의 국제무역액을 부가가치로 평가하는 작업이고, 다른 하나는 이를 통해 국가, 품목, 지역별로 글로벌 가치사슬(GVC: Global Value Chain)에의 참여 정도를 평가하는 일임.
- 제조업 부문에서는 원자재나 중간재 등의 용도가 명확히 정해지기 때문에 부가가치 기준의 분석이 상대적으로 쉬웠지만, 농업 및 식품 부문에서는 중간재 등이 구분이 명확치 않을 뿐 아니라 통계도 세분화되어 있지 않고 통합되어 있어 실질적인 분석이 어려웠음.
- 이러한 이유로 인해, 그동안 사무국은 부가가치 기준으로 무역을 평가할 수 있는 방법론, 데이터베이스의 구축 등을 위해 노력해왔음.
- 이번 보고서는 그동안 모색해왔던 방법론, 구축해왔던 데이터베이스 등을 바탕으로 부가가치 기준 무역 규모의 평가, GVC에의 참여 정도, GVC에 영향을 미치는 정책 변수 등에서 대해서 분석한 내용을 담고 있음.
- 2015-16PWB의 부속작업의 일부로 작성된 보고서로, 이 보고서의 목적은 2015년 JWPAT에 제공되었던 scoping paper와 2015년 5월 JWPAT 논의된 보고서 초안에서 시작된 GVC 관련 틀과 접근방식을 정립하는 데 있음. 이 보고서는 2015-16PWB에서 의무화된 농산물무역 자유화 위원회(the Committee on Agricultural Trade Liberalization)와 관련된 내용도 일부 담고 있음.

23) 이 의제는 경상대학교 김윤식 교수에 의해 검토되었음.

〈자료 수집 및 분석 방법〉

- 자료수집 : GTAP(Global Trade Analysis Project)의 자료를 활용하여, ICIO Table (inter-country input-output) 표를 작성
- 분석방법 : 국제적인 투입산출표(input-output table)를 활용하여 부가가치 기준으로 무역액을 평가하고, 품목별 국가별 GVC 참여 정도를 계산함.

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

- 사무국은 그동안 부가가치 측면에서 농산물 및 식품 부문의 국제무역의 구조나 모습을 분석하는 작업을 해왔음. 하지만 농식품 부문은 자료의 한계 및 중간재 및 최종재로 사용될 수 있는 농산물의 특성 등으로 부가가치를 기준으로 한 분석에 어려움이 있었음.
 - 이런 어려움 때문에 그동안 농식품 부문의 GVC 분석은 개별 품목이나 개별 국가 차원에 그치는 경우가 많았음.
 - 그동안 사무국 차원에서 관련 자료의 구축과 이를 바탕으로 한 투입산출표의 작성 필요성이 크게 제기돼 왔고, 이번에 해당 작업이 거의 마무리됨.
- 해당 작업은 크게 세 가지 과정을 거쳐 이루어졌는데, (1) 데이터베이스의 구축 (2) 국가별 중간재의 투입산출표의 구축 (3) 이를 바탕으로 한 각종 분석(부가가치 기준 농식품 부문의 무역 규모, GVC 참여 정도, 정책변수들의 영향 등)
 - 이번 보고서는 (1)과 (2)를 어느 정도 마무리하고, (3)에서 분석한 내용을 담고 있음. 각각의 과정에서 사무국이 분석을 하기 위해 했던 가정들, 가정에 따른 장점과 단점 등에 대한 내용도 담고 있음.
 - 데이터베이스 구축: GTAP 데이터베이스(2011 ver. 11)를 활용했고, 70개국 18개 품목을 대상으로 데이터베이스 구축
 - GTAP 데이터베이스를 사용한다고 하더라도 수입에서 중간재를 별도로 분리하지 않음. 따라서 이 문제를 해결하기 위한 방법으로 사무국은 수입 비중이 최종재의 수요와 동일하다는 가정을 도입함. 특정 상품 i에 대한 특정 국가로부터의 수입 비중이

50%라면, 해당 상품 최종재에 대한 수요도 해당 국가의 비중이 50%라고 가정하는 방법으로, 이러한 방법은 상품의 형태나 품질 등을 고려하지 않기 때문에 실제 무역에 기여하는 정도를 왜곡시킬 우려가 있음.

- 하지만 BEC분류방식에 적용했을 때 오류가 크지 않은 것으로 나타남.

○ 투입산출표 구축: 기초가격(basic price) 설정이 중요한데, 이 보고서에서는 시장가격을 적용하는 방법을 채택함.

- 하지만 시장가격에는 수출세, 국제운송비, 관세 등이 모두 포함돼 있어 엄밀하게 부가가치만을 계산하기 쉽지 않은 단점이 있음. 이 보고서에서는 품목에 관계없이 모두 동일한 관세와 운송비가 적용된다고 가정함.

○ 분석 결과

- (1) 부가가치를 기준으로 농식품 부문 무역 흐름을 평가했을 때, 기존의 무역 규모가 상당히 과다 평가되어 있는 것으로 나타남. 가공정도나 품목마다 조금 차이는 있지만, 평균적으로 보았을 때, 부가가치 측면에서 평가한 무역액은 전통적인 무역액의 절반 정도밖에 되지 않음. 가공 정도가 적은 채소나 과일류는 두 무역액 사이의 차이가 크지 않지만, 가공정도가 높은 낙농품이나 가공 쌀 등에서는 차이가 크게 나타남.
- (2) 수출 측면에서 부가가치를 평가해보면, 농산물은 자연 상태에서 생산되는 점에서 농업이라는 산업 자체에서 생산되는 부가가치가 제일 높게 나타남. 하지만 식품 부문은 농산물을 원재료로 활용하기 때문에, 다른 부문의 비중이 상대적으로 높게 나타남.
- (3) 최종 소비재 측면에서, 전 세계 농식품 부가가치의 35%는 농업부문에 의해 창출되며, 식품가공부문에서 29%, 그리고 도소매 서비스 부문에서 7%의 부가가치가 창출되는 것으로 나타남. 소득 수준에 따라 국가별로 분류하면, 고소득 국가에서는 농어부문에 귀속되는 부가가치 비중이 22%, 식품부문에 귀속되는 부가가치가 37%이지만, 중저소득 국가에서는 농업부문이 46%, 식품부문이 22%를 차지함. 즉, 고소득 국가일수록 가공부문에 귀속되는 부가가치 비중이 높아지고 농업부문 비중이 줄어듦.

□ 분석 결과에 대한 전반적인 평가

○ 전반적으로 예상했던 결과와 크게 다르지 않음. 기존의 국경 통과 액을 중심으로 한 무역액 산정은 실제 부가가치 기준 무역액보다 클 것으로 예상되었고 실제 이번 보고서

에서 예상과 다르지 않은 결과를 도출함.

- 다만, 부가가치로 무역액을 평가했을 때의 무역 규모와 전통적인 무역액 사이의 차이를 구체적인 수치로 보여준 것은 의의가 있음.
- 또한, 기존 농업 강국들의 GVC 참여 정도가 높게 나타나는 결과 역시도 예상에서 크게 벗어나지 않음.
- 자유로운 교역을 억제하는 무역 및 투자정책, 농업정책, 인프라 등이 GVC에의 참여 정도를 낮춘다는 결과도 기존 무역 이론에서 제시하던 결과와 크게 다르지 않음.

〈그 동안 주요 논점〉

□ OECD 제75차 농업무역공동작업반 회의에서의 주요 토론 내용

- 회원국들은 동 보고서의 중요성을 인정하면서, 자국의 관심사를 반영시키고자 다음과 같은 다양한 의견을 제시함
 - 각 지역에서의 글로벌 가치사슬 참여의 결정요인에 대해 보다 심층적인 분석을 기대함.
 - 방법론과 데이터가 아직 불완전하고, 지역무역협정 관련 변수도 유의미하게 반영되지 않음
 - 글로벌 가치사슬의 상향적인 측면을 고려할 필요가 있음(로컬푸드 고려 필요). 국제 규제 협력과 네트워크가 글로벌 가치사슬에서 중요함
 - 환율의 영향과 연도별 변동, 수입의 품질 및 종류도 고려할 필요가 있음
 - 글로벌 가치사슬 참여와 FTA 사이의 상관관계 분석(수입 관세 관련)이 필요함.
 - 글로벌 가치사슬의 범위를 명확히 규정(생산, 유통, 운송, 소매 등)할 필요. 제시된 주장들이 문헌에 근거해야 함. 인과관계·상관관계에 대한 논리 보완 필요함
 - 비관세장벽, 특히 SPS 고려가 필요함

〈연구자(국내 전문가) 의견〉

- 이번 보고서는, 여전히 일부 강한 가정에 의존하고 있기는 하지만, 기존에 가지고 있던 자료상의 문제점을 상당히 해결하고, 일부 결과는 제시했다는 점에서 나름 그 의의를 가지고 있음.
- GVC 관련 분석을 통해, 우리나라를 비롯한 주요국들의 글로벌 가치사슬에의 참여 정

도를 이해하는 데 근거를 제시하고 있다고 판단됨. 더욱이 무역의 구조를 왜곡시켜 보여주는 기존의 무역액의 단점을 극복하고 보다 현실에 가까운 결과를 제시해준다는 점에서, GVC 관련 연구는 적절하다고 판단됨. 따라서 방법론이나 이론적 배경에 대해서는 특별히 이의를 제기할 내용은 없음.

- 우리나라는 GVC 관련 분석 내용 가운데 우리나라와 관련된 부분에도 관심을 가져야 하겠지만, 좀 더 관심을 가져야 할 부분은 다양한 정책들이 GVC에 미치는 영향 부분임. 여기에는 관세 및 비관세 장벽, 국내 농업정책, 각종 인프라 등의 영향을 포함하고 있음.
- 정책이 GVC에 미치는 영향은 기존 무역 이론에서 제시하는 결과와 크게 다르지 않음. 즉, 무역을 왜곡시키는 정책들이 GVC에의 참여에 부정적인 영향을 미친다는 것임. 앞으로 연구가 추가로 진행되더라도 이 부분은 더욱 명확하게 나타날 것으로 예상됨.
- 우리나라가 주목해야 할 부분은 GVC에의 참여 정도와 정책과의 관계임. 향후 사무국의 연구 결과가 어떤 용도로 사용될지는 모르지만, 이러한 결과가 각국의 관세 인하나 비관세 장벽의 철폐 등을 위한 근거로 사용되어서는 안 됨.
 - 우리나라는 GVC 관련 연구의 진행과정을 지속적으로 지켜볼 필요가 있으며, 해당 연구 결과가 단순히 농식품의 국제 무역을 새롭게 이해하는 것을 넘어 무역규제 철폐, 관세 인하, 비관세 장벽의 철폐 등을 요구하는 용도로 사용하려는 시도가 있을 경우에는 명확히 반대의사를 표명할 필요가 있음.
 - 농산물이나 농업은 단순히 부가가치 기준으로 접근할 문제는 아니고, 국민을 먹이는 기능(feeding people)이 있어 단순하게 접근할 문제가 아님을 명확히 제시
- 연구 결과 가운데 우리나라와 관련된 내용이 일부 포함돼 있지만, 그림상으로만 제시되어 있을 뿐, 구체적인 수치가 나타나 있지 않음. 차기 회의에서 우리나라와 관련된 수치를 제시해주길 요구할 필요가 있음.

2.2.4.2. 농업 및 식품부문에서의 GVC 참여 분석²⁴⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

- 국경을 통과한 금액만을 산정하는 기존의 무역통계 방식으로는 국제무역의 모습이나 개별 국가들에게 귀속되는 부가가치 등을 정확히 알 수 없다는 단점이 있었고, 이를 보완하기 위해 부가가치 측면에서 무역을 평가하려는 시도가 시작됨.
 - 해당 작업은 크게 두 가지 방향으로 진행되었는데, 하나는 농식품 부문의 국제무역액을 부가가치로 평가하는 작업이고, 다른 하나는 이를 통해 국가, 품목, 지역별로 글로벌 가치사슬(GVC: Global Value Chain)에의 참여 정도를 평가하는 일임.
- 제조업 부문에서는 원자재나 중간재 등의 용도가 명확히 정해지기 때문에 부가가치 기준의 분석이 상대적으로 쉬웠지만, 농업 및 식품 부문에서는 중간재 등이 구분이 명확치 않을 뿐 아니라 통계도 세분화되어 있지 않고 통합돼 있어 실질적인 분석이 어려웠음.
 - 이러한 이유로 인해, 그동안 사무국은 부가가치 기준으로 무역을 평가할 수 있는 방법론, 데이터베이스의 구축 등을 위해 노력해왔음.
 - 이번 보고서는 그동안 모색해왔던 방법론, 구축해왔던 데이터베이스 등을 바탕으로 부가가치 기준 무역 규모의 평가, GVC에의 참여 정도, GVC에 영향을 미치는 정책 변수 등에서 대해서 분석한 내용을 담고 있음.
- 2015-16PWB의 부속작업의 일부로 작성된 보고서로, 이 보고서의 목적은 2015년 JWPAT에 제공되었던 scoping paper와 2015년 5월 JWPAT 논의된 보고서 초안에서 시작된 GVC 관련 틀과 접근방식을 정립하는 데 있음. 이 보고서는 2015-16PWB에서 의무화된 농산물무역 자유화 위원회(the Committee on Agricultural Trade Liberalization)와 관련된 내용도 일부 담고 있음.
 - 이 보고서는 두 부분으로 구성되어 있음. 첫 번째 보고서(PART I)는 농식품 부문의 GVC 분석을 위한 데이터베이스(D/B) 구축과 실제 부가가치가 어떤 국가에서 어떻게 만들어

24) 이 의제는 경상대학교 김윤식 교수에 의해 검토되었음.

지고, 만들어진 부가가치가 중간재를 통해 다른 나라의 무역에 어떻게 영향을 미치는지를 분석할 수 있는 ICIO 표를 구축하는 내용을 담고 있음.

- 두 번째 보고서(PART II)는 구축된 자료와 국가 간 투입산출표를 활용한 부가가치의 국가 간 이전 모습, GVC의 형태 등에 대한 내용을 담고 있음.

〈자료 수집 및 분석 방법〉

- 자료수집 : GTAP(Global Trade Analysis Project)의 자료를 활용하여, ICIO Table (inter-country input-output) 표를 작성
- 분석방법 : 국제적인 투입산출표(input-output table)를 활용하여 부가가치 기준으로 무역액을 평가하고, 품목별 국가별 GVC 참여 정도를 계산함.

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

- 사무국은 그동안 부가가치 측면에서 농산물 및 식품 부문의 국제무역의 구조나 모습을 분석하는 작업을 해왔음. 하지만 농식품 부문은 자료의 한계 및 중간재 및 최종재로 사용될 수 있는 농산물의 특성 등으로 부가가치를 기준으로 한 분석에 어려움이 있었음.
- 이런 어려움 때문에 그동안 농식품 부문의 GVC 분석은 개별 품목이나 개별 국가 차원에 그치는 경우가 많았음.
- 그동안 사무국 차원에서 관련 자료의 구축과 이를 바탕으로 한 투입산출표의 작성 필요성이 크게 제기돼 왔고, 이번에 해당 작업이 거의 마무리됨.
- 해당 작업은 크게 세 가지 과정을 거쳐 이루어졌는데, (1) 데이터베이스의 구축 (2) 국가별 중간재의 투입산출표의 구축 (3) 이를 바탕으로 한 각종 분석(부가가치 기준 농식품 부문의 무역 규모, GVC 참여 정도, 정책변수들의 영향 등)
- 이 보고서(PART II)는 (3)에서 분석한 내용을 주로 담고 있음. 분석 내용은 크게 두 가지로 나눌 수 있음. 하나는 GVC 자체를 분석한 내용이고, 다른 하나는 GVC에 영향을 미치는 정책 변수들의 영향을 분석한 내용임.

□ 분석 결과

- (1) 이번 분석으로 알 수 있었던 GVC의 모습들 가운데, 몇 가지를 요약하면 다음과 같음.
 - 농식품의 지역 내 교역 비중은 지역별로 차이가 나타남.
 - 백워드 및 포워드 참여지수를 합한 총 GVC 참여 정도로 평가했을 때, 우리나라는 4위 정도를 차지함. 이것은 농산물 수입이 많아 나타나는 현상으로 보임.
- (2) 각종 정책이 GVC에의 참여 정도에 미친 영향을 보면, 무역정책과 농업정책 모두 GVC에 큰 영향을 미치는 것으로 나타남.
 - 무역을 위축시키는 정책들은 모두 GVC에의 참여를 억제시키는 것으로 나타남. 예를 들어, 비관세장벽, 각종 수입 장벽, 투명하지 않고 비과학적인 수입 규제 등은 GVC 참여를 억제하는 효과가 있는 것으로 나타남.
 - 농업정책 가운데 인프라 구축사업, 연구개발(R&D), 교육, 시장을 왜곡시키지 않는 정책 등은 GVC에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 분석됨.

□ 분석 결과에 대한 전반적인 평가

- 전반적으로 예상했던 결과와 크게 다르지 않음. 기존의 국경 통과 액을 중심으로 한 무역액 산정은 실제 부가가치 기준 무역액보다 클 것으로 예상되었고 실제 이번 보고서에서 예상과 다르지 않은 결과를 도출함.
 - 다만, 부가가치로 무역액을 평가했을 때의 무역 규모와 전통적인 무역액 사이의 차이를 구체적인 수치로 보여준 것은 의의가 있음.
 - 또한, 기존 농업 강국들의 GVC 참여 정도가 높게 나타나는 결과 역시도 예상에서 크게 벗어나지 않음.
 - 자유로운 교역을 억제하는 무역 및 투자정책, 농업정책, 인프라 등이 GVC에의 참여 정도를 낮춘다는 결과도 기존 무역 이론에서 제시하던 결과와 크게 다르지 않음.

〈연구자(국내 전문가) 의견〉

- 이번 보고서는, 여전히 일부 강한 가정에 의존하고 있기는 하지만, 기존에 가지고 있던 자료상의 문제점을 상당히 해결하고, 일부 결과는 제시했다는 점에서 나름 그 의의를 가지고 있음.

- GVC 관련 분석을 통해, 우리나라를 비롯한 주요국들의 글로벌 가치사슬에의 참여 정도를 이해하는 데 근거를 제시하고 있다고 판단됨. 더욱이 무역의 구조를 왜곡시켜 보여주는 기존의 무역액의 단점을 극복하고 보다 현실에 가까운 결과를 제시해준다는 점에서, GVC 관련 연구는 적절하다고 판단됨. 따라서 방법론이나 이론적 배경에 대해서는 특별히 이의를 제기할 내용은 없음.
- 우리나라는 GVC 관련 분석 내용 가운데 우리나라가 관심을 가져야 할 부분은 GVC와 정책 사이의 상관관계임. 이번 보고서의 분석 내용을 보면, 교역을 억제하는 무역정책이나 시장을 왜곡시키는 농업정책 등은 GVC에의 참여를 위축시키는 것으로 나타남.
- 이러한 결과는 농식품 부문에서의 GVC 참여 확대를 위해서는 무역 및 시장을 왜곡시키는 각국의 정책을 철폐 내지 축소해야 한다는 주장으로 이어질 수 있음. 하지만 각국의 무역 및 농업정책은 각국이 처하고 있는 특수한 상황 등이 고려되어 나온 결과물임. 따라서 이러한 각국이 가진 특수한 상황에 대한 고려 없이 단순히 농식품 분야의 GVC 확대를 위해 각국의 농업 및 무역정책을 폐지하거나 축소해야 한다는 주장으로 이어지는 것에 대해서는 경계할 필요가 있음.
- 우리나라는 농식품 부문의 GVC 분석 결과가 농식품 분야의 GVC의 국제적인 모습이나 부가가치가 어느 나라에 얼마나 귀속되는지 등을 이해하는 용도로 사용되는 것에 대해서는 특별히 반대할 필요는 없지만, 정책 폐지나 축소 등 각국의 정책과 관련된 내용으로 이어지는 것에 대해서는 주의를 할 필요가 있음.
- 사무국의 차기 보고서에는 다음과 같은 내용이 실릴 수 있도록 주장할 필요가 있음.
- 연구 결과 가운데 우리나라와 관련된 내용이 일부 포함돼 있지만, 그림상으로만 제시되어 있을 뿐, 구체적인 수치가 나타나 있지 않음. 차기 회의에서 우리나라와 관련된 수치를 제시해주길 요구할 필요가 있음.
- GVC에의 참여를 국가 간 부가가치의 이동으로만 파악하지 말고, 단계별로 분석해 어느 단계에서 부가가치가 가장 많이 만들어지고 어느 단계에 많이 귀속되는지 등에 대한 내용을 담도록 요구할 필요가 있음.

- GVC에의 참여는 원자재의 생산, 유통, 중간재 생산, 최종재 생산 등의 과정을 거치게 되는데, 이 과정에서 만들어진 부가가치가 생산단계에 많이 귀속된다면 GVC에의 참여가 농업 생산자에게 유리하지만, 최종생산자에게 귀속되는 비중이 높다면 농업 생산자가 GVC에 적극 참여할 유인은 떨어지게 됨. 따라서 누구 입장에서 GVC가 구축되고 유지되는지 파악할 필요가 있음.
- GVC 내에서 보면, GVC에의 참여 여부가 중요하지만 한 국가 내에서 보면 GVC에 참여하는 농업 생산자와 그렇지 못한 농업 생산자 사이의 불평등이 심화되는 문제가 나타날 수 있음.
 - 벨류체인(가치사슬)을 직접 구성하는 다국적 기업 입장에서는 한 국가 내 농업 생산자 사이의 불평등 문제가 중요하지 않을 수 있지만, 국가 내 모든 농업 생산자를 대상으로 하는 정책 당국 입장에서는 불평등 문제가 심각한 이슈가 될 수 있음. 따라서 정책 당국 입장에서 GVC에의 참여 여부가 가져올 불평등 문제에 대해서도 검토하도록 요구할 필요가 있음.
 - 특히, GVC에 참여하는 농업 생산자의 경우 소규모 생산자이기보다는 대규모 생산자일 가능성이 높음. 이는 GVC가 농촌 사회 내부의 불평등을 심화시킬 가능성이 높다는 것을 의미함.
- GVC 구성에 각국이 관심을 가져야 할 부분이 중간재를 수입하는 국가에서의 농업 생산자의 지위임. 중간재를 수입하는 국가 내에 농업 부문이 없다면 문제될 것이 없지만, 농업부문이 있는 국가의 경우에는 GVC에의 참여 확대로 유사한 농식품을 생산하는 생산자가 부정적인 영향을 받을 수 있음.
 - 가령, 우리나라의 경우 국내 낙농업이 있지만 낙농 가공품 수입이 빠르게 늘어나고 있음. 피자(pizza)라는 최종재를 생산하기 위해 수입 치즈를 사용하게 되면 GVC에의 참여 정도는 올라갈 수 있지만, 대신 국내 치즈 생산자는 위기를 맞을 수 있음.
 - 따라서 보고서에 GVC에의 참여에 따른 긍정적인 요인만 담지 말고, GVC에의 참여 확대로 각국 정책 당국이 직면해야 할 부정적인 요인들도 담도록 요구할 필요가 있음.

2.2.4.3. 농식품 글로벌 가치사슬(GVC) 탐구: 정책 요인과 참여 효과²⁵⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

- 이 문서는 2017-18 농업위원회 PWB의 농식품 분야 글로벌 가치사슬(Global Value Chain, GVC) 관련 연구를 진행하기에 앞서 기존(2015-16)의 GVC 관련 연구 성과와 한계를 검토하고, 앞으로 연구의 방향을 제안하기 위해 작성된 연구 착수용 설계보고서(Scoping paper)임.
 - 기존 OECD 농식품 분야 글로벌 가치사슬(GVC) 연구는 원칙적으로 한 시점의 자료(횡단면 자료)를 이용한 분석으로 글로벌 가치사슬(GVC) 참여로 인한 다양한 측면의 동태적 효과를 도출하기 어려웠고, 농식품 무역 및 국내정책 개혁이 글로벌 가치사슬(GVC)에 미치는 효과를 도출하기 어려운 측면이 있었음.
 - 따라서 본 연구는 기존 선행연구 보고서 등에 기초하여 기존 연구의 한계점을 도출하고, 이러한 한계를 극복하고자 향후 연구의 방향을 설정함.
- 본 보고서에서 제시한 향후 연구의 방향성은 크게 두 가지 논제로 축약할 수 있음.
 - 첫째, 농식품 무역 및 국내 정책이 GVC에 미치는 영향 분석이고, 둘째, 농식품 분야 GVC의 동태적 변화와 효과 분석임.
- 본 연구를 통해 각국의 농식품 무역 및 정책 개혁이 농식품 분야의 GVC과 국내부가가치 증진에 긍정적 영향을 미치는 중요한 핵심 요소 중의 하나임을 실증적으로 밝힘으로써 궁극적으로 농산물 무역자유화를 이끄는 데 기여하고자 함.

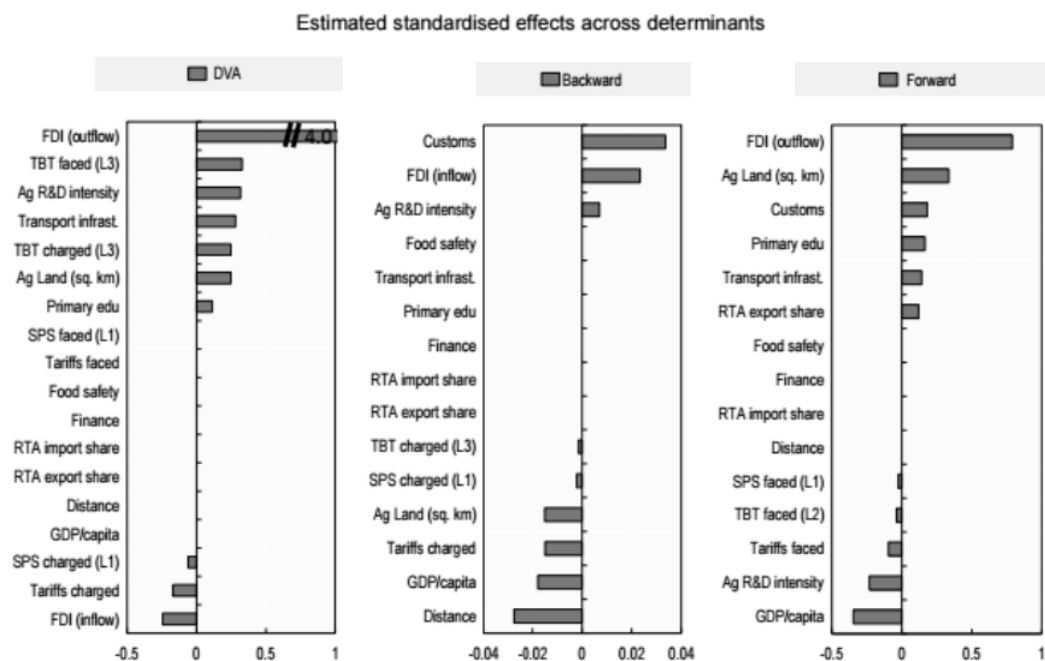
〈선행연구 검토〉

- 본 설계보고서는 2017년에 발행될 예정인 아래 두 권의 보고서를 주요 선행연구로 선정하여 심층적으로 검토하고, 기존 GVC 연구의 한계점을 도출하고, 향후 농식품 분야 GVC 연구의 방향을 제시하고 있음.

25) 이 의제는 서울대학교 임정빈 교수에 의해 검토되었음.

- Greenville, J., K. Kawasaki and R. Beaujeu (2017(a), forthcoming), “GVC Participation in the Agriculture and Food Sectors”, OECD Food, Agriculture and Fisheries Working Papers, OECD Publishing, Paris.
- Greenville, J., K. Kawasaki and R. Beaujeu (2017(b) forthcoming), "Estimating GVC Participation in the Agriculture and Food Sectors”, OECD Food, Agriculture and Fisheries Working Papers, OECD Publishing, Paris.
- (농식품 GVC과 국내부가가치에 미치는 정책 영향) 선행연구는 GVC 참여율 (participation)이 국가 및 산업별로 상이한데, 이는 주로 산업구조의 차이와 부문별, 품목별 특성 차이로 설명될 수 있고, 특히 각국의 농식품 무역 및 국내정책이 GVC 참여수준과 국내부가가치(Domestic Value-added, DVA)에 미치는 영향이 큼을 보여줌.

〈그림 2-1〉 농식품 GVC 참여와 그로 인한 국내부가가치에 영향을 미치는 요인



Note: Standardised coefficients measure the impact of a one standard deviation increase in the variable.

Source: Greenville et al. (2017a, forthcoming).

자료: Greenville, J. (2016), “Exploring Agro-Food GVCs: Policy Drivers and Participation Effects”, TAD/TC/CA/WP(2016)3

- Greenville et. al(2017)은 무역 및 시장을 덜 왜곡하는 정책이 농식품 GVC 참여와 그로 인한 국내부가가치(Domestic Value-added, DVA) 창출에 긍정적 영향을 미치는 반면에, 무역 및 시장을 왜곡하는 정책은 농식품 GVC 참여와 그로 인한 국내부가가치(DVA) 창출에 부정적 영향을 미치는 것으로 추정함.
 - 예를 들어 FDI, R&D 등은 GVC 참여와 국내부가가치(DVA)가치를 높이는 것으로 나타났고, 교통 및 유통망 구축 및 교육 역시 DVA와 GVC에 양의 효과를 주고 있는 것으로 나타남.
- 전반적으로 덜 복잡하고, 더 투명하고, 과학적 기반을 둔 조치들이 무역상대국의 우려를 줄이면서 GVC참여 수준과 국내부가가치를 증가시키는 경향이 있음.
- (기존 연구의 한계점) 하지만 기존 연구는 근본적으로 한 시점의 횡단면 자료를 이용한 결과로 GVC 참여의 동태적 변화와 영향을 관찰하기 어려움. 따라서 시간이 지남에 따른 GVC의 동태적 변화와 영향, 그리고 농식품 산업 성과간의 관계를 증명하는데 어려움이 있었음. 또한, 동 기간 동안 수행된 정책 변화에 따른 효과를 고려하지 않았음.
- 따라서, 향후 2017-18 PWB 기간 중에 농식품 GVC의 동태적 변화와 영향에 관한 두 가지 연구를 수행 할 것이며, 특히 패널 데이터를 이용해 동태적 효과를 도출해 내고 정책의 효과를 측정하는 것에 초점을 맞출 것임.
- 하나는 농식품 정책개혁이 GVC의 참여 수준과 국가, 농식품 18개 부문에 미치는 효과와 영향을 계측하는 것이고, 다른 하나는 농식품 GVC의 동태적 변화와 효과를 국가별 부문별로 살펴보는 것임.

〈자료 및 분석 방법〉

- (자료) GTAP 데이터베이스의 국가간투입산출(Inter-Country Input-Output, ICIO) 표와 OECD-WTO의 부가가치기준 무역(Trade in Value-added, TiVa) 데이터베이스를 이용함.
- GTAP에서 제공하는 통합된 국가간투입산출(ICIO)표를 이용함으로써 통계 자료의 일관성 문제를 해결할 수 있음.
 - 국가 통계 기관에서 제공하는 투입산출표는 국가별로 발표되는 시기와 주기가 다르기 때문에 국제 시장으로 투입산출표를 연계하는데 있어 어려움이 있음.

- 다만, GTAP의 ICIO 역시 결국에는 각 국에서 발표되는 상이한 투입산출표를 최신의 경제지표와 정책지표를 이용해 추정해낸 값을 이용하는 것이기에 데이터의 정확성이 떨어지는 문제점이 내재되어 있음.
- OECD와 WTO에서 공동으로 개발한 부가가치기준 무역(TiVA) 데이터를 이용함으로써 ‘이중 계산’(double-counting) 문제를 해결할 수 있음.
 - ‘부가가치기준 무역’이란 최종재를 생산하기 위해 투입되는 부품과 중간재의 비중 및 부가가치를 추적함으로써 무역의 대상이 되는 상품들이 실제로 어느 국가에서 얼마만큼의 가치를 창출하면서 생산되었는지 분석할 수 있는 새로운 무역 측정 방법임.
 - 이는 일반적인 수출입 통계에서 나타날 수 있는 ‘이중 계산’ 및 이를 GVC 분석에 사용할 시 나타날 수 있는 과다추정의 가능성을 줄일 수 있는 수단임.
 - GVC 측정 방식은 크게 두 가지로 구분되는데, 한 국가의 수출품 생산에 투입된 중간재가 어디에서 왔고 그 중에 얼마나 해외에서 조달된 것인지를 보는 후방 연관(backward linkage) 효과로 계산하는 방법과, 반대로, 한 나라의 수출품이 얼마나 다른 나라의 수출품 생산에 중간재로 투입되는가를 보는 전방 연관(forward linkage) 효과로 계산하는 방법이 있음. 본 연구에서는 해석의 다양성을 위해 두 가지 계산법을 모두 이용할 것임.
- (분석 방법) 본 연구는 연산가능일반균형모형(Computational General Equilibrium, CGE)을 통해 산업간/국가간 부가 가치 변화를 분석함.

〈연구 계획 및 세부 내용〉

- 향후 연구의 방향성은 크게 두 가지 논제로 축약할 수 있음. 첫째, 농식품 정책이 GVC에 미치는 영향 분석. 둘째, 농식품 GVC 효과의 동태적 분석.
- 농식품 정책이 GVC에 미치는 영향 분석 파트는 아래 다섯 가지 세부 주제를 중심으로 연구를 수행함.
 - 정책이 농식품 GVC 내의 무역 활동에 미치는 영향 개괄.
 - 시나리오 설정 및 연구 방법론 소개.
 - 시나리오 별 무역 및 GVC 참여율에 대한 영향 분석.
 - 시나리오 별 국내 부가가치 형성, 고용률, 후생 변화에 대한 영향 분석.
 - 최종 정책 효과 결론 도출.

- 농식품 GVC 효과의 동태적 분석은 다시 두 파트로 진행하며 다음의 세부 주제를 수행함.
 - 파트1: 2004~2011 사이 농식품 GVC 구조 변화 개괄. (2004, 2007, 2011년 기준 ICIO 표를 이용, 총 140개 국가²⁶⁾의 구조적 변화를 관찰함.)
 - 파트2: GVC 참여 효과의 동태적 분석. (GVC 참여가 농식품 산업, 기타 산업, 국내 부가가치 형성, 고용률에 미치는 영향을 동태적으로 분석함. 또한, 첫 번째 연구에서 분석한 정책 변화 효과와 본 연구를 연계해 정책의 효과에 대해 다루고 결론적으로 각국의 정책 수립에 있어 시사점을 제시하는데 목적을 둬.)

□ 두 연구는 동시에 진행될 것이나 아래 표에 정리된 일정에 맞춰 각 주제별 보고서가 따로 발행될 예정임. 최종 보고서는 2018년 5월 미팅에서 발표될 예정임.

〈표 2-4〉 향후 보고서 발행 및 연구 일정

	JWPAT Nov 2016	JWPAT May 2017	JWPAT Nov 2017	JWPAT May 2018
Study 1: Influencing GVCs through agro-food policy and reform				
Scoping	×			
Draft		×		
Final			×	
Study 2: Dynamic changes and effects of agro-food GVCs				
Scoping	×			
Draft Part 1		×		
Draft Part 2			×	
Final (full)				×

자료: Greenville, J. (2016), "Exploring Agro-Food GVCs: Policy Drivers and Participation Effects", TAD/TC/CA/WP(2016)3

〈연구자(국내 전문가) 의견〉

- 국가 간 상품 수출입 무역통계 사용으로 인한 이중계산의 문제를 극복하고자 부가가치기준 무역(TiVA) 데이터를 이용하고, GTAP에서 제공하는 통합된 국가간투입산출(ICIO)표를 이용하여 연산가능일반균형모형(CGE)을 통해 GVC의 참여도와 국가 간, 산업간 부가가치 변화를 동태적으로 분석하는 것은 현재까지 개발된 경제모형을 통해 국제 비교분석을 위해 불가피한 측면이 있음.
- 다만 GTAP에서 제공하는 통합된 국가간투입산출(ICIO)표를 이용하여 연산가능일반균형모형(CGE)을 통한 추정은 근본적으로 국가별 상이한 산업부문을 총계(Aggregation)할 때 발생하는 문제, 가정된 생산기술 및 수급함수들에 가정된 파라미터들의 신뢰성 및 계측 결과 민감성 문제 등이 원천적으로 내포되어 있음.

26) 별첨1. 국가 리스트 참고.

- 또한 동태적으로 변화하는 주요 변수나 파라미터들을 감안하지 않고, 연산가능일반균형모형(CGE)을 통해 추정된 결과를 연도별로 단순 비교할 경우에 나타날 수 있는 오류 가능성도 존재함.
- 특히 본 연구의 핵심인 농식품 GVC의 참여정도와 국가간, 산업간 부가가치 변화를 분석하는 것이므로 분석에 응용되는 부가가치기준 무역(TiVA) 데이터가 실제 국가간 교역에서 수출입 물품이 상대 교역국의 중간재로서 전후방 관련 상품생산에 얼마나 사용되는지를 부가가치 금액기준으로 정확하게 산정할 수 있느냐가 관건임.
- 따라서 최대한 현실 상황을 반영할 수 있도록 분석에 이용되는 자료, 분석방법, 가정된 파라미터에 대한 객관성 및 합리성 확보를 위해 보다 많은 고민이 필요하고, 만일 단순히 기존 통계자료와 분석방식을 그대로 원용하는 경우에는 그 한계를 명확히 제시하고, 분석결과의 해석에 주의가 필요하다고 판단됨.

2.2.4.4. 농업수출 제한이 수입국 가격에 미치는 영향²⁷⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

- 농업위원회(CoAg) 2015-2016년 예산계획(PWB)에서 의무적으로 요구한 작업임.
- 농산물 수출국들의 수출제한이 수입국에 어떠한 영향을 미치는지를 연구하고자 하는 것으로 주로 농산물 수입국의 국내가격에 초점을 맞추어 분석하고자 함.
- 2016년 5월 JWPAT에 제출된 Scoping paper가 제출되었음.

- 보고서 성격: 진보보고서

〈자료 수집 및 분석 방법〉

- 자료수집 (Scoping paper에 제시된 내용):

27) 이 의제는 고려대학교 안병일 교수에 의해 검토되었음.

- AMIS Policy database : 수출제한 현황(수출금지, 수출쿼타, 수출세 등) 및 통계
- 국제가격: 옥수수, 쌀, 밀에 대한 대표 국제가격(US No. 2 Hard Red Winter:밀, US No. 2 Yellow Maize: 옥수수, Thai 100% B for rice: 쌀)
- 수입국 국내가격: 다양한 데이터 소스 활용할 계획(각국의 농무부 발표자료, World Food Program, RATIN, ECOWAS, EC, USAID Famine Early Warning System Program Network 등), 생산자 가격을 우선적으로 활용할 계획이며 이 자료가 확보되지 않을 경우 도매나 소매가격을 활용할 계획
- 분석방법 (Scoping paper에 제시된 내용) : 1단계: 시계열 분석, 2단계: 회귀 분석
 - 분석 대상 품목: 옥수수, 밀, 쌀
 - 분석 자료의 범위: 2005년부터의 월별 자료
 - 1단계: 각국 국내가격, 국제가격, 환율, 수송비용 등을 동시에 고려한 다변량 시계열 모형인 VEC(Vector Error Correction), VAR(Vector Autoregression), ARDL(Autoregressive-Distributed Lag)모형 활용
 - 각 수입국에 대해 옥수수, 밀, 쌀 각각에 대해 시계열 분석 실시
 - 2단계: 각 품목에 대한 1단계 시계열 분석에서 도출된 예측오차를 각국이 전 세계 수입량 중에서 차지하는 비중(본 내용은 진도보고서에서 “각국의 수입량 중 수출제한 국가로부터의 수입량이 차지하는 비중”으로 변경됨)에 대해 회귀분석 실시

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

- 데이터 수집 현황
 - 옥수수, 밀, 쌀에 대한 국내 및 국제가격, 환율 자료, 무역통계자료 수집
 - 각국 농림부, GIEWS, World Food Program (WFP), RATIN, ECOWAS, European Commission, and USAID Famine Early Warning System Network (FEWS) 등이 주요 자료 소스

- 수출제한을 나타내는 변수를 측정하기에는 통계자료가 제한적이어서, 최대 수출국 2개를 선정하여 이들 국가들로부터의 수출제한의 영향만을 분석하기로 함.
- 보고서에는 몇몇 사례분석이 포함될 예정인데, 특정 품목이 특정 거대 수출국에 매우 크게 의존하고 있는 경우가 그 대상임.
- 한국관련 내용: 언급되어 있지 않음.
 - 쌀이 분석대상으로 포함되어 있는데, 중단립종을 어떻게 처리할 것인지에 대한 내용이 불명확함 (현재의 진도보고서만을 본다면 장립종만을 대상으로 하고 있는 것으로 추측됨).
 - 쌀의 경우, 본 연구에서 대표적인 국제가격으로 베트남의 수출가격(장립종)을 사용하고자 하기 때문에, 만일 한국이 분석 대상에 포함될 경우 데이터의 적절성(한국은 중단립종을 수입하고 소비함) 여부에 대한 질의를 해야 할 것으로 보임.
- 보고서에서 제시한 한계점
 - 특별한 내용 없음.

〈그 동안 주요 논점(2016년 5월 JWPAT)〉

- 사무국에서는 동 보고서가 선행 연구에서 주로 수출제한이 '수출국'의 가격에 미치는 영향에 초점을 맞춘 것과 달리 수입국의 가격에 대한 영향을 분석하고자 하는 것이라고 설명
 - 수입국마다 수입량과 수입의존도에서 큰 차이를 보이기 때문에 수출제한에 따라 수입국들이 받는 영향이 각각 달라질 수 있음
 - 무역 마찰(friction)로 수입국이 무역 파트너를 교체하게 되고 이에 따른 비용이 발생할 경우, 수출제한이 국제 시장가격에 미치는 영향은 더 커짐
- 수입국을 중심으로 동 보고서 보완 사항이 다음과 같이 지적됨.
 - 수출제한이 수입국의 국내가격에 영향을 미치는 과정에 대한 인과관계와 구조적 메커니즘에 대한 분석이 고려되지 않은 채 시계열 분석을 통해 데이터 상호 간의 관계 분석에 초점을 맞추고 있는 한계점에 대해 언급 필요, 가격변동성에 미치는 효과도 고려 필요(ARCH, GARCH 모형 등 이용), 국제가격과 국내가격을 선택할 때 품종

(쌀 단립종, 장립종), 도입목적(식용, 사료용)에 따라 수입국의 국내가격과 국제가격 간의 관계가 매우 밀접한 점 고려 필요

- 대두(Soybean)를 분석대상으로 추가, 가격분석 시 쌀의 중·단립종과 장립종 구분, 태국 쌀 가격 대신 베트남 가격 사용 이유 설명 필요
- 수입국의 전체 공급 중 수입비중을 고려하여 분석, 수입국의 국제 시장의 통합 정도 (무역자유화 등) 고려 필요
- AMIS 데이터베이스에 있는 수출제한에 직면했던 모든 수입국을 고려할 것인지 또는 특정 케이스 스터디로 집중할 것인지 설명 필요
- 현재 분석 방식은 양국간 모델인데, 다자간의 관계를 분석하는 접근이 필요. TRQ에 대한 고려가 빠졌음

〈연구자(국내 전문가) 의견〉

□ 연구의 성격

- 농산물(특히 곡물)의 국제 시장은 거대 수출국에 의해 사실상 좌우되고 있다는 현실을 감안해 볼 때, 본 연구는 매우 중요함.

□ 분석방법의 적절성

- 분석대상 품목은 보고서에서 밝히고 있으나, 분석 대상이 되는 국가들은 어떤 나라들인지 명확하지 않음. 사무국에 이에 대해 질의하는 것이 좋겠음. 특히 쌀의 경우 분석대상 수출국, 수입국을 어떻게 선정하였는지를 질의해야 함.
- 수출제한은 가격 못지않게 가격변동성에 미치는 효과가 중요하다는 것(비슷한 선행연구에서도 이점을 강조하고 있음)을 연구 설계서에 대한 토론 시(5월 JWPAT)에 지적하였음에도 불구하고, 본 진도보고서에서는 이점을 고려하고 있지 않음. 가격 변동성을 명시적으로 고려하는 ARCH, GARCH 모형 등 다양한 이분산(Heteroscedasticity) 시계열 모형을 분석에 사용하길 권고함.
- 수입국의 국내가격은 수출국으로부터 수입하는 수입가격 뿐만 아니라, 해당 품목에 대한 국내 공급, 수요 여건 등이 동시에 영향을 미침.
 - 그러나 본 연구의 분석모형에서는 이와 같은 국내 수급여건을 고려하고 있지 못한 것으로 보임. 이를 분석에 어떻게 반영할 것인지 사무국에 질의를 하는 것이 좋겠음.

□ 논리적 분석 여부

- 국제 무역이 수입국의 국내가격에 유의미한 영향을 미치는지의 여부는 수출국의 규제(수출쿼타, 수출세, 수출금지) 못지않게 수입국 자체의 수입규제(쿼타, 수입세 등)에도 달려 있음. 따라서 이와 같은 수입국의 수입여건을 고려하지 않은 시계열 분석은 정확한 연구결과를 도출하는데 한계가 있음.
 - 우리나라의 경우 MMA 방식으로 수입하고 있기 때문에, 수출국에서 수출제한을 한다고 하더라도 이것이 국내가격에 영향을 미칠 수는 없음. 만일 이와 같은 내용의 분석결과를 보고서에 수록한다면, “수출국의 수출제한이 수입국의 국내가격에는 아무런 영향을 미치지 못한다”는 잘못된 결론에 다다를 수도 있음.
- 옥수수과 밀의 경우는 사료용과 식용의 경우를 반드시 구분해서 분석해야 한다고 지난 JWPAT(5월)에서 지적하였는데, 이를 어떻게 반영하여 분석하고 있는지가 본 진도보고서에는 제시되어 있지 않음.

□ 전문가 입장에서의 정책권고의 타당성

- MMA등 수입국의 여건에 대한 미 고려, 분석 대상가격의 적절성 등 여러 측면을 매우 세심하게 고려해서 분석해야만, 도출된 분석결과를 이용하여 의미 있는 정책 권고를 할 수 있음.
 - 연구 설계서와, 진도보고서만을 보면, 수출국의 수출제한이 수입국의 국내가격에 유의한 영향을 미치지 못한다고 분석결과가 도출될 가능성도 있어 보임. 그러나 이는 실제 영향관계가 없어서가 아니라, 분석모형과 자료가 부적절하기 때문에 도출된 결과일 가능성이 더 큼.

2.2.4.5. 무역관련 국제규제에 대한 상호협력: 이론적 틀²⁸⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

- 이 연구는 농업위원회와 무역위원회가 공동으로 작업한 것으로써, 2015년 무역위원회 작업반 회의에서 Scoping paper가 논의되어 승인되고 (TAD/TC/WP(2015)3), 농업무역공동작업반에서 연이어 검토되었으며, 2015년 가을 양 작업반에서 경과보고서가 논의되었음.

28) 이 의제는 고려대학교 안병일 교수에 의해 검토되었음.

- 기본 목적은 무역규제가 국가 간에 상호 이질적일 경우 이는 비용을 초래하여 국가 후생을 감소시킨다는 점과, 무역규제의 상호 이질성을 없애도록 국가 간 협력을 추진할 경우 이것이 어떻게 국가의 이익을 증진시키는지 보여주는 이론적인 틀을 개발하고자 하는 것임.
- 2015년 11월 74차 JWPAT에서 progress report가 논의되었고, 2016년 5월 75차 JWPAT에서 최종에 대한 검토가 이루어졌으며, 2016년 10월 무역위원회에서 이미 승인(declassification)이 이루어졌음.

〈자료 수집 및 분석 방법〉

- 자료수집 : 선행연구 검토, 통계데이터는 활용하지 않음.
- 분석방법 : 이론적 논의 및 모형 개발
 - 무차별곡선, 생산가능곡선, 게임이론 등을 동원하여 무역규제의 이질성과 이를 없애기 위한 협조 또는 각 국가의 최적 정책 선택 상황을 설명할 수 있는 이론모형 개발

〈보고서 주요 내용〉

- 무역관련 규제의 이질성이 나타날 수 있는 주요 영역
 - SPS, 식품안전, 환경관련 규제는 국가마다 서로 다른 경우가 많음.
 - 이와 같은 분야는 상품의 생산 및 소비와 무역 등 시장을 통해 평가되는 경제적 효과 이외에, 시장가격으로 평가되지 않는 외부 효과가 큼.
 - 이와 같은 이질성을 극복하기 위한 국가 간 협력은 이질성 자체를 줄이는 방향으로도 전개될 수도 있지만, 국가들이 협조하여 공동의 규제메커니즘을 개발하는 것도 한 방법임.
- 무역 관련 규제에 대한 협력이 가져오는 후생 증가: 이론적 논의
 - 논의를 단순화하기 위해 경제규모가 동일한 2개의 국가를 상정, 무역비용은 규제의 이질성으로부터만 발생한다고 가정. 국내효과 함수는 규제수준에 따른 소비자 및 생산자

잉여, 정부 예산 변화 등을 합산한 것으로 가정. 무역비용은 양 국가 간에 규제의 이질성이 증가할수록 커진다고 가정.

- 양국은 상대편의 규제 행위가 주어져 있다는 전제하에 자국의 후생을 극대화하는 방향으로 규제수준을 결정. 이러한 과정을 통해 도출된 규제수준은 양국의 반응곡선(Reaction curve)이 됨.
 - 각국이 규제에 대한 정보를 공유하지 않을 경우, 부분적으로 정보를 공유할 경우, 정보를 완전히 공유할 경우 균형 규제수준은 서로 다르게 도출됨. 정보를 공유할 경우의 균형 규제 수준은 양국의 반응곡선이 만나는 점에서 형성되며 이때 양국의 후생은 극대화 됨.
 - 따라서 규제에 대한 정보나 규제 과정을 국제적으로 공유하는 것이 무역에 참여하는 각국의 후생을 증진시키는 방법임.
 - 정보를 공유하는 상황에서도 구체적인 규제 수준의 합의점은 양국의 협상을 통해 도출되며, 각국의 협상력에 따라 A국이 보다 원하는 쪽으로 귀결될 수도 있고, 또는 B국이 보다 원하는 쪽으로 귀결될 수도 있음.

□ 규제이질성과 규제협력에 대한 논의 시에 고려해야 할 점.

- 무역 파트너가 서로 동일한 경제규모라는 가정, 이질성 증가에 따라 무역비용이 연속적으로 증가한다는 가정은 많은 경우 현실적이지 않음.
- 서로 다른 규제를 하더라도 상호 동등성을 인정해 준다면, 이는 실질적으로 이질성을 없애는 것과 동일한 효과를 가져옴(유기식품 동등성 인정 등의 예).
- 이질성을 극복하기 위한 협력에 합의했다고 하더라도, 사후적으로 무역되는(수입되는) 품목이 합의한 규제수준에 합치했는지를 평가하는 것이 매우 중요한 문제로 부각됨.
 - 이 과정에서 무엇을 대상으로 평가 할 것이며, 평가주체는 주체가 되어야 하며, 비용은 어떻게 감안할 것인가가 주요 논점임.
 - 합치여부에 대한 평가를 위한 비용이 가장 적게 드는 방법은 상대국에서 자체 프로세스를 거쳐 합치판정을 받았다고 주장하면 이를 그대로 받아들이는 것임. 그러나 상대국 합치판정에 오류가 있을 수도 있음. 따라서 수입국에서 합치 검사를 전적으로 다시 실시할 수도 있음. 이는 가장 비용이 많이 드는 방법이며, 현실적으로 택할 수 있는 대안은 수입국에서 부분적으로 합치 검사를 실시하는 것도 있음.

한국관련 내용

- 특별한 내용은 없으나, 동 연구결과는 우리나라의 유기식품 동등성 협상에 대한 과거 사례 등에 적용하여 분석할 수도 있음.
 - 그러나 실제로 본 이론적인 틀을 이용하여 구체적인 사례를 분석하기에는 현실에 비해서 매우 강한 가정을 해야 하는 등 한계점이 많음.

보고서에서 제시한 한계점

- 특별한 내용 없음.

<그 동안 주요 논점>

74차 JWPAT 논점

- 여러 회원국이 동 보고서에 대하여 긍정적으로 평가하였으며, 불필요한 규제는 국가 간에서만 아니라 한 국가 내에서도 발생할 수 있음을 고려해야 한다는 점과, 규제정보 협력의 이해관계자가 정부만 해당되지 않음 등을 지적함

75차 JWPAT 논점

- 사무국에서는 동 연구를 통해 서로 다른 형태의 국제 규제의 협력에 대한 이론적 지지를 제공하고, 국내적으로 규제와 무역의 이익 간 균형을 어떻게 찾을 것인지를 밝히고자 한다고 설명함.
- 회원국들은 동 보고서가 이론적인 내용을 많이 담고 있어 이해가 쉽지 않다는 의견을 주로 제시하였음.
 - 공적 영역에서 협력을 유도하는 인센티브가 빠져 있음. 복잡한 내용이어서 이해에 시간이 필요
 - 글로벌 가치사슬에서 규제의 장벽이 발견되는데, 동 연구에서 비관세 장벽에 대한 해결책을 제시할 것으로 보임. 무역 마찰 발생 시 WTO 분쟁해결기구에 제소하는 것이 하나의 해결방법이었으나, 규제 협력은 소송을 피할 수 있게 한다는 점에서 가치가 있음
 - 정보비용의 측면에서 규제의 차이가 중대한 문제를 야기할 수 있음.

〈연구자(국내 전문가) 의견〉

- 2016년 5월 JWPAT에 제출되었던 draft와 비교해서 다른 점.
 - 이론전개 및 그래프 등은 모두 동일하고 경제학적 함의(implication)와 관련된 일부 단락이 추가됨(추가된 단락, para 50, 100, 108~114, 155~156, 199)
 - 이들 추가된 단락은 모두 부가적인 설명을 덧붙인 것으로써, 크게 새로운 내용이나 논리전개에 있어 특징적인 내용은 없음.
- 무역위원회에서 이미 승인되었고, 지난 5월 JWPAT시 본 보고서에 대해서 특별한 문제제기가 없었기 때문에, 현 단계에서 본 보고서의 문제점을 제기하는 것이 회의 여건이나 분위기상 적절한지에 대해서는 여러 측면에서의 고려가 필요할 것으로 보임.

〈보고서 전개에서 발견되는 문제점: 5월 JWPAT시 지적했던 검토의견서(일부 내용 수정)〉

- 연구의 의의 및 배경(5월에 제시했던 Comment와 동일)
 - 본 연구는 국가 간에 무역을 규제하는 정책이나 수단 및 그 내용이 이질적일 경우 이는 무역에 추가적인 비용을 초래하기 때문에 규제내용을 동일화 하는 등의 협조를 통해 무역비용을 줄일 수 있다는 것을 이론적으로 규명하고자 한 연구임.
 - 사실상 본 연구의 결과가 시사점을 수 있는 분야는 SPS 등의 비관세 조치이기 때문에, 관세감축 협상을 넘어서 비관세 조치에 대해서도 국제적인 표준을 만들어 나가는 협상이 필요하다는 근거 논리로 사용하려 할 것으로 보임.
 - 그러나 본 연구는 논리 전개상의 오류, 가정의 지나친 단순화 등의 이유 때문에 일반화된 주장을 하는데 무리가 따름.
- 가정 설정의 문제점(5월회의시 검토되었던 Comment 내용을 새로 수정)
 - 본 연구에서는 무역규제가 이질적인 경우를 “수평적으로 이질적인 경우”와 “수직적으로 이질적인 경우”로 나누고 이론모형을 전개하고 있음. 수직적으로 이질적인 경우(이는 기본적으로 동일한 규제 내용에 대해 특정 국가가 보다 강한 수준의 규제를 채택하고 있는 경우라고 해석할 수 있음), 본 문서의 〈그림 12〉에서 묘사한 바와 같이 규제수준

이 높은 나라의 규제수준 SB에, 규제수준이 낮은 나라의 규제수준이 근접할수록 이질성으로 인한 무역비용은 감소하는 설정은 적절함.

○ 그러나 수평적으로 이질적인 경우 이는 본 문서의 <그림 2>를 통해, 한 국가의 규제수준 SB에 비해 다른 무역파트너의 규제수준이 떨어질수록 이질성으로 인한 무역비용이 증가한다고 설정되어 있는데, 이는 현실적이지 못함.

- “수평적으로 이질적이다”라는 것이 정확히 어떤 상황을 가리키는지에 대한 설명이 없음. 예를 들어 한 국가는 무역규제를 A,B,C,D,E 로 선택하고, 다른 한 국가는 E,F,G로 선택하는 등의 서로 다른 종류의 무역규제를 선택하는 상황을 가리키는 것인지? 아니면, 한 국가는 A,B,C,D,E를 규제하고 있는데 다른 국가는 X,Y,B,C 등 일부는 동일하고 일부는 다른 규제를 하고 있는 것인지 등 보다 명확한 설명이 필요함. 그리고 이것이 현실적으로 설정 가능한 상황인지에 대해서도 자세한 추가적인 설명이 필요함.
- 이질성으로 인한 무역비용이 symmetry하지 않을 경우 본 보고서의 상당부분 이론적 논의는 사실상 의미가 없음. 만일, 서로 다른 종류의 무역규제를 채택하고 있는 상황을 수평적인 이질성으로 간주하고 있는 것이라면, symmetry는 매우 비현실적인 가정임.

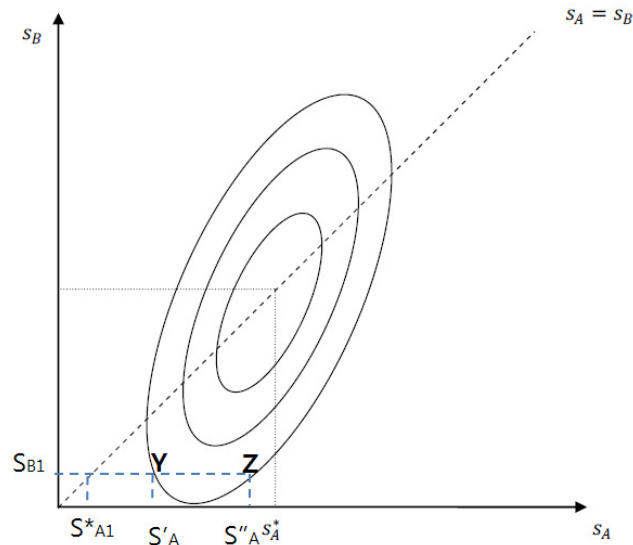
□ 논리 전개상의 문제점(5월 Comment 내용을 새로 수정)

○ <그림 3>은 양국가의 규제수준에 따른 특정국(그림 3에서는 A국을 대상으로 묘사)의 국가 후생 수준을 나타내는 무차별곡선(indifference curve)으로써, 본 보고서 이론 전개의 핵심 그래프임(검토자가 논의를 위해 원본 그래프에 Z, Y점과 각 점에 해당하는 규제수준을 추가로 표시함). 그러나 이 무차별곡선은 잘못되었음.

- 무차별 곡선은 정의상 해당 곡선에서는 어떤 점을 택하든지 후생이 동일하다는 것을 나타냄. 즉, 본 문서의 <그림 2>를 다시 묘사한 아래 그림에서 보면, Y점과 Z점에서 해당 국가(<그림 2>에서는 A국)의 국가 후생은 동일하다고 해야 함. 그러나 Z점은 B국가가 S_{B1} 수준의 규제를 하고 있는 상황에서 A국이 S'_A 수준의 규제를 하고 있고, Y점은 B국가가 동일한 S_{B1} 수준의 규제를 하고 있는 상황에서 A국이 S''_A 수준의 규제를 하고 있기 때문에, 이질성으로 인해 발생하는 distance(이질성 차이 정도)가 다르고(즉, Y점에서는 distance가 $S_{B1} - S'_A$, Z점에서는 distance가 $S_{B1} - S''_A$) 그에 따라 무역비용도 달라짐. 무역비용이 달라지면 후생 역시 달라지기 때문에, Y점이 나타내는 후생과 Z점이 나타내는 후생은 같을 수가 없음. 즉, 두 점은 동일한 무차별 곡선 상에 존재할 수 없음.

- 이러한 오류는 그림2에서와 같이 이질성이 +로 나타나든 -로 나타나든 상관없이 이질성차이(distance)의 절대 값에 비례해서 무역비용이 증가한다는 가정을 받아들인다고 하더라도(앞서 언급한 바와 같이 본문에 언급한 이러한 가정은 사실 비현실적임), 여전히 해결되지 않음.

〈그림 3〉 국가 후생수준을 나타내는 무차별곡선 (본문)

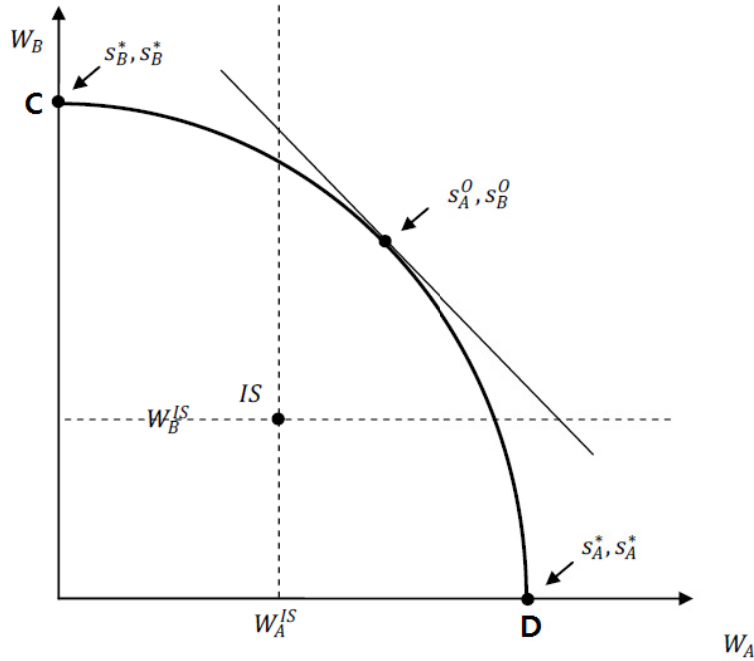


- SB1수준의 규제를 하고 있는 상황에서 A국이 무역비용을 가장 적게 들이는 수준의 규제는 B국과 동일한 수준의 규제(즉 45도 선에서 만나는 S^*A1)일 것임. 따라서 S'_A 와 S''_A 는 S^*A1 점을 기준으로 부호만 서로 다르고 distance는 같은 대칭적인 상황이 아님. 즉 B국의 규제($SB1=S^*A1$)에 비교해서 Y점과 Z점이 나타내는 이질성 정도는 서로 다름. 따라서 이질성으로 초래되는 무역비용은 Z점에서 더 크게 나타날 것임.
- 이를 본문에 제시한 수식을 이용해서 확인해 보면, A국이 S'_A 수준의 규제를 하고 있을 경우(Y점에서의) A국의 사회후생은 $WA(S'_A) = DA(S'_A) - TA(S'_A, SB1)$ 로 계산됨 ($DA(S'_A)$ 는 국내에 미치는 영향, $TA(S'_A, SB1)$ 는 이질성으로 인한 무역비용) A국이 S''_A 수준의 규제를 하고 있을 경우(Z점에서의) A국의 사회후생은 $WA(S''_A) = DA(S''_A) - TA(S''_A, SB1)$ 로 계산됨.
 - ☞ 그림에서와 같이 Y점과 Z점이 같은 무차별곡선상에 존재하려면(즉 후생이 동일하려면), $WA(S'_A) = WA(S''_A)$ 가 되어야 함. 앞의 논의와 같이 $TA(S''_A, SB1) > TA(S'_A, SB1)$ 는 자명한 사실이기에, 등식이 성립하려면 $DA(S'_A) > DA(S''_A)$ 가 되어야 함. 그러나 이는 현실적이지 않음. 더 많은 수준의 규제를

하고 있는 S'A 수준에서 국내에 미치는 영향이 더 적은 수준의 규제를 하고 있는 S'A보다 작을 수는 없기 때문임.

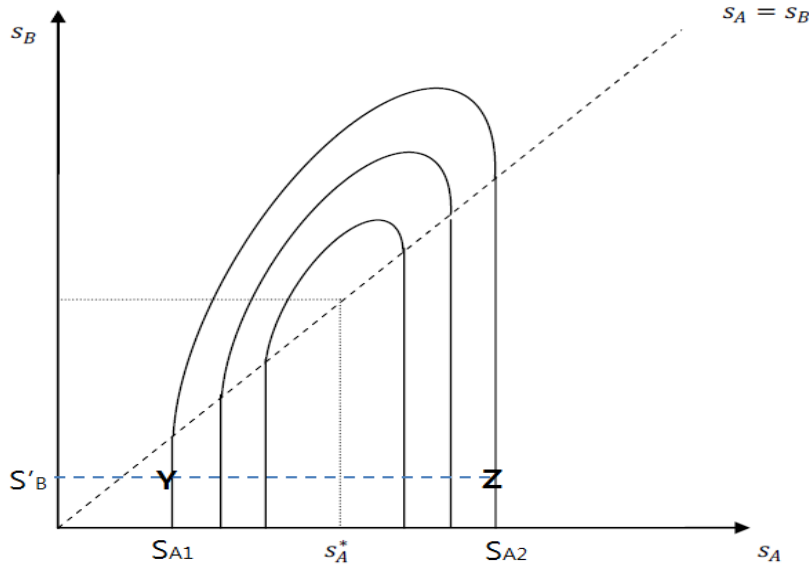
- 무차별 곡선이 완벽한 타원 형태를 갖추지 못하기 때문에 본 문서의 <그림 7>과 같은 Nash 균형, 본 문서의 <그림 8>과 같은 파레토 최적, 본 문서의 <그림 9>와 같은 논의 모두 의미가 작음.
- 본 문서의 <그림 10>은 A국, B국 양 국가가 서로 다른 규제수준을 택할 때 얻을 수 있는 각국의 후생 상황을 묘사한 것인데, 이 역시 오류임.
 - 아래 그림(본문의 <그림 10>에 C점과 D점을 추가로 표시)의 C점은 B국가가 최적으로 선택한 규제수준 SB*를 A국가도 따라서 채택하여, B국가의 국가 후생이 최대가 되는 점이고, D점은 A국가가 최적으로 선택한 규제수준 SA*를 B국가도 따라서 채택하여 A국가의 국가 후생이 최대가 되는 점임.
 - 그러나 본문의 <그림 10>에서 보면, C점에서는 A국가의 후생이 0이며, D점에서는 B국가의 후생이 0이 되는 것으로 묘사되어 있음. 이것은 전혀 현실적이지 않음. 어떤 경우에도 한국가의 후생이 0이 될 수는 없음.
 - 또한 <그림 10>의 그래프를 보면 A국가의 후생이 증가하면 B국가의 후생이 감소하고, 반대로 B국가의 후생이 증가하면 A국가의 후생이 감소하는 관계로 묘사되어 있음. 이와 같이 양국가의 후생이 서로 trade-off 관계에 있다고 할 수 있는지는 증명을 통해 밝혀져야 할 성질의 것이지만, 본 연구에서처럼 단순하게 주장할 수 있는 것이 아님. 오히려 양국가의 후생이 동시에 증가한다든가, 한 국가의 후생은 증가하지 않고 다른 국가의 후생은 증가하는 경우도 얼마든지 현실적으로 나타날 수 있음. 동일한 이유로 <그림 16> 역시 틀렸음.
 - 그림에서 균형점으로 묘사한 (SA0, SB0)는 곡선으로 묘사된 후생전환곡선과 가상적인 직선이 접하는 점으로 나타나는데, 이때의 접선(가상적인 직선)은 어떠한 과정을 통해 도출되었으며, 접선의 기울기가 의미하는 것은 또한 무엇인지 이론적 논의가 뒷받침되어 있지 않음.

〈그림 10〉 각 국가가 서로 다른 규제수준을 택할 때의 후생 상황 (본문)



- 본 문서의 〈그림 11〉역시 이론적으로 근거가 없음. 직선이 높은 수준에 위치할수록 양국가의 후생이 증가한다는 것을 이론적으로 증명해야 함.
- 본 문서의 〈그림 13〉역시 오류임.
 - 〈그림 13〉은 무역규제가 수직적으로 이질적인 경우의 무차별곡선을 묘사한 것임. 그러나 아래 그림의 Y점과 Z점은 동일한 후생을 초래하는 동일한 무차별곡선상의 점이라고 할 수 없음. Y점은 B국이 S'B수준의 무역규제를 하는 상황에서 A국은 SA1 강도의 무역규제를, Z점은 B국이 S'B수준의 무역규제를 하는 상황에서 A국은 SA2 강도의 무역규제를 하는 상황이라 Y점과 Z점에서 발생하는 무역비용은 서로 다름. 따라서 두 개의 점에서 A국가의 후생은 같을 수가 없음. 즉, 동일한 무차별곡선상에 두 점이 있을 수 없음.

〈그림 13〉 무역규제가 수직적으로 이질적인 경우의 무차별곡선 (본문)



□ 연구의 시사점(5월에 제시했던 Comment와 동일)

- 무역당사국 간의 규제가 이질적이면 이는 원활한 무역흐름을 방해하기 때문에 결국 규제의 이질성은 양국에 손해를 끼친다는 것은 논리적인 생각만으로도 쉽게 도출할 수 있는 결론임. 이와 같은 결론을 이론적으로 보다 정교화 하고 이론에서 도출 가능한 여러 가지 예상되는 추가적인 시사점을 얻고자 본 연구가 착수되었지만, 가정의 비현실성, 관련 이론의 논리적 전개 오류와 치밀성 부족으로 사실상 본 연구의 이론적 모형은 의미를 가지는데 한계가 있음.
- 다만, 이질성 극복을 위한 상호 협력방안이나 이 과정에서 제기되는 여러 가지 이슈를 발굴한 것은 향후 연구에 유용한 참고자료가 될 수 있을 것으로 보임.
- 현실적인 측면에서 보면 SPS나 기타 비관세 조치에 대해 개도국보다는 선진국이 더 강한 규제를 하고 있기 때문에, 무역규제의 이질성을 극복하는 것은 결국 개도국들로 하여금 선진국이 채택하고 있는 강한 수준의 규제조건을 충족하라고 요구하는 것 외에는 특별히 다른 방법이 없음.
 - 이는 개도국에 추가적인 부담을 지우게 되는 경우가 많기 때문에, 단순히 규제의 이질성을 극복하기 위한 협력차원의 노력을 넘어서(이는 동일한 수준의 경제발전 수준을 보유한 나라들 간에 가능한 논의), 본 보고서에서도 일부 언급되고 있는 “개도국

에의 Capacity building“에 대한 지원(개도국과 선진국간의 문제에 대한 논의 차원)이 중요한 이슈로 다루어져야 함.

2.2.4.6. 규제협력에서의 교역 비용: 사례 연구에서의 시사점²⁹⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

- 이 연구는 TAD/DC/WP(2015)2의 3가지 프로젝트에 포함되며, JWPAT 및 규제정책위원회와 공동수행 중인 연구임.
- 이 연구의 목적은 사례 및 설문조사를 통해 추출된 결론에 대한 분석을 제공하는 것임. 12개의 규제협력에 대한 효과와 이에 영향을 미칠 수 있는 잠재적 요인에 초점을 두고 있음.

〈자료 수집 및 분석 방법〉

- 자료수집 : 12개의 규제협력에 참여하고 있는 국가를 대상으로 6가지 항목(분야, 결과, 구조, 참여 수준, 이행수준)에 대해 설문조사를 실시함. 259개의 설문 중 회수된 110개의 답변내용을 바탕으로 분석함.

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

- 12개의 규제협력과 관련하여 OECD 회원국과 비회원국을 대상으로 체결 이전 준비단계, 협력 및 실행 단계, 결과에 대한 시사점에 대한 내용을 설문 조사함.
 - 법적 구속력이 없는 자발적인 경우와 회원국 수가 많은 경우에는 협력 이행에 어려움이 있음.
 - 생산자와 수출업체는 대부분 비용 감소에서 혜택을 얻지만, 모든 이해관계자들이 혜택을 얻는 것은 아님.

29) 이 의제는 한국농촌경제연구원 이상현 박사에 의해 검토되었음.

- 규제협력의 목적이 모두 교역 비용 감소에 있는 것은 아니나, 대부분 회원국들은 가입 이전에 교역 비용에 관하여 고려함.
- 전반적으로 협력관계 체결 이전, 교역비용과 장벽에 대한 결과가 매우 유의한 것으로 나타남. 대부분의 분야에서 라벨링 요구에 대한 비용이 가장 많이 고려되는 것으로 나타났지만, 분야별로 상이한 결과가 나타남. 이에 따라, 규제협력에 대한 사례조사 시 특정 분야에 대한 질문이 이루어져야한다고 결론지음.
- 성공적인 결론을 도출하기 위해, 정책적인 지원과 협력조건의 원활화를 강화해야 함. 회원국들의 규제 요구사항과 법령에 대한 정보를 교환하고 투명성을 강화할 수 있는 플랫폼을 구축할 필요가 있음.

〈그 동안 주요 논점〉

- 특별한 내용 없음.

〈연구자(국내 전문가) 의견〉

- 연구 범위 및 방법의 문제점
 - 본 연구가 무역원활화를 위한 12개의 규제협력의 효과에 대한 분석을 하는 연구임을 감안하였을 때, 본 연구의 방법론이 설문지에만 의존하고 있어서 분석결과를 해석함에 오류가 발생할 수 있음.
 - 본 연구에서 다루고 있는 12개의 규제협력인 EU-US Organic Equivalence Arrangement, US-Korea Equivalency Arrangement, OECD Seed Schemes, World Wine Trade Group, APEC Wine Regulatory Forum, OIV, NAFTA TWG Pesticides, Australia-New Zealand E3 Programme, ASEANSHINE, World Forum for Harmonization of Vehicle Regulations는 대상품목, 회원국의 수, 회원국의 성격, 협력의 방안, 규제협력 시행연도 등이 모두 상이함.
 - 각 규제협력의 특징에 대한 고려 없이 이를 Figure 1와 같이 속성을 구분하고 각 속성에 따른 규제협력의 무역원활화에 대한 효과를 분석한다는 점이 본 연구의 근본적인 한계로 판단됨. 분석 대상이 12개라는 점에서 일반적인 규칙을 도출하기에는 샘플이 너무 적으며, 회원국의 특징이 각각의 속성을 결정짓는데 영향을 미치는 내생성이 존재하고 있음. (저자도 서두에서 이를 일부 인정하고 있음)

□ 규제협력 형태에 따른 효과 분석결과에 있어 해석의 문제점

- 우선, 본 연구는 규제협력이 법적 구속력이 있는 경우와 자발적인 경우의 협력의 이행 결과와 참여 회원국 수가 많은 경우와 적은 경우의 협력 이행 결과를 비교하고, 법적 구속력이 없는 자발적인 경우와 회원국 수가 많은 경우에는 협력 이행에 어려움이 있음을 주장하고 있음(17번째 단락).
 - 하지만, 이는 규제협력이 발생하는 배경에 대한 고려가 부족한 분석으로 보임. 예를 들어 유기농 상호인증의 경우 한국, 미국, 유럽 등 어느 정도 기술 발전이 이루어진 국가들 사이에서 상호 필요성에 인하여 합의한 것이기에 법적 구속력을 부여하고 이행도 즉각 이루어지나(21번째 단락에 대한 반론), ASEANSHINE의 같은 경우 기술의 격차가 존재하는 개발도상국이 다수 존재하고 협력의 목적 자체가 상대의 제도를 서로 인정하는 것이 아니라 각 국의 규제를 조화시켜 나간다는 데 있기 때문에 이행에 있어 차이가 발생할 수밖에 없음(22번째 단락). 규제협력의 참여 회원국과 목적을 고려하지 않고 소수 국가의 법적구속력이 효과적이라고 단정하는 것은 무리가 있음(19번째 단락에 대한 반론).

□ 혜택배분 분석결과에 있어 해석의 문제점

- 유기농 식품 상호 동등성 인정 협정에서 소비자와 수입업체의 비용 감소에 대한 지수의 부재로 수출업체와 생산자만 영향을 받는다고 단정하고 있으나(30번째 단락), 이는 한국의 유기농 식품 수입 정책에 대한 이해부족임.
 - 2014년 1월부터 한국은 수입 유기농 식품에 대하여 국내 관련 기관으로부터 인증을 받을 것을 의무화하였으며, 당해 7월부터 미국산에 대하여서는 유기농 식품 상호 동등성 인정 협정에 따라 예외를 인정하였음.
 - 따라서 미국산을 취급하는 수입업체나 소비자의 경우 2014년 이전과 비교하였을 때 별다른 변화가 없는 것은 당연함. 동등성 인정 협정이 2014년 보다 조금 더 이후에 체결이 되었다면 다른 결과가 발생할 것임. 이러한 상황에 대한 고려 없이 일반화한 것은 무리가 있음.

□ 분야 간 교역비용 고려차이 분석결과에 있어 해석의 문제점

- Table 4의 경우, 9개의 차원을 선정하고 각 교역 비용에 대한 유의성을 검증하였음. 하지만, 규제협력마다 회원국 수가 큰 차이가 있고, 포함되어있는 회원국의 특성이 상

이한 가운데 이를 하나의 샘플로 통계적 검증을 하는 것은 결과에 오류를 발생시킬 수 있음. Figure 8도 동일한 오류를 범하고 있다고 판단됨.

- 예를 들어 WRF의 경우 APEC 회원국이 모두 포함되어 있으며, OIV의 경우 46+ 만크의 회원이 있음. 두 경우 모두 와인을 대상으로 하는 규제협력으로 타 규제협력에 비해 압도적으로 샘플 수를 차지하고 있다는 점에서 Table 4과 Figure 8의 결과를 일반적인 것으로 받아들이기 어려움.

- Figure 7과 그에 따른 해석에 있어서도, 단순히 자동차, 와인, 종자 등의 분야에 따라 발생하는 결과로 보아서는 안 됨. 각 규제협력의 목적(교역 비용 절감, 안정성 제고 등)과 분야가 동시에 고려되어야 할 것임.
- 저자도 언급하였지만, 교역비용에 대한 분석과 그 결과를 비교하기 위해서는 실제 절감되는 교역 비용에 대한 계량화가 이루어져야 함.

2.3. OECD APM (농업시장정책작업반)

2.3.1. 제68차 농업정책시장작업반 회의 개요

- 일자: 2016년 5월 24~26일

- 회의 의제 및 관련 문서

Item 번호	의제명	문서번호
Item 1	Draft Agenda: 68th session	TAD/CA/APM/WP/A(2016)2
Item 2	Draft summary record: 67th session	TAD/CA/APM/WP/M(2016)1
Item 3	OECD-FAO agricultural outlook 2016-2015	
3.a	Part I - Outlook in Brief, Overview, Special freautre, Commodity Highlights	TAD/CA/APM/WP(2016)7
3.b	Part II - Commodity chapters	TAD/CA/APM/WP(2016)8
3.c	Part III - Statistical Annex	TAD/CA/APM/WP(2016)9
Item 4	Farm-level analysis network	
4.a	Joint seminar and network meeting	Oral report
4.b	Cross-country comparison of farm-size distribution	TAD/CA/APM/WP(2015)21/REV1

Item 번호	의제명	문서번호
Item 5	Agricultural policies: Monitoring and Evaluation 2016	
5.a	Executive summary	TAD/CA/APM/WP(2016)10
5.b	Part I - Developments in agricultural policy and support	TAD/CA/APM/WP(2016)11
5.c	Part II - Developments in agricultural support by country	TAD/CA/APM/WP(2016)12
5.d	Statistical Annex - summary tables of estimation of support	TAD/CA/APM/WP(2016)13
Item 6	Evaluation of agricultural policy reform in the United States: progress report	TAD/CA/APM/WP/RD(2016)5
Item 7	Innovation in food and agriculture: Improving productivity growth, sustainably	TAD/CA/APM/WP(2015)11
7.a	Innovation, agricultural productivity and sustainability in China	Oral report
7.b	I Innovation, agricultural productivity and sustainability I in Turkey	TAD/CA/APM/WP(2016)14
7.c	Innovation, agricultural productivity and sustainability in the United States	TAD/CA/APM/WP(2016)15
7.d	Agricultural research impact assessment (ARIA): Issues, methods and challenges	TAD/CA/APM/WP(2016)16
7.e	Report on innovation impact on dairy farm productivity in the Netherlands	T TAD/CA/APM/WP(2016)17
Item 8	Workshop on innovations in food and agriculture system: Policies to foster productive and sustainable solutions, 25-26 February 2016: summary report	TAD/CA/APM/WP/RD(2016)6
Item 9	Policy crossroad: Market implications of alternative agricultural policy choices: progress report	TAD/CA/APM/WP(2016)18
Item 10	Building food security and managing risk: A focus on Southeast Asia	
10.a	Agricultural enabling environment and innovation systems in ASEAN: Draft report	TAD/CA/APM/WP(2016)19
10.b	Agricultural and food security outlook for South-East Asia: Draft report	T TAD/CA/APM/WP(2016)20
Item 11	Other business	
11.a	Information on outreach activities	Oral report
11.b	OECD participation in G20 activities	Oral report
11.c	Information on the Food Chain Analysis Network (FCAN)	Oral report
11.d	APM progress report	TAD/CA/APM/WP/RD(2016)7
11.e	List of actions and decisions	Room document

2.3.2. 제68차 농업정책시장작업반 의제 검토 내용

2.3.2.1. OECD-FAO 농업전망, 2016-2025³⁰⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

- OECD-FAO 농업전망은 사실상 국제기구에서 발간하는 가장 공신력 있는 중기 농업전망 보고서로써, 양 기구가 개발하여 보유하고 있는 Aglink 모형을 기반으로 매년 발간하고 있음.
- 금년도 농업전망 보고서는 다른 년도와 다르게 사하라사막 이남의 아프리카국가들에 대한 농업전망결과를 중요 내용으로 포함하고 있음.
- 최종 보고서 draft

〈자료 수집 및 분석 방법〉

- 자료수집 : OECD-FAO 및 국제기구 통계, 각 국가가 제공한 정책자료 및 통계
- 분석방법 :
 - Aglink 모형을 이용한 전망
 - 세계경제 성장률, 인구증가, 원유가격 등에 농업 외적인 상황을 나타내는 변수들은 다른 국제기구 등에서 전망한 전망치를 참조하여 가정하고 이들 변수의 변화에 따른 농업 전망결과를 베이스라인 전망치로 제시.
 - 필요한 경우 베이스라인 전망치를 근간으로 불확실성을 감안하는 확률적 전망치도 동시에 제시.

30) 이 의제는 고려대학교 안병일 교수에 의해 검토되었음.

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

- 2015년 주요 작물, 축산물 및 어류 가격이 하락했음. 육류 가격은 2014의 기록적으로 높은 수준 이하로 하락했고, 유제품 가격은 2013년을 시작으로 계속 하락하였으며, 곡물가격은 2012년에 최고치 이하로 하락했음. 이와 같은 가격하락의 주된 요인은 공급의 증가, 수요의 감소 및 재고량 증가임.
- 향후 10년 간 식품 수요는 느리게 증가할 것으로 전망됨. 이는 수요 증가의 주된 원인이 되는 전 세계적 인구 성장이 감소하고 있기 때문임. 다른 요인으로 는 신흥 경제의 낮은 소득 성장과, 특히 인구가 조밀한 신흥국의 소비자가 소득증가분을 식료품 소비에 지출하지 않기고 있기 때문임. 반면, 조곡 및 육류, 어류와 유제품의 수요는 비교적 크게 증가할 것으로 전망됨. 바이오연료 생산을 위한 용도로의 농산물 수요는 여러 나라에서의 낮은 에너지 가격과 보수적인 바이오연료 정책으로 인해 정체될 전망임.
- 개발도상국의 소비 증가로 말미암아 세계적으로 영양 결핍인구의 비율이 앞으로 10년 동안 11%에서 8%로, 총 7억8천8백만 명에서 6억5천명으로 줄어들 것으로 보임. 많은 나라들이 영양 결핍, 영양 과잉 그리고 영양 불균형의 복합적인 문제를 계속해서 안고 갈 것임. 선진국과 개도국 통틀어 설탕, 유지 및 지방 소비가 주요 곡물이나 단백질 소비 보다 빠르게 증가할 것으로 예상됨. 이는 사람들이 가공 식품을 더 많이 소비한 결과임.
- 식품 수요의 증가는 농작물 재배 지역 증가와 가축 사육 두수의 증가 및 생산성 향상을 통해 충족될 것으로 보임. 작물 생산량의 증가의 80%는 단수 증가로부터 기인할 것으로 예상됨. 기술적 진보가 점점 더 어려워 질 것으로 예상되기 때문에 많은 국가에서 단수는 크게 증가하지 않을 것으로 보임.
- 농산물 무역은 지난 십년 간 증가율의 절반 정도의 수준으로 증가할 전망임. 그럼에도 불구하고, 대부분의 농산물은 생산량의 일정한 비율이 국제시장에서 계속해서 거래될 것임. 무역은 세계 식량안보를 위해 더욱 중요해질 것임.
- 대부분의 농산물 수출은 몇 개의 주요 공급 국가에 집중되어 있음. 본 전망 보고서의 대상 품목 전체에 대해서 보면, 5개의 주요 수출국이 세계 전체 수출의 최소 70%를 차지하게 될 것임. 겨우 두 세 개의 국가가 몇몇 농산물의 세계시

장예의 공급을 지배할 것임. 지원이 빈약한 지역의 식량 수입 의존도는 증가할 것으로 예상됨.

- 수요 증가는 생산 효율성 증가로 충족될 수 있기 때문에, 이는 실질 농산물 가격을 비교적 안정적으로 유지하게 할 것임. 축산물 가격은 작물 가격 보다 는 더 오를 것으로 예측되며, 조곡과 유지의 가격은 주요 작물의 가격보다 더 오를 것으로 전망됨.
- 본 전망은 유가의 변동, 단수와 경제 성장을 포함한 넓은 범위의 불확실성을 근본적인 배경으로 삼고 있음. 기후 변화로 인한 기상 이변의 발생 빈도가 한층 더 해진다면 불확실성은 더 높아질 것임. 정책 불확실성도 존재함.
- 농업 부문이 GDP의 중요한 부분을 차지하고 있는 대부분 국가들은, 고용에 있어서는 농업의 역할이 더 중요함. 이 지역의 전체 농업생산량은 연평균 2.6%로 증가할 것으로 예상됨. 이전의 생산량 증가가 경작지의 확대에 의한 것이었다면, 앞으로의 생산 증가는 생산성의 향상에 주로 기인할 것임.
- 계속되는 인구 증가와 소득의 증가를 전제로 하고, 현 정책과 시장구조가 지속된다고 가정하면, 많은 나라에서 농산물 생산은 수요보다 더욱 느리게 증가할 것으로 예상됨.

〈그 동안 주요 논점〉

- 특별한 내용 없음

〈연구자(국내 전문가) 의견〉

- 우리나라 입장에서 주목할 만한 전망결과
 - 중국의 경제성장을 하락에 따른 전 세계 농산물 시장에서의 영향 감소
 - 선진국에서는 곡물수요가 감소, 개도국에서는 곡물수요가 미미하게 증가할 것으로 전망되지만, 사하라이남 아프리카 국가에서의 쌀 수요 증가는 두드러질 것으로 전망 (2025년까지 쌀 소비량 현재대비 8.3% 증가)

- 이는 향후 국제 쌀 시장에서 충분한 공급이 뒷받침 되지 않는다면, 국제 쌀 가격이 상승할 가능성이 상존한다는 의미를 전달함.
- 선진국 특히 북미에서 육류 수요는 꾸준히 증가할 것으로 전망, 선진국에서의 낙농품 수요도 증가
 - 이는 우리나라가 수입하는 육류(쇠고기 등) 가격은 향후 하락할 가능성이 작음(그림 1.14에서도 확인됨)을 의미함.
 - 대부분의 낙농품이 주로 선진국에서 수요되는 것을 감안하면, 선진국에서의 수요증가는 낙농품 가격 상승으로 이어지고(그림 1.14에서도 확인됨) 이는 우리나라가 수입하는 낙농품에 대한 수입가격도 상승할 것이라는 점을 시사함. 이러한 추세가 계속된다면 현재 심각한 문제로 대두되고 있는 국내의 과잉생산에 따른 잉여 원유 처리에 대한 압박은 완화될 것임을 짐작할 수 있음.
- 농산물 수출은 소수의 몇몇 수출국이 독점할 것임. 5개의 수출국의 시장점유율이 약 70%에 달할 것으로 전망
 - 이는 세계시장에서 수출국의 영향력은 점점 증가할 것이라는 점을 의미. 따라서 수출국의 생산 감소, 수출제한 등의 이유로 인해 수출량이 줄어들었다면, 이는 수입국의 식량안보에 매우 중대한 문제를 야기할 가능성이 큼.
- 중국은 세계 최대의 농산물 수입국이 될 것임. 특히 육류(쇠고기) 전지 분유 등의 수입이 크게 늘어날 것임.
 - 이는 우리나라의 대 중국 농산물 수출 기회가 늘어날 것임을 암시함.
- 사하라이남 아프리카 지역의 전망 결과는 세계 농산물 시장에 큰 변화를 예고하는가?
 - 본 전망보고서는 아프리카 지역의 농산물 수요는 점진적으로 증가할 것이라는 결과를 제시하고 있지만, 보고서 성격상 전망에 치중하고 있기 때문에 아프리카 지역에서의 수요증가가 세계농산물 시장에 미치는 영향을 명시적으로 분석하여 제시하고 있지 않음.
 - 다만 전망결과를 통해 유추해 볼 수 있는 사실은,
 - 인구증가로 인해 식량에 대한 수요가 증가하는 대신 생산량 증가는 이에 미치지 못해 농산물에 대한 수입 증가를 초래할 것이라는 점인데(특히 밀과 쌀에 대한 수입이 두드러질 것으로 전망), 현재 아프리카의 1인당 곡물소비량 수준이 매우 낮다는 점

을 고려한다면 밀과 쌀에 대한 수입증가율이 높게 전망된다고 하더라도 수입량 자체가 늘어나는 효과는 상대적으로 미미하여 세계시장에 미치는 효과는 크지 않을 것임을 알 수 있음. 인구증가로 인한 식량 수요 증가도 한계가 있음. 경제성장의 정체, 소득불균등도 심화, 열악한 인프라 등의 여건 때문에 여전히 기아 인구가 매우 많기 때문임.

- 아프리카 지역의 육류 수요량도 매우 낮은 수준(1인당 소비량 기준으로 보면 세계 평균의 1/3이하)이기 때문에 1인당 수요량이 늘어난다고 하더라도 세계시장에 미치는 효과는 미미할 것으로 보임.

□ 논리적 분석 여부

○ 30페이지 Para 84~86 “Importance of trade for food security”

- 점점 더 많은 국가들이 수입에 의존하여 식량을 조달해야 하기 때문에 식량안보에서 무역의 중요성이 더 중요해진다고 서술하고 있음.
- 이는 식량안보의 개념을 접근성(accessibility)에만 국한하여 해석한 것으로 표면적으로만 맞는 주장임.
- 기후변화에 따른 기상이변 등 수확량 변동이 점점 더 심해지고 있는 상황에서는 국제시장에서 소수의 수출국 영향력이 점점 커지고 있는 것이 수입국 입장에서는 식량의 획득의 안정성(stability)는 떨어뜨릴 가능성도 있음.

□ 아프리카 지역에 대한 전망결과의 시사점

- 전망보고서라는 성격 때문에 전망결과에 대한 해설과 그와 같은 전망결과가 도출된 이유에 대한 설명은 자세하지만, 이와 같은 전망을 통해 얻을 수 있는 아프리카 각국에 대한 농업정책에의 시사점 또는 아프리카 각국의 식량(농업) 상황을 개선하기 위해 다른 나라들이 공조할 수 있는 방안이나 공조 대상 정책 등에 대한 논의는 없음.

□ Minor comment

- 14페이지에 SSA라는 용어가 처음 등장. 이는 Sub-Saharan Africa의 abbreviation이기 때문에 Sub-Saharan Africa가 처음 서술된 13페이지 para 31의 Sub-Saharan Africa 옆에 SSA를 같이 수록해 주어야 독자들의 혼동이 없음.

2.3.2.2. 영농규모 분포에 대한 국가 간 비교³¹⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

- 이 보고서는 농업위원회의 2015-16 과제 및 예산프로그램(Programme of Work and Budget)의 Output Area 3.2.1.2.1. 과제로 국가 간 영농규모 분포에 대한 분석임. 이 분석은 농가단위 분석 및 통계를 위한 OECD Network을 통해 제시된 자료에 근거하며, OECD Network에 의해 검토되었음.
- 이 의제 논의의 목적은 OECD 14개 회원국의 영농형태별 영농규모 분포를 비교 분석하는 것임.
- 이 보고서의 초안은 2015년 11월 APM에서 제시되었고, 2016년 5월 24-26 68 번째 APM에서 공개용(DECLASSIFICATION)으로 제출됨.

〈자료 수집 및 분석 방법〉

- 자료수집 :
 - 주요 OECD 국가의 영농규모 분포 추이에 대한 정보는 각국의 이용 가능한 관련 통계자료와 OECD 농가단위 분석 네트워크(Farm-Level Analysis Network) 자료에 근거함.
 - 1995~2010년 기간 동안 영농규모 분포 변화를 비교하였음. 대부분의 국가에서 영농규모 분포 통계치를 위해 주로 농업센서스 자료를 이용하였으며, 몇몇 국가는 FADN 자료를 이용하였음.

〈표 2-5〉. 국가별 자료 출처

국가	자료 출처
캐나다	농업센서스
미국	농업센서스
일본	농업센서스
독일	FADN(농가단위 분석네트워크)

31) 이 의제는 전남대학교 강혜정 교수에 의해 검토되었음.

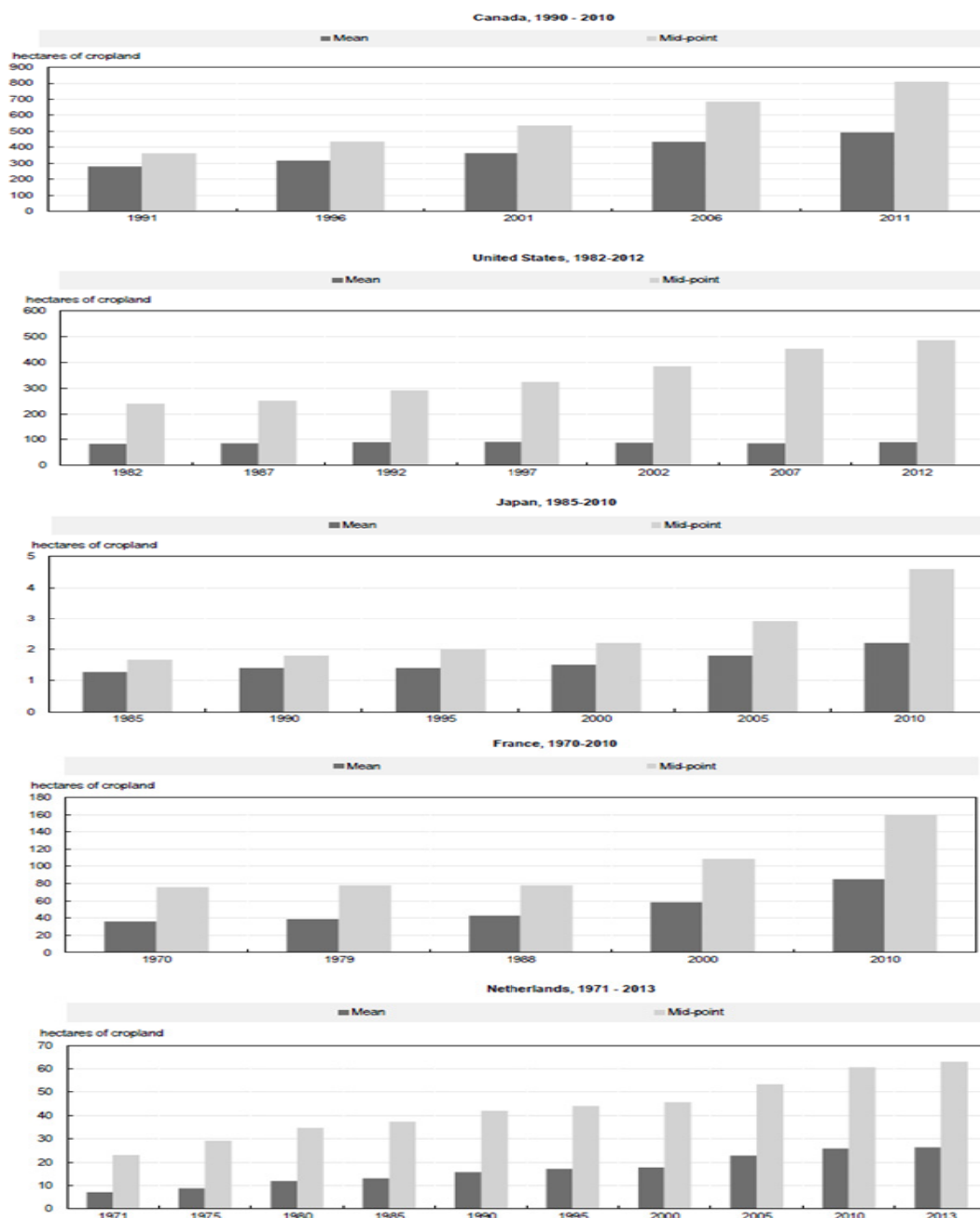
국가	자료 출처
프랑스	농업센서스
네덜란드	농업센서스
이탈리아	FADN
에스토니아	FADN
라트비아	FADN)
스웨덴	농업구조 조사자료
노르웨이	직불제 자료(Applications for direct payment, Landbruksdirektoratet)
아일랜드	FADN
영국	영국 농업 및 원예에 대한 6월 조사자료

- 분석방법 : 주요 OECD 국가의 농업구조변화를 평가하고 구조조정과 관련된 정책 결과를 살펴보기 위해 영농규모 분포에 관한 비교 가능한 지표 분석
- 헥타르 가중치 중간 값(hectare-weighted median) 또는 중간지점(mid-point) 통계치 등을 이용하여 농업구조 변화에 의한 영농규모 분포 변화를 제시하고, 14개 국가 간 영농규모 분포 변화 비교(Lund and Price, 1998; MacDonald et al, 2013)
 - 로렌즈곡선(Lorenz Curve)과 지니계수(Gini coefficient) 등을 이용한 영농규모 분포의 불균등성(또는 불평등성) 지표 분석.

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

- 의제의 목적을 위해 진행된 분석의 결과
- 농가인구 감소와 영농규모 확대는 OECD 국가의 농업부문의 구조변화의 중요한 특징이며, 산업화가 진전되면서 농업부문의 영농규모도 증가해왔음. 선진국에서 영농규모는 노동절약 기술의 발전에 따라 지속적으로 확대되고 있음. 대규모 농가의 규모는 지속적으로 증가하고 있으며, 한편 다수의 영세농은 다양한 원인에 의해 농업부문에 잔존하고 있음. 그 결과, 대규모 농가들과 영세농들이 공존하고 있으며, 대부분의 OECD국가에서 영농규모 분포는 상당히 경사진 형태를 보이고 있음.

〈그림 2-2〉 OECD 5개국의 곡물농가 영농규모 분포 추이



- 영농규모는 다른 기준(농업산출물 또는 투입물)과 계측단위(화폐기준, 정량기준, 물량 기준)를 이용하여 계측될 수 있음. 이 보고서는 영농규모 통계량을 모든 농가와 4가지 주요 영농형태(곡물, 낙농, 소, 양돈)별로 제시함. 농가의 영농형태는 총수입 또는 총마진의 가장 큰 비중으로 작목으로 정의할 것임.

- 평균 영농규모는 국가마다 크게 다르게 나타났음. 낙농, 축산업에 비해 곡물농업에서 더 큰 변화를 보이고 있었음. 북미 곡물생산은 대규모 운영과 관련되어 있는 반면, 유럽의 곡물농가 규모는 상대적으로 중간규모이었음. 일본과 한국과 같은 아시아 국가에서는 곡물농업은 영세농 특징이 뚜렷이 나타남. 축산업도 북미 축산농가 규모는 유럽에 비해 상당히 크게 나타남.
- 이 보고서에서 제시된 영농규모 통계치는 대부분 국가와 세부 부문에서 상당한 구조변화가 있었음을 나타내고 있음. 평균값보다는 중간 값을 적용한 경우, 평균 영농규모가 더 크게 증가한 것으로 나타나, 중소농가의 영농규모에 비해 대농의 규모가 더 빠르게 증가한 것을 알 수 있음. 에스토니아와 라트비아의 경우 곡물 농가의 평균 영농규모 성장이 높은 편임. 특히, 양돈농가에서 평균 영농규모의 성장률이 가장 높게 나타남.

〈표 2-6〉 영농형태별 평균 영농규모 성장률(%), 1995~2010

Country	Average growth rate, 1995–2010, in % per annum							
	Crop farms, ha of cropland		Dairy farms, LSU		Cattle farms, LSU		Hog farms, LSU	
	mean	mid-point	mean	mid-point	mean	mid-point	mean	mid-point
Based on census or full-scope survey data								
Canada	2.98	4.21	3.36	3.78	3.10	3.87	7.53	7.24
United States	-0.15	2.74	4.17	15.01				10.55
Japan	3.06	5.71						
Korea								
France	3.52	3.64	3.39	3.18	3.38	3.04	3.50	3.39
Netherlands			3.35	2.82			6.93	6.87
Norway	4.50	3.45	3.65	3.65	6.95	7.40	13.22	13.66
United Kingdom	0.81	0.61	2.66	3.16	2.71	3.32	0.40	0.00
Based on sample survey data								
Estonia	8.75	14.44	2.06	3.31				
Germany	-0.02	-1.04	0.56	1.35	-0.18	2.13	2.26	2.39
Ireland	2.02	2.57	3.01	3.06	1.44	1.07		
Italy	-1.81	6.85						
Latvia	2.95	7.98	1.92	5.73				
Sweden	-0.16	1.73	5.67	5.96	4.07	4.80	10.88	7.90

- 대규모 영농의 증가에도 불구하고, 영농규모의 성장은 국가별 시기별로 상당히 다른 양상을 나타내고 있음. 이러한 차이점은 정책 환경뿐만 아니라 국가의 특정 자연, 지리적, 역사적, 사회 및 경제적 조건 등과 같은 외부적 환경이 농업구조에 중요한 역할을 하고 있음을 시사함.
- 영농규모 분포는 유럽의 낙농업 등과 같이 규제가 심한 부문에서는 낮은 분산을 나타내고 있으며, 이는 생산쿼터에 의한 영농규모 성장의 제약과 관련되어 있음. 다각화 정도가 높을수록, 자산 특정성이 낮을수록, 농외취업의 유연성이 높을수록 영농규모 분포 분산은 커지는 경향을 나타냄.
- 지니계수 추정치는 영농규모 분포의 불평등성은 지난 20년 동안 감소하지 않음을 보여주고 있음. 이 보고서에서 조사한 대부분의 국가에서, 영농규모 분포의 불평등성은 감소하기 보다는 더 커지고 있음. 즉, 대규모 농가는 더욱 규모가 커지고, 다수의 영세농은 산업에 잔존하는 농업구조의 양극화 현상을 나타내고 있음. 향후 연구에서는 영농구조 변화를 이해하고 영세농 생존에 영향을 미치는 요인 분석이 필요할 것임.

□ 한국관련 내용

- 한국의 영농규모 분포는 ‘농업총조사’(Agricultural Census)자료를 이용하여 제시하였음(p.13).
- 그러나 22페이지의 1995~2010 기간 동안의 영농유형별 평균 영농규모 성장률 표에는 한국 자료가 빈칸으로 되어 있어, 해당기간의 자료 제공으로 자료 업데이트가 필요함.

□ 보고서에서 제시한 한계점

- 분석 국가의 자료 제공 한계로 영농규모의 비교·분석에 한계가 있음.

〈그 동안 주요 논점〉

□ 현재 까지 보고서의 주요 쟁점에 대한 보완 사항

- 이 보고서는 주요 OECD 국가의 영농규모 변화에 대한 분석을 제시하고 있어, 이론적 또는 정책적으로 상충되는 점은 없었음.

〈연구자(국내 전문가) 의견〉

- 본 보고서는 OECD 주요 회원국의 지난 15년 동안의 국가별 영농형태별 영농규모 변화 추이를 분석하여 제시하였고, 관련 정보는 국가 간 농업특성 비교자료뿐만 아니라 농업구조조정 정책 수립에 기초자료로 활용될 수 있을 것임.
- 많은 OECD 회원국에서 영농규모의 양극화 현상이 나타나고 있으며, 이러한 현상은 우리나라도 예외가 아님. 관련 국내 선행연구에서 우리나라의 영농규모는 소수의 대농과 다수의 영세농이 존재하는 양상을 제시하고 있음. 영농규모의 양극화는 농업구조 개선의 결과라는 긍정적인 측면이 있는 반면에 농가계층 갈등이라는 부정적인 측면의 양면성을 가지고 있음. 따라서 영농규모의 양극화에 따른 부정적인 요소를 최소화하면서 농업구조 개선을 도모하는 것이 농정의 당면과제라 할 수 있음.
- 본 보고서에서는 영농규모 분포 변화 추이 및 불균등 분포에 대한 분석은 이루어졌으나, 양극화 현상에 대한 분석은 이루어지지 않았음. 현재 양극화 지수로서 사용되고 있는 대표적인 세 가지 지수, 즉 Foster and Wolfson(1992)(이하 FW지수) 양극화 지수, 일반화된 Esteban, Gardian and Ray(1999)의 양극화 지수(이하 EGR지수), 그리고 Duclos, Esteban and Ray(2004) 양극화 지수(이하 DER지수)를 이용하여 사례국가의 영농규모의 양극화 지수를 계측한다면, 보다 신뢰성 있는 결과 도출 및 설명력을 높일 수 있는데 기여할 것임.
- 본 보고서는 영농규모 분포 변화 추이를 제시하는데 그쳤으나, 한걸음 더 나아가 영농규모 분포 변화에 영향을 미친 요인 분석까지 이루어진다면 영농규모 분포 변화 추이에 대한 이해도를 높이고 향후 농업구조조정 정책 수립에 기초자료로서 기여도가 클 것으로 판단됨.

2.3.2.3. 농업 정책 모니터링 및 평가 2016³²⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

- 농업위원회(CoAg) 산하 작업반인 APM에서 발간하는 가장 대표적인 보고서로,

32) 이 의제는 고려대학교 안병일 교수에 의해 검토되었음.

각 회원국 및 관련국의 농업정책을 평가하고 최근의 개혁 진전 상황을 개괄함. 2016년 M&E 보고서는 2015년 11월 APM에서 합의하여 온라인 판으로 발간할 계획임.

- 2016년 M&E 보고서에는 2015~2016 농업위원회 예산계획에 따라 몇몇 이머징 국가들에 대한 분석을 포함하고 있음.
 - 보고서는 크게 세부분으로 구성됨. 첫 번째는 총괄요약(Executive Summary)이며 두 번째와 세 번째는 각각 Part I과 Part II로써, Part I에서는 OECD회원국을 포함한 분석대상국의 전반적인 농업정책 진전 상황을 평가하고, Part II에서는 각국의 상황을 자세하게 제시 및 평가함.

보고서 성격: 최종보고서 초안

〈자료 수집 및 분석 방법〉

자료수집 :

- OECD PSE 데이터베이스
- 각국에서 제출한 농업정책 현황 및 개혁 진전 내용에 대한 브리핑 자료

분석방법 :

- PSE 데이터베이스를 이용하여 각국 및 OECD 전반에 대한 농업지지 수준의 변화, 농업 정책 개혁 진전도를 평가

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

총괄요약 및 Part I

- 본 보고서에는 OECD 회원국과 이머징 국가들을 포함하여 50개국에 대한 농업정책 평가 내용을 담고 있음. 이들 국가들은 식량 이외의 용도로써의 농산물 수요 증가, 경작 가능한 토지의 감소, 수자원과 생물다양성에 대한 지속가능한 이용, 기후변화에 대한 대응, 예상치 못한 수요 및 공급 혹은 정책 충격에의 대응 등 공통된 과제를 직면하고 있음.

- 이들 국가의 농업분야가 추구해야 하는 목표는 소비자들에게 안전하면서도 신뢰할만한 식량 공급, 시장 수요에 효과적으로 대응토록 하여 생산자들 삶의 수준을 개선하는 것, 기후변화에 대응하여 지속가능한 방법으로 자원을 이용하는 것, 위험에 대처하는 농가의 회복력 증진과 다양한 생태 서비스 제공 등을 통하여 농촌 지역의 삶의 질을 향상시키는 것 등등임.
- 동 보고서의 분석대상국 전체를 합산하면 농업분야 생산자들에게 지지한 총액은 2013년-15년 기준으로 5,850억 달러에 이르는 것으로 평가됨. 이에 덧붙여 농업분야에 대한 일반서비스지지액은 870억 달러에 이르는 것으로 추정됨. 50개국 전체를 통틀어 농가에 대한 직접 지지액의 68%가 (생산제한 등의) 제약이 없는 조건하에 가격, 생산량, 투입재에 대한 지지였음. 이와 같은 지지는 (생산자들의) 생산에 대한 결정뿐만 아니라 시장과 무역을 심각하게 왜곡함.
- OECD 국가들에 초점을 맞추어 보면, 농업지지는 지난 30여 년을 지나면서 절반수준으로 감소하였으며, 현재 총 농가수취액의 약 17%를 차지하고 있음. 반면 이머징 국가들의 농업지지는 매우 낮은 수준(또는 마이너스 지지)에서 OECD 평균에 해당하는 수준으로 높아졌음. 그러나 개별 국가들을 살펴보면 지지 수준은 국가 간에 크게 차이가 나타남.

〈권고사항〉

- 2016년 4월 OECD 농업장관회의에서 농업정책은 경제 전반적인 정책과 조화를 이루어야 하며, 투명하고 정책성과에 기반한 집행이 이루어져야 하며, 유연하면서도 일관되어야 한다고 합의하였음. 동 회의에서는 또한 농업정책이 다자무역체제를 지향하면서도 혁신을 우선순위에 두면서 농업을 지속가능하면서도 위험에 탄력적으로 대응할 수 있도록 해야 한다고 합의하였음.
- 이와 같은 점을 배경에 두고 본 보고서에서는 농식품 정책이 다음과 같이 방향을 전환해야 한다고 권고하고자 함.
 - 각 국은 생산성 향상, 농업자원의 지속가능한 이용에 농업정책의 초점을 맞추어야 함.
 - 각국은 위험관리 정책을 투명하게 하면서도 합리화해야 함. 비즈니스적 위험과 시장 기구를 통해 해결할 수 있는 위험과 재해수준의 위험이 명확하게 구분되어 정의되어야 함.

- 직불제의 효율성을 향상시키기 위해 각국은 소득지지, 환경보전, 농촌유지 등 정책 목표를 명확히 해야 함.
- 시장가격지지는 점진적으로 폐지되어야 함. 이 정책은 의도하고자 했던 정책수혜자에게 혜택을 완벽하게 전달하지 못할 가능성이 큼
- 생산물에 기반한 지지는 점진적으로 폐지되거나 정책목표와 수혜대상자를 명확히 해야 함. 투입재 보조도 점진적으로 폐지되어야 함.

□ 한국관련 내용(Part II, Korea Country Chapter)

- 한국의 %PSE는 지난 10여 년간 점진적인 진전 양상을 보여주고 있으나 여전히 OECD 평균의 3배 이상의 높은 수준임.
- 시장가격지지는 한국의 PSE에서 가장 큰 구성 요소임. 국내외 가격(국제가격 대비 국내 가격) 차이는 1986-88 기간에 3.35였던 것이 2015년에는 1.87로 낮아졌음.
- 2015년 1월부터 쌀 관세화(513% 관세)가 시행되었으며, 정부는 2018년까지 쌀의 수급 균형을 맞추기 위해 재배면적 감소와 쌀 수요확대 정책을 시행한다고 발표하였음.

〈평가 및 권고〉

- 예산 지분을 통한 지지가 점진적으로 증가하고 있지만, 시장가격지지가 여전히 지배적이며 90%이상이 품목특정적임.
 - 쌀 생산시스템에 대한 개혁이 가장 우선시되어야 하며, 수급 균형을 맞추는 것이 가장 중요함.
 - 시장기능이 잘 작동하도록 하고 왜곡효과를 줄이기 위해서 직불제는 시장가격지거나 생산과 연계된 것으로부터 환경보전 등 정책목표를 따르는 형태로 전환되어야 함.
 - 농업분야 지식이나 혁신 시스템 등 일반 서비스에 대한 투자는 OECD평균에 비해 낮은 수준임. 따라서 이 분야의 예산을 늘려 장기적 생산성 향상과 농업분야 경쟁력을 추구해야 함.
- 보고서에서 제시한 한계점
- 특별히 보고서에서 한계점을 명시한 것은 없음.

〈그 동안 주요 논점〉

- 특별한 내용 없음.

〈연구자 의견〉

- 총괄 요약 체제 및 구성의 문제점

- 정책권고 사항의 전제로 언급한 농업장관회의 합의 내용이 정작 Part I 본문에는 거의 언급되어 있지 않음.
- Part I 보고서 40여 페이지 가운데, 농업지지 및 개혁에 대한 평가를 서술한 분량은 불과 두 페이지 정도임. 반면, 총괄 요약에서는 사실상 지면의 반을 정책 권고 내용에 할당하고 있음. 본문에 비추어 볼 때 총괄요약 부분의 서술이 밸런스를 잃고 있음.

- 지나치게 일반화 한 정책권고

- 생산성 향상으로의 정책 초점, 위험관리정책의 투명화 및 간소화, 직불제의 효율성 향상, 시장가격지지와 투입재 보조의 폐지 등등의 결론이 도출되는 근거가 너무 약함. Part I의 본문에서 보면 한 단락 정도의 서술만으로 이와 같은 정책권고사항의 배경을 설명하고 있음.
- 생산성 향상과 지속가능한 농업자원의 이용은 분명히 매우 중요한 이슈이자 정책목표인 것은 분명하지만, 이것이 농업정책의 가장 중요한 목표가 될 수는 없음. 각 국가의 특수성을 고려하지 않은 지나친 일반화 임.
 - 특히 단순한 생산성 향상은 농산물 과잉생산 문제를 초래하여 오히려 농가소득을 하락시킬 수도 있음.
 - 40페이지 71번째 단락은 “혁신(innovation)”을 하면 시장실패가 교정되고 지속가능성을 높인다고 서술하고 있는데, 이는 이와 같이 단순하게 주장할 수 있는 문제가 아님.
- 위험관리 정책을 투명화 해야 하는 것은 올바른 방향이지만 과연 정부지원 정책이 필요한 분야와 그렇지 않은 경우로 단순화 하여 접근하는 것이 바람직 것인지는 매우 논란이 많은 이슈임. 농업보험제도가 가장 발달한 미국의 경우 보험 정책이 단순화 방향으로 진행되고 있지 않고 있음.

- 위험의 종류와 성격이 다양하기 때문에 특정 정부정책으로 커버되지 않는 위험은 이를 보조하는 다른 정책을 동원해야 하는 경우가 많기 때문임.
 - 특히 본문 Part I 40페이지 73번째 단락 이후 ▷ 단락 6째 줄의 서술, 정부의 보험정책이 재해보험에 초점을 맞추어야 한다는 “government support should focus on managing catastrophic risk which private solutions cannot be developed”는 서술은 동의할 수 없음. 대부분의 경우 농업보험시장은 정부의 지원이 없이는 민간의 이윤동기에 의해서 스스로 생성되지 않음. 즉, 정부의 지원 없이는 보험회사가 농업보험 상품을 개발하여 시장에 출시할 인센티브가 거의 없음.
- 시장가격지지와 투입재 지지는 줄이는 방향으로 정책을 개혁하는 것이 올바른 방향이지만 본 보고서의 서술과 같이 폐지(eliminate)를 해야 한다고 주장하는 것은 극단적인 주장임.
- 각 국가의 특수성을 감안한다면 폐지해야 한다고 일반화된 결론을 적용할 수 없음. 특정 품목이 식량안보나 환경보전 등의 다원적 기능과 매우 밀접하게 연관되어 있기 때문에, 시장 실패를 보완한다는 측면에서 가격지지 정책을 사용하는 것이 정당화될 수도 있기 때문임.
 - 특히 39페이지 68번째 단락에서는 시장가격지지가 국내가격을 높여 저소득층 식품 구매 부담을 늘리고, 식품가공업자들의 원료구매가격을 높이고, 다운스트림 산업 및 농촌지역의 고용을 줄이는 등의 부작용이 있다고 서술하고 있는데, 이 역시 지나치게 일반화 한 결론이며 검증이 어려울 뿐만 아니라 경우에 따라서는 정 반대의 현상이 나타날 수도 있는 문제임. 예를 들어 가격지지로 인해 생산량이 늘어나면 오히려 이는 농가로 하여금 생산을 계속하게 하여 농촌 고용을 유지하는 긍정적 영향을 미침.

□ Part I 서술 및 체제

- 12페이지 16번째 단락 맨 아래 줄 서술 “Korea’s Development Plan for Agriculture, Rural Area and Food Industry” : Korea Country Chapter 149페이지 법률(정책) 명 (Agriculture and Rural Community and Food Industry Development Plan 으로 제시)과 다름.
- 14 page 19번째 단락 세 번째 줄 “~~ despite evidence that they are detrimental to food security”에서 “despite”는 적절한 표현이 아닌 것으로 보임.

- 생산자지지 추정치를 보여주고 이의 의미를 설명하는 부분 19페이지~38페이지
 - 현재 수준의 지지 뿐만 아니라 과거와의 비교를 위해 1995~97년 결과와 2013~15년 결과를 그래프 등을 이용하여 동시에 보여주는 것은 바람직 함.
 - 그러나 대부분의 서술이 2013~15년 값에 대해서만 초점을 맞추고 있고 과거(1995~97)대비 농업지지 개혁(변화) 진전도에 대한 서술은 상대적으로 매우 약함.
 - 현재 시점에서 평가한 농업지지 수준만을 놓고, 국가 간 상대적 비교를 통해 지지수준이 높은 나라는 정책개혁에 더 박차를 가해야 한다는 논리는 농업여건, 정책상황 등 출발조건이 다른 각국의 상황은 고려하지 않은 주장임.
 - 현재의 절대적인 지지수준은 별도로 하고, 오히려 과거에 비해 지지수준이 현격하게 낮아진 나라들의 경우에는 개혁의 진전이 돋보인다는 평가를 하는 것이 적절함.

- 41페이지 두 번째 단락,
 - 본 단락에서는 총괄요약과 마찬가지로 생산성 향상과 혁신을 가장 중요한 정책방향으로 제시하고 있는데, 이는 국가마다 여건이 다르기 때문에 일반화 할 수 없는 결론임.

□ 한국 관련 내용.

- 143 페이지 372단락 첫 번째 줄 “~~ and very modest progress has been made towards more market oriented policies”,
 - 한국은 국내 농가의 극심한 반대를 무릅쓰고 쌀 관세화 조치를 취했음. 따라서 “very modest progress”라는 표현은 이와 같은 조치의 의미를 과소평가하는 것임. “very”는 삭제할 것을 요구하는 것이 좋겠음.

- 144페이지 두 번째 단락 “Reforms of the rice production system should be~~”
 - 쌀 생산시스템이 정확하게 무엇을 지칭하는 것인지 모호함. 보다 명확한 표현으로 교체할 것으로 요구하는 것이 좋겠음.

- 144 페이지 세 번째 단락 1번째 줄 “~~ direct payment schemes need to move away from production and market price support toward measures to ~~”
 - 여기서 “market price support”는 적절한 표현이 아님. 우리나라 쌀 직불제(변동직불제)는 시장가격을 기준으로 하고 있지만(정확하게는 목표가격과 시장가격과의 차이를 지불), 시장가격을 지지하지는 않고 있기 때문임. 따라서 이 서술 중에서 “support”는 삭제할 것을 요구해야 함.

- 144페이지 세 번째 단락의 권고는 홍수방지, 생물다양성 유지, 수자원 관리 등을 예로 들면서 이와 같은 정책목표 하의 직불제로 이행할 것을 권고하고 있는데, 여기서 예를 든 이들 정책은 우리나라의 현재 여건에서 직불제 정책목표의 가장 중요한 우선순위로 설정하기에는 무리가 있음.
- 149 페이지 378번째 단락 마지막 줄 “A public stockholding scheme for rice is maintained in the form of a purchase and release mechanism operated to support the price level and reduce price fluctuations in the domestic market”
 - 공공비축재는 시가수매 시가 방출 메커니즘을 따르기 때문에 가격을 지지하거나 가격변동성을 완화하기 위해 실시되고 있는 것이 아님. 따라서 “support the price level and reduce price fluctuations in the domestic market” 표현은 수정되거나 삭제되어야 함.
- 149 페이지 380번째 단락 5번째 줄 “The target price is set every 5 years based on the five-year price change~~~”
 - 직불제 목표가격은 매 5년마다 정기적으로 갱신되고 있지 않음. 정치적 그 외 여러 가지 국내 여건을 고려하여 부정기적으로 목표가격이 인상되었음(이제 까지 단 두 차례 인상).
 - 이 표현은 피해보전 직불제 목표가격과 혼동한 것으로 보임. 피해보전 직불제의 목표가격은 5년마다 갱신이 되는 것은 아니지만, 당 해 년도의 목표가격이 직년 5개년의 올림픽 평균 가격(최대, 최소 가격 제외)의 90%로 산정되고 있음.
- 150 페이지 첫 번째 단락 3번째 줄 “Annual per capita rice consumption is aimed at 58.1 kilograms in 2018 through strengthening, diet education and investing ~~” : strengthening 뒤에 콤마 (,) 생략
 - 마지막 줄 “~will expand the provision of the rice in making livestock feed and alcoholic beverages.”로 표현 수정.
- 149 페이지 386번째 단락 첫 번째 줄 “Measures to compensate for the effects of Free Trade Agreements”
 - FTA의 효과(effect)를 보상한다고 서술되어 있어 모호함. 효과가 아니라 farmers' income loss 등 보다 구체적인 표현으로 바꾸는 것이 좋겠음.

2.3.2.4. 터키의 혁신과 농업생산성 및 지속가능성³³⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

- 이 보고서는 농업위원회(CoAg)와 G20 회의에서 제안된 OECD 분석틀을 사용하여 터키의 ‘혁신과 농업생산성 및 지속가능성’ 제고를 위한 정책적 제안을 제시하고 있으며, 이는 2015-2016년 예산계획(PWB)에 의하여 수행되었음.
- 2015년 개정된 OECD 분석틀(14페이지)은 지속가능한 농업생산성을 개선하기 위한 정책을 분석하는 것으로 농업뿐만 아니라 다양한 부문의 정책을 포괄하고 있으며, 각 정책 영역에 포괄적으로 적용될 수 있는 인센티브와 이에 따른 성장 동력 및 산출물로 구성되어 있음.
 - 보고서는 전체 6장으로 구성되어 있으나, 내용상으로는 크게 세부분으로 구성됨. 첫 번째는 총괄적인 내용을 담고 있는 제1장의 전반적 평가와 정책제안 부문이고, 두 번째는 터키 농식품 부문의 현황과 농업생산성 및 지속가능성(제2장)이며, 세 번째는 정책제안을 위한 세부 부문으로 기업 및 투자 환경(제3장), 농식품 시스템 부문의 서비스 역량 강화(제4장), 농업 및 농촌개발 정책(제5장), 농업혁신시스템(제6장)으로 구성

- 보고서 성격: Declassification(최종보고서 초안)

〈자료 수집 및 분석 방법〉

- 자료수집 : OECD 통계, OECD-WTOL Trade in Value Added 통계DB, UN Comtrade 통계, FAO 통계, 터키 통계
- 분석방법 :
 - 다양한 통계DB를 활용하여 터키의 농업, 경제, 기업환경, 교육, 농업보조 부문 등 다른 OECD 및 기타 국가와 비교
 - 무역부문에서는 현시비교우위³⁴⁾(Revealed Comparative Advantage: RCA) 계산하고, 터키 26개 지역(26 NUTS2)의 농업 총요소생산성(Total Factor Productivity: TFP)을 추정함.

33) 이 의제는 서울대학교 김태운 교수에 의해 검토되었음.

34) 전세계 수출비중과 해당 부문(또는 품목)의 수출비중의 비율을 의미하며, 이 값이 1을 넘으면 해당 부문(품목)이 일반적으로 비교우위가 있다고 해석함.

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

□ ‘혁신과 농업생산성 및 지속가능성’ 제고를 위한 OECD 분석틀(p.14)

- OECD 분석틀에는 정책 부문을 크게 거시경제·제도, 규제·무역·투자·금융·조세, 인프라·노동·교육, 농업, 혁신의 5가지로 구분하여 분석하고 있음.
- 또한 이를 크게 4가지, 즉 경제안정과 신뢰구축, 투자활성화를 위한 전반적인 시장 인센티브 개발, 서비스 부문의 역량강화, 맞춤형 인센티브(targeted incentives)를 도입함으로써 혁신과 구조변화 및 자연환경·기후변화에 대응할 수 있는 성장 동력을 발굴하고, 이를 통하여 지속가능하면서도 동시에 농업의 생산성을 높일 수 있게 함.

□ 터키 농식품 부문의 현황과 농업생산성 및 지속가능성(제2장)

- 농업종사 가구 수는 약 3백만 호, 2014년 기준 농업부문이 전체 부가가치의 7.4%, 고용의 23.6%, 수출의 11.2%, 수입의 6.0%, 총 토지면적의 49.9%, 총 취수량의 73.8%를 차지하고 있는 바, OECD 평균보다 상대적으로 농업부문의 비중이 높은 편임.
- 1970~2001의 농업조사에 의하면 터키의 평균 농가규모는 약 6ha 수준으로 일정한 편이며, 대부분 2~5ha 규모의 소농 구조임.
- 2014년 기준 농업협동조합이 12,000여개(전체 협동조합의 14%) 정도로 활동하고 있으며, 가장 일반적인 형태는 특정 목적에 따른 농업개발협동조합이며, 이외에도 관개협동조합, 신용협동조합, 설당협동조합, 판매협동조합 등을 통하여 대부분의 소농들이 소득을 창출해 왔음. 다만, 최근에는 정부의 감독이나 자체 경영이 부실해지면서 협동조합의 리더십이 상당히 약해진 상황임.
- 농업생산성에 대한 연구결과에 의하면 식량과 축산물의 생산량은 2000년 이후 증가추세에 있지만, 다른 산업부문에 비해 농업부문에서 노동생산성이 약 3배 정도(그림 2.11., p.42) 뒤쳐져 있음. 따라서 농업부문 노동력의 보다 효율적인 배분(예: 높은 부가가치의 농지 활용 또는 타 산업으로 전환 등)을 요구하고 있음.
- 총 부가가치(gross value added)를 이용한 농업생산성 연구 결과(Eruygur et al., 2015, p.44~45)에 의하면, 2005년에서 2011년까지 농업생산성이 연간 약 4.14% 증가하였는데, 이 중 75%는 자본, 노동, 관개경작지, 비료사용 등 투입물에 기인한 것이고, 나머지

25%는 총 요소생산성의 개선(기술 진보 등)에 따른 것으로 나타났음. 지역별 차이가 있으며, 특히 주요 생산지역(Marmara, Central Anatolia, Mediterranean, Eastern Anatolia, 북부의 Black sea region 등)에서 총요소생산성이 감소한 것으로 나타났음.

- 농업부문이 토지와 물을 가장 많이 이용하고 있고, 2000년 이후 비료사용 약 25% 증가, 농약 사용 약 50% 증가, 표층수 조사 지역의 20~50%에서 질소 오염 발견, 반면 사육 가축 수 감소에 의한 농업부문 이산화탄소 배출량 감소(1990년 3천만 톤에서 2010년 2천 6백만 톤) 등 농업의 지속가능한 생산성을 확보하기 위해서는 기후변화 대응 및 적응 역량 요구됨.

□ 기업 및 투자 환경

- 터키는 2015년 약 3%의 경제성장률을 보이지만 이는 잠재성장률에 못 미치는 수준이며, 다수의 중소기업들의 생산성이 상대적 낮은 편이고, 특히 비공식부문을 공식부문으로 대체할 경우 자원의 효율적 배분으로 보다 생산성이 높아질 것임. 일반적으로 경쟁을 제한하는 규제가 있을 경우 첨단기술을 발굴하거나 선도 기업으로의 발전을 저해하며(OECD, 2007), 기업의 투자환경이 좋아지게 되면 외국인투자자와 기술의 파급효과가 증가함(Nicoletti et al., 2003).
- OECD의 상품시장규제(PMR) 척도(그림 3.1., p.63)에 의하면 터키는 OECD 국가 중 가장 경직된 국가로 심지어는 남아공이나 러시아보다도 규제가 심한 상황인데, 이는 대규모 기업이나 전기, 가스, 통신, 교통, 수자원, 물 가격 등에 대한 정부의 강력한 영향력에 의한 것임.
- 2016 세계은행의 기업환경 용이성 측면에서 터키는 189개 국가 중 55위를 차지하였는데, 일례로 기업 설립시 8가지 절차가 필요하고, 평균 7.5일이 소요되며, 기업설립의 평균비용이 1인당 소득의 약 16.6%임. 2015년의 결과가 2013년보다 전반적으로 대부분의 항목에서 악화되었음.
- 터키의 세계경쟁력 지수도 낮은 편임(그림 3.11., p.74). 2015년 3분기 말 기준, 총 은행 대출에서 농업 부문 대출이 약 2.6%, 식품 가공 부문에 대한 대출 약 6.5% 수준으로 낮으며, 농식품의 경우 주로 정부지원에 의한 대출이 대부분임. 반면 기업이윤에 대한 평균 세금이 약 40.1%로 OECD의 평균의 중간정도 수준임.

□ 농식품 시스템 부문의 서비스 역량 강화

- 터키의 수송인프라, ICT, 전기 및 통신 인프라는 OECD 평균 수준이나, 2012년 기준 인구의 약 53%, 대부분 농촌지역 주민들이 인터넷에 접근하지 못하고 있음.
- 터키는 지역 간 개발 편차가 심한 편으로, ‘지역개발에 관한 국가전략(2014-23)’에 의하면 총 26개 지역개발청(agency)이 활동하고 있고, 특히 현재 진행되고 있는 대규모 지역개발 사업으로는 동부와 중부에 걸쳐 있는 4가지(GAP³⁵⁾, KOP³⁶⁾, DAP³⁷⁾, DOKAP³⁸⁾임.
- 다양한 운영방식(BOT³⁹⁾, BO⁴⁰⁾, BLT⁴¹⁾, ToR⁴²⁾ 등의 공공-민간 협력사업(PPP)이 추진되고 있으며, 2013-14년 기준 통신 및 전기부문에서 민간자본을 가장 많이 확보하였고, 인프라 부문에서는 세계에서 2번째로 민간자본 조달이 높은 편임.
- 터키의 일반적 교육수준은 OECD 평균이나, 고등학교 미만 비율의 사람이 65%로 높은 편이고, 특히 농업부문의 경우 종사자의 약 75% 정도만 초등 또는 중등교육을 이수 받았으며, 약 15%가 문맹인으로 주로 여성 농업인임.

□ 농업 및 농촌개발 정책

- 2000년대 초반 터키는 IMF의 지원 하에 있으면서 농업개혁실행프로젝터(ARIP)에 따라 농식품 분야 투입물과 산출물 가격·유통·무역 분야의 왜곡된 지원제도를 소득 직불제로 전환하고 운영의 효율성을 도모하였음. 또한 이 과정에서 공기업(SEE)이나 농업협동조합에 대한 정부의 영향력도 감소하게 되었음.
- 이후 터키의 농업정책은 2006년 농업법(No. 5488)에 명시된 국가개발계획에 따르게 되며, 이것이 농림부의 전략 마련에 영향을 미치게 되었음. ‘제10차 개발계획(2014-18)’은 충분하고 균형된 영양을 제공하기 위하여 연간 3.1%의 농업생산성 향상을 목표로 추진함.

35) the South East Anatolia Project

36) Central Anatolian Project

37) Eastern Agricultural Land

38) Eastern Black Sea Project

39) Build-Operate-Transfer

40) Build-Operate

41) Build-Lease-Transfer

42) Transfer of Operating Rights arrangements

- 농림부의 전략 2013-17에 의하면 5가지 전략적 목표, 즉 ① 농업생산 및 공급 보장, ② 식량 안보, ③ 동 식품 검역 및 복지, ④ 농업 인프라 및 지역개발, ⑤ 제도적 역량 강화가 있으며, 대부분의 정부 예산은 첫 번째인 농업생산 및 공급 부문에 할당됨(그림 5.1., p.111).
- 터키 정부는 지역개발투자지원프로그램(RDISP)을 통하여 개인에게는 최대 3만 7천 달러, 법인체에는 최대 29만 6천 달러를 지원하여 기계류 및 장비 구매 등 농업부문에 대한 투자 활성화를 모색함.
- 터키 정부는 국영은행(Ziraat)이나 농업신용협동조합을 통하여 농업부문의 차입금에 대하여 25%~100%의 이자율을 감면하고 있으며, 계약생산농가에는 운영자금을 지원하기도 하는 바, 정부의 이자 지원액이 2008년 1조 3천 8백만 달러에서 2015년 4조 8천 1백만 달러로 크게 증가하였음.
- 농업보험폴을 이용한 농업보험 지원, 소농에 대한 소득세 면제, 농업부문 경영자금 활용 시 최대 40%까지 소득세 할인, 소득세 면제받는 농가의 생산품목에 대한 부가세 면제와 그렇지 않은 농가의 생산품목에는 1% 부가세 부과, 식품 부문의 8% 부가세, 농업생산이나 토지 개선에 사용되는 물에 대한 부가세 면제 등이 있음.
- 관개 면적이 약 6백만 ha로 전체 농지의 15.6%를 차지하며, 정부는 이를 8.5백만 ha로 확대하고자 함. (가장 비효율적인) 지표면 관개가 전체의 약 74%, 스프링클러를 이용한 관개가 16%, 가장 효율적인 점적 관수가 약 10% 수준임. 정부는 효율적인 관개 시스템에 대한 금융지원을 하고 있는 바, 2012년 기준 전체 6,196개 프로젝트에서 약 6만 1천명의 농부가 수혜를 입었으며, 전체 보조 액은 약 6천 1백만 달러였음. 정부는 관개시스템의 운영효율성을 개선하기 위하여 중앙정부에서 지방정부로 운영주체를 이관하였음.
- 기후변화에 대응하기 위하여 정부는 토양, 수질, 종 다양성, 유기농업에 중점을 두고 있으며(IPARD-II 2014-20, p.119), 우수농산물(GAP)에 대한 지원, 국가기후변화적응 계획(2011-23) 등을 통하여 기후변화에 대응하기 위한 정책적 노력을 수행하고 있음.
- 2014년 기준 터키 농산물의 단순평균 최혜국 관세는 42.2%로 공산품의 5.4%에 비하여 높으며, 특히 유제품은 육류, 설탕에는 높은 세율이 있는 반면 기름씨와 같은 식품

가공용 원료는 중간 정도 수준이고, 면화는 무관세로 수입됨.

- 정부는 1961-2014년까지 약 5백만 ha의 토지정리 사업을 수행하였으며, 2015년 약 6백만 ha까지 목표로 두고 있음. 향후 2023년까지 약 8백만 ha의 목표로 추진하고 있음.

□ 농업혁신시스템(AIS)

- 터키의 R&D 투자는 2000-03년 GDP의 0.51% 수준에서 2012-14년 0.96%로 증가하였고, 2023년 3%의 목표치를 둠.
- 터키의 농업혁신시스템은 정부의 과학기술혁신(STI) 시스템 하에서 작동하고 있으며, 2002-12년의 예산은 크게 작물생산 54%, 축산 22%, 어업 6%로 배정되어 연구가 진행되었고, 이 중 민간연구소(49%)와 정부연구기관(44%)이 대부분의 과제를 수행하였음 (p.153).
- 농업기술지도는 전통적으로 정부기관이 주도하였는데, 민간의 다양한 수요를 충족하기 위하여 대학이나 최근에는 민간회사나 NGO가 주도하기도 함.
 - 일례로 농업지도자프로젝트(LFP)는 터키농업인연합회(TZOB)와 독일농업협회(DLG), 독일기술협력청(GTZ)의 지원으로 2명의 독일 전문가, 한명의 조언자, 농업인들이 참여하여 서로 협력함으로써 농업생산성을 높이는 것임. 연구결과에 의하면(p.164) 이 프로그램으로 인하여 91% 참여자가 투입재 구매를 위하여 저축을 하며, 73%의 농민이 새로운 품목을 생산하게 되었고, 참여농민 31%의 농업생산성이 증가하였으며, 참여농가의 91%에서 기계 및 장비를 갱신하게 되는 효과를 거두었음.
- 터키의 농업R&D분야의 연구 성과가 크게 증가하였음에도 불구하고 연구의 품질과 효과성에 더 중점을 두는 방향으로 이루어져야 함.

□ 전반적인 정책 제안(다음의 4가지 측면)

- 투자 및 혁신을 위한 정책 제안: 스타트업(start-ups) 기업의 절차 및 행정부담 완화, 2016년 실행계획에 명시된 기업규제 개혁 추진, 기업규모에 따른 세금우대 차별 완화, 국제규격 및 조약에 적합한 무역원활화 정책 요구, 환경법 강화 등임.

- 혁신 역량강화를 위한 정책 제안: 지속가능성을 제고하고 기후변화에 대응하며 농업토지의 이용가능성을 높일 수 있도록 인프라 프로젝트에 대한 영향분석 및 모니터링 강화, 노동의 유연성과 실업안정망 강화 등 노동부문의 개혁 지속, 공공과 민간의 협력으로 농촌지역에서 비농업부문의 고용창출 강화, 농촌 지역에서 특히 여성 및 어린이에 대한 교육 확대, 농식품 부문에 대한 직업교육 확대 등임.
- 농업정책 제안: 농업생산 위주의 보조금 사업을 지양하고 농업의 효율성과 소득증대 및 자원의 지속가능한 활용에 정책적 지원 추진, 특정 품목이나 투입물 및 산출물 가격에 영향을 미치는 보조금 사업을 줄이고 교육과 기술 투자에 지원, 공기업이나 농업협동조합에 대한 지원보다는 농업지식, 동식물 검역 및 식품 안전 등에 대한 자원 배분 집중, 물 사용의 효율성 제고, 기후변화의 영향 고려, 농업보험에 대한 정부 지원의 효과성을 파악하여 장기적으로 보험시장의 건전성을 제고하는 방향으로 추진, 농촌지역의 다각화와 개발 확대 등임.
- 혁신의 인센티브 제안: R&D의 품질향상을 위한 새로운 과학기술혁신(STI) 전략 마련, STI 정책 평가 틀 수립, R&D를 통한 농업과 식품부문의 비즈니스 기회 창출, 지적재산권 보호 절차 간소화 및 인식 제고, 농업기술지도에 대한 민간의 참여 독려, 유럽(ERA)과의 협력으로 R&D 협력 기회 창출 등임.

전반적으로 한국 관련 내용 없음.

보고서에서 제시한 한계점

- 정책제안을 제시하는 것으로 큰 틀에서 한계점으로 내세울만한 것이 없음.

- 다만 지역단위에서 농업생산성을 분석하는 과정에서 자료를 확보하는 과정이 다소 어렵고, 일부 자료의 경우 단위를 조정해야 하며, 지역 자료를 중앙에서 제대로 집계하는 것을 요구하고 있음. 특히 EU가입을 추진 중이기 때문에 터키 통계는 EU 통계와 연계되는 것이 필요함.

〈그 동안 주요 논점〉

특별한 내용 없음.

〈연구자(국내 전문가) 의견〉

- 이 연구는 ‘혁신과 농업생산성 및 지속가능성’이라는 의제로 터키의 농식품 부문을 검토한 후 정책적 제안을 제시하는 보고서로 큰 틀에서 문제되는 부분이 없음.
- 전반적으로 터키는 규제로 인하여 기업 활동이 위축되어 있고, 노동시장이 상대적으로 경직되어 있으며, 생산량 증대에 중점을 둔 농업부문 보조로 인하여 투입물과 산출물 가격이 왜곡되어 왔음.
- 이에 따라 급변하는 기후변화에 대응하여 지속가능한 농업생산성을 증대, R&D와 교육 등 역량강화, 농업정책의 엄밀한 효과분석, 농업혁신시스템의 효율성 제고 등으로 정책 방향을 제안하고 있음.
- 터키의 현황을 주로 다른 OECD 국가와 비교한다는 점에서 터키가 높은 평가를 받기 어려운 것으로 판단됨. 일례로 노동시장의 효율성 지수에서 터키는 가장 낮은 수치를 보이고 있으며(p.98), 고등교육 분야도 낮은 편임(p.102).
- 터키의 농업부문 생산성의 경우, 2000년대 중반까지 낮아져 왔음.
- 농업부문의 수출경쟁력을 간접적으로 보여주는 현시비교지수(RCA)는 1보다 높아 다른 산업부문에 비하여 상대적으로 경쟁력이 있는 것으로 해석됨.
- 시장지향적인 관점에서만 사안을 바라보고 있음.
- 일례로 농업보험의 경우(p.114-15) 터키 정부와 민간의 협력으로 농업보험폴(TARSIM)을 구성함으로써 민간보험회사의 리스크를 줄였고, 이에 따라 2000년대 중반 0.6% 농지에서 2015년 14%로 보험가입 농지의 비율이 증가하였지만, 보조로 인한 농업보험시장의 메커니즘에 우려를 제기하고 있음. 정책적 지원으로 (보험시장이 제대로 작동하지 않는 농업부문에서) 농업보험이 확대되었다면 이는 바람직한 현상 또는 성공적인 농업정책 도입의 결과가 아닌지?
- 한국 관련 내용.

- 기본적으로 한국관련 내용은 없으나 비교 과정에서 한국의 정보가 그래프로 제시됨. 일례로 한국의 생산자보조(PSE)(그림 5.5., p.130)비율이 상당히 높은 것으로 제시되어 있음.

2.3.2.5. 미국의 혁신과 농업생산성 및 지속가능성⁴³⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

- 이 보고서는 농업위원회(CoAg)와 G20 회의에서 제안된 OECD 분석틀을 사용하여 미국의 ‘혁신과 농업생산성 및 지속가능성’ 제고를 위한 정책적 제안을 제시하고 있으며, 이는 2015-2016년 예산계획(PWB)에 의하여 수행되었음.
- 2015년 개정된 OECD 분석틀(16페이지)은 지속가능한 농업생산성을 개선하기 위한 정책을 분석하는 것으로 농업뿐만 아니라 다양한 부문의 정책을 포괄하고 있으며, 각 정책 영역에 포괄적으로 적용될 수 있는 인센티브와 이에 따른 성장 동력 및 산출물로 구성되어 있음.
 - 보고서는 전체 7장으로 구성되어 있으나, 내용상으로는 크게 세부분으로 구성됨. 첫 번째는 총괄적인 내용을 담고 있는 제1장의 전반적 평가와 정책제안 부문이고, 두 번째는 미국 농식품 부문의 현황(제2장)이며, 세 번째는 정책제안을 위한 세부 부문으로 경제적 안정과 기관의 신뢰(제3장), 농식품 시스템에 대한 투자 환경(제4장), 농식품 시스템 부문의 서비스 역량 강화(제5장), 미국의 국내 및 무역 관련 농업정책(제6장), 농업혁신시스템(제7장)으로 구성

- 보고서 성격: Discussion paper(1차 보고서 초안)

〈자료 수집 및 분석 방법〉

- 자료수집 : OECD 통계, FAO 통계, UN 통계, 미국농무부 통계자료 등
- 분석방법 :
 - 다양한 통계DB를 활용하여 미국의 농식품, 경제, 기업환경, 교육, 농업정책 등 다른 OECD 및 기타 국가와 비교

43) 이 의제는 서울대학교 김태운 교수에 의해 검토되었음.

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

□ ‘혁신과 농업생산성 및 지속가능성’ 제고를 위한 OECD 분석틀(p.16)

- OECD 분석틀에는 정책 부문을 크게 거시경제·제도, 규제·무역·투자·금융·조세, 인프라·노동·교육, 농업, 혁신의 5가지로 구분하여 분석하고 있음.
- 또한 이를 크게 4가지, 즉 경제안정과 신뢰구축, 투자활성화를 위한 전반적인 시장 인센티브 개발, 서비스 부문의 역량강화, 맞춤형 인센티브(targeted incentives)를 도입함으로써 혁신과 구조변화 및 자연환경·기후변화에 대응할 수 있는 성장 동력을 발굴하고, 이를 통하여 지속가능하면서도 동시에 농업의 생산성을 높일 수 있게 함.

□ 미국 농식품 부문의 현황 요약(제2장)

- 미국 농식품 수요 증가: 미국의 농업부문 GDP 비중이 1950년 8%에서 2014년 1%로 감소하였음. 이는 국내 농업부문 수요가 더디게 증가한 반면 농업생산성이 빠르게 증가함으로써 단위당 투입량이 감소하게 된 결과임. 하지만 광범위한 토지자원을 기반으로 여전히 수출에서 의미 있는 비중을 차지하고 있음. 전 세계 중간소득계층의 증가로 육류 및 유제품 수요 증가, 이에 따른 동물 사료의 수요 증가, 연료용 작물 수요 증가 등 전반적으로 미국 농식품에 대한 수요는 지속적으로 증가하고 있음.
- 미국 내 식품 선호도 다변화: 적색육보다 가금류에 대한 선호도 증가, 가공과일보다 신선과일 선호, 가공감자류의 소비 증가, 신선채소류 소비 증가 등이 특징적임. 또한 외식소비 증가와 슈퍼마켓 이외에서의 구매가 증가하는 추세이며, 특정품종의 과일이나 잔혹하지 않은 사육방식의 돼지고기 선호, 특정 계란(예: cage-free) 선호, 특정 지역에서 재배된 커피 선호, 유기농 선호 등 농식품 속성에 따른 소비의 영향력이 증가하고 있음.
- 농가구조: 미국 농가전체의 중간(midpoint)⁴⁴⁾규모는 1987년 600acre(약 240ha)에서 2012년 1,200acre(480ha)로 2배 증가하였고, 품목별로 살펴보면 옥수수는 200acre에서 633acre로 3배 이상, 사과는 83acre에서 179acre로 2배 정도, 돼지 1,200두에서 40,000두로 33배, 젖소는 80두에서 900두로 11배 정도 증가하였음(표 2.3., p.39). 생

44) median의 개념으로 볼 수 있음.

산품목의 전문화도 심화되었는데, 일례로 1960년대 후반 미국 농가의 50% 이상이 옥수수를 생산했다면 2012년 기준 0.17%(6농가 중 1농가)가 옥수수를 생산함. 또한 60%의 농가가 축산물을 생산하지 않고 있으며, 축산농가조차도 사료를 직접 키우지 않고 대부분 구매함. 한편 여전히 가족농⁴⁵⁾ 중심의 농가 경영(농가의 99%, 농업생산의 90%)이 대부분임(p.41). 상업농 경영자의 평균소득은 다른 중소기업의 사장과 유사한 수준의 소득을 창출하고 있어 농업으로의 유인책으로 작용함.

- 경영구조: 생산부문에 육계의 경우 대부분 수직계열화로 농가는 단지 생산에만 전념하고 있으나 다른 품목의 경우 대부분 자율적 계약에 의하여 운영됨. 식품가공업의 경우 육우를 중심으로 집중도가 높은 편인데, 일례로 육가공업 상위 4개 기업의 시장점유율이 1980년 36%에서 2011년 84%로 크게 증가하였음. 식품소매 상위4개 업체가 차지하는 비중도 1992년 17%에서 2013년 36%로 크게 증가하였으며, 농민협동조합도 농산물 판매 및 원료 조달에 큰 역할을 수행함. 참고로 2014년 기준 농민협동조합이 총 2,106개로 총 1,477억 달러의 판매액을 기록함.
- 농산물 무역: 2014년 미국의 농식품 수출이 전체의 11%를 차지하고 있으며, 수출 1,505억 달러, 수입 1,117억 달러로 388억 달러의 흑자를 기록함. 1980년대는 대두, 밀, 옥수수, 면화 등의 벌크용 농산물이 수출의 대부분을 차지한 반면 최근에는 벌크용 농산물로는 대두만 크게 증가하였고, 견과류, 유제품, 육류제품, 가공과실류 및 채소류 수출이 증가하였음.
- 농업 생산성: 미국 ERS는 1948년부터 2013년까지 자국의 생산성계정을 구축하였는데, 이는 중요 투입요소인 농약, 계약서비스 부문뿐만 아니라 토지, 화학비료, 노동투입지수, 자본투입지수 등을 고려하고 있음. 동 기간 동안 농업부문 총요소생산성은 연평균 1.48% 증가하였으며, 대부분 산출물의 생산성 증대에 기인한 것임(그림 2.14, p.50). 합성비료와 제초제의 사용량이 농산물의 생산성에 영향을 끼쳤지만, 1980년대 이후에는 과다 투입, 수자원 및 환경문제 등을 해결하기 위하여 보다 효과적인 비료 및 제초제의 사용으로 생산성에 긍정적인 영향을 미침.
- 바이오기술과 투입재 사용: 미국은 1996년 이후 제초제 저항성 또는 벌레 저항성을 지닌 유전자변형 종자가 상업적으로 재배되었으며, 2015년에는 옥수수, 면화, 대두 재배 면적의 90% 이상을 차지함. 최근에는 특정 유전자만 제거하는 등 유전자 편집

45) ERS는 주 경영자를 포함하여 가족관계인 자가 농업경영의 50% 이상을 소유하고 있는 농장을 가족농으로 정의하고 있음.

(editing)을 통한 가뭄저항성과 제초제 저항성을 가진 유전자변형(GE) 작물, 작물 성장 주기를 조절하는 방안, 특정 바이러스 저항성을 지닌 돼지 개발 등으로 진화하고 있음.

- 기후변화와 농업: 기후변화에 따른 농작물 생산이나 농가소득의 영향력은 지역마다 다양하지만, 전반적으로 남부지역에 악영향이 크며, 특히 옥수수 생산 지역(Corn Belt)은 약 11~41억 달러의 손실도 예측된 연구 결과가 있음(Malcom et al. 2013., p.63). 2012년 기준 농업부문이 미국 온실가스의 10.4%를 차지하고 있으며, 주로 질소비료 사용에 의한 작물 및 초지 생산과 축산부문의 메탄올 가스 등에 기인함. 이러한 기후변화나 자원조건의 제약에 따라 농업부문이 영향을 크게 받기 때문에 국제사회가 이러한 혁신의 방향으로 상호 협력할 경우 농업부문을 통하여 새로운 과학 분야로서 무한한 기회를 창출할 것임.

□ 미국의 경제 안정과 제도 신뢰(3장)

- 미국은 선도적이고 부유한 경제를 지닌 국가로, 경제정책관리를 위해 숙련된 기관이 선도적으로 경제현황을 이끌어가고 있음. 미국 경제는 불황과 2007-2009년 글로벌 금융위기로 크게 타격을 받았지만, 미연방정부는 재정 리스크 감소 및 장단기 신용 회복을 위해 적절한 조치를 취했으며, 장기 이율을 감소시키고 이에 따라 적정 인플레이션을 유지했음.
- 가계 소득이 급격히 하락하여 소비 지출이 감소하였지만 지속적인 경기회복으로 2010년 이후 GDP가 연간 2% 이상 성장률을 보이고 있음. 급격히 증가한 연방의 재정적자는 2015년 기준 GDP의 2.5% 수준까지 감소하였음. 다만 GDP 대비 부채 비율이 2015년 기준 74%로 여전히 높은 상황임.
- 저금리 정책기조는 특히 토지가격의 상승과 농업기계 구매를 촉진시켜 농업에 영향을 미침. 이러한 자본투자는 다양한 분야의 혁신을 이끌었으며, 환율도 미국 농업수출에 영향을 미침.
- 미국정부 권한은 연방, 주, 지방 정부로 나뉘어져 있음. 미국은 민간 투자에 대한 재산권을 보장하며 독립적 사법권을 가지고 있음. 이에 따라 투자자들은 금융위기에도 불구하고 미국 기관에 대한 신뢰도를 OECD 평균으로 평가하였음. 미국 인구조사결과에 따르면 미국국민의 제도에 대한 신뢰도가 다소 낮아진 상황으로 이는 새로운 정책 도입에 방해요인이 되는 정치적 양극화 현상을 가져오기도 함.

□ 기업 및 투자 환경(4장)

- 미국은 OECD 국가 중 생산시장에 대한 규제가 가장 적은 국가로, 투자가 이루어지기 매우 좋은 환경임. 각종 규제 및 투자 환경이 미국 농업과 기업식 농업인의 투자결정에도 영향을 미치며, 이러한 투자 결정은 경제 발전, 생산성 향상, 식량 생산의 지속가능성에도 영향을 줄 수 있음.
- 미국의 각종 규제 환경은 다음과 같음.
 - 1) 연방농업환경규제(Federal agri-environmental regulation): 축산과 퇴비 관리 등과 관련된 규제로 연방정부가 기준을 정하고 주 단위에서 시행됨. 비교적 큰 규모의 사양 관리는 반드시 그 지역에 특화된 종합적인 영양관리계획을 요구함.
 - 2) 미국동식물검역소(APHIS): 동식물검역소는 해외로부터 각종 병충해와 질병 등의 유입을 막고, 상황 발생 시 긴급 대응하며 주정부간 전이를 막을 뿐 아니라 타 지역으로 이동하는 동물들의 건강 상태를 검사함으로써 농업 거래를 활성화시키는 역할을 수행함. 수입, 농작물의 주(州)간 이동, 유전자변형식물 등을 규제하고, 이 기관의 허가 없이는 통제 식물 유입은 불가능함.
 - 3) 미국 식품의약청(FDA): 유전자 변형작물의 안전성에 대해 점검함. 식량 작물에 이식된 유전자가 기존의 것과 구조와 기능면에서 현저하게 다르거나 특히 단백질을 발현하지 않는 경우를 제외하고는 유전자 변형 씨앗으로 생산한 작물을 그렇지 않은 것과 동일하게 취급함.
 - 4) 항생물질 사용에 대한 규제 : 항생제는 축산업에 널리 사용됨. 미국은 동물성 식품에서 나오는 잔류항생물질을 실험하고 제어하는 것에 대해 오랫동안 규제해 왔음. 미국 농무부(USDA)는 식육가공품에 관한 표시 기준을 승인하는 일을 수행하며, 항생물질 사용 기준 등 관련 업무를 수행하고 있음.
- 무역 환경: 수출국으로써 미국은 전통적으로 무역에 개방적인 국가로 몇몇 농업생산품을 제외하면 수입 관세율이 상대적으로 낮은 편임. 미국의 무역 촉진을 위한 장애 요소는 거의 없으며, 전자정보 교환으로 이러한 장벽을 더욱 낮추고 있음. 다만 특정 분야에서 해외 인수합병과 외국인에 의한 법률 서비스 제공에 대해서는 상당한 수준에서 규제하고 있음. OECD 국가와 마찬가지로 해외직접투자에 대한 장벽이 존재하지만, 농업부문에 대한 장벽은 거의 없으며, 최근에는 그 장벽을 더 낮춰 외국인의 투자를 유도하고 있음. 누적기준, GDP 대비 외국인의 직접투자 규모는 OECD의 평균 수준임. 농업에 대한 외국인의 직접투자가 낮은 편이지만, 다른 국가와 동일하게 식량에 대한 투자는 지속적으로 증가하고 있음.

- 금융 환경: 거대한 금융시장을 기반으로 글로벌 금융시장과 밀접한 관계를 유지하고 있음. 대출 등 금융 서비스에 대한 접근성도 OECD 국가 중 최상위급에 속하며, 은행, 연금기금, 보험회사 등 다양한 금융기관이 존재함에도 불구하고, 시중은행과 농업신용제도(FCS)가 농업부문 대출의 80%를 차지함. 미국 농업진흥청(FSA)은 가족농에 대해 운영자금을 대출해주고, 자연재해로 인한 피해 시 긴급자금을 대출해주며, 융자도 제공하고 있음. 2014년 기준 농업부문 부채는 2%에 불과함. FSA는 영농 경험이 부재하거나 대출 경험이 적은 농업인에게 직접 대출(direct loan)을 제공하기도 함.
- 조세 환경: 미국은 가장 높은 법인소득세율을 적용하는 국가이지만 다양한 관세 특례로 법인세 과세 기준을 낮추었기 때문에 많은 기업농들이 대규모 사업을 운영하고 있음. 농업인은 대부분 개인소득세를 납부하는데 일반적인 특례 혜택과 함께 농업인에게만 적용되는 혜택의 수혜를 모두 받음. 이러한 혜택으로 농업소득의 과세기준이 낮아지고 감면세율도 적용받아 연간소득이 변동률의 증감을 줄이고 있음.

□ 농식품 시스템 부문의 서비스 역량 강화(5장)

- 자금조달에 대한 책임과 기반시설의 운용은 운송수단에 따라 상이함. 대부분의 고속도로와 수(水) 자원에 대한 투자는 공적자금으로 이루어지고, 비행기나 철도 등은 민간자금으로 유지됨. 도로 기반시설과 관련된 자금이 초기에는 주로 가스에 대한 세금으로부터 발생되었지만 현재는 다양해졌음.
- ICT 기반시설의 품질은 OECD의 평균보다 약간 높지만, 개인당 휴대폰 가입 수는 낮고, 광대역망에 대한 접근성은 전국적으로 차이가 큼. LTE 기술이 잘 발달되어있어 영토의 95%이상에서 통신망 접근이 가능함. 인터넷 개발은 주로 민간자금으로 운영되는 반면, 연방프로그램들은 가정의 인터넷 참여 강화를 목표로 함.
- 전력보급은 5개 네트워크 회사로 구성되어 있음. 1970년대 전력시장에서 규제 완화가 시작되었지만, 경쟁으로 인한 사회적 문제가 나타남으로써 완화가 둔화됨. 연료자원으로써 화석연료보다 천연가스와 풍력 발전을 사용하는 등 에너지 공급부문의 다변화도 이루어짐. 일부 농민들은 에너지 리스를 통해 소득을 창출하며, 규모가 있는 축산 농가는 혐기성 정화조(anaerobic digesters)를 이용하여 직접 에너지를 생산하기도 함.
- USDA는 농촌개발 프로그램(농업회사, 유용한 기반시설, 주택, 지역 공동 시설의 개발

지원을 위한 대출, 증여 및 기술보조)을 제공함. 수년 동안 보증대출이 증가한 반면, USDA의 농촌개발프로그램에서 제공한 보조(증여와 직접 대출)는 감소함. 다른 연방 기관(교통부, 중소기업청)에서도 농촌 사회에 보조를 제공하며, 주 및 지역 정부도 프로그램, 투자 및 세금 인센티브를 통해 농촌 개발을 지원함.

- 미국은 G20 국가에서 가장 효율적인 노동시장과 최소한의 제한적 고용 보호 법률을 가지고 있음. 농업은 일부 규정(초과 근무 수당, 작은 농장으로부터 최저 임금, 안전 보호, 파트타임 농장 가족 구성원)으로부터 면제를 받음. 지난 10년 동안 농업분야의 고용은 안정된 추세였으며, 근로조건도 정규직과 파트타임으로 나뉘어 있고, 농업종사자도 가족농업종사자 이외에 고용된 농업근로자 등으로 다양해짐.
- 농업분야에서 이민정책 문제가 대두되고 있는데, 특히 과일 및 채소재배 분야에서 외국인노동자를 고용하는 것이 문제가 되기도 함. 특정 비자는 특정 계절의 부족한 노동력을 충원하기 위해 발행되고 있는 상황임. 연방정부는 실업을 줄이고 농업고용 안정을 위해 농업분야에서 좋은 성과를 내는 우수한 이주노동자들에게 취업을 위한 기술훈련 등 프로그램을 지원함.
- 노동력 절감을 위한 농업기계화는 높은 인건비를 줄이고 총요소생산성에 기여함. 미국은 농업을 포함한 고등교육분야의 글로벌 리더로 많은 외국인학생들이 유학하고 있음. 또한 각 주 및 지방정부는 농업교육 기준설정 및 관리, 예산 지원 등에 일차적 책임이 있음. 미국은 농업 교육에 상당한 투자를 하고 있음. 중학교에서부터 농업교육을 시작하고, 강의 외에도 체험학습과 실습을 함. 농업 연구 및 고등교육은 주로 미국정부가 설립한 농과대학, 평생교육원, 융합연구 등으로 진행됨.
- 농업 및 식품 관련 분야에서 교육과 훈련을 제공하는 다양한 프로그램이 있으며, 정부 지원 농업 교육프로그램은 여성, 청소년, 참전 용사, 농업종사자 및 사회적 약자 등에 초점을 둠.

□ 미국의 국내 및 무역 관련 농업정책(제6장)

- 농업법(Farm bill): 상품 지원, 보호, 무역, 국내 식량 지원 목적의 영양, 농업 신용, 농촌 개발, 조사 및 확장, 에너지, 특수 작물, 작물 보험 프로그램을 포함하고 있음. 일반적으로 5년 단위로 진행되고 연장될 수 있음. 이 중 영양프로그램에 대한 지원이 전체의 80%로 가장 높은 부분을 차지함.

- 상품 프로그램은 크게 시장 가격 지원, 직접소득 지원, 위기관리로 구분됨. 설탕가격지원은 유통할당, 비소구금융(nonrecourse loans)⁴⁶⁾, 수입 TRQ 등으로 이루어짐.
- 직접소득지원은 생산량에 따라 보조금을 지원하는 것과 역사적으로 측정된 생산 매개변수에 기초하여 지불금을 지급하는 것으로 나뉨. 기 측정된 생산매개변수에 의한 가격이나 소득이 기준치의 최저수준 이하로 떨어졌을 때 지원금을 제공함으로써 연간 농업소득의 변동성을 줄이는 역할을 수행함. 위기관리계획 프로그램은 정부가 보험료를 보조하는 방식과 민간보험회사를 재 보증하는 방식으로 구분되며, 농작물 생산량 혹은 수입보험계획을 포함하고 있음. 직접소득지원은 프로그램이 시장에 미치는 악영향을 줄이는 방향으로 발전해왔으며, 농작물 재해보험은 다양한 위험을 포괄할 수 있도록 생산자에게 더 많은 선택 기회를 제공하는 방향으로 발전해 왔음.
- 농업환경프로그램은 참여자의 의무적 보호 준수, 토양 퇴화 및 보존, 환경 친화적인 생산기법을 포함하고 있음. 생산자들은 기술적 지원을 받으며, 혁신적인 프로젝트를 수행할 경우 자금 지원(혁신적 증여)을 받을 수 있음.
- 이러한 농업프로그램은 초기에는 토양 및 수분의 질과 보전에 초점을 두었음. 이후 야생동물 서식지, 대기질, 탄소 격리, 에너지 보존, 그리고 농장 및 목장 보전으로 확대되고 있음. 토지 보전을 위한 예산이 계획되어 있으며, 정부는 이 프로그램을 통하여 농업 종사자들에게 보다 친환경적인 농법을 채택하도록 유인하고자 함.
- USDA는 농업에 대한 기후 변화의 영향을 검토하고 지역의 적응과 정책 대응을 분석하고 있음. 또한 농민들의 기후 변화 적응을 도와 줄 수 있는 7개 지역에 기후 허브를 설치하였음.
- 친환경 에너지 프로그램은 우선적으로 바이오 연료 등에 우대책을 제공하도록 설계되어 있음. 바이오연료를 위한 사료와 대체 사료를 사용하기 위한 에너지 시스템의 전환을 위한 연구 및 개발을 지원함. 비상품성 바이오매스 사료와 바이오기반 제품의 생산을 유지하기 위하여 연간 보조금과 프로그램 성격에 따른 대출과 차관을 제공함으로써 생산자를 지원하고 있음. 또한 바이오에너지 발전과 시장 확대를 위해 바이오 에너지

46) 특정사업에 대하여 금융을 제공할 때 채권확보의 근거가 사업추진 모기업(parent company)의 신용이나 일반적 수익성에 있지 않고 동 사업에서 발생하는 미래의 기대 현금유입(expected cash flow)에만 있는 경우가 있는데, 이때의 금융을 비소구금융이라 함.

사용 의무화, 공급 조달, 바이오 연료 희석 권한 부여, 바이오 기반 제품에 대한 대출 보증, 바이오 디젤 생산자 세금 공제 등의 제도를 도입하였음.

- 농업 관세는 비농업 제품의 관세 평균치보다 약간 높은 수준임. 비농업보다 관세가 10~20% 수준으로 높은 농식품에는 유제품, 설탕, 과자류, 음료, 담배가 해당되며 TRQ 적용을 받음. 동물 사료와 과일은 훨씬 더 높은 관세를 부과하고 있음.
- 비관세 조치는 해충과 질병의 위험에서 국내 농업을 보호하는데, 멸종 위기 식물 종을 보호하는 것을 목표로 수입 농식품에 대한 허가, 검역, 검사 등을 포함하는 것임.
- 무역 지원 및 개발 프로그램 기금을 통하여 수출 촉진, 시장 조사, 기술 지원, 무역서비스와 신용 보증을 지원하며, 미국의 농식품 상품 수출 자금으로도 활용함. 또한 식량 안보 프로그램을 통해 미국 농산물을 기부하기도 함.
- OECD 총지원액(TSE)에 의하면 미국은 Farm Bill 영양지원 프로그램을 통하여 농업에 대하여 50% 수준으로 소비자에게 지원하고 있지만, 실제 이 프로그램이 농업의 생산성과 지속가능성에 미치는 영향은 미미함. 농업 생산자에 대한 지원이 40% 이상이며, 연구, 교육, 검사, 농산업 인프라 조성, 농식품 산업 촉진과 같은 일반적 서비스가 약 10%를 차지함. 생산자에 대한 지원은 경제적 여건에 따르며 OECD 국가의 평균 지원액보다 낮은 편이고, 대부분 조건부 보전 조치이며, 40% 이상은 상품에 지원되고 있음.

□ 농업혁신시스템(AIS)(7장)

- 미국 농업 연구 혁신 시스템은 국제적인 연구투자와 결과, 출판물과 특허권을 통해 미국이 세계 농업과학 분야에서 선두 역할을 하는데 기여하고 있음. 국가 기관에 제출된 유전자 변형 작물 승인서가 증가하고 있으며, 이에 대한 미국 내 연구 활동이 증가하고 있는 상황임. 정책이나 자원 및 장기적 효과를 보여주는 연구 등 공익을 위한 노력이 이루어지고, 동시에 공공기관과 민간기관과의 협력을 추구함.
- 연방정부와 주정부의 파트너십은 Land Grant 제도를 통해 교육, 연구, 기술지원(extension)을 담당함. 미국 농무성의 농업 연구부(ARS)는 농업 관련 연구의 주요 역할을 담당하고 있으며, 농무성 수석과학자들은 과학 혁신을 위하여 협력하고, 다른 연방 정부기관들과 함께 농업 관련 연구를 공동으로 진행하고 있음. 정부는 국가학술위원

회에서 조언을 얻으며, 주요 프로그램 활동을 계획할 때, 이해당사자들은 국가 자문 위원회와 임시 협의회 회원처럼 공식적인 방법을 통해 우선순위를 선정. 미국농무성도 자금을 지원하는 프로그램에 대한 우선순위를 설정하고, 주와 지역 파트너들은 협력적인 개발을 위한 우선순위를 규정함. 시간이 지남에 따라 연방정부의 자금지원 부분이 감소함.

- 정부 연구 프로그램은 매년 평가되며, 5년의 주기 중 마지막 해에는 다음 주기에 도움이 될 만한 정보를 제공하고 폭 넓게 적용된 정보를 문서화함.
- 전통적으로 농업 관련 연구는 공공 부문이 수행하였지만, 2011년 이후 민간이 차지하는 비중이 증가하였음.
- 연방정부는 연구개발 분야에 민간이 참여할 수 있도록 3가지 세금 조항을 제안함. 연구 비용 수입에 과세되는 부분 공제; 연구 활동을 증진시키기 위한 비용 공제; 농업 연구 기관에 기부하는 것에 대한 세금 공제를 제안함. 이러한 조항들은 민간 연구개발에 대한 총 지원의 1/4를 차지함.
- 혁신을 위한 직접적인 지원은 연구개발 활동에 참여하는 민간 기업에 대한 보조금, 공공과 민간의 연구개발 협동 협정, 민간 혁신을 강화시키기 위해 공공기관이 특허와 허가하는 것을 포함함. 1980년대 초, 새로운 법안은 정부 연구기관이 민간 분야와 협력하도록 장려하였는데, 그 예로 공공재정으로 지원된 연구를 특허낼 수 있는 권한을 부여하고 국가 기관의 자금조달 중 최소한의 부분이 소기업에 할당되도록 하는 SBIR 프로그램을 설립하였음. 최근에는 공공과 민간의 공동 자금조달을 지원하기 위하여 농식품 연구를 위한 재단이 비영리, 비정부 기구로서 설립됨.
- 전 세계 농업과학기술의 역량이 성장하면서, 미국의 공공 연구 기관들도 공통적인 지구의 난제를 해결하기 위해 전 세계의 공동 연구를 강조하고 있음. 또한 미국은 저소득 국가의 식량 안보를 증진시키기 위한 농업 혁신 시스템에 대한 투자에 우선적인 대응을 수행하고 있음.

□ 전반적인 정책 제안(다음의 4가지 측면)

- 민간투자의 인센티브 개선 정책 제안: 농식품 기업의 집중도에 따른 사회적 영향력을 정기적으로 평가하는 시스템 마련, 농가의 거래비용 감소를 위한 각 시장의 표준화된

계약 체계 마련, 가격과 수량에 대한 자료 개선, 소규모 생산자의 시장 참여를 촉진하기 위한 공공부문의 생산 및 유통정보에 대한 지도기능 강화, 물 이용 운영시스템 개선과 적절한 가격 보장, 소비자와 시장수요의 변화의 대응 제도 마련, 무역촉진을 위한 단일창구(single window)와 전자시스템 강화 및 국가 간 협력, 2015 OECD 보고서(Going for Growth)의 제안에 따라 경제활동을 왜곡하는 기업세 및 소득세 예외규정 감소, 농식품 활동에서 세금의 효과 평가, 의도하지 않은 결과나 왜곡효과 검토 등임.

- 지속가능한 생산성을 위한 역량강화 정책 제안: 주정부 및 지방정부간 협력으로 연방프로그램을 활용한 인프라사업 투자 촉진, 불공정 가격 담합을 사전에 방지하기 위한 경쟁정책 활용, 운수업자의 경쟁 강화, 전력공급자와 운수업자의 지속가능성 제고, 이산화탄소 시장 등 친환경 시장경제의 인센티브제 도입, 브로드밴드에 대한 접근성 강화, (무선통신업체 수준으로) 유선통신업체의 경쟁 촉진, 지방정부의 통신망 사업 참여 보장, 농업 인력의 안전성 보장, 농식품 및 자원관리 등 수요 높은 부문으로 노동이 쉽게 이동할 수 있는 기술 지향적 정책과 정보시스템 마련, 농업기술분야에 대한 중등교육의 효율성 제고, 생물학, 농업 및 식품 가공에 대한 과학기술 교육 증대, 농업과학과 사회과학이 융합될 수 있는 교육시스템으로 사회경제적 마인드를 갖춘 농업과학자 배출과 농식품 혁신 개선
- 농가 단위에서 지속가능한 생산성 증대를 위한 농업정책 제안: 명확한 목적의 농업정책 도입과 정책 평가로 불확실성 제거, 설탕시장의 가격지지정책 개혁 추진⁴⁷⁾, 소득(income) 보장이거나 개별농산물 보험보다는 농가의 전반적 수입(revenue)을 보장하는 보험제도 도입으로 정부비용 감소 및 수입(revenue) 안정화 목적 달성, 농업환경프로그램의 지속적 개선과 특히 오염자(polluter) 부담 원칙의 범위 확대, 시나리오별 기후변화의 잠재적 영향을 지속적으로 파악하여 농업시스템의 적응력 개선, 국제적으로 비교 가능한 지표 개발과 자료 공개 촉진 등임.
- 농식품 혁신시스템의 정책제안: 국가혁신전략을 실행하는 사무소(기관) 설립, 다양한 학문분야와의 통합으로 협력 연구 수행, 에너지 절약 및 저탄소기술 등 기후변화 전략에 대응, 농식품 분야에 대한 공공의 연구역량 배양 및 지속적인 평가, 농업혁신 개발과 글로벌 농식품 과학 부문에 대한 지원 강화, 글로벌 이슈 대응을 위한 공동연구기회 확대, 새로운 농업기술 정보를 농민과 지속적으로 교류, 국제협력 연구 촉진(예: G8의 GODAN⁴⁸⁾).

47) 2014년 시작된 유제품 정책의 개혁이 완전히 이행될 경우 미국은 설탕시장의 가격만 왜곡된 것으로 볼 수 있음.

- 전반적으로 한국 관련 내용 없음.
- 보고서에서 제시한 한계점
 - 현황과 정책제안을 제시하는 것으로 큰 틀에서 한계점으로 내세울만한 것이 없음.
 - 그림 2.14(p.50): 미국의 농업부문 총요소생산성은 투입물이 아닌 산출물의 생산성에 기인한 반면 다른 산업부문은 자본, 노동, 에너지, 중간자재의 사용이 확대된 것이 주요한 요인으로 설명하고 있음. 즉 미국의 투입물 생산성은 거의 변화가 없는 것으로 계산되어 있음. 그렇다면 농업부문에서 노동은 제외하더라도 자본, 에너지, 중간투입물 등의 사용의 증가가 없었다는 것인지? 단순히 투입물의 구조만 바뀐 것으로도 이에 대한 설명이 되는 것인지? (한계점보다는 질문에 가까움.)

〈그 동안 주요 논점〉

- 특별한 내용 없음.

〈연구자(국내전문가) 의견〉

- 이 연구는 ‘혁신과 농업생산성 및 지속가능성’이라는 의제로 미국의 농식품 부문을 검토한 후 정책적 제안을 제시하는 보고서로 큰 틀에서 문제되는 부분이 없음.
 - 미국 ERS의 농업생산성 구축정보가 광범위한 투입물을 포함하고 있고 일관적이기 때문에 이를 다른 OECD 모든 국가에도 동일하게 적용될 수 있도록 상호 협력할 수 있도록 실질적인 방안을 모색하는 것은 제안할 수 있음.
 - 보고서에서 제시하는 4가지 분야에서의 정책제안들을 살펴보면 전반적으로 민간의 투자를 활성화할 수 있는 방향과 이에 대한 정책에 대한 엄밀한 평가로 부작용을 최소화하고 있음. 농업생산성을 높이기 위하여 단순 생산지원보다는 위험감소나 전반적 수입보험과 같은 형태로 지원이 이루어지고, 특히 과학기술 및 연구분야에서 민간의 투자를 촉진시키는 정책들을 도입하고 있음.

48) Global Open Data for Agriculture and Nutrition으로 2013년 G8 이니셔티브로 출범하였으며, 농업과 영양 부문을 중심으로 국제연구협력 및 정보 교류하는 데이터베이스임.

- 기후변화에 대응하기 위하여 농업부문을 적극적으로 활용하고 있으며, 다른 국가들과 협력하여 이를 기회요인으로 만들려고 추진하고 있음.

2.3.2.6. 농업연구 영향 평가: 방법론적 이슈 및 도전⁴⁹⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

- 농업연구영향 평가(ARIA: Agricultural Research Impact Assessment)는 농업위원회 2015-16 Program of Work and Budget(PWB)에서 의무화된 의제임.
- 농업부문에서의 혁신 시스템과 생산성 문제를 다룬 이전 보고서에서 연구 결과의 평가 방법 및 자료의 한계성 등에 대해 추가 조사가 필요하다는 의견을 반영해, 제시된 자문 보고서의 일종임.
- 각국의 의견을 종합한 결과, 혁신, 생산성 지속가능성 등과 관련된 정책들이 국별로 차이가 큰 것으로 나타났음.

〈자료 수집 및 분석 방법〉

- 자료수집 : 주요국의 공공부문 연구기관들의 평가 시스템 및 평가 방법 등에 대한 자료를 수집하여 보고서 작성에 활용함.
- 분석방법 : 농업연구의 영향을 분석하는 두 가지 방법을 비교·설명함으로써, 농업연구 영향 평가에 대한 전반적인 지식을 제공함.
- 농업연구의 영향을 분석하는 방법은 크게 (1)경제적인 영향을 평가하여 수치화하는 전통적인 방식과 (2) 사례를 중심으로 평가하는 방식으로 나뉨.
- 또한, 경제적인 평가방식은 (i) 사회후생을 중심으로 편익과 비용을 계산하고, 이를 통해 내부수익률(IRR), 순현재가치(NPV), 편익비용 비율(B/C Ratio) 등을 계산하는 방법과 (ii) 연구결과가 생산성 향상 등에 미친 영향을 평가하는 계량경제학적 방법으로 구분됨.

49) 이 의제는 경상대학교 김윤식 교수에 의해 검토되었음.

- 이 보고서는 전통적인 경제적 평가 두 가지 방법과 사례 중심 평가방법의 특징을 서술하고, 각각의 장점과 단점을 구체적으로 제시함. 이를 통해, 두 가지 접근방식이 배타적으로 이용되어서는 안 되고, 상호 보완적으로 활용될 필요가 있음을 강조함.
- 또한, 5개 연구기관을 대상으로 실제 이론에서 제시한 평가방법이 어떻게 적용되고 있는지를 분석하고, 이들 기관들의 평가 방식이 이론에서 제시한 방법과 상당한 차이가 있음을 제시함.

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

- 최근 들어 식량문제나 환경문제 등의 중요성이 강조되면서 농업부문 연구의 중요성은 지속적으로 강조되는 있음.
- 하지만 자원 부족, 다른 부문과의 자원 경쟁 등으로 인해, 농업부문 연구개발의 재원이 감소하는 추세를 보이고 있음. 그에 따라, 연구개발의 성과를 적절한 방법을 통해 평가하고, 그 결과를 투자자나 일반 대중에게 알리는 것이 중요해짐.
- 하지만 자료의 부족, 연구개발의 결과물이 실제 현실에서 적용되는 구조나 관련 주체들 간의 상호 작용 등을 파악하는 것이 쉽지 않아, 연구의 영향을 평가하는 일이 쉽지 않은 것이 현실임.
- 연구 평가와 관련된 방법론으로는 크게 (1) 연구결과를 수치화하는 경제적인 평가방식과 (2) 특정 연구결과가 어떻게 사회 내 혹은 산업 내에서 전파되고 영향을 미치는지를 서술하는 사례 중심 평가 방식이 있음.
- 경제적인 평가 방법은 다시 (i) 사회후생적인 방법(social welfare approaches)과 (ii) 계량경제학적 방식(econometric approaches)으로 나뉨.
- 사회후생적 접근방식은 직관적일 뿐 아니라 일반인들을 대상으로 설명하기도 쉽기 때문에, 미시적인 차원(micro-level)에서의 특정 기술이나 품종 등의 경제적인 영향을 평가하는 데 많이 사용됨.
- 하지만 이 방법은 다른 연구가 해당 연구에 영향을 미치는 스펬오버 효과(spillover effect)를 고려하지 못하는 단점을 가지고 있을 뿐 아니라, 어느 정도까지를 해당 연구

의 결과로 포함시킬지가 불분명한 경우가 많음. 그에 따라 연구의 결과를 과대 혹은 과소평가할 우려가 높음.

- 계량경제학적 방식은 과거에 투자되었던 연구비 등의 자료와 기후 변수 등을 고려할 수 있다는 점에서, 사회후생적인 방법보다 엄밀성을 가진 방법으로 평가되었음. 이런 이유 때문에 이 방법을 이용한 논문들이 최근 많이 나옴. 특히, 사회후생적인 방법은 투자가 이루어졌던 시기와 실제 결과가 나타나는 시기의 차이 등을 고려할 방법이 없는데 반해, 이 방법은 시간 차이 등을 고려할 수 있다는 장점을 가지고 있음.
 - 하지만 이 방법 역시 엄밀한 시간 차이 구조를 알기 어렵다는 단점을 가지고 있음. 즉, 언제 투자되었던 연구비가 어느 정도 현재의 혁신에 영향을 미쳤는지를 파악하기는 매우 어려움. 이런 문제점을 개선하기 위한 방법으로 지식스톡(knowledge stock) 개념을 도입하고 대리변수 등을 도입하고 있지만, 여전히 한계를 가지고 있음.
- 사례 중심 접근방식(case study approaches)은 연구결과가 실제 현실에서 어떻게 채택되고 전파되는 지 등의 과정을 이해하는 데 아주 유용한 정보를 제공하기 때문에, 자주 활용되고 있음. 특히, 경제적인 평가 방법이 최종 결과물만을 고려하는 반면, 이 방법은 최종 결과물이 나오기까지의 과정을 상세하게 서술한다는 점에서 장점을 가지고 있음.
 - 이 방법은 혁신이 실제 현실에서 전파되는 과정, 그 과정에 관련된 다양한 주체들의 기능과 역할, 주체들 간의 상호 작용, 혁신의 전파 속도와 범위에 영향을 미치는 사회·경제·문화적인 차이 등에 대한 구체적인 정보를 제공한다는 점에서, 사회후생적인 방법과 차이가 있음.
 - 하지만 이 방법은 평가의 객관성, 계량화된 평가 결과를 제시하기 힘들다는 점, 평가 결과의 모호성, 평가에 많은 비용과 시간이 소요된다는 점 등의 단점 때문에 많은 비난을 받아 왔음.
- 이상의 결과를 종합하면, 어느 한 가지 방법으로 연구 결과를 평가하는 것은 적절치 않을 뿐 아니라, 해당 연구의 영향을 정확하게 평가하기 힘들다는 것을 알 수 있음. 즉, 연구 결과를 한 가지 방법만으로 객관적이고 정확하게 평가할 수 있는 방법은 없음.
 - 따라서 사회후생적인 평가방식과 사례 중심 평가 방식을 보완적으로 사용할 필요가 있

음. 실제로 일부 연구기관에서는 사례 중심 평가방법을 사용하면서, B/C Ratio와 같은 수치를 함께 제시하는 방법을 사용하기도 함.

- 5개 연구기관을 대상으로 연구의 평가방식을 조사·분석한 결과에 따르면, 모든 기관들이 나름대로의 평가방식을 운용하고 있는 것으로 나타났지만, 구체적인 평가 방식 및 적용 등에서는 상당한 차이가 있는 것으로 나타남.
- 연구기관들이 평가 방식에서 가장 신경을 쓰는 것 중의 하나는 외부에서 바라보는 평가의 신뢰성(credibility)인 것으로 나타났고, 이것을 해소하기 위해 외부 자문 등의 다양한 방법을 사용하는 것으로 나타남.
- 한국관련 내용
 - 특별한 내용 없음
- 보고서에서 제시한 한계점
 - 본 보고서는 연구개발의 영향을 평가하는 방법론을 검토하고, 5개 연구기관을 대상으로 실제 어떻게 평가가 이루어지고 있는지는 분석함. 하지만 새로운 접근방식이나 새로운 방법론을 제시하지는 못하고, 두 가지 방법론을 보완적으로 사용하는 것이 적절하다 정도의 제시에 그치고 있음. 이것은 이 보고서가 가진 한계점이라고 할 수 있음.

〈그 동안 주요 논점〉

- 특별한 내용 없음.

〈연구자(국내 전문가) 의견〉

- 본 보고서는 자문보고서로써 우리나라의 농업정책에 큰 영향을 미칠 만한 이슈가 없어 현재로써는 논의 과정을 지켜보면서, 참고할 만한 내용만 도출해내는 것으로 충분할 것으로 판단됨.
- 사후에 우리나라도 농업부문 연구가 상당히 이루어지고 있으므로, 국내 농업부문 연구를 평가할 때 활용하는 방안을 모색할 수 있음.

- 해당 보고서에 의견을 제시하고자 한다면, 국내 관련 전문가들의 의견을 수렴하는 과정을 거치는 것이 좋을 것을 판단됨. 또한, 새로운 방법론이나 이론 등을 제시하려고 할 경우, 사전에 국내에서 관련 연구를 진행할 필요가 있음.
- 여기에 덧붙여, 국내 농업부문에 대한 평가를 실시하거나 기존에 실시한 평가 결과 등을 바탕으로 국별 검토(country review)에서 국내 사례를 소개할 수도 있음.

2.3.2.7. 정책의 기로: 농업정책 선택이 시장에 미치는 함의⁵⁰⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

- 이 연구는 TAD/CA/APM/WP(2015)4에서 두 번째 하부 카테고리 제안된 내용에 대한 것으로, JWPAT에서 논의될 “Evolving agricultural policies and markets: Implications for multilateral trade reform” (TAD/CT/CA/WP(2015)4/REV1)을 기반으로 하고 있음
- 정책입안자로 하여금 서로 다른 정책 방향을 추구한 결과가 시장에 어떠한 영향을 미치는지에 대한 정보를 제공하는 것을 주안점으로 두고 연구가 진행되었음. 최종본은 2016년 11월 APM에 제출될 예정임.
- 2015년 11월 APM에서 Scoping paper가 논의되었고, 본 보고서는 2번째 보고서인 Progress report임

〈자료 수집 및 분석 방법〉

- 자료수집 : 주로 OECD PSE 통계활용, 국가단위 자료는 FAO 및 World Bank 통계 활용
- 분석방법 : 회귀분석
- PSE 데이터 베이스 상의 농업보호수준(Nominal Assistance Coefficient: NAC)를 중

50) 이 의제는 고려대학교 안병일 교수에 의해 검토되었음.

속변수로 하고, 농업부문 고용인구, 1인당 GDP, 농업부문 1인당 부가가치, 농산물 수출액의 수입액 대비 비율을 설명변수로 하여 회귀 분석 실시

- 향후에는 Aglink 모형을 이용하여 베이스라인 전망치 대비 시나리오 분석

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

□ 선행연구 검토를 통한 농업보호 수준의 변화 양상 검토

- 농업보호 수준은 1인당 소득이 증가할수록 높아지는 양상을 보이고 있음. 한편, 소득수준이 높은 국가들에서는 농업보호를 하는 정책수단이 매우 다양하고 국가 상호간에 이질적인 특징을 보여주고 있음.
- 소득 수준이 낮은 국가들에서는 농업을 경제발전을 위해 자원을 동원하는 과세 대상으로 삼는 반면, 이머징 국가들에서는 농업부문이 비 농업부문의 성장을 따라가지 못함에 따라 농업에 대해 순 지지를 제공하며, 선진국에서는 환경보전, 지속가능성 추구 등 농업정책의 목표의 주안점이 달라짐.

□ 선행연구와 이전 OECD의 관련 연구를 참조하여 설명변수 추출

- 경제가 발전함에 따라 농업에 과세를 부과하던 것이 지지를 제공하는 형태로 바뀌며, 수입산과의 경쟁에 보다 취약한 산업일수록 보호 수준이 높으며, 비교우위가 높을수록 보호수준이 낮음.
- (농업)보호 수준은 3가지 요소에 크게 좌우됨. 1인당 GDP, 농업이 국가경제에서 차지하는 비중, 소비자들의 총 지출 중 식품에 대한 지출 비중이 그것임.
 - 소비자들의 총 지출 중에서 식품에 대한 지출비중이 낮아질수록 소비자들은 농업에 지지하는 정부의 정책에 점점 더 둔감해 짐. 따라서 이는 농업의 지지(보호)수준을 높이는 결과로 귀결됨.
 - 농업부문의 고용 인구가 줄어들수록 이익단체를 형성할 수 있는 멤버의 수 자체는 줄어들지만, 집단적인 정치적 영향력을 행사하기는 더 쉬워짐. 따라서 농업부문 고용인구와 농업보호수준은 음의 상관관계를 가질 가능성이 큼.
 - 경제가 발전하면, 이를 따라가지 못하는 한계농들이 많이 생겨나게 되고 이들은 자신의 경제적 이익을 유지하기 위해 더욱 강력한 로비세력을 형성할 가능성이 큼.

□ 회귀분석모형 설정

- PSE데이터 베이스 상의 명목보호계수(Nominal Assistance Coefficient:NAC)를 각국의 농업보호 수준으로 간주하여 종속변수로 선정.
 - NAC는 국내가격으로 평가한 총 농가수취액의 국제가격으로 평가한 총 농가수취액에 대한 비율임. (예를 들어 NAC가 1.23이라면, 해당국의 농업생산자들은 국제가격으로 평가한 것 보다 23%높은 농가수취액을 얻고 있다는 것임).
- 1인당 GDP, 농업부문 고용인구의 총 고용 인구에 대한 비중, 농업부문 1인당 부가가치 생산액, 농산물 총 수출액의 총 수입액에 대한 비율을 설명변수로 선택.

□ 1차 분석결과

- NAC로 나타낸 농업보호수준은 1인당 GDP가 높을수록, 농업부문의 고용비중이 낮을수록, 농업부문 1인당 부가가치 생산액이 낮을수록, 농산물 수출보다 수입이 더 많을수록 높은 것으로 분석됨.
 - 이러한 분석결과는 선행연구와 OECD가 수행한 관련 연구와도 일관된 내용을 보여줌.

□ 한국관련 내용

- 설명변수로 선택한 1인당 GDP, 농업부문 고용인구의 총 고용 인구에 대한 비중, 농업부문 1인당 부가가치 생산액, 농산물 총 수출액의 총 수입액에 대한 비율은 거시경제변수이고 이들 변수 이외에 각국의 농업보호수준에 영향을 미치는 것은 국가 간 정책 환경의 차이라고 할 수 있고, 이는 회귀분석의 잔차(residual)로 분석할 수 있다고 주장함.
 - 회귀분석결과로부터 도출된 잔차를 <그림 2>에 제시하면서 한국은 동 보고서에서 선택한 거시경제변수로 설명이 안 되는 높은 수준의 농업지지(보호)를 제공한 나라로 언급하고 있음.

□ (보고서에서 제시한 한계점)

- 한 나라의 농업보호수준을 결정짓는 것은 국제 무역협상의 참여정도(FTA 체결 수 등)도 중요한데, 이를 정확하게 측정하여 설명변수로 반영하는 것은 어려운 작업이므로 동 보고서에는 반영하지 않았음.

〈그 동안 주요 논점〉

□ 1차 회의시(66차 APM) 논점

- 회원국들은 JWPAT 과제와의 중복 문제 개선, 정책의 변화가 수입국에 미치는 영향의 균형 잡힌 분석, 연구 범위와 방법론의 좀 더 세밀화 등을 요청함

□ 현재 까지 보고서의 주요 쟁점에 대한 보완 사항

- 동 진도보고서에서는 1차 회의에서 회원국들이 지적한 문제는 반영되지 않은 것으로 보임. 특히 “정책의 변화가 수입국에 미치는 영향에 대한 분석”에 대한 분석은 현재 거의 없는 것으로 판단됨.
- 동 보고서에서 밝힌 향후 작업인 “시나리오 분석”에서도 수입국에 미치는 영향을 분석하겠다는 내용은 명시적으로 포함되어 있지 않음.

□ 2015년 APM에 제출된 Scoping paper에서는,

- 향후 시나리오 설정을 위한 현재 상황에 대한 평가, 그리고 농업보호 수준과 이를 결정하는 요인 간의 상호관계 대한 평가를 주 내용으로 하는 진도보고서를 2016년 5월 APM에 제출하겠다고 밝혔음.
- 동 진도보고서에서는 그러나 향후 시나리오 설정을 위한 현재 상황진단 내용을 포함되어 있지 않음.

〈연구자(국내 전문가) 의견〉

□ 회귀 분석모형 설정의 문제점

- 한 나라의 농업보호 수준을 결정짓는 중요 변수로 본 보고서 서두에서 “소비자들의 총 지출 중에서 식품에 대한 지출비중”을 언급하였는데, 실제 분석에서는 이를 설명변수로 포함하지 않았음. 이는 보고서 전반부의 서술과 실증분석이 일관되지 않는 문제점이라 지적할 수 있음.

- 가장 중요한 분석 모형이자 방법인 7페이지 식

$$NAC_{i,t} = \alpha + \beta_1 inc_{i,t} + \beta_2 empl_{i,t} + \beta_3 empl_{i,t} * inc_{i,t} + \beta_4 ca_{i,t} + \beta_5 trade_{i,t} + \beta_6 trend_t + \epsilon_{i,t}$$

에 대해, 변수에 대한 설명이 누락되어 있음 (inci,t 가 무엇을 나타내는지 등등..)

- 농업부문이 국가경제에서 차지하는 기여도를 나타내는 대리변수로 농업부문의 취업인구 비중을 사용했는데, 이 보다는 농업부문 GDP가 국가 전체 GDP에서 차지하는 비중을 사용하는 것이 더 나을 듯함.
 - 농업부문 고용비중은 농민들의 로비력 등 정치적 영향력을 나타내는 대리변수로 적절하다고 본 보고서에서는 설명하고 있지만, 우리나라를 포함하여 많은 선진국에서 농업부문 고용 인구는 실제 농장주나 농민이 아니라 이민자, 도시 일용직 근로자 등 사실상 농민단체를 통해 정치력을 행사하는 농민이 아닌 경우가 많기 때문임.
- 분석대상 기간은 구체적으로 언제부터 언제까지를 선택하였는지 제시되어 있지 않음. 또한 분석에 사용한 각 변수들의 대표통계치를 제시해야 함. 이는 실증분석(특히 회귀 분석을 포함하고 있는 연구)에서 필수적으로 제시되어야 하는 내용임.
- 보고서 서두에서 밝히고 있는 바와 같이 저소득국가, 이머징 국가, 고소득 국가 등은 농업보호 수준자체도 다를 뿐 아니라 선택할 수 있는 농업정책의 폭도 다름. 따라서 이들 국가를 발전단계에 따라 그룹핑하고 더미변수화 하여 이를 회귀분석의 설명변수에 포함해야 함.

□ 회귀 분석 방법의 정교화 필요

- 본 보고서에서 실증분석을 위해 사용한 자료는 횡단면자료와 시계열자료가 복합되어 있는 패널 자료임. 따라서 회귀분석은 패널 자료의 특성을 감안하는 분석이 되어야 함. 그러나 본 보고서는 패널 분석방법을 따르지 않은 것으로 보임.
 - 특히 본 보고서의 서두에서도 밝히고 있는 바와 같이, 농업 보호수준은 발전단계, 사용하는 정책대상 등의 측면에서 볼 때 매우 이질적(heterogenous)하고 각 국가의 특수한 상황에 따라서도 달라지므로, 패널 자료 분석법 중 이러한 이질성을 고려하는 고정효과 모형(fixed-effect)을 사용해서 분석해야 함.
- 본 문서(그림 2)와 그 이하의 서술은 사실상 아무런 추가적인 정보도 제공하지 못함. 본 보고서에서와 같이 단순한 회귀분석 모형을 사용할 경우 회귀분석의 원리상, 설명변

수로 설명하지 못하는 오차를 나타내는 잔차(residual)는 합계가 늘 “0” 되도록 도출됨. 따라서 일반적으로 평균보다 높은 수준의 농업보호를 제공하는 나라의 잔차는 높게, 그렇지 않은 나라들의 잔차는 낮게 나타나도록 되어 있음. 즉, 본 문서 <표 2>는 회귀 분석을 하지 않고도 각 국의 NAC와 분석대상 전체국가 NAC의 평균값과의 차이만을 비교해서도 충분히 도출이 가능한 결과임.

- 이러한 결과는 각국의 특수성을 고려하지 않았기 때문임. Fixed effect 모형 등을 활용하여 회귀분석을 실시하면 전혀 다른 잔차 패턴이 도출될 것임.

□ 향후 시나리오 분석을 위한 정교한 설계와 회원국의 관심사항 반영 필요.

- 동 진도보고서에서 포함된 내용보다는 사실상 앞으로 분석할 주제가 훨씬 더 중요하면 서도 시사점이 있음. 진도보고서에서 제출된 결과는 본 연구의 연구제목에 비추어 보아 도 Main 분석 내용은 될 수 없음.
- 따라서 각국의 정책수준이 변할 때 이것이 세계 농산물 시장에 미치는 효과는 어떻게 나타날 것인지에 대한 시나리오를 매우 정교하면서도 풍부한 내용을 담을 수 있도록 설계해야 함.
 - 하지만, 동 보고서에 제시된 시나리오 설정 계획만을 본다면, 1차 회의에서 회원국 들이 제시한 “수입국에의 영향 등 균형 잡힌 분석”에 대한 내용은 명시적으로 언급 되고 있지 않음. 단순히 각국의 정책수준이 변하지 않는 경우, 완전 자유교역을 하 는 경우 두 가지만 시나리오로 언급하고 있음.
- 정책시나리오 설정을 구체적으로 어떻게 하겠다는 계획이 최소한 동 진도보고서에는 포함되어 이번 APM에서 활발하게 논의될 수 있었어야 함. 시나리오 설정에 각 회원국 의 관심사항과 입장이 반영되는 것이 필수적이기 때문임.
 - 현재의 작업 계획만으로 본다면, 회원국의 주요 관심사항과는 동떨어질 가능성이 큰 시나리오들을 설정하고 그에 따른 분석결과를 11월 APM에 제시하고 Declassification 여부를 논의할 것으로 보임.

2.3.2.8. ASEAN의 농업 발전 환경과 혁신 체제⁵¹⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

- 이 연구는 동남아시아의 식량안보에 대한 종합보고서의 일부를 구성하는 연구로서
 - 2015-16 PWB 3.2.2.3.1에서 규정하는 작업이며, 65차 APM 회의에서 scoping paper로 제시되어 논의되었던 “식량안보와 위험관리: 동남아지역을 중심으로”라는 종합보고서의 파트 3의 첫 부분을 구성하는 내용으로 추진되고 있음.
 - 이 보고서는 2013년에 OECD가 개발하고 보완, 수정된 농업성장발전지표(AGEI)를 사용하여 ASEAN 국가들의 발전환경을 평가하고 있으며, 발전환경과 혁신체제를 통해 농업생산성을 제고함으로써 식량안보를 개선하는 대안을 모색하고자 함.
 - 아울러 ASEAN에서 진행되고 있는 혁신체제에 대해 SEARCA에서 컨설턴트보고서가 제출되면 이를 참고로 하여 최종 보고서에 포함시킬 것임.
- 이 보고서는 이번 회의에서 토론용으로 제출되었음.

〈자료 수집 및 분석 방법〉

- 자료수집: World Economic Forum에서 발표하는 세계경쟁력지수(GCI: Global Competitiveness Index), Economic Intelligence에서 발표하는 GFSI(Global Food Security Index), FAOSTAT and WDI 의 database에서의 농업부분 1인당 자본스톡지표, 총재생가능수자원의 fresh water 비율, WEF의 환경규제 엄격성 지표 등 자료를 활용함
- 분석방법 : 2013년에 OECD가 개발하고 보완, 수정된 농업성장발전지표(AGEI)의 4개 분야별·항목별로 점수를 배정하고 동남아 8개 국가를 포함한 32개 국가를 대상으로 평가하여 상대적 점수를 분석함.

51) 이 의제는 GS&J 인스티튜트 송주호 박사에 의해 검토되었음.

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

□ 서론

- 동남아 국가들의 식량안보는 그동안 많이 개선되었으나 아직 60백만 명이 영양부족상태임. 이러한 식량안보 이슈를 해결하기 위해 동남아의 일부 국가들은 쌀을 포함한 주곡의 자급을 위해 생산자에 대한 가격지지와 투입재 보조, 그리고 무역 정책을 통해 국내생산을 증산하는데 집중하고 있음.
- 하지만 동남아 지역의 이러한 정책에 대한 많은 선행연구들과 OECD 연구(TAD/CA/APM/WP(2015)31/Rev1)은 가격지지, 투입재 보조, 무역정책들이 자원배분의 비효율을 초래하고 민간의 투자를 저해하며, 심각한 예산부담을 초래한다고 지적하고 있음.
- 아울러 이들 정책들은 지속가능한 농업생산성 성장을 위한 발전환경을 개선함으로써 식량 증산을 촉진할 수 있는 기회를 놓치게 함. 장기적으로 식량생산의 성장, 더 나아가 농업 성장은 농업생산성의 개선에 달려 있음. 환경적으로 지속가능한 농업생산성 성장을 촉진하는 환경을 만드는 것은 장기적으로 식량안보결과를 결정하는 중요한 역할을 할 것임.
- 따라서 농업생산성 성장을 촉진하는 환경을 개선함으로써 동남아지역의 장기적인 국가적·지역적 식량안보를 촉진할 기회를 고려해 보는 것은 유용할 것임. 한 국가의 발전 환경은 “왜곡적이지 않고 안정적인 정책, 공공재의 적당한 공급, 시장실패를 보정하면서도 민간의 경제활동을 촉진하는 법과 규정, 그리고 정부의 정책과 행동이 효과적으로 작용하는 제도 등으로 구성된 농업부문과 다른 경제 분야가 같이 작동하는 다면적인 체제”로 정의할 수 있음.
- 이 보고서는 동남아 국가에 초점을 맞추어 각국의 지속가능한 농업생산성 성장을 촉진하는 환경을 농업성장발전지표(AGEI: Agricultural Growth Enabling Index)를 이용하여 평가해 보고자 함.

□ 농업성장발전지표(AGEI)의 구조

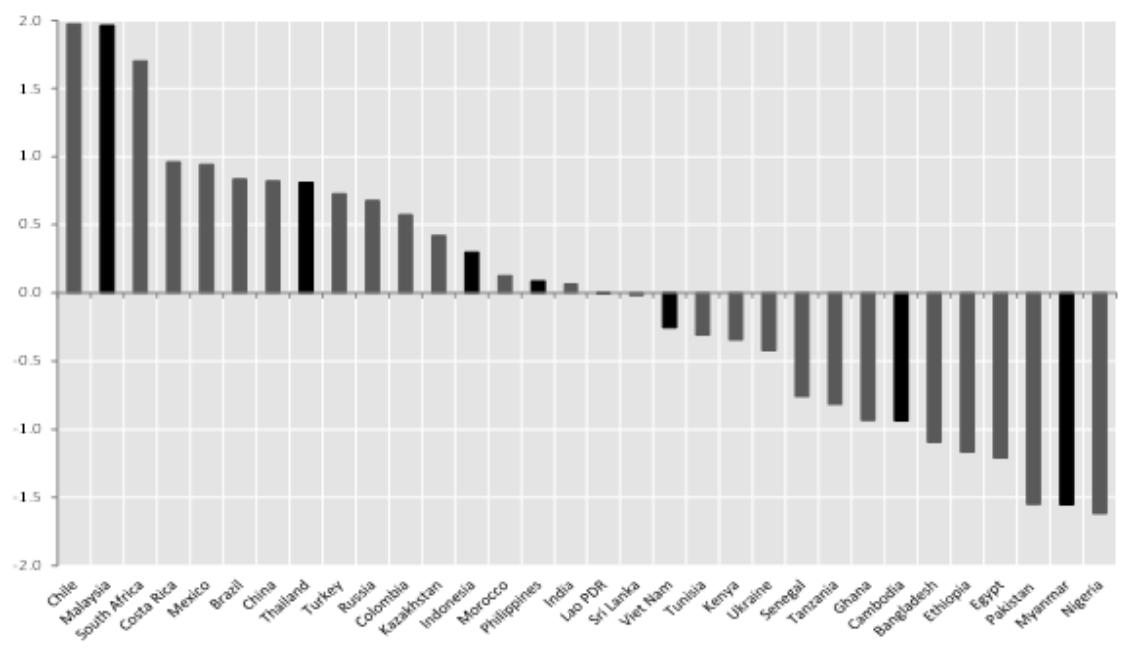
- 여기에서는 2014년에 개발된 AGEI를 업데이트하고 지속가능성을 보완·수정하여 사용함. AGEI는 4개의 정책분야로 나누임.

- 1 분야는 협치(governance)의 질을 반영하며, 2 분야는 자본(Capital) 투자와 가용성, 3분야는 시장기능의 효과성, 4분야는 농업/지속가능성이며, 이는 다시 농업지표와 지속가능성 지표로 나뉨.
- 분야별 세부 구성요소와 평가비중, 자료 출처는 아래와 같고 세부 구성요소별 비중은 동일함.
 - Governance (20%)
 - ◆ 거시경제환경 (GCI P3)
 - ◆ 제도(GCI P1)
 - ◆ 식량가용성에 영향을 미치는 정치적 안정성 (GFSI 2.5)
 - Capital (20%)
 - ◆ 건강/교육(GCI p4) (인적자본)
 - ◆ 기간산업(GCIP2) (물적자본)
 - Markets (20%)
 - ◆ 상품 시장 운영 (GCI P6)
 - ◆ 노동 시장 운영 (GCI P7)
 - ◆ 재정시장 발전 (GCI P8)
 - ◆ 무역원활화 (OECD, 무역원활화 데이터베이스)
 - 농업/지속가능성(40%)
 - (pillar A)
 - ◆ 농민의 금융접근성 (GFSI 1.6)
 - ◆ 공공 농업부문 R&D 지출, 농업GDP 비중 (IFPRI, OECD/GSSE)
 - ◆ 토지시장 권리 및 접근 (MCC)
 - ◆ 농업 기간산업(GFSI 2.3)
 - ◆ 자본 집중도 (based on FAOSTAT and WDI)
 - (pillar B)
 - ◆ 1인당 농지 가용면적(based on WDI)
 - ◆ 수자원에 대한 압력(Aquast: FAO)
 - ◆ 환경규제의 엄격성과 집행도 (based on supplemental indicators to the GCI)
- World Economic Forum에서 발표하는 세계경쟁력지수 (GCI: Global Competitiveness Index), Economic Intelligence에서 발표하는 GFS I(Global Food Security Index), 그리고 FAOSTAT와 WDI의 database 등에서의 자료를 활용하고 있음.

□ 농업성장발전지표(AGEI)에 따른 국가별 비교

- 본 문서 그림 2에서는 각국별 AGEI 총평가점수를 표준화(평균이 0이고, 분산은 표준편차로 나눈 값)하여 제시함. ASEAN 국가들의 성적은 차이가 많이 남.

〈그림 2〉 국가별 AGEI 총평가점수 (본 문서)



- 각국의 AGEI 평가점수를 총점이 아닌 4개의 분야별로 비교하면 각국의 지속가능한 농업생산성 성장을 위한 발전환경의 분야별 강점과 약점을 상세히 알 수 있음. 그림 3은 각국의 4개 분야별 AGEI 점수를 나타냄.

- 그림 4는 협치, 그림 5는 자본, 그림 6은 시장, 그림 7은 농업/지속가능성 분야, 그림 8은 pillar A, 그림 9는 pillar B에서의 세부 구성요소별 평가 점수를 세분화한 것임.

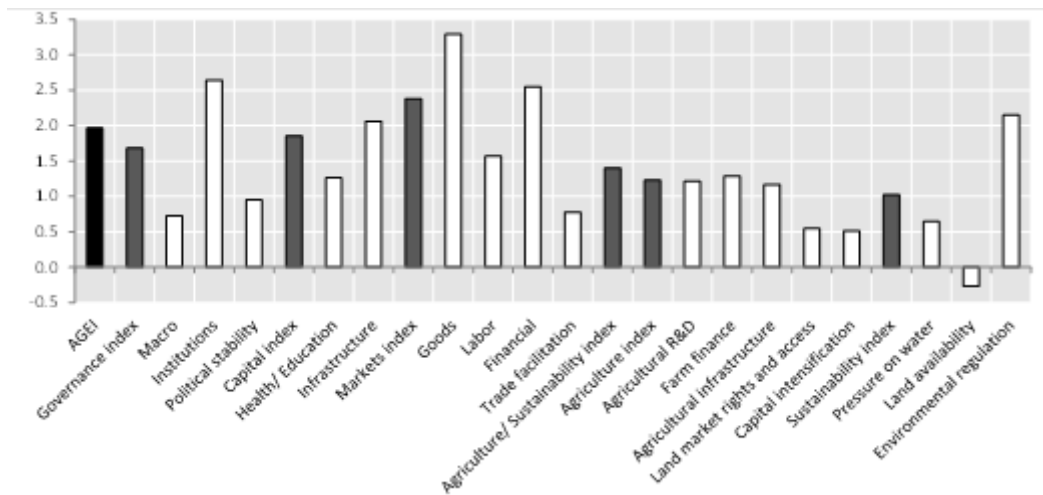
□ ASEAN 국가의 지속가능한 농업생산성 성장을 위한 발전환경의 평가

- ASEAN 국가들은 지속가능한 농업생산성 성장을 위한 발전환경 평가에서 다양성을 보여주지만 공통적인 강점과 약점도 있음. 우선 경제전체 분야에서 ASEAN 국가들은 거시경제 환경은 상대적으로 양호한데 그 이유로 World Economic Forum(2013)에서는 1997년의 아시아 외환위기 이후 개혁을 통해 더 신중하고 지속가능성 있는 거시경제 관리가 가능해졌기 때문이라고 분석하고 있음. 또한 시장분야에서도 대체로 성적이 좋

으며, 인적자본에 해당하는 건강/교육분야 지수도 다른 대상 국가들과 비교해 높은 편임.

- ASEAN 국가들의 약점으로는 농업분야 임. 대부분 국가들은 농업분야 R&D에 대한 공적 투자가 적고, 농업분야 기반시설도 낮은 편이며 농업인의 자본집약도 수준도 낮은 편임.
- 다음 그림은 말레이시아의 AGEI 구성요소별 평가 점수임. 말레이시아는 대부분의 분야에서 대체로 높은 점수를 받고 있는데, 특히 제도, 기반시설, 상품시장과 금융시장, 환경규제의 엄격성과 실행 등에서 강점을 보이고 있음. 취약부분은 농업인의 자본집약도와 토지시장의 권리와 접근 분야라고 할 수 있음.

〈그림 2-3〉 말레이시아의 AGEI 총평가점수



□ 결론

- 발전환경은 지속가능한 농업생산성 성장을 촉진하는 조건을 창출함으로써 장기적으로 식량안보 실적을 결정하는데 중요한 역할을 함. 이 보고서는 AGEI를 사용하여 ASEAN 국가들의 발전환경을 평가하였음. 평가 결과 ASEAN 국가들은 경제전반에 걸친 정책편성과 수자원의 풍부성이란 항목에서 강점을 보인 반면, 농업과 지속가능성 분야에선 상대적으로 약점을 보였음.
- 이러한 결론은 다른 선행연구 결과들과 유사하게 나타났음. 이러한 평가는 ASEAN 국가들의 정책편성이 장기적으로 자연자원의 생산성과 지속가능한 사용에 어떤 영향을 미치는지 심층 분석하는 출발점이 될 수 있음. 특히 개별국가의 정책 설정은 OECD의

“농업생산성 성장 개선을 위한 정책분석을 위한 틀”을 이용하여 평가될 수 있음. 이런 검토는 지속가능한 농업생산성 성장을 위한 발전환경과 아울러 장기적으로 동남아시아의 국내와 지역식량안보 목적을 촉진하는데 도움이 될 것임.

□ 보고서에서 제시한 한계점

- 이 보고서는 단독으로는 유용한 보고서가 되기 어렵고, 종합보고서의 한 부분으로 포함 된다는 면에서 한계가 있음.

〈그 동안 주요 논점〉

□ 처음 논의된 내용

- 이 보고서는 2015년 5월 65차 APM 회의에서 scoping paper로 처음 논의되었으며, 아세안 국가들의 식량안보와 혁신에 대한 종합보고서를 위해 3가지 연구를 진행할 예정이라고 제시하였는데, 그중 3번째 연구가 이번 주제인 장기적인 식량안보를 위한 정책 대안임.
 - 한 국가의 발전환경은 농업부문의 성장과 생산성 향상을 위한, 그리고 장기적으로 식량안보 결과를 결정짓는 중요한 역할을 함. 이를 위해 OECD가 개발한 농업성장 발전지표(AGEI)가 우선 사용될 것이며, 역내 혹은 유사한 발전단계의 국가와 비교가 가능해질 것이라고 제안하였음.
- 회원국들은 3번째 연구에 대해 특별히 지칭하지는 않았지만, 종합보고서에 대해 관심을 표명하고, 동남아시아 국가에 대해서(on) 연구하는 것보다 그들과 함께(with) 연구해야 한다고 지적하고, 식량안보 의제가 일반경제 정책과도 관련이 있으며, 기후변화, 트렌드, 인구학적 분석이 필요하다는 의견 등이 제시되었음.

□ 따라서 사실상 이번 연구에 대해서는 구체적인 논의는 없었다고 생각되며, 특히 발전환경이라는 지표를 사용하여 분석하겠다는 설계세미나에서의 분석방법에 대해서는 별다른 이의제기가 없었다고 볼 수 있음.

□ 농업발전환경에 대한 논의(2013년 11월 APM)

- 사무국은 이 연구가 신흥국과 개도국들이 농업부문 경쟁력을 제고하는 여건(환경)을 조성하는 정책을 개발하는 방법에 대한 연구임을 설명하고 지난 5월 회의에서 일부 회

원국들이 상위연구인 “정책일관성과 세계식량안보”와의 낮은 연관성, 분석방법 및 범위 설정(지표 구분 등)의 불명확성 등을 지적한 것을 반영하였음을 설명함.

- 이 연구의 3가지 목적은 1) 경제의 성장과 발전, 농업 성장과 경쟁력을 결정하는 주요 요인과 이러한 요인을 측정하는 지표를 찾아내고 2) 농업의 성장과 경쟁력을 위한 발전환경의 구성요소들을 밝혀내는 유형을 제시하며, 이러한 유형들에 포함시킬 지표들이 국가별로 어떻게 평가되고 사용가능한지 제시할 것이며 3) 농업성장개발을 위한 발전환경과 관련된 예시적이고 초안적인 지표들을 구성해보고, 이러한 지표들이 과연 가능하고 잠재적인 효용성이 있는지 실험적으로 일부 개도국에 적용해 보는 것임을 설명함

○ 회원국들은 전반적으로 농업분야에 특화된 농업성장을 위한 발전지표(AEGI)가 일부 제약점은 있으나 유용하게 활용될 수 있을 것으로 평가함.

- 농업분야 총지출이나 자연자원이 지표를 구성하는 요소로 적합한지 의문.
- 지표의 요소가 지금까지의 정책목표였던 식량안보, 농업생산성 증대 등에 치우쳐있어 향후 정책방향인 녹색성장전략, 건강, 지역개발 등을 평가할 수 있는 요소가 포함되지 않음.
- 지표 내부의 세부요소들의 비중이 균등한 것이 적합한지 질문.
- 최종적으로 개발된 지표를 가지고 어떠한 방식으로 활용할 것인지, 지금은 개도국에만 적용되었지만 앞으로 회원국에게까지 적용할 필요가 있는지(단순히 순위를 제시하여 민감하게 반응하게 되어 역효과가 발생할 수 있다는 의견도 있음) 질문.
- 개도국에게 장기적인 농업 발전 전략을 수립하는데 방향제시를 할 수 있는 유용한 참고자료가 될 것.

○ 사무국은 12월 6일까지 서면으로 의견을 제출해주기를 요청하며, 이번 회의에서의 논의를 통해 일부 수정한 다음 사무국 책임 하에 컨설턴트 보고서로 발간되길 희망함.

〈연구자 (국내 전문가) 의견〉

□ 분석방법의 적절성

○ 이 보고서는 아세안지역의 식량안보를 장기적으로 달성하기 위해서는 지속가능한 농업생산성 성장이 필요하다는 명제 하에 2013년에 OECD에서 개발한 농업성장발전지표 (AGEI)를 이용하여 국가별로 경제전반에 걸친 부문별 발전 환경을 평가하면서 강점과 약점 등을 분석하고 있음.

- 농업성장발전지표(AGEI)가 유용한 분석방법인가에 대해서는 의견이 갈림
 - 이에 대해서는 2013년 11월 APM 회의에서도 논의가 있었으며 결국 사무국 책임 하에 컨설턴트 보고서로 발간된 걸로 보임.
 - 이 연구는 식량안보 문제를 장기적으로 해결하기 위해서는 현재의 국내 생산을 늘리고 주곡의 자급을 추진하는 동남아 국가들의 정책이 비효율적이고 재정이 많이 소요된다는 문제 때문에 다른 대안으로 지속가능한 농업생산성 성장을 통해 해결해야 한다고 주장함. 이를 위해 경제 전반에 걸친 협치와 제도, 기반시설과 인적자본에 대한 투자, 상품시장, 노동시장, 금융시장 기능이 잘 발휘되도록 해야 하고, 농업부문과 관련하여서는 투자와 자연자원의 관리, 농지제도, 환경 규제 등이 필요하다고 제시하고 있음.
 - 따라서 농업성장발전지표는 너무 광범위하고 일반적인 결론만 제시하게 되므로 각 국가의 특성을 제대로 반영하지 못한다고 평가함. 예컨대, 동남아 국가중에 쌀 수출국과 쌀 수입국간에는 식량안보에 대해 큰 정책적 차이가 있다고 여겨지는데, 여기에서는 이런 부분에 대한 고려가 전혀 없이 하나의 틀로만 평가하고 대안을 제시하게 되며 종전의 해법을 되풀이 하게 됨.

- 하지만 지난 scoping paper 논의 시 사무국이 이 연구에 농업성장발전지표(AGEI)를 사용하겠다고 이미 제시하였고, 당시에는 그에 대해 구체적으로 논의되지는 않았기 때문에, 이번에 분석방법에 대해 반대하기는 어려울 것으로 판단함.

□ 논리적 분석 여부

- 종합보고서인 “식량안보와 위험관리: 동남아를 중심으로”에서는 식량안보를 위해 식량을 자급하려는 정책은 비효율적이라고 주장하고 그에 대한 대안으로 사회안전망을 확충하고 식품소비지출의 분배를 개선하는 것이 바람직하며, 장기적으로는 혁신을 통해 농업생산성을 제고하는 것이 바람직하다고 주장하고 있음.
- 이 보고서도 같은 맥락에서 장기적인 식량안보를 위해서는 경제 전반에 걸친 경쟁력 관련 지표들(협치와 제도, 기반시설과 인적자본에 대한 투자, 상품시장, 노동시장, 금융시장 기능)을 개선하고, 농업부문과 관련하여서는 투자와 금융접근, 기반시설, 자본집약, 농지 가용량, 수자원 관리, 환경 규제 등의 개선이 필요하다고 제시하고 있음.
- 이 보고서의 내용은 전형적인 OECD의 정책방향(정부의 가격지지 철폐, 무역자유화 촉진)을 따르는 연구보고서로서, 식량안보에서 식량의 가용성, 안정성을 중요시 하는 우리나라와는 견해를 달리하는 보고서임.

□ 정책권고의 타당성

- 이 보고서에서는 구체적으로 정책대안을 제시하고 있지는 않고, 각 국가별로 세부 구성 항목별로 평가한 결과를 제시하면서 강점과 약점을 제시하고 있음
- 따라서 정책 권고의 구체성이 결여되어 있어 유용한 보고서라고 하기는 어렵다고 판단됨.

□ 제목의 적정성

- 제목에는 혁신이 포함되어 있으나 내용에는 발전환경에 대해서만 기술하고 있음. 다만, 추후 혁신 부분에 대한 컨설턴트 보고서가 제출되면 내용을 요약하여 포함시키겠다고 (사무국의 노트)하고 있으므로 별 문제는 없음

2.3.2.9. 동남아시아의 농업과 식량안보 전망: 보고서 초안⁵²⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

- 이 의제는 OECD에서 다뤄왔던 “식량안보와 위험관리”에 대한 논의결과를 2015-16 예산계획 3.2.2.3.1에 따라 지역단위, 혹은 개별국가로 확대 적용하기 위한 제안의 일환으로 동남아시아(ASEAN)국가에 적용하는 종합보고서의 한 부분으로 추진되고 있음.
- 2015년 5월 APM 의제 12에서 “식량안보와 위험관리: 동남아시아를 중심으로”에 관한 scoping paper가 제시되었음. 여기에서는 향후 3가지 과제 1) ASEAN 국가들의 식량안보와 관련된 정책 총 정리, 2) 아시아의 쌀 시장통합 확대의 시장에 대한 의미 (설계보고서), 3) 식량안보를 개선하기 위한 무역과 시장의 의미(설계보고서)가 추진될 것이라고 제안하였으며 이에 따라 관련 연구가 진행되고 있음.
- 이 보고서는 위의 3가지 연구와는 별도로 동남아시아의 농업과 식량안보 전망에 대해 기술하고 있으며, 나중에 다른 연구결과들과 합쳐져서 하나의 종합보고서 “식량안보와 위험관리: 동남아시아를 중심으로”의 Part 1.3을 구성하게 됨.

52) 이 의제는 GS&J 인스티튜트 송주호 박사에 의해 검토되었음.

- 이 연구에는 정책 권고는 제시되지 않으며, 다른 보고서에서 분석적인 틀을 이용하여 대안 정책에 대한 평가를 하고 정책권고가 제시됨.

이 의제의 목적은 1차적인 토론용 보고서(안)임.

〈자료 수집 및 분석 방법〉

자료수집 :

- 2016년 3월 APM에서 논의된 “무역과 시장의 진전사항이 식량안보에 미치는 영향: TAD/CA/APM/WP(2016)4”에서의 영양부족인구에 대한 전망 자료를 활용하고 있음.
- 2015년 11월의 농업과 무역 합동작업반에서 논의된 “진화하는 농업정책과 시장: 다자간 무역개혁을 위한 시사점 : TAD/TC/CA/WP(2015)4 ”의 결과를 인용하고 있음.

분석방법 :

- 아세안지역의 중기 농업 및 무역전망은 기존 자료(2015년 OECD/FAO의 농업전망 자료)를 이용함.
- 각국의 영양부족인구비율은 FAO의 PoU 추정방법을 그대로 이용함.
- 기후변화의 영향은 2개의 계량분석(IFPRI가 개발한 IMPACT 모형과 OECD에서 개발한 ENV-Linkages 일반균형모델)을 이용하여, 동남아 지역의 작물별 단위, 재배면적, 생산량 변화를 추정함.

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

주요 내용 요약

1.서론

- 지난 20년간 동남아시아 국가들은 빠른 경제성장과 농업의 생산성 증가, 소득 증가 등으로 식량안보도 개선되어 왔음. 중기적으로는 경제 성장과 농업부문의 생산과 가격의 변화, 소득 변화 등이 식량안보에 영향을 미칠 것임. 장기적으로는 소득과 수요 변화

이외에도 기후변화가 시장과 경제성장, 그리고 식량안보에도 영향을 미칠 것임.

- 여기에서는 2015 OECD-FAO 농업전망자료(2015-24)를 활용하여 동남아를 대상으로 중기전망을 하고, 기후변화를 감안한 장기전망은 IFPRI가 개발한 IMPACT 모형과 OECD에서 개발한 ENV-Linkages 일반균형모형을 이용함.
- 전망자료에는 ASEAN중 5개국은 국가별 자료가 있고, 나머지 국가들은 동남아국가에 통합됨.

2. 농산물 시장의 중기 전망

- 세계농산물 시장은 중기적(2015-24)으로 최근의 생산증가 추세가 지속되고 실질가격은 다소 하락할 것임. 개도국과 선진국 모두 잡곡의 생산량이 많이 늘 것임.
- 전 세계적으로 중기간에 경제성장은 예상되지만 1995-2004 수준보다는 낮을 것이며, 동남아 국가들의 경제성장은 다른 지역보다 높을 것임.
- 아세안 지역의 중기간 농업생산 성장은 대부분의 품목에서 다른 지역보다 높을 것임.
- 농업보호와 무역과의 관계에 대한 OECD (2016 a)에 의하면 농업보호가 늘어나면 무역이 줄고 식량안보도 악화되며, 무역 개혁을 하면 경제 성장도 빠르고 식량안보도 개선되며 아세안 지역은 더 효과가 크다고 밝히고 있음.

3. 농산물 시장의 변화가 식량안보에 미치는 함의

- OECD-FAO의 Aglink-Cosimo 모형을 이용하여 무역, 시장과 식량안보와의 관계를 검토함. 중기전망을 베이스라인으로 하여 4가지 시나리오(소득증가, 생산성 증가, 소득+생산성증가, 식량에 대한 접근성 증가) 별로 식량안보(영양부족인구비율)에 미치는 영향을 살펴보았음.
- 중기전망을 보면 영양부족인구비율은 동남아지역에서 상당히 감소함. 기본 가정 하에서는 소득증가와 생산증가로 아세안지역에서 영양부족인구수가 2024년에는 2015년 보다 13백만 명이 감소함.
 - 소득이 중기전망의 기본가정보다 매년 1%씩 추가 성장한다고 가정하면, 동남아지역의 영양부족인구는 추가적으로 1.2백만 명(비율은 0.2%)이 감소함.

- 생산성이 매년 1%씩 추가성장 한다고 가정하면 생산이 늘어나서 가격이 하락하고 결과적으로 식량에 대한 접근성이 좋아져서 식량안보도 개선됨.
 - 소득증가와 생산성증가가 동시에 발생하면 영양부족인구비율은 0.7% 감소함.
 - 하지만 국민들의 소비지출을 더 평등하게 하여 소비지출의 변이계수를 년 간 1%씩 개선하면 동남아의 영양부족인구비율은 2.1% 감소하여 가장 효과가 큼.
- 시나리오 분석 결과 식량안보의 기본적인 문제는 가용성이 부족한 것 보다는 식량에 대한 효과적인 접근이라고 할 수 있음. 또한 무역은 식량이 충분한 지역에서 부족한 지역으로 이동시켜 국가의 식량안보에 도움이 된다는 것을 확인시켜주고 있음.

4. 기후변화가 농산물과 농산물 시장에 미치는 함의

- 중기적으로 보면 농산물 시장의 변화가 식량안보에 미치는 영향은 긍정적임. 하지만 2050년까지의 장기 전망을 보면, 기후변화가 농업부문에 큰 영향을 미치게 될 것임. COP 21에서 배출가스를 감축하기로 약속하였지만 약속이 제대로 이행되지 않거나 연 기될 경우를 가정하고 농업부문에의 영향을 추정함.
- 기후변화는 미래에 영향력이 더 커지게 되고, 2050년에는 현재보다 기온이 0.7~0.9°C 더 상승하고(Cruz et al. 2007), 2100년이 되면 동남아 국가들의 온도는 4.8°C 상승함 (ADB, 2009).
- 미래에 기후변화가 농업과 경제사회적으로 어떤 영향을 미칠지는 불확실함. 따라서 2개의 다른 모델 (IFPRI가 개발한 IMPACT 모형과 OECD에서 개발한 ENV-Linkages 일반균형모형)을 사용하여 장기전망을 추정하였음.
- 추정결과 기후변화를 감안하면 2050년에는 현재보다 쌀의 경우 단수가 최대 17.5%(천수답)~ 16%(수리답) 정도 낮아짐. 하지만 국가별로 지역별로 차이가 크며, 품목 간 수익의 차이로 농지사용이 달라져서 작물 간 재배면적도 달라짐.
- 기후변화의 영향으로 농산물가격도 상승함. 무역도 수출입 모두 감소함. 특히 쌀은 경쟁력 감소로 수출이 줄어들음. 따라서 매우 얇은 시장이 충격에 더 취약해짐.
- 기후변화는 농업부문 축소 외에도 해수면 상승으로 경제전반에 부정적인 영향을 미침.
- 이러한 기후변화의 잠재적으로 심각한 부정적인 영향가능성 때문에 기후변화에 적응할

노력이 필요함. 적응 비용을 줄이거나 새로운 적응방법을 제공할 수 있는 기술개발이 필요함. 여러 가지 방법이 있는데 열 저항성을 높여줄 신품종개발이나 수리 기술 개선, 물 관리 방법의 개선 등이 있음.

- 여기서는 IRRI에서 개발한 C4 쌀 품종과 유사한 쌀 품종을 개발하는 효과에 대해 모의 실험하였음. C4는 2050년까지 쌀의 단수를 15% 증가시키는 걸로 가정하고, 인도네시아에서 2045년까지 80% 농민이 신품종을 도입한다고 가정하면 쌀 공급은 기후변화에도 불구하고 증가함. 아울러 논을 다른 작물로 전환하는 경우도 늘게 됨.
- 정책 권고를 위해서는 정부는 신품종의 개발을 위해서는 R&D에 대한 투자뿐만 아니라 혁신을 가능케 하는 다른 경제 사회적인 부문에의 투자도 필요하다는 것을 인식하여야 함. 신품종 개발비용에 대해서 잘 모지만 효과는 상당함. 한편, 동남아 지역에서 쌀 시장을 왜곡하는 정책들이 바뀌지 않으면 기후변화의 부정적인 영향(특히 가격)을 더 심화시킬 것이고 식량안보에도 나쁜 영향을 미칠 것임.

〈그 동안 주요 논점〉

- 이번 보고서는 초안이지만 여기서 인용한 내용에 대해서는 두 가지 논의가 있었음.
 - 1) APM 에서의 식량안보에 대한 논의
 - 2) 농업-무역 합동작업반에서의 다자간 무역정책의 개혁에 대한 시사점에 대한 논의 등임.
- 2016년 3월 APM에서의 논의 내용
 - 의제 9c (식량안보 개선이 무역과 시장에 미치는 영향, TAD/CA/APM(WP(2016)4)
 - 회의결과 동 보고서는 공개하기로 하였고, 금년 6월경에 OECD 농식품수산보고서 시리즈의 일환으로 발간될 예정이며, 내용에 부합하는 방향으로 제목을 수정할 예정임.
 - 문서의 주요 내용은 FAO의 영양부족빈도에 관한 지표(PoU)를 사용하여 식량접근성과 가용성에 대해 분석하였는데, 보고서에서 제시된 4가지 시나리오 분석 결과, 식량안보의 근본적 해결은 정책적으로 식량 가용성을 늘리는 것보다, 식량에 대한 접근성을 높이는 것이 효과적인 것으로 나타났음.

□ 2015년 11월 농업과 무역 합동작업반에서 논의

- 의제 3. (진화하는 농업정책과 시장 : 다자간 무역개혁을 위한 시사점 : TAD/TC/CA/WP(2015)4)
- (보고서 개요) 현재의 농업관련 정책들이 농업생산 및 무역, 후생 등에 미치는 영향을 파악하고 정책적 시사점을 발굴하기 위해 3가지 시나리오, ① 농업관련 국내보조 및 무역 정책의 완전 제거, ② DDA 4차 협상안을 토대로 한 무역개혁, ③ 농업정책의 표류(policy drift) 등으로 구분하여 영향을 분석하였음.
 - 첫 번째 시나리오의 경우, 생산·무역·후생의 증가가 가장 크고, 두 번째 시나리오인 DDA 협상을 토대로 한 무역개혁의 긍정적 효과는 미미한 수준이며, 세 번째 시나리오는 전반적인 생산·무역, 후생에 부정적 영향을 미치기 때문에 보호 적인 무역정책을 개혁하는 것이 필요하다고 분석하고 있음.
- 회원국들은 가정과 변수의 적절성(예, 수출경쟁 및 제한조치 미포함 등), 사용된 분석 모델의 분석 범위의 한계(예, 비관세 미포함), 개별 정책 자료의 오류 수정(예, 일본의 수출보조) 등 기술적인 질문과 지적을 제시함.

〈연구자(국내 전문가) 의견〉

- 이 보고서는 초안이므로 이번 토론을 통해 일부 내용을 수정하여 차기 회의에서 공개하려고 할 것이기 때문에 우리 입장을 반영시킬 필요가 있음. 또한 “동남아의 식량안보와 위험관리”에 대한 종합보고서의 한 부분을 구성하기 때문에 중요함.
- 우선 이번 보고서는 (파라 52) 시뮬레이션의 결과 식량안보에 있어서 근본적인 문제는 접근성의 문제이지 가용성의 부족문제는 아니라고 주장하고 있음.
 - 이 내용은 이미 공개 결정된 TAD/CA/APM(WP(2016)4)에서도 서술하고 있는 내용이긴 하지만, 식량안보의 많은 지표 가운데 하나인 영양부족인구비율(접근성)만 고려하여 단순한 시뮬레이션 결과를 갖고 그러한 결론을 내리는 것은 논리의 비약으로 여전히 수용하기 어려움. 식량안보는 영양부족인구비율보다는 넓은 개념이며, 가용성, 접근성, 유용성, 안정성의 4가지 차원에서 종합적으로 고려해야 함.
 - 특히, 4장에서는 장기적으로 기후변화가 단위(yield)를 떨어뜨려 가격과 무역에 영향을

미치며 식량안보에 부정적인 영향을 미친다고 기술하고 있는데, 이는 미래에는 기후변화 때문에 식량의 가용성이 매우 중요하다는 것을 보고서에서도 인정하는 것임. 따라서 식량안보를 위해서는 식량의 접근성을 개선하는 것도 중요하지만 안정성(stability)의 측면에서는 식량의 가용성을 확보하는 것도 매우 중요하다는 점을 추가적으로 기술해야 함. 현재는 너무 편향적으로 기술되어 있음.

□ 기후변화의 영향을 추정하면서 COP 21에서의 약속이 이행되지 않거나 연기될 경우의 발생 가능한 영향을 기술한다고 가정 (§ 60)하고 있는데, 너무 지나친 가정이 될 수도 있으며 다양한 시나리오별 접근이 가능한지 문의해볼 필요가 있음.

○ 예컨대 기후변화는 미래에 영향력이 더 커지게 되어 2050년에는 현재보다 기온이 0.7~0.9°C 더 상승하고 (Cruz et al. 2007), 2100년이 되면 동남아 국가들의 온도는 4.8°C 상승한다(ADB, 2009)는 연구결과를 제시하고 있음.

○ 하지만 기후변화의 영향은 시나리오에 따라 얼마든지 달라질 수 있고, 이미 여러 연구에서 다양한 시나리오별로 영향을 추정하고 있음. 이 연구에서는 기후변화에 대해 아무 조치가 없는 경우를 가정하고 있는데 너무 극단적인 시나리오이며, 여러 시나리오별로 영향을 추정하는 것이 더 바람직함.

○ 25쪽 파라 59에서는 기후변화의 영향에 대한 불확실 때문에 2가지 모델이 사용된다고 하였는데, 사실 대부분의 추정은 IMPACT 모형(그 안에서 Hadley-Dssat- Agmip 와 IPSL-Dssat- Agmip 결과를 구별)을 이용하여 농업부분에 미치는 영향을 추정하고 있으며, ENV-Linkage 모델은 그림 20과 21에서 기후변화가 무역과 GDP에 미치는 영향에 대해 별도로 사용되었음. 따라서 엄밀히 말하면 IMPACT 모델과 ENV-Linkage 모델의 효과가 비교된 것은 아님.

□ 내용을 명확히 할 필요가 있는 부분이 있음 (editorial correction 필요).

○ 요약 5페이지의 세 번째 파라와 본문 파라 7에서 5년 후 약간의 실질가격 상승이 있다고 기술하고 있는데, 그림 1을 보면 실질가격은 거의 변하지 않는 것으로 보이고 있음. 정확한 수치를 제시하든지 아니면 이 부분을 삭제하는 것이 바람직함.

○ 27쪽의 그림 14와 15, 그리고 19 에서 Hadley-Dssat- Agmip 와 IPSL-Dssat- Agmip 결과를 구별하고 있는데 각각 어떤 것인지 설명이 필요함.

- 그림 20은 동남아지역을 지칭하는지 전 세계를 지칭하는지 설명이 없음. 제목에 분명히 기술될 필요가 있음. Regional 인지 world 인지 확실히 표현할 필요가 있음.

2.3.3. 제69차 농업정책시장작업반 회의 개요

- 일자: 2016년 11월 28~30일

- 회의 의제 및 관련 문서

Item 번호	의제명	문서번호
Item 1	Draft Agenda: 69th session	TAD/CA/APM/WP/A(2016)3
Item 2	Draft summary record: 68th session	TAD/CA/APM/WP/M(2016)2
Item 3	Proposal for the 2017 report "Agricultural policies: Monitoring and Evaluation 2017"	TAD/CA/APM/WP(2016)21
Item 4	Evaluation of the EU Common Agricultural Policy (CAP) 2014-20	TAD/CA/APM/WP(2016)22
Item 5	Evaluation of agricultural policy reform in the United States	TAD/CA/APM/WP(2016)23
Item 6	Producer incentives in livestock disease management	
6.a	Producer incentives in livestock disease management: A synthesis of conceptual and empirical studies	TAD/CA/APM/WP(2015)6/R EV1
6.b	Producer incentives in livestock disease management: Australia case study	TAD/CA/APM/WP(2016)24
6.c	Producer incentives in livestock disease management: Korea case study	TAD/CA/APM/WP(2016)25
Item 7	Food Chain Analysis Network (FCAN)	
7.a	Summary record of the 8th meeting of the Food Chain Analysis Network on Reducing Food Loss and Waste in Retail and Processing, Paris, 23-24 June 2016	TAD/CA/APM/WP(2016)26
7.b	Spanish programme to reduce food loss and waste	Oral presentation
7.c	Orap report of the OECD Economics of Prevention Expert Group meeting, 10-11 October 2016	Oral report
7.d	Other food-related activities	Oral report
Item 8	Agricultural outlook activity update and plans for 2017 report	TAD/CA/APM/WP/(2016)27
Item 9	Summary report of the Aglink-Cosimo users' group meeting, Rome, 2-3 November 2016	TAD/CA/APM/WP/RD(2016)8
Item 10	Scenario implementation	
10.a	Policy crossroads: Market implications of alternative agricultural policy choices	TAD/CA/APM/WP(2016)18/REV1
10.b	The market impacts of Asian public stockholding policies related to rice	TAD/CA/APM/WP(2016)28

Item 번호	의제명	문서번호
Item 11	Building food security and managing risk: A focus on Southeast Asia	
11.a	Update on activities	T TAD/CA/APM/WP/RD(2016)13
11.b	Agricultural and food security outlook for Southeast Asia	TAD/CA/APM/WP(2016)20/REV1
11.c	Agricultural enabling environment and innovation systems in ASEAN	TAD/CA/APM/WP(2016)19/REV1
11.d	Managing food insecurity risk in ASEAN	TAD/CA/APM/WP(2016)29
11.e	Fishing for food security in Indonesia	TAD?FI(2016)14
11.f	Building food security and managing risks: A overview	T TAD/CA/APM/WP(2016)30
11.g	Integration of Asian rice markets	TAD/CA/APM/WP(2016)31
11.h	Policy approaches to droughts and floods in Southeast Asia: scoping paper	TAD/CA/APM/WP(2016)32
Item 12	Innovation in food and agriculture: Improving productivity growth, sustainably	
12.a	Update on progress with country reviews	Oral report
12.b	Estimating the link between farm productivity and innovation in the Netherlands	TAD/CA/APM/WP(2016)33
12.c	Evaluating dynamics, sources and drivers of productivity growth at the farm level	TAD/CA/APM/WP(2016)34
12.d	Examining farm flexibility	TAD/CA/APM/WP(2016)35
12.e	OECD-related activities on gene editing	Oral report
Item 13	Farm-level analysis network	
13.a	Summary record of the May 2016 meeting	TAD/CA/APM/WP/RD(2016)9
13.b	Summary record of the October 2016 meeting	TAD/CA/APM/WP/RD(2016)10
Item 14	A network on inter-country total factor productivity and environmentally adjusted total factor productivity measurement	Oral report
Item 15	Other business	
15.a	Information on outreach activities	Oral report
15.b	OECD participation in G20 activities	Oral report
15.c	Improving policy information globally: IO consortium	Oral report
15.d	OECD activities in AMIS	Oral report
15.e	Anti-microbial resistance	Oral report
15.f	Outcome of written procedure	TAD/CA/APM/WP/RD(2016)11
15.g	APM progress report	TAD/CA/APM/WP/RD(2016)12
15.h	List of actions and decisions	Room document
Item 16	Designation of the members of the Bureau of the Working Party on APM in 2017	
Item 17	Draft revised mandate for the Working Party on Agricultural Policies and Markets	TAD/CA/APM/WP(2016)36

2.3.4. 제69차 농업정책시장작업반 의제 검토 내용

2.3.4.1. 2017년 M&E 보고서 계획서⁵³⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

- 농업위원회 예산계획(PWB)에 따라 매년 발간되는 농정평가보고서 2017년 판에 대한 계획서로 회원국들의 승인을 위해 제출된 것임.
- 보고서 성격: Proposal for decision

〈자료 수집 및 분석 방법〉

- 자료수집 : 특정 내용 없음
- 분석방법 : 농정평가보고서에 대한 개괄적인 설명, 2017년 보고서에 대한 주요 계획 제시

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

- OECD 농정평가보고서(M&E 보고서)는 각 회원국의 농업정책 진전 상황과, 생산지지추정치(PSE) 및 관련 지표들을 통해 농업지지 상황의 추이 및 구성 내용을 자세하게 수록하고 있음. 2015년부터는 M&E 보고서에 회원국뿐만 아니라, 주요 이머징 국가들에 대한 내용도 같이 수록하고 있음.
- 2017년 보고서의 주요 내용 계획
 - 2017년 보고서에는 OECD회원국과 코스타리카와 필리핀을 수록할 예정임. EU는 포괄적으로 EU Chapter로 다룰 예정임.
 - Part I에서는 1장에서 최근의 농업정책 변화 내용을 다루고, 표 및 그림 등을 이용하여 농업정책지지 구성의 주요 특징을 제시할 것임. 2장에서는 country snapshot을 제시할 것인데, 주요 정책변화 내용 및 정책권고 사항을 수록할 것임.
 - APM에서의 결정사항에 따라, country snapshot에서는 농업지지추정치를 하나의 표

53) 이 의제는 고려대학교 안병일 교수에 의해 검토되었음.

- 로 제시하여 수록할 것인데, 각국의 화폐단위가 아니라 명목 가격 기준 미국 달러화로 제시할 것임. 각국 화폐단위로 제시한 것은 부록에 수록할 것임.
- Part II에서는 각국의 별도의 chapter로 구분하여 정책상황, PSE등을 자세하게 제시할 것임.
 - 대부분의 통계관련 정보 등은 2016년 기준치로 하여 온라인으로 공개할 것임. 데이터베이스는 보고서 발간과 동시에 대중에게 공개할 것임.
 - 국제협상 진전 등 새로운 이슈는 1장에 별도의 박스로 처리하여 수록할 것임.

시간계획

- 각국은 PSE/CSE/GSSE 에 수록될 관련 자료를 2017년 2월 중순까지 제공해 주길 요청함.
- 자료요청은 2016년 11월 APM이 끝난 직후 서면을 통해 공식적으로 요청할 계획임.
- M&E 보고서와 각국 Chapter는 2017년 5월 APM에 제출될 예정이며, 2017년 6월 발간을 목표로 하고 있음.

한국관련 내용 : 특별히 언급된 내용 없음.

<그 동안 주요 논점>

2016년 M&E 보고서 작업계획(66차 APM)

- 일부 국가는 PSE 등의 분석을 EU를 포괄하여 한 국가형태로 제시하지 말고 개별 EU회원국 단위로 제시할 것을 요청하였음.
- 사무국은 이것이 곤란하다고 하였으나, 2017년 5월 회의에서는 일부 지표에 대해 EU회원국 단위로 제시한 시범적인 분석결과를 제시하였음.

2016년 M&E 보고서 초안: EU회원국 분리 문제(67차 APM)

- 사무국에서는 수 년 간 EU를 국가단위로 분리하여 M&E보고서를 작성해달라는 제안이 있어왔고, 이에 사무국 차원에서 이용가능한 모든 정보를 동원하여 정책정보와 수치를 제공하고자 마련된 보고서라고 설명함.
- 회원국들은 다양한 의견을 개진함.
 - EU차원의 지출은 포함하지 않고 국가단위에서 지출한 내용만을 다룬다면 초기에 요

구한 사항과 내용면에 있어서 차이가 있고 부족함. 국가별 지출, EU차원의 지출, 시장가격지지 등을 모두 포함하여 국별로 PSE를 분리 검토하는 것이 가장 이상적인 모습이며 충분히 가능한 작업으로 보임.

- 정치적 측면에서, 이미 CAP은 국가를 통합하여 집행중인 것으로서, 굳이 국가별로 나누어 검토할 이유가 없음. 기술적 측면에서, 국가별 지출내역에 대한 자료가 없으며 국가별 지출내역이라는 부분적 정보만으로는 일반적인 결과를 도출할 수 없고 독자들로 하여금 편향된 시각을 갖게 할 수 있음.
- 이미 연구에 필요한 정보가 공개되어 있기 때문에 정보를 활용하는 데에는 문제가 되지 않음. 자료를 투명하게 공개할 것을 원하며 이를 통해 EU 내 국가단위에서 발생하는 일에 대해 알 수 있기를 희망함.
- 금년에는 진전이 어렵다면 내년에는 가능할 것이고 내년에도 가능하지 않다면 그 한계에 대해 M&E보고서 EU 챕터에서 설명을 해야 할 것임.
- EU 예산이 분해될 수 없는 이유가 무엇인지, 연구대상이 모든 EU회원국인지 아니면 OECD 내 EU회원국인지 질문.
- 집행된 예산은 EU차원에서 집행된 예산에 비해 비중이 작기 때문에 국가단위로 집행된 예산만을 본다면 얻게 되는 정보가 제한적임. 명확하고 투명한 정보가 필요함.

- 사무국에서는 국가별로 PSE계산은 하지 않을 것이라 설명함. 동 제안서는 5월 M&E보고서에 포함되지 않으며, 일단은 현 단계에서 마무리될 예정이라고 밝힘.

〈연구자(국내 전문가) 의견〉

- 이번 작업계획은 작년에 비해 크게 차별화 되거나 돋보이는 점이 없음.
- 작년 67차 APM에서 격론이 오고갔던 EU회원국 분리 문제에 대해서, 동 작업계획서는 EU를 분리하지 않는 현재의 방식대로 보고서를 작성할 것이라고 여러 차례 밝히고 있음.
 - 이 문제는 67차 APM에서 명확하게 합의를 보지 않았기 때문에, 이번 회의에서 또 다시 쟁점으로 논의될 것으로 보임.
 - 우리나라는 기존의 입장(EU회원국을 분리)을 재확인하는 것이 좋겠음.

2.3.4.2. EU 2014-20년 공동농업정책(CAP)의 평가⁵⁴⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

- 농업위원회의 작업 프로그램의 일환으로 추진된 사업으로 농정 검토와 평가에 포함됨.
 - 이 보고서는 시나리오에 기반을 둔 모형 분석을 통해 EU의 공동농업정책(CAP) 2014-2020에 포함된 새로운 조치들이 어떤 영향을 나타낼 것인지 분석하는 데 목적을 둠.
- 2015년 11월에 열린 제66차 농업정책시장작업반(APM)에서 scoping paper (TAD/CA/APM/WP(2015)24)가 논의되었으며, 이를 반영하여 이번에 작성된 1차 보고서임.

〈자료 수집 및 분석 방법〉

- 자료수집 : CAP 예산(ec.europa.eu/agriculture/)과 OECD 통계
- 분석방법 : 계량분석으로 CAPRI 모형을 활용한 시나리오 분석

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

- CAP 2014-20의 새로운 조치들과 신축성 확대
 - CAP 2007-13의 연장선상에 있으나 회원국들의 신축성을 확대한 특징을 지님.
 - 1축(가격과 소득보조)과 2축(농촌개발) 간의 자금 이동 가능
 - 규정의 상한과 기준아래 형편에 따른 맞춤형 의무조치 이행 가능
 - 메뉴 방식의 다양한 조치 중에서 선택할 수 있도록 규정
 - 이에 따라 의무조치에 배정된 예산이 감소하고 선택 조치에 신축성을 부여함으로써 EU 농업정책의 공통점(commonality)이 약화됨.

54) 이 의제는 고려대학교 임송수 교수에 의해 검토되었음.

- 면적 기준(ha 당) 직접지불로 단일화하는 것은 경제적 논리가 미흡함.
- CAP 보조는 환경관리와 기후변화 완화와 같은 공공재의 공급을 보상하는 것에 더욱 초점을 맞춰야 하며, 기후위험에 더욱 탄력적으로 대응하는 영농방식으로 전환하도록 지원해야 함.
- 회원국들은 자발적 연계보조(Voluntary Coupled Support: 총 직접지불 상한의 최대 8%까지 고정면적과 단수 및 사육두수 기준에 따라 경제-사회-환경 측면에서 특별히 중요하나 어려움을 겪고 있는 21개 품목 대상 영농형태에 지원하는 제도)를 포유가축부문에 집중해 사용하는 것으로 나타났는데, 장기 경쟁력과 생산성 증대를 고려한 지원하는 방안을 검토해야 함.
 - 단기소득 문제는 위험관리 수단을 통해 접근해야 함.
- 보험 프리미엄 보조와 상호기금의 보조 등 위험관리 수단의 채택률은 낮은 편임.
 - 효과적인 위험관리 정책은 위험이 현실화되기 전에 공공 보조가 정의되고 농가에 정보가 제공되도록 디자인 되어야 함.
 - 위험에 대한 노출과 인센티브는 종합적으로 고려되어야 함. 농가 매출액의 1/5가량이 소득하락 위험의 영향에 대응하는 정책에서 비롯되는데, 이는 위험관리 조치의 채택이나 민간 위험관리 수단의 발전에 음(-)의 영향을 미칠 수 있음.
 - 농가가 함께 책임을 지는 방식이 증진되어야 함. 특별한 상황이 발생하면 정부가 보조할 것이란 기대가 존재하는 한 공동부담과 공동책임은 낮을 수밖에 없음.
 - 소득보험제도가 제대로 작동하기 위해서는 농가소득 증빙자료를 수집하고 정보체계를 증진하는 게 필요함.
- CAP 2014-20은 환경 직접지불(Greening payment)을 도입했는데, 특정 영농방식을 따를 경우 직접지불의 30%까지 이 명목으로 지급할 수 있도록 함.
 - 환경 직접지불이 특정한 요건은 단지 일부 영역에서만 그 영농방식을 변화시키면 되는 것으로 분석되었고, 환경에 미치는 순 효과는 확실하지 않은 것으로 나타남.

- 회원국들은 지역 조건에 목표화된 농업환경조치와 기후조치에 더 많은 농촌개발 자금을 투입해야 함.
 - 지금까지 환경 의무요건(교차순응)과, 자발적인 환경요건에 소요되는 추가비용에 대한 보상에도 불구하고 대부분의 국가 수준의 프로그램들은 이러한 요건이 부과되지 않은 채 시행되고 있음.
 - 환경 직접지불은 같은 조건들을 충족하도록 하고 있으나, 농업환경 여건이 농가에 따라 매우 다양하므로, 지역 특정요건들에 대한 이른바 “상당치(equivalence)”가 개발되었음. 그러나 그 효과에 대해서는 더 지켜봐야 함. 대신에 환경이익을 가져올 것으로 기대하는 특정 영농방식을 권장하기보다 농가수준에서 나타내는 환경성과에 직접 목표를 두는 방식을 대안으로 고려할 수 있음.
 - 환경조치에 따른 환경효과는 올바른 이행 여부에 대한 관찰, 농가로 하여금 지역 환경 여건에 맞는 선택을 하도록 자문서비스 제공 등을 통해 증진될 수 있음.
 - 대부분의 EU 농가들은 이미 작물 다각화 요건을 충족하고 있음.
 - 농지의 5%를 생태중점지역(Ecological Focus Area: EFA)으로 지정해야 하는 요건은 나머지 면적의 생산효과를 증진시킬 것으로 예상되나, 환경요건이 생산, 가격, 무역에 미치는 영향은 크지 않을 것으로 내다보임.
 - 새로운 농업환경 및 기후조치들은 이전에 농업환경지불의 연장선이므로 그 추가 영향을 작을 것으로 예상됨. 그럼에도 불구하고 이러한 새로운 조치들은 회원국으로 하여금 지역수준에서 분권화된 방식으로 이행할 수 있도록 함으로써 더 나은 환경성과를 나타내는데 도움이 되도록 지역 목표나 조건에 목표화된 지원을 시행할 수 있도록 함.
 - 농업환경 정책은 영농부문의 환경성과를 증진시키는데 목적을 두고 있으나 CAP의 보조 조치들은 천연자원에 압박을 주는 방식으로 생산을 증대하도록 유인책을 제공하고 있음. 이에 따라 환경성과에 영향을 미치는 모든 조치들을 종합적으로 점검하는 정책 연대가 필요함.
- 한국과 관련된 사항 없음.

〈연구자(국내 전문가) 의견〉

- EU 보험관리 조치에 관한 논의의 경우 여러 국의 사례를 비교해서 이를 평가하고 개선 방향을 제시하고 있는데, 다음과 같은 사항을 고려하도록 지적할 수 있을 것임.
 - paras 46 & 48:
 - 보험 프리미엄의 최대 65%를 보조하는 것과, 상호기금(mutual funds)에 의해 손실에 대한 최대 65%를 보상하는 것으로 되어 있는데, 이 “65%”의 논리와, 과연 CAP 환경에서 또한 이 보고서가 주장하는 “holistic”한 접근 측면(para. 62)에서 이 65%가 적절한 것인지에 대한 평가가 있었으면 좋겠음.
 - Box 3.4.에 소개되고 있는 미국의 작물보험제도도 농가가 지급하는 민간 작물보험에 대한 프리미엄의 “65%”를 정부가 보조하는 것으로 제시되고 있기 때문임.
 - 미국의 매출액 또는 가격 기준 보험제도아래 “65%”와 EU의 직접지불제도아래 “65%”가 지니는 시사점(예: 위험관리 조치의 효과; 상이한 형태의 보조에 따른 wealth나 insurance 효과 등)이 언급되면 더욱 유용할 것임.

- CAPRI 모형을 바탕으로 시나리오 분석을 한 것이므로 모형의 타당성보다 그 결과의 타당성이나 논리가 논점이 될 것임. 이에 대해 다음 몇 가지를 지적할 수 있음.
 - para 94:
 - 환경요건(Greening) 시나리오아래 곡물과 유지종자 면적이 소폭 감소하는 반면에 사료작물 면적이 상승하나 가축 사육두수는 불변이란 결과
→ 이에 대한 논리, 곧 “사료작물 생산 증가 → 가축두수 불변”을 설명하는 게 필요함.
 - paras 99-102:
 - Greening이 토양의 질소 과잉수준에 미치는 영향이 크지 않다는 이유(환경효과를 N surplus(para. 96) 지표로만 평가하는 것)만으로 그 환경효과가 작거나 거의 없다고 지나치게 일반화시켜 평가한 것은 바람직하지 않음.
→ Greening 조치는 두류와 같은 질소 고정 작물뿐만 아니라 휴경, 수원 주변의 공간(buffer strips), 울타리(hedgerows), EFA 지정, 영구초지 관리 등 다양한데 이러한 것들은 고려하지 않고 있기 때문임.
 - 이 보고서 분석처럼 Greening의 효과가 거의 없다면 EU의 정책 디자인(Greening에 직접지불 30%를 배정)은 상당한 문제가 있다고 밖에 할 수 없음.

- 또한, 만약 이 보고서가 제안한대로 지역 특성에 맞게 더욱 목표화해서 Greening 조치를 추진할 경우 과연 CAPRI 모형이 지금보다 더 큰 양(+)의 환경성과를 나타낼 수 있을지 의문임(사무국의 답변 요구).
- Box 4.2.의 여러 선행연구들은 Greening이 토지사용, 가격, 무역 등에 영향을 미친다고 했는데, CAPRI 결과는 이러한 효과가 매우 제한적("very limited")이라고 밝히고 있는데, 이러한 차이에 대해 설명하는 부분이 있어야 함.

2.3.4.3. 가축 질병 관리에서의 생산자 유인⁵⁵⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

- 기존의 가축 질병 연구는 주로 수의학적 측면에서의 질병 예방 및 관리 방법 등을 연구함. 하지만 구제역(FMD) 및 조류독감(AI) 등 전염성 가축 질병으로 인한 경제적 손실이 급속히 증가함에 따라 OECD는 2013년부터 경제학적 측면을 고려한 질병 관리방안(예방, 예찰, 완화조치, 보상조치 등) 마련을 위한 연구를 시작함.
- 사무국은 2013년 6월 "가축 질병 정책 : 축산학과 경제학 사이의 교량 구축" 국제회의를 개최하여, 세계 각국의 가축 질병 발생 경험을 공유하고 가축 질병 발생 위험도 저감 및 정책의 효율성을 증대시키는 방안을 논의함.
- 사무국은 경제학적 관점을 질병 관리에 접목하는 첫 단계로 가축 질병의 경제적 파급효과를 포함한 시범 데이터 구축 연구를 2013년 11월부터 2015년 5월까지 시행함. 시범 데이터는 9개국이 제공한 4가지 질병(FMD, CSF, BSE, AI) 정보를 바탕으로 구축되었으며, 가축 질병과 관련한 세 가지 계층 정보(역학 정보, 정책 수단, 경제적 영향)를 포함.
- 질병 관리를 위한 공적(국가차원) 노력과 사적(농가차원) 노력의 차이는 정책의 효율성을 저하시키는 요인으로 작용함. 따라서 사무국은 효율적이고 경제적인 질병 관리 방안 도출을 위한 다음 단계로 2015년 11월부터 질병 관리에서 공공부문과 민간부문의 노력이 효율적으로 연계될 수 있는 방안에 대한 연구를 시작함. 현재 진행 중인 본 연구의 세부 목적은 가축 질병 예방에 대한 개인의

55) 이 의제는 충남대학교 조재성 교수에 의해 검토되었음.

경제적 유인(incentive)을 분석하여 공공의 노력과 개인의 노력이 조화되는 정책 수립에 이바지 하는 것으로, 연구방법은 기존 연구를 통한 실증 분석 및 국가 사례 분석임.

- 2015년 11월 APM 회의에서는 공적 노력과 사적 노력에 차이가 발생하는 원인(공익과 사익의 차이, 주인-대리인 계약관계 측면에서의 도덕적 해이 및 역선택 문제 등)을 개략적으로 설명하고 본 연구의 방향과 범위 및 일정 등을 제시함.
- 2016년 3월 APM 회의에서는 질병 관리에 대한 경제학적 접근법과 농가의 질병 관리 노력에 영향을 미치는 요인(질병의 경제적 파급효과, 농가특성에 따른 차이점 등)을 선행연구 검토를 바탕으로 정리한 보고서 초안(Draft Report)에 대한 논의를 실시함.
- 본 보고서는 2016년 3월 제출한 보고서 초안의 1차 수정본(REV1)으로 초안보다 확대된 범위(행동경제학적 관점, 기타 사회적 관점 등)에서 농가의 질병 관리 노력에 영향을 미치는 다양한 요인들을 분석함.
- 보고서는 사례 연구결과도 이번 회의에서 보충자료 형식으로 논의될 것이라고 언급함. 하지만 본 보고서에는 해당 연구 내용이 포함되어 있지 않음.

〈자료 수집 및 분석 방법〉

- 자료수집 : 선행연구
- 분석방법 : 선행연구 분석(documentary analysis)

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

- 질병 관리에서 농가와 정부의 역할 검토(선행연구 검토)
 - (농가와 정부의 입장 차이 존재) 농가는 소득과 자산의 보전 및 경영 지속성 확보 등 개인의 이익 추구를 위해 질병 관리를 행하는 반면, 정부는 축산물 공급사슬 전반에 걸친 부(-)의 파급효과 방지 및 소비자 복지와 국민 건강 유지 등 공공의 이익 추구를 위해 질병 관리를 행함. 결국, 질병이 농가와 국가에 미치는 경제적 파급효과는 큰 차이가 존재하며, 따라서 정부와 농가의 질병 관리 노력(특히, 예방 및 예찰 조치에서의 노력)의 정도도 다를 수밖에 없음(공적 노력)사적 노력).

- (정부와 농가 간 역할분담이 필요) 경제적이고 효과적인 질병 관리체계를 구축하기 위해서는 먼저, 정부와 농가 간 효율적인 역할 분담이 필요함. OECD는 질병의 발생빈도(위험도)와 경제적 파급효과를 고려하여 질병을 3가지 범주(보통위험: 고빈도-저피해, 재해위험: 저빈도-고피해, 시장위험: 중빈도-중피해)로 구분함. 이중 일반위험은 농가주도, 재해위험은 국가주도, 시장위험은 민간(보험 등을 활용) 또는 민관합동으로 대응할 필요가 있음. 농가와 정부는 근본적으로 모든 질병 관리에 참여할 수밖에 없으므로 효율적 역할분담을 위해서는 우선, 농가의 행동을 유발하는 요인들을 파악하여 농가와 정부의 질병 관리 노력이 조화될 수 있는 방안을 도출하는 데 활용해야 함.

□ (선행연구 분석) 농가의 질병 관리 노력에 영향을 미치는 경제적 요인 검토

- 비용 최소화, 이윤 극대화, 위험 및 불확실성 존재 여부, 농가 규모 및 특성(전업농가, 겸업농가, 취미형 농가), 정보의 비대칭성 등 다양한 측면에서 농가의 질병 관리행위에 영향을 미치는 경제적 요인들을 검토함.
- 질병 발생의 위험 및 불확실성이 상대적으로 낮고 사회적 파급효과가 적은 비전염성 질병의 경우 이윤 극대화 또는 비용 최소화 측면에서의 접근이 유용함. 질병 관리 노력(주로, 예방에 대한 비용)에 대한 한계 수익은 체감하므로 이윤극대화를 추구하는 농가는 질병 관리 노력으로 발생하는 한계수익이 한계비용과 같아지는 수준까지 질병 관리 노력을 기울임. 따라서 농가 입장에서의 적정 질병 관리 수준은 질병을 완전히 예방하거나 근절하는 수준에는 미치지 못함.
- 반면, 전염병(특히, 인수공통감염병)은 위험 및 불확실성이 높으므로 농가의 위험 수용도에 따라 농가별 질병 관리 노력에 차이가 발생함. 따라서 일부 낮은 수준의 질병 예방조치를 취하는 농가로 인한 질병 발생 위험이 증가함. 또한, 개별 농가의 이윤 극대화 조건에서 도출되는 적정 질병 관리 수준은 사회적으로 최적화된 질병 관리 수준보다 미흡할 수밖에 없음. 따라서 전염병의 경우 정부차원의 적극적인 예방조치 및 정책대응이 필요함.
- 농가와 정부 간 가축 보건 관련 정보의 비대칭성은 농가의 방역 노력, 가축 질병의 조기 진단 및 신고, 살처분 가축에 대한 보상 등과 관련된 정책에서 농가의 도덕적 해이 및 역선택 문제를 유발할 수 있음. 따라서 정책 설계 시 농가부담비용 설정, 지연신고에 대한 벌금 또는 제한적 보상 등의 보완조치를 마련해야 함.
- 결론적으로 정부는 농가의 규모 및 특성(전업농가, 겸업농가, 취미형 농가)을 고려한

질병 관련 정보제공 및 교육활동을 강화하여, 농가 스스로가 충분한 질병 예방 및 관리 조치를 취하도록 유도해야 함. 또한, 질병 관리에서 비용 효율성이 가장 높은 예방 조치 및 예찰 활동(감염 테스트 등)에 정부 예산을 집중할 필요가 있음.

□ (선행연구 분석) 농가의 의사결정 과정에 대한 행동경제학적 통찰

- 농가의 의사결정은 경제적 요인 외에도 사회적 요인, 개인의 삶에 대한 목표와 가치 등에도 영향을 받음. 따라서, 본 절에서는 행동경제학적(심리학과 사회학적 관점 포함) 측면에서 농가 행위를 유발하는 요인들을 검토함.
- 경제적 요인이 농가의 의사결정에 가장 큰 영향을 미침. 하지만 이외에도 개인의 인식과 믿음, 사회적 자본, 질병 관리에 있어서 수의사 등 주요 주변인의 조언, 농업에 종사하는 이유 등도 농가의 질병 관리 노력에 영향을 미침. 농가의 농업 종사 유형은 생계형(소득 및 이윤 추구), 사회형(사회적 관계 및 지위 추구), 자기표출형(자기만족 추구), 본질형(농업활동에서 발생하는 노동의 본질적 가치 및 독립성 추구) 등으로 구분할 수 있으며, 농가 유형별로 행동방식이나 정책 수용도에서 차이를 보임.
- 따라서 좀 더 효율적으로 농가의 질병 관리 행동을 유발하기 위해서는 개인의 인식 및 판단 근거 등 의사결정과정에 관여하는 심리학적 요인과 사회학적 요인도 경제학적 요인과 함께 고려해야 함.

□ (선행연구 분석) 농가 단위의 의사결정 이외에 질병 관리와 연관된 요인들

- 공동체의 집단행동, 식품 공급사슬 내의 다른 기업과의 관계, 병원군의 숙주 가능성이 있는 야생동물 문제 등 농가 단위를 벗어난 범위에서 농가의 질병 관리 노력에 영향을 미치는 요인들을 검토함.
- 모든 농가 활동이 자신만의 선택에 의해 이루어지는 것은 아님. 개별 농가는 협회나 조합 등 농가가 소속된 공동체의 구성원임. 따라서 농가 활동 중 일부는 생산요소의 공동구매, 축산물 공동판매, 위험관리 등 공동체의 집단행동 측면에서 이루어짐. 가축 질병(특히, 전염병)은 개별 농가의 문제인 동시에 공동체의 문제이기도 함. 따라서 문제 해결을 위한 집단행동(공동의 질병 관리 노력 등)을 통해 규모의 경제 및 범위의 경제를 실현하여 질병 관리비용을 절감하고 보다 효율적인 차단방역을 실시할 수 있음.

- 식품 공급사슬 내의 다른 기업과의 관계도 농가의 질병 관리 노력에 영향을 미침. 축산물을 가공·유통·판매하는 기업은 식품 안정성, 품질, 동물복지 등 소비자의 요구에 부합하는 원료를 공급받으려 함. 따라서 농가와의 계약(판매계약 또는 수직계열화 등)을 통해 농가의 질병 관리 노력에 영향을 줄 수 있음.
- 정부는 공동체의 집단행동 및 식품 공급사슬 내의 다른 참여주체와의 소통과 협력을 통해 개별 농가의 질병 관리 노력에 영향을 줄 수 있음. 공동체와 협력하여 농가 역량 강화, 특정 질병 관리제도 도입, 질병 예방, 질병 보험 등 다양한 정책 시행의 용이성과 효율성을 높일 수 있으며, HACCP 등의 도입을 통해 식품 안정성 및 질병 예방과 예방 활동을 강화할 수도 있음.

한국 관련 내용

- 특별한 내용 없음.

보고서에서 제시한 한계점

- 선행연구를 검토한 본 보고서의 특성상 한계점에 대한 논의는 없음.

<그 동안 주요 논점>

1차 회의(2015.11.17-19, 66차 APM 회의) 논점

- 전염성/비전염성 질병에 대한 차별적 접근, 질병 예방을 위한 적응 행동 이론, 질병의 특성에 따른 예방활동 유도 방안 및 적정 예방활동 수준, 국가별 자금조달 체계, 농가의 위험도에 따른 부담금 적용, 민간보험 사례, 특정 질병에 대한 분석, 위험도에 따른 질병 분류 및 파급효과 등이 연구에 포함되길 희망함.
- 2015년 6월 국내에서 개최한 가축 질병 세미나의 유익함을 설명하고 본 연구의 개념틀을 정교화 할 것을 요구함.

현재까지 보고서의 주요 쟁점에 대한 보완 사항

- 보고서 초안의 내용을 일부 보완하고, 추가로 행동경제학과 농가 외적인 측면에서 농가 행위에 영향을 미치는 다양한 요인들에 대한 분석을 추가함으로써 지난 회의에서 논의된 보고서 초안에 대한 회원국들의 요청사항을 포괄적인 측면에서 상당 부분 반영함. 하지만 본 연구의 연구방법이 선행연구 검토(Review 수준)에 전적으로 의존한 결과 모든 내용이 개략적인 서술에 그치고 있으며, 세부적이거나 실용적인 내용은 없음. 특히, 민간보험 운용 사례, 위험도에 따른 질병 분류 및 과급효과, 농가의 위험도에 따른 적정 농가 부담금, 농가 유인 방안 및 농가 단위에서의 적정 질병 관리 수준 등 정책 수립에 활용도가 높고 유용한 정보에 대한 대략적인 설명만 있을 뿐 구체적이고 세부적인 내용이 없다는 점은 크게 아쉬움.

〈연구자(국내 전문가) 의견〉

- (의의 및 문제점) 다양한 분야의 선행연구 검토를 통해 질병 관리를 포함한 농가 행위를 유발하는 요인들을 종합적이고 논리적으로 정리했다는 점에서 의의가 있는 보고서임. 하지만 보고서의 내용이 농가 행위 유발 요인에 대한 개략적인 설명만으로 이루어져 있음. 일부 내용에서는 질병의 경제적 과급효과 등을 측정하는 모형에 대해 언급하고 있으나 선행연구에서 사용한 분석방법을 소개하는 수준에 그침. 따라서 본 보고서의 실제 정책 개발에 대한 기여도는 낮을 것으로 판단함. 다만, 정책 개발과 경제학적 측면에서의 질병 관리 방안에 대한 연구 수행 시 생산자 동기유발 장치 마련을 위한 기초 자료로는 활용할 수 있을 것임.
- (사무국의 다음 단계 연구에 대한 제안) 앞으로 기회가 된다면 사무국이 가축 질병 관련 정책 개발에 실질적으로 도움이 될 수 있는 연구를 수행하도록 제안할 필요가 있음. 예를 들어, 특정 질병에 대한 사례연구를 1단계: 농가 단위에서의 경제적 편익을 극대화할 수 있는 예방 및 관리 방법 도출, 2단계: 공공의 이익을 극대화하기 위한 방안 도출, 3단계: 1단계와 2단계 연구를 통해 개인과 공공의 이익 극대화 과정에서 발생하는 상충관계 분석, 4단계: 3단계 연구를 통한 개인과 공공의 이익을 함께 증대시킬 수 있는 방안 연구 등의 순서로 진행하는 것이 실질적인 정책 개발에 도움이 될 것으로 판단함. 또한, 각 단계별 연구는 구체적인 경제모형(수리모형)을 이용하여 연구결과에 대한 적용성과 회원국 간 비교분석의 용이성을 높일 필요가 있음. 시험적 사례연구가 성공적으로 수행되면, 질병의 중요도를 고려하여 순차적으로 연구를 확대할 필요성이 있음.

2.3.4.4. 가축질병관리에서의 생산자 유인: 호주 사례연구⁵⁶⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

- 본 연구는 농업위원회 2015-16 작업계획(PWB)에 따라 작성된 초안이며, 연구 범위는 2015년 11월 농업정책시장작업반(APM)에서 [TAD/CA/APM/WP(2015)34] 논의됨.
- 본 결과물은 주요 종합보고서 [TAD/CA/APM/WP(2016)/REV1]를 보완하고 호주의 사례연구 결과를 포함함. 크게 생산자 행위에 대한 정부의 인식, 생산자들의 기술, 가축 질병 관리에서 사적·공적 유인의 결합에 대한 생산자 보상금의 원칙 등을 중심으로 연구를 진행함.
- 우리나라의 사례연구(TAD/CA/APM/WP(2016)25) 결과 역시 APM에서 논의되며, 칠레의 사례연구가 추가될 것임.

〈자료 수집 및 분석 방법〉

- 자료수집 : 호주통계청(Australian Bureau of Statistics: ABS)에서 5년마다 실시하는 농업센서스(Agricultural Census)자료와 년도 별 농업통계자료, 호주농업자원경제과학국(Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics and Sciences: ABARES)의 농가단위 설문조사 자료 활용
- 분석방법 : 사례분석(case study)

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

- 본 사례분석 연구는 가축질병관리에서의 생산자 행위와 유인에 관한 세 가지 선택된 특징에 국한됨: ① 생산자 행위의 정부 인식, ② 생산자를 위한 정보, 교육, 훈련, ③ 생산자 보상정책
- 농업인의 행동에 관한 경각심 제고를 위한 정부의 활동(생산자 행위의 정부 인식)

56) 이 의제는 영남대학교 장재봉 교수에 의해 검토되었음.

- 기본적으로 농가경영의 의사결정은 사적인 영역임. 따라서 의사결정에서의 농업인의 행위와 정책에 대한 반응을 이해하는 것이 가축질병을 포함한 정책수립에 있어서 기본 요소임.
 - 이를 위해 정부는 농업인들의 축산 활동에 관한 충분한 정보를 파악해야 함. 이와 관련된 정보는 ABS와 ABARES 중심으로 수집되고 있음.
 - 또한 농업인들의 행위를 분석하기 위한 연구비 지원이 필요함. 2000년대 중반이후, 가축질병관리와 축산농가의 행위 분석 관련 연구를 지원해 오고 있는 국가가 있음. 그 결과, 다수의 관련 연구 결과들을 축적하고 있음. 이를 바탕으로 축산 농가들과 정부 사이에 생물학적 안전성(biosecurity)에 대한 소통 강화와 관련된 정책의 필요성이 제기되고 있음.
 - 산업 내 관련 주체들 간의 상호교류 확대를 강조함. 정부는 파트너십을 기본으로 한 생물학적 안전성 시스템 내의 모든 단계를 조정하는 역할을 수행함. 이 시스템을 활용해서 생산자 단체나 기타 이해관계자들로부터의 피드백이 정부로 전달됨.
 - 또한 수의사들과의 상호교류를 통해 축산 농가들의 상황을 인식하고 있음. 축산 농가들과 직접적으로 교류하는 수의사들은 축산농가의 상황이나 경영행위를 파악하고 이해하는데 핵심적인 정보 제공원임.
- 축산 농가들을 위한 소통, 정보, 훈련
- 정보와 교육은 축산농가의 의사결정의 모든 과정에서 영향을 미침. 가축질병 발병과 결과, 질병관리프로그램의 비용과 편익, 책임의식과 정책과 관련한 소통과 정보는 농가들로 하여금 효율적인 질병관리 능력을 제고시킴.
 - 2013년 AHA(Animal Health Australia)의 농가단위 생물안전성 조사 결과, 농가들의 관련 정보 요구가 매우 높음을 확인함. 이에 따라, 연방정부와 주정부, 관련 산업 단계에서 다양한 정보제공 채널을 활용하여 생물안전성 관련 정보를 제공하고 있음.
 - 기술 및 경영교육은 농가들로 하여금 보다 개선된 의사결정을 가능케 함. 가축건강(위생)과 관련한 교육 및 훈련은 주정부, AHA, 관련 농산업계, 그리고 교육계 등으로 분산되어 있음.

□ 가축질병 관련 보상정책

- EADRA(Emergency Animal Disease Response Agreement)라는 독특한 가축질병 보상프로그램을 운영하고 있음. 이는 연방정부, 주정부, 축산업 업체들 간의 예상하지 못한 가축질병을 대비하고 대응하기 위한 협정임.
- EADRA는 총 23개 기관 및 단체가 가입하고 있으며 61개로 구분된 가축질병을 대상으로 함.
- EADRA는 주요 내용은 다음과 같음.
 - 생물학적 안전성에 대한 개념정립과 기준 설정
 - 질병 발병시 의무적 공표
 - 질병에 대한 대응과 해결 방안
 - 질병대응 비용에 각 조직(단체)별 재정부담
- 비용부담의 경우, 일상적인 경우의 대응활동과 질병발생 시 직접적인 대응비용 이외의 파급된 비용, 그리고 질병발병과 관련된 복구비용은 포함시키지 않고 있음. 부담해야 하는 비용의 상한선은 질병발병으로 인해 영향을 받은 생산액의 1%로 설정하고 있으며 구제역의 경우에는 2%로 설정함.
 - 또한 질병의 종류를 크게 4가지(100:0, 80:20, 50:50; 20:80)로 구분하고 정부와 산업계의 부담금의 비율을 달리하고 있음.
 - 정부 부담금은 연방정부와 주정부 부담금으로 구분되며, 모든 경우에 연방정부의 부담금은 총 정부 부담금의 50%로 설정하고 있음.
- EADRA는 축산농가 역시 질병발병에 따른 재정부담의 일부분을 책임지게 함으로써 도덕적 해이 문제를 완화시키는 효과도 있음. 농가의 질병발병 시 일정 부분의 비용부담은 일종의 ‘질병대응자조금(disease response levy)’과 같은 역할을 함.

□ 가축질병 보상제도인 “Emergency Animal Disease Response Agreement (EADRA)”는 국제적으로도 모범사례로 인정받고 있음. EADRA는 보상에 필요한 비용을 사적 및 공적부분의 결합하는 메커니즘으로 운영됨. 이러한 비용분담은 긴급한 가축질병 발생 시 공공부문과 사적 부분의 책임을 일정 부분 완화하는 작용을 함. 이러한 EADRA만의 독특한 공공-민간부문 협정을 통한 관계는 호주의 오랜 사회적 전통과 농산업 분야에서의 강력한 조직체계에 기인한 측면이 있음.

- 호주에서도 가축보험은 있으나 질병과 관련한 가축보험은 시행하고 있지 않으며, 질병의 원인으로 가축이 사망할 경우에 대한 보상제도임.

한국관련 내용

- 특별한 내용 없음

보고서에서 제시한 한계점

- ABARES가 시행하는 축종별 농가조사에서는 축산업에서 차지하는 비중이 상대적으로 적은 돼지와 가금류에 대한 정보는 제외되어 있음.
- 또한 매 5년마다 시행하는 ABS의 농업센서스와 매년 시행하는 농촌 환경 및 농산물조사의 경우 AUD 5,000 이상의 농업운영가치를 갖는 경영체만을 대상으로 하여 소농과 취미농 등은 통계에 포함되지 않고 있음. 소와 양의 경우 이러한 소농의 비중이 1% 미만으로 큰 영향은 없으나, 말 등 몇몇 축종의 경우는 이러한 소농의 비중이 높을 수 있음.

〈그 동안 주요 논점〉

1차 회의 시 논점

- 2015-16 작업계획(PWB) 과제들에 대한 세부 추진 계획(scoping paper)에 대한 논의가 집중되었으며, 가축질병관리 등이 주요 의제로 다루어짐.
- 우리나라는 가축질병관리 과제의 사례 국가로 참여기로 함.

〈연구자(국내 전문가) 의견〉

- 산업 관련 정책의 개발을 위해서는 해당 산업의 구성원의 행위, 인식 등에 대한 정확한 정보 구축과 면밀한 분석이 필수적임. 이를 위해서 정부는 다양한 조사와 연구 활동 등을 통해 축산업의 이해관계자, 특히 축산 농가에 대한 통계 자료 구축에 많은 노력을 기울이고 있음.

- 이와 함께 이렇게 구축된 자료들이 실제 축산 농가에게 전달되고 활용되고 있는 지에 대한 파악 노력도 매우 중요하게 인식하고 있음. 실제 관련 정책이 시행되는 현장의 목소리를 피드백하여 정책 개발로 연결시키려는 노력을 시행 중임.
- 그러나 이러한 축산업의 생물학적 안전성 강화 등을 위해서는 농가의 인식과 관련 지식 및 기술의 축적이 필수요소 이므로 관련 교육 및 훈련 프로그램을 구축하고 시행하려는 노력을 하고 있음.
- 이상의 호주 정부의 축산업에서의 생물학적 안전성, 가축질병 등에 대한 노력은 우리 정부에서도 유사한 노력을 벌이고 있음. 다만, 그 동안의 관련 사업에 대하여 비교 검토할 필요가 있다고 판단되며 정교화, 고도화 등의 노력은 지속적으로 시행할 필요가 있음.
- 호주의 사례연구에서 언급하고 있는 농가조사에서 사용하고 있는 문항, 구축 통계에 대한 내용과약과 우리나라와의 비교를 통해 보완이 필요한 부분에 대한 검토가 필요함.
- 특히 가축질병에 대한 보상정책인 EADRA에 대해서는 우리나라도 검토할 필요가 있다고 판단됨. EADRA는 공공부문과 민간부문간의 가축질병 발생 시 대응방안과 보상에 관련한 협정임. 가축질병에 대한 대비, 질병 발생 시 대응, 이후의 보상과 관련한 공공부문과 민간부문의 책임, 비용의 분담 등에 대한 호주의 독특한 가축질병 보상정책임.
- 우리나라도 가축질병 발생에 따른 막대한 재원의 투입 경험과 사회 구성원의 이해 구축을 위해서는 책임과 대책에 있어서 관련 민간부문(관련 기업 및 농가)의 책임 강화 측면에서도 관련 보상비용의 분담체계 구축에 대한 검토가 필요함.
- 이와 관련해서는 리스크 관리, 외부성(externality), 도덕적 해이 등에 대한 검토가 전제되어야 할 것임.

2.3.4.5. 가축질병관리의 생산자 인센티브: 한국 사례 연구⁵⁷⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

- 본 보고서는 종합보고서 [TAD/CA/APM/WP(2016)6/REW1]를 보완하여 작성한 것이며, 가축질병 방역과 관련한 생산자 인센티브제도의 한국사례를 연구한 것임.
- 보고서는 종합보고서에서 중요하게 다루고 있는 정부의 생산자 행동에 대한 인식, 생산자의 정보와 기술, 가축질병 관리를 위한 사적·공적 인센티브의 조정을 통한 생산자 보상 원칙 등 세 가지 측면에 중점을 두고 있음.
- 본 보고서는 농업 위원회 2015-16 PWB 규정 하에서 추진되었으며, 2015년 11월 APM 회의에서 논의된 Scope 보고서임[TAD/CA/APM/WP(2015)34].

〈자료 수집 및 분석 방법〉

- 자료수집 : OECD 통계, 한국에 질문서 송부, 한국정부의 방역체계 관련 자료, 한국의 기존 연구자료 등 참조
- 분석방법 : 사례분석(case study)

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

- 본 보고서는 한국의 가축방역체계와 관련하여 축산농가에 지원되는 보상금과 지원체계를 살펴봄으로써 보다 효과적인 방역을 위해 향후 농가보상체계가 어떠한 방향으로 나아가야 할지에 대해 분석하였음.
- 한국의 가축질병과 관련한 보상정책은 주로 살처분을 대상으로 하고 있으며, 질병종식을 위한 방역노력에 대해 인센티브를 부여하는 체계임.
- 한국의 살처분에 대한 보상정책은 농가의 잘못된 행동을 지양하기 위해 배상금을 삭감하는 체계로 농가가 방역을 위해 이상적인 방향으로 행동할 수 있도록 설계되었음.

57) 이 의제는 한국농촌경제연구원 지인배 박사에 의해 검토되었음.

- 한국의 보상정책은 살처분으로 인한 손실 외에 이동제한으로 인한 손실, 가축재입식 비용, 예방접종으로 인한 가치 손실, 가격하락으로 인한 손실 등을 보상해 줌으로써 질병으로 인한 손실 이외의 추가적 손실도 보상해 줌.
- 보고서는 정부의 살처분 보상 외에 농가의 방역노력 개선과 피해보전을 위해 가축보험과 정부-민간 비용공유제도 도입(종합보고서 및 호주 사례연구)을 통해 농가의 도덕적 해이 문제, 농가와 정부 간 방역에 있어 정보의 불균형 문제를 줄여 보상정책을 최적화 할 수 있다고 제안하고 있음.
- 축산인들의 자발적인 행동에 의존하여 가축방역의 효과를 높이기 위해서는 축산인의 행동에 대해 보다 잘 이해할 필요가 있으며, 이를 위해서는 농장연구, 전통적인 경제연구, 행동연구에 투자를 늘려야 한다고 지적함.
- 다른 농장의 의심가축을 신고하는 제3자 보상금제도가 도입되었으나, 이웃과의 관계를 중시하는 지역사회의 문화를 고려할 때 본 제도의 실효성은 낮을 것이라고 지적함.
- 가축질병 발생의 보다 근본적인 문제로 한국 축산업의 소규모 농가 중심의 집약사육 방식, 낮은 교육수준 등 구조적인 특징을 지적함.
- 한국의 가축질병 상황을 개선하기 위해서는 적절한 투자와 우수인력을 양성하고, 기업화가 필요하다고 지적함.
- 하지만 현재와 같은 높은 수준의 농업지원정책이 축산업의 구조변화를 제한할 수 있다고 지적함. 구조조정 과정에서의 이탈 축산인들에 대한 생계안정 대책이 필요하다고 지적함.
- 본 보고서는 전체 방역정책 중 살처분 관련 보상체계만을 분석함으로써 살처분 이후 추가로 지원되는 부분이나 가축질병 관련 보험 등의 보상체계 분석에는 한계점을 가짐.

〈그 동안 주요 논점〉

- 특별한 내용 없음.

〈연구자(국내 전문가) 의견〉

- 전체적으로 한국의 가축방역 중 살처분 보상금 체계에 대해 체계적으로 잘 정리되었다고 판단됨. 하지만 일부 보완해야 할 부분이 있는 것으로 판단됨.
- 본 보고서는 농가보상체계를 중심으로 우리나라 방역정책을 평가하고 있음. 하지만 농가보상체계는 전체 방역체계의 일부분으로 전체 방역정책의 틀 안에서 보상체계를 분석할 필요가 있음.
 - 앞 절에서 한국의 전체적인 방역체계(아래 그림 참조)를 소개해 주는 것이 전체적인 보고서 흐름에 도움이 될 것으로 판단됨.
 - 이와 관련하여, 결론부분에서 제시하고 있는 방역체계 개선방향(사전적인 방역체계 구축, 정부와 민간의 책임 범위 설정, 지원기준과 범위의 명확화 등)들은 이미 한국의 방역대책에 대부분 반영되어 있는 내용들임. 이에 56문단 말미에 "한국은 OECD가 권고하고 있는 '사전적인 방역체계 구축', '정부와 민간의 책임 설정', '지원기준과 범위의 명확화' 등을 방역정책에 반영하여 개선해 나아가고 있다"라는 표현이 들어가면 좋을 것임.
- 한국에서는 2014~15년 HPAI와 구제역이 재발함에 따라 2015년 방역정책의 틀을 크게 개선하였음.
 - 2015년 방역정책 변화의 주요내용은 기존의 방역체계가 사후대응 중심의 방역체계였다면, 2015년 이후부터는 가축질병의 상시발생을 전제로 한 사전 상시방역 중심으로 체계가 바뀐 것임. 큰 틀에서 이러한 방역체계의 변화를 다루는 것이 우리나라 방역체계와 농가에 대한 보상체계를 보다 효과적으로 설명할 수 있을 것으로 판단됨(아래 그림 참조).
 - 본 보고서에서 다루고 있는 살처분과 관련한 대부분의 농가지원정책은 2015년 6월 22일에 개정되어 2015년 12월 23일부터 시행되는 제도임. 즉, 2014~15년 구제역과 HPAI 발생으로 기존의 보상체계가 가축방역을 위해 효과적으로 작동하지 못했다는 평가에서 2015년에 새롭게 개편된 것임.
 - 그럼에도 불구하고 새롭게 개편된 제도 역시 축산농가의 적극적인 방역 노력이 미흡할

수 있고, 보상과 관련한 신고와 미신고 간의 의사결정문제(도덕적 해이 문제) 등은 여전히 존재할 수 있다는 의견은 동의함. 하지만 2016년 구제역이 재발하였을 때, 현재의 개선된 제도가 효과적으로 작동하여 구제역을 통제하였다는 것이 현재까지의 평가임.

- 따라서 본 보고서에서 다루고 있는 현재의 살처분 관련 보상제도가 여러 가지 문제점이 있을 수 있다는 평가도 가능하지만, 새롭게 개선된 현재의 보상제도가 효과적으로 작동하는지에 대해서는 좀 더 지켜보자는 방향으로 원고가 기술되는 것이 더 좋을 것 같음.

〈추가 보완 자료〉

- 2015년의 방역대책 개선과 관련한 주요 내용은 다음과 같음(그림 2-4 참조).
 - 상시방역을 위한 관리체계 정비를 위해 권역별 위험 관리, 방역기관 간 역할분담 명확화, 농가 자율성·책임성 강화 등을 추진하였음. 사전적 방역체계 구축을 위해 질병 발생 전 사전예찰을 강화하고, 발생 시 신속한 대응 및 사후관리를 강화함. 근본적인 축산업 체질개선을 위해 백신 대응 속도를 개선하고, 백신을 국산화하여 보급하고, 국민 친화적 축산업을 육성하는 것이 그 주요 내용임.
- 사전적인 방역체계 구축
 - ICT, 빅데이터 등을 활용한 과학적 방역관리를 위해 국가동물방역통합시스템(KAHIS)의 농장정보 현행화 및 축산차량 GPS 정확도 향상으로 효율적인 역학조사 등 방역관리를 실시하고 가축이동경로별 상시 예찰시스템을 구축하여 질병을 초기에 발견하고 발생을 최소화할 수 있도록 제도를 정비함.
 - 방역이 취약하고 발생 시 확산의 우려가 높은 밀집사육단지에 대해 특별방역관리를 하고, 농가별 정기적인 수의진료 서비스를 통해 상시 질병관리·예찰이 가능하도록 가축 질병공제제도 도입하고, 현행 건당 최대 100만 원인 신고 포상금을 최대 500만 원으로 상향 조정하여 가축전염병 조기 신고를 유도함.
 - 농장 간 돼지 이동 시 수의사의 임상검사를 받고 ‘구제역 검사증명서’를 휴대하도록 의무화하고, 농장 간 전파가능성이 높은 차량 및 도축장에 대한 소독 강화를 위해 스팀소독시설을 갖춘 소독시설을 설치함.

- 농가의 자발적인 신고를 유도하기 위하여 그간 구제역 발생 시에만 도축장 출하가축에 NSP 항체검사(과거 감염경력 확인)를 실시하였으나, 평시에도 도축장 NSP 항체검사를 상시화 함. 또한 백신 실시 여부 확인을 위해 도축장 출하가축에 대한 백신항체(SP 항체) 검사도 확대하여 항체형성률이 낮은 농가에 대해 추가 접종 및 접종방법 지도·교육 등 관리를 강화함.

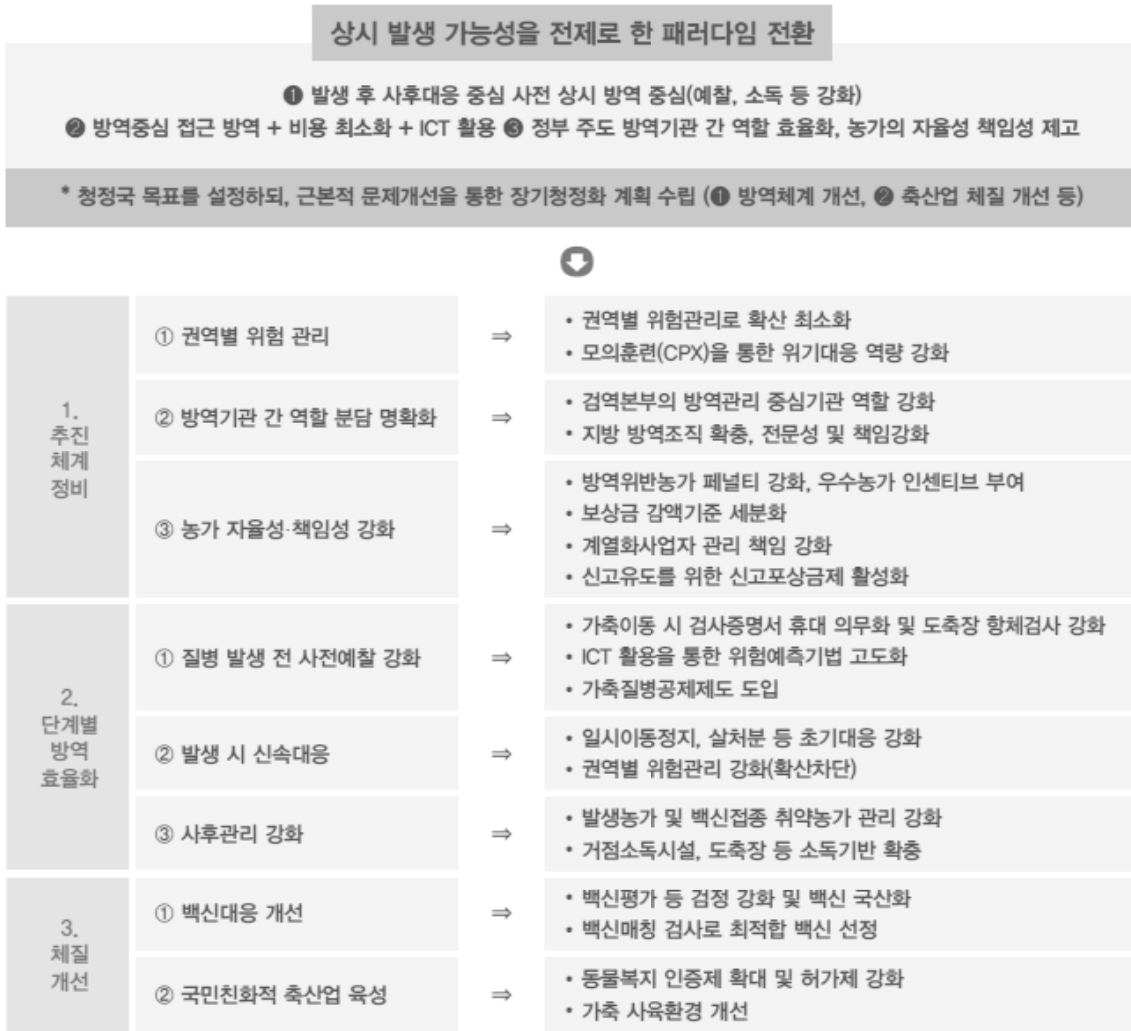
□ 정부와 민간의 책임 범위 설정

- 가축질병 방역과 관련해서 농가의 책임성과 자율성을 강화하기 위해 방역을 소홀히 실시한 농가에는 페널티를, 우수농가에는 인센티브를 제공하도록 제도를 개선하고, 농가의 자율방역을 위해서 세부적인 방역기준 마련 및 교육을 실시함.
- 계열화 사업자의 소속 계열농가에 대한 방역관리 의무화를 도입하여 계열화사업자는 자체 방역프로그램을 마련하고, 계열농가 전담자를 지정하여 정기적인 예찰 및 교육을 실시토록 하는 등의 책임방역관리 제도를 도입함. 만약 계열화사업자가 방역준수사항을 지키지 않을 경우에는 1천만 원 이하의 과태료 및 살처분 보상금 감액 등의 조치를 취함.
- 축종별/차량별/시설별 방역기준을 마련하여 쉽게 차단방역조치를 할 수 있도록 하고, 교육방법 개선 및 맞춤형 교육·홍보자료를 보급하는 등 교육을 강화함. 이를 위해 사례 중심의 농가 눈높이에 맞는 맞춤형 교재개발 및 전문 강사 인력풀을 관리하고, 한돈협회 등 생산자 단체와 합동으로 연 1회 권역별 순회교육을 실시하며, 「축산업허가제」와 단계적으로 연계하여 방역 준수사항 등 교육을 강화함. 이를 통해 취약 단지, 고령자 농가, 종사자 및 가족 대상 찾아가는 현장교육을 실시함.

□ 지원기준과 범위의 명확화

- 민간의 책임을 강화하기 위해 지원기준과 범위를 명확화 함. 「가축전염병예방법」을 개정(2015년 6월 22일)하여 소독시설 미설치 및 백신 접종 위반 등 방역조치 위반농가에 부과하는 과태료를 현행 500만 원 이하에서 1,000만 원 이하로 상향 조정함. 또한 방역소홀 농가에 대한 감액기준을 기존 8개에서 30여 개로 세분화하여 객관적이고 정확한 보상평가가 될 수 있도록 함.

〈그림 2-4〉 구제역 방역대책 개선방안 (2015.6)



〈그림 2-5〉 AI 방역대책 개선방안 (2015.8)

목표	- AI 재발 방지 및 발생시 조기 종식 - (주변 AI 발생국으로부터 재유입 가능성이 상존하는 만큼 사전예방 체계 강화, 발생 시 조기종식 체제 구축을 통해 피해 최소화)		
추진 과제 및 주요 내용	1. AI 발생 사전예방	① 철새 대응체계 구축	<ul style="list-style-type: none"> • AI 방역관리지구 지정 및 관리 • 철새를 고려한 예찰체계 정비 • 국제 공조체계 구축 • 철새 AI 위험 알람시스템 운영
		② 국경검역 강화	• 여행객, 외국인근로자 관리 강화 등
		③ 사육환경 개선 (지속 가능한 친환경축산 육성)	<ul style="list-style-type: none"> • 가금농장 리모델링 • 축산업 허가제 관리 강화 • 동물복지 및 친환경 축산 확대
		④ 농가, 계열화 사업자 등 주체별 방역강화	<ul style="list-style-type: none"> • 차단방역 기준 마련 • 계열화사업자 책임관리제도 도입 • 취약농가 및 전통시장 특별관리
		⑤ 교육, 지도 및 훈련강화	<ul style="list-style-type: none"> • 농가 및 축산관계자 방역교육 강화 • 농가, 계열화사업자 등 지도점검 체계화 • 지자체 평가 및 환류체계 강화 • CPX 강화 등 발생 시 초동대응 체계화
	2. 발생 시 조기종식	⑥ 신속한 신고 및 검사	<ul style="list-style-type: none"> • 조기신고를 위한 AI 임상교육 등 실시 • 조기 발견을 위한 검사체계 정비
		⑦ 방역대/살처분 등 보완	• 방역대 설정 및 살처분 범위, 이동제한 기준, 축산차량 방역 요령, 살처분방식 등
		⑧ ICT 방역시스템 구축 및 신속한 역학조사	<ul style="list-style-type: none"> • KAHIS 활용, 가축사육 등 기초통계 정비 • KAHIS 및 GPS 차량 정보수집 확대로 농가정보 현행화 • KAHIS로 방역상황 공유·통합관리체계 구축 • ICT를 활용(역학분석모델·가금이동관리시스템) 신속·정확한 역학분석 실시
	3. 지원 및 보상제도	⑨ 농가 보상	<ul style="list-style-type: none"> • 살처분 보상금 지급기준 구체화 • 방역조치로 인한 손실 보상 현실화
		⑩ 지자체 지원	• 지자체 지원 제도정비
추진 기반	<ul style="list-style-type: none"> • 추진체계 정비(중앙단위 총괄 및 단속 기능 강화, 지자체 방역조직 및 기능 보완, 가축방역협의회 구성 및 운영 개선 등) • 연구개발 강화(철새대응·방역기술·백신 타당성 등 AI에 대한 종합 연구 추진) 		

2.3.4.6. 2017년 농업전망보고서 계획서⁵⁸⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

- OECD와 FAO의 공동 작업으로 매년 발간하는 농업전망보고서의 2017년판 계획서임. 동 농업전망 보고서는 향후 10년간의 중기전망치를 산출하고 있으며,

58) 이 의제는 고려대학교 안병일 교수에 의해 검토되었음.

2017년 판은 동 보고서가 처음 발간된 이후 22번째 보고서가 될 예정임.

- 보고서 성격: Proposal for decision

〈자료 수집 및 분석 방법〉

- 자료수집 : 특별한 내용 없음.
- 분석방법 : 보고서의 주요 내용 및 계획에 대한 개괄적인 설명

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

- 2016년판 전망보고서 개관
 - OECD-FAO 농업전망보고서는 OECD와 FAO가 공동 작업하여 발간해 오는 보고서인데, 장래의 불확실성 등을 고려하기 위해서 EC와는 베이스라인 전망치에 대한 확률적 분석을 공동 작업하고 있음.
 - 2016년판 보고서는 작물, 축산, 수산물 등의 국제가격이 하향추세를 나타낼 것이라는 점을 기본 전제로 전망치를 산출하였음. 국제가격 하락은 다년간의 과잉공급, 경기침체 및 재고증가와 원유가격 하락 등에 말미암은 수요 감소가 가장 큰 요인으로 작용하고 있음.
 - 2016년 보고서에서는 특히 사하라이남 아프리카 지역에 대한 특별 분석을 포함하였는데, 전망치에 따르면 이 지역의 농업성장은 식량 가용성을 높여 영양부족 인구를 줄이는데 기여할 것이긴 하지만, 영양부족 인구를 완전히 없애기에는 충분치 못할 것임을 암시하고 있음. 이 지역의 농업은 보다 안정적인 농업정책, 전략적인 민간 및 공공부문의 투자(특히 인프라 투자), 적절한 연구개발 및 지도에 의해 크게 성장할 가능성이 있음.
 - 동 보고서를 공개하기 이전에, OECD는 중국농업과학원의 농업정보원(Agricultural Information Institute)이 제공하는 중국 농업전망 결과대회에도 참가하였으며, OECD 워싱턴 센터에서는 워싱턴 농업정책 담당자 및 전문가들과 파리의 OECD 연구진과 공동으로 비디오 세미나도 개최하였음.

□ OECD-FAO 전망보고서 진화과정

- OECD-FAO 전망보고서는 OECD와 FAO 발간 보고서가 각각 1000부 이상씩 꾸준히 판매되고 있음. 2015년 보고서는 72,581회의 다운로드 회수를 기록하였음.
- 2016년판 보고서의 경우 FAO 및 OECD APM회의에서의 코멘트를 반영하였으며, 2페이지 분량의 품목 요약, 각 품목별 챕터 내용, 부록편의 상세 통계내역을 웹사이트를 통해 공개하였음. 이 보고서에서는 영양부족 인구 전망치도 수록하였음(향후 10년간 영양부족 인구는 전 세계 인구의 11%에서 8%로 감소).
- 전망모형의 투명성을 높이고자, 분석 팀에서는 뷰어를 개발하여 분석 담당자 외에도 OECD 및 공동기관 연구자들도 모형 전체 수식과 간단한 베이스라인 전망치 및 시나리오 분석이 가능토록 하였음.
- 2016년도 보고서에서는 이슈가 되는 경우, 특정 국가단위 전망에서 지역단위 전망으로 대상을 바꾸었으며, 2017년판에서는 동남아시아 지역을 다룰 예정임.

□ 2017년 OECD-FAO 전망보고서 계획

- 최근에 발간된 보고서와 마찬가지로 2017년판 보고서에서도 협력국가 전문가들과 공동으로 작업을 수행할 계획인데, 캐나다, 중국, 뉴질랜드 전문가가 참여하기로 하였음.
- 현재의 농산물 시장에 대한 명확한 요약정보를 제공하는 것이 동 보고서의 목적인만큼, AMIS 정보 등 단기적 시장 상황에 대한 정보를 많이 활용할 계획이며, 모형에서 산출된 전망치와 전문가들의 판단을 잘 조화시키고 조율해서 보고서를 작성할 계획임.
- 지역단위 전망치 등으로 보고서 체제가 바뀌긴 했지만, 이전보고서들과의 연속성, 각국에서의 요청 등을 감안하여 개별국가 요약(country snapshot) 파트는 계속 수록할 계획임.

□ 시간계획

- 2016년 11월 7일: 개별국가에 대한 질의서 발송
- 2016년 12월 5일: 질의서 회신 마감
- 2017년 3월 23-24일: 베이스라인 전망치에 대한 토론(로마의 OECD 품목시장 그룹 주도)

- 2017년 5월 10-12일: 수산물 전망치 토론(OECD 수산위원회)
- 2017년 5월 16-18일: 전망보고서 토론(APM 회의)
- 2017년 7월초: 발간보고서 공개
- 2017년 7월말: 출판된 보고서 공개

□ 한국관련 내용 : 특별히 언급된 내용 없음.

〈그 동안 주요 논점〉

□ 2016년 농업전망보고서 작업계획(66차 APM, 2015년 11월)

○ 사무국에서는 인쇄본 내용을 줄이고 온라인 콘텐츠 제공의 개선(시각적 측면 보강, 시뮬레이션 분석 추가 등), 특별 세션으로 2016년에는 사하라이남 아프리카, 2017년에는 동남아지역에 대한 전망을 추진 예정이라고 설명함.

- 품목별 분석 중 옥수수류 조곡(coarse grain)에서, 대두를 유지종자(oil seed)에서 분리하여 검토할 것이고, 품목별 분석결과 다운로드가 가능할 것임.
- 2016 농업전망 내용에 대한 논의를 위한 농식품 상품시장그룹(commodity market group)회의는 파리에서('16.3.29~30), 전망모델(Aglink-Cosimo) 사용자 모임은 로마에서 개최 예정.

○ 회원국들이 변경된 사항에 대해서 지지를 하였으며, 2017년 동남아 지역 연구 시 쌀 관련 정책에 대해 심도 있는 검토, 아프리카에서는 뿌리채소류의 분리 검토, TPP, TTIP 등 미 체결된 지역무역협정도 연구내용에 포함, WTO 각료회의 주요 내용 포함 등을 제안함.

○ 사무국은 TPP와 WTO각료회의의 주요 내용을 박스형식으로 포함할 것이며, 특별세션(국가와 지역단위 분석)의 본질이 해당 지역과 네트워크를 구축하여 협력을 증진하는 것이라고 답변.

□ 2016년 농업전망보고서 공개 전 최종 토론(67차 APM, 2015년 5월)

○ 사무국에서는 인쇄물은 간결하게 공개되고, 온라인상에서는 보다 상세하게 공개될 예정이라고 설명함.

- 회원국들은 동 작업에 대한 지지를 표명하고, 자국이 관심 있는 품목 및 지역과 관련하여 보완의견을 제시함.
 - 예측 가능한 위협에 대한 OECD와 FAO의 통찰 부분을 다시 추가할 필요가 있음. 아프리카 영양부족 인구 전망 및 아프리카 지역 간 낙농품 소비변화 근거제시, EU 설탕 쿼터 폐지 영향 설명 등을 추가할 필요가 있음.
 - 가공식품 증대에 대한 논의 확대, 사하라이남 지역 농업 성장이 인상적이라는 결론에 대한 근거 보완, 식량원조에 대한 논의를 추가할 것을 요청함
 - 석유가격 하락과 돼지고기 관련, 설탕 쿼터 종식 언급, 기후변화로 인한 곡물분야 불확실성 증가 추가, 유지 및 종자관련 내용을 상세하게 설명해야 함.
 - 내년 특별 챕터로 계획된 동남아시아 지역 분석을 기대하고 있음. 이 지역의 주요 곡물이 쌀 분석 시 품종 구분이 필요함.
 - 6월 무역환경공동작업반에서 발간된 예정인 기후변화와 무역에 관한 보고서에서 아프리카가 기후변화에 큰 영향을 받는 것으로 나타났는데, 이 내용이 이번 또는 내년 전망에 포함될 필요가 있음.

〈연구자(국내 전문가) 의견〉

- 예년의 보고서에 비해서 특별히 달라진 점은 없으며, 동남아지역에 대한 별도의 세부 분석이 수록된다는 것이 차별화된 점임.
- 동남아지역의 주요 작물 중 세계시장에 영향을 크게 미치는 품목은 쌀이기 때문에, 동 전망보고서는 우리나라의 쌀 관련 정책에 유용한 참고자료로 활용될 수 있을 것으로 보임.
 - 다만, 작년에 일본이 제기한 것과 같이, 동남아에서 생산되는 쌀은 장립종이기 때문에 국제 쌀 시장에 미치는 효과, 쌀 가격 전망치 등을 산출할 때에는 중단립종 시장과 구분하는 것이 필수적이라는 점을 다시 환기시킬 필요가 있음.
 - 동 지역과 관련된, 베이스라인 전망치 및 시나리오 분석에서는 동남아 지역에 빈번한 홍수 등의 기상재해, 이들 국가들에서의 소득향상으로 인한 쌀 소비량 증대 등의 여건을 반영하는 것이 매우 필요하다는 점을 코멘트 하는 것이 좋겠음.
 - 또한 현재 APM에서 진행되고 있는 “Market Implications of Integration of Asian rice market”, “Policy approaches to droughts and floods in Southeast Asia” 등의 작업과 동 보고서의 전망치 산출은 어떻게 연계가 되는지에 대해서도 설명해 달라고 주문하는 것이 좋겠음. 특히 APM의 작업중“Agricultural and food security

outlook for Southeast Asia”는 동 전망보고서에 어떻게 반영될 것인지에 대한 설명을 요구하는 것이 좋겠음.

2.3.4.7. 쌀 관련된 아시아 공공비축정책 시장 영향: 중간 보고서⁵⁹⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

- 이 의제는 2015-16 예산계획 3.2.2.1.5의 Aglink-Cosimo 모형을 이용한 "향후 시나리오 분석"의 일환이며 2015년 5월 APM에서 제시된 내용을 바탕으로 하고 있음.
- 이 의제는 지난 3월 논의된 설계보고서 “다양한 공공비축정책의 국내 및 국제 시장에 대한 영향” 을 바탕으로 작성되었으며, 내용에 맞게 제목을 아시아의 쌀 관련 공공비축정책으로 조정하였고 3가지 목적이 있음.
 - 1) 현재 아시아 국가들의 시행하고 있는 쌀 공공비축프로그램의 작동에 대한 검토 , 2) 이러한 정보들을 이용하여 기존의 Aglink-Cosimo 모형의 재고 함수를 개정하고 업데이트하는 것, 3) 여러 가지 다양한 공공비축시나리오를 설정하고 Aglink-Cosimo 모형을 이용하여 상대적 영향을 분석하는 것임. 이번 보고서에서는 첫 번째와 세 번째 시나리오분석의 개요만 다룸.

〈자료 수집 및 분석 방법〉

- 자료수집 :
 - 각 국가별로 공공비축정책에 관한 자료를 수집
 - USDA/FAS의 GAIN(Global Agricultural Information Network) Report(미국의 각국 주재 농무관들이 작성하는 보고서)나 FAO자료 혹은 각국의 정부발행 자료 수집
- 분석방법 :
 - Aglink-Cosimo 모형의 각국별 모듈에 있는 쌀 재고모형을 수정하여 재고량을 일정 수준까지 상승(높은 공공비축수준)시키거나 낮추는(낮은 공공비축수준) 시나리오별로 국내외 시장에 미치는 영향을 분석함.

59) 이 의제는 GS&J 인스티튜트 송주호 박사에 의해 검토되었음.

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

□ (의제의 목적을 위해 진행된 분석의 결과)

- 이 보고서는 배경, part 1: 아시아 주요국의 공공비축정책의 기능 검토, part 3 시나리오 분석의 개요 로 구성되어 있음.
- 배경에서는 공공비축정책이 어떻게 시장에 영향을 미치는지, 그리고 Aglink- Cosimo 모형에서 재고함수가 어떻게 구성되는지 간략히 지난 설계보고서의 내용을 그대로 다시 게재하고 있음.

□ Part 1 : 아시아 국가들의 쌀 관련 공공비축정책의 작동 검토

- 쌀 공공비축정책을 갖고 있고, 규모가 충분히 커서 세계시장에 영향을 미칠 수 있고 자료 수집이 가능한 10개 국가 선정
- 공공비축정책에 영향을 미치는 요인은 너무 많으므로 국가별로 다음 5가지 질문과 관련된 비교기술을 할 것임
 - 1) 담당 기관, 2)주요 목적, 3) 어떻게, 어떤 가격으로 구매하는지, 4)어떻게 , 어떤 가격으로 방출하는지?, 5)현재 무역제한조치가 취해지고 있는지?
 - 비축과 방출은 3가지 경로로 일반화 함(예컨대 구매의 경우 국제시장에서의 수입가격, 국내시장에서 관리가격 혹은 시장가격).
- 가격안정이 목적이며 2011년 이후에는 관리가격으로 국내에서 구매하고 보조가격 혹은 무상으로 시장에 방출함. 2008 이전에는 민간부문이 쌀 시장에 많이 관여하였으나 식량위기 때 수출을 금지하고, 이후부터 공공비축이 커졌음.
- 목적은 양곡 자급을 보장하는 것임. SINOGRain이 농민으로부터 지지가격으로 구매하는데 2016년 3월 옥수수에 대한 지지가격은 철폐되었지만 아직 쌀과 밀에 대한 지지가격은 남아있음. 생산증대를 위해 정부는 최저가격을 영농결정이전에 발표하며 2008년부터는 계속 인상되었고 2015년 국내외 가격차를 줄이기 위해 정부는 최저가격을 동결하였음. 완충재고로서 역할을 하며 정부는 입찰에 의해 방출하는데 최저보장가격이 가끔 너무 높아 판매가 안 될 때가 많음.

- 인도식량기업이 관장하는데 농민에게 적정가격을 보장하고, 취약계층에게 적절한 가격으로 공급하며, 가격안정을 위한다는 목적을 갖고 있음. 따라서 국내에서 관리가격으로 구매하며 방출 시에는 일부는 시장가격으로, 일부는 보조된 가격으로 판매하며, 또 해외에 수출하기도 함. 재고는 적정수준을 초과하고 있음.
- 국영기업인 BULOG가 관장하며 국내산은 관리가격으로 구매하고 수입산도 공공비축에 포함되며, 시장가격과 보조가격으로 방출함. 공공비축제의 보완책으로 쌀의 수입과 수출은 정부의 강한 제약을 받음.
- 공공비축은 2가지 타입으로 나뉘는데 정부가 국내시장에서 시장가격으로 구매하기도 하고 또 최소시장접근물량으로 수입되는 물량이 있음. 정부의 수매물량은 국내에서 시장가격으로 방출되고 수입물량은 시장가격으로 방출되거나 국제시장에 수출되기도 함. 2011년 이후 개혁을 통해 정부수매물량은 매년 20만 톤으로 고정되고 수확기전인 4월~5월에 수매되고 주로 사료용으로 판매됨. 2004년에 관리가격은 폐지되었음. 식량안보 목적이며 생산, 수요, 가격과는 괴리되었음.
- 공공비축프로그램은 2005년에 수립되었고 정부에 의해 운영됨. 수확기에 시장가격으로 수매하고 단경기에 시장가격으로 방출됨. 주목적은 가격안정과 비상시를 대비한 식량안보용임. 이 외에 수입된 쌀도 구분되어 공공비축용으로 활용됨. 수입쌀은 aT가 관장하며 식용 쌀은 시가로 판매되고 가공용 쌀은 정해진 가격으로 판매됨.
- Bernas라는 민간회사가 정부를 대신하여 관장함. 2021년까지 쌀 독점수입권이 있으며, 농민에게서 최저보장가격으로 구매하며, 국내에서 시장가격으로 판매함. Bernas는 최소 292천 톤의 쌀을 비축해야 함.
- 쌀 수입국이며 식량청이 공공비축을 관장하며 목적은 식량안보, 공급, 주곡의 생산자와 소비자 가격의 안정을 보장하는 것임. 2017년 7월말까지 쌀 관세화에 대한 웨이버를 받았음. 국내시장에서 관리가격으로 수매하고 부족할 때는 수입을 통해 비축하며, 국내시장에서 보조가격으로 방출함. 국내 수매물량 비율은 생산량의 4% 이하이며 최근에는 1~2%에 불과함.
- 쌀 수출국으로서 공공비축의 목적은 가격지지를 통해 적절한 쌀 농가 소득을 보장하는 것임. 국내시장에서 관리가격으로 구매하고 국내시장에 시장가격으로 방출하거나 수출

하기도 함. 2000년대 들어와 여러 번 정책이 바뀌었는데 2014년 이후에는 조곡의 판매를 지연시키기 위해 용자를 제공함. 2011년 이후에는 매입가격을 동결하고 있음.

- 가격안정과 비상시를 대비하여 공공비축을 하고 있음. 베트남 식량연합(VFA)이 관장하는데, 2개의 국영기업을 포함하여 131개 회원사가 있음. VFA는 쌀 수출 정책에도 관여하고 있음. 2009년에는 쌀 농가는 생산비의 30%이상의 수익을 올리도록 최저가격을 받아야 하며, 가격이 일정수준 이하로 하락하면 정부가 대처 수단을 강구하도록 하는 결의안을 발표하였음. 수출업자도 일정물량을 보유해서 쌀 가격이 일정수준이상으로 인상되면 쌀을 방출하도록 하고 있음. 2010년 이후에는 생산량의 4% 이하를 재고로 보유하고 있음. 비축미의 방출은 시장가격으로 하며 수출되기도 함.

□ Part 3 : 시나리오 분석의 개요

- 1단계로 각국별로 필요한 자료를 수집하고 2단계에는 재고함수를 수정하며 Aglink-Cosimo 모형에 편입하여 2016-25까지의 종전의 베이스라인을 조정하게 됨. 베이스라인이 최종적으로 결정되면 2개의 시나리오가 개발됨. 1) 높은 공공비축시나리오, 2) 낮은 공공비축시나리오. 각국의 비축물량은 며칠분의 소비량을 재고로 갖고 있는나로 표시됨. 예컨대 필리핀의 식량안보를 위한 기준 비축물량은 15일분이며 이는 48만 톤에 해당됨.
- “높은 비축시나리오”에서의 비축수준은 2013-15 동안 가장 비축수준이 높았던 국가의 소비일수가 되며, 각국은 이 수준으로 2년 이내 재고를 증가해야 함. “낮은 비축 시나리오”는 2013-15 동안 가장 비축수준이 낮았던 국가의 소비일수가 되며, 각국은 이 수준으로 2년 이내 재고를 감소해야 함.
- 표 8에서는 2013-15의 각국의 비축재고의 소비일수 환산실적을 보여줌. 표 26은 2000~2015년의 각국별로 소비일수로 환산한 재고물량을 보여줌.
- 표 8과 그림 26의 재고물량은 공공물량과 민간재고를 모두 포함한 물량이며, 여기서의 분석에서는 시나리오에서 공공비축의 변동을 분석하는 것이므로 공공비축 물량이 필요함. 모든 국가에서 이런 자료가 있지 않기 때문에 없는 자료에 대해서는 가정을 통해 보완하기로 함.

- 각 국가별로 2017년까지 2년동안 비축물량을 확보하는 방법은 이 보고서에서 기술한 국가별 공공비축정책에 따라 다를 것이며 후속보고서에서 국가별로 기술될 것임. 이러한 분석은 이러한 시나리오별 중기적인 국내시장 및 국제시장에의 영향을 평가하게 될 것임. 산출되는 결과로는 가격과 연도별 가격변동성, 쌀과 다른 상품에 대한 공급과 수요, 쌀의 무역이 될 것임. 공공비축정책의 효과는 이미 발간되었으므로 별도로 분석되지는 않을 것임.

□ (한국관련 내용 : 있을 경우 기술, 한국 측 제기한 문제점에 대한 보완 사항 기술)

- 우리나라 지적사항에 대한 보완여부: 우리는 지난 3월 설계보고서 논의 때 공공비축의 구매가격과 방출가격을 모형에 어떻게 반영하느냐고 문의하였고 사무국은 반영한다고 답변하였음. 이번 보고서에서는 국가별 재고 함수를 어떻게 수정하였는지 구체적으로 제시하지 않았으므로 반영여부를 확실히 알 수는 없으나 국가별 공공비축정책 기술과정에서 구매와 방출시 시장가격과 관리가격을 구분하고 있으므로 함수에서도 반영될 것으로 보임. 곡종별 구분은 하지 않는다고 답변한 바 있음.
- 우리나라의 공공비축정책에 대해 기술하고 있는데, 시장가격으로 구매하고 시장가격으로 방출하며 국내산과 수입산을 모두 공공비축에 활용한다고 기술하여 별 문제점은 없어 보임. 다만 최근의 농협이 격리 수매하는 물량은 공공비축에 포함하지 않은 것으로 보이는데 혹시 다른 나라가 이에 대해 지적할 경우를 대비하여 답변을 준비해야 함.

〈그 동안 주요 논점〉

□ 1차 회의 시 (2016년 3월 67차 APM) 설계보고서에 대한 논점

- 많은 국가들이 쌀 이외 다른 품목도 포함되는지 문의하였으며, 국제시장에 중요한 역할을 하는 중국과 인도도 포함되길 희망하였고, 공공비축정책의 대안이 무엇이며 어떻게 개발되는지 질문하였음. 공공비축제는 식량안보 및 가격안정 등의 효과도 고려해야 하며, 비축정책의 보조추정치를 계산해 보는 것도 의미 있다고 주장하였음. 다른 국제기구와 협력이 있을 예정인지, 그리고 시장영향 뿐만 아니라 식량안보, 영양, 식량가용성 등에 대해서도 분석을 요청함. 또한 각각의 공공비축정책별로 대표성을 잘 나타낼 수 있는 방정식을 만들 것을 제안하고 재고손실도 고려해줄 것을 요청함. 공공비축의 목적(긴급재고, 완충재고 등)에 따른 분류도 필요하다고 주장함.

- 우리나라는 민간재고 함수를 이용하여 공공비축제를 분석하는 만큼 공공비축이 지닌 특성을 함수와 기본가정에 적절히 반영해야 하며, 재고함수에 생산자가격이 있는데 공공비축의 구매가격과 방출가격이 다른 경우에 어떻게 모형에 반영할 것인 질문하고 가격불안정정성을 완화하는 정책효과는 연중변동 감소가 목표이므로 연중 변동을 분석하는 것이 유의미하다고 주장함.

〈연구자(국내 전문가) 의견〉

□ (분석방법의 적절성, 논리적 분석 여부, 전문가 입장에서의 정책권고의 타당성)

- 분석방법은 Aglink-Cosimo 모형을 이용하는 것으로 나름 적절함.
 - 최근 현안이 되고 있는 공공비축정책에 대한 분석이므로 의미가 있으나 공공비축정책의 효과는 이미 Deuss(2015)가 분석(2014년 12월 글로벌포럼에서 발표)하였다고 제외하고, 여기서는 비축물량의 변화에 따라 시장에 어떤 영향을 미치는지 OECD의 Aglink-Cosimo 모형을 이용하여 살펴보고 있음.
 - Deuss의 분석은 공공비축을 완충재고와 사회안전망 재고, 비상재고 등으로 나누어 설명하는데 여기서는 그런 구분을 하지 않으므로 사실 관련이 적지만 지난 설계세미나에서 재고의 종류별로 구분하자고 했으나 자료가 부족하다며 수용되지 않았음.
 - 비축물량의 변화에 따라 시장에 어떤 영향을 미치는지 OECD의 Aglink-Cosimo 모형을 이용하여 살펴보는 것은 Aglink-Cosimo 모형이 그런 방식의 시장 변화를 시뮬레이션하기 위해 만들어진 모형이므로 나름대로 적절함.
- 하지만 시나리오 설정은 너무 비현실적이고 공공비축의 효과를 제대로 파악하기 어려움.
 - 시나리오를 비축물량 수준의 많고 적은 것으로 나누어 설정하는 것은 적절한지 의문임. 현재의 시나리오에 따르면 아시아 10개국(한국 포함)이 “높은 비축시나리오”에서는 316일분, “낮은 비축 시나리오”는 33일분으로 가정하고 현재 이와 일치하지 않는 물량은 2년 내 해당물량을 충족시키도록 하고 있음. 하지만 316일분이나 33일분으로 조절하라는 것은 사실상 비현실적인 시나리오임. 이보다는 FAO 권장수준인 2개월분(60일분)을 고려하는 것이 더 합리적임. 물론 전체 재고에서 민간재고를 빼고 공공재고만 고려한다고 하였는데 여기서는 자료를 제시하지 않아 알 수가 없으며, 자료가 없는 경우에는 어떻게 전체 재고중 공공재고 비율을 가정할지 이번 보고서에서 설명이 필요함.
 - 그리고 공공재고의 다양한 영향을 파악하려면 비축물량의 많고 적음으로만 시나리오를 설정하는 것보다는 수매가격이나 방출가격을 시가로 하는 방안도 시나리오로

구성하는 것도 필요해 보임.

- 대부분의 국가에서 공공비축은 가격안정이 중요한 목적의 하나인데 시나리오를 통해 연도별 가격변동성만 계산하여서는 연중(수확기와 단경기 등) 가격 안정은 무시됨.
 - 지난 회의 때 우리나라는 가격안정 목적으로는 년도 별 가격변동성보다도 연중 가격변동성도 고려해야 한다고 지적하였지만 Aglink-Cosimo 모형이 연도별 모형이므로 연중의 가격변동은 나타내지 못할 것으로 보임. 따라서 연도별 가격변동성만 계산하여서는 가격 추이는 알겠지만 연중(수확기와 단경기 등) 가격변동은 알 수 없어 공공비축의 주요 목적의 하나인 가격안정 효과는 파악하기 어려움. 이 경우 정책권고도 유용성이 떨어짐.
- 파라 83 표 8, 그림 26의 국가별 비축물량은 전체 기말재고라고 설명을 하고 있는데 이 분석에서 중요한 것은 민간재고를 제외한 공공재고이므로 공공재고가 파악이 된 경우는 공공재고물량을 별도의 칼럼으로 제시가 되었더라면 좀 더 현실을 이해할 수 있을 것임.

2.3.4.8. 동남아시아의 농업과 식량안보 전망⁶⁰⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

- 이 보고서는 동남아시아 지역에서 식량안보가 중요한 문제임을 부각
 - 사무국과 회원국들이 인식하고 있는 가운데 영양결핍에 관한 중기 전망을 제시하고, 기후변화가 이 동남아시아 지역의 농업부문에 가져올 잠재적 손실에 관해 전망함.
 - 이러한 전망을 토대로 기후변화 적응(adaptation)의 역할과 그 정책 시사점을 도출함.
- 2015년 5월에 개최된 제65차 농업정책시장작업반 회의에서 scoping paper가 제시된 이후 1차 보고서임.

60) 이 의제는 고려대학교 임송수 교수에 의해 검토되었음.

〈자료 수집 및 분석 방법〉

- 자료수집 : (OECD 통계, 국가(국가명)에 질문서 송부, 기존 연구자료 등)
- 분석방법 : (통상 2-3개의 분석방법을 사용하기 때문에 어떤 것에 어떤 분석방법을 활용했는지 설명(예, 계량분석(모델 사용 시 모델명), 사례분석(case study), 기존 문헌분석(documentary analysis) 등))

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

- 중기에 많은 동남아시아 국가들이 중국의 초월하는 높은 성장률을 나타낼 것으로 전망되며 이는 농식품 시장에 영향을 미칠 것임.
 - 빈곤수준의 하락과 영양결핍의 완화가 나타날 것임.
 - 높은 소득으로 농식품 수요 패턴이 작물에서 육류로 대체되는 현상이 기대됨.
 - 경제성장과 더불어 인구도 증가할 것이며, 이에 따라 수요가 더욱 확산될 것으로 내다보임.
- 중기에 ASEAN의 농산물 생산 증가율도 여러 작물에 있어 높게 나타날 전망이다.
 - 가금육, 설탕, 채소기름 생산에서 가장 높은 증가율이 나타날 것으로 예상됨.
 - 세계 평균을 능가하는 생산 증가로 세계의 농식품 공급에서 이 지역의 중요도가 상승할 것임.
 - 농산물 무역 측면에서는 특화가 심화될 전망이다.
- 농업생산의 증대에 기여하는 중요한 원인은 생산성, 곧 단수의 증대임.
 - ASEAN 회원국들은 토지 제약아래 놓여 있어, 비료나 개량된 종자처럼 변동 투입재의 더 많은 사용, 곧 집약화(intensification)가 생산 증대를 이끌 것임.
 - 이와 같은 생산성 증대는 이전 추이에 기초한 것이므로 생산성 증대를 초래한 과거의

정책과 그 개혁이 미래에도 계속될 것이란 함의를 지님.

- 영양 결핍의 관점에서 식량안보가 지속적으로 개선될 전망이다.
 - 중기에 굶는 인구가 감소하고 영양결핍률이 거의 3%p 감소할 것으로 내다보임.
 - 2024년까지 인도네시아와 태국의 영양 결핍인구는 각각 5% 미만이 될 것임.
 - 반면에 캄보디아, 라오스, 미얀마, 필리핀의 영양결핍 수준을 향상시키려면 더 큰 정책 노력이 필요할 것임.
 - 이에 따라 많은 ASEAN 국가들의 식량안보는 관심사항으로 남아 있게 될 것임.
- 2024년까지 소득과 생산성이 베이스라인 대비 각각 10% 증가하고 빈곤가구의 식량접근이 개선된다는 시나리오아래 식량안보 수준은 향상되는 것으로 나타남.
 - 다만 소득이나 생산성보다 식량에 관한 접근 개선이 식량안보에 가장 큰 영향을 미치는 것으로 밝혀짐.
 - 이는 지역 및 세계수준에서 식량안보는 식량부족의 문제라기보다, 식량구매권 보조, 기타 사회안전망 등 빈곤가구의 식량에 대한 효과적인 접근이 중요하며, 무역도 국가에 따라 조금씩 다르나 긍정적인 역할을 함.
- 기후변화는 농업부문과 경제 전체에 영향을 미칠 전망이다.
 - 빈번하고 강도가 높은 기상이변, 강수량 변화, 열대성 사이클론(cyclone)의 강도가 10-20% 정도 증대, 2050년까지 온도가 0.7-0.9도 상승 등임.
 - 생산성 증대가 중단기 생산 및 가격에 주로 영향을 미치는 반면에 기후변화는 장기적으로 이러한 생산성 증대 영향을 상당부분 상쇄할 것으로 예상됨.
 - 기후변화는 특히 단수증가를 완화시켜 가격변화에 의한 작물 간 상대적 수익 변화를 초래할 것이며, 이에 따라 농가는 장기적으로 작부체계 변화를 추구하게 될 것임.

- 특히 비탄력적 수요의 특성을 지닌 쌀, 옥수수, 카사바 등 주곡의 경우 기후변화로 위축된 단수 탓에 더 많은 농지가 이러한 작물에 배분될 것이며, 이는 바나나, 콩, 커피 생산에 영향을 미칠 것으로 예상된다.
 - 농지 사용에서 가장 큰 변화가 예상되는 국가들은 무역개방을 통해 그 기후위험을 지역에 분산시킴으로써, 생산과 국내가격에 미치는 음(-)의 영향을 완화할 수 있을 것임.
- 기후변화로 말미암아 동남아시아 및 세계의 농산물 가격은 증대할 것으로 전망됨.
- 중기에는 실질가격의 하락이 예상되나, 장기에는 국제가격이 상승할 것임.
 - 동남아시아의 쌀, 옥수수, 카사바 등 주곡의 가격상승은 세계 평균보다 높을 것으로 예상되는데, 이는 지금의 국내보조와 무역제한 정책이 일부 영향을 미친 결과임.
 - 기후변화 없는 경우와 비교할 때 동남아시아의 무역규모는 감소할 것인데, 특히 쌀의 경우 인구 증가에 따른 수요증가, 지역 가격의 상승, 지역 무역량 감소 등의 결과에 직면할 것임.
 - 이상의 효과는 이미 좁은 시장의 특성을 지닌 쌀의 식량안보에 부정적인 영향을 미칠 것임.
- 기후변화는 관개시설, 혁신 등 농업 하부구조에도 영향을 미칠 것임.
- 장기 생산성 증대를 유지하는 수준 이상의 기술개발, 곧 쌀의 신품종 개발에 더 큰 투자가 필요하며, 이는 R&D 체제뿐만 아니라 교육투자를 통해 실현 가능한 환경을 조성하는 방향으로 추진되어야 할 것임.
 - 국가와 지역 수준의 혁신체제도 중요한 역할을 담당할 것이며, 특히 기후변화에 더욱 탄력적인 대응할 수 있는 쌀의 품종을 개발하는데 소용되는 비용은 알 수 없으나, 그 장기 이득은 상당히 클 것으로 분석됨.
- 한국과 관련하여 서술된 내용은 없음.

보고서 안에 명시된 한계점은 없음. (보고서에서 제시한 한계점)

- 다만 이 분석 결과가 2015 OECD-FAO Aglink-Cosimo 모형과 IMPACT 모형에 근거하고 있고, 이를 토대로 시나리오 분석을 하고 있으므로 이 모형들이 지닌 한계점이 그대로 적용될 것임.

〈그 동안 주요 논점〉

연구 설계(scoping paper) 단계에서 일부 회원국들이 의견을 제시하였으며 그 주요 내용(전문에 근거)은 다음과 같음.

- 수출제한, 인구학적 변화 반영, 수산물 포함, 식량접근, 영양불균형, 자연재해, 가축재해 문제 등을 내용에 포함할 것을 제안함.
- 사무국은 특히 가격과 연결한 접근문제에 관심을 가지고 있으며, 기후변화 모형에 있어 중국이나 인도가 포함될 수 있도록 할 것임을 밝힘.

현재 까지 보고서의 주요 쟁점에 대한 보완 사항

- OECD가 영양결핍 문제와 접근성 및 무역개혁에 대해 언급하고 있으므로 회원국들의 요구사항들을 상당부분 포용하고 있는 것으로 평가됨.

〈연구자(국내 전문가) 의견〉

para. 38 4개 추가 시나리오 설정과 분석 결과와 관련하여 자세한 설명이 필요함.

- 소득과 생산성 증가율을 베이스라인 대비 각각 10% 더 높다는 시나리오 설정의 근거가 무엇인지 설명하지 않고 있음. 참고로 기후변화 시나리오의 경우(para. 77) 신제품 쌀에 대해 선행연구를 근거로 15% 증산을 설정함.
- 특히 이 연구가 장기적인 정책 시사점을 도출하기 위한 것이므로 이 “10% 추가 증대”의 타당성에 대해 설명하는 것은 중요할 것임.

- 예를 들면, 소득 증가에 의한 수요패턴의 변화는 “간접적인(유인된)” 영향인 반면에 농산물의 생산성 증대는 “직접적인” 영향이므로 당연히 후자의 효과가 커서 식량안보에 미치는 영향은 긍정적으로 나타날 것임.
- 빈곤가구의 식량접근 개선 시나리오의 경우 각 개도국의 변동계수(CV)를 10% 감소한 것이라고 밝혔는데, 이것이 FAO가 일반적으로 채택하는 방법대로 국가 단위의 Dietary Energy Consumption(DEC)을 대상으로 한 것이지 명확하게 기술되어 있지 않음.
- 분석 결과, 식량접근의 개선이 소득이나 생산성 증대보다 식량안보에 더 큰 영향을 미친다고 했는데, 여기서 각각 10% 증대와 식량접근 개선(CV 감소)은 그 규모나 질 측면에서 같은 선상에 놓고 비교할 수 없는 것이므로 어느 것이 더 영향이 크다고 할 수 없을 것임.

□ 추가 의문 사항

- p32 Figure 21에서 세계와 ASEAN의 가격효과에 대한 비교에서 다른 모든 품목은 거의 비슷하나 옥수수(maize) 경우에만 “큰” 차이가 나는 이유는 무엇인가?

2.3.4.9. 아세안에서의 농업 환경조성 및 혁신체계⁶¹⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

- 이 보고서는 산출물분야(Output Area) 3.2.2 하에서 지시된 과제, 예산안(PWB) 2015-2016의 Intermediate Output result 3.1의 일부로, ‘농업정책 및 시장 작업반(the Working Party on Agricultural Policies and Markets)’의 65차 세션에서 발표된 “식량안보와 위험관리: 동남아시아를 중심으로(Food Security and Managing Risks: A Focus on Southeast Asia)”(TAD/CA/APM/WP(2015)13)에 대한 scoping paper의 일부를 구성함

- OECD가 최근 개발하고 수정 및 업데이트한 ‘농업성장조성지수(Agricultural Growth Enabling Index; AGEI)’(TAD/CA/APM/WP(2013)32/FINAL)를 사용하여 아세안 회

61) 이 의제는 충북대학교 유도일 교수에 의해 검토되었음.

원국들의 농업 환경조성 능력을 평가하고 ‘농업혁신체계(agricultural innovation system; AIS)’를 점검함

- 본 보고서는 scoping paper의 세 번째 파트인 “장기 식량안보를 위한 대안 정책(Part 3: Alternative policies for longer term food security)”에 해당하며, 2016년 11월 28~30일에 개최될 ‘농업정책 및 시장 작업반’ 69차 세션 초안의 item 11.c 하에서 논의를 위해 제출될 예정임

〈자료 수집 및 분석 방법〉

- 자료수집 : World Bank WDI, ADB, FAOSTAT, USDA-ERS ASTI (Agricultural Science and Technology Indicators), IFPRI 등 기관의 database를 활용
- 분석방법 : 특정 계량모형은 사용하지 않으며, OECD가 최근에 개발하고 업데이트 및 수정한 ‘농업성장조성지수(AGEI)’를 사용하여 아세안 회원국들 별로 농업 환경조성 능력을 평가하고, ‘농업혁신체계(AIS)’를 회원국 별로 분석함

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

- 아세안 지역에서 식량 불안정성(food insecurity)을 해소하기 위해 농업부문의 발전이 강조되어 왔으며, 그 결과 최근 수십 년간 농업생산성은 괄목할만한 성장을 이루어 왔음. 그러나 천연자원의 질적 저하와 기후변화가 성장세의 현 생산성을 유지하는 데에 걸림돌로 작용할 여지가 있음
 - 따라서 아세안 지역의 현 생산성 기조를 유지함과 동시에 자연환경을 보호하기 위한 농업발전전략이 필요한 상황이며, 농업 환경조성과 혁신체계를 고취시키는 것이 궁극적으로 지속가능한 농업생산 성장을 가능하게 하는 요소로 제시됨
- 농업 환경조성을 평가하기 위해 본 보고서는 최근 OECD에서 개발한 ‘농업 성장조성지수(AGEI)’를 활용함
 - 한 국가의 ‘환경조성(enabling environment)’은 농업부문과 경제가 폭넓게 작용하는 다면적인 환경으로 정의되며, 안정적인 정책, 충분한 공공재의 공급, 시장실패 하에서

- 민간부문 경제를 원활하게 하는 법과 규제, 그리고 강건하고 효과적인 정부기구 등으로 구성됨.
- 이러한 환경조성을 평가하기 위하여 아세안 회원국들을 대상으로 AGEI를 적용하며, 그 비교대상으로는 성공적인 농업수출국가들을 선정함.
 - 각 회원국 별로 거시경제체제, 노동시장 운영체제, 인적자원 등 경제 전반의 정책기조와 아세안 지역에서 상대적으로 풍부한 수자원이 고려되어 평가가 진행되며, 농업과 지속가능성(Agriculture and Sustainability) 관점에서 타 회원국 대비 상대적 취약점을 비교함
 - AGEI 분석결과, 대부분의 아세안 회원국들이 농업 기반시설, 토지시장 소유권 및 접근성, 농가의 재정접근성, 환경 조성 시행규칙의 엄중성 등에서 상대적으로 저조한 점수를 기록하는 것으로 파악됨. 장차, 지속가능한 농업생산성 성장은 농업부문의 저조한 투자, 천연자원 보호정책의 부재 등으로 인해 제약이 걸릴 것으로 예상됨
 - 추가적으로 농업 R&D에 대한 공적 투자가 저조한 것이 농업 환경조성에 있어 취약점으로 지적되고 있음. 장기적으로 지속가능한 농업생산성 성장은 농가들이 혁신을 수용·실천할 수 있도록 ‘농업혁신체계(AIS)’ 수용력을 확장함으로써 가능하다는 점에서 저조한 연구자금(research funding)은 장래 지속가능성을 저해하고 식량 불안정성을 해소할 수 있는 동력을 제공하지 못할 것으로 판단됨
- 또한 본 보고서는 지속가능한 농업생산성 성장을 고취시키기 위해 OECD framework를 활용, 아세안 회원국들을 대상으로 ‘농업혁신체계(AIS)’를 조사함. 구체적으로 (i) AIS 거버넌스(governance), (ii) 혁신에 대한 투자, (iii) AIS로의 지식 공급이 용이하게 이루어지도록 하는 기관, (iv) 혁신에 대한 초국가적 협력체계 등이 평가됨
- 조사결과, 아세안 회원국들의 농업 연구 우선순위는 일반적으로 국가레벨의 우선순위 및 발전계획에 의해 좌우되며, 농가들과의 연계는 제한적인 것으로 파악되어, 지역단위 농가 요구사항이 제대로 고려되지 않을 리스크가 있는 것으로 판단됨. 아울러 대부분의 아세안 회원국들이 농업 R&D에 대한 정부투자가 저조, 혁신을 주도할 동력이 부족한 것으로 조사됨. 유사하게, 농업 지도체계(extension system)를 위한 자금 조성도 저조

하고 농업지도 공급자들(extension providers) 간의 협업도 부족하여 관련 서비스가 제대로 이루어지지 않는 것으로 파악됨.

- 그러나 많은 아세안 회원국들이 농가 요구사항에 보다 신속하게 대응하기 위해 시스템을 수정하고 있는 중임. 연구기관들은 다수의 국제 연구기관 및 발전기관들과 공조체계를 구축해오고 있으며, 고등교육기관과의 협조를 통해 농업교육의 범위를 확장해 나가고 있음
- 추가적으로, 본 보고서는 아세안 지역에서 환경조성과 혁신체계를 향상시킴으로써 회원국들 간 지속가능한 농업생산성 성장을 도모하기 위해 조성되어야 할 장래 여건들을 다음과 같이 제시함
 - 농업 R&D에 대한 공공 투자가 지속적으로 확대되어야 함
 - 보다 효과적이고 효율적인 AIS 거버넌스를 위해 농가와 연계가 우선적으로 고려되어야 함. 이는 농가의 현장 요구사항을 즉각적으로 반영하는 한편 협력체계를 공고히 하는 효과를 제공할 수 있을 것으로 기대됨
 - 정부는 농업지도(extension) 기관들과의 협력관계를 강화하여 모든 농가가 서비스 혜택을 누릴 수 있도록 노력해야 함
 - 저조한 자금 현황과 제한된 연구능력을 고려, 아세안 회원국 정부 및 연구기관들은 국제 연구기관들과의 협업을 지속적으로 공고히 할 필요가 있음
 - 각 회원국들을 넘어 아세안 지역 전체로서 지속가능한 농업생산성 성장이 가능한 환경 조성을 위해서는 토지, 물, 생물종다양성(biodiversity) 자원 등에 관한 환경 거버넌스와 규제가 강화되어야 함. 이는 장기적으로 자원의 지속가능한 사용에 대한 인센티브를 제공하는 효과가 있으며, 아세안 지역 전체에 농업부문의 수용능력(capacity)을 확장할 수 있도록 교통, 통신, 지식, 서비스 등 다방면에 걸쳐 투자를 유도할 것으로 기대됨
 - 또한 각 회원국 정부는 농촌지역 경제에서 토지 시장이 원활하게 작동하도록 관련 제도·규제를 지속적으로 수정 및 보완해 나가야 하며, 영세농을 포함하여 농가가 경영상 자금조달이 용이하도록 재정지원의 범위를 확대해 나갈 것을 고려할 필요가 있음

〈연구자(국내 전문가) 의견〉

- 아세안 회원국들의 농업 환경조성 및 혁신체계를 평가하기 위한 보다 정교하고 고도화된 계량모형들이 고려될 필요가 있음
 - 본 보고서는 기본적으로 OECD에서 자체 개발, 구축한 '농업성장조성지수(AGEI)' 및 OECD framework를 통하여 농업 환경조성과 '농업혁신체계(AIS)'를 각각 평가하고 있는데, 해당 항목의 지수를 아세안 회원국 별로 단순 나열하여 비교하는 수준에 그치고 있어 다소 평면적인 분석결과를 제시하는 듯한 인상을 줌
 - 보고서에서 가용된 데이터베이스들을 고려할 때, 해당 지수들을 비교하는 차원을 넘어 기본적으로는 각 국가별로 그러한 지수에 영향을 주는 독립변수들(예를 들어 국민소득, 인구규모, 자원인프라, 정치적 안정도, 수자원 량, 기후변인 등)을 상정하여 회귀분석을 행하는 것도 의미가 있을 수 있음.
 - 회귀분석은 기초적인 일레이며, 농업 R&D 투자규모에 대해 초점을 맞춘다면 각 회원국 별로 R&D가 농업생산성에 얼마나 기여하였는가를 계량모형을 통하여 분석하는 것도 시사점을 제공할 수 있음. 아울러 '혁신(innovation)'의 정도도 기술수용모형(technology adoption model) 등으로 적용이 가능할 것으로 보임. 또한 회원국 단위의 국지적인 분석과 함께 아세안 지역 전체에 미치는 영향을 비교분석하는 것도 지역단위 베이스로 볼 때 의미가 있을 수 있음
 - 아울러 상기 기술한 보다 심화된 계량모형이 유의미하려면 관련 데이터베이스 구축이 급선무일 것으로 보임. 크게는 최근 화두로 떠오르는 농업분야 ICT 기술을 활용한 빅데이터를 활용한 분석기법이나 작게는 회원국 농가들의 미시 데이터베이스를 구축할 수 있다면 해당 지역의 농업환경조성과 혁신체계를 평가함에 있어 보다 현실적인 결론을 도출할 수 있을 듯함. 이를 바탕으로 어떤 자원·환경 이슈(예를 들어 특정 환경정책) 발생 전후 농업생산성 성장이 어떠한 변화를 보이는 가를 이중차분모형(difference-in-difference model)이나 이벤트 스터디(event study) 등을 통해 정책의 경제성 평가도 용이할 수 있을 것으로 판단됨
- 농업부문 R&D 투자 고취에 있어 그 방향성을 '실용성'에 집중할 필요가 있어 보임. R&D의 경우 소위 '연구를 위한 연구'로 매몰될 가능성이 큰 분야이므로

가급적 현장 중심의, 즉 현장 농가들의 요구사항이 우선적으로 고려되어 보다 실용적인 연구개발이 이루어지도록 bottom-up 방식의 R&D 정책이 실현되어야 한다는 것을 강조해야 함

- 아울러 R&D 성과가 농업현장에 보다 효과적으로 보급되어 혁신을 주도할 수 있도록 전주기적 관리(life-cycle management)를 강화하는 정책이 함께 마련되어야 함.
- 아세안 회원국 정부기관 및 연구기관들과 국제 연구기관들과의 협력관계를 공고히 하기 위하여 아세안 지역이 중심이 된 국제학술대회 및 학회지, 농업교육 교류 등이 이루어져야 함
 - 농업 관련 국제학술대회의 경우 아세안 회원국 내에서 정기적으로 개최되는 방안을 고려하거나, 아세안 지역이 아닌 타 국가에서 개최되는 경우는 'Section for ASEAN'이라는 타이틀로 아세안 회원국들의 농업 이슈를 고려한 섹션을 운영하는 것이 효과적일 것으로 판단됨
 - 아세안 회원국 내에서 SCI나 SSCI급 학술지가 창간되게 하여 농업관련 연구자들이 해당 학술지에 투고하도록 유도, 아세안 지역과 국제 연구자들 간의 지식 네트워크를 창출하는 것도 고려해 볼 만함. 창간이 어려운 경우, 기존 SCI나 SSCI급 학술지에 주기적으로 아세안 지역 관련 주제로 연구논문을 실게 하여 네트워크가 지속적으로 이루어지게 하는 방안도 가능함
 - 아세안 회원국 내 농업계 대학과 OECD 회원국 내 농업계 대학 간 교육교류가 이루어지는 것은 장래 관련 농업연구자 인력을 양성할 수 있다는 점에서 시도할 만 함. 일례로, 이론 및 선진 교육은 교육인프라가 잘 갖추어진 타 국가에서, 농업 지도(extension)나 현장교육(field study)은 케이스 스터디 형식으로 아세안 회원국 대학에서 이루어지는 방안이 있을 수 있음

2.3.4.10. ASEAN 국가의 식량안보 위험관리⁶²⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

- 이 연구는 “Building Food Security and Managing Risk: A Focus on Southeast Asia (TAD/CA/APM/WP(2015)13)”의 두 번째 주제의 두 번째 하부 카테고리에 제안된 내용으로, TAD/CA/APM/WP(2015)31/FINAL을 기반으로 하고 있음.
- ASEAN 국가 중 5개국의 식량 안보 수준을 점검하고 일시적인 식량 안보 위험에 대한 정책들의 효과를 정량적으로 평가함.
- 본 보고서는 제 65회 농업 정책 및 시장 작업반에서 논의된 Scoping paper의 일부부분임.

〈자료 수집 및 분석 방법〉

- 자료수집 : 국가별 설문조사 통계활용, OECD-FAO Agricultural Outlook 2016-2025, USDA, World Bank 통계자료 활용
- 분석방법 : AIDS (Almost Ideal Demand System), AGLINK-COSIMO
 - 외부 충격으로 인한 가계의 소비반응을 추정하기 위해 QUAIDS 모형을 이용하여 분석함. 소득구간마다 식품소비 행동이 다르다는 가정 하에 소득구간을 구분하여 가계의 식품 수요에 대한 가격과 지출 탄력성을 도출함.
 - AGLINK-COSIMO를 이용하여 식량 위험 시나리오별 생산 변화를 분석하고, 국가 정책이 식품 가격과 영양실조 발생률에 미치는 영향에 대해 평가함.

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

- 이전 OECD 연구를 참조하여 ASEAN 국가 중 5개국의 식량안보에 대해 평가

62) 이 의제는 한국농촌경제연구원 이상현 박사에 의해 검토되었음.

- 가계단위로 식품소비패턴과 영양 상태에 대해 조사하고 가격과 소득 변화에 따른 가계의 소비 변화를 추정함.
- 저소득층 가계의 경우 가격 상승이나 소득 감소에 따른 쌀 소비 감소의 폭이 고소득층 가계에 비하여 크게 나타남. 농가는 비농가에 비해 식량 접근성이 높지만, 농가도 비농가와 마찬가지로 시장에서 쌀을 구매하여 소비하는 비중이 큰 것으로 나타남.
- 태국, 베트남, 인도네시아의 고소득층 가계의 1인당 쌀 소비량은 적은 편임. 이들 국가에서는 소득이 증가할수록 쌀 소비가 감소하는 것으로 나타남. 즉 쌀이 열등재의 성격을 띠고 있음. 반면, 미얀마에서는 고소득층 가계에서 쌀을 더 많이 소비하는 것으로 분석됨. 향후 ASEAN 국가의 경제성장과 함께 1인당 소득이 증가할 경우 1인당 쌀 소비량은 지속적으로 감소할 것으로 예상됨.

□ ASEAN 국가의 주요 위험요인이 영양실조 발생률에 미치는 영향 분석

- ASEAN 지역의 대표적인 식량안보에 대한 위험요인으로, 1)엘니뇨에 의한 생산 감소, 2)자연재해로 인한 흉작, 3)경기 침체의 시나리오를 가정함. 세 개의 시나리오 중 자연재해로 인한 흉작으로 영양실조 발생률이 가장 크게 증가하는 국가는 인도네시아와 미얀마로 분석되었고, 엘니뇨에 의한 영향은 필리핀이 가장 많이 받는 것으로 나타남. 경기침체로 인한 영양실조 발생률은 태국과 베트남에서 가장 높은 것으로 분석됨.
- 전반적으로 세 가지 위험요인으로 인해 영양실조 발생률에 가장 큰 영향을 받는 국가는 필리핀으로 분석되었고, 이어서 인도네시아와 미얀마의 순으로 영향이 큰 것으로 분석됨. 반면, 태국이 받는 영향은 적은 것으로 나타남.

□ 무역 정책과 안전망 정책 영향 분석

- ASEAN 지역의 시장을 통합하였을 때(관세 등 국경조치들을 철폐하였을 때), 각각의 위험에 따른 쌀 가격변동과 영양실조 발생률의 변화를 살펴보았음. 시장 통합전과 비교하였을 때, 인도네시아, 필리핀 등 쌀 수입국들은 공통적으로 쌀 가격 상승이 적게 나타나는 것으로 분석됨. 반면 미얀마, 태국, 베트남 등 쌀 수출국들은 시장 통합 후에 쌀 가격이 보다 상승하는 것으로 분석됨.

- 본 연구에서는 쌀 수입국에 있어 쌀 분배 프로그램, 푸드 바우처 등 안정망 정책들의 효과가 각각의 위험 발생 시에 다르게 나타나는지 분석하였음. 쌀 가격이 상승하였을 때 쌀 분배 프로그램, 푸드 바우처의 효과가 감소하는 것으로 분석되었음.

〈연구자(국내 전문가) 의견〉

□ 연구 범위의 문제점

- 국가별 식량불안정 위험요소에 대한 종합적인 분석을 하는 연구임을 감안하였을 때, 본 연구의 범위가 너무 쌀에만 치중되어있어 분석결과를 해석함에 오류가 발생할 수 있음.
 - Figure 5.에서 살펴볼 수 있듯이 쌀이 칼로리 및 단백질 섭취에 있어 차지하는 비중이 높으나 미안마를 제외하고는 50% 전후 수준에 그치고 있음. 따라서 쌀 외의 식량까지 포함하여 종합적으로 분석되어야 식량 안보에 대한 대응력을 분석한다는 목적에 부합할 수 있음.
- 각 시나리오(위험)별 영향을 계측함에 있어서 단순히 쌀 가격변화에만 초점이 맞춰져있어 식량안보 수준의 변화를 제대로 계측할 수 없음.
 - 미안마의 경우 농업이 전체 GDP에서 차지하는 비중이 50%에 육박하고, 그 외 국가들의 경우에도 10%이상을 차지하고 있음.
 - 또한 농업인구는 전체 인구의 30%이상을 차지하고 있음을 감안한다면 쌀 가격 증가에 따른 소득 향상까지도 충분히 고려되어야 함. 소비측면에만 초점이 맞춰지다보니 정책의 효과 분석에 있어 쌀 가격의 하락이 대체로 유리한 것으로 결과가 도출되고 있음.

□ 기초 통계분석의 문제점

- 각 국의 식량 안보의 상태를 살펴보기 위해서는 기초 통계 분석이 보다 정교하게 보강할 필요가 있음.
 - 우선 소비 부문을 살펴보면 Figure 4.에서 알 수 있듯이 쌀에 대한 지출 비중보다는 식품(Food)에 대한 지출 비중이 매우 높음을 알 수 있음. 영양실조의 비중이 높고 (Figure 2), 칼로리와 단백질의 쌀의 의존도가 높은데도 불구하고(Figure 5) 쌀에 대한 지출 비중이 낮다는 점을 감안한다면, 쌀의 가격이 영양실조상태 변동의 주요

원인이라는 연구의 기본적 가정에 대한 설득력이 낮음. 특히 미얀마를 제외하고는 소득이 높아짐에 따라 쌀의 소비가 감소하고 있어, 쌀은 이미 열등재로 보임. 기타 식량원의 소비 수준에 대한 자료도 제시될 필요가 있음.

- 공급 부문에 대한 분석하기에는 농업 생산 현황 자료가 전무함. 주요 식량 작물에 대한 생산, 수입의 현황이 제시되어야함. 또한 각 품목별 식량자급률, 종사 농민 수, GDP 규모 등도 제시되어야 종합적인 식량 안보의 수준을 알 수 있음.

□ 시나리오 반영의 문제점

- 본 연구에서는 엘리노, 자연재해, 경기침체의 세 가지 위험에 따른 쌀 가격의 변화와 영양실조 가구의 비중 변화를 살펴보기 위하여 AGLINK-COSIMO에 특정 가정에 기반한 제약조건을 사용하였음. 다만 해당 가정들에 대한 충분한 근거가 부족하여 시나리오별 결과를 상호비교하는 것은 문제가 있음.
 - 예를 들어 엘리노에 따른 쌀 생산 감소분을 베트남에는 20% 감소, 그 밖의 국가에서는 10% 감소로 가정하고 있으며, 자연재해에 따른 쌀 단수 감소는 모든 국가에서 15% 감소를 가정하고 있음. 또한 경기침체의 경우에도 모든 국가에 일괄적으로 GDP의 10% 감소를 가정하고 있음.
 - 하지만 Figure 11을 살펴보면 한 국가를 제외하고는 연간 단수 변화가 15%를 넘긴 경우가 없음. 또한 국가별 단수 변화의 차이도 존재하는 것으로 보임. Figure 13에서도 연간 성장률이 10%이상 감소한 경우는 한 국가에 국한됨. 가정 설정이 객관적이지 않은 상태에서 과급영향의 크기를 시나리오별로 상호 비교한다는 것은 적절하지 않음.
- 본 연구에서는 쌀 분배 프로그램, 푸드 바우처 등 안정망 정책들의 효과가 각각의 위험 발생 시에 어떻게 다른지를 분석하였는데, 각 정책들을 모형에 어떻게 반영하였는지 설명이 없음.
 - 시나리오 시뮬레이션 분석에서 가장 중요한 것은 분석하고자 하는 정책들을 모형에 어떻게 반영하였는가임. 따라서 이에 대한 설명이 반드시 제공되어야 함.

□ 회귀 분석모형 결과 해석의 문제점

- QUAIDS 모형을 통한 탄성치 추정 결과 Figure 8과 Figure 9에 제시되어 있으나 해당 도표에 제시된 일부 값에 대한 신뢰성이 검증되지 않았음.
 - ANNEX B에 QUAIDS 모형에 대한 설명과 추정된 탄성치의 값이 제시되어 있으나,

쌀 탄성치에 국한하여 보더라도 국가별 추정 결과를 보면 유의하지 않는 경우가 많음. 이를 그대로 해석하는 것은 타당하지 않음. 유의하지 않다는 것은 그 값이 0임을 기각하지 못하는 것으로 따라서 추정된 숫자를 신뢰할 수 없음.

- 또한, 미얀마, 태국, 베트남의 추정 결과만 제시하고 있어 인도네시아, 필리핀의 결과가 누락되어 있음. SURVEY의 기초 통계량을 우선 제시할 필요가 있음, 이는 실증분석(특히 회귀분석을 포함하고 있는 연구)에서 필수적으로 제시되어야 하는 내용임. 추정 결과에 있어서도 검증에 관련된 값들 또한 제시되어야 함.

□ 시나리오별 시뮬레이션 결과 해석의 문제점

- 본 연구에서는 시나리오별 영양실조 발생률에 대하여 보고하고 있음. 하지만 AGLINK-COSIMO에 도출된 쌀 가격 변화가 어떠한 방식으로 영양실조 발생률과 연계되었는지 설명하고 있지 않음.
 - 영양부족의 발생률의 산출 방법이 반드시 제시되어야 함. 만약 QUAIDS 모형에서 도출된 탄성치와 쌀 가격변동률만으로 계산이 된 것이라면 오직 쌀 가격만이 영양부족 상태를 결정한다는 강한 가정에 기반하고 있는 결과이며, 신뢰성이 확보되지 않은 탄성치를 활용한 것도 문제가 있음.
- 아세안 쌀 시장이 통합되었을 때의 각 위험별 결과에 대한 해석도 소비 측면 또는 측정 시나리오에만 치중되어 있음.
 - 앞서 언급하였듯이 각 국가별 생산자가 쌀 가격 상승 또는 하락으로부터 발생하는 소득의 변화를 고려하지 않고 있음. 모든 시나리오가 모든 국가의 생산 감소나 소득 감소를 가정하고 있기 때문에 당연히 수입국 시장의 쌀 실질가격은 상승할 수밖에 없고, 따라서 시장통합이 수입국의 식량 안보 측면에 유리한 것으로만 해석할 수 있음.
 - 만약 특정 국가에만 쌀 생산이 크게 감소한다면, 나머지 국가들의 입장에서는 시장이 통합되지 않았을 경우보다 시장이 통합되었을 때 쌀 가격이 더 상승함.
 - 또한 시장이 개방되어 장기적으로 수입국의 쌀 생산기반이 약화된다면 외부 충격에 더욱 취약하게 됨. 쌀 가격의 하락은 장기적으로 역내 쌀 생산의 감소를 야기하게 되고 이는 쌀의 총 공급 감소를 가져옴에 따라 식량안보 차원에서 더욱 불리한 상황을 야기할 수 있음. 본 연구는 이러한 장기적 효과를 모두 간과하고 있음.

2.3.4.11. 인도네시아의 식량안보를 위한 수산업⁶³⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

- 이 연구는 OECD COFI(경제협력개발기구 수산위원회)에서 논의할 보고서로 현재 작업 중에 있으며, 데이터와 정보가 인도네시아 정부로부터 수집 중에 있음. 특히, 인도네시아의 FSE 데이터베이스가 구축되고 있으며, 양식업 지원에 관한 데이터가 수집되고 있음. 데이터가 분석되면 향후 인도네시아 정부와 정책 제안과 정보 및 데이터의 타당성에 대해 논의할 것임.
- 최종본은 2017년 5월 COFI(경제협력개발기구 수산위원회)에서 제시될 것이며, 인도네시아 정부 대표단이 참석할 것을 기대함. 인도네시아 정부는 COFI와의 지속적인 협력에 관심을 가졌으며 수산업 검토(the Review of Fisheries)에 정기적으로 참여했음.
- 이 보고서는 “식량안보와 위험관리 구축: 동남아시아를 중심으로”에 관한 과제 중 하나로서, 주요 시사점과 정책 제안은 종합보고서 TAD/CA/APM/WP(2015)13로 제시될 것임. 따라서 이 보고서는 다음 APM 회의에서 ‘discussion’(November, 28-30, 2016)을 위해 제출될 것이며, 최종본은 그 다음 APM 회의(2017년 3월)에 ‘declassification’을 위해 제출될 것임.

〈자료 수집 및 분석 방법〉

- 자료수집: 인도네시아 국내통계는 MMAF(Ministry for Marine Affairs and Fisheries) 통계자료 활용, 국제기관 자료는 FAO 및 OECD 통계 활용
- 분석방법 : 문헌조사, 통계제표분석
 - 관련 통계자료 및 선행연구 자료를 인용 제시
 - 연도별 통계자료를 표와 그림으로 제시

63) 이 의제는 고려대학교 안병일 교수에 의해 검토되었음.

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

□ 인도네시아에서 수산업의 역할

- 인도네시아의 주요 정책과제는 대부분의 동남아시아 국가들과 마찬가지로 식량안보와 영양 문제임. 급속한 경제발전과 빈곤 및 영양실조 비율의 감소에도 불구하고, 아직도 상당수가 영양실조 상태에 있으며(FAO, 2016), 한편으로는 비만 인구가 증가하고 있음. 식량 불안정 문제는 빈곤 퇴치, 지속 가능한 희소 자원 이용, 위생 조건 개선, 교육 수준 제고 및 기후 변화 영향 완화와 같은 다른 정책 의제와 관련되어 있음.
- 어업 및 양식 어획량은 인도네시아의 식량안보에 핵심적인 역할을 하고 있음. 인도네시아는 세계에서 가장 큰 군도로, 그 영역의 3/4은 해양환경이며, 풍부하고 다양한 수산 자원을 보유하고 있음. 인도네시아는 최근 중국에 이어 두 번째로 큰 수산물 생산국이 되었음. 어업 및 양식 어획량은 인도네시아 국민의 중요 식량원이며 약 2천만 명의 생계원이며, 관련 일자리 제공 및 수출을 통해 인도네시아 경제에 기여하고 있음.

□ 지속가능한 수산자원 관리는 소득 창출 및 풍부한 영양 제공을 통해 인도네시아의 식량안보에 중요한 기여를 할 수 있음.

- 식량안보를 향상시키기 위한 인도네시아의 어업 및 양식업 정책의 세 가지 주요 목표는 미래 자원 확보, 어업인의 지속가능한 경제적 기회 증대, 소비자의 수산물에 대한 접근성 확대
- 어업 및 양식업은 영양 식품 공급 및 저소득층의 소득 창출에 크게 기여

□ 미래 식량안보를 위한 수자원 관리 방안

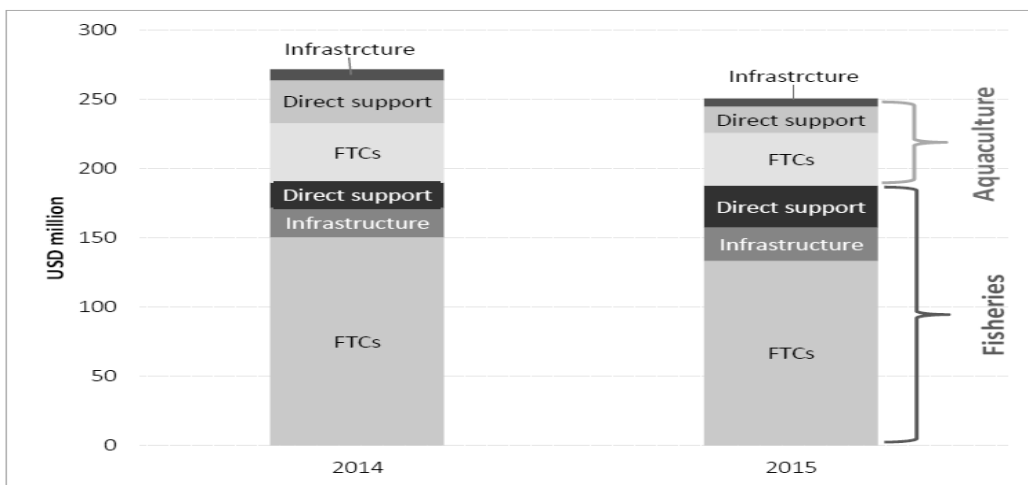
- 인도네시아 정부의 불법조업(IUU, Illegal, unreported and unregulated fishing)에 대한 강경한 입장은 수산자원 관리에 기여하고 있으나, 국내 수산업에 대한 보다 개선된 규제를 통해 보완될 필요가 있음.
- 인도네시아 수산업의 관리는 견고한 데이터를 기반으로 장기적 계획을 수립하고 포괄적인 과정을 통해 정립되어야 할 것임.
 - 현재 관리시스템으로는 총 어획량을 제한하는데 한계가 있으므로, 계측가능한 장기적인 목표를 수립하여 할 것임

- 양식업에 대한 외부효과로부터 생태계 보호 방안
 - 양식업과 관련된 환경적 외부 효과는 주로 토지 개량과 용수 사용으로 발생하지만, 양식 생산량이 증가함에 따라 오염이나 질병 발생의 위험이 증가하므로, 공급망 전반에 걸친 인증제를 통해 지속가능한 수자원 관리 시스템을 구축할 필요가 있음.
- 어업 및 양식 관리 계획의 필수적인 사항으로 기후변화에 대한 대응책 마련 필요
- 지속가능한 자원 관리는 궁극적으로 어업인과 양식업자의 소득을 증가시킬 수 있음.

□ 어업인과 양식업자의 경제적 수익 증대 방안

- 인도네시아 정부는 국내 생산자를 보호하기 위해 무역 및 외국인 투자를 제한하고 있으나, 이는 소비자 가격을 인상시키고 식량안보를 감소시키는 위험요인일 수 있음.
- 어획량 할당은 어업의 경제적 수익을 증대시킬 수 있음.
- 수산업 관련 연구 및 개발 및 인프라가 경제적 수익을 높이기 위한 핵심요소
 - 인도네시아의 복잡한 지형은 인프라 지원에 대한 국가의 역할 중요성 강조
- 직접적 지원은 생산 인센티브를 왜곡하거나 남획을 방지하고, 생계수단을 직접 지원

〈그림 2-6〉 MMAF 정책 지원액 분포, 2014년과 2015년



자료: MMAF

- 불법조업 단속 정책으로 지속가능한 수산자원 관리가 가능하며, 어업인의 어획량은 증대될 것임. 정부는 여러 형태의 직접적인 지원을 통해 전문 어업인을 지원하고 있음. 작년에 비해 감소하였으나, 2015년에 150억 달러 이상의 연료 세금을 면제해주었음(전문 어업인 지원). 이외에 선박 분포 및 장비 개선에 지원을 하고 있음.
 - 인도네시아 정부는 2016년에 3,450개의 새로운 어선 건조를 위해 2억 달러 이상의 예산을 투입하며, 어선 신조 예산은 주로 전문 어업인들로 구성된 어업협동조합에 배분됨. 동시에 정부는 전문어업인 어선의 현대화에 투자할 것임.(어선신조 및 어선 설비 현대화 사업 등을 통한 어선 노후화 개선)
 - 기계, 기어, 태양전지, 잠수정 램프 및 기타 장비 등의 구입 지원을 위해 2015년에 450,000 달러에 달하는 별도 예산을 책정하였음.
 - 인도네시아 영토의 국경 지역에서 어업인의 생계를 돕기 위해, 어선을 확보하고 장비와 장비 구매에 무상 원조 제공
- 이러한 예산 지원은 수혜 어업인의 소득을 증가시키나, 자원의 불충분한 관리하에서 어획을 증가시켜 자원의 생산성 저하라는 고전적인 문제를 발생시킴.
- 생계 다변화에 대한 직접 지원도 필요한 투자 정책임. 어업공동체에 새로운 기술 및 교육 지원 등 대안적인 생계 수단을 지원함으로써 소규모 공동체의 지속 가능성을 높이고 소득 취약성을 줄일 수 있음.
 - 자본 자산, 시장 정보, 신용 시설 및 교육 등을 통해 지원 가능
- 향후 방안: 주요 정책제안 요약(MMAF와 논의 후 보완 예정)
 - 인도네시아의 어업 및 양식업 지원 정책은 세 가지 핵심목표를 설정하며 식량안보와 영양 개선에 주안점을 두고 있음: 미래 자원 확보, 어업인의 지속가능한 경제적 기회 증대, 소비자의 수산물에 대한 접근성 증대
 - 이 보고서는 불법 조업과 국내 어업 관리 개선을 위한 정부의 노력을 보완할 것을 권고함. 특히, 어업 등록제도를 수립하고 주요 수산물에 대해 장기적인 총허용어획량 설정 및 관리에 관한 시행계획 수립의 필요성 제안함. 또한 양식장에 대한 허가 절차의 간소화와 대규모 농장 운영에 대한 보다 포괄적인 영향평가와 보다 정규적인 규제를 결합하여, 양식분야 하위 부문의 규제 범위를 명확히 규정할 것을 제안함. 자원과 생태계에 대한 지속가능한 이용은 식량안보에 대한 기여도를 높이고 어업인의 소득을 증가시킬 것임.

- 이 보고서는 정부는 식량안보를 증진시키기 위해 정부 통제권에 덜 초점을 맞출 것을 제안함. 이는 인프라에 대한 투자 장벽을 덜 제한하고, 수산물을 소비자가보다 쉽게 이용할 수 있도록 하며, 인프라 및 연구 개발에 대한 투자로 국내 생산자의 생산성과 경쟁력을 촉진할 것을 제안하는 것임.
- 어업인 및 양식업자에 대한 지원은 생산 인센티브를 왜곡하지 않고 남획을 방지하며, 생계를 직접 지원하여 관련된 보다 많은 보상 활동으로 전환하도록 권장하는 효과가 있을 것임.

한국관련 내용

- 해당 없음

(보고서에서 제시한 한계점)

- 주요 정책 제안은 MMAF와 논의 후 보완 예정이므로, 아직 보고서 작업이 완성되지 않았음.

〈연구자(국내 전문가) 의견〉

향후 정책 제안의 타당성을 확보하기 위해서는 현재 인도네시아 수산업의 현황 및 문제점, 어업인의 정책수요 조사 등의 근거를 보강 제시할 필요가 있음

- 현재 이 보고서의 내용에 근거하여 향후 정책을 제안하기에는 그 근거가 아직 부족함. 따라서 인도네시아 어업인의 정책수요조사, 수산업의 실태 및 한계점 또는 문제점 등을 우선 분석하여, 이를 근거로 향후 정책적 개선점을 제시하는 것이 더 논리적일 것임.
 - 인도네시아 어업인의 정책수요조사에 근거한 정책 제안 필요

인도네시아 어업 및 양식업 지원 정책에 대한 구체화 필요

- 기후변화에 따른 평균 수온 상승으로 인한 어업의 위험관리 대응책 보완 필요
 - 양식보험, 어선원·어선보험 등 수산업 관련 보험제도에 대한 논의
- 정책자금의 확실적 지원으로는 업종간, 품목별 경쟁력을 고려하지 못해 영세 어업인 및 경영지원대상자의 지원에 한계가 있으므로, 어업인 유형별 맞춤형 정책 제시 필요

- 양식산업의 규모를 키우고 민간투자를 활성화하기 위해 면허발급 대상을 확대하는 등 진입장벽 완화 정책 고려
- 인도네시아 어가는 가족 중심의 소규모·영세어가로 전통적인 양식에 의존하고 있어 발전에 한계가 있어, 규모화와 규제 개선 관련 정책 고려

2.3.4.12. 동남아시아의 식량안보와 위험관리의 구축: 개관⁶⁴⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

- 이 의제는 2015-16 예산계획 3.2.2.3.1에서 추진하고, 65차 APM에서 설계보고서가 논의되었던 “식량안보와 위험관리: 동남아시아를 중심으로”의 한 부분임.
- 이 보고서는 그동안 2015-16 년간 APM 회의에서 제안되었던 다른 분석보고서에서 찾아낸 시사점과 권고를 종합하여 개관으로 제공함.
- 별개의 책자로 발간되지는 않고, 다른 프로젝트의 결과들과 함께 종합보고서의 outline에서 overview로 제시될 것임.

〈자료 수집 및 분석 방법〉

- 자료수집 : 지난 2년간 APM 회의에서 동남아시아 식량안보 관련 대주제하에 진행된 여러개의 소주제별 보고서의 내용들을 발췌한 것임.
- WP(2015)31/final, WP(2016)20/rev 1, WP(2016)31, WP(2016)19/Rev1 등임.
- 분석방법 :
- 문헌조사, Ag-Link 등을 이용한 추정치 결과를 이용함.

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

64) 이 의제는 GS&J 인스티튜트 송주호 박사에 의해 검토되었음.

□ (의제의 목적을 위해 진행된 분석의 결과)

- ASEAN은 지난 20년동안 놀랄만한 경제성장을 이루었고 2000년 초부터는 농식품 국제 무역에서도 중요한 역할을 하고 있음. 또한 식량안보의 4개 분야에서도 괄목할 만한 발전을 이루었고 영양부족인구 비율도 1992년 이후 하락하고 있음.
- 식량안보에 관한 중기 전망도 긍정적임. 소득이 증가하면서 수요가 쌀에서 다른 작목, 특히 육류로 전환되고 있으며, 아세안 농민들은 이런 변화에 대응해 나갈 것임.
- 하지만 아세안국가들 사이에서도 노동생산성 차이에서 비롯되어 개발정도나 소득 수준이 나라마다 매우 다르며 인도네시아, 필리핀, 태국에서는 농가규모가 감소하고 있고, 일부 국가의 빈곤율은 2013년에 40%를 넘고 있음. 많은 농가들은 식량을 순구매하고 있음(WP(2015)31 그림 인용).
- 기후변화도 아세안 지역의 식량안보에 위협이 됨(WP(2016)20 그림인용).
- 아세안 국가들의 현행 정책은 식량안보 목적에 반하게 작동되고 있음. 특히 수입국들은 주로 가격지지나 수입장벽, 투입재 보조 등을 통해 국내생산을 늘리고 자급에 초점을 맞추는데 이는 국제식량가격의 변동성을 낮추기 위함임. 수출국들은 수출시장에 수출세나 수출제한 등으로 관여하고 쌀 생산을 위한 토지를 확보하는 정책을 많이 취하고 있음.
- 하지만 이들 국가의 식량안보 증진 목적의 효율성은 낮음. 이들 국가들의 가격은 다른 나라들보다 안정을 유지했지만 높은 가격에 머물러 있음. 따라서 저소득 국민에게는 식량접근에 오히려 불리하게 작용함.
- (§ 27) 가격안정에 도움이 된다는 주장도 실제로는 위협을 가중시키고 장래에 다른 부문에 해가 됨. 국제적인 관점에서 보면 수출제한이나 수입제한 그리고 몇몇 국가의 공포에 질린 구매들과 이런 자급정책은 국제 쌀 가격 폭등에 기여하였음. 실제 국내가격을 낮추려고 의도하여 취한 정책들은 국내가격을 오히려 더 높은 결과를 초래하였고 따라서 식량안보를 실제로는 초래하였음.
- 대안적인 정책들은 커다란 이익을 가져올 수 있음. 1) 취약계층을 목표로 하는 지원, 2) 지역통합, 자유무역 등의 무역개혁은 식량안보를 개선하도록 위험관리를 보장할 수

있음. 3) 장기적으로는 지속가능한 생산성 향상을 촉진하는 것이 식량안보에 필수적임. 이를 위해서는 농업R&D에 대한 투자와 농업기반시설에 대한 투자, 토지소유권에 대한 개혁, 소규모 농가에 대한 신용접근 개선, 환경 관리에 대한 강화 등이 필요함 (WP(2016)19/Rev1 참조).

□ 권고

- 아세안 국가들은 식량안보를 다룰 건전한 지역 협의체를 이미 시행중임.
- 이번 검토의 주요 결론은 아세안 국가들은 지역 협력프레임에서 제시된 정책과 일치하는 범위 내에서 추가적인 노력과 정책 선택을 통해 많은 이익을 얻을 수 있음. 국제시장의 가격 변동성에 대처하려는 정책보다는 국내 공급변동성과 장기적인 이슈에 더욱 신경을 써야 함.
- 식량안보를 좀 더 광의의 의미로 받아들이고 식량안보와 위험관리에 대해 지역적인 해법을 추구한다면 더 도움이 될 것임.
- 무역제한을 철폐하고, 지속가능한 생산성 증가를 위해 투자를 해야 함.

□ 한국관련 내용은 없음

- 없음.

〈그 동안 주요 논점〉

- 1차 회의시 (2015년 5월 65차 APM)에는 이번 보고서 내용을 포함하여 아시아 식량안보에 대한 대주제를 대상으로 한 설계보고서에 대한 논의가 있었음.
- 대부분의 회원국들은 이 과제에 많은 관심을 보였고, 동남아시아 국가에 대해서(on) 연구하는 것이 아니라 그들과 함께 (with) 연구해야 한다고 지적하였고, 식량안보 의제가 일반정책과도 관련이 있고 수출제한에 따른 영향도 고려하여야 하며, 연구대상에 포함되는지 질의하였음. 트렌드, 기후부문, 인구학적 변화를 분석한 후 정책을 살펴보는 것이 필요하다고 주장하였고, 순수출국가가 많은 이 지역에서 식량안보는 가용자원

의 부족문제라기 보다는 접근성의 문제이며, 영양 불균형과 가축질병 포함 자연재해가 큰 문제라고 주장하였음.

- 우리나라는 동남아시아와 우리는 식량자급율이 낮고 쌀을 주식으로 한다는 점에서 많은 유사성이 있다고 언급하고 이 연구에 대해 지지의사와 관심을 표명하였으며, 이 주제와 관련하여 2015년 9월 한국에서 개최되는 워크샵에 대한 각국의 관심을 요청한 바 있음.

현재까지 보고서의 주요 쟁점에 대한 보완 사항

- 이번 보고서는 지난 2년간 관련 주제 하에 진행된 여러 과제의 주요 연구 결과를 종합하여 제시한 것으로서 특별히 새로운 내용은 별로 없음

〈연구자(국내 전문가) 의견〉

(분석방법의 적절성, 논리적 분석 여부, 전문가 입장에서의 정책권고의 타당성 등)

- 이 보고서는 기존의 다른 연구의 결과 (인도네시아의 일시적 식량불안, 농업생산성향상을 위한 발전환경, 기후변화의 효과, Aglink-Casimo 모형을 통한 전망 등)를 종합하여 최종적으로 발간할 전체 보고서의 서론부분에 overview로 제시하는 것으로서, 논리적 일관성을 유지하려 애쓰면서 무역자유화와 역내 시장 통합, 생산성 성장을 위한 투자의 중요성 등을 강조하고 있음.
- 무역자유화와 시장 통합, 지속가능한 생산성 성장은 OECD의 모든 보고서에서 항상 주장하는 것으로서 OECD 회원국인 우리나라도 이를 부정할 수는 없음.
- 또한 ASEAN국가들의 후진성으로 인해 인위적인 수입제한과 수출제한 등은 WTO 규정도 맞지 않고, 비효율적인 정책이라고 공감함. 식량안보를 위해 저소득국민에 대한 직접적인 소득지원이 농산물에 대한 가격지지, 자급정책보다 식량안보에 더 도움이 된다는 주장도 그동안 수차례 보고서에서 결론 내리고 우리도 공표에 동의하였으므로 이번 보고서에서 특별히 반대주장 할 명분은 별로 없음.

다만 일부 지나친 표현이 있는지는 면밀히 살펴보아야 함.

- 파라 27에서는 아시아 국가들의 식량자급유지 정책과 수출제한 등이 2007-2008 쌀 가격 폭등의 주요 원인이라고 설명하고 있음. 하지만 당시에는 쌀 뿐이 아니라 밀과 maize 등 다른 곡물들도 가격 폭등을 경험한 바 있음. 전 세계적으로 많은 나라들이 수출제한을 실시하여 가격급등을 악화시킨 것은 맞지만, 쌀 자급정책이 이런 가격 폭등에 일조했다는 주장은 논리적 비약임. 따라서 전 세계적으로 가장 많은 나라들이 자급정책을 취하고 있는 쌀이 그렇지 않은 다른 작물, 특히 maize에 비해 가격등락율이 더 높았는지 등에 대해 문의할 수 있을 것임.

2.3.4.13. 아시아 쌀 시장의 통합의 시장 합의: 중간 보고서⁶⁵⁾

<의제 추진 배경 또는 목적>

- 이 의제는 2015-16 예산계획 3.2.2.3.1에서 추진하는 “식량안보와 위험관리: 동남 아시아를 중심으로”의 한 부분임.
 - 또한 2015-16 예산계획의 3.2.2.1.5에서의 Aglink-Cosimo 모형을 이용한 향후 시나리오 분석의 일환임.
- 이 연구는 동남아시아(ASEAN)국가들의 쌀 시장을 통합할 경우 동남아 국가는 물론 전 세계의 쌀 생산, 소비, 수출입, 가격이 어떻게 변하는지에 대한 2025년까지의 영향을 Aglink-Cosimo 모형을 이용하여 분석하는 것임.
 - 시장통합의 방법으로 아세안지역 국가들의 1) 역내 관세를 철폐하는 시나리오와 2) 역내 가격이 같아지는 시나리오로 구별하여 베이스라인과 비교하여 제시하고 있음.
- 이 의제는 지난 3월 논의된 설계보고서를 바탕으로 그동안의 분석결과를 반영하여 중간보고서로서 토의를 위해 작성되었고, 향후 추가 작업을 거쳐 내년도에 최종보고서를 발간할 계획임.

<자료 수집 및 분석 방법>

- 자료수집 :

65) 이 의제는 GS&J 인스티튜트 송주호 박사에 의해 검토되었음.

- 동남아 5개국의 쌀 시장과 관련한 자료는 Aglink-Cosimo 모형 자료와 OECD PSE 데이터베이스를 이용하고, 무역장벽에 관한 자료는 문헌조사를 통해 작성한 OECD(2015 a)에 의함.
- 역내, 역외 무역관련 자료는 UN Comtrade를 이용함.

□ 분석방법 :

- 통합 쌀 시장의 효과를 분석하기 위하여 Aglink-Cosimo 모형의 무역관련 공식을 일부 변경하여 사용함. 모형내에 추가적으로 통합되는 5개국을 대상으로 통합시장을 설정하고, 무역관련 장벽들을 철폐함으로써 생기는 각국의 생산, 소비, 무역 효과 등을 계측함.
- 시장통합을 2가지로 구분하여 1) 역내 관세를 철폐하는 시나리오와 시장통합이 더 강화된 2) 역내 가격이 같아지는 시나리오로 구별하여 그 영향을 비교함. 인도네시아, 말레이시아, 필리핀 등은 관세이외에도 비관세장벽을 이용하여 수입을 제한하기 때문에 관세철폐 만으로는 부족하고, 역내 단일 가격이 역내 모든 국가에게 적용되어야 비관세장벽 제거 효과도 관찰할 수 있게 됨.

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

□ (의제의 목적을 위해 진행된 분석의 결과)

- 당초 2개의 접근방법 가운데 계획했던 대로 첫번째 방식(무역제한이 적거나 없는 통합된 지역을 부가적으로 창설하는 방안)을 이용하여 분석하고 있음. 두 번째 방식(양자적 무역 흐름을 정의하고 다른 것은 바꾸지 않고 통합된 파트너간에 무역 장벽을 양자적으로 변화시키는 방법)은 많은 자료가 필요해서 사용하지 않았음.
- 시나리오는 아세안 쌀 시장통합을 2단계로 구분하여 베이스라인과 비교분석하고 있음.
- 베이스라인 모델에서도 세계 쌀 무역량은 2013-15 평균 44.3 백만 톤에서 2025년까지 51.4백만 톤으로 증가한다, 아세아의 쌀 수출은 20.6백만 톤에서 30.2백만 톤으로 증가함. 이는 단수증가와 인도의 수출 감소로 인한 것이며 아세안의 수출비중은 47%에서 59%로 증가함. 아세안의 수입은 6백만 톤인데 그중 4.9백만 톤은 아세안국가로부터의 수입임.

- 시나리오 1) 역내 관세철폐효과에 대한 분석
 - 이 경우 무역효과는 아세안지역 국가들에게 유리한 환경이므로 베이스 라인에 비해 2025년의 아세안국가간의 역내의 쌀 무역은 40% 증가하고 전체 아세안 시장의 크기도 51.4백만 톤에서 1.2백만 톤(2%) 증가함(?). 아세안 지역 내의 무역증가로 아세안의 참조가격은 6.9% 상승함. 반면, 역외 수출과 수입은 줄어듦.
 - 필리핀의 수입량은 1.3백만 톤, 71%증가하고, 말레이시아와, 태국, 베트남의 쌀 수입도 약간씩 증가함.
 - 인도네시아는 관세가 0로 책정되어 관세철폐 효과가 없으며, 역내 참조가격의 상승으로 인도네시아의 수입은 0.1백만 톤 감소함.
 - 수출국들은 수출수요 증가로 생산자 가격이 상승하지만 수입국들은 관세 철폐로 생산자 가격이 하락하여 생산은 줄고 소비는 늘어나게 됨. 따라서 자급율은 하락함.

- 시나리오 2) 시장통합으로 역내 가격이 모두 같아지는 경우 분석 아세안 역내 각 국가의 국내가격과 수입가격이 차이나게 만드는 모든 규제(관세 외에도 비관세적인 수입규제도 포함)를 철폐하는 경우에는 시장통합의 효과가 시나리오 1 보다 커지게 됨.
 - 인도네시아의 국내가격은 기준가격보다 105% 이었음. 이 시나리오에서는 국내가격이 기준가격보다 높으면 수입이 증가해서 가격이 같아지게 됨.
 - 시나리오 2에서의 2025년의 역내 무역은 시나리오 1의 6.5백만 톤에서 12.6백만 톤으로 증가함. 역내 수입수요의 증가로 기준가격은 \$542/톤으로 베이스라인보다 30%정도 상승함. 반면 역외 수출과 수입은 5.1백만 톤과 0.2백만 톤 감소함. 글로벌 기준가격은 452\$/톤으로 8.6% 상승함.
 - 인도네시아는 관세가 0%이므로 시나리오 1 에서는 무역효과가 적었으나 시나리오 2에서는 수입이 베이스라인보다 5.8백만 톤이 추가로 늘어나게 됨.

- 생산자 가격 변화이외에도 생산과 소비 수준도 변하게 됨. 수입국에게서는 가격의 안하로 소비가 늘어나는 반면 생산은 감소함. 인도네시아의 자급율은 베이스라인의 99%에서 89%로 하락함. 반면 수출국에서는 생산자 가격 상승으로 생산은 늘고 소비는 줄어듦. 아세안 전체적으로 2025년에 19.7백만 톤의 순수출이 예상되는데 이는 베이스라인(24.5백만 톤)보다 낮으며 그 이유는 (생산은 줄고) 소비가 더 늘기 때문임.

□ 잠정 결론 및 향후 계획

- 주요 확인 사항은 역내시장의 개방은 전체적인 생산과 소비 그리고 무역을 크게 유도할

것이라는 점임. 그 효과는 단순히 관세만 개혁하는 것 보다 더 시장통합의 강도를 높이면 크다는 점임.

- 그 의미는 아세안 지역의 수입국들은 소비량의 더 많은 비중을 수입하게 될 것이며 이는 역내 다른 국가들에게서 충당될 것임. 수입이 늘면 자급율은 하락함. 하지만 완전한 시장통합에서도 소비의 대부분은 국내에서 공급될 것임. 아세안 전체의 수출은 증가하지만 역외수출에서 역내수출로 전환될 것임. 물론 역외에서도 다자간 개혁이 일어나면 이런 효과는 감소할 것임.
- 향후에는 거시경제와 단수 충격이 이러한 결과에 얼마큼 민감한 반응을 보일지 조사할 것임. 또한 각 시나리오에서의 가격변화를 가구모델에 반영하고 식품소비의 변화를 계산하여 식량안보에 대한 시사점을 조사하게 될 것임.

한국관련 내용

- 우리나라는 3월 설계보고서 논의 때 곡종별(인디카, 자포니카) 분석이 필요하다고 제안한 바 있으나 사무국에서는 차후에 반영하겠다고 답변하였지만, 이번 보고서에는 이 내용이 반영되지 않았음.

보고서에서 제시한 한계점

- 특별한 내용 없음.

<그 동안 주요 논점>

1차 회의시 (2016년 3월 67차 APM) 설계보고서에 대한 논점

- (타 회원국) 대부분의 회원국들은 매우 의미 있는 보고서가 될 것이라고 평가하였고, 미얀마의 잠재성에 대해, 인도도 고려해줄 것을 요청하였음. 주요국들의 시장 특성을 설명하고 중국이 쌀 수입국이 되었음을 지적함
- (한국측 제기사항이 있을 경우 기술) 당시 우리나라는 쌀은 곡종별로 시장이 다르므로 모델에 곡종별 분류가 반영되기를 희망하고 한 국가의 수출이 아시아 시장 또는 국제시

장 중에서 더 높은 가격이 형성된 곳으로 편중될 가능성이 있으므로 주의해야 한다고 주장함.

- (사무국 답변) 한국이 제안한 곡종별 검토는 차후에 반영할 수 있도록 하겠음. 금번 작업은 아시아 쌀 시장통합에 대한 기초적인 틀을 마련하는 것을 목적으로 하고 있으며, 이를 점차 발전시켜 나갈 수 있을 것으로 생각함.

□ 현재까지 보고서의 주요 쟁점에 대한 보완 사항

- 지난 설계보고서에서 특별한 논점은 없었고, 분석 시 고려할 사항들을 언급하였는데, 이번 중간보고서에서는 특별히 회원국들이 언급한 내용을 반영한 부분은 없어 보임.

〈연구자(국내 전문가) 의견〉

□ 분석방법의 적절성

- 우선 분석방법이 적절한지 여부에 대하여는 지난 설계보고서에서 제시한 대로 Aglink 모형 내에 아세안 지역의 통합된 지역을 추가한다는 설명이외에 좀 더 자세한 내용이 필요한데 여기서는 지난 설계보고서의 방법만 반복하고 있으며, 시나리오만 2개로 한다는 것만 추가하고 있기 때문에 분석이 잘 되었는지 확인할 수가 없음(혹 다른 의제에서 검토되었는지 확인이 필요함)

- 이 보고서는 시장통합이 식량안보에 큰 도움이 된다는 결론을 내리기 위해 Aglink 모형을 이용하여 정량적인 분석을 제시하고 있는데 국내 자급을 유지 정책보다 시장 통합이 바람직하다는 권고를 하게 될 것으로 보여 너무 결과가 예견되는 분석을 하고 있어 연구 결과의 효용성이 크게 떨어짐.

- 예상한대로 관세철폐나 비관세장벽의 철폐로 아세안의 쌀 시장이 통합되면 수출국이던 태국과 베트남의 쌀 생산은 늘어나고 수입국인 인도네시아, 필리핀, 말레이시아의 국내 생산은 줄어드는 것으로 도출되었음. 추가 연구에서는 이들 수입국가에서도 가격하락으로 소비가 늘어나 영양부족인구비율은 감소하고 따라서 식량안보에 도움이 될 것이라고 결론이 도출될 것으로 보임. 하지만 우리가 늘 주장하던 대로 식량안보는 PoU만으로 설명하면 극히 위험하고, 인도네시아와 필리핀 등 쌀 농가에 부정적인 영향을 미

치게 되어 이들 수입국들의 정책목표와 상충하게 될 것이라는 점을 지적할 수 있음. 다만 이런 지적은 그동안 OECD에서 수십 차례 되풀이 되었으나 전혀 반영이 안 되었다는 점에서 또 다시 지적할 필요성은 적음.

- 아세안의 쌀 시장이 통합되면 역내 무역이 더 늘어날 것이라는 것도 당연한 결론으로 별 의미가 없음.
- 파라 39에서는 지역시장의 개방이 생산, 소비, 무역 모드를 증진시킨다고 기술하고 있는데 annex table 2와 3에서는 아세안 지역 전체의 생산은 베이스라인보다 줄어들고 있어 분석결과와 합치하지 않음. 시장통합을 하면 생산은 줄어드는 결과가 나온다면 이는 설득력이 떨어짐.
- 파라 40에서는 심지어 완전한 시장통합에서도 소비의 대부분은 국내 생산에 의해서 충당된다는 표현은 자칫 시장통합이 모두에게 별 문제 없다는 큰 오해를 불러일으킬 수 있음.
- 파라 29에서 51.4백만 톤 이라는 숫자가 annex table에서 어떻게 도출되었는지 애매함. 확인이 필요함.
- 파라 28 (Table 2)에서 인도네시아의 관세는 0%라고 되어 있는데, 의제 10 b (Market Impacts of Asian Public Stocking Policies related to Rice: Interim Report)의 파라 43에서는 인도네시아는 MFN import tariff가 IDR 450(USD 0.034)/kg 이라고 기술되어 있어 서로 다름. 확인이 필요함.

2.3.4.14. 동남아시아의 가뭄과 홍수에 대한 정책적 접근⁶⁶⁾

<의제 추진 배경 또는 목적>

- 이 연구는 농업위원회 2016-17 예산계획(PWB)의 예상되는 산출물 3.2.2.3.1. 분야에 관한 것으로 2015-16 PWB 하에서 추진되고 있는 작업인 'Building Food Security and Managing Risks: A Focus on Southeast Asia'의 일환임.

66) 이 의제는 한국농촌경제연구원 문한필 박사에 의해 검토되었음.

- 본 연구는 지역의 농업발전과 식량안보에 관한 이전의 OECD의 작업을 보완하는 것을 목표로, 가뭄 및 홍수의 위험에 많이 노출된 동남아시아 국가들에 집중하여, 관련된 다양한 농업정책에 대한 검토를 통해 농식품 및 무역에 관한 정책개선을 제안하고자 함.
- 이 문서는 동남아시아에서의 가뭄과 홍수에 대한 정책적 접근에 대한 연구의 범위와 시기를 제안하는 내용을 담고 있는 scoping paper이며, 2017년 5월 APM에서 초안이 제출될 예정임.

〈자료 수집 및 분석 방법〉

- 자료수집: 가뭄 및 홍수 등에 대처하는 정책들에 관한 OECD 기존 연구결과, 사례국가 문헌검토 및 정책담당자 인터뷰, 해당 국가에 관련 자료 요청 등
 - OECD 선행연구
 - Agriculture Policy Reviews (Indonesia, Vietnam and the Philippines)
 - Building food security and managing risks: an overview (TAD/CA/APM/WP(2016)30)
- 분석방법: 인도네시아, 미얀마, 필리핀, 베트남과 태국 중 3~4개국에 대한 사례 분석(case study)을 목표로 기존 문헌분석, 관련 농정 검토, 농정관계자 및 전문가 면담 등이 진행될 예정임.

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

- 가뭄과 홍수 위험을 관리하기 위한 사전 및 사후 정책수단은 첫째, 미리 위험 노출로부터 줄여주기 위한 예방과 완화 조치(prevention and mitigation measures), 둘째, 제거할 수 없는 위험으로부터 대처하게 해주는 준비 조치(preparedness measures), 셋째, 사후적으로 단기적 영향을 최소화하는 대응 조치(response measures), 넷째, 장기간 복원력을 촉진시키는 회복 조치(recovery measures)로 구분할 수 있음.
- 사전 및 사후 조치의 예시들
 - 예방과 완화

- 사회기반시설: 관개시스템, 댐 등의 수리적 사회기반시설은 가뭄과 홍수 위험을 줄이기 위한 열쇠임.
- 규정: 물이용 가능성을 반영한 물 배분 권한은 농업부문의 가뭄 위험을 관리하기 위한 전제 조건임. 수질오염을 금지하는 규정도 가뭄 때 물부족 현상을 줄이는데 도움이 됨. 위험이 높은 지역의 생산을 제한하는 공간계획규정 홍수 피해를 줄일 수 있음.
- 정보 캠페인: 가뭄과 홍수에 대한 위험 인식을 높이는 것은 위험 노출을 줄이기 위한 농업인의 전략적 선택을 권장함.
- 보험: 보험은 위험 노출에 대한 인식을 높이고 보험사에 위험을 전이시킴으로써 가뭄과 홍수 피해를 최소화 할 수 있음.
- 유인 정책: 일부 보조금은 위험 감소 투자를 장려하기 위해 사용할 수 있음

○ 준비

- 기상 및 수리정보시스템: 정보시스템은 농업인이 생산계획을 조정하는 데 도움을 주며, 조기경보시스템은 적시에 긴급 대응 프로세스를 발동시킬 수 있음.
- 예방적 저축: 농가의 저축은 가뭄과 홍수가 발생했을 때 유동성 제약에 대처하기 위한 유용한 금융수단임.

○ 대응

- 위기관리 절차: 명확하게 정의된 비상대응절차는 물관리에 따른 과도한 비용을 줄일 수 있음.
- 사회적 보호: 현금지급은 심각한 자연재해 직후 농업인의 소득보전을 목적으로 제공됨.

○ 회복

- 생산요소와 생산장비의 제공은 농업인의 다음기 생산준비에 도움을 줌.
- 채무 상환연장 또는 탕감은 유동성 제약과 소득충격의 장기적인 영향을 완화하기 위해 허용 될 수 있음.

□ 이 연구는 가뭄과 홍수에 대응한 식량안보와 위험관리 정책수단을 주제로, 동남아시아의 선택된 국가들을 대상으로 사례조사를 통해 해당 지역의 농업발전과 식량안보에 적용할 수 있는 가뭄과 홍수 위험 대응정책을 개발하고 제안하는 것을 목적으로 추진됨(구체적인 목적은 다음과 같음)

- 선택된 동남아시아 국가의 가뭄과 홍수 위험 노출을 분석하여 이 지역의 농업발전과

식량안보에 주는 시사점 도출

- 가뭄과 홍수에 관한 국가별 정책수단을 평가하고 OECD의 모범 사례 및 최적의 정책수단과 비교
- 가뭄과 홍수에 관한 농업부문 위험관리 개선 정책의 추천을 통한 동남아시아 농업부문 회복력 및 식량안보 강화

□ 본 연구의 주요내용은 다음과 같이 구성될 것임

- 첫 번째 부분에서는 선택된 동남아시아 국가들의 농가들이 가뭄과 홍수에 노출된 내용을 검토함.
- 두 번째 부분에서는 관련 국가들이 가뭄과 홍수에 대한 사전 및 사후 대책이 어떻게 마련되어 있는지를 평가하는데, 여기에는 또는 특정 농작물에 대한 보장가격(guaranteed prices)이나 보조금에 대한 분석도 포함될 것임.
- 이러한 결과를 토대로 마지막 부분에서는 동남아시아 지역과 해당 지역의 식량안보에 적용할 수 있는 가뭄과 홍수에 대한 위험대응 정책을 개발하고 추천함.

〈그 동안 주요 논점〉

- 가뭄과 홍수가 농업부문에 미치는 직접적이고 즉각적인 위험은 흉작과 가축손실 등으로 잘 알려진 반면, 간접적이고 장기간의 위험에 대한 인식은 낮은 편임.
- 예를 들면, 농산물 수출국의 심한 가뭄은 세계시장의 상품가격을 인상시키고, 가뭄과 홍수에 의한 소득 충격은 농업개발에 장기적인 영향을 미칠 수 있음. 특히 가뭄과 홍수는 소득수준에 따라 상이한 영향을 미치기 때문에 저소득 사회나 개발도상국에서는 정책적 대응이 매우 중요함. 더욱이, 기후변화는 가뭄과 홍수의 빈도를 증가시키고 악화시킬 것으로 전망됨.
- 세계기후위험지수(Global Climate Risk Index, 2016)에 따르면, 동남아시아는 자연재해에 가장 많이 노출된 지역 중 한 곳이며, 그 중 몇몇 국가들은 전 세계에서 자연재해로부터 가장 영향을 많이 받는 국가임.

- Global Water Partnership과 OECD도 동남아시아 몇몇 국가들을 홍수위험에 노출된 상위 10개국으로 선정한 바 있음.

〈연구자(국내 전문가) 의견〉

- 동남아시아 국가의 빈번한 가뭄과 홍수에 대비할 수 있는 농업수리시설 확충 및 보강, 농업정책 담당자의 교육·훈련 등은 우리나라의 전략적 ODA 사업의 대상이 될 수 있음. 과거 농업·농촌 개발의 경험과 농어촌공사 등의 실무역량 등을 토대로 국제농업개발협력을 효과적으로 추진할 수 있는 분야로 판단됨.
- 가뭄과 홍수에 상시적으로 노출되어 있는 우리나라도 오래전부터 다양한 대책을 수립·추진해왔음. 그러나 우리나라는 농지이용의 특성상 상대적으로 물이용이 유리한 농지는 논으로 개발되고 나머지가 밭으로 개발되었음. 따라서 대부분의 농업 수리시설이 논 위주로 개발돼 있지만, 가뭄 심각 지역에서는 논에서 모내기마저 곤란한 문제가 발생하기도 함. 최근 기후변화의 영향으로 100년 빈도의 가뭄이나 집중호우에 따른 예기치 못한 홍수 등에 대한 대응도 고려해야 하는 상황임.
- 전체 논 면적의 약 80%만이 인위적인 관개가 이뤄지는 수리답이며, 수리답 중 약 74%만이 10년 빈도 가뭄에 대응 가능한 것으로 조사돼 논의 약 60%만이 10년 빈도 가뭄에 대응할 수 있는 수준임. 100년 빈도의 가뭄이라는 최근의 현상에 대부분의 수리시설은 충분히 대응할 수 없다고 함.
- 특히, 밭의 경우 인근 하천이나 수리시설에서 지표수를 끌어들이어 사용하거나 지하수 활용 기반이 부분적으로 조성되어 있음. 기본적으로 밭 농업은 강수량에 의존하고 있어서 가뭄 발생 시 피해가 심각해질 수밖에 없는 실정임.
- 10년 빈도 이상의 가뭄과 홍수에 대비한 기존 농업 수리시설의 재정비가 우선적으로 추진될 필요가 있으며, 안정적 용수 기반을 갖춘 수리시설이나 대규모 하천과 그렇지 않은 지역 사이를 연결하는 수로를 건설하거나 지역 특성을 고려한 지하수와 지표수의 적절한 이용·관리 체계 구축 등 다양한 물 공급 및 관리 기반 조성이 중요함.
- 현재 농촌용수종합정보시스템(RAWRIS)을 통해서 한국농어촌공사가 제공하는

농촌용수 공급량 및 수요량 정보의 경우, 공급량은 실제 수리시설물에서 공급되는 관측치이며 수요량은 10년 빈도 가뭄에 대비한 필요 용수량과 예상하는 축산용수 수요량을 더하여 계산하는 예측치임. 그러나 이러한 정보는 농업용수 공급과 수요의 사회경제학적 특성(예, 가격탄력성, 사회편익을 고려한 효율적인 용수 분배, 농업생산에 대한 부존자원 제약 등)이 반영하지 않고 계산되는 수치임.

- 농업용수 공급자가 농업인의 농업용수 수요 특성을 이해할 수 있을만한 실증연구와 실제 농가수준에서 소비되는 농업용수량에 대한 정보가 많지 않음. 이는 농업용수 공급과 소비에 있어서 비대칭적 정보가 생기는 것을 의미하며, 이러한 정보의 불균형은 농업인의 도덕적 해이를 가져올 수 있음. 따라서 농업용수를 무한정으로 공급 가능한 요소보다는 향후 계획 및 관리가 필요한 ‘한정적인 자원’으로 인식하도록 유도할 수 있는 정책 개발이 필요함.

2.3.4.15. 네덜란드의 농가단위 혁신이 농업생산성에 미치는 영향 분석⁶⁷⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

- 이 연구는 TAD/CA/APM/WP(2015)20에서 제안된 4개의 하부 연구 주제 중 두 번째 로 제안된 내용에 대한 보고서 초안이며, APM의 69번째 의제(초안) 12.b 하에 토론용으로 제시될 예정임.

- 독일 Technical University of Munich의 Johannes Sauer 교수가 초안 작성함.

- 2015년 11월 APM에서 Scoping paper가 논의되었고, 본 초안은 2번째 하부 연구에 해당하는 1차 보고서임.

〈자료 수집 및 분석 방법〉

- 자료수집 : Wageningen 대학의 경제연구소(LEI)의 LEI 혁신 설문조사 자료, 2004년부터 2014년까지 농가 설문자료

67) 이 의제는 서울대학교 김태운 교수에 의해 검토되었음.

- 분석방법 : 계량분석(heckman 방식의 내생성 고려한 이변량 프로빗 모델(bivariate probit model), 고정 효과(fixed effect) 및 확률효과(random effect) 프로빗 모형, 일반화된 토빗(generalized Tobit) 모델, 3단계 구조방정식)

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

- 혁신이 농가의 생산성에 미치는 영향을 3단계로 구분하여 분석함.
 - 농가의 혁신이 농업생산성에 영향을 미치지만 동시에 농업생산성이 농가의 혁신에도 영향을 미칠 수도 있음(내생성 문제)을 고려하여, 이를 농가의 혁신부문 참여 결정→혁신부문 투자→혁신부문 활동(생산, 가공, 조직/마케팅) 참여→생산성 증대로 연계하여 분석함.
 - 1단계는 농가의 혁신부문 참여 결정과 혁신부문 투자로 농가들이 혁신적인 활동(예: R&D)에 참여를 결정하는지, 결정했다면 얼마나 투자하는지에 대한 2가지 내생변수를 동시에 고려하여 분석함.
 - 2단계는 혁신부문 투자와 혁신부문 활동 참여로 1단계 분석결과에서 혁신에 대한 투자액(innovation intensity)의 기대값(predicted)을 활용하여 실제 혁신활동(생산 부문, 가공 부문, 조직 및 마케팅 부문)에 참여하는지에 대한 분석(프로빗 모델 또는 다변량 프로빗 모델)을 수행함.
 - 3단계는 혁신부문 활동참여와 생산성 증대 부문으로 2단계 결과에서 3가지 혁신활동의 기대값(predicted)과 전기(lagged) 기대값 등을 활용하여 농업생산성(예: 단위 노동당 수입, 단위 소당 유제품 수입액, 단위 면적당 작물 수입, 총요소생산성)에 어떠한 영향을 미치는지 동태적 패널자료 분석을 수행함.
- 분석 결과 혁신이 농가의 생산성에 긍정적인 영향을 미치고 있음을 밝힘.
 - 생산, 가공, 조직/마케팅에 대한 혁신활동에 참여하는 것이 정도의 차이가 있지만 전반적으로 농업생산성에 긍정적인 영향을 미침.
 - 우유의 경우 생산, 가공, 조직/마케팅 부문 혁신활동 참여 모두가 우유 판매수입에 긍정적이며, 전년도의 가공부문 혁신활동 참여가 우유의 총요소생산성에 긍정적인 영향을 미침.

- 작물의 경우 가공부문 혁신활동참여가 단위 노동당 작물 판매수입에 긍정적인 영향을 미치며, 생산과 조직/마케팅 혁신활동 참여가 단위 면적당 작물 판매수입에 긍정적인 영향을 미치고 있음.
- 혁신 이외에도 다양한 부문이 농가의 생산성에 영향을 미침.
 - 수요부문으로 볼 수 있는 제도(예: 표준) 부문이 농가의 혁신부문 참여 결정과 이에 대한 투자 증대에 긍정적이며, 특히 환경, 안전, 보건 관련 제도의 도입은 농가의 가공 부문 혁신 활동 참여에 양의 관계를 보이고 있음.
 - 정보를 제공하는 연구기관과 농가와의 협력 증대는 농가의 혁신활동 참여에 양(+)의 관계를 가지고 있음.
 - 협력적인 우유 농가는 조직/마케팅 부문의 혁신활동에 보다 활발히 참여하며, 작물 농가는 가공 부문의 혁신활동에 보다 활발히 참여함.
 - 금융접근성, 제도적 지원, 문화적 가치, 연구기관과의 협력 등 사회경제적 환경 변수들이 농가의 혁신활동에 긍정적인 역할을 수행함.
- 결과를 기반으로 다음과 같은 정책적 시사점을 제시함.
 - 농가에 대한 효과적인 의사소통, 정보 수집과 확산 기능을 수행하는 연구기관에 대한 지원 강화, 연구기관과 농가들과의 협력 강화를 정책적 시사점으로 제시함.
 - 농가들이 보다 혁신적인 활동에 참여하도록 유도하기 위해서는 제도적 요인, 즉 환경, 안전성, 건강이나 표준 및 규제 등에 대한 정보를 농가에게 제대로 제공하는 것이 필요함.
 - 농업생산성을 최대한 높이기 위해서는 가공, 조직/마케팅 혁신활동에 대한 투자 인센티브를 제공하는 것이 효과적임.
 - 신뢰 있는 연구기관이 농가들의 경영환경에 대한 정보(예: 가격, 정책지원, 동식물 위생, 외부 충격 가능성 등)를 주기적으로 조사하고 감독하도록 하는 것이 중요함.
 - 농가경영환경에 대한 다양한 정보(예: 가격, 정책지원, 동식물 위생, 외부 충격 가능성, 혁신활동 등)를 적절한 시기에, 그리고 효과적으로 농가들에게 제공하는 것이 필요함. 신

뢰 있는 연구기관으로 하여금 주기적으로 이를 조사하고 감독하는 시스템을 갖추어야 함.

- 공공 연구기관들은 정보생산뿐만 아니라 정보를 확산하는데 더 많은 노력을 기울여야 함.

한국관련 내용

- 직접적 관련성은 없음. 다만, 혁신을 고려한 농가 단위 지속적인 설문조사와 이를 활용한 생산성 분석의 중요성을 주장하고 있어 한국 농가패널조사의 설문조사 항목을 이와 비교해 보는 것이 필요해 보임(예: Mairesse and Mohnen(2010)의 논문(Using Innovation Surveys for Econometric Analysis, Handbook of the Economics of Innovation)을 참고하여 비교).

보고서에서 제시한 한계점

- 특별한 내용 없음.

〈그 동안 주요 논점〉

현재까지 보고서의 주요 쟁점에 대한 보완 사항

- 이 연구는 기존 연구과제(EVALUATING AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND SUSTAINABILITY AT THE FARM LEVEL : SCOPING PAPER, 농가단위 농업생산성과 지속가능성 평가 : 제안서, TAD/CA/APM/WP(2015)20)의 4개 하부 과제 중 하나임.
- 기존과제는 천연자원과 생태계 복원을 유지하면서도 농업 생산성을 향상시키는 방안을 강구하는 scoping paper로 농가 및 지역단위 자료를 분석함으로써, 정부정책에 대한 농가행위를 이해하고 농가단위에서 지속가능한 생산성 향상을 유도하기 위해 필요한 조치들을 논의하는 것임.
- 이를 위해 총요소생산성(TFP) 성장의 동태성 및 그 원인 분석, 낙농업 생산성에 혁신이 미치는 영향 분석, 농가 신축성 분석, 농가 생산성과 환경적 성과간의 연계성 분석을 세부과제로 도출하였음.
- 참고로, 낙농농가의 혁신과 생산성간의 연계 분석 초안은 2016년 4월 제시될 것으로 예정되었음.(지금의 이 보고서가 그 초안으로 보임.)

〈연구자(국내 전문가) 의견〉

□ 분석방법의 적절성

- 이 연구는 455명의 낙농가와 574명의 작물생산 농가를 대상으로 11년 동안 설문조사한 패널자료(unbalance panel)를 이용하였고, 이를 내생성을 고려한 다변량 프로빗 모형 등으로 추정했다는 점에서 분석방법이 적절한 것으로 판단됨.
- 다만 분석방법면에서 다음의 질문에 대한 수정/보완이 추가된다면 보다 정밀한 결과를 도출하는데 기여할 것임.
- (2), (3), (4), (5) 식을 분석함에 있어 이변량 프로빗 분포를 고려한 패널분석, Arellano-Bond Dynamic Panel Data Estimation 등으로 수행하였는데, 수식은 패널 분석 등으로 표현되어 있지 않았기 때문에 실제 분석한 결과에 걸맞는 수식표현이 추가로 필요해 보임.
- 작물판매(crop output)에 대한 생산성 분석에서 몇 개의 서로 다른 작물을 동시에 재배하고 있는 것인지? 아니면 하나의 동일한 작물을 재배하는 농가의 자료인지? 만약 2개 이상 서로 다른 작물들을 재배하는 농가들의 작물 판매액을 모두 합하여 생산성을 분석했다면 이는 작물별 생산특성을 고려하지 않고 분석한 것이기 때문에 결과 해석에 주의할 필요가 있음.
- 부록의 TableA2.에서 product innovation에 대한 농가의 참여비율을 살펴보면 우유의 경우 평균 0.0094(표준편차 0.0964), 일반작물의 경우 0.0154(표준편차 0.1232)로 아주 낮은 수준이며, 이를 종속변수로 활용하여 분석하였음(Table3). 1%도 되지 않는 농가만이 생산부문 혁신활동에 참여하고 있으며, 특히 표준편차도 낮아 종속변수의 분포가 거의 없음에도 이를 이용하여 분석한 결과가 이러한 종속변수(생산부문 혁신활동 참여)의 variation을 얼마나 잘 설명할 수 있을지 의문임.
- Table2 제목이 Random Effects Heckman Selection Estimation으로 되어 있는데, 표 내용에는 지역(Region)과 연도(Year) 고정효과(Fixed Effects) 결과가 도출되어 서로 맞지 않아 보임.

- Table2의 Confidence 중 short-run에 대한 Arable의 결과값을 살펴보면 Engage in Innovation에 대한 추정치는 음의 값(-0.3368), Innovation Intensity에 대한 추정치는 양의 값(0.3109)로 나타났음. 단기 비즈니스에 대한 기대가 혁신부문 참여 결정 여부에 음(-)의 관계를 보이지만 혁신부문 투자액에는 양(+)의 유의한 값을 가지는 것에 대해서 어떻게 이해할 수 있는지 의문임.

□ 결과해석의 적절성

- Table2에서 마케팅 계약이 혁신활동 결정에 -0.1474로 음(-)의 한계효과를 보이고 있지만 본문에서는 ‘a lower probability of engaging in innovation activities...’(37 단락)로 표현되어 있어 수정이 필요함.
- 38번 단락에서도 ‘short-run business confidence obviously leads to a lower probability of engaging...’으로 되어 있는데 이 또한 Table2에 -0.3368로 음의 관로 표현되어야 함.
- 40번 단락에서 ‘Arable farms located in the region Rivierengebied show...in other regions of the Netherlands.’로 표현되어 있으나 이는(other regions of the Netherlands와 비교하는 것) 엄밀하게 말하면 잘못된 것임. region 중 baseline 지역보다 그만큼 차이가 있다는 것으로 해석해야 함.
- 유사한 지적으로 지역(region)과 연도(year) 고정효과(fixed effects) 해석에서 해당 부분의 값이 유의할 경우 해석은 baseline에 비하여 차이가 있다는 것으로 해석해야 함. 일례로 40번 단락에서 ‘Finally, the p-values for the significance tests with respect to the joint significance of time related yearly dummy variables, demand pull factors and process development characteristics indicate their joint significance for the level of innovation intensity.’로 표현되어 있으나 이는 엄밀하게 말하면 잘못된 것임. 일례로 연도별 값이 유의하다면 이는 baseline 연도인 2004년에 비하여 그만큼 차이가 있다는 것임.
- Figure5에 대한 해석부분도 잘못되어 있음. 32단락의 경우 ‘arable farmers produce a higher total gross output (sales) per labour unit than their colleagues engaged in dairy production (at average 77 Euro per hour labour versus 111 Euro per hour labour). This means an increase in output per labour of about 110%

(dairy) and about 140% (arable) over the period considered.’에서 110%와 140%의 수치가 맞는지 확인이 필요함.

- 단락 38의 경우 ‘Farm size shows a positive effect on innovation probability: large size farms are more likely to invest in innovation (by about 28% compared to small arable farms).’에서 28%가 아닌 18%가 아닌지 확인이 필요함. Table2에는 Arable 중 Engage in Innovation에서 Size 319-1409에 대한 추정치가 0.1811로 되어 있기 때문임.

2.3.4.16. 농업시장정책 작업반 맨데이트 수정안⁶⁸⁾

〈의제 추진 배경 또는 목적〉

- 농업위원회 맨데이트의 유효기간이 2017년 7월 31일 자로 만료됨에 따라, 동 위원회에 대한 맨데이트와 산하조직에 대한 맨데이트 갱신 안을 이사회에 제출하여 2017년 7월 회의에서 승인받을 것을 요구받았음.

- 농업위원회에서는 농업위원회 맨데이트 수정안은 2016년 5월 회의에서 논의하였고, 11월 회의에서도 회원국들의 의견을 반영한 수정안을 논의 할 예정임.

- Proposal

〈자료 수집 및 분석 방법〉

- 자료수집 : 과거 OECD 보고서 및 관련 문서들
- 분석방법 : 특별한 내용 없음.

〈현재까지 보고서 주요 내용〉

- 농업위원회 관련 맨데이트 수정안중, 농업시장정책작업반(APM) 관련 내용은

68) 이 의제는 고려대학교 안병일 교수에 의해 검토되었음.

- 2차 심층평가 보고서의 권고사항, 특히 OECD내 다른 위원회 기구들과 OECD의 의 다른 (국제)기구들과 협력할 것에 대한 권고사항과
- 2016년 4월 농업장관회의에서 선언된 우선순위, 목적 및 방법을 반영하였음.
- APM에 참여하는 대표단에 현재 제시된 APM 맨데이트 수정안에 대한 검토의 견을 제시해 주길 요청함. 2017년 3월 농업위원회에 전달하여 최종 승인을 목적으로 일정을 추진하고자 함.
- APM 맨데이트 수정안
 - 1992년, 1998년, 2010의 농업장관회의의 결과 및 2016년 농업장관회의에 의해서 채택된 “Declaration on better policies to achieve a productive, sustainable and resilient global food system”의 회의결과를 반영하고 APM은 농업위원회 예산계획에 의거하여 농업위원회 작업을 위한 연구에 착수하게 될 것인데, 다음과 같은 분야에 초점을 맞추게 될 것임.
 - 농업정책 및 농업정책이 시장과 무역에 미치는 효과에 대한 모니터링. 농업정책 개혁과 농업에 관련된 다양한 원칙과 조치들의 실행에 대한 모니터링.
 - 분석도구 개발에 대한 모든 측면의 논의, 특히 농업지지 측정과 관련 분석 작업을 모델링, 갱신 및 개량.
 - 농업정책 및 세계 식량 및 농산물 시장과 관련된 정보 향상을 위한 협력 주도
 - 농업정책 개혁 목표 달성을 위한 다양한 수단과 도구들에 대한 연구 및 검토. 정책도구를 효과성, 효율성, 유통 및 사회적 효과, 지속가능성에 대한 기여, 기후변화 적응 및 완화(농업환경 공동 작업반과 협력하여), 세계 식량안보, 생산과 무역에의 효과라는 측면에서 평가
 - OECD 회원국과 주요 파트너 국가들이 정책목표를 정의 하고 실행하는 데 있어 필요한, 정책 수단을 디자인하고 실행 및 모니터링을 하는데 필요한 권고사항과 및 가이드라인 제시. 이를 위한 이론적, 실증적, 비교 분석적 방법을 제공.
 - 각국 정부들이 농식품 분야에 영향을 미치는 구조적변화, 기술적 변화, 수요 및 공급 측면의 변화를 이해하고 모니터링을 하는 것을 지원할 수 있도록 하는 상부 및 하부 (upstream and downstream)까지 분석을 확장
 - 각국 정부들이 정책의 상호 일치성을 향상시키는데 도움을 줄 수 있도록, 농식품 분야 성과의 지속가능성과 생산성에 영향을 미치는 농외 부문의 정책에까지 분석을 확장

- 연례 농업전망에 대한 베이스라인 전망치를 작성하고 검토, Aglink 모형을 개발 및 갱신, 특정 품목과 관련된 농식품 정책에 대한 검토 등을 목적으로 농산물 품목 그룹(곡물, 사료, 설탕, 축산물 및 낙농품)에 대한 보고서 및 분석 작업 조직 및 토론

필요한 경우 APM은 OECD의 다른 위원회나 작업반, ASEAN, ERIA, IICA, IADA, OIE, WHO, IFPRI, UN(FAO)등 국제기구와 동등작업을 실시할 것임. 특히 농업무역 공동작업반(Joint Working Party on Agriculture and Trade), 농업 환경 공동작업반(Joint Working Party on Agriculture and the Environment)과 협력할 것임. 그 외 APM은 또한 Working Party on Territorial Policy in Rural Areas, Territorial Development Policy Committee, Working Party on Biotechnology, Natotechnology and Converging Technologies 및 기타 과학 및 기술 정책과 관련된 위원회, 환경정책 위원회, 보건위원회 전문가 그룹 등과 협력하여 작업을 진행할 것임. 식량 및 기아, 지속가능한 발전이라는 목표와 관련해서는 개발원조 위원회와 협력할 것임.

한국관련 내용

- 특별한 내용 없음.

〈연구자(국내 전문가) 의견〉

큰 틀에서 특별한 문제점은 없는 것으로 평가됨.

- 현재 APM에서 다루고 있는 영역을 열거한 것이므로 특별하게 추가해야하거나 삭제할 만한 내용은 없는 것으로 평가됨.



2016년도

OECD

농업정책과 무역
연구 동향 및 분석

제3장

OECD 논의 주제
심층검토

한국농업경제학회

제3장. OECD 논의 주제 심층검토

3.1. OECD DEVPEM 모형

3.1.1. OECD DEVPEM 모형 구성

3.1.1.1. 모형 개관

- OECD DEVPEM 모형은 구성 요소별로 농촌 경제 전반을 설명하는 모형 (disaggregated rural economy-wide model)임.
 - ‘구성 요소별’은 농가가 생산과 소비를 동시에, 다양한 형태로 한다는 점을 반영하는 것임. 예를 들어, 농가 규모, 수입원, 가구원 수 등에 따라서 생산 품목과 영농방식이 다르고, 지출 규모와 지출 항목도 달라짐.
- 농가를 다양한 유형으로 구분하고, 유형별로 대표 농가(representative farm)를 분석함. 개별 농가는 요소시장과 상품시장을 거쳐 서로에게 영향을 미침. 예를 들면, 한 농가에서 생산한 자재(상품시장)를 다른 농가에서 구입하여 영농활동에 사용(요소시장을 통해 구입)할 수 있음.
- 농가는 농산물을 생산하는 주체임과 동시에 생산한 농산물의 일부는 자가 소비를 하기 때문에, 생산과 소비를 동시에 하는 주체로 바라보아야 한다는 것이 본 모형의 기본적인 문제의식이라고 할 수 있음.
 - 또한 농가 구성원들의 노동력은 자가 생산을 위해 사용되기도 하지만 자가 생산을 위해 투입되고도 남는 유휴 노동력이 있다면, 이는 타 농가의 노동력으로 고용될 수 있기 때문에 노동에 있어서도 수요와 공급을 동시에 하는 주체로서 역할을 하고 있다고 간주해야 함.
 - 이와 같은 관계는 토지에 있어서도 마찬가지임. 자신이 보유한 토지를 모두 생산 활동에 투입할 수도 있고 유휴 토지를 다른 농가에게 임대할 수도 있으며, 생산규모

를 늘리고자 할 경우에는 타 농가로부터 임차를 할 수도 있기 때문에, 토지시장에서 도 농가는 수요와 동시에 공급의 주체임.

- 이러한 조건에서 농가가 생산하는 주요 농산물의 가격이 변할 경우, 고용해서 사용하는 노동에 대한 노임이 변할 경우, 토지임대료가 변할 경우 등 농촌에서의 생산물과 요소 시장에 변화가 나타나면 이는 농가들이 생산하는 생산물의 종류, 생산량, 노동 및 토지의 고용량을 변화시켜 새로운 시장 균형을 초래하게 됨.
 - DEVPEM에서는 이와 같이 생산물 및 투입재 시장에 영향을 미칠 수 있는 정부의 정책의 효과를 시뮬레이션 하여 그 효과를 분석함. 수입개방 이나 관세감축, 가격지지 등 생산물 가격에 영향을 미칠 수 있는 각종 정부정책, 토지정책, 비료 등과 같은 투입재 가격 정책 등이 정책영향을 평가하는 대표적 사례임.

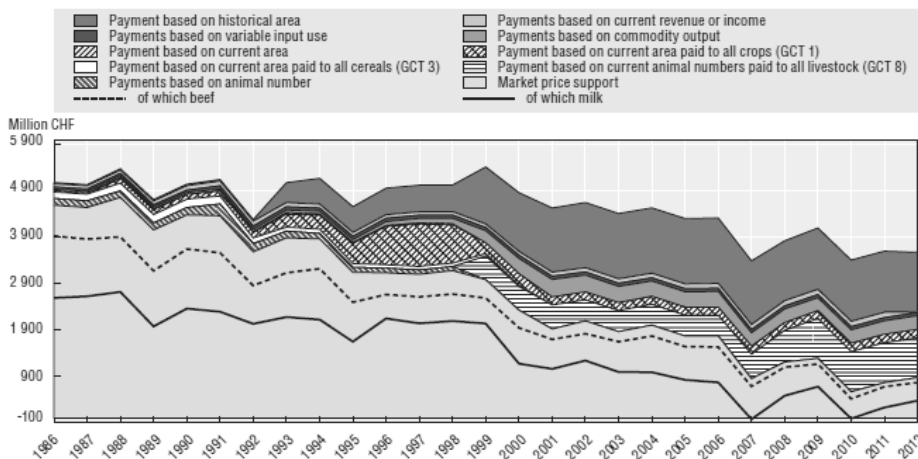
- DEVPEM 모형에서 도출된 결과물은 대부분 농가단위의 의사결정 변화로부터 파생된 것으로써, 직접적으로는 생산물의 생산량 변화 및 이에 따른 농가소득의 변화와 그로 인한 생산자 잉여를 우선 알아볼 수 있음. 이외에도 경작면적의 변화 및 그에 따른 생산물 가격의 변화도 도출할 수 있음.
 - 이를 바탕으로 정책시행을 위해 투입된 정책예산 대비 생산자 잉여(소득)의 변화를 상호 비교하여 정책효율성을 평가할 수 있음.
 - 이 모형에서 흔히 분석되는 것은 각종 정부의 정책이 직접적으로 농가의 소득에 어느 정도나 기여하는지를 정책수단별로 비교하는 것임 (아래, 한국사례 분석 결과 참조).

- 이 모형을 통한 분석에서 쟁점이 되는 사항은 특정 지역에는 특정 작물 이외에는 재배가 불가능 한 경우도 있기 때문에, 각 나라 및 각 지역의 농업생산환경의 특수성을 얼마나 잘 반영할 수 있는가 임. 또한 각 나라 농업의 특수성을 잘 반영할 수 있도록 농가의 유형을 얼마나 합리적으로 잘 구분해 냈는가도 쟁점임. 이러한 점들은 이 모형이 향후에도 분석결과의 현실성과 설득력을 확보하기 위해 지속적으로 개량되어야 할 측면이라고 할 수 있음.

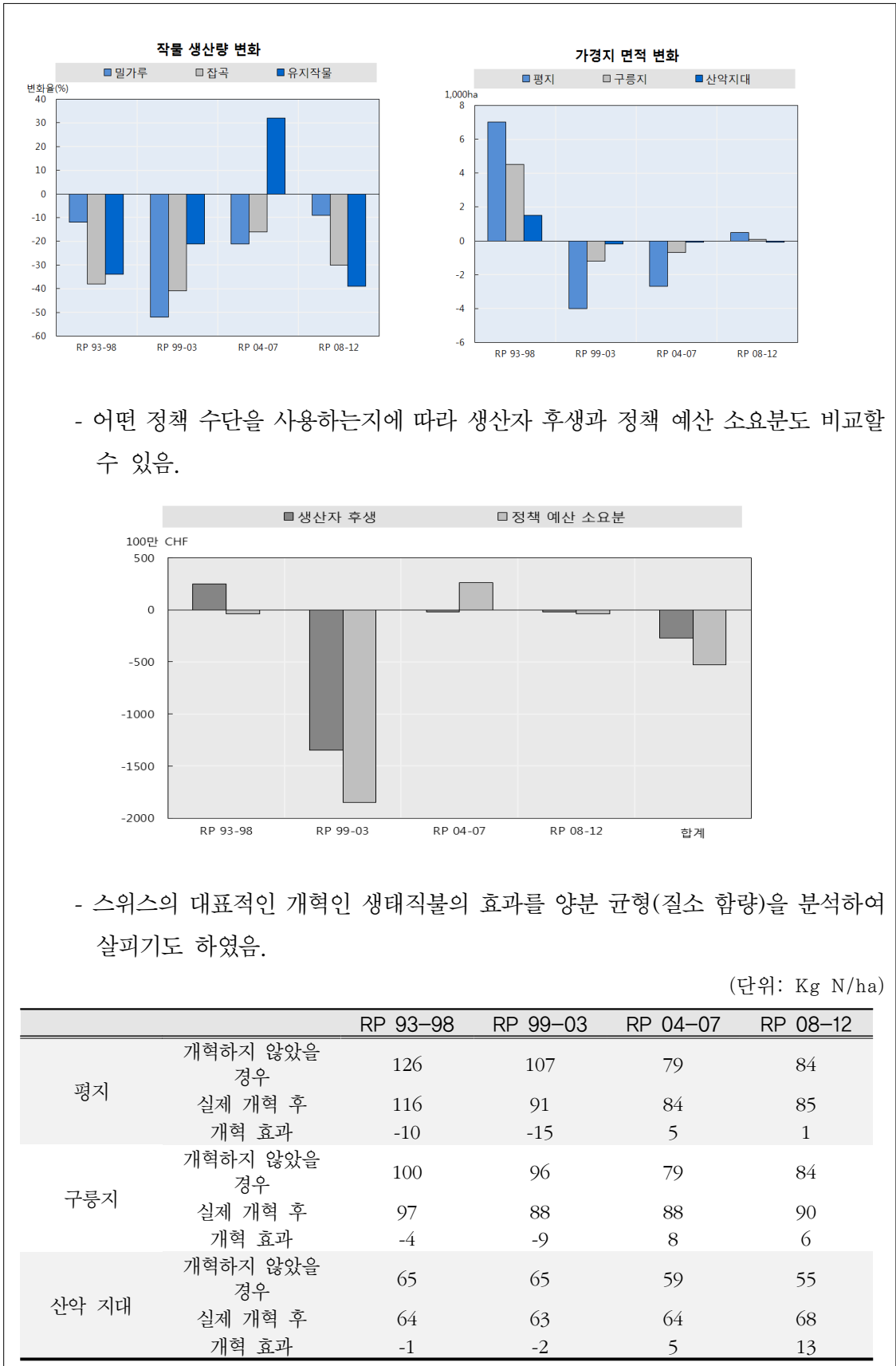
- OECD DEVPEM 모형은 기존의 PEM(Policy Evaluation Matrix) 모형을 발전시킨 형태이기 때문에, 사실상 분석내용에서는 큰 차이가 없음.
 - 아래의 주요 활용사례는 PEM 모형 근간으로 분석한 것임.

사례 1: 스위스 정책 개혁 효과 분석⁶⁹⁾

- 스위스는 2차 세계 대전 이후 1990년대 초반까지 국경보호 조치와 가격지지 정책 등으로 대표되는 보호주의를 유지하였음.
- 대내외 여건 변화 등에 대응하여 1992년 기존의 시장지지 정책 일부를 폐지하는 대신 일반 및 생태직불제 도입 등 시장지향적 농업 정책 개혁을 추진하였음. 1999년에는 새로운 농업법을 제정하고 생태적 성과증명(Proof of Ecological Performance, PEP)를 도입하는 등 계속 변화를 꾀하고 있음. 최근 2014-2017년 농업 정책(AP 2014-2017)을 시행하는 것 역시 이러한 맥락에서 이해할 수 있음.
- 1990년대 이루어진 농업 정책 개혁은 사회적 기대와 요구를 반영하여 시장 수요에 대응하고(시장지향성 강화), 환경 친화적인 방식으로 영농활동을 하며, 사회에 공공재를 공급하도록 변화시켰다는 평가를 받고 있음.
- OECD(2015)에서는 이러한 정책 변화 효과를 PEM으로 분석하였음.
 - 생산자지지 추정치(Producer Support Estimates)는 시장지향성을 계측하고자 고안한 지표임. PEM 분석 결과에 따르면 ‘정책 개혁이 없었을 경우’에 비해 PSE 등이 어느 정도 변했는지를 확인할 수 있음.



- 위와 같은 방식으로 정책 개혁이 이루어진 기간 별로 생산량과 경지 면적 변화 정도도 시뮬레이션할 수 있음.



사례 2: 한국 정책 개혁 효과 분석⁷⁰⁾

- 정부 정책 수단을 가격지지, 경작면적 기준 지불, 투입재 보조로 분류하고, 각 수단을 사용하였을 때 특정 품목 가격, 공급량 및 수요량 등이 어떻게 변화하는지를 계측할 수 있음. 소득이전 효과(소비자와 납세자가 화폐 1단위를 지출할 때 농가소득이 얼마나 늘어나는지를 계측) 역시 측정할 수 있음.
- 자세한 설계와 분석 결과는 성명환·승준호(2006)을 참고할 수 있음.

〈표 3-1〉 정책수단별 소득이전 효과

단위: %

구분	납세자	소비자	농가		투입재 공급자	사회적 손실
			토지	농가소유		
시장가격지지	-0.28	-0.72	0.34	0.16	0.23	-0.27
산출물기준 지불	-1.12	0.12	0.45	0.15	0.18	-0.21
경작면적기준 지불	-1.02	0.02	0.86	0.02	0.02	-0.09
과거실적기준 지불	-1.01	0.01	0.95	0.01	0.01	-0.03
가변투입재 사용기준 지불	-1.17	0.17	0.24	0.09	0.31	-0.27

〈표 3-2〉 정책수단별 보조수준 10% 감축에 따른 세계 가격의 변화

단위: %

구분	밀	잡곡	유지작물	쌀	세계가격지수
시장가격지지	1.1	1.0	0.3	1.4	1.1
산출물기준 지불	0.3	0.4	0.2	0.1	0.2
경작면적기준 지불	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1
과거실적기준 지불	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1
가변투입재 사용기준 지불	1.1	0.8	0.6	0.3	0.6
동시 지불 축소	3.0	2.5	1.3	1.9	2.2

69) OECD(2015), 유찬희(2016)을 참고하였음.

70) 성명환·승준호(2006)을 참고하였음.

3.1.1.2. 모형 구조

주요 특성

- OECD DEVPEM 모형은 기존 모형과 몇 가지 차이점을 지님.
 - 첫째, 거래비용(transaction costs)을 고려하였음. 거래비용이 너무 많이 들면 일부 농가는 시장에서 거래를 하지 않을 수도 있음. 자급자족할 정도만 생산하는 가구('subsistence' household, 이하 자급농가)가 전형적인 예임(자세한 논의는 1.3.2. 참고). OECD DEVPEM 모형에서 시뮬레이션을 할 때, 시장 조건에 따라 자급농가가 내생적으로 시장에 참여할지를 결정하도록 설계하였음.⁷¹⁾
 - 둘째, 경종작물 재배 또는 가축 사육에 사용하던 농지를 다른 용도(경종에서 축산 또는 반대)으로 완전하게 바꾸기 어렵다는(imperfect convertibility) 점을 반영하였음. 이 특성은 당초 PEM 모형에서 도입하였음.

3.1.1.3. 이론적 설명

□ DEVPEM 모형에서 농가의 특성

- DEVPEM 모형은 농가 모형(agricultural household model)을 기초로 설계하였음. 즉, 한 가구 내에서 이루어지는 생산, 소비, 노동력 분배를 어떻게 할지 결정할 때 3가지를 모두 고려함(Singh et al., 1986).
 - 농가는 상품을 소비해서 얻는 효용을 극대화하려고 함. 이 상품은 시장에서 구입할 수도 있고, 직접 생산할 수도 있음.
 - 농가가 상품을 생산할 때는 가지고 있는 노동과 고정 생산 자산(fixed production assets, 농지 등)을 이용하고, 필요하면 투입재를 구입하기도 함. 이 때 농가의 생산 기술을 일정하다고 가정함.
- (제약 조건) 농가는 '자신이 가지고 있는 자산 가치' 이상 상품을 구입할 수 없음. 요컨대, 생산한 상품을 시장에 팔아서 얻은 수익과 자신이 보유한 자산 가치를 합한 금액(full income, 이하 최대소득)보다 많은 돈을 지출할 수 없음.

71) 내생적이라 함은 균형 값을 모형에서 직접 계산하여 도출한다는 의미임. 외생적이라 함은 모형 계산 과정과 관계없이 값이 정해져 있다는 의미임.

〈참고〉 수식에서 사용하는 약어

여기서부터는 위의 논의를 모형 설계 과정에서 사용한 수식으로 설명한 내용을 함께 제공함. 편의상 수식에서 다음과 같은 약어를 사용함.

집합, 부분집합, 원소	
GF (gf)	상품과 요소
G (g)	상품
F (f)	요소와 투입재
FF (ff)	고정요소
A (a)	영농 활동
η	영농 활동 분기(어느 활동을 할지 결정)
MAH ((a, h))	영농활동을 해당 농가에 대응
MAG ((a, g))	영농활동을 생산된 상품에 대응
변수	
QC	소비량
QB	구입량
QS	판매량
QP	생산량
P	가격
Y	소득
FD	요소 수요
R	고정요소 단가
Endow	자산/자원 보유량
W	임금
INPP	투입재 가격
INPS	투입재 공급량

가. 소비와 생산 문제

- 한 농가(농가 h)가 자신이 가진 소득 중 일부를 지출해서 물건을 구입함. 살 수 있는 물건 조합은 다양하지만, 자신이 가장 만족하는 상품 조합을 항상 선택한다고 가정함.

$$(3-1) \max_{QC} U(QC_{h,g}) \text{ subject to } \sum_g QC_{h,g} \cdot P_{h,g} \leq Y_h$$

효용 극대화(소비량이 결정) 지출액 ≤ 소득

(설명) 쓸 수 있는 금액 한도 내에서 효용을 극대화하는 상품 조합을 선택함.

- 이 농가 h는 농사를 짓고, 가능한 수익을 많이 올리려고 함. 농사지을 때 요소와 투입재 묶음(예를 들어, 제초제를 사용할지, 사람을 사서 쓸지, 기계를 쓸지 등) 중에서 선택함(제초제와 기계를 쓰고, 사람은 사서 쓰지 않음). 이때 제초제 가격과 용구비를 계산하면 돈이 얼마 나가는지 알 수 있음. 단, 요소와 투입재를 얼마나, 어떤 식으로 사용하는지에 따라 생산량이 달라짐.
- (수식 설명) 판매금액($QP_a \cdot P_{a,g}$)에서 생산비용($FD_{a,f} P_{a,f}$)를 제외하고 투입재 판매소득($FD_{a,f} R_{a,f}$)을 더한 수익(Π)을 극대화하고자 함. 생산량(QP_a)은 투입재량($FD_{a,f}$)에 따라 결정됨.

$$(3-2) \max \Pi_a = QP_a \cdot P_{a,g} - \left(\sum_{f \in F} FD_{a,f} \cdot P_{a,f} + FD_{a,f} \cdot R_{a,f} \right)$$

$$\text{subject to: } QP_a = QP_a(FD_{a,f})$$

나. 소득과의 관계

- 농가 h의 생산과 소비 활동은 소득을 통해 맺어짐. 위에서 논의한 ‘얼마나 생산할지’를 계산하면 농가소득을 계산할 수 있음. 이 소득 수준이 지출 문제의 제약 조건이 됨. 여기서 거래할 수 있는 요소(tradable factor, 노동력 등) 가격은 $P_{h,tf}$ 로 일정하지만, 고정요소(자본이나 농지)는 용도에 따라 가격이 달라짐.
- 요컨대, 농산물 팔아서 받는 금액과 수익을 알 수 있으면 최대소득을 계산할 수 있음. 이 농가는 최대소득 이상 돈을 쓰지 못함.
- (수식 설명) 토지에서 얻는 소득(지대 등, $Endow_{h,tf} P_{h,tf}$)과 거래할 수 있는 요소 소득(임금 등, $FD_{a,ff} R_{a,ff}$)의 합인 총소득(Y_h)이 해당 농가가 지출할 수 있는 최대 금액임.

$$(3-3) Y_h = \sum_{tf \in TF} Endow_{h,tf} \cdot P_{h,tf} + \sum_{ff \in FF} \sum_{a \in MAH} FD_{a,ff} \cdot R_{a,ff}$$

다. 균형 값 찾기

- 생산과 소비 행태를 함수로 표현하면 수학적으로 균형 값을 찾을 수 있음.
- DEVPEM 모형에서 가구 효용 함수는 선형비용시스템(Linear Expenditure System, LES) 형태이고, 생산함수는 Cobb-Douglas 함수 형태라고 가정함.

$$(3-4) \quad QP_a = b_a \prod_{f \in F} (FD_{a,f})^{\beta_{a,f}}$$

- (수식 설명) 상품 생산량(QP_a)은 투입재를 얼마나 사용(FD_{a,f})하느냐에 따라 달라짐. Cobb-Douglas 함수 형태를 따라 결정된다고 가정함.

$$(3-5) \quad QC_{h,g} = \frac{a_{h,g}}{P_{h,g}} \left(Y_h - \sum_G P_{h,g} c_{h,g} \right) + c_{h,g}$$

- (수식 설명) 특정 품목 소비량(QC_{h,g})은 전체 지출분(괄호 안) 중 얼마를 해당 상품에 쓰는가(a_{h,g} / P_{h,g})와 기타 소비량(c_{h,g})에 따라 결정됨.

○ 균형 값을 계산하면 아래와 같음.

- (수식 설명) 특정 품목 소비량(QC_{h,g})은 전체 지출분(괄호 안) 중 얼마를 해당 상품에 쓰는가(a_{h,g} / P_{h,g})와 기타 소비량(c_{h,g})에 따라 결정됨.

$$(3-6) \quad FD_{a,tf} = \frac{P_{(a,g) \in MAG} \cdot QP_a \cdot \beta_{a,tf}}{P_{a,tf}} \quad (\text{가변 요소 수요량은 요소 가격과 수입에 따라 결정})$$

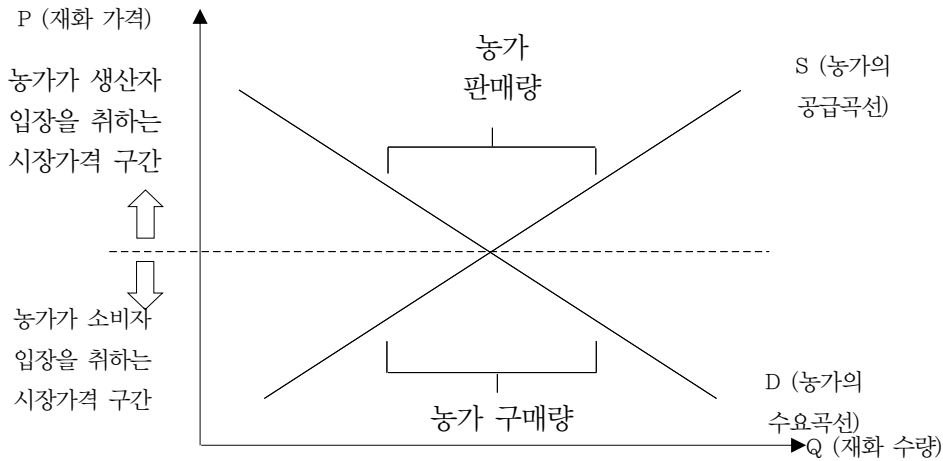
$$FD_{a,ff} = \frac{P_{(a,g) \in MAG} \cdot QP_a \cdot \beta_{a,ff}}{R_{a,ff}} \quad (\text{고정 요소 수요량은 요소 가격과 수입에 따라 결정})$$

- (수식 설명) 가변요소 수요량(FD_{a,tf})은 요소가격(P_{a,tf})과 수입(QP_a)에 따라 결정됨. 고정요소 수요량(FD_{a,ff})은 요소가격(P_{a,ff})과 수입(QP_a)에 따라 결정됨.

□ 거래비용과 시장 참여

- 위의 논의를 따르면, 농가 h는 2가지 문제를 차례로 해결한다고 할 수 있음.
 - 1단계(생산자 입장): 가능한 한 수익을 많이 내려고 함(투입재와 상품 가격은 정해져 있다고 가정).
 - 2단계(소비자 입장): 1단계에서 번 돈을 현명하게 써서 효용을 극대화하려고 함(상품 가격은 정해져 있다고 가정).
- 1단계에서 결정되는 생산량과 2단계에서 결정되는 소비량은 서로 독립적이면, 생산-소비 문제가 분리가능(separable)하다고 부름. 생산량이 소비량보다 많으면 농가 h는 판매자(seller)가 되고, 적으면 구매자(buyer)가 됨(그림 1).

〈그림 3-1〉 시장가격에 따른 생산자 또는 소비자로서의 농가



주: 그래프는 재화의 거래비용을 고려하지 않을 때 시장가격에 따라 농가가 생산자 또는 소비자로 입장을 변화하는 과정을 설명함. 시장가격이 공급곡선과 수요곡선의 교차점 가격보다 높아지면 농가는 생산자 입장을 취함. 시장가격이 공급곡선과 수요곡선의 교차점 가격보다 낮아지면 농가는 소비자 입장을 취함.

- 농가가 생산과 소비를 분리하여 의사결정을 내리는 경우는 소득이 높은 국가의 전형적인 전업농 사례에 잘 맞음. 그러나 대부분의 개도국에서는 많은 농촌 가구나 자급농이나 자급농에 가까운 형태로 농사를 지음. 이 농가들은 농산물이나 투입재를 사거나 팔지 않고, 대부분 자신이 쓸 만큼만 생산함. 거래비용이 높아서(예를 들어 시장까지 거리가 멀어 운송비나 교통비가 많이 들어) 시장에 물건을 팔거나 시장에서 물건을 사오기 어렵기 때문임.
- (거래비용의 정의) 거래비용은 한 주체가 시장 거래를 할 때 발생하는 모든 비용을 의미함. 거래비용이 생기는 이유는 시장까지 거리가 멀거나, 교통비가 비싸거나, 기간시설이 충분하지 않거나(예를 들어 도로 사정이 좋지 않거나), 시장 구조가 완전 경쟁적이지 않거나, 정보가 충분하지 않거나 등 다양함.
- 거래비용을 고려하면, 구매자는 자신이 직면하는 ‘구입할 때 실제로 들어가는 가격 (effective price, 이하 실제 가격)’이 시장 가격보다 높다고 여김. 예를 들어, 구입하고자 하는 물건 가격은 1만 원이지만 시장까지 오가는 데 5천 원이 든다면 구매자는 가격이 약 1만 5천 원이라고 느낄 수 있음. 구매자가 실제 가격이 너무 높다고 느끼면 차라리 물건을 구입하지 않음(그림 3-1).

- 마찬가지로 판매자는 실제 가격이 시장 가격보다 낮다고 여김. 거래비용이 너무 많
이 들면 판매자는 물건을 파는 대신 자신이 직접 소비함.
- 농가 h가 자신이 생산할 물건을 직접 소비하기 시작하면 생산-소비 문제가 분리할 수
없게 됨(non-separable). 이러한 현상을 개도국에서 흔히 볼 수 있기 때문에,
DEVPEM 모형에서는 거래비용과 시장 참여 여부를 고려하고자 함.
 - 거래비용을 고려하는 것이야말로 DEVPEM 모형이 다른 일반균형모형과 차별성을
지니는 부분임.

$$(3-7) P_{h,g} \leq p_g^m \cdot t_{h,g}^b$$

- (수식 설명) 거래비용이 있을 때 판매자는 시장가격($P_{h,g}$)이 실제로 느끼는 가
치(우변)보다 낮다고 여김.

$$P_{h,g} \geq p_g^m \cdot t_{h,g}^s$$

- (수식 설명) 거래비용이 있을 때 구매자는 시장가격($P_{h,g}$)이 실제로 느끼는
가치(우변)보다 높다고 여김.

$$QB_{h,g}(P_{h,g} - p_g^m \cdot t_{h,g}^b) = 0$$

- (수식 설명) 구매자가 가격이 너무 비싸다고 느끼면 시장거래를 하지 않음.
해를 구하기 위한 complementary slackness 조건을 수식으로 나타낸 것임.

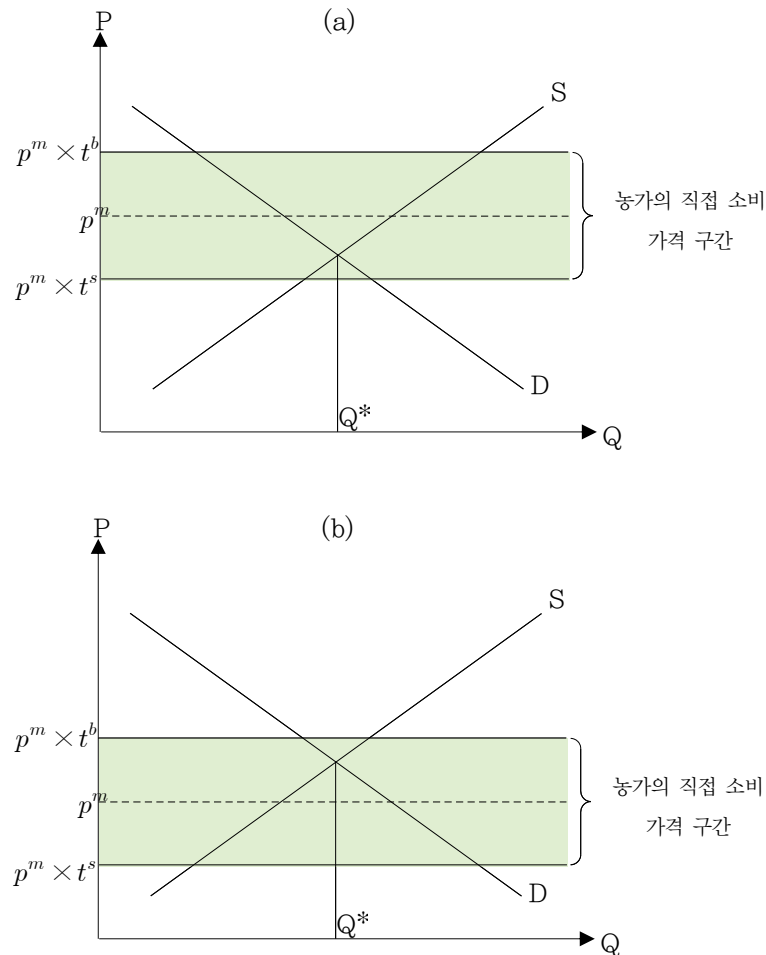
$$QS_{h,g}(P_{h,g} - p_g^m \cdot t_{h,g}^s) = 0$$

- (수식 설명) 판매자가 가격이 너무 싸다고 느끼면 시장거래를 하지 않음. 해를
구하기 위한 complementary slackness 조건을 수식으로 나타낸 것임.

- DEVPEM 모형에서는 시장 거래를 하면 거래비용이 일정 비율로 늘어난다고 가정하였
음. 실제 판매 가격, 실제 구입 가격, 시장 가격 사이에 간극(wedge)이 생김. 따라서
거래비용이 없었을 때와 비교할 때, 시장에서 물건을 사지 않거나 시장에 물건을 팔지
않는 농가가 생기고, 가격 수준도 변화함.

- 모형에 거래비용을 포함시키면, 가구가 쓸 수 있는 현금 한도(cash constraint) 역시 고려해야 함. 즉, 한 가구에서 상품과 요소를 구입할 때 쓸 수 있는 총액은 가구의 총 현금 수입보다 많을 수 없음(수식 3-8).

〈그림 3-2〉 농가의 직접 소비(거래가격이 0이 아닐 경우)



주: 그래프 (a)는 거래비용을 t^b 로 가정했을 때 농가가 시장가격 p^m 에서 농산물을 판매하지 않고 직접 소비하는 것을 설명함. 그래프 (b)는 농가가 시장가격 p^m 에서 농산물을 구매해 소비하지 않고 직접 생산해 소비하는 것을 보여줌. 시장가격이 '농가의 직접 소비 가격 구간' 내에 있다면 농가가 어떤 입장을 취할지 선택할 때 시장가격을 고려하지 않으며, 농가의 직접 소비 가격 구간은 거래비용에 의해 결정됨.

$$(3-8) \sum_{gf \in N} QS_{h,gf} \cdot P_{h,gf} + exinc_h \geq \sum_{gf \in N} QB_{h,gf} \cdot P_{h,gf}$$

판매소득 + 이전소득 ≥ 총 지출

- (수식 설명) 판매소득($QSh, gfPh, gf$)과 외생적으로 주어진 소득($exinch$)을 합한 금액보다 지출액($QBh, gfPh, gf$)가 많을 수 없음.
- 거래비용 외에도 고려해야 할 제약 조건이 있음. 예를 들면 특정 시기에 돈이 부족하거나 용자 한도가 제한되어 있어, 가격 조건이 좋아도 물건을 사지 못할 수 있음. DEVPEM 모형에서는 이러한 조건까지 고려하고 평가할 것임.
- (시장 가정: 농산물 판매) DEVPEM 모형은 개도국 상황을 고려하여 설계하였기 때문에 이 나라의 현실을 반영하고자 다음과 같이 가정하였음.
 - 모형 내 농가들은 세계시장 가격을 받아들임. 즉, 농가 h 가 판매하는 농산물 가격은 국제시장 가격과 같음.
 - 초과 생산량은 모두 도시 지역이나 외부("Rest of World")로 수출함. 생산량이 모자라면 외부에서 그만큼을 수입함.

$$(3-9) \sum_{h \in H} QS_{h,g} + QM_g = \sum_{h \in H} QB_{h,g} + QE_g$$

국내 생산량 + 수입량 = 국내 소비량 + 수출량

- (수식 설명) 국내 생산량($QS_{h,g}$)과 수입량(QM_g)의 합은 수요량($QB_{h,g}$)과 수출량($QE_{h,g}$)의 합과 같음.
- (시장 가정: 투입재 구입) 중간 투입재(종자나 비료 등)는 농촌 지역 외부에서 외생적으로 공급함. 불완전 경쟁 시장일 가능성을 고려하여, 투입재 가격이 비싸지면 공급량이 늘어나도록 설계하였음.

$$(3-10) \frac{INPS}{INPS_0} = \left(\frac{INPP}{INPP_0} \right)^{\epsilon_{inpt}}$$

- (수식 설명) 투입재 공급량($INPS$, 초기 공급량과의 비율로 표시)은 투입재 가격($INPP$)에 영향을 받음. 가격이 오르면 투입재를 더 많이 공급함.
- (시장 가정: 노동력) 노동력은 거래할 수 있는 요소(tradable factor)라고 가정하였음. 농가 h 는 노동력을 얼마나 할애할 지를 결정하되, 자가 노동력을 활용할 수도 있고, 임노동자를 고용할 수도 있음.
 - 노동을 투입할 때 얻을 수 있는 한계수입(marginal value)이 농촌 지역 임금과 같다고 가정함.

- 지역 경제 내 노동 총량은 일정하다고 가정함. 따라서 노동 수요-공급에 따라서 농촌 임금이 내생적으로 결정됨. 편의상 모든 농가가 동일한 임금을 주고 사람을 고용한다고 가정함.
- (고정 투입요소 가정) 2가지 고정 투입요소(자본과 토지)를 사용하여 생산을 한다고 가정함.
 - 쓸 수 있는 자본량은 단기(short run)에 일정하다고 가정함. 따라서 자본을 투입하여 얻을 수 있는 소득은 농가별·영농활동별로 내생적으로 결정됨.
 - 토지 문제는 보다 복잡함. 개도국에서는 정책, 관행 등 때문에 단기적으로 농지 시장이 제대로 기능하지 않는 일이 흔함. 따라서 단기에는 토지용도 전환이 어렵다고 가정할 수 있음. 그러나 중장기에는 영농활동에 따라 토지를 재분배할 수 있음(예를 들어 농지를 초지로 전환).
 - DEVPEM 모형도 PEM 모형과 마찬가지로 토지전용이 가능하지만, 완전히 전용되지는 않는다고 가정함.
 - * 기술적으로는 토지 공급함수를 비선형이고 볼록한(convex) 형태라고 가정함. 이 가정을 더하면 수식 3-11을 수식 3-12 형태로 바꿀 수 있음.

$$(3-11) \quad Endow_{land} = \sum_{g \in G} FD_{g,land}$$

- (수식 설명) 토지면적(Endow_{land})은 FD 투입재(FD_{g, land}) 간에 선형으로 분배함. 예를 들어 논 면적은 1ha 늘리면 밭 면적을 1ha 줄여야 함.

$$(3-12) \quad Endow_{land} = S(FD_{g,land})$$

- (수식 설명) 토지면적(Endow_{land})은 FD 투입재(FD_{g, land}) 간에 비선형으로 분배함. 논 면적은 1ha 늘리면 경우에 따라 밭 면적을 1ha 이상 줄여야 함.

- (토지 용도전환 가정) DEVPEM에서는 3단계(nodes, η)로 토지 용도전환이 이루어질 수 있다고 가정함(그림 3). 각 단계별로 전환 탄성치가 달라짐(탄성치가 작을수록 전환이 어렵다는 의미임).
 - 1단계: 다년생 수익작물(permanent cash crops)과 기타 중 어떤 것을 재배할지 결정함.
 - 2단계: 농지를 목초지와 경지 중 어느 용도로 사용할지 결정함.
 - 3단계: 식량작물과 다년생 수익작물 중 어느 용도로 사용할지 결정함. 이 두 용도 간에 전환은 비교적 쉽다고 가정함.

* 기술적으로 전환탄성치 불변(constant elasticity of transformation) 형태를 제약 조건으로 부과함.

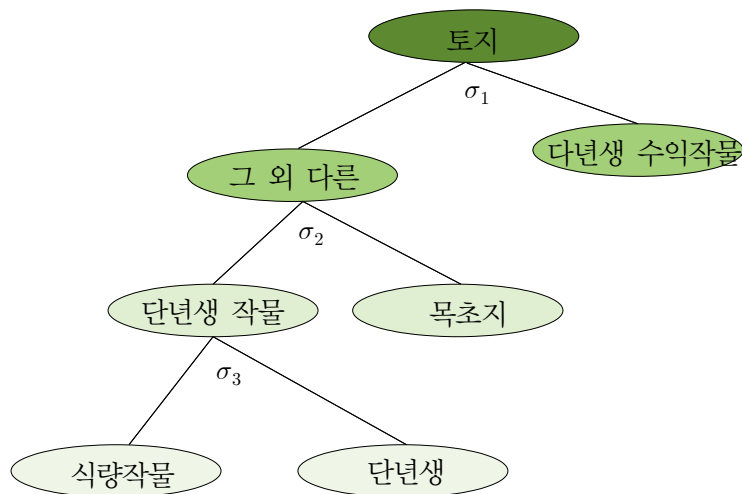
○ 수식 (3-13), (3-14), (3-15)를 최적화 모형으로 풀면 최적 경지 배분 면적과 최적 지대 수익을 계산할 수 있음.

$$(3-13) \quad FD_{\eta,land} = \left(\sum_{a \in \eta} \gamma_a \cdot (FD_{a,land})^{\rho_h^a} \right)^{1/\rho_h^a}$$

$$(3-14) \quad \frac{R_{a,land}}{R_{a',land}} = \frac{\gamma_{h,a}}{\gamma_{h,a'}} \cdot \left(\frac{FD_{a,land}}{FD_{a',land}} \right)^{\rho_h^a - 1}$$

$$(3-15) \quad R_{\eta,land} = \left[\sum_{a \in A_{\eta}} (\gamma_a)^{\frac{1}{1-\rho_h^a}} \cdot (R_a)^{\frac{\rho_h^a}{\rho_h^a-1}} \right]^{\frac{1-\rho_h^a}{\rho_h^a}}$$

〈그림 3-3〉 DEVPEM 국가들이 토지용도 전환 3단계



3.1.2. 자료 출처, 모수 가정, 그리고 함수 형태

3.1.2.1. 국가별 표본 및 자료 출처

- (분석 대상 국가) DEVPEM 모형은 방글라데시, 가나, 과테말라, 말라위, 니카라과, 베트남 자료를 이용하여 구축하였음. 대상 국가들은 거시적·미시적 수준에서 상이함.
 - 거시적 수준: 인구 규모, 소득 수준(빈곤 수준), 산업 구성, 농업 부문 특성
 - 미시적(가구) 수준: 자산 소유권, 재배하는 작물, 시장 통합 정도

- (자료) 국가 간에 비교할 수 있는 자료를 이용해서 모형을 구축해야, 분석 결과가 국가 간에 어떻게 다르게 나타나는지를 해석할 수 있음. 따라서 세계식량농업기구(FAO)에서 실시한 ‘농촌 소득 창출 활동(Rural Income Generating Activities, RIGA)’ 프로젝트에 속한 국가를 대상으로 하였음.
 - RIGA 연구진에서 제공한 자료 중 국가 간에 비교할 수 있는 변수는 소득원, 사산 보유, 고용 형태, 농촌 가구의 특화 양상 등임.
 - DEVPEM 모형에서 사용한 설문 조사 자료는 방글라데시 가구 소득-지출 조사(2000년), 가나 생계 표준 조사(1998년), 과테말라 전국 생활 여건 조사(2000년), 제2차 과테말라 가구 통합 조사(2004년), 니카라과 생계 표준 계측 조사(2005년), 베트남 생계 표준 조사(2002년)임. 이하 RIGA 자료라고 약칭함.

- (소득원 결정 요인) 농촌 지역에서 어떠한 활동을 하여 돈을 버는 지에 영향을 주는 요인은 다양함. 무엇보다 기후나 토양 질 등이 영농 조건을 좌우함. 미시적으로 살펴보면 생산 요소와 중간 투입재를 쉽게 구할 수 있는가, 기술 수준은 어떠한가, 시장은 제대로 작동하는지 등도 영향을 미침. 이러한 요인에 따라 농업 또는 비농업 부문 활동 중 어느 쪽이 주요 소득원이 되는지가 달라짐.
 - 국가별로 소득원에서 영농활동이 차지하는 비중은 36.9%~76.9%까지 다양함 <표 3-3>.

〈표 3-3〉 DEVPEM 국가들의 농가 소득원 비중

(단위: %)

	말라위	가나	과테말라	니카라과	베트남	방글라데시
작물	56.1	55.0	27.6	21.1	41.5	15.5
가축	9.4	4.4	2.6	14.3	14.8	1.2
농업 임노동	11.4	1.4	19.9	21.4	5.9	20.2
영농활동, 합계	76.9	60.8	50.1	56.8	62.2	36.9
농업 외 임노동	7.4	9.6	20.2	21.3	9.2	19.9

	말라위	가나	과테말라	니카라과	베트남	방글라데시
농업 외 자영업	8.7	20.5	12.4	11.1	21.2	16.4
이전	6.6	8.5	16.9	6.1	7.0	13.4
기타 소득원	0.3	0.5	0.5	4.6	0.3	13.4
농업 외, 합계	23.0	39.1	50.0	43.1	37.7	63.1

자료: Davis et al.(2010), Table2

- 국가별로 농업/농외 소득원 비중이 다르기 때문에 농업 정책을 실시할 때 후생에 미치는 효과 정도도 달라짐.
 - 농업이 중요 소득원일수록 농업 정책의 효과가 커질 것임.
 - 농업 소득 비중이 높더라도, 영농형태에 따라 정책 효과는 달라질 수 있음. 예를 들어 농촌 지역 주민 대부분이 농지를 소유하지 않고 임노동 형태로 일한다면 투입재 보조 정책을 시행해도 혜택을 보는 농가가 거의 없음.
- 대상 국가 간에 여건이 상이하지만 국가별 가정을 최소화하여 모형 분석 결과 비교를 용이하게 하였음.
 - 국가별 농가가 참여하는 활동 및 이와 관련된 생산 함수 형태에 차이가 있다고 가정하였음.
- (주요 품목) 국가별로 가장 중요한 품목을 6개씩 선택하였음.
 - 농촌 지역 소비량과 농업 생산액 중 비중이 높은 품목을 우선 선정하였음.
 - 6개 품목 중 주식 작물, 수익작물, 다년생 작물, 축산을 포함시켰음.

〈표 3-4〉 각국의 농산물 주요 품목

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
말라위	옥수수	쌀	기타 단년생 식용 작물	담배	다년생 작물	축산
가나	덩이줄기 작물	기타 단년생 식용 작물	플랜테인	카카오	기타 다년생 작물	축산
과테말라	옥수수	콩	기타 단년생 식용 작물	수익 작물	다년생 식용 작물	축산
니카라과	옥수수	기타 단년생 식용 작물	단년생 수익 작물	커피	기타 다년생 작물	축산
베트남	쌀	기타 식용 작물	커피	기타 수익 작물	기타 다년생 작물	축산
방글라데시	쌀	기타 주식 작물	기타 단년생 식용 작물	수익 작물	기타 다년생 작물	축산

3.1.2.2. 국가별 표본 및 자료 출처

- (농가 유형화) 가구별 활동 특성, 수입과 지출 등을 고려하여 가구를 6개 그룹으로 나누었음. 가구 특성이 상이하므로 여건 변화에 대응하는 방식 또한 다를 것이기 때문임.
 - 농촌 지역 가구만을 대상으로 하며, 도시 지역 가구는 모형에서 외생적으로 포함시켰음.
 - DEVPEM 모형에서는 가구의 시장 참여를 내생적으로 결정하기 때문에 가구의 이질성을 반영하는 것이 더욱 중요함.
- (농가 유형화 기준) 시장 참여를 내생적으로 결정하기 때문에 판매나 구입과 관련된 정보만으로 가구를 나누는 것은 적절하지 않음. 이 모형에서는 농지 이용 가능성(access to land)과 시장 접근성(remoteness to market)을 기준으로 농가 유형을 구분하였음.
 - <표 3-5>의 농가 유형은 농촌 지역에 있는 다양한 가구 형태를 대표함.
- (농지 이용 가능성) 농지 이용 가능성은 소유권 기준이 아니라 경작하고 있는 농지(cultivated land)를 기준으로 판단함. 즉, 누가 실제로 농지를 결정하는지를 기준으로 하는 것으로, 실제 사례를 보면 이 방식이 더 타당함.

<표 3-5> DEVPEM 국가들의 농가 분류

		농지 이용 가능성			
		없음	자산기준 하위 30% 농가	나머지 농가	자산기준 상위 15% 농가
시장 접근성	원거리기준 상위 25% 농가	[1]비(非)농가	[2]시장과 먼, 소규모 농가	[4]시장과 먼, 중간 크기 농가	[6]대규모 농가
	나머지 농가		[3]소규모 농가	[5]중간 크기 농가	

- (시장 접근성) 시장에서 멀리 떨어져 있는 농가(유형 2, 4)는 시장을 이용할 때 거래비용이 더 많이 소요됨. 이에 주식 작물 시장에서 격리되어 있다고 가정함.
 - 지역 내 시장(local market)에서 거래를 활발히 하는 경우가 종종 있음. 이 때 지역 내 시장 가격은 국제가격 등과 무관하게 내생적으로 결정됨.
 - 자급 농가는 멀리 떨어진 시장으로 갈 수도 있고, 지역 내 시장을 이용할 수도 있음.
- (시장 접근성 측정) 시장 접근성은 지역 단위에서 지표로 산출하여 측정하였음. 지역

공동체에서 기본적인 서비스(도로, 버스, 병원, 학교 등)나 행정기관까지의 거리를 계산하여, 이를 Z-점수로 표준화하였음. 거리가 가장 먼 상위 25% 지역 내 농가를 시장 접근성이 떨어지는 가구로 보았음.

- 규모가 큰 농가(유형 6)는 거래비용에 상관없이 시장에 참여하는 경우가 많아 포함시키지 않았음.
- DEVPEM 모형에서는 6개 국가별로 시장 접근성이 떨어지는 중소 규모 농가를 식량 작물을 생산하는 자급 농가로 간주하였음.

- (시장 접근성 기준 분류 결과) 시장 접근성을 기준으로 농가를 나누면 분포가 고르지 않음. 시장 접근성이 떨어지지 않는 중간 규모(유형 5, 평균 38%)와 소규모(유형 3, 27%) 농가 수가 가장 많음. 비농업 가구(유형 1)와 시장 접근성이 떨어지는 소규모 농가(유형 2) 비중은 가장 작음. 즉, 정책 효과가 농가 수에 비례해서 커진다면, 시장 접근성이 떨어지지 않는 소규모 농가(유형 3)가 가장 큰 혜택을 볼 것임.

〈표 3-6〉 농가의 규모와 평균소득

		비농가	시장과 먼 소규모 농가	소규모 농가	시장과 먼 중간크기 농가	중간 크기 농가	대규모 농가
가나	전체 대비 비율	8%	4%	29%	11%	34%	13%
	소득지표	100	88	103	117	109	156
말라위	전체 대비 비율	3%	6%	25%	14%	38%	14%
	소득지표	100	100	129	144	153	205
과테말라	전체 대비 비율	7%	9%	50%	6%	20%	8%
	소득지표	100	84	112	79	99	117
니카라과	전체 대비 비율	6%	10%	48%	9%	19%	7%
	소득지표	100	79	120	100	118	127
방글라데시	전체 대비 비율	13%	11%	42%	6%	20%	8%
	소득지표	100	84	100	99	121	139
베트남	전체 대비 비율	7%	5%	31%	12%	33%	12%
	소득지표	100	50	79	34	68	33
평균	전체 대비 비율	7%	8%	38%	10%	27%	10%
	소득지표	100	81	107	96	111	130

주: 모든 국가에서 non-farm households의 소득 지표는 100임.

자료: www.fao.org/economic/riga

- 농가 규모가 커지고 시장 접근성이 좋을수록 농가 수입이 늘어나는 경향이 있음.
 - 예를 들어, 6개 국가 중 4개 국가에서 시장 접근성이 떨어지는 소규모 농가(유형 2)의 평균 소득이 가장 낮음. 6개 국가 중 4개 국가에서 비농업 가구의 평균 소득은 두 번째로 낮았음.
- (시장 참여 행태) 사회계정행렬(Social Account Matrix, SAM)을 이용해서 국가별·농가 유형별로 교역이 어떻게 이루어지는지 분석하였음.
 - 시장 접근성이 떨어지는 두 집단(유형 2, 4)은 초기에 시장 참여가 없다고 가정하였음.
- (시장 참여 행태 분석 결과) 과테말라와 니카라과를 제외하면 소규모 농가는 대체로 순 구매자(net buyer)였음. 6개 국가 모두에서 대규모 농가는 순 판매자(net seller)로 나타났음.

3.1.2.3. 모형 모수(parameters)

- (소비: 가구 선호도) Cobb-Douglas 선호를 가정하면, 품목별 가구 지출액 자료를 이용하여 계수를 추정할 수 있음. 가구별·품목별 비용 몫(expenditure share)은 가구 전체 소득 중 어느 정도를 특정 품목을 사는 데 썼는지를 나타냄.

$$(3-16) \quad S_{g,h}^e = \frac{VC_{g,h}}{Y_h} \quad (\text{품목당 지출액을 총소득으로 나누어 지출 비중을 계산})$$

- (수식 설명) 지출 비중($S_{g,h}$)은 품목당 지출액($VC_{g,h}$)을 총소득(Y_h)로 나누어 구할 수 있음.

〈표 3-7〉 DEVPEM 농가의 식량작물 시장 참여 형태

	시장과 먼, 소규모 농가	소규모 농가	시장과 먼, 중간 크기 농가	중간 크기 농가	대규모 농가
말라위	0	-	0	+	+
가나	0	-	0	+	+
과테말라	0	+	0	+	+
니카라과	0	+	0	+	+
베트남	0	-	0	+	+
방글라데시	0	-	0	+	+

주: 시장 참여 형태: 순 판매자 (+), 순 구매자 (-), 자급자족 (0) 모든 국가에서 non-farm households의 소득 지표는 100임. 시장과 먼 곳에 위치한 농가는 자급자족할 것이라 추정하였음.

자료: Authors' estimates based on the RIGA database.

- (생산: 기술) 생산함수가 Cobb-Douglas 형태를 지니고 농가는 이익을 남기지 않는다고(zero profit) 가정함. 이 가정 하에서 추정하면 생산물 총 가치는 전체 투입재 비용(자가 노동 비용 등 포함)과 같아짐. 규모수익불변(CRS)을 가정하면, 각 투입재가 생산에서 차지하는 몫을 추정할 수 있음.
 - DEVPEM 모형에서는 자가 노동, 고용 노동, 물적 자본, 토지, 중간 투입재(종자, 비료 등)을 전체 투입재로 보았음.

$$(3-17) \quad VI_{f,g,h} = VP_{g,h} \times s_{f,g,h}^p \quad \left(\sum_{f \in F} s_{f,g,h}^p = 1 \forall g \in G, g \neq m, \forall h \in H \right)$$

- (수식 설명) 투입재별 가치($VI_{f,g,h}$)는 총 생산물 가치($VP_{g,h}$) 중 투입재 별로 몇 %씩 기여했는지($s_{f,g,h}$)를 반영하여 계산할 수 있음.
- (토지 공급) 앞서 논의한 것처럼, 토지는 3단계로 용도 전환을 할 수 있다고 가정하였음. 따라서 단계별로 토지 전환탄성치를 추정해야 함(총 3번).
 - 1단계(다년생 수익작물과 기타)의 토지 전환 탄성치는 수식 (3-18)과 같이 추정함. 요컨대, 수익작물 가격이 높고, 기존에 많은 토지를 할당하면 수익작물로 전환하는 정도가 커짐.
 - 2단계(목초지와 경지)의 토지 전환 탄성치는 식 (3-19)와 같이 추정함.
 - 3단계(식량작물과 단년생 수익작물)의 토지 전환 탄성치는 식 (3-20)과 같이 추정함.

$$(3-18) \quad \sigma_1 = \frac{\varepsilon_{cc}}{(1 - sr_c)}$$

$$(3-19) \quad \sigma_2 = \frac{\bar{\varepsilon}_{ii} + 2\bar{\varepsilon}_{ij} - \sigma_1(sr_3/sr_2 - sr_3)}{1 - sr_3/sr_2}$$

$$(3-20) \quad \sigma_3 = \bar{\varepsilon}_{ii} - \bar{\varepsilon}_{ij}$$

3.1.2.4. 거래비용

- 거래비용이 농가 의사결정에 미치는 효과를 계측하려면 거래비용의 모수를 알아야 하지만, 이를 정확하게 추정하기는 어려움. 공신력 있는 자료가 부족하기 때문에 분석 대상 6개 국가의 시장 접근성이 떨어지는 지역에서 이루어지는 모든 거래의 10%를 거래비용이라고 가정하였음.

3.1.3. 시뮬레이션 및 영향 계측

- 분석 대상 6개 국가별로 5가지 정책의 효과를 분석하였음. 여기서는 이 중 3가지의 효과를 살피고자 함.
 - 시장 개입: 시장가격지지, 생산보조, 투입재 보조
 - 사회이전: 조건 없는 현금 이전(일종의 소득보조)
 - 공공재 투자: 거래비용 경감 및 시장 접근성 개선 목적
- DEVPEM 모형에서는 정책별로 다음과 같은 효과를 분석하고자 함.
 - 농촌 가구 후생을 얼마나 증대시키는가?
 - 비용·편익은 어떤 식으로 분배되는가?
 - 비용 효과성은 어느 정도인가? 즉, 정부 지출을 1달러 늘릴 때 대상 집단의 후생을 어느 정도 증대시키는가?

3.1.3.1. 정책 설계와 시행

□ 시장개입

- 시장가격지지(Market Price Support, MPS)와 생산보조(Production Subsidy, PS)는 모두 농산물 시장을 대상으로 함. 시장가격지지는 소비자 가격에 영향을 미치지만, 생산보조는 영향을 주지 않음. 투입재 보조(Input Subsidy, IS)를 실시하면 농가가 구입하는 투입재 가격에 영향을 미치고, 소비자는 이 시장에 참여하지 않음.
 - 생산보조는 재정 부담을 수반하므로 개발도상국에서 거의 사용하지 않음.
- (가정) 시장개입 정책을 시행할 때 들어가는 비용은 모두 도시민 또는 납세자가 세금으로 부담한다고 가정함.

가. 시장가격지지

- (설계) 시장가격지지 정책을 실시하면 최저가격(price floor)이 설정됨. 대상 품목 가격이 아무리 떨어져도 최저가격 이상으로 구입해 주기 때문임.
- (후생 효과) 보통 최저가격을 국제가격보다 높게 설정하기 때문에, 생산자를 이득을 보고 소비자는 손해를 봄.
 - 자급 수준 이상으로 생산하는 농가는 시장가격지지 정책 도입 시 이익을 볼 가능성이 높음.

- (분석과 가정) 주요 식량 작물, 수작물, 축산물을 대상으로 특정 품목 국내가격을 국제가격보다 10% 높게 설정했을 때 효과를 분석하였음.
 - 농촌 가구에서 생산한 식량작물과 축산물 중 일부는 자가 소비하지만, 수작물은 전량 판매한다고 가정하였음.
- 1) 농촌 지역에서 (가격이 10% 상승한) 품목을 외부에 판매하는지 또는 외부에서 사오는지, 2) 분석 대상 국가가 해당 품목의 순수입국인지 순수출국인지에 따라 정책 효과가 달라짐.
- (순수출국일 경우) 국내, 국제가격이 모두 P_w 일 때, 이 국가는 국내 생산량 - 국내 소비량($ES(P_w)$)만큼 수출함.
 - 시장가격지지 정책을 도입하면 가격이 올라 도시와 농촌 소비량이 모두 감소하는 반면, 생산량은 늘어남. 따라서 초과 공급분($ES(P_w) - Q_{du}(P_w)$)만큼을 정부가 구매하거나 P_w 가격으로 수출해야 함.
 - 도시 소비자는 세금을 부담해야 하고, 동시에 가격이 올라 2중으로 손해를 봄. 세금으로 부담해야 하는 금액은 <그림 3-4> a의 bcd와 같음(3-21). 가격이 오르고 소비량이 줄면서 발생하는 손해는 ab와 같음.

$$(3-21) \quad UCP = [ES(\underline{P}) - Q_{du}(\underline{P})] \times (\underline{P} - P_w) + \left[Q_{du}(P_w) - \frac{Q_{du}(P_w) - Q_{du}(\underline{P})}{2} \right] \times (\underline{P} - P_w)$$

- (순수입국일 경우) 시장가격지지 정책이 도입했을 때 효과는 순수출국일 때와 달라짐. 순수입국에서는 초과 생산량을 매입하는 대신, 국내가격을 국제가격보다 수입관세만큼 높게 유지할 수 있음.
 - 국제가격이 P_w 일 때 시장가격지지 정책을 도입하면, 도시와 농촌 주민 수요량이 각각 $Q_{du}(P_w)$ 와 $Q_{dr}(P_w)$ 로 감소하는 반면, 생산량은 $ES(P_w)$ 까지 늘어남.
 - 수입량은 $Q_{du}(P_w) - ES(P_w)$ 까지 감소함.
 - 도시 소비자 세금 부담은 <그림 3-4> b의 abcd에서 정부 관세 수입(<그림 3-4> b의 c)을 차감한 만큼(<그림 3-4> b의 abd) 늘어남(3-22). 만약 정부 관세 수입으로 도시민에게 보상을 하지 않으면 도시민 부담은 abcd와 같아짐(3-23).

$$(3-22) \quad UCP = \left[ES(\underline{P}) + \frac{Q_{du}(P_w) - Q_{du}(\underline{P})}{2} \right] \times (\underline{P} - P_w)$$

$$(3-23) \quad UCP = \left[Qdu(\underline{P}) + \frac{Qdu(P_w) - Qdu(\underline{P})}{2} \right] \times (P - P_w)$$

- (참고) 순수입국이면서 농촌 지역에 초과수요가 있으면 효과는 도시 지역과 다르게 나타남. 이 경우 관세 수입은 <그림 3-4> c의 a + abc와 같아짐. 도시민이 부담해야 하는 비용(d-a)은 상황에 따라 양의 값을 지닐 수도, 음의 값을 지닐 수도 있음(3-24). 만약 정부 관세 수입으로 도시민에게 보상을 하지 않으면 도시민 부담은 abcd와 같아짐.

$$(3-24) \quad UCP = \left[\frac{Qdu(P_w) - Qdu(\underline{P})}{2} - ED(\underline{P}) \right] \times (P - P_w)$$

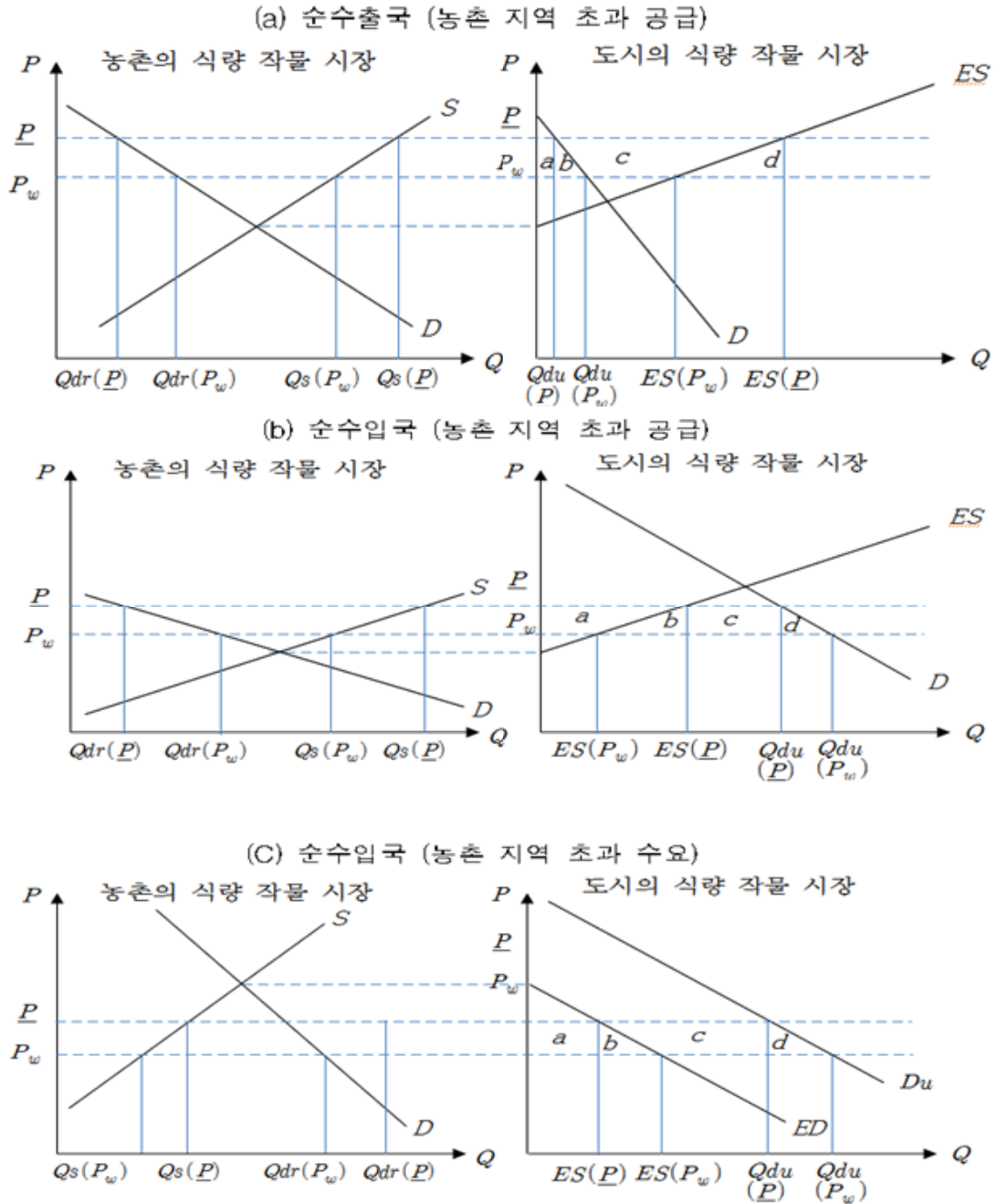
$$(3-25) \quad UCP = \left[Qdu(\underline{P}) + \frac{Qdu(P_w) - Qdu(\underline{P})}{2} \right] \times (P - P_w)$$

나. 생산보조

- 생산보조는 시장가격지지와 달리 가격을 높여 소비자 후생에 영향을 미치지 않음. 농산물 가격이 외생적으로 결정된다고 가정했기 때문임.
- 생산보조를 실시하면 대상 품목 생산 농가는 이익을 볼 수 있음. 해당 품목을 생산판매할 때는 생산보조만큼 추가로 이윤을 남길 수 있고, 시장에서 구입할 때는 국제가격에 살 수 있기 때문임. 농촌 지역 전반으로 보면, 판매 수익이 높아진 셈이어서 생산량은 늘어나지만, 구입가격은 동일하기 때문에 수요량은 변하지 않음. 이 결과, 시장가격지지만큼은 아니지만 초과공급이 발생함.
 - 생산보조를 실시하면 생산량은 $Q_s(P_w)$ 에서 $Q_s(P_s)$ 까지 늘어남.
 - 소비자가격이 변하지 않으므로 수요량은 $Q_d(P_w)$ 로 동일함.
- 생산량 증가분과 단위당 보조금을 곱한 만큼 재정을 추가로 부담해야 함. 그림에서 판매가격(P_s)과 국제가격(P_w)의 차이에 $Q_s(P_s)$ 를 곱한 금액이 재정 증가분임(3-26).

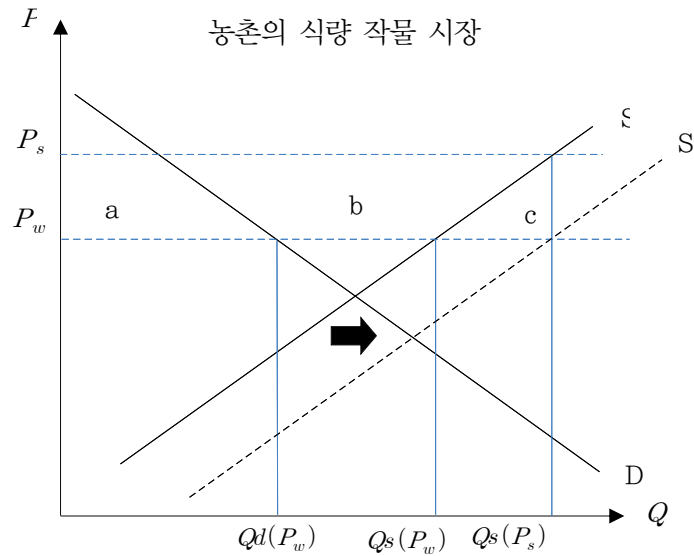
$$(3-26) \quad UCP = Q_s(P_s) \times (P_s - P_w)$$

〈그림 3-4〉 상황별 최저가격제의 효과



- (분석과 가정) 주요 식량 작물, 수익작물, 축산물을 대상으로 생산보조금이 국제 가격의 10%일 때 농촌 경제에 미치는 효과를 분석하였음.
- 농촌 가구에서 생산한 식량작물과 축산물 중 일부는 자가 소비하지만, 수익작물은 전량 판매한다고 가정하였음.

〈그림 3-5〉 생산보조금 효과



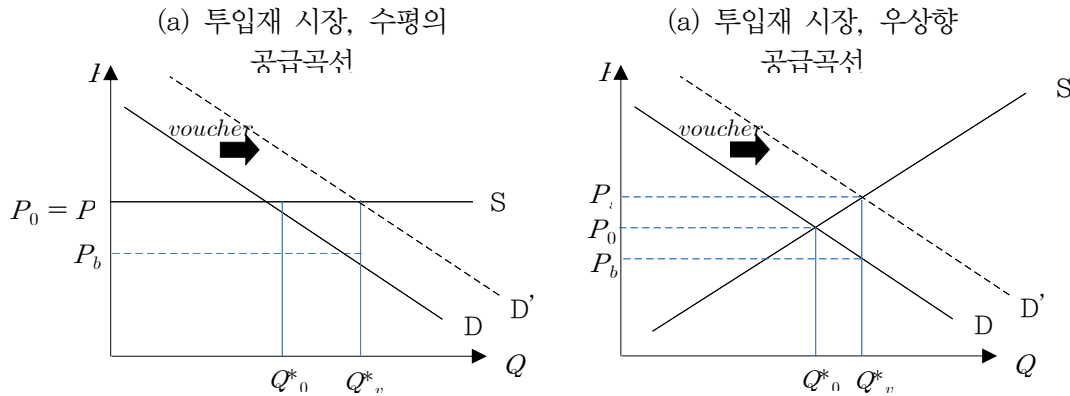
다. 투입재보조

- 투입재보조를 실시하면 농가는 중간투입재를 보다 싼 가격이 살 수 있음.
 - 투입재보조는 투입재 구입자(농가)에 바우처를 지급하거나 투입재 판매자에게 환급하는 방법 중 하나를 택할 수 있음. 편익과 비용 효과는 동일함.
- DEVPEM에서는 바우처 방식을 사용한다고 가정하였음. 즉, 시장가격보다 비료를 10% 싸게 구입할 수 있기 때문에 수요가 늘어남. 2가지 시나리오를 고려했음.
 - 시나리오 1: 투입재 공급 곡선이 수평인 경우(가격이 변해도 공급량이 변하지 않음).
 - 시나리오 2: 투입재 공급 곡선이 우상향하는 경우(가격이 오르면 공급량이 늘어남).
- (시나리오 1) 공급이 가격에 완전히 탄력적이므로, 바우처를 공급한 만큼 구매 가격이 떨어지고, 공급가격은 변하지 않음. 즉, 농가(투입재 구매자)가 투입재보조의 편익을 온전히 누리고, 투입재 판매자도 손해를 보지 않음. 바우처 단위 가격에 새로운 균형 값(Qv^*)을 곱한 만큼 재정이 소요됨(3-27).

$$(3-27) \quad UCP = Q_v^* \times v$$

- (시나리오 2) 공급이 가격에 반응하면 결과는 다소 달라짐. 바우처를 공급해도 시나리오 1보다 가격이 적게 하락하고, 공급자 판매가격은 P0에서 P1으로 소폭 상승함. 바우처 단위 가격이 동일해도 균형 값이 적게 증가하므로, 재정 소요분은 시나리오 1보다 약간 작음.

〈그림 3-6〉 보조금 지급 시 수평 및 우상향 공급곡선



□ 사회이전과 공공재 투자

- 이 연구에서는 사회이전을 심층 분석하지는 않았고 비교 사례(benchmark)로만 활용하였음. 시뮬레이션에서는 소득 대비 1%의 소액을 이전받을 때 효과를 살펴보았음.
- 공공재 투자는 다양한 형태로 이루어짐. 이 연구에서는 사회기간시설에 투자하여 시장 접근성이 떨어지는 농가의 거래비용을 줄여주는 경우를 분석했음
 - 여기서 기간시설 투자가 도로나 교통수단에 투자하는 경우만을 의미하지는 않음. 예를 들어 이동통신망을 확충해도 시장가격 등을 쉽게 확인할 수 있어 접근성을 개선할 수 있음. 시뮬레이션에서는 기간시설 투자를 실시한 후에는 접근성이 떨어지는 농가의 실제가격(effective price)가 다른 농가와 동일해진다고 가정하였음. 농가 유형 2, 4에만 적용됨.

3.1.3.2. 농촌 가구 후생 영향 분석

- 각종 정책을 시행했을 때 농촌 가구 후생에 미치는 영향을 분석하려면 몇 가지 점에 주의해야 함.
 - 명목소득과 실질소득을 구분해야 함.

- 농가가 정책에 적응(adjust)했을 때 전후의 효과를 대조해야 함. 정책을 도입해서 가격이 변해도 농가가 즉각적으로 반응하기는 어렵기 때문임.

○ 위의 사항을 고려하여 3가지 방법으로 후생 변화를 측정할 수 있음.

- 명목소득 변화: (정책을 도입한 결과) 판매수입과 근로 수입이 변해(우변) 명목소득이 얼마나 변했는지($\Delta w/y$)를 측정함(3-28).

* 이 변화 분을 실질소득으로 환산하려면 수식 28의 양변을 초기 가구소득 y 로 나누면 됨(소득과 총 소비액이 같다고 가정함. (3-29).

* 수식 28에서 소득을 총 소비액(ΣPQ)으로 대체하면 가격과 물량의 함수로 나타낼 수 있음(3-30).

$$(3-28) \Delta w = \Delta p_j(Q_j^p - Q_j^c) + \Delta t$$

$$(3-29) \frac{\Delta w}{y} = \frac{\Delta p_j(Q_j^p - Q_j^c) + \Delta t}{y}$$

$$(3-30) \frac{\Delta w}{\sum_i p_i Q_i^c} = \frac{\Delta p_j (p_j Q_j^p - p_j Q_j^c) + \Delta t}{p_j \sum_i p_i Q_i^c}$$

- 즉각적인 후생 효과(immediate welfare effects): 정책에 적용하기 전에 실질소득이 얼마나 변했는지를 측정함. 즉, 정책 변화 이전과 동일한 양을 생산, 판매, 구입하고, 동일한 시간만큼 일했을 때 소득 변화 분을 측정함.
- 최종적인 후생 효과(final welfare effects): 정책에 적용한 이후 실질소득이 얼마나 변했는지를 측정함. 이는 “지금 소득에서 얼마를 더하거나 빼야 후생이 정책 변화 이전과 같아지는가?”를 계산한 결과와 같음(경제학에서 말하는 보상변화 Compensation Variation 개념과 같음, 수식 31-35 참조).

$$(3-31: \text{Cobb-Douglas 효용함수}) \mu(C) = \prod_{i=1}^I C_i^{\alpha_i}$$

$$(3-32: \text{재화별 수요함수}) C_i(P, Y) = \frac{a_i Y}{P_i}$$

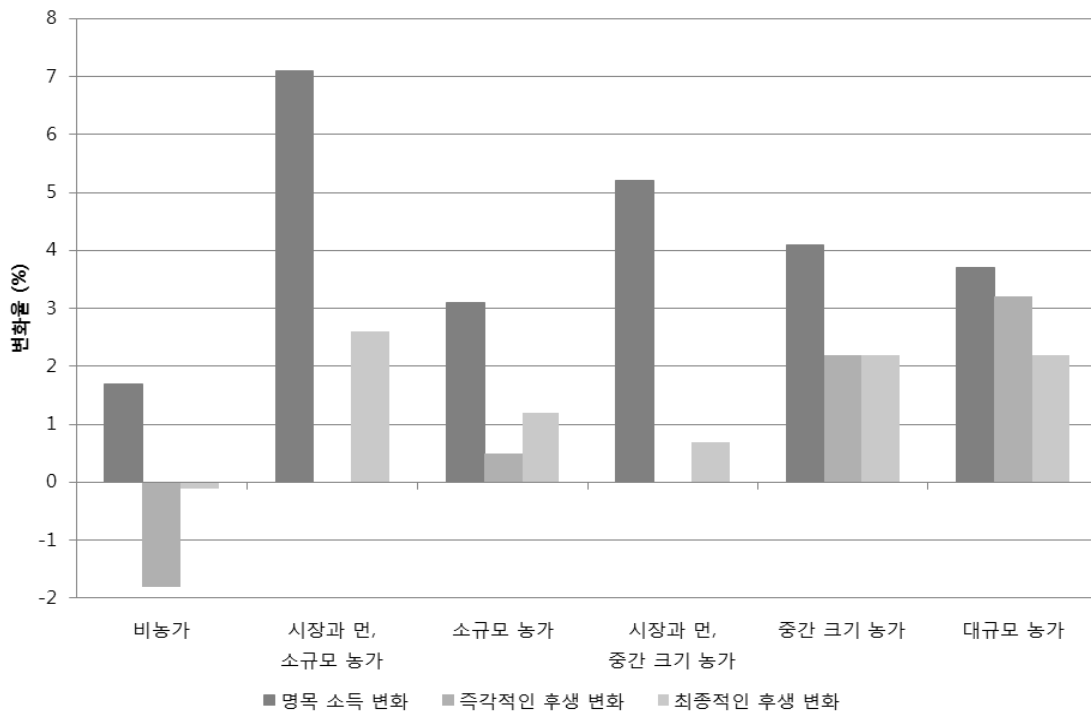
$$(3-33: \text{간접효용함수}) v(P, Y) = \prod_{i=1}^I \left(\frac{a_i Y}{P_i} \right)^{a_i}$$

$$(3-34: \text{화폐가치로 환산한 간접효용함수}) m(P, v) = \prod_{i=1}^I \left(\frac{P_i}{a_i} \right)^{a_i} v$$

$$(3-35: \text{보상변화}) CV = m[P_i^1, v(P_i^1, Y^1)] - m[P_i^1, v(P_i^0, Y^0)]$$

- 앞서 논의한 세 가지 정책 효과를 위의 방법으로 계측한 결과는 그림 3-7과 같음.

〈그림 3-7〉 시장가격보조정책에 따른 후생 변화



3.1.3.3. 정책의 비용 효율성

- DEVPEM 모형도 PEM 모형과 마찬가지로 다양한 농업 정책이 후생에 미치는 영향을 비교할 수 있음.
- 비용-편익 측면에서 동일한 목표를 가장 적은 비용으로 달성하는 수단이 가장 효율적임. 보통 이전 효율성(transfer efficiency)을 많이 계측함. 이전 효율성은 (농가 순소득 변화 분) / (납세자나 소비자가 부담한 총 비용)을 계측함.
- 농가가 부담해야 하는 거래비용이 전혀 없다면, 정책을 도입하여 발생한 생산자 잉여나 농가 순소득 변화 분 자체 정책 편익의 크기와 같음. 개발도상국 농가 다수는 자신이 생산한 농산물 중 상당량을 소비하므로 효율성 계측 시 산식을 수정해야 함.
 - 예를 들어, 정책을 도입하여 소비자 가격이 올랐다면 농가는 (생산자로서) 이익을 보지만 동시에 (소비자로서) 손해를 보기도 함.
- 이 연구에서는 농업 정책 효율성을 (농촌 가구 후생 전체 변화) / (도시민이 부담하는 총비용)으로 계측함.

3.2. OECD METRO 모형

3.2.1. OECD METRO 모형 구성

3.2.1.1. 모형의 개요

- OECD 무역모형(METRO: Modelling Trade at the OECD)는 전 세계 경제를 시뮬레이션 하여 특정 시나리오나 정책이 국가별·부문별로 미치는 영향을 분석하는 정태적 모형임.
 - 특히, 무역 정책 변화가 가격, 생산, 무역 흐름에 미치는 영향을 분석하는데 주안점을 두고 있음.
 - 55개 국가와 57개 분야(14개 농수산임업 분야 포함)의 데이터를 포함하고 있음.

- METRO 모형은 연산일반균형모형(CGE: Computable General Equilibrium)이며, GTAP 데이터베이스의 사회계정행렬(SAM: Social Accounting Matrix)⁷²⁾에 기반하고 있음.
 - 경제활동 주체(가계, 생산 단위, 정부)와 서비스 부문을 구별하고 있음. 데이터베이스에는 수입산, 수출용, 내수용 재화간의 교차탄성치, 생산함수의 불변대체탄성치(CES: Constant Elasticity of Substitution), 수요의 소득탄성치, 소비지출액 한계효용의 지출탄력성 계수(Frisch parameter) 등 다양한 탄성치가 포함되어 있음.
 - 재화시장, 요소시장, 자본시장으로 구분하고 있음.
 - 또한 데이터베이스에는 세금(국가별)과 관세(국가별, 양자별)에 대한 정보가 있음.

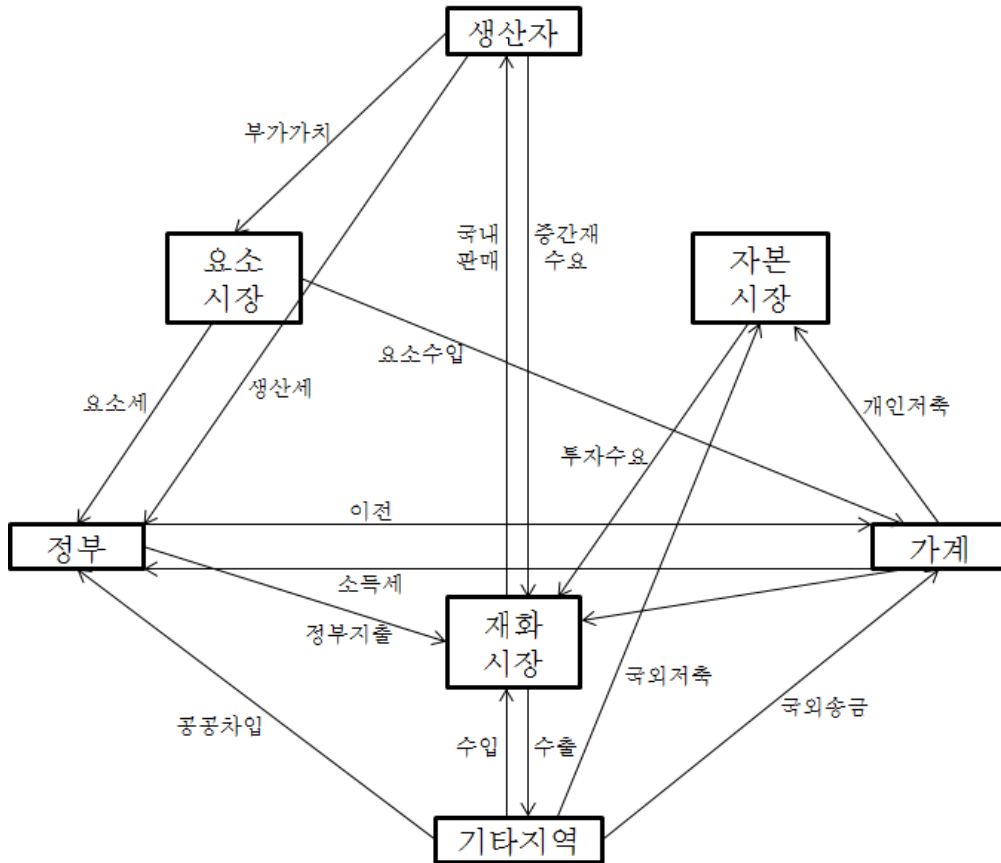
- METRO 모형은 기존 모형보다 실제 무역 구조를 세밀하게 반영하고, 생산 또는 소비되는 재화를 용도(중간가공, 가계, 정부, 자본소비 등)에 따라 분화(differentiation)하여 분석할 수 있다는 점에서 차별성과 강점을 지님.
 - 다자적 무역 개혁, 지역무역협정(RTA), 일방적 무역 개혁, 국경 내 조치(현지 부품 사용의무 등) 등의 영향을 분석할 수 있음.
 - 공급과 무역을 제품 특성에 따라 구분하기 때문에 글로벌가치사슬(GVCs: Global Value Chains) 등을 분석할 수 있음.
 - 전후방 산업의 수직적 관계 및 국가간, 산업간 수평적 관계를 분석할 수 있음.
 - 또한 용도에 따라 무역구조를 세분화하기 때문에 자원에 대한 제한, 국산부품 사용 요건, 정부소비 등 특정용도에 대한 정책을 모형에 반영할 수 있음.

- METRO 모형은 국내생산-소비-무역을 동시에 고려하는 사실상 현재까지 개발된 모형 중에서 가장 포괄적인 모형이라고 할 수 있지만, 포괄적으로 각국의 경제 및 세계전체를 다루기 때문에 세부 품목단위의 정교한 분석에는 한계가 있음.
 - 즉, 농수임업분야는 개별품목을 세부적으로 모두 분석할 수 있는 것이 아니라 14개 분야로 한정되어 있음. 따라서 이 모형은 세계 경제의 전반적 추이, 주요 분야의 교역, 경제성장률 등 거시적인 지표 산출에 초점을 맞추어 사용됨.

72) 사회전체와 국민경제 전체를 대상으로 하는 회계, 국민소득 계산의 영역에서 출발하여 국민소득, 국제 수지, 자금순환, 투입산출 따위를 포함하고 있음

3.2.1.2. 모형의 구조

〈그림 3-8〉 METRO 모형 구조



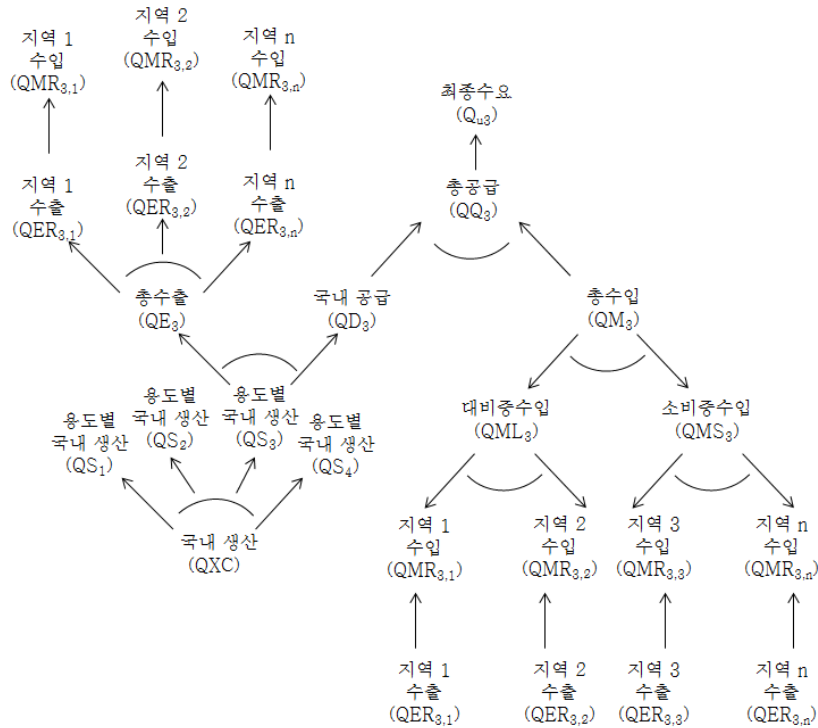
○ METRO 모형은 9개의 대구역(blocks)으로 구성되어있으며, 각의 대구역은 몇 개의 세부 구역으로 이루어져 있음.

- (1) 무역 구역 (Trade Block)
 - 가. 수출 구역 (Exports Block)
 - 나. 수입 구역 (Imports Block)
- (2) 재화 가격 구역 (Commodity Price Block)
- (3) 통화 교환 비율 기준 구역 (Numeraire Price Block)
- (4) 생산 구역 (Production Block)
 - 가. 생산 (Production)
 - 나. 중간재 수요 (Intermediate Input Demand)
 - 다. 재화 산출 (Commodity Output)

- 라. 활동 산출 (Activity Output)
- (5) 요소 구역 (Factor Block)
 - (6) 가구 구역 (Household Block)
 - 가. 가구 소득 (Household Income)
 - 나. 가구 지출 (Household Expenditure)
 - (7) 정부 구역 (Government Block)
 - 가. 정부 세율 (Government Tax Rates)
 - 나. 정부 조세수입 (Government Tax Revenues)
 - 다. 정부 수입 (Government Income)
 - 라. 정부 지출 부분 (Government Expenditure Block)
 - (8) 금융 구역 (Capital Block)
 - 가. 저축 부분 (Savings Block)
 - 나. 투자 부분 (Investment Block)
 - (9) 시장 청산 구역 (Marketing Clearing Block)
 - 가. 요소 계정 (Factor Accounts)
 - 나. 재화 계정 (Commodity Accounts)
 - 다. 투자와 저축 계정 (Investment and Savings Accounts)
 - 라. 재화 무역 계정 (Commodity Trade Accounts)
 - 마. 이윤 무역 계정 (Margin Trade Accounts)
 - 바. 흡수 종결 (Absorption Closure)
 - 사. 이완 (Slack)

- METRO 모형내 재화 시장은 <그림 3-9>와 같이 구성되어 있음.
 - 우선, 국내에서 생산된 재화는 용도별로 구분되어 분배됨.
 - 각 용도별로 구분된 재화는 다시 수출용과 내수용으로 나누어짐.
 - 수출용으로 분류된 재화는 각 지역별 수출로 다시 구분됨.
 - 각 지역별 수출은 해당 지역의 수입으로 처리됨.
 - 반면 국내 수요는 국내에서 생산된 재화 중 내수용과 수입된 재화로 충당됨.
 - 재화의 수입은 비중에 따라 수입 비중이 큰 부문과 작은 부문으로 구분됨.
 - 각각의 부문은 각 지역별 수입으로 다시 구분됨.
 - 각 지역별 수입은 해당 지역의 수출로 처리됨.

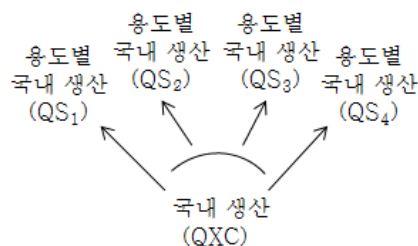
〈그림 3-9〉 재화 시장 구조



□ 용도별 재화 범주

- METRO 모형에서 재화는 용도에 따라 중간재, 가계소비용 재화, 정부소비용 재화, 투자 재화로 구분됨.
 - 국내에서 생산된 재화(QXC) 생산될 시점에는 모두 동일하나 용도에 따라 분류됨. 모형 내에서는 생산된 재화가 상기 4가지 다른 용도의 범주(QS)로 공급되는 것으로 반영하고 있음.
 - 재화의 용도별 공급은 각 용도별 수요에 의해 결정되며, 앞서 언급하였듯이 생산될 시에는 모두 동일한 재화이므로 비록 용도가 다르더라도 재화의 생산비용(또는 가격)은 용도에 관계없이 동일하다고 가정하고 있음.

〈그림 3-10〉 용도별 재화 구역 구조



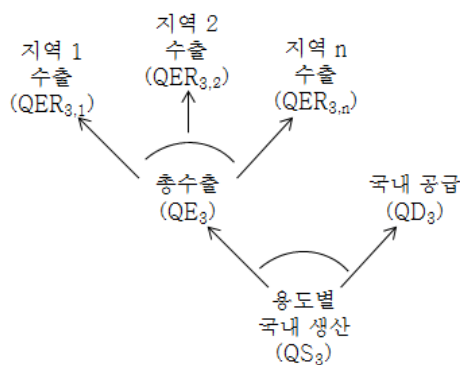
〈표 3-8〉 용도별 재화 구역 (Commodity by use block) 수식

단위	
생산	$QXC_{c,r} = \sum_u QS_{c,u,r}$
가격	$PXC_{c,r} = PS_{c,u,r}$
변수	$QXC_{c,r}$: r 지역에서 생산된 재화 c $QS_{c,u,r}$: r 지역에서 생산된 용도 u의 재화 c $PXC_{c,r}$: r 지역에서 생산된 재화 c의 가격 $PS_{c,u,r}$: r 지역에서 생산된 용도 u의 재화 c의 가격

□ 수출

- METRO 모형에서는 국내 시장과 수출 시장을 별도의 시장으로 구분하고 있으며, 따라서 기업이 각 시장의 시장점유율과 가격탄력성에 따라 국내 시장(QD)과 수출 시장(QE)에서 재화의 가격을 다르게 설정한다고 가정하고 있음. 즉, 국내 시장(QD)과 수출 시장(QE) 차별적으로 보고 각 시장으로의 공급은 불완전대체 관계에 의해 처리됨.
 - 다만, 비 가공된 광물 수출 등은 시장 간의 가격의 차이가 없다고 보고, 국내 시장(QD)과 수출 시장(QE)에의 공급에 있어서 완전대체를 가정하고 있음.
- 수출 분야는 2단계로 구성되어 있으며, 첫 번째 단계에서는 국내 시장과 총 수출 시장 간의 분배가 이루어지며, 두 번째 단계에서는 수출 시장 간(QER) 분배가 이루어짐.

〈그림 3-11〉 수출 부분 구조



- 앞서 언급하였듯이 국내 총생산(QS)은 수출 시장으로의 공급(QE)과 국내 시장으로의 공급(QD)로 나누어지며, 수출 시장으로의 공급(QE)과 국내 시장으로의 공급(QD)의 비율은 모형에 저장되어 있는 불변전환탄성치(CET: Constant Elasticity of Transformation)에 따라 결정됨.

- 다만 수출 비중이 작은 재화 수출량은 수출비중이 큰 재화의 수출량의 변동에 따라 왜곡될 가능성이 높은 만큼, 수출비중이 작은 재화에 한해서는 모형 내에서 수출 시장으로의 공급(QE)과 국내 시장으로의 공급(QD)의 비율을 고정하였음.

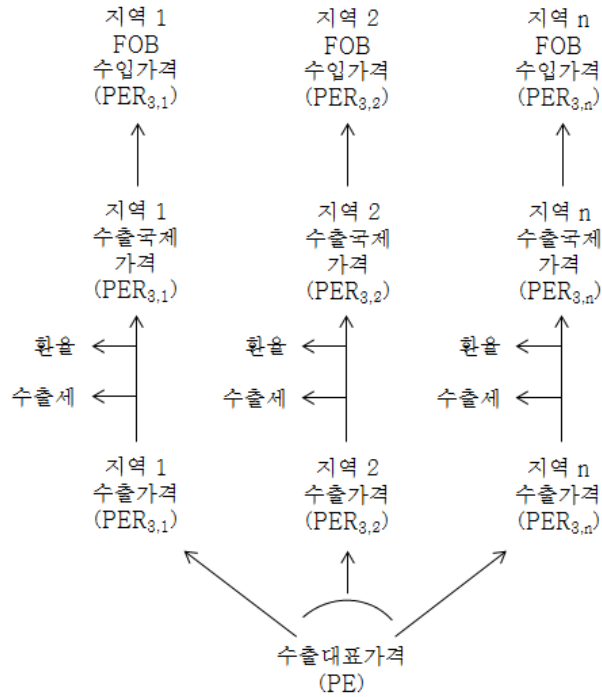
- 각 지역별 수출량(QER) 역시 불변전환탄성치에 따라 결정되며, 각 지역별 수출량(QER)을 합산하면 전체 수출량(QE)과 같아짐.

〈표 3-9〉 수출 부분 (Exports block) 수량 수식

단위		
국내 총생산 배분	eq1	$QS_{c,u,r} = at_{c,u,r} (\gamma_{c,u,r}^{rhot_{c,u,r}} * QE_{c,u,r}^{rhot_{c,u,r}} + (1 - \gamma_{c,u,r}) * QD_{c,u,r}^{rhot_{c,u,r}})^{\frac{1}{rhot_{c,u,r}}}$
수출과 국내 공급의 비율 설정	eq2	$QE_{c,u,r} = QD_{c,u,r} * \left(\frac{PE_{c,u,r} * (1 - \gamma_{c,u,r})}{PD_{c,u,r} * \gamma_{c,u,r}} \right)^{\frac{1}{rhot_{c,u,r}}}$
소비중부분 배분	eq3	$QS_{c,u,r} = QD_{c,u,r} + QE_{c,u,r}$
소비중부분 수출	eq4	$QE_{c,u,r} = ioqe_{c,u,r} * QS_{c,u,r}$
소비중부분 국내 공급	eq5	$QD_{c,u,r} = ioqd_{c,u,r} * QS_{c,u,r}$
지역별 수출	eq6	$QER_{c,u,w,r} = QE_{c,u,r} * \left(\frac{PER_{c,u,w,r}}{PE_{c,u,r} * \gamma_{c,u,r} * atr_{c,u,r}^{pc_{c,u,r}}} \right)^{\frac{1}{rhot_{c,u,r} - 1}}$
변수		<p> $QS_{c,u,r}$: 용도 u의 재화 c 생산 $QD_{c,u,r}$: 용도 u의 재화 c에 대한 국내 수요 $QE_{c,u,r}$: 용도 u의 재화 c의 수출 $QER_{c,u,w,r}$: 용도 u의 재화 c의 지역별 수출 $PE_{c,u,r}$: 용도 u의 재화 c의 수출가격 $PD_{c,u,r}$: 용도 u의 재화 c 국내가격 $PER_{c,u,r}$: 용도 u의 재화 c의 지역별 수출가격 $ioqe_{c,u,r}$: 국내생산에서의 수출비중 $ioqd_{c,u,r}$: 국내생산에서의 국내시장 공급비중 $atr_{c,u,r}^{pc_{c,u,r}}$: 수출부분 불변전환탄성치를 위한 변이계수 $rhot_{c,u,r}$: CET 함수 탄성치 </p>

- 특정 지역으로 수출되는 재화 가격(PER)은 환율(ER)과 수출세(TE) 등을 고려한 국제 가격(PWE)에서 도출됨.
- 모형에서는 지역별 수출가격보다 상위의 개념인 재화의 대표 수출가격(PE)이 필요한데, 이는 지역별 수출량(QER)을 고려한 지역별 가격(PER)의 가중 합으로 계산됨.

〈그림 3-12〉 수출 구역 가격 결정 구조



〈표 3-10〉 수출 구역 (Exports block) 가격 수식

단위		
수출 대표가격	eq7	$PE_{c,u,r} = \frac{\sum (PER_{c,u,w,r} * QER_{c,u,w,r})}{QE_{c,u,r}}$
지역별 수출가격	eq8	$PER_{c,u,w,r} = PWE_{c,u,w,r} * (1 - TE_{c,u,w,r}) * ER_r$
변수		<p>$QE_{c,u,r}$: 용도 u의 재화 c의 수출</p> <p>$QER_{c,u,w,r}$: 용도 u의 재화 c의 지역별 수출</p> <p>$PE_{c,u,r}$: 용도 u의 재화 c의 수출가격</p> <p>$PER_{c,u,r}$: 용도 u의 재화 c의 지역별 수출가격</p> <p>$PWE_{c,u,w,r}$: 용도 u의 재화 c의 국제 수출가격</p> <p>$TE_{c,u,w,r}$: 용도 u의 재화 c에 대한 수출세</p> <p>ER_r: 환율</p>

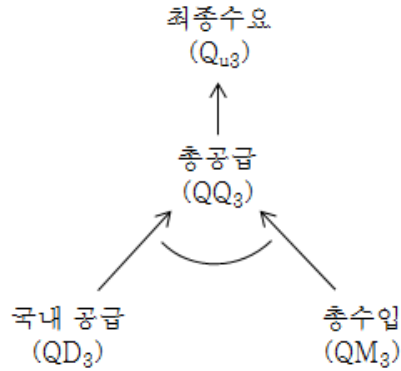
□ 수입

○ METRO 모형에서 지역별로 재화의 총공급(QQ)은 국내 생산물의 공급(QD)과 수입에 의한 공급(QM)으로 구성되어 있음. 이때 수입 공급(QM)과 국내 공급(QD)의 비율은 불완전대체를 가정한 3단계 불변전환탄성치 함수에 의해 결정됨.

- 총공급(QQ) 비용을 최소화하는 수입에 의한 공급(QM)과 국내 생산물 공급(QD)의

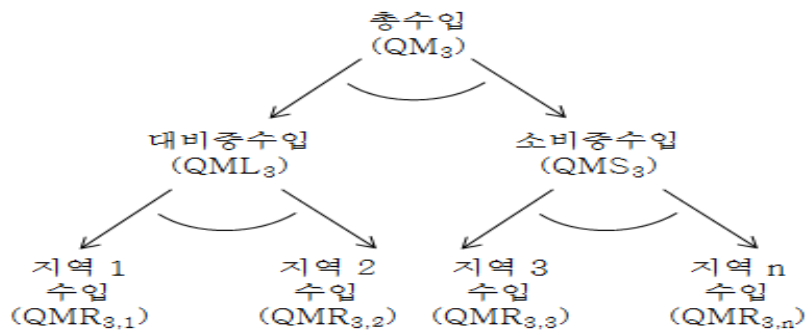
최적비율은 불변대체탄성치(Constant Elasticity of Substitution)와 가격을 고려한 1차 조건(first order condition)으로부터 도출됨.

〈그림 3-13〉 수요 공급 구조



- 수입에 의한 공급(QM)은 수입 비중이 큰 부문(QML)과 수입 비중이 작은 부문(QMS)으로 이루어져있으며, 각각의 부문은 각 지역별 수문(QMR)으로 다시 나누어짐.
- 모형에서는 산업연관계수(Input-Output Coefficients)를 이용하여 수입비중이 작은 부문(QMS)과 수입비중이 큰 부문(QML)의 레온티에프 총계(Leontief aggregate)를 도출하고 이를 수입에 의한 공급(QM)으로 처리하고 있음.
- 수입비중이 작은 부문(QMS)은 고정된 계수값에 따라 지역별 수입량(QMR)이 결정되며, 수입비중이 큰 부문(QML)은 불변대체탄성치에 의하여 지역별 수입량(QMR)이 결정됨.

〈그림 3-14〉 수입 구역 구조



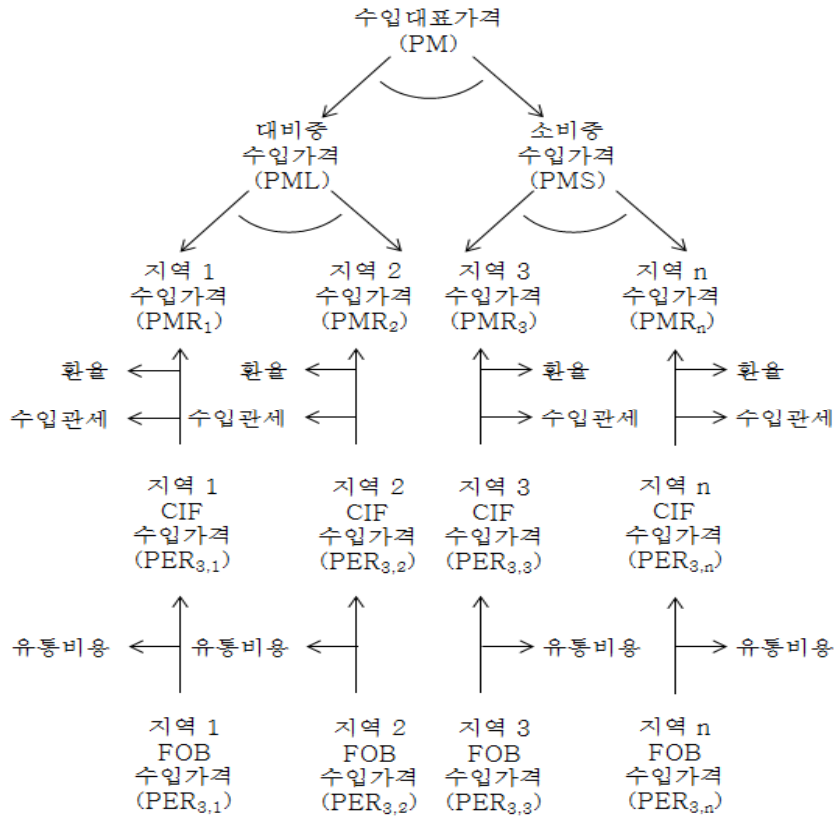
〈표 3-11〉 수입 구역 (Imports block) 수식

단위		
수입과 국내 공급의 비율 설정	eq9	$QM_{c,u,r} = QD_{c,u,r} * \left(\frac{PD_{c,u,r}}{PM_{c,u,r}} * \frac{\text{delta}_{c,u,r}}{(1 - \text{delta}_{c,u,r})} \right)^{\frac{1}{1 + \text{rhot}_{c,u,r}}}$
총공급량 결정	eq10	$QQ_{c,u,r} = ac_{c,u,r} * \left(\text{delta}_{c,u,r} * QM_{c,u,r}^{-\text{rhot}_{c,u,r}} + (1 - \text{delta}_{c,u,r}) * QD_{c,u,r}^{-\text{rhot}_{c,u,r}} \right)^{\left(\frac{-1}{\text{rhot}_{c,u,r}} \right)}$
수입에 의한 공급	eq11	$QM_{c,u,r} = ioqmqc_{c,u,r} * QQ_{c,u,r}$
수입이 없거나 생산이 없는 경우 총공급	eq12	$QQ_{c,u,r} = QD_{c,u,r} + QM_{c,u,r}$
소비중부분 수입	eq13	$QMS_{c,u,r} = ioqmsqm_{c,u,r} * QM_{c,u,r}$
대비중부분 수입	eq14	$QML_{c,u,r} = ioqmlqm_{c,u,r} * QM_{c,u,r}$
소비중부분의 지역별 수입	eq15	$QMR_{w,c,u,r} = ioqmrqms_{w,c,u,r} * QMS_{c,u,r}$
대비중부분의 지역별 수입	eq16	$QMR_{w,c,u,r} = QML_{c,u,r} * \left(\frac{PMR_{w,c,u,r} * \text{acr}_{c,u,r}^{\text{rhom}_{c,u,r}}}{PML_{c,u,r} * \text{deltar}_{w,c,u,r}} \right)^{\left(\frac{-1}{\text{rhom}_{c,u,r} + 1} \right)}$
변수		$QM_{c,u,r}$: 재화 c의 수입 $QD_{c,u,r}$: 용도 u의 재화 c에 대한 국내 수요 $PD_{c,u,r}$: 용도 u의 재화 c 국내가격 $PM_{c,u,r}$: 수입된 용도 u의 재화 c의 국내가격 $\text{rhot}_{c,u,r}$: CET 함수 탄성치 $\text{delta}_{c,u,r}$: Armington CES 함수의 비중 계수 $QQ_{c,u,r}$: 재화 c의 공급 $QMS_{c,u,r}$: 재화 c의 작은 비중 수입 $QML_{c,u,r}$: 재화 c의 큰 비중 수입 $QMR_{c,u,r}$: 재화 c의 지역별 수입 $ioqmqc_{c,u,r}$: 국내공급에서의 수입비중 $ioqmsqm_{c,u,r}$: QM에서의 QMS비중 $ioqmlqm_{c,u,r}$: QM에서의 QML비중 $ioqmrqms_{w,c,u,r}$: QMS에서의 QMR비중 $\text{acr}_{c,u,r}^{\text{rhom}_{c,u,r}}$: 수입부분 Armington CES의 변이계수 $\text{deltar}_{c,u,r}$: 지역별 수입부분 Armington CES 함수의 비중 계수 $\text{rhom}_{c,u,r}$: 지역별 수입부분 Armington CES 함수 탄성치

- 수출에서 가격 결정 구조를 살펴보면, 우선 수입된 재화의 CIF가격(PWM)은 재화의 FOB가격(PWMFOB)에서 운송비용(운송서비스 가격(PT)×운송서비스 양(margcor)) 등을 고려하여 계산됨. 또한, 지역별로 수입된 재화의 국내가격(PMR)은 CIF가격에 환율(ER), 종가세(TM)과 종량세(TMS)를 반영하여 도출됨.
- 수입 비중이 큰 부분의 수입 가격(PML)은 지역별 수입량(QMR)을 고려한 지역별 수입가격(PMR)의 가중합으로 계산됨.

- 수입 비중이 작은 부분의 수입 가격(PMS)은 전체 수입량에서의 비율과 지역별 수입 가격(PMR)으로 계산됨.
- 수입되는 재화의 대표 가격(PM)은 비중별 수입량을 고려한 수입 비중이 큰 부분의 수입가격(PML)과 수입 비중이 작은 부분의 수입가격(PMS)의 가중합으로 계산됨.

〈그림 3-15〉 수입 구역 가격 결정 구조



〈표 3-12〉 수입 구역 (Imports block) 가격 수식

단위		
대비중부분 가격	eq9	$PML_{c,u,r} = \frac{\sum_w (PMR_{w,c,u,r} * QMR_{w,c,u,r})}{QML_{c,u,r}}$
소비중부분 가격	eq10	$PMS_{c,u,r} = \sum_w (ioqmrqms_{w,c,u,r} * PMR_{w,c,u,r})$
CIF가격	eq11	$PVM_{w,c,u,r} = PWMFOB_{w,c,u,r} + \sum_{cp} (margcor_{w,cp,c,u,r} * PT_{cp,u,r})$
지역별 수입가격	eq12	$PMR_{w,c,u,r} = (PVM_{w,c,u,r} * (1 + TM_{w,c,u,r}) + TMS_{w,c,u,r}) * ER_r$
수입 대표가격	eq13	$PM_{c,u,r} * QM_{c,u,r} = PML_{c,u,r} * QML_{c,u,r} + PMS_{c,u,r} * QMS_{c,u,r}$

단위	
변수	$PML_{c,u,r}$: 큰 비중 수입의 국내가격
	$PMR_{c,u,r}$: 지역별 수입의 국내가격
	$PMS_{c,u,r}$: 작은 비중 수입의 국내가격
	$QMR_{c,u,r}$: 지역별 수입
	$QML_{c,u,r}$: 큰 비중 수입
	$ioqmrqms_{w,c,u,r}$: QMS에서의 QMR비중
	$PWM_{w,c,u,r}$: w지역으로부터 수입된 재화의 CIF가격
	$PWMFOB_{w,c,u,r}$: w지역으로부터 수입된 재화의 FOB가격
	$margcor_{w,cp,c,u,r}$: w지역으로부터 수입된 재화 cp의 마진
	$PT_{cp,u,r}$: 운송서비스 가격
	$TM_{w,c,u,r}$: 종가세
	$TMS_{w,c,u,r}$: 종량세
ER_r : 환율	

□ 가격

- 국내 시장에는 국내산 재화와 수입된 재화가 모두 공급되기 때문에, 국내시장 내에서 총재화의 공급가격(PQS)은 국내산 재화의 생산자가격(PD)과 총수입 재화의 국내가격(PM)의 가중평균으로 도출됨.
 - 중간재 구입가격(PINTD), 가계용 소비재 구입가격(PCD), 정부 소비재 구입가격(PGD), 투자용 재화 구입가격(PINVD)는 소비와 생산 가능곡선의 접점에 대한 1차 조건(first order condition)으로부터 도출됨.
- 용도별 재화의 공급가격(PS)은 국내산 재화의 생산자가격(PD)과 수출되는 재화의 대표 가격(PE)의 가중평균으로 도출됨.
- 소비자가격지수(CPI)는 부가가치세(TV)를 반영한 가계 소비용 재화 가격의 가중 합으로 계산되며, 가중치(vqcdsh)는 최종 가계 지출액에서 각 재화의 비율로 도출됨.

〈표 3-13〉 가격 부분 (Imports block) 가격 수식

단위		
총재화의 공급가격	eq14	$PQS_{c,u,r} = \frac{PD_{c,u,r} * QD_{c,u,r} + PM_{c,u,r} * QM_{c,u,r}}{QQ_{c,u,r}}$
중간재구입 가격	eq15	$PINTD_{c,r} = PQS_{c,u,int,r} * (1 + TS_{c,u,int,r})$
가계용소비 재구입가격	eq16	$PCD_{c,r} = PQS_{c,u,hhd,r} * (1 + TS_{c,u,hhd,r})$
정부소비재 구입가격	eq17	$PGD_{c,r} = PQS_{c,u,gov,r} * (1 + TS_{c,u,gov,r})$
투자용재화 구입가격	eq18	$PINVD_{c,r} = PQS_{c,u,kap,r} * (1 + TS_{c,u,kap,r})$

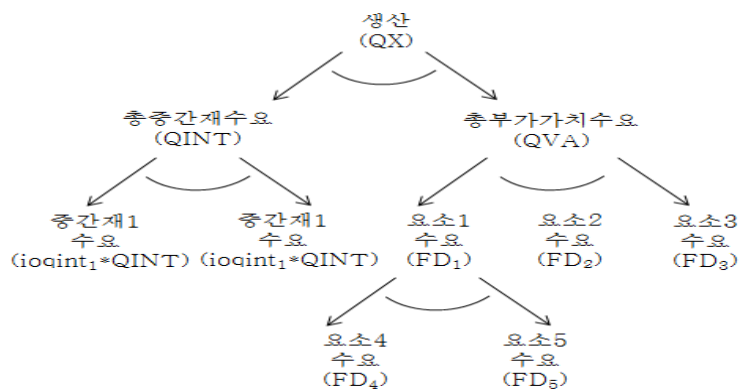
		단위
용도별재화의구입가격	eq19	$PS_{c,u,r} = \frac{PD_{c,u,r} * QD_{c,u,r} + PE_{c,u,r} * QE_{c,u,r}}{QS_{c,u,r}}$
소비자가격지수	eq20	$CPI_r = \sum_c (vqcdsh_{c,r} * PCD_{c,r} * (1 + TV_{c,r}))$
생산자가격지수	eq21	$PPI_r = \sum_{c,u} (vqds_{c,u,r} * PD_{c,u,r})$
환율지수	eq22	$ERPI = \sum_{ref} (vqesh_{ref} * ER_{ref})$
변수		<p>$PQS_{c,u,r}$: 재화 c의 공급가격 $QD_{c,u,r}$: 용도 u의 재화 c에 대한 국내 수요 $PD_{c,u,r}$: 용도 u의 재화 c 국내가격 $QM_{c,u,r}$: 재화 c의 수입 $QD_{c,u,r}$: 용도 u의 재화 c에 대한 국내 수요 $QQ_{c,u,r}$: 재화 c의 공급 $PINTD_{c,r}$: 중간재의 소비자가격 TS: 소비세율 $PCD_{c,r}$: 가계소비의 소비자가격 $PGD_{c,r}$: 정부소비의 소비자가격 $PINVD_{c,r}$: 투자수요의 소비자가격 $QE_{c,u,r}$: 용도 u의 재화 c의 수출 $PE_{c,u,r}$: 용도 u의 재화 c의 수출가격 $PS_{c,u,r}$: 용도 u의 재화 c의 생산자가격 $QS_{c,u,r}$: 용도 u의 재화 c의 생산량 CPI_r: 소비자가격지수 $PCD_{c,r}$: 가계용 소비재 구입가격 $TV_{c,r}$: 부가가치세 PPI_r: 생산자가격지수 $ERPI$: 환율지수 ER_r: 환율</p>

- 생산자가격지수(PPI)는 국내 시장에서 생산자들이 받은 재화 가격의 가중합으로 계산되며, 가중치(vddtotsh)는 국내 시장에 공급된 전체 공급액에서 각 재화의 비율로 도출됨.
- 환율지수(ERPI)는 준거지역의 환율의 가중 합으로 계산되며, 가중치(vddtotsh)는 각 준거지역의 수출의 비율로 도출됨.

□ 생산

- METRO 모형에서 생산시스템은 3단계로 구성되어 있으며, 첫 번째 단계에서 특정 활동에 의해 최종적으로 생산되는 재화(QX)은 총중간재투입(QINT)과 총부가가치투입(QVA)의 불변대체탄성치를 고려한 합으로 생산됨.
 - 총중간재투입(QINT)과 총부가가치투입(QVA)의 비율은 이윤극대화를 위한 1차 조건(first order condition)으로부터 도출됨.
 - 다만, 만일 총중간재투입(QINT)과 총부가가치투입(QVA)의 관계가 보완재일 경우 레온티에프형태(Leontief form)으로 도출됨.
 - 국내에서 생산된 총재화는(QXC) 각 활동별 생산(QX)의 합계로 도출됨.

〈그림 3-16〉 생산 구역 구조



- 두 번째 단계에서는 총중간재투입(QINT)내에서의 구성과 총부가가치투입(QVA)내에서의 구성이 결정되며, 세 번째 단계에서는 각 활동에 의해 요구되는 요소의 하위구조가 있을 경우 대체탄성치에 의해 세부요소간의 비율이 결정됨.
 - 총중간재투입(QINT)은 개별중간재수요의 합으로 결정됨.
 - 총부가가치투입(QVA)의 경우, 세부 투입요소로 자본, 숙련노동, 비숙련노동, 자연자원 등이 있는데, 그 생산량은 각 세부 투입요소를 생산하기 위해 드는 임금(wage)와 투입요소별 한계생산가치가 동일해지는 지점에서 결정됨.

〈표 3-14〉 생산 구역 (Production block) 수량 수식

단위		
특정 활동에 의한 최종 재화	eq23	$QX_{a,r} = ADX_{a,r} * (deltax_{a,r} * QVA_{a,r}^{-rhox_{a,r}} + (1 - deltax_{a,r}) QINT_{a,r}^{-rhox_{a,r}})^{\left(\frac{-1}{rhox_{a,r}}\right)}$
총부가가치 수요	eq24	$QVA_{a,r} = QINT_{a,r} * \left(\frac{PINT_{a,r}}{PVA_{a,r}} * \frac{deltax_{a,r}}{1 - deltax_{a,r}} \right)^{\left(\frac{1}{1 + rhox_{a,r}}\right)}$
총중간재 수요(보완재)	eq25	$QINT_{a,r} = ioqintq_{a,r} * QX_{a,r}$
총부가가치 수요(보완재)	eq26	$QVA_{a,r} = ioqvaq_{a,r} * QX_{a,r}$
국내 총생산	eq27	$QXC_{c,r} = \sum_a (ioqxcq_{a,c,r} * QX_{a,r})$
요소 수요	eq28	$QVA_{a,r} = ADVA_{a,r} * \left[\sum_{f2} (deltava_{f2,a,r} (ADFD_{f2,a,r} FD_{f2,a,r})^{-rho_{va_{a,r}}}) \right]^{\left(\frac{-1}{rho_{va_{a,r}}}\right)}$
중간재수요	eq29	$QINTD_{c,r} = \sum_a (ioqint_{c,a,r} * QINT_{a,r})$
요소 세부 수요	eq30	$FD_{ff,a,r} = adfag_{ff,a,r} * \left[\sum_l (deltafd_{ff,l,a,r} * FD_{l,a,r}^{-rho_{fd_{ff,a,r}}}) \right]^{\left(\frac{-1}{rho_{fd_{ff,a,r}}}\right)}$
변수		<p> $QX_{a,r}$: 특정 활동에 의한 국내 총생산 $ADX_{a,r}$: QX 계산을 위한 CES 생산함수의 비중계수 $QVA_{a,r}$: 총부가가치투입량 $QINT_{a,r}$: 총중간재투입량 $PVA_{a,r}$: r 지역 활동 a의 부가가치 $PINT_{a,r}$: 중간재 가격 $ADVA_{a,r}$: QVA 계산을 위한 CES 생산함수의 비중계수 $ADFD_{f,a,r}$: 요소와 활동을 위한 변이계수 $FD_{ff,a,r}$: r 지역 활동 a의 요소수요 </p>

- 특정 활동에 의하여 생산된 재화의 가격은 활동의 가격(PX)에서 생산세(TX)을 제외하고 생산물량(QX)을 곱하여 계산됨.

□ 요소

- 각 요소 계정에서 받은 총임금(YF)은 해당 요소와 관련된 활동의 수입의 총합으로 계산됨.
 - 총임금에서 감가상각, 소득세 등을 감안한 후에 국내부문별계정(YFDIST)에 편입됨.
- 각 요소의 임금은 비 고용상태에서는 고정되어있으나, 비 고용된 요소가 소멸되면 임금이 변동하기 시작함.

〈표 3-15〉 요소 구역 (Factor block) 수식

단위		
요소 계정별 총임금	eq31	$YF_{f,r} = \sum_a (WF_{f,r} * WFDIST_{f,a,r} * FD_{f,a,r})$
국내부문별 계정	eq32	$YFDIST_{f,r} = (YF_{f,r} - deprec_{f,r} * YF_{f,r}) * (1 - TYF_{f,r})$
요소별임금	eq33	$UNEMP_{f,r} \geq 0$ $WF0_{f,r} \leq WF_{f,r} \leq +\infty \forall uef$
변수		$YF_{f,r}$: 총임금 $WF_{f,r}$: 요소 f의 가격 $WFDIST_{f,a,r}$: r 지역의 요소 f의 비중 $FD_{f,a,r}$: 활동 a의 요소 f에 대한 수요 $YFDIST_{f,r}$: 감가상각 후 요소 수입 $UNEMP_{f,r}$: 비고용된 요소

□ 부문

- (가계) 가계의 소득(YH)은 분배계수(hvash)에 따라 국내제도별계정(YFDIST)을 단순 합하여 계산됨.
 - 가계의 소비는 Stone Geary의 효용극대화를 가정함.
 - 가계소비지출(HEXP)은 가계의 임금(YH)에서 세금(TYH)과 저축(SHH)을 제외하고 계산됨.

〈표 3-16〉 가계 구역 (Household block) 수식

단위		
가계 임금	eq34	$YH_{h,r} = \sum_f (hvas_{h,f,r} * YFDIST_{f,r})$
가계소비 지출	eq35	$HEXP_{h,r} = (YF_{h,r} * (1 - TYH_{h,r})) * (1 - SHH_{h,r})$
가계효용 함수	eq36	$PCD_{c,r} * QCD_{c,h,r} (1 + TV_{c,r})$ $= (PCD_{c,r} * qcdconst_{c,h,r} (1 + TV_{c,r})) + beta_{c,h,r} * (c * h * rgn)$ $\left[HEXP_{h,r} - \sum_c (PCD_{c,r} * qcdconst_{c,h,r} (1 + TV_{c,r})) \right]$
변수		$YH_{h,r}$: 가계 소득 $YFDIST_{f,r}$: 감가상각 후 요소 수입 $HEXP_{h,r}$: 가계소비지출 $YF_{f,r}$: 총임금 $TYH_{h,r}$: 가계세 $SHH_{h,r}$: 가계저축 $PCD_{c,r}$: 가계 소비의 소비자가격 $QCD_{c,r}$: 재화 c의 가계 소비량 $TV_{c,r}$: 부가가치세율

- (정부 조세) 정부의 조세는 총 9개로 구성되어 있음.
 - 수입증가세(TM), 수입증량세(TMS), 수출세(TE), 판매세(TS), 부가가치세(TV), 생산세(TX), 요소소득세(TF), 가계소득세(TYH), 요소사용세(TF).

〈표 3-17〉 정부 조세 구역 (Government Tax block) 수식

단위		
수입증가세	eq37	$TM_{w,c,u,r} = (tmb_{w,c,u,r} + dabt_{w,c,u,r}) * TMADJ_r + DTM_r * tm01_{w,c,u,r}$
수입증량세	eq38	$TMS_{w,c,u,r} = (tmsb_{w,c,u,r} + dabt_{w,c,u,r}) * TMSADJ_r + DTMS_r * tms01_{w,c,u,r}$
수출세	eq39	$TE_{c,u,w,r} = (teb_{c,u,w,r} + dabte_{c,u,w,r}) * TEADJ_r + DTE_r * te01_{c,u,w,r}$
판매세	eq40	$TS_{c,u,r} = (tsb_{c,u,r} + dabts_{c,u,r}) * TSADJ_r + DTS_r * ts01_{c,u,r}$
부가가치세	eq41	$TV_{c,r} = (tvc_{c,r} + dabt_{c,r}) * TVADJ_r + DTV_r * tv01_{c,r}$
생산세	eq42	$TX_{a,r} = (txb_{a,r} + dabt_{a,r}) * TXADJ_r + DTX_r * tx01_{a,r}$
요소수입세	eq43	$TYF_{f,r} = (tyfb_{f,r} + dabtyf_{f,r}) * TYFADJ_r + DTYF_r * tyf01_{f,r}$
가계소득세	eq44	$TYH_{h,r} = (tyhb_{h,r} + dabtyh_{h,r}) * TYHADJ_r + DTYH_r * tyh01_{h,r}$
요소사용세	eq45	$TF_{f,a,r} = (tbf_{f,a,r} + dabt_{f,a,r}) * TFADJ_r + DTF_r * tf01_{f,a,r}$

- 정부의 조세 수입 역시 총 9개로 구성되어 있음.
 - 수입증가세수입(MTAX), 수입증량세수입(MSTAX), 수출세수입(ETAX), 판매세수입(STAX), 부가가치세수입(VTAX), 생산세수입(ITAX), 요소소득세수입(FYTAX), 가계소득세수입(HTAX), 요소사용세수입(FTAX).

〈표 3-18〉 정부 조세 수입 구역 (Government Tax Revenue block) 수식

단위		
수입세수입	eq46	$MTAX_r = \sum_{c,u,w} (TM_{w,c,u,r} * PWM_{w,c,u,r} * ER_r * QMR_{w,c,u,r})$
특정수입세수입	eq47	$MSTAX_r = \sum_{c,u,w} (TMS_{w,c,u,r} * PWM_{w,c,u,r} * ER_r * QMR_{w,c,u,r})$
수출세수입	eq48	$ETAX_r = \sum_{c,u,w} (TE_{c,u,w,r} * PWE_{c,u,w,r} * ER_r * QER_{c,u,w,r})$
판매세수입	eq49	$STAX_r = \sum_{c,u} (TS_{c,u,r} * PQS_{c,u,r} * QQ_{c,u,r})$
부가가치세수입	eq50	$VTAX_r = \sum_{c,h} (TV_{c,r} * PCD_{c,r} * QCD_{c,h,r})$
생산세수입	eq51	$ITAX_r = \sum_a (TX_{a,r} * PX_{a,r} * QX_{a,r})$
요소소득세수입	eq52	$FYTAX_r = \sum_f (TYF_{f,r} * (YF_{f,r} - deprec_{f,r} * YF_{f,r}))$
가계소득세수입	eq53	$HTAX_r = \sum_h (TYH_{h,r} * YH_{h,r})$
요소사용세수입	eq54	$FTAX_r = \sum_{f,a} (TF_{f,a,r} * WF_{f,r} * WFDIST_{f,a,r} * FD_{f,a,r})$

- (정부) 정부 수입(YG)은 정부조세수입의 합으로 계산됨. 재화에 대한 정부 수요(QGD)는 기본적으로 고정된 비율로 계산되나 조정계수(QGDADJ)로 변동 가능하게 되어 있음.
 - 정부소비지출(EG)은 각 재화별 수요와 재화별 가격의 곱으로 계산됨.

〈표 3-19〉 정부 구역 (Government block) 수식

단위		
정부 수입	eq55	$YG_r = MTAX_r + MSTAX_r + ETAX_r + STAX_r + VTAX_r + ITAX_r + FYTAX_r + HTAX_r + FTAX_r$
정부 재화수요	eq56	$QGD_{c,r} = QGDADJ_r * qgdconst_{c,r}$
정부 소비지출	eq57	$EG_{c,r} = \sum_c (QGD_{c,r} * PGD_{c,r})$

- (자본 계정) 자본 (저축, 투자) 계정으로의 수입, 즉 총 저축은 가계용 저축, 감가상각, 정부저축, 자본계정에서의 잉여 등으로 계산됨.

〈표 3-20〉 자본 계정 구역 (Capital Account block) 수식

단위		
가계저축	eq58	$SHH_{h,r} = (shhb_{h,r} + dabshh_{h,r}) * SADJ_r + DSHH_r * shh01_{h,r}$
총저축	eq59	$TOTSAV_r = \sum_h (YH_{h,r} * (1 - TYH_{h,r}) * SHH_{h,r}) + \sum_f (deprec_{f,r} * YF_{f,r}) + KAPGOV_r + KAPWOR_r * ER_r$
재화별투자 수요	eq60	$QINVD_{c,r} = IADJ_r * qinvdconst_{c,r}$
총투자지출	eq61	$INVEST_r = \sum_c PINVD_{c,r} * QINVD_{c,r}$
변수		$SHH_{h,r}$: 가계저축 $TOTSAV_r$: 총저축 $KAPGOV_r$: 정부 저축 $KAPWOR_r$: 경상계정수지 ER_r : 환율 $QINVD_{c,r}$: 재화 c에 대한 투자 수요 $INVEST_r$: 총투자지출 $PINVD_{c,r}$: 투자수요의 소비자가격

3.2.2. OECD Metro 모형을 활용한 연구

3.2.2.1. Stone, S., J. Messent and D. Flaig (2015) “정책 현안: 지역화된 무역장벽”

- 2008년 국제금융위기 이후 각 국가들은 새로운 형태의 무역장벽들을 도입해왔으며, 이에 G20에서는 OECD, WTO, UNCTAD 등의 기구에 무역장벽에 대한 모니터링을 강화할 것을 주문함.
 - 최근 각 국가들이 취하고 있는 비관세조치들이 새로운 무역 현안으로 부각되고 있음.
 - 그 중 국산부품사용 요건(LCR: Local Content Requirement)은 외국 경쟁자들에 비하여 국내 산업에 특혜를 주는 조치로 최근 LCR도입에 대한 보고 건수가 급격히 증가하고 있음.
- OECD 무역위원회는 LCR이 무역에 미치는 영향에 대하여 METRO 모형을 이용하여 분석하였음. 본 모형의 특성상 투입요소 시장에서의 제약을 반영할 수 있고, 따라서 상기 조치들이 무역에 미치는 영향에 대하여 분석 가능함.
 - LCR은 기술 부분에 주로 적용되고 국산 재화 및 서비스의 사용, 지역 재화나 서비스를 사용한 기업에 대한 특혜, 지역특화적인 기준 적용 요구 등 다양한 형태가 있음.

□ 데이터

- LCR의 과급영향 분석을 위해서는 LCR를 어떻게 모형에 반영할 것인지가 중요함. 우선, 본 연구에서는 아래와 같이 다양한 출처에서 LCR의 조치들의 현황을 조사함.
 - The Peterson Institute for International Economics: *Local Content Requirements: A Global Problem* (The Peterson study),
 - The Global Trade Alert (GTA) online database,
 - European Commission Market Access Database,
 - European Commission 10th Report on Potentially Trade-Restrictive Measures,
 - The Information Technology & Innovation Foundation (ITIF) (2013): *Localization Barriers to Trade: Threat to the Global Innovation Economy*,
 - United States Trade Representative (USTR) 2013 National Trade Estimate Report on Foreign Trade Barriers,
 - World Bank Temporary Trade Barriers Database,
 - World Trade Organisation Trade Monitoring Database.

- 본 연구에서는 LCR의 계량화를 위하여 국가별로 LCR 도입 건수를 조사하고, 각 LCR 조치별로 어떠한 성격을 갖는 지 조사하였음.
 - 뿐만 아니라, 각 LCR들의 어떠한 용도의 재화에 적용되는지도 살펴보았음.
 - 조사결과, 카자흐스탄의 식품정책과 인도네시아의 연안(근해)정책을 제외하고는 국산의 사용비율을 강제하고 있음을 발견함.
 - METRO 모형은 재화를 용도별로 구분하고 있을 뿐 아니라, 수입으로 인한 공급과 국산 재화의 공급을 구분하고 있어 국산 의무사용 비율에 대한 조건을 반영할 수 있음.

□ 분석결과

- LCR는 LCR를 도입한 국가뿐만 아니라, LCR 도입과 관련이 없는 국가까지 전 지역에 있어 수입과 수출의 감소를 가져온 것으로 분석되었음.
 - LCR는 경제통합의 흐름에 역행하고 경제성장을 저해하는 것으로 분석됨.
 - LCR은 투입 수요에 영향을 주기 때문에, 중간재 교역을 감소시키게 되고, 이는 글로벌가치사슬(GVCs)을 고려할 때 최종재의 교역 또한 감소시키게 됨.
 - LCR는 120억 달러만큼 수입을 감소시켰으며, 110억 달러만큼 수출을 감소시켰음. 또한 50억 달러의 사회후생이나 0.07%의 국제소득을 감소시키는 것으로 나타남.
- LCR는 해당 산업뿐만 아니라 전후방 산업에도 영향을 미치게 됨.
 - LCR는 해당 경제의 국가 경제력을 감소시키고, 최종재의 수출은 0.05%에서 5.0%까지 감소시키는 것으로 나타남.
 - LCR는 투입 가용성과 LCR과 무관한 산업의 생산을 감소시킴으로써 국내 경제 다변화를 저해시키는 것으로 나타남.
- 정부조달 LCR의 과급영향은 시장지배력 정도, 외국과의 경합정도 등 다양한 요소들에 따라 다르게 나타남.
 - 하지만 기본적으로 LCR이 주는 비효율성은 발생하는 것으로 분석됨.

3.2.2.2. Araújo, S. and D. Flaig (2016) “브라질 무역 자유화 효과의 정량화”

- 브라질은 상대적으로 폐쇄경제를 유지하고 있음. GDP대비 수출과 수입의 규모가 다른 신흥시장에 비하여 낮은 것으로 계측됨. 또한 글로벌가치사슬(GVCs)에의 브라질 참여는 낮은 것으로 나타남.

□ 모형 설정

- 모형내 정책효과는 다음과 같이 세가지를 고려하였음. 첫째, 수입관세의 감축, 둘째, LCR의 감축, 셋째, 수출세 감축임. 이를 기반으로 다섯 가지 시나리오를 설정하여 그 효과를 분석하였음. 시나리오는 다음과 같음.
 - 중간재 수입에 대한 최소 관세 및 LCR 철폐,
 - 최소 관세와 LCR 철폐,
 - 수출세 철폐,
 - 완전 자유화,
 - 칠레 수준의 교역 정책 도입.
- 수입 관세 및 수출세는 International Trade Centre (ITC)의 MacMap 데이터베이스에 기반한 GTAP v8 데이터베이스의 자료를 활용하였으며, LCRs 관련 정보는 OECD(2014)에서 활용하였음.
 - 지역은 브라질, 라틴아메리카, 북아메리카, 아시아 OECD국가, 비 OECD 동아시아 국가, 신흥동남아시아, EU OECD국가, 기타지역.

□ 분석결과

- 교역 자유화에 관련한 모든 정책조치들은 총수출, 생산, 고용, 투자, 가계소득, 소비 등을 증가시키는 것으로 분석됨. 칠레 교역정책의 도입도 비슷한 효과를 가져 온 것으로 분석됨. 완전 자유화 시나리오에서 효과는 가장 큰 것으로 나타남.
 - 중간재 수입에 대한 최소 관세 및 LCR 철폐 시나리오: 수출 7.69%, 수입 8.28% 증가
 - 최소 관세와 LCR 철폐: 수출 11.70%, 수입 12.80% 증가
 - 수출세 철폐: 수출 5.88%, 수입 6.06% 증가
 - 완전 자유화: 수출 18.75%, 수입 19.98% 증가
 - 칠레 수준의 교역 정책 도입: 수출 15.90%, 수입 17.04% 증가
- 교역 자유화에 관련한 모든 정책조치들은 고용 역시 증가시키는 것으로 분석됨.
 - 중간재 수입에 대한 최소 관세 및 LCR 철폐 시나리오: 고용 0.61% 증가
 - 최소 관세와 LCR 철폐: 고용 0.53% 증가
 - 수출세 철폐: 고용 0.89% 증가
 - 완전 자유화: 고용 1.53% 증가
 - 칠레 수준의 교역 정책 도입: 고용 1.03% 증가

3.3. 식품 밸류체인 분석 네트워크(FCAN)

3.3.1. 논의 배경과 목적

- OECD 무역·농업국(Trade and Agriculture Directorate)은 국제 농업과 식품산업의 지속 가능한 발전과 생산성 향상을 목표로 2010년부터 식품체인분석 네트워크(Food Chain Analysis Network: FCAN)를 운영하며, 식품체인 과정에서 발생하는 가격, 품질, 안전, 영양 문제뿐만 아니라 낭비와 손실, 식품체인 단계별 불완전 경쟁 및 시장집중 문제 등을 종합적으로 다루고 있음.
- 식품체인분석은 무엇보다 전통적인 농가 및 농산물 단계를 넘어서 식품가공 및 유통 등 식품 공급 단계와 소비자 문제까지 다루는 것이 농업과 식품산업의 지속 가능한 발전을 위해 바람직하다는 측면에서 활발히 진행 중에 있음.
- 각국 정부, 산업 내 이해집단, NGO, 전문가 및 학회의 협력을 도모해 식품 밸류체인에 관련한 주요 사안과 이슈를 발굴하고, 국제적으로 공동의 해결책을 모색하는 것을 목적으로 삼고 있음.

3.3.1.1. FCAN의 논의 경과

- 2010년 12월 13일 창립회의를 통해 식품체인분석 네트워크 프로젝트의 장기 비전과 계획을 세웠으며, FCAN의 구성원은 OECD Business and Industry Advisory Committee(BIAC)에서 선별하여 조직하고 있음.
- 연간 1~2회의 정기 회의를 개최하여 주요 사안에 대한 연구 성과 및 정책 사례를 공유하고 국제적 관점에서 해결책을 제시해 나가고 있는데, 2010년 12월 창립회의 이후 지금까지 총 8차례에 걸쳐 회의를 진행하였음.
 - 현재까지 진행된 주제와 개최일자는 아래와 같음.
 - 1회(창립회의): Inaugural Network Planning Meeting (2010.12)
 - 2회: Building a Sustainable Food Chain (2011.09)
 - 3회: Mobilizing the Food Chain for Health (2012.10)
 - 4회: Food Waste Along the Supply Chain (2013.06)
 - 5회: Competition along the Food Chain (2013.10)
 - 6회: Public-Private partnerships for agricultural innovation (2014.10)

- 7회: The Food Chain and Consumers (2015.10)
- 8회: Reducing food loss and waste in the retail and processing sectors (2016.06)

3.3.1.2. 주요논점 및 계획

- FCAN의 논의는 식품가격 안정을 위한 밸류체인 내 모니터링 강화, 안정적이고 지속가능한 밸류체인 발전 방안, 소비자 지향적 식품 산업 발전에 초점을 맞추고 있으며, 이러한 목적 달성을 위해 아래 여섯 가지의 세부 주제에 대해 논의를 진행해 오고 있음.
 - 첫째, 식품 가격 모니터링과 투명성: 이 주제는 OECD회원국을 중심으로 한 투명성 강화 사례와 연구를 토대로 함. 식품밸류체인 내 주체들(이해집단)에 대한 모니터링을 발전시키고 이들의 정보를 효과적인 방법으로 공개함으로써 완전 경쟁시장을 유도해 가격 안정을 이끄는 데 목적이 있음. 나아가, 회원국 간의 데이터베이스 및 기타 정보에 대한 접근성을 높여 국제 시장에서의 가격 왜곡 역시 개선할 수 있도록 발전시킬 것임.
 - 둘째, 지속가능한 식품산업 밸류체인: 이 주제는 OECD의 녹색성장전략(Green Growth strategy)⁷³⁾에 해당되는 사안임. OECD회원국과 비 회원국이 모두 관심 대상이며 식품산업과 경제성장에 있어 자원 제약 하 지속가능성에 대한 주제임. 소비자와 국민들은 그들의 식량과 식품이 어디서 어떻게 생산되는지, 그리고 식품체계가 사회와 환경과 건강에 미치는 영향에 대해 점점 더 많은 관심을 가지고 있음. 식품체인의 서로 다른 행위자들의 편익과 비용을 잘 이해하고, 적절한 규제와 인센티브 수단 등의 개발을 통해 지속가능한 식품산업 밸류체인이 형성되도록 효과적 정책 대응 방안을 모색하는데 도움을 줄 것임.
 - 셋째, 식품산업집중과 불완전 경쟁에 대한 연구: 식품 산업의 구조적인 변화⁷⁴⁾로 비경쟁적 시장에 대한 우려가 커지는 만큼 문제의 근원을 정확히 파악하고 해결 방안을 제시하는데 목적을 두고 있음. 최신의 관련 연구 자료를 분석하여 유의미한 내용을 유추해 내는 것이 최우선 과제임.
 - 넷째, 다이어트, 건강, 영양: 최근 OECD 회원국의 소비자는 식품안전, 다이어트, 건강, 영양에 대한 관심이 많아짐. 따라서 소비자 선호도 변화에 대응한 공급 측면의 대응 사례를 분석할 것임. 또한, 제도적인 뒷받침 역시 논의될 여정임. 유럽의

73) OECD는 2009년 6월에 '녹색성장선언문' 채택을 승인한 이후 당시 당면한 경제위기 극복과 환경 및 사회적으로 지속적인 경제성장을 위한 정책틀인 '녹색성장전략'을 수립하도록 결정함.

74) 가공업체와 소매점의 높은 집중도, 밸류체인 내 수직적 조정이 증가 됨.

- Guideline Daily Amount 시스템 내 NUVAL 점수제도와 미국의 Grocery Manufacturers Association과 Food Marketing Institute의 영양성분 표시제도가 좋은 사례가 됨. 지속적인 생산성 향상 방안 수립에 기초자료를 제공할 수 있을 것임.
- 다섯째, 식품 폐기 문제에 대한 혁신안 논의: 지속가능성에 대한 추가적인 주제로 낭비되고 있는 자원에 대한 혁신적인 방안에 대한 논의임. 이는 본 위원회에서 새롭게 논의되는 주제로, 단순히 최종 소비자의 음식물 쓰레기 배출뿐만 아니라 식품밸류체인 내에서 발생할 수 있는 비효율적인 자원분배를 해결하는데 목적이 있음. 예를 들어 2013년부터 식품체인분석 네트워크(FCAN)는 공급 체인별 식품쓰레기 문제를 논의하기 시작하여, 그 동안 식품쓰레기의 개념 및 정량화 관련 방법론적 이슈와 식품쓰레기 원인 분석 관련 분석적 이슈, 공급체인별 식품쓰레기 제공자와 감량에 대한 장애물, 그리고 식품쓰레기 감량 정책 등을 제시한 바 있으며, 앞으로도 식품체인별 환경적, 사회적 이슈가 논의될 것이며, 지속적인 식품산업의 발전과 생산성 향상 방안 수립을 위한 정책 사례와 연구분석이 이루어질 것임.
 - 여섯째, 개발도상국에 대한 논의: 본 주제는 잠재적 식품시장 성장 동력인 개발도상국에 대한 연구가 중심이 되는 것으로, 현재 빠르게 진화하고 있는 OECD 회원국 중심의 국제 식품 밸류체인이 개발도상국의 부상을 고려해야 한다는 점에 초점을 맞추고 있음. 주제의 범위는 향후 더 넓어질 것이나 선진국 중심의 밸류체인 시스템이 개발도상국 및 후진국에 미치는 영향과 서양식 식단 변화가 우선적으로 논의됨.

3.3.2. 논의동향과 시사점

- 본 절에서는 주요 회의에서 논의된 내용과 포럼에서 발표된 자료를 요약하고 시사점을 도출함.
 - 먼저 1차 창립회의에서 중점적으로 논의된 첫 번째 주제인 ‘식품 가격 모니터링과 투명성’을 재조명한 2015년 7차 회의는, 선행 연구 문헌과 구체적인 사례 분석을 요약한 보고서가 발간됨. 이 보고서를 통해 밸류체인 내 단계별로 생길 수 있는 구조적 불합리성, 특히, 불합리한 가격 형성의 문제점을 정의하고 이에 대응한 민간과 정부의 해결책 선례를 통해 시사점을 도출할 수 있음. 따라서 7차 회의에서 논의된 내용을 중점적으로 검토하고, 시사점을 찾고자 함.
 - 다음은 식품밸류체인의 지속가능성에 대한 논의 중 낭비되는 자원에 대한 해결책, 즉 음식물쓰레기에 대한 혁신적인 대처방안에 대한 주제를 다룬 2013년 4차 회의를 요약함. 주요 내용은 밸류체인 내 단계별로 낭비되는 음식물 쓰레기의 감축, 식품으

로 재사용, 산업용으로 재활용, 폐기에 대한 정부와 민간의 다양한 선례 및 향후 계획을 살펴봄으로써 향후 글로벌체인에서 이와 같은 노력이 지속가능성에 도움이 될 수 있는 정책적 제언을 목표로 함.

3.3.2.1. 식품체인과 소비자: 식품가격의 형성(7차 회의: “The Food Chain and Consumers’ Food Price Formation, 2015년 11월)

- 첫 번째 세션은 최근 식품산업의 소비자 트렌드 변화 동향과 함께 소비자의 편의성 선호(편의점 이용률 증가), SNS 사용(맛집 검색, 상품 리뷰), 식단 조절, 건강식품 선호, 가격 비교(포털사이트 최저가격 찾기), 원산지 규명을 키워드로 개괄적인 논의를 진행함.
- 두 번째 세션은 본 회의의 중심이 되는 식품가격 형성(본제: Food Price Formation)에 대한 토론이 진행되었으며, 논의 내용을 보다 상세히 설명하면 다음과 같음.

가. 식품가격 형성에 대한 논의 배경

- 2000년대 후반의 급격한 농산물·식품가격 상승 및 변동 심화로 일명 ‘에그플레이션’에 대한 우려가 커지면서, 식품가격의 형성 및 전이효과에 대한 국제적 관심이 증가함.
 - 식품밸류체인별 가격의 형성 및 전이효과에 대한 분석적 평가를 바탕으로 가격형성의 투명성 제고를 위한 대응방안 마련이 필요하다는 측면에서 가격정보의 투명성 제고를 위한 국제적 사례, 문헌검토, 주요국 설문조사⁷⁵⁾를 토대로 보고서를 작성함.
- 식품가격형성과 관련하여 크게 세 가지 논점으로 구성됨.
 - 식품가격의 수준, 변동성 등 다양한 이슈를 다루면서 각국 정부의 식품가격관련 관심사를 설문조사를 통해 우선순위를 제시하고, 설명함(설문조사 결과 발췌)
 - 식품밸류체인 내에서 발생하는 가격전이 이슈를 다루고 가격 형성의 투명성과 공정성에 대해 논의함.
 - 비공정성 이슈에 대한 규제방법에 대해 논의하고, 투명성을 높이기 위한 방법을 사례를 통해 설명함.

75) 설문조사 문항을 [참고자료 1]로 첨부함.

나. 식품가격 관련 주요 이슈

- OECD 회원국과 주요 비회원국에 대한 사전 설문조사를 통해 최근 식품가격과 관련한 세 가지 중요 이슈에 대해 설문조사를 실시하고, 그 결과를 공유함.
 - “What are the three most important issues with respect to food prices that have raised concern over the recent period?”

〈표 3-21〉 주요국의 식품 가격 관심사 우선순위

Countries	Food price increase	Food price volatility	Price transmission along the chain Unfair trading practices	Declining terms of trade for farmers	Other
Australia			+	+	
Belgium		+	+		+
Canada	+		+		
Chile			+	+	
Czech Republic	+				
Denmark	+		+		+
Estonia			+	+	+
European Union	+	+	+		
France	+	+		+	
Indonesia	+		+	+	
Israel	+		+		
Italy	+	+	+	+	
Latvia			+		
Lithuania	+				+
Netherland			+	+	+
New zealand			+		
Poland		+	+		+
Portugal			+	+	
Slovenia			+		
South africa	+		+		
Switzerland	+	+	+		
Turkey	+	+	+	+	
United Kingdom	+			+	+

자료: Giner(2015), “Food Price Formation”

- 주요국의 현재 식품가격과 관련한 핵심적 관심 사항은 가격전이, 가격상승, 농가교역조건, 가격변동성 등의 순으로 나타났으며, 각 이슈별 주요 논의 내용을 요약하면 다음과 같음.

1) 가격상승

- 높은 식품가격은 2007~2008년 농산물 가격이 급등한 이후 OECD 회원국과 비회원국 모두에서 가장 민감한 이슈로 자리 잡음.
- 식품소비자가격지수(Food CPI)를 이용해 조시기관에서 국가단위 혹은 지역단위로 모니터링을 하고 있음. EU, FAO, USDA 등은 전 세계 식품물가변화를 조사하고 발표하고 있음.

2) 가격변동성

- 2000년대 후반 식량 및 식품가격 급등 이후 높은 가격수준과 함께 높은 가격변동성이 민감한 이슈로 등장함. 하지만 가격변동성은 최종 소비식품보다는 식품의 원료로 사용되는 농산물에서 더욱 부각되는 문제이며, 식품체인별 불완전하고 비대칭적 가격전이에 대한 논의가 촉발됨.
- 유럽 국가를 중심으로 원료 농산물 가격의 불안정이 식품밸류체인을 거치며 이러한 가격 불안정성이 전이되는 과정에 대해 소개함.

3) 식품가공 및 소매업의 집중화(concentration)

- 식품밸류체인 내에서 발생하는 비공정성에 대한 주제로 식품제조업과 소매업의 높은 집중화가 식품가격 형성에 미치는 영향을 논의함.
- 식품제조업은 기타 주요 제조업과 비교했을 때 집중화 정도가 매우 높은 수준으로 씨리얼 시장의 경우 90년대에 이미 상위 4개 기업의 시장 점유율이 75%를 상회했음.
- 소매업 역시 집중화 속도가 매우 빠른 것으로 알려지며, 특히, 대형마트와 같은 대형 유통 소매점의 확대 현상은 규모의 경제로 인한 단기적인 후생 증가를 유도할 수 있으나, 독과점으로 인한 구조적 불합리성과 불공정성으로 야기되는 시장지배력 남용, 밸류체인 내 가격전이의 불완전성, 진입제한으로 인한 독과점 심화 등의 이슈가 있음.

4) 식품가격의 구성(원료 농산물의 비중은 작은 편)

- 식품제조(가공)업과 소매업의 발전이 식품 가격 형성 과정을 복잡하게 만들면서 최종소비재 가격에서 원료가 되는 농산물이 차지하는 비중은 점차 감소하고 있음.
- 소비자는 소매점에서 판매되는 최종소비재 가격에만 관심을 갖게 되므로 만들어지는 과정, 즉, 밸류체인을 통한 가격 형성 혹은 전이에 대한 이해도가 떨어짐.
- 이로 인해, 농산물 가격의 변화에 비해 식품 가격의 변동이 크지 않은 것 (특히, 원자재 가격은 하락해도 가공식품의 가격은 하락하지 않는 부분)에 대해 불만이 생길 수 있음.

5) 농가교역조건 악화

- 식품 가공에 있어 원료 농산물 가격이 차지하는 비중이 줄면서 농가의 가격교섭력이 약해져 교역조건이 악화되고 있음. 식품가공의 원료 농산물의 단가를 낮추려는 가공

업체의 노력과 더불어 농업생산비용 증가로 농가의 교역조건이 더욱 악화됨.

- 한편, 공급 밸류체인에서 수직계열화(vertical coordination)는 농가의 가격협상력을 더욱 약화시키는 경향이 있는데, 식품체인의 수직계열화는 수급에 있어 불공정 거래를 만들 수 있을 뿐 아니라 식품안전과 품질관리에 대한 맹점을 노출시키고 있음.

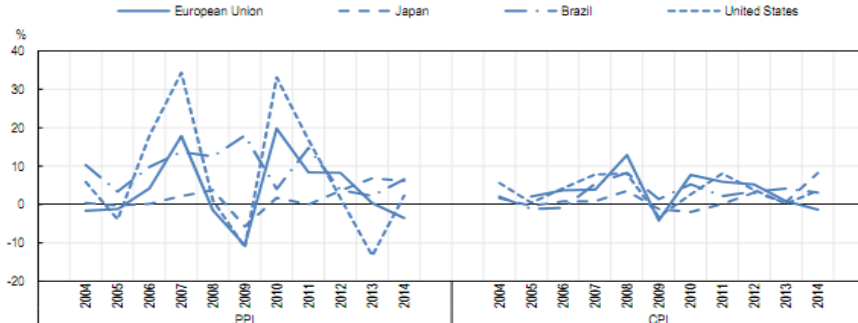
다. 밸류체인을 통한 식품 가격형성의 이해

- 식품밸류체인 분석을 통해 단계별 가격형성에 대한 이해와 함께 체인단계별로 생기는 불완전 경쟁과 비대칭적 가격전이에 대한 문제점을 조명함.

1) 식품산업의 비대칭적 가격전이(price transmission)

- 식품(최종소비재) 가격은 농산물(원자재) 가격과 같은 추세를 보이나 가격변동성은 일반적으로 식품가격에 비해 농산물 가격에서 높게 나타남.
- 이는 식품 가격 형성에 있어 농산물의 비중이 작은 점과, 식품밸류체인에서 생산자 가격의 변화는 일부만 최종소비재로 전이되는 비대칭적(asymmetric) 현상 때문임.

〈그림 3-17〉 주요국의 생산자물가지수(좌)와 소비자물가지수(우) 비교



Source: OECD/FAO (2015)

자료: Giner(2015), "Food Price Formation"

〈그림 3-18〉 2013 food dollar



Source: USDA ERS

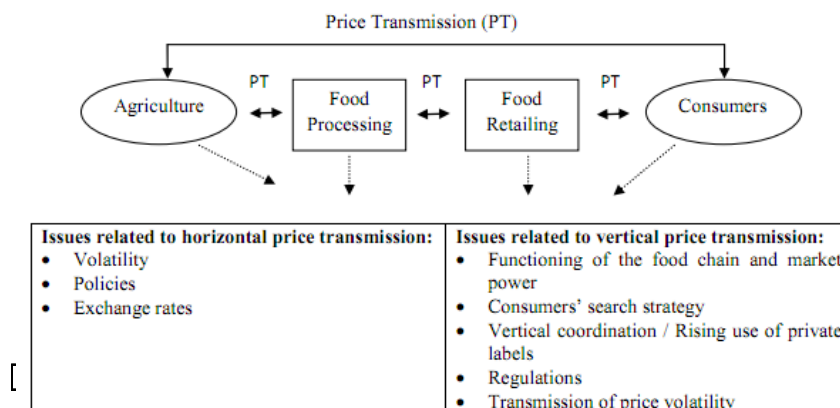
자료: Giner(2015), "Food Price Formation"

- 미국은 자국에서 생산된 식품에 대한 소비자 지출을 1달러로 환산했을 때, 투입되는 체인별 산업의 비중을 식품가격의 구성비로 살펴보는 'food dollar'를 추정하여 정기적으로 발표하고 있음(그림 3-18참고).
- 식품밸류체인에서 투입산출 계수를 이용해 1달러로 환산한 결과 'food dollar 2013'에서 농가생산가격은 전체 식품가격의 10.5센트에 불과한 것으로 나타남(즉 평균적으로 전체 식품부가가치의 10.5%를 원료농산물이 차지).
- 프랑스 역시 비슷한 방법으로 2010년 기준 유럽의 식품지출을 100유로(외식비용 제외)로 환산했을 때, 밸류체인별 산업 비중을 추정하였는데, 농업 19.3유로, 식품수입 13유로, 세금 10.1유로 등으로 발표했음.

2) 밸류체인의 불완전 경쟁과 비대칭적 가격전이 문제

- 식품산업은 제조업체와 소매유통업의 지나친 집중화로 인해 불완전 경쟁 및 비대칭적 가격전이의 문제가 발생함.
- 밸류체인의 각 단계에서의 가격과 비용에 대한 정보가 투명하지 못하고, 특정 산업으로 시장 지배력이 집중됨으로 인해 비공정한 경쟁과 일부 주체에 집중되는 편익 발생의 문제가 있음.
- 식품 밸류체인 내에서 생길 수 있는 가격전이 이슈는 크게 '수평적(horizontal) 가격전이'와 '수직적(vertical) 가격전이'로 나뉘 볼 수 있음.

〈그림 3-19〉 식품 밸류체인의 가격전이에 대한 이슈



Source: Adapted from OECD (2014)

자료: Giner(2015), "Food Price Formation"

□ ‘수평적(horizontal) 가격전이’에 관한 이슈

○ ‘일물일가’의 법칙에 따라 동종상품의 지역 간 가격차이는 거래비용을 감안하지 않을 경우 동일해야 하나 시장불안정 요인, 정책 요인, 운송비 요인으로 인해 다양한 가격이 형성되어 있고, 동종상품임에도 불구하고 지역 간 가격차가 발생할 수 있음. 이러한 지역 간 가격차(수평적 가격전이)가 발생하게 하는 각 요인별 내용을 살펴보면 다음과 같음.

- i) 시장 불안정 요인: 수평적 가격전이는 체제의존적(regime dependent)이므로 시장의 불안정성(e.g. 가격 변동성이 큰 경우)에 의해 비선형적⁷⁶⁾인 모습을 보임. Badequano and Liefert (2014)⁷⁷⁾는 개도국의 식품 가격은 국제 농산물 가격과 공적분(상관)관계에 있으나 농산물 가격 변동이 식품 가격으로 전이되는 효과는 높지 않은 것으로 분석하였고, 가격변동으로 이후 새로운 균형으로 이동되는 속도 역시 느린 것으로 밝힘.
- ii) 정책 요인: 정책은 가격전이 과정의 불완전정도를 완화시킬 수도 있지만 경우에 따라 오히려 증폭시킬 수도 있음 (Jones and Kwiecinski ,2010)⁷⁸⁾. OECD와 FAO는 Agricultural Market Information System(AMIS)을 통해 주요 농산물과 관련한 국가별 정책 정보동향을 정기적으로 제공하여 이러한 문제를 해소하려는 노력을 하고 있음. Abbott (2012)⁷⁹⁾, Gotz et al.(2013)⁸⁰⁾, Esposti and Listorti (2014)⁸¹⁾, Oskembayev and Turabayev (2014)⁸²⁾는 일부 국가에서 행해지는 국경보호나 가격안정화 정책이 국내시장을 국제 시장에 완전히 통합시키지 못할 수 있음을 증명했음.
- iii) 운송비 요인: 수송연료가격의 변화로 인한 수평적 가격전과 효과는 해당 품목의 공급처 다양성, 수입가능성 및 계절적 변동성에 따라 다르게 나타남. 특정 품목의 재배 시기가 한정되고 수입처가 제한될 경우 연료가격 변화 효과는 일정하고 거리에 영향

76) 비선형적인 수평전이효과를 추정하기 위해서는 threshold error correction 모형을 통해 분석해야함. 최근 계량모형의 발달로 spatial transmission 분석이 개선되고 있으나 여전히 방법론은 발전 중에 있음.

77) Badequano and Liefert (2014), "Market Integration and price transmission in consumer markets of developing countries", *Food Policy*.

78) Jones, D. and A. Kwiecinski (2010), "Policy Responses in Emerging Economies to International Agricultural Commodity Price Surges", *OECD Food, Agriculture and Fisheries Working Papers*.

79) Abbott (2012), "Stabilisation policies in developing countries after the 2007-08 food crisis". In: J. Brooks (ed), *Agricultural Policies for Poverty Reduction: A Synthesis*.

80) Gotz, L., T. Glauben and B. Brummer. (2013), "Wheat export restrictions and domestic market effects in Russia and Ukraine during the food crisis", *Food Policy*.

81) Esposti, R. and G. Listorti (2014), "Price transmission in the Swiss wheat market: does sophisticated border protection make the difference?", Contributed paper, EAAE 2014 Congress "Agri-Food and Rural Innovations for Healthier Societies".

82) Oskembayev, Y. and G. Turabayev (2014), "Price Transmission Analysis along the Food Chain in Kazakhstan". *Modern Economy*.

을 받으나 이러한 제약과 제한이 적을수록 연료가격 변화의 전이효과는 매우 다양한 양상을 보임.

□ '수직적(vertical) 가격전이'에 관한 이슈

- 식품밸류체인 내 비대칭적 가격전이에 관한 논의로 가격이 오를 때와 내릴 때의 조정속도 차이가 중점적으로 분석됨. 일명 "rockets and feathers pattern"으로 일컬어지는데 원자재 농산물 가격이 오를 때 소비자가격은 이에 맞춰 빠르게 상승하는 반면, 원료 농산물 가격이 내릴 때에는 최종소비자가격이 잘 내려가지 않는 점을 문제로 지적함. 수직적 가격전이 효과의 비대칭성은 아래 네 가지 요인에 의해 크게 영향 받는 것으로 분석됨.
 - i) 일부 주체가 갖는 시장지배력(market power)과 불완전 경쟁 요인: 소매업체의 시장지배력에 따른 비대칭적 가격전이 효과의 존재는 이론적인 정의와 설명이 완벽하지는 않지만 항상 문제점으로 지적되어 왔음(Vavra and Goodwin, 2005)⁸³. 또한, 이러한 시장지배력 행사는 소매업체 뿐만이 아니라 밸류체인의 모든 단계에서 나타나고 있는 것으로 알려짐. Gotz and Kachel (2008)⁸⁴은 이스라엘 자몽 수출 사례를 통해 수출업체와 농가 사이의 불완전 경쟁을 증명한 바 있음.
 - ii) 소비자의 대안 탐색과 소매업체의 대응: 완전 경쟁 시장에서도 가격이 내릴 때의 속도가 늦는 경우가 있는데 이는 소비자의 대안 탐색이 더딜 경우 주로 발생함. 이는 식품에 대한 소비자의 비탄력적인 행동에 기인하는데, Tappata (2009)⁸⁵는 소비자 탐색 모형을 이용해 한계생산비용이 높은 경우 소매업체간의 동일한 제품에 대한 가격차이가 적어 소비자들이 더 저렴한 상품을 탐색할 유인이 없어지고, 한계생산비용이 떨어지더라도 이 상황에서는 가격을 낮출 유인이 적을 것으로 봤음. 한편, Richards et al. (2014)⁸⁶와 Loy et al. (2014)⁸⁷는 소비자의 적극적인 대안 탐색 행동이 가격 비대칭성을 해결할 수 있는 방법이라 주장함.
 - iii) 수직계열화(vertical coordination)와 수직적 가격제한(vertical restraint) 요인: 수

83) Vavra, P. and B. K. Goodwin (2005), "Analysis of Price Transmission Along the Food Chain", *OECD Food, Agriculture and Fisheries Working Papers*.

84) Gotz, L. and Y. Kachel (2008), "Measuring Vertical Price Transmission in the International Fresh Fruit and Vegetable Supply Chain in the Context of Market Power: Israeli Grapefruit Exports to the EU", Contributed paper, CERDI Conference "Market Integration and Food Security in Developing Countries".

85) Tappata, M. (2009), "Rockets and feathers: Understanding asymmetric pricing", *The RAND Journal of Economics*.

86) Richards, T., M. Gomez and J. Lee (2014), "Pass-Through and Consumer Search: An Empirical Analysis", *American Journal of Agricultural Economics*.

87) Loy JP., T. Holm, C. Steinhagen and T. Glauben., 2014, "Cost pass-through in differentiated product markets: a disaggregated study for milk and butter", *European Review of Agricultural Economics*.

직계열화는 주로 도매와 소매간 통합을 뜻하는데 공급 밸류체인에서 두 단계를 하나로 통합함으로써 거래비용을 최소화하고 이윤을 극대화하는 행위임. 이는 언뜻 후생 증가로 보이나, 두 주체의 도소매 가격 계약으로 인한 소비자 가격 상승으로 이어질 위험이 있음. 이를 수직적 가격제한이라 칭함.

- iv) 밸류체인의 구조적 결합과 정부 규제 요인: 밸류체인에 대한 정부 규제는 대부분 소비자의 관점에서 행해지는 가격 제한 정책이지만 이는 때때로 업스트림의 불균형을 야기함. 정책의 방향성은 일부 주체의 강한 시장지배력을 규제하는 방향으로 나가는 것임.

라. 식품 밸류체인 관련 규제 및 가격투명성 제고 노력

- 가격투명성에 대한 논의는 FCAN 창립회의에서부터 강조한 부분으로, 여기서는 단계별 식품가격 정보의 수집 및 이용가능성, 식품 밸류체인 주체들 간의 정보 교환, 가격 투명성 개선을 위한 정책에 대해 논의함.

1) 식품밸류체인에서 가격정보 제공 및 이용가능성 증진

- 국제적으로 FAO, OECD, World Bank 등 국제기관에서 주요 농산물에 대한 가격 정보와 지수가 제공되고 있음.
 - OECD의 AMIS, FAO의 GIEWS는 각각 국제 곡물가격과 주요 농산물 가격에 대한 가격 변화를 매일 제공하고 있음.
 - FAO의 FFPI와 World Bank의 Global Food Price index는 각각 매월 분기별로 5개 농산품과 기타 식품가격 변화를 지수로 제공하고 있음. OECD-FAO Agricultural Outlook 에서는 OECD 회원국 및 지역단위 PPI와 CPI 예측치를 구축하여 제공할 예정임. 현재EH 주요 농축산물과 식품에 대한 국가별 PPI를 예측하여 2025년까지(2016년 10월 기준) 제공하고 있음.
- EU는 식품가격 형성에 있어 투명성을 제고하기 위해 아래 네 가지 분야로 체계화 하여 최대한 모든 정보를 수집하고, 관찰해야 함을 주장함.
 - 기본적인 국가단위 소비자가격 점검: 세부 품목별 가격 정보
 - 세분화한 소비자가격 점검: 지역단위의 절대가격 비교
 - 공급 밸류체인 점검: 각 단계별 가격변화 비교
 - 공급 밸류체인 내 가격 및 비용 점검: 세부 품목별 비용구조 정보
- 물론 거의 대부분의 OECD 회원국은 기본적인 식품의 소비자가격을 조사하고 있고, 다수의 국가에서 투명성과 객관적인 가격 정보 제공을 위한 노력이 있는 것으로 나타남.
 - 벨기에, 이태리, 리투아니아, 프랑스, 스페인, 미국, EU는 식품가격 정보를 제공하는

별도의 담당기관을 두고 있으며, 동 기관들은 식품 소비자들이 온라인상으로 정보를 쉽게 접근할 수 있도록 하고, 식품밸류체인에 대한 보고서를 발표함.

- EU의 European Food Prices Monitoring Tool(FPMT)는 밸류체인 내의 농산물 생산, 가공, 소매 단계(17개 세부 단계 존재)에 달하는 가격 지수 및 변화율을 모두 제공하고, EU단위에서 밸류체인 내의 종합적인 가격정보를 제공하고 있음.

- 가장 발달된 가격점검 체계는 정기적으로 가격이전의 과정을 점검하는 것이며, 미국과 프랑스의 경우 단계별로 마진을 평가함으로써 이를 충족시키고 있음. 스페인은 식품가격을 밸류체인상의 비용 요소로 분해하여 정기적으로 제공하고 있음.

〈표 3-22〉 OECD 회원국 별 가격 점검 방법

Countries	Bssic national consumer price monitoring	More elaborate consumer price monitoring	Food supply chain monitoring	Food supply chain price and cost monitoring	Existence of a special entity
Australia		×			
Belgium			×		×
Canada	×				
Chile			×		×
China		×			
Czech Republic		×			
Denmark		×			
Estonia		×			
European Union			×		×
Finland		×			
France				×	×
Greece	×				×
Hungary		×			
Indonesia	×				
Ireland	×				
Israel		×	×		
Italy					×
Japan		×			
Korea		×			×
Latvia		×			
Lithuania					×
Mexico		×	×		
Netherland		×			
New Zealand	×				
Norway	×				
Poland	×				
Portugal		×			×

Romania	×				
Slovenia		×			
South Africa		×			×
Spain				×	×
Sweden	×				
Switzerland		×			×
Turkey	×				
United Kingdom		×			
USA				×	×

자료: Giner(2015), "Food Price Formation"

2) 가격정보 제공 및 점검(monitring) 이외의 조치

- 식품 산업의 구조적 특이성(일부 주체의 높은 집중도, 수직계열화, 원자재의 낮은 부가가치 점유율, 농산물 가격의 높은 변동성) 때문에 투명성과 공정성을 확보하기 위해서는 일반적인 가격 정보제공 및 점검 기능을 넘어 다른 차원의 조치를 필요로 함.
- 국가별로 취한 조치들은 민간기업의 자발적 노력, 정부에 의한 규제, 이들의 혼합형으로 나뉘 볼 수 있음.
 - 먼저 자발적 노력으로는 네덜란드, 스페인 등 일부 유럽 국가에서 이해집단간의 공정한 거래 관행을 촉진하기 위해 자발적으로 동의한 행위규범(code of conducts)이 시행되고 있음. 참여한 업체들은 행위규범 운영위에 불만사항을 제출하여 조정하게 되며 정부는 관찰자의 위치에서 보조하는 임무를 띤.
- 정부에 의한 규제는 주로 정부가 직접 행위규범을 만들어 민간기업의 참여를 유도하거나 공정경쟁을 위한 법률을 제정하여 시행하는 방법이 있음.
 - 영국은 소매업의 불공정 해소를 위해 정부가 행위규범을 만들었고, 2013년에는 'UK Grocery Code Adjudicator'를 만들어 상위 10개 대형 소매업체에 납품하는 공급자를 지원하고 있음.
 - 스페인은 법률에 기반하여 'Code of Good Commercial Practices'가 제정되어 기업의 참여를 유도하고, 모든 상업적 관계는 서면계약을 통해 일방적인 계약해지 등의 불공정 관행을 금지하고 있음.
 - 일본의 경우 6차산업화 전략을 통해 식품 밸류체인에서 농업생산자의 지위를 개선하는 움직임을 보임.
 - 이스라엘은 식품분야의 경쟁력 강화를 위한 법률을 제정하여 소매업자와 공급자간 수직적 관계에 있어 발생하는 불공정 행위를 금지할 예정임.

- EU는 2013년에 7개 식품관련 협회가 자발적으로 참여하는 'Supply Chain Initiative(SCI)'를 시행하여 공정한 상업관계를 위한 노력을 하고 있음.
 - SCI에 참여한 기업은 직원교육, 분쟁해결, 정보제공과 같은 의무를 준수해야함.

마. 요약 및 시사점

- 농가와 농업생산자 중심으로 수행되어온 농업정책은 점차 식품체인 접근법과 국민과 소비자의 환경과 지속가능성, 건강과 웰빙에 대한 관심에 부응하는 방향으로 설계될 필요가 있음.
- 특히 식품가격에 관한 이슈(높은 가격과 변동성, 농가교역조건 감소, 밸류체인 내 불공정한 경쟁 등)를 해결하기 위한 일환으로 식품가격 정보의 투명성을 높이기 위한 노력이 필요함을 보여주고 있음.
 - 식품밸류체인 단계별 가격 정보수집 및 분석, 점검의 필요성과 함께 식품소비자들의 정보 접근을 원활히하고, 불공정하고 비대칭적 가격전이의 개선이 필요함.
- 대부분의 OECD 회원국은 별도 기관을 두고(한국의 경우 aT) 식품가격의 정보를 수집하여 제공하고 있음. 다만, 한국을 포함한 대부분 국가에서 현재 소비자 가격만을 공개하고 있으나 식품밸류체인의 투명성 제고를 위해서는 보다 많은 단계에 걸쳐 신뢰할만 정보를 제공해 나갈 필요가 있음, 아래의 사례를 참고하여 개선이 필요함.
 - EU의 European Food Prices Monitoring Tool(FPMT)는 밸류체인 내의 농산물 생산, 가공, 소매 단계(17개 세부 단계 존재)에 달하는 가격 지수 및 변화율을 모두 제공하고 있음.
 - 프랑스, 미국, 스페인은 국가단위로 자국 밸류체인의 심층적인 분석(예:투입산출분석)을 통해 각 단계의 비용과 가격, 부가가치 비중을 산출해 공개하고 있음.
- 한편, 식품밸류체인의 투명성과 공정성을 높이기 위해 민간기업의 자발적 노력과 함께 정부에 적절한 규제도 필요한 것으로 판단됨.
 - 기업의 자발적("voluntary")인 노력은 기업들이 모범 행위규범을 스스로 정하고 독립적인 자체위원회를 만들어 갈등을 해소하는 방법임. 하지만 순수한 의미의 참여주체의 자발적 노력은 식품체인 내의 모든 단계에 있는 기업들의 많은 참여가 필수적이나 현실적으로 기대하기 어려움.
 - 정부의 규제("regulatory")는 법률적인 기반을 만들거나 불공정 행위 감시 및 처벌에 대해 규정을 만들어 시행하는 것이나 실제 정부의 규제만으로 가격형성의 투명성과

공정성을 달성하는 데 많은 한계가 있음.

- 이런 측면에서 정부의 적절한 규제와 함께 민간의 자발적인 참여를 유도하는 혼합형 ("mixed")이 가장 효율적이며 효과적일 것임. 국가 차원에서 기업이 자발적으로 모범적 거래를 위한 행동규범을 만들 수 있게 도움을 주는 방향도 바람직함.
- 결론적으로, 식품밸류체인 전체의 가격형성의 투명성과 공정성 개선을 통해 완전경쟁을 유도하고 소비자 식품 물가를 안정시키기 위해서는 첫째, 밸류체인의 각 단계별 가격을 심층 조사 분석하여 모든 이해관계자(소비자 포함)에게 정보접근이 용이하게 야 하고, 아울러 가격정보 수집과 제공을 위한 별도 기관의 정기적인 점검 및 환경 변화에 대한 리포트가 정기적으로 발행되어야 할 것임. 둘째, 정부의 역할을 제고함에 있어 직접적인 규제보다는 기업이 자발적인 행동규범을 만들 수 있게 보조해야 하고, 이를 효과적으로 운영하기 위해 밸류체인 내의 시장지배력 관계를 개선하고, 공정거래가 제대로 이행되고 있는가를 평가해야 할 것임. 또한, 이러한 혼합형 방법을 시행하는데 있어 정부의 역할이 밸류체인의 이해그룹에게서 신뢰를 얻기 위한 노력도 병행되어야 함.
- 농업생산자와 식품공급자는 선진국과 개도국을 막론하고 소비자 및 사회적 변화 요구에 효과적으로 대응할 수 있어야 하며, 식품공급 및 유통경로를 따라 가격신호가 전달(transmission)될 수 있도록 개선하여야 할 것임.
 - 식품체인별 시장이 효율적, 효과적으로 투명하고 공정하게 기능할 수 있도록 필요한 제도적, 규제적, 정책적 틀이 구축되어야 할 것임.

[참고자료 1]

1. Survey of activities in food price formation, transparency and monitoring along the food chain.

- I. Are price formation, transmission and transparency issues along the food chain important and if so for which stakeholders and why?
- II. What are the three most important issues with respect to food prices that have raised concern over the recent period?
- III. Have you undertaken any institutional initiatives in recent years to improve your understanding of impacts of price formation, transmission and transparency on stakeholders in the food chain? Do these involve more than one ministry or units in a ministry, and if so which? These should include new

working groups, new statistical units and special government offices and how they are administratively set up and operate. Any cross department activities in this area would be of particular interest.

IV. Are there non-governmental institutions which are involved in the same activities?

Please include trade unions, co-operatives, consumer groups or business associations

V. Please describe briefly statistical and analytical activities undertaken on a regular or ad hoc basis.

Please include special studies and research projects,

2. Questionnaire on the role of institutions in providing food price formation data and analysis.

NB: If you answer positively to question 1, please answer question 2 to 6. If not, please answer question 7. Answer questions 8 and 9 in all circumstances.

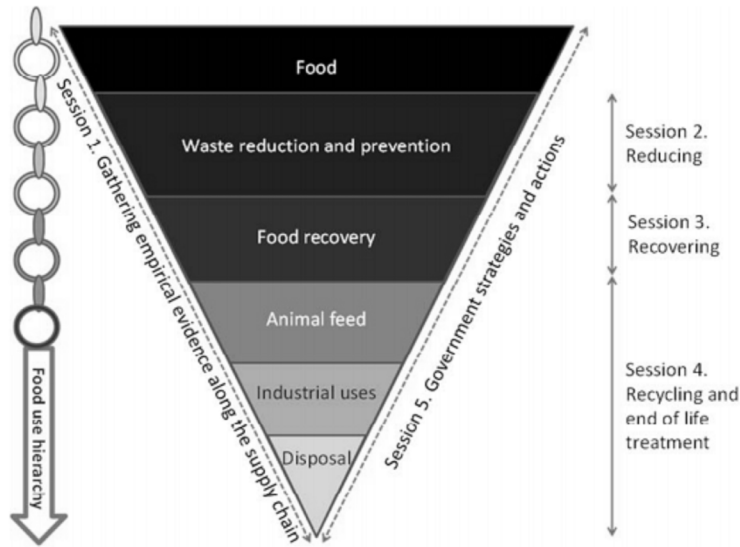
1. Is there a monitoring entity of food prices, food price transmission or/and of contractual arrangements along the chain in your country? What is its name? When was it established?
2. What is the rationale behind the existence of this monitoring entity? What does it add to what was done in the past on food prices in your country?
3. Can you identify three key objectives of this institutional initiative? Have they been reached? Did you set up an assessment's process? Can you describe experiences that were not as successful?
4. Who are the "clients" of this monitoring entity: government, specific stakeholders along the chain, consumers? How do they use the tool to your knowledge?
5. What is the cost of getting this monitoring entity up and running in terms of:
 - o Involvement of ministries, statistical offices, stakeholders along the chain
 - o Financial implications for its regular functioning
6. What is the future planned for this entity?
7. If you don't have such a monitoring entity, are food prices at different levels of the chain available publicly? Is food price transmission / transparency an important issue for your government, for consumers and for stakeholders along the chain? Is there a plan to set up a monitoring entity? Did you have one in the past and why did it stop operating?

8. What about the private sector: what is their demand for and willingness to provide greater transparency regarding price formation along the food chain according to your experience?
9. Have you identified impediments to price transmission along the food chain? Do you think that policies can help mitigating those impediments? In that context, have policy measures been taken to ensure that food markets are competitive and integrated in your country? What is your assessment of their effectiveness? Are there any policy related to relationships along the food chain in the pipeline?

3.3.2.2. 식품체인과 음식물 쓰레기 (4차 회의: Food Waste Along the Supply Chain, 2013년 06월)

- 식품 밸류체인의 지속가능성에 대한 논의 중 낭비되는 자원에 대한 혁신적인 대처 방안
에 대해 논의하였음. 최종 소비자의 음식물 쓰레기 배출을 줄이는 일반적인 대처 방안
에서 국한하지 않고 배출된 쓰레기를 정화하고 재사용하는 모든 단계에서의 정책 전략
에 대해 논의함.
- 유럽식음료산업협회(FoodDrinkEurope)는 설문 조사 결과, 식량 생산 사슬(food pro-
duction chain)에서 이해관계자들이 가장 필요로 하는 것은 음식물 쓰레기 저감이라고
소개하고 <그림3-20>에서 요약한 것과 같이 식품의 최종 소비 이후 처리 단계에 있어,
음식물 쓰레기 감축 및 예방 → 재사용 및 배분 → 동물 사료 및 산업적 이용 → 에너지
이용 → 폐기로 이어지는 단계별 이니셔티브를 설명함.
- 따라서 본 회의는 첫째, 각 단계별 실증 자료를 모으고, 둘째, 대처방안을 각 단계별로
감축, 재사용, 재활용 및 배출로 구분해 사례를 분석하고, 셋째, 각 단계별로 정책을
제언하는 순서로 이루어져 있음. 이를 다섯 세션으로 나누어 진행하였으며 각 세션별
주요 내용은 다음과 같음.

〈그림 3-20〉 Food Use Hierarchy



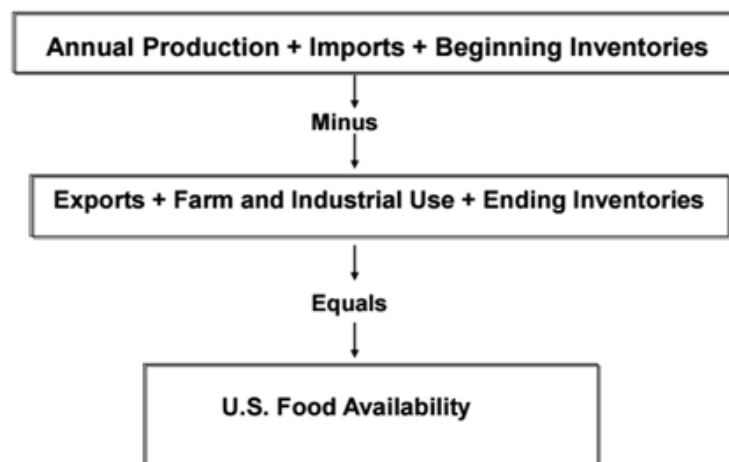
자료: Bagherzadeh(2013), "FOOD CHAIN ANALYSIS NETWORK: SUMMARY REPORT OF THE 4th MEETING"

가. 세션별 주요 내용

1) 주요국 음식물 쓰레기 배출 수준 및 동향 자료 모음

- 미국 농무부는 농무부 경제연구소(ERS) 식품 가용성 데이터가 회계 시스템과 같이 현재 식량 수준, 수입, 수출 및 손실 보정을 통해 가용한 식량의 양을 도출하는 시스템임을 소개하면서 추적 범위의 한계 등 개선과제가 있다고 설명함.

〈그림 3-21〉 ERS Food Availability Data (core series)

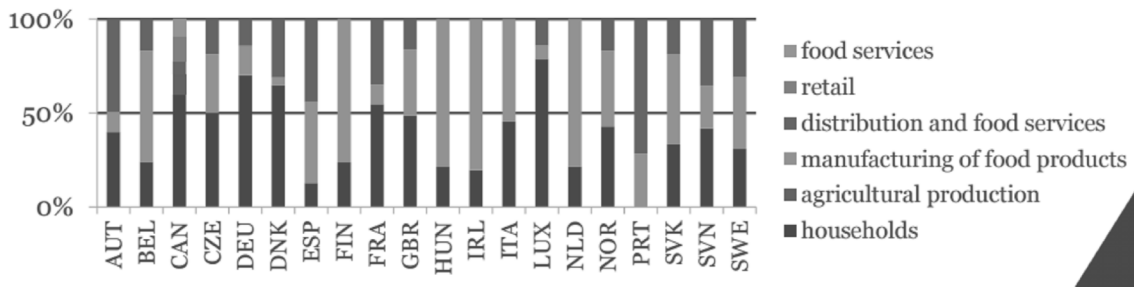


자료: Buzby(2013), "Estimated Food Loss at the Retail and Consumer Levels in the

United States"

- MTT Agrifood Research에서는 핀란드 가정에서 1년간 120~160백만kg의 음식물 쓰레기 또는 5%의 구입 식품이 버려지며, 한 사람당 23kg의 음식물 쓰레기 절감이 가능하다고 소개함.
- BIO Intelligence Service 에서는 EU 내에서 매년 89백만 톤의 음식물 쓰레기가 발생하고 이는 1인당 179kg이며, 가정에서 발생하는 음식물 쓰레기가 43%로 가장 많다고 소개함.

〈그림 3-22〉 Estimated Share of Food Waste by Activity



자료: Trade and Agriculture Directorate(2013), "OECD PROJECT ON FOOD WASTE"

- OECD는 현재 음식물 쓰레기 관련 프로젝트의 목표가 OECD 회원국과 중국의 데이터를 상호 호환 가능하게 하고 증거 기반의 정책 개발에 있다고 소개함.
 - 서구권 국가에서 음식물 쓰레기 중 가정에서 배출되는 비율이 가장 높는데 반해 중국은 대부분 정부 주도 연회와 식당에서 배출됨.
 - 한편, 밸류체인 의 각 단계별 음식물 쓰레기 배출 수준을 보면 대부분의 국가에서 가 구에서 배출되는 쓰레기의 양보다 기타 산업에서 배출되는 음식물 쓰레기의 양이 큰 것으로 나타남.

2) 음식물 쓰레기 감축 사례 및 계획

- 플랑드르 지방 농업수산물에서는 식품산업에서 손실 감소를 위해 워크샵을 실시하고, 식당과 연회 사업에서는 부엌 장비 개선, 수요 예측 도구 개발 및 온라인 주문 시스템 설치 등을 개선하고, 잉여 식품의 사회적 재분배를 실시하고 있다고 소개함.
- Wageningen UR는 FUSION(Food Use for Social Innovation by Optimising waste prevention Strategies)이 EU 국가의 음식물 쓰레기 모니터링 조율과 효율적 식품사슬 이용을 그 목적으로 하는 프로젝트라고 설명하고 2020년까지 음식물 쓰레기의 50% 저

감과 식품사슬의 투입량의 20% 절감을 목표로 하고 있다고 소개함.

- Nestle는 부패하기 쉬운 원재료를 가공한 가치 있는 상품 제공, 지역 농부들에 대한 냉장시설을 제공을 통한 우유 손실 방지, 공장 내 음식물 쓰레기 저감 노력, 식품 포장 개량 등 자사의 음식물 쓰레기 저감 사례를 소개함.
- WRAP(Waste and Resources Action Programme)는 영국 가정에서 배출하는 음식물 쓰레기가 전체의 50%를 차지하며 이 중 60%는 저감 가능하다고 설명하고, 기업들의 포장 및 전시 형태 변경, 쓰레기 감소 캠페인을 통한 소비자들의 의식 제고, 유통기한 확인 및 필요한도 내 구매 운동 등이 성과를 내고 있다고 소개함.

3) 식품 재사용(재분배) 사례 및 계획

- Provalor BV는 많은 채소와 감자가 미적 이유로 버려지는 것에 착안하여 자사가 여러 상품을 개발하고 있다고 소개하고 관련 사례를 공유함.
 - 크기가 작은 당근을 이용한 주스 추출 및 가공(식이섬유 및 영양소 추출) 사례, 토마토 주스 추출 후 남은 잔여물을 이용한 치즈 첨가제 및 라이코펜 추출 사례, 식물성 고기(ProViand) 개발 사례 등을 공유함.
- Global FoodBanking Network 에서는 푸드뱅크가 소비되지 못한 잉여 식품의 재분배를 담당하고 있으며, 음식물 쓰레기 저감을 위한 세금 인센티브, 식량 기부자에 대한 보호, 냉장시설에 대한 투자 등의 필요성을 강조함.
- 스웨덴 Allwin 발표자는 음식물 쓰레기의 가스 발효와 같은 비효율적 해결책보다 사회적 재분배와 같은 효율적 해결책이 요구된다고 함.

4) 음식물 쓰레기의 효율적인 재활용 방안

- 영국 WRAP 에서는 음식물 쓰레기 예방과 재활용이 우선되어야 하며, 음식물 쓰레기 분리수거가 가능한 경우 생분해(anaerobic digestion)가 최선의 방안이라고 하고 관련 시장 조성 필요성을 강조함.
 - 음식물 쓰레기는 생분해 과정을 통해 바이오가스, 바이오비료 등 자원으로 재활용 가능하며, 퇴비화와 매립과는 달리 이산화탄소 흡수 가능

〈그림 3-23〉 소비처별 음식물 쓰레기 재활용 방안

Business category	Food waste type	Separation	Suitable recycling treatment
Food manufacture	●soybean cake, rice bran	easy	feed
	●bakery·confection garbage		
	●okara (bean curd refuse)		
	●food residue (factory)		
	●returned food ·excessed production		
Food wholesaler	●cooking residue	difficult	fertilizer
	●unsold (processed food)		
	●unsold (boxed lunch)		
Restaurant industry	●cooking garbage (restaurant)	difficult	Methane fermentation
	●leftover (restaurant)		
Household	●cooking garbage	difficult	Methane fermentation
	●leftover		

자료: Ushikubo(2013), "Recycling of food waste in Japan"

- 일본 동경대학교에서는 2010 회계연도 기준 일본의 음식물쓰레기 재활용은 사료(51%), 비료(12%), 메탄발효(3%), 유지제품(2%) 등이며, 메탄발효 재활용 규모는 증가 추세이나 사료 및 비료 재활용 규모는 감소 추세를 보이고 있다고 소개함.

5) 음식물 쓰레기에 대한 정부 전략 및 행동

- 스웨덴 농업위는 음식물 쓰레기 감소를 위해 전체 식품 공급사슬 참여자간의 대화와 협력을 강화하고, 음식물 쓰레기의 50%를 생물학적으로 처리 하고 바이오가스 생산을 위한 분리수거를 확대해 나갈 계획임을 설명함.
- 스페인 농식품환경부 발표자는 "식품 늘리고, 쓰레기 줄이기(More Food, less waste)" 전략을 이행하기 위해, 식품 손실 및 쓰레기 관련 연구, 좋은 관행 및 인식도 확대 및 제고, 규제 측면의 분석 및 검토, 신기술 도입 및 발전 진흥 등 분야에서 구체적 조치를 취해 나갈 계획임을 설명함.

〈그림 3-24〉 일본 정부의 음식물 쓰레기 대처 정책 연혁



자료: MAFF(2013), "Control of food waste generation and food recycling system in Japan"

- 일본 농림수산업 발표자는 식품쓰레기 발생을 통제하기 위한 목표를 설정하고, 식품쓰레기 발생량에 대해 정기보고를 의무화하고 있으며, 사업자 교육과 좋은 관행 형성 등 재활용 촉진 시스템을 가동하고 있다고 설명함.
 - 사업자의 음식물쓰레기 발생량이 100톤/년을 넘는 경우 중앙정부는 공표, 지시, 벌금부과 등의 조치를 함.
- 프랑스 농업부 발표자는 단기적으로 2013.6월까지 농업 장관이 모든 이해관계자 대표와 음식물 쓰레기 방지를 위한 협약을 체결하고, 장기적으로 2025년까지 음식물 쓰레기를 절반으로 줄일 계획을 갖고 있다고 설명함.
- 포르투갈 FCSH 발표자는 포르투갈에서 매년 1백만 톤의 음식물 쓰레기가 발생하고 있으며 이는 생산량의 1/5에 해당한다고 소개하고, 포르투갈에서 상대적으로 적은 음식물 쓰레기가 발생 이유를 작은 농산업 규모, 저생산성으로 인한 효율성 강요, 경제위기로 인한 소비행태 변화 등으로 설명함.

나. 요약 및 시사점

- 본 회의는 기존에는 OECD에서 주로 다룬 주제가 아닌 음식물 쓰레기 대처 및 활용 방안에 대한 첫 회의로, 식품 산업의 지속가능성을 위한 자원의 효율적인 분배 및 낭비되는 자원에 대한 재분배를 고려했음. 주요 내용은 각국의 밸류체인 내 소비처별(제조업, 유통업, 가구, 외식업, 등) 음식물쓰레기 현황을 살펴보고 이를 줄이기 위한 민간과 정부의 노력 및 향후 계획을 조명했음.
- 또한, 단순히 음식물 쓰레기를 줄이는 방법보다 현실적일 수 있는 초과 공급된 음식물의 식품으로써의 재사용(가령, 낮은 질의 농산물의 경우 가공 후 사용), 혹은 1차 소비 후 낭비되는 경우 산업용으로써의 재활용(주로 사료나 에너지 생산용) 측면에서 가능성을 찾음으로써 밸류체인 내 모든 단계에서의 정책 전략에 대해 논의했음.
- 그러나, 본 논의가 시작된 것이 최근이기 때문에 계획에 비해 실행된 사례를 찾아보기 힘들었음. 또한, 각국의 소비 섹터에서 발생하는 현상이 주였기 때문에, OECD 글로벌 식품 공급 밸류체인 네트워크 프로그램에서 다루고자 하는 국제적 관점, 즉 국가 간 밸류체인에서 나타나는 자원의 낭비에 대해 언급하지 않았음.
- 다만, 본 회의에서 줄 수 있는 시사점은 분명함. 한 예로 일본의 사례와 같이 식품쓰레기 발생을 통제하기 위한 목표를 정확히 설정하고, 식품쓰레기 발생량에 대해 정기보고를 의무화하고, 사업자 교육과 좋은 관행 형성 등 재활용 촉진 시스템을 가동하는 부분임. 이는 일반적으로 가구의 음식물 쓰레기 배출량을 줄이기 위한 단순한 규제정책 뿐만 아니라 배출되는 쓰레기를 유용하게 쓸 수 있는 방안을 정책적으로 지원하는 적극적인 자세가 필요하다고 볼 수 있음.
- 한국 역시 이러한 논제를 직시하고 있으나, 주로 종량제와 같은 음식물 쓰레기 감축 방안이 그치고 있는 것으로 사료됨. 2010년 2월 환경부가 관계부처 합동 ‘음식물쓰레기 종합대책’에 따라 추진하고 있는 「음식물류폐기물 종량제 정책」은 2년여의 시범사업과정을 거쳐서 2013년 6월부터 전면적으로 시행되고 있고, 종량제로 인한 효과를 실증하거나 행정적인 부분을 개선하기 위한 노력에 주로 힘을 쓰고 있음.

3.4. 농가단위분석 네트워크(FLAN)

3.4.1. 논의 배경과 목적

- OECD의 농가단위분석 네트워크(OECD farm-level analysis network: FLAN) 결성 배경은 무엇보다 거시적 평균적 자료에 기초한 정책분석 및 평가의 한계를 극복하기 위해 농장단계 혹은 농가단위의 미시적 자료를 이용한 정책 분석의 필요성이 제기되었기 때문이다.
 - 그동안 OECD 농업정책 의제들은 주로 거시적 자료(macro data)를 이용하여 분석하였으나, 농가 및 지역 특성이 서로 상이한 상황에서 평균 농가 중심의 분석은 목표 지향적 정책(targeted policy)에 충분한 시사점을 제공하지 못한 측면이 있었음.
 - 특히 기후변화, 자연재해, 병해충, 가축질병 등의 불확실성으로 인하여 농업생산 및 가격 변동과 같은 농업경영 위험요인들이 증가하면서, 효과적인 농가단위 위험관리 차원의 농업정책에 대한 중요성이 증가하고 있음.
 - 따라서 OECD는 농가단위의 미시자료를 이용한 정책 평가와 함께 향후 정책방향 설정과 시사점을 도출하기 위해, 회원국의 자발적인 참여로 이루어진 농가단위분석 네트워크를 결성하여 운영해 왔음.
- 농업은 다른 산업에 비하여 불확실성(Uncertainty)이 높아 위험(Risk)관리를 위한 정책의 중요성이 높은 분야이므로 이런 측면에서 OECD는 농업의 위험요인 파악 및 농가의 위험 관리전략과 정부 농업정책 간의 상호작용을 분석할 수 있는 토론의 장을 마련하였으며, 2008년 2월에 출범한 농가단위분석네트워크 회의(OECD Network for Farm-level Analysis Network)가 바로 그것임.

3.4.1.1. FLAN의 논의 경과

- 농가단위분석 네트워크는 2008년 2월 첫 회를 개최한 것을 시작으로, 현재까지 18차례의 회의를 개최하였음.
 - 논의가 가속화 되면서, 참가 회원국 수가 2008년 9개국에서 2016년 22개국으로 증가하였으며, 우리나라는 2010년 9월 개최된 6차 회의부터 처음 참석함.
- 연간 1~2회의 정기 회의를 개최하여 주요 사안에 대한 연구 성과 및 정책 사례를 공유

하고 국제적 관점에서 해결책을 제시해 나가고 있는데, 현재까지 진행된 주제와 개최일자는 아래와 같음.

- 1회(2008.02)
 - Objectives and scope of the network
 - Potential Contributions and the operation of the network
- 2회(2008.09)
 - The distribution of support, Objectives of the Network
 - Simulating the response of risk adverse farmers to policy
- 3회(2009.02)
 - The distribution of support
 - Simulating the response of risk adverse farmers to policy
- 4회(2009.09)
 - The distribution of support : Update on Progress
 - Farm level Productivity(Germany, Ireland)
 - The use of microdata for the analysis of risk exposure and risk management instruments : Risk exposure and modelling work
- 5회(2010.03)
 - The distribution of support : Income distribution of Canadian Farm and Non-Farm Families
 - Farm level Productivity : Methods and Evidence
 - Risk management strategies and policies
 - Farm Income Variability and Off-farm Diversification among Canadian farm operators
- 6회(2010.09)
 - The Distribution of support
 - Farm Level Analyses of Risk, and Risk management Strategies and policies(Canada, Spain)
 - Farm Level Productivity Concepts : Estimating Farm Level Productivity Using DEA, Measurement and International comparison
 - Farm Viability and Micro Simulations
- 7회(2011.04)
 - The Distribution of support
 - Farm Level Analyses of Risk, and Risk, management Strategies and policies(Canada, Spain)

- Estimating Farm Level Productivity Using DEA, Measurement and International comparison
- Farm Viability and Micro Simulations
- 8회(2011.11)
 - Distribution analysis of Farm performance, Productivity Pathways, Parametric and Semi-parametric Frontier Efficiency Models
 - Agricultural Risk management Under Climate Change
 - Analysis of link between farm economic and environmental performance by combining FADN and LCA data
- 9회(2012.06)
 - Farm Household risk assessment in Vietnam, Farm risk Exposure and Crop Insurance
 - Cross country Comparison of farm performance
 - Environmental and Resource Productivity Indicators in Agriculture
- 10회(2012.11)
 - Farm Household risk assessment in Vietnam, Farm risk Exposure and Crop Insurance
 - Cross country Comparison of farm performance
 - Environmental and Resource Productivity Indicators in Agriculture
- 11회(2013.06)
 - Dairy farm Productivity measurement
 - Efficient innovation in dairy production
 - Determinants of Nitrogen surplus in Swiss, Sustainability reports for individual farmers
- 12회(2013.11)
 - Estimation of dairy farm productivity
 - FLINT-Farm Level Indicators
 - Farmers` production behaviour and agri-environmental Schemes
 - Farm level analyses of farm product quality
 - Structural Change in Canadian Agriculture
- 13회(2014.06)
 - Productivity growth of dairy farms.
 - Incorporating the provision of environmental goods into efficiency analysis

- Indicator for standard earning capacity
- Resource reallocation and industry level productivity growth in Australian agriculture
- 14회(2014.11)
 - Productivity and Innovation : Cross-country comparison of dairy farm productivity growth, Institutional Reform
 - Cross-country comparison of farm size distribution
- 15회(2015.06)
 - Productivity in the dairy sector, pure and compensated efficiency of the Swedish dairy farms.
 - Cross-Country comparison of farm-size distribution, Changes in Canadian farm structure, Trends and changes in the dairy sector in Latvia
 - Farm Level Indicators for new topics in policy evaluation
 - Analysis of income vs factor costs of German agriculture
- 16회(2015.11)
 - Farm level productivity analysis, The variability in Swedish farm performance
 - OECD work on environmentally-adjusted MFP measurement
 - Cross-Country Comparison of farm-size distribution, Structural Change in French dairy farms, Farm size growth in Japan.
- 17회(2016.05)
 - Farm-level Productivity analysis, Total Factor Productivity in European Agricultural Production
 - Cross-Country comparison of farm-size distribution
 - Challenges for sustainable development of agricultural holdings, Impact of CAP direct payments and their distribution on the supply for public goods in agriculture.
 - Farm income and Farm Flexibility
- 18회(2016.10)
 - Estimating the link between farm Productivity and innovation, Dynamics of farm size and productivity in Sweden.
 - Farms` productivity and profitability in Poland, Policy impact on Productivity, sustainability and Climate change.
 - Farm specialization, Structural and demographic changes in Canadian Agriculture.

- 농가단위분석네트워크(FLAN)은 정기회의 외에 농업정책 및 시장작업반(APM) 공동세미나 등을 개최하여 정기 회의와 관련된 사례를 발표하고 논의하는 자리를 마련하고 있음. APM과의 공동세미나 주제와 개최일자는 아래와 같음.
 - 1차 APM 세미나(2009.02) : The distribution of support
 - Distribution and role of agricultural support and formation of farm income
 - Direct support : Distribution and impact on income
 - The distribution of First-pillar aid in France in 2006
 - Development of price support, subsidies and income in German
 - Distribution of direct support and other distribution analyses
 - The distribution of farm program payments in the US
 - 2차 APM 세미나(2012.11) : Farm Level productivity
 - Farm level Productivity and Performance : Cross Country Analysis of Farm Performance, Dairy Production systems in the US and the EU
 - Estimation of dairy farm Productivity : Draft analytical scope
 - Productivity and Sustainability : Environmentally-adjusted multifactor productivity
 - Farm level policy simulation modelling : Mean Absolute Deviation model
 - 3차 APM 세미나(2014.11) : Structural change in agriculture
 - 4차 APM 세미나(2015.11) : Sustainability, Productivity and Efficiency in Agriculture
 - 5차 APM 세미나(2016.05) : Innovation and Dairy Farm Productivity, Deregulation Reforms and TFP Growth in Australian Dairy Industry

3.4.1.2. 주요 논점 및 계획

- FLAN은 미시경제 단위의 농가 데이터와 지역정보를 사용하여 OECD 정책 분석을 지원하고 농가단위분석에 대한 경험을 공유하며, 미시경제학적 분석기법들이 정책효과와 성과 분석에 어떻게 적용되는 지를 증명하는데 있음.
 - 상대적인 분석결과 공유, 데이터 및 분석기법 관련 이슈 논의 등을 통해 본 회의 목적을 달성하고자 하며,
 - 각 국 대표단에게 미시경제 단위 접근법이 특별한 성과를 낼 수 있다는 점과 회의결과가 장기적인 관점에서 반영될 수 있도록 해야 한다는 점을 언급함으로써 주제 관련 이슈들에 대한 관심을 유도할 수 있을 것으로 기대됨.

- 주요 논의 의제로는 영농활동(Farm Performance), 농가 생산성(Farm Productivity), 정부지원의 분포(Distribution of Support), 위험관리(Risk Management), 농장규모의 분포(Farm Size Distribution)가 있음.
 - 첫째, 영농활동. 해당 주제에서는 각종 영농활동 지표 들을 활용하여 영농활동 관련 지식과 기술이 농가에 어느 정도 보급됐는지를 조사한 후 관련 지식과 기술이 어떻게 변화하여 왔는지를 조사하고자 함. 또한 영농 기술 활용 여부, 농가 규모, 농가 보조금 지원 유형과 수혜금액 등 영농활동과 농가의 특성을 분석하고자 함.
 - 둘째, 농가 생산성. OECD 회원국 간의 지속적으로 이뤄지고 있는 계층 및 농가단계에서의 다중 요소(Multi-factor)생산성 측정, 투입-산출 분석을 통한 생산성 증가 요인 규명, 기술변화가 농가에 어떤 영향을 주었는지에 대하여 회귀분석과 역분석 방식을 활용하여 분석, 농업정책 적용 후 농산업 구조 변화와 효율성 향상 여부, 국가 간 생산성 증가 주요 요인들 비교(정책 및 정부기관 개혁, R&D 투자의 역할 등).
 - 셋째, 정부지원의 분포. 각각 수준과 특성이 다른 농가들에게 정부의 지원이 어떻게 이뤄졌는지 알아본 뒤, 정부 지원이 농가 소득과 소득 분배 그리고 경제적 안정성에 어떠한 영향을 미치는지를 알아보하고자 함. 농가간의 정부 지원수준과 비율에 대한 차이점 분석은 특정 농가, 지역, 농가 단위 규모와 소득 수준에 의한 정부의 평균적인 지원 규모를 비교하는 것을 의미함(지원 규모를 분석하는 것은 대상 농가에 제공된 정부 지원의 전체 규모를 측정하는 것임).
 - 넷째, 위험관리. 위험관리는 영농의 중요한 요소로써 농업정책목표의 주요 관심사임. 이를 위하여 개별농가의 위험노출수준 및 관리전략, 정부정책이 위험 관리에 미치는 효과 등을 분석하고자 함.
 - 다섯째, 농장규모 분포. 본 주제에서는 여러 가지 방법론을 통하여 지난 수십 년 동안의 농가 규모 분포와 그 원인들을 비교분석한 뒤 통계화하여 OECD 국가들의 농업분야 산업 구조 변화를 평가하고자 함.

3.4.2. 주요 논의 동향과 시사점

- 본 절에서는 농가단위 분석 관련 OECD 네트워크 회의와 농업정책 및 시장작업반 (APM) 공동세미나 등에 발표된 보고서를 중심으로 주요 내용을 검토하고, 시사점을 찾고자 함.
 - OECD 사무국은 농가단위분석네트워크 공식웹사이트(<https://www.oecd.org/agriculture/farm-level-analysis-network/>)를 통해 자료를 공유하고 있으며, 동 네트워크의 본질은 OECD 회원국이 참여하는 공식회의인 농업정책 및 시장작업반(APM)에 필요한 기초자료를 제공하는 역할이 크기 때문에 OECD 네트워크에서 다룬 내용의 농업정책 및 시장작업반(APM) 공동세미나에 발표된 내용을 같이 정리하고자 함.

3.4.2.1. 제 17차 농가단위 분석 네트워크 회의(16.05.23~24)

가. 개요

- 2016년 5월 23일 프랑스 파리에서 개최된 OECD 농가단위 분석 네트워크 제 17차 모임에서 논의된 내용에 대해 5개 세션으로 구분되어 진행되었음.
 - (세션1) 농가 생산성과 혁신, (세션2) 농가 생산성과 농가 구조 변화, (세션3) 농가 지속가능성, (세션4) 농가 소득, (세션5) 농가 유동성
- (세션1) 농가 생산성과 혁신 : 농가단위 생산성 분석 경과보고, EU 국가 농산물의 총요소생산성(TFP) 분석
- (세션2) 농가 생산성과 농가구조 변화 : 국가 간 농가 규모 분포 비교분석, 공식적인 농가 통계를 활용한 실제 농가구조 분석(독일 사례를 중심으로)
- (세션3) 농가 지속가능성 : 농업지주회사의 지속가능한 농업개발 여부, 농업의 공공재 공급과 관련된 CAP 직불제 효과와 분포, FLINT 데이터 수집과 시나리오 구성 현황 보고
- (세션4) 농가 수입 : 영국의 EU 탈퇴가 영국농업에 미치는 영향.
- (세션5) 농가 유동성 : 영국의 농가 유동성
- 본 회의를 통하여 EU 국가 간 농업 생산성 수렴 여부, 농가 통계의 문제점과 개선방안,

직불제의 환경적 성과에 기여 여부, 영국 EU 탈퇴 시 농가 소득 영향 등에 대하여 논의 하였음.

- EU 신규 회원국을 대상으로 우유, 곡물, 돼지 생산 농가의 농업 총요소생산성(TFP)을 분석한 결과 기존 EU 회원국의 총요소생산성(TFP)을 따라가지 못하고 있음.
- 정부정책(세제, 보조 등) 및 수요변화(환경개선 요구 등)로 농가 구조가 변하고(세분화, 규모화, 농외소득 증대), 새로운 데이터 수요가 증가하고 있으나, 현행 공식 통계들이 이를 반영하지 못하고 있음. EU는 별도로 데이터 구축작업을 시행하고 있음.
- 유럽의 직불제도가 개편되면서 친환경적인 활동을 수행하는 농가에게 지급되는 정부 보조금 금액이 점차 증가하고 있음.
- 영국이 EU에서 탈퇴할 경우, 영국내 농산물 가격이 상승하여 농가소득에 긍정적인 영향을 미치지만, 영국 정부가 EU에서 지원하던 직불금 금액을 지급치 않으면 가격 상승효과는 사라질 것으로 예상됨.

○ 이하에서는 본 회의의 주요 내용에 대해서 자세히 살펴보도록 하겠음.

나. 주요 내용

- 농가단위 생산성을 분석하는 이유는 농가 행동을 잘 이해하고 생산성 증가를 지원하기 위한 정부 정책에 더 잘 반응하게 하는 것이 목적이며, 크게 4가지 활동으로 진행됨.
 - 활동 1 : 총요소생산성(TFP) 성장 변화, 결정요소, 요인 등 평가
 - 활동 2 : 낙농가 생산성에 대한 혁신 영향 조사
 - 활동 3 : 농가 유동성 검토(소규모 농가 지속성 관련)
 - 활동 4 : 생산성과 환경적 성과간 관계 분석
- EU 신규 회원국의 농업기술, 생산성 수준이 기존 회원국 수준에 근접하는지 여부를 분석한 결과, 총요소생산성(TFP) 측면에서 신규 회원국들이 기존 회원국보다 낮은 수치를 기록하였음.
 - EU 대부분 국가들에게서 규모의 경제가 실현되고 있지만, 국가간 기술, 규모 효율성, 생산성에 있어서 신규 및 기존 회원국간 격차는 여전히 증가하고 있음.
- 농가는 여러 가지 기능을 담당하고 있지만, 최근 외부효과(외부비용 최소화 및 외부효과 극대화), 사회 복지, 다원적 가치 제공 등의 과제에 직면하고 있음.
 - 농업에서 제공하는 다원적 기능과 관련한 생산품과 서비스에 대한 수요는 증가하고 있지만, 농업인들은 미시적 효율성에 초점을 두고 있음.

- 미시적 최적화와 사회 거시적 측면 사이의 조화가 중요하며, 정부가 지속가능발전 측면에서 단기 경제활동 목표를 설정하고 농가 기능에 대한 장기적인 전망과 비전을 세우고 정책적으로 지원에 나서야 함.
- EU 농업분야 직불제는 환경에 우호적인 활동을 하는 농가에 직불보조금을 지급하는 제도임. 최근 제도가 개편되면서 친환경적인 농장에 더 많은 보조금이 지급되고 있음.
 - 과거에는 생산 유형별로 가중치를 부여하여 보조금을 지급하였으며, 경제지표를 기반으로 환경성을 평가하다보니 평가 기준이 적절치 않았음. 그러다보니 친환경적인 농가나 그렇지 않은 농가나 보조금 액수 차이가 거의 없었음.
 - 최근 보조금 지급기준이 친환경 정도와 관련된 방향으로 개편되면서 친환경 농법을 사용하는 농가와 그렇지 않은 농가간의 금액 차이가 증가하고 있음.
- 영국이 브렉시트(BREXIT)를 실시할 경우 농산물 가격이 상승하여 농가소득이 증가할 것으로 전망됨(WTO 양허관세 → FTA → 무역자유화 순으로 농산물 가격이 높음).
 - 하지만, EU 차원에서 지원되고 있는 직불금 지원이 실제 농가 소득에 큰 영향을 주고 있어 직불금이 사라질 경우 농산물 가격 상승효과가 사라질 것으로 예상됨.
 - 영국과 EU의 제3국과의 농산물 통상 문제 그리고 영국농가들이 직면할 문제들에 대한 분석과 해결책이 필요함.

다. 시사점

- OECD의 농가단위 생산성, 환경적 성과, 유연성 분석 작업들이 국내 농업 정책들의 성과를 점검하고 평가하는 데 유용할 것으로 보이므로 우리나라도 동 네트워크 논의 과제에 관심을 갖고 대응해야 함.
- 뿐만 아니라, 변화하는 정책 환경에 적합한 정책 수립, 점검, 평가를 위하여 EU 농업 통계 개선방안을 국내에 적용할 수 있는지에 대한 가능성을 검토할 필요가 있음.

3.4.2.2. 제5차 APM 세미나 : 농가 보조 정책 개편과 호주 낙농업의 중요소생산성(TFP) 증가

가. 개요

- 2016년 5월 24일에 개최된 5차 APM 세미나에서는 농가 보조 정책 개편과 호주 낙농업의 중요소생산성(TFP) 증가에 대한 발표와 논의가 있었음.
- 호주 농산업 분야중 낙농업은 경종농업과 축산업 다음으로 3위를 차지하고 있음. 2012년 낙농업 총 생산 가치는 AUD 37억 이었음.
 - 낙농업의 생산성 증가는 낙농업 농가 비중 증가에 기여하였음. 이로 인해 낙농가의 중요소생산성(TFP)은 1년에 1.6% 증가하였음.
- 2000년에 시행된 낙농업 분야 보조 정책 개편으로 인하여 농가 우유 가격 하락, 농가 재정 건전성 향상 등의 효과가 있었음.
 - 본 연구에서는 농가보조 정책 개편과 낙농가의 생산성 증가에 대한 연관성 및 농가를 조사한 데이터를 토대로 농가 간 자원 재분배 실시여부를 알아보기 위한 것임.
- 이하에서는 호주 낙농가에 대한 보조정책 개편 이후의 농가 규모와 생산성간의 관계를 규율하고 산업 단위의 생산성을 분석하여 관련 요인에 대한 이해를 돕고자 함.

나. 주요 내용

- 2012~13년 호주 낙농업 농가는 7,500개이고, 43,000명을 고용하고 있으며, 160만 마리의 젖소로부터 90억 리터의 우유를 생산하였음. 총 생산물의 40% 이상을 국제 시장에 수출하고 있음.
- 목초지를 기반으로 지역 간 다양한 우유 생산시스템을 구축하고 있음.
 - 낙농업 농가의 2/3(태즈매니아 주, 빅토리아 주, 남호주)는 계절단위로 우유를 생산하고 있으며, 1/3은 연간 단위로 생산하고 있음.
 - 기후 조건, 시장 수요, 투입재 비용 등은 농가 경영에 영향을 주는 3대 주요 요소임.
 - 농장주가 운영하는 농가가 주를 이루고 있고, 전체 농가의 18%가 공동 농장이며, 3% 미만이 농업법인이었음.

- 1980년대와 1990년대에 호주 주 정부들은 우유 공급 체계 유지와 관련된 정책을 도입하였음.
 - 우유 가공 분야가 가격지지정책 적용 대상 품목으로 분류되면서, 정부는 낙농가에 보조금을 투입하여 수출가격 인하를 지지하고 낙농가의 소득을 보전해주었음. 또한 각 주에서는 입법을 통하여 지역별 우유가격을 조정하였음.
 - 이로 인하여 국내 소비자들은 더 비싼 가격에 우유를 구매할 수밖에 없었음.
- 1992년에 시작된 첫 농가 보조 정책 개편 목적은 낙농업이 국제 시장 가격에 좀 더 능동적이고 효율적으로 대처할 수 있도록 하는 것이었음. 2000년에 낙농가와 유제품을 정부 보조 대상에서 제외할 근거를 마련하였으며, 이를 바탕으로 보조정책 개편이 단행되었음.
- 보조정책 개편과 생산성 증가 연관성 측정 방법론과 데이터
 - 피셔 지수(Fisher Index)를 사용하여 농가 단위와 섹터 단위 생산성을, OP(Olley and Pakes 1996)분석을 통하여 생산성 증가정도를 분석하였음.
 - OP분석

$$\Phi_t = \bar{\varphi}_t + \sum_i (s_{it} - \bar{s}_t)(\varphi_{it} - \bar{\varphi}_t)$$

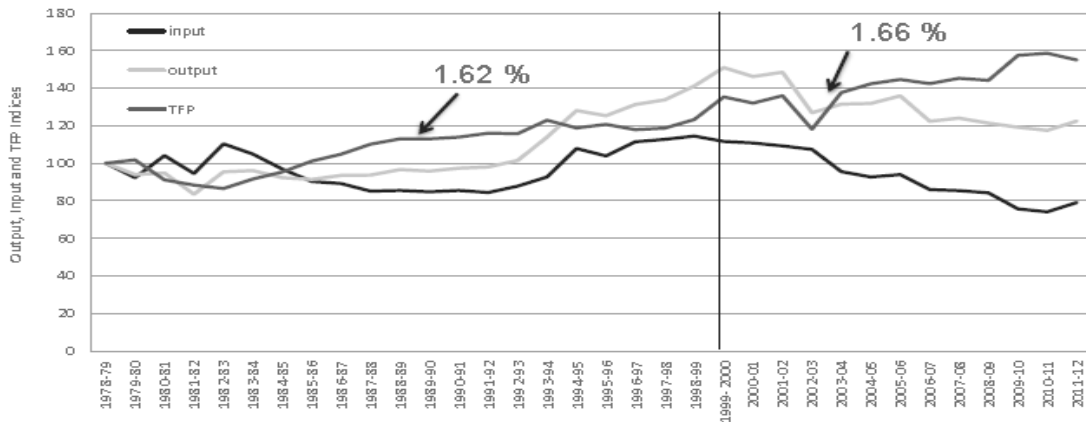
$$= \bar{\varphi}_t + \text{cov}(s_{it}, \varphi_{it}), \quad - \text{생산성 증가 산식}$$

$$\Delta\Phi = \Phi_2 - \Phi_1 = (\bar{\varphi}_2 - \bar{\varphi}_1) + (\text{cov}_2 - \text{cov}_1)$$

$$= \Delta\bar{\varphi} + \Delta \text{cov},$$

- 호주 낙농업 조사 데이터(ADIS)를 활용하여 정보를 수집하였으며, 표본의 대표성을 보장하기 위하여 대체 전략을 적용하였음. 주요 변수의 정의는 농가 생산성과 시장 점유율(산출물 가치 점유율)로 지정하였음.
- 2000년 보조정책 개편 이후 농가 구조조정 등을 통한 농가의 경쟁력 향상과 농가자체 영농기술의 발전 등으로 인한 생산성 증가 농산업 총요소생산성(TFP)이 증가하였음.
 - 농가 자체적으로 종두·종자개량, 목초지 생산관리 체계화 및 체계적인 사육 시간 관리를 통하여 생산성을 높이고 있음.
 - 그 외 착유 기간 동안 젖소 영양 공급 기술과 인적자본과 R&D, 기후조건과 농가 위해요인 관리 능력 등이 있음.

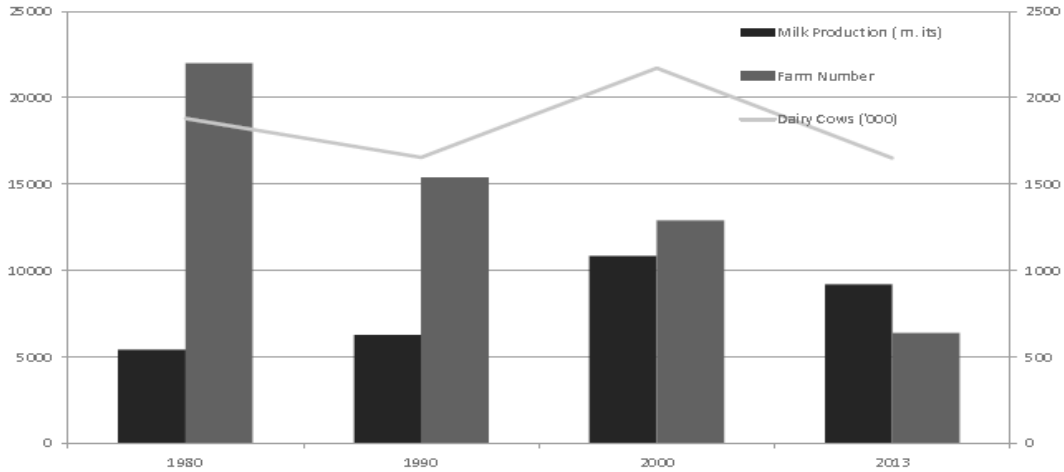
〈그림 3-25〉 호주 낙농업 TFP 측정치(1979~2012)



자료 : Deregulation reforms and TFP Growth in Australian Dairy Industry, ABARES

- 보조정책 개편이전에는 농가 간 자원 재분배가 잘 이뤄지지 않았으며, 농가 자체적인 경쟁력 제고에 노력을 기울이지 않았음. 보조정책 개편 이후 농가 수와 우유 생산량은 아래와 같이 증감하였음.

〈그림 3-26〉 보조정책 개편 이후 농가 수와 우유 생산량 변화



자료 : Deregulation reforms and TFP Growth in Australian Dairy Industry, ABARES

다. 시사점

- 농가 생산성 측정은 영농활동 관련 정책개편 효과를 모니터링하는데 유용한 도구임.
 - 전술한바와 같이 보조정책 개편으로 인한 농가 구조조정 등이 농가 경쟁력과 생산성 증가 등으로 이어지면서 정책의 변동이 농가의 생산성에 어떠한 효과를 가져다주는 지를 알 수 있었음.

- 보조정책 개편은 농가 단위 생산성 및 농산업 총요소생산성 증가로 이어졌으며, 자원 재분배는 보조정책 개편 기간 동안 다른 유형의 생산 체계를 사용하는 농가간의 자원의 이동으로부터 발생함.
 - 계절 농업 생산 체계를 사용하는 농가간의 자원 재분배 효율성 증가에 의하여 더 많은 이점이 발생할 것으로 예상됨.

3.4.2.3. 제 15차 농가단위 분석 네트워크 회의(15.06.04~05)

- 2015년 6월 4-5일간 에스토니아의 열린에서 OECD 농가단위 분석 네트워크 제15차 모임에서 논의된 내용에 대해 5개 세션으로 구분되어 진행됨.
 - (세션1) 농가의 생산성, 효율성, 경쟁력, (세션2) 농가구조 변화, (세션3) 혁신, 생산성과 지속가능성, (세션4) 농가소득 및 금융 능력, (세션5) 향후작업 등.
- (세션 1) 농가의 생산성, 효율성, 경쟁력: 주요국의 총요소생산성(TFP) 계측을 통한 생산성증가의 결정요인의 분석이 이루어졌음. 향후 TFP 분석방법을 활용하여 보다 많은 품목에 대한 적용, 농가수준에 따른 성과차이 분석, 특히 총요소생산성(TFP) 지표를 환경성과와 농가의 혁신행동 등과 연계할 수 있도록 보다 연구방법론의 개선이 필요하다는 제안이 많았음.
- (세션 2) 농가구조 변화: 9개 나라에서 제공된 토지면적과 가축두수에 관해 자료를 바탕으로 한 농가규모 분포에 대한 국가별 비교 프로젝트의 예비 결과가 발표됨. 예비결과에서는 중앙값(Median)을 기준으로 대부분의 나라에서 토지와 가축이 대규모 농가로 집중되고 있으며, 집중과 특화는 더욱 빨라지고 있음이 분석됨.
- (세션 3) 혁신, 생산성과 지속가능성: 장기적 지속가능성의 지표로서 새로운 정책관련 토픽인 경제, 사회적/환경적 지속가능성, 혁신을 위한 농가단위 지표를 개발하기 위한 프로그램인 EU의 FLINT 프로젝트의 이행 진전사항이 보고되었음.
- (세션 4) 농가소득과 금융 능력: 독일 농업의 소득과 요소비용을 비교하는 분석결과가 발표되었는데, 농가가 변하는 경제적 환경에 적응하고, 경쟁력을 유지하기 위해서는 고정요소에 대한 충분한 보상이 필요하다는 결과가 도출됨. 순부가가치를 농가소유 요소의 기회비용과 외부 요소비용을 합한 금액으로 나눈 값을 경쟁지수로 산출하여, 보조가 있는 경우와 없는 경우로 구별하여 경쟁력이 있는 농가의 비율을 추정하였음. 평균적으

로 작물농가는 비용을 감당할 수 있지만 낙농을 제외하고 축산 농가는 비용을 보전 받지 못하는 것으로 나타남.

- (세션 5) 향후 작업계획과 APM 공동세미나: 향후 농가 생산성과 지속가능성 성과의 결정요인에 대한 작업을 통해 2015년 11월 APM 회의주간에 OECD 농가단위 분석 네트워크 제16차 회의가 열리고, 또한 농장규모 분포, 농업생산성과 지속가능성 등의 주제를 가지고 APM과 공동세미나를 개최할 것이라 언급됨. 아울러 국가 간 비교 연구를 보다 내실 있게 진행하기 위해서는 더 많은 회원국의 참여가 필요하다는 입장이 개선됨.
- 아래부터는 농가단위의 미시적 통계를 가지고 분석된 농장규모분포와 농업생산성 계측과 관련한 주요 논의 동향을 검토하고, 시사점을 제공하고자 함.

3.4.2.3.1. 농장규모 분포에 대한 국가간 비교(CROSS-COUNTRY COMPARISON OF FARM SIZE DISTRIBUTION)

가. 개요

- OECD 농가단위분석 네트워크에서의 논의를 기초로 하여 2015년 11월 개최된 농업정책 및 시장작업반(APM)과의 공동세미나에서 OECD 14개 회원국의 영농형태별 영농규모 분포를 비교 분석함.
 - 논의의 목적은 OECD국가에 대한 영농규모 분포의 변화 추이를 비교·분석함으로써 영농규모 및 농업구조 변화에 대한 이해를 증진시키고자 함.
 - 1995~2010년 기간 동안 캐나다, 에스토니아, 프랑스, 독일, 아일랜드, 이탈리아, 일본, 한국, 라트비아, 네덜란드, 노르웨이, 스웨덴, 영국, 미국 등 14개국의 영농규모 분포 변화를 살펴보았음.
- 대부분의 OECD 국가에서 농가인구 감소와 영농규모 확대는 농업부문 구조변화의 중요한 특징인데, 농가구조변화에 대한 분석뿐 아니라 농가구조정책 영향을 평가하기 위해서는 농가단위 미시적 통계를 가지고 영농규모 분포 추이에 대한 구체적 정보가 필요함.
 - 산업화가 진전되면서 농업부문의 영농규모도 증가해왔는데, 선진국에서 영농규모는 노동절약 기술의 발전에 따라 지속적으로 확대되고 있음.
 - 대규모 농가의 영농규모는 지속적으로 더크게 증가 중이지만 아직도 많은 영세소농들도 다양한 요인에 의해 농업부문에 잔존하고 있음. 이렇게 대규모 농가들과 영세

농들이 공존하고 있으며, 대부분의 OECD국가에서 영농규모 분포는 상당히 양극화 형태를 보이고 있음.

- 활용 가능한 통계자료와 OECD 농가단위 분석네트워크(FLAN)의 논의 결과를 바탕으로 영농규모 분포에 대한 비교 가능한 지표들이 제시되었음.

○ OECD 보고서는 헥타르 가중치 중앙값(hectare-weighted median) 또는 중간지점(mid-point) 통계치를 이용하여 농업구조 변화에 의한 영농규모 분포 변화를 제시하고, 14개 국가 간 영농규모 분포 변화를 비교하였음.

- 로렌즈곡선(Lorenz Curve)과 지니계수(Gini coefficient)는 영농규모 분포의 불균등성(또는 불평등성) 분석을 위해 이용됨.
- Lund and Price(1998) and MacDonald et al.(2013)은 농지이용 집중도를 반영하기 위해 헥타르 가중치 중앙값(hectare-weighted median) 또는 중간값(mid-point) 통계치를 사용할 것을 제안함.
- 전통적인 농가규모의 평균(mean), 전체 농가의 중위수(median), 농가의 경영규모를 감안한 중간값(mid-point)으로 구분하여 비교 분석이 이루어졌는데, 특히 중간값은 농지면적을 제일 작은 농가부터 큰 농가 순으로 나열하였을 때 전체 농지면적의 중간(50%)에 위치하는 농가의 경영면적을 의미함.

○ 이 보고서는 영농규모 통계량을 모든 농가와 4가지 주요 영농형태(곡물, 낙농, 소, 양돈)별로 제시하고, 농가의 영농형태는 총수입 또는 총 마진에서 가장 큰 비중을 차지하는 작목으로 정의함.

나. 주요 내용

○ 핵심 연구결과로 중간값(mid-point)을 활용할 때 경작면적과 가축사육규모가 대규모 농가로의 집중 속도가 더 빨라지고 있으며, 지니계수도 악화되어 농가별 영농규모의 불균등성이 증가되고 있음을 보여줌.

- 여러 회원국들이 동 연구의 유용성을 높게 평가하였으며, 소농들이 계속 농업에 종사하는 이유, 소농의 생존결정요소나 대농과의 공존가능성 등에 대한 추가연구의 필요성을 제기함.

○ 평균 영농규모는 국가마다 상이하며, 낙농, 축산업에 비해 경종(곡물)농업에서 더 큰 영농규모의 변화를 보이고 있음.

- 북미의 경우 경종(곡물)농업생산은 대규모의 영농이 주로 이루어지고 있는 반면에

유럽의 경종(곡물)농가 규모는 상대적으로 중간규모, 일본과 한국과 같은 아시아 국가는 영세소농의 특징이 뚜렷이 나타남. 축산업도 북미 축산농가 규모는 유럽에 비해 상당히 크게 나타남.(관련 표나 그림 아래 삽입)

- OECD회원국의 농장규모의 분포를 비교·분석한 결과 평균 농가규모는 변화가 거의 없으나, 실제로는 대규모 농장(농가)의 자원이용과 생산이 집중화되는 경향을 보임.
 - 미국 : 지난 30년간 평균적인 농장의 크기는 거의 비슷하나 중간값(mid-point)은 2배 이상 증가하였으며, 대부분의 품목에서 이와 같은 농장합병이 확대되고 있음. 이런 현상을 기술(농기계, 병충해 관리, 종자 등)발전과 관리의 혁신(전문화, 분업화 등)의 영향 때문이라 해석됨.
 - 캐나다 : 대규모 농장이 크게 증가하고 중간 규모의 농장들은 줄어들고 있으며, 평균 값이 농가 합병(consolidation)을 통한 규모화를 반영하지 못함. 농가 수입을 이용한 지니계수가 증가하여 불평등이 증가하고 있음.
- 특히 영농규모와 관련 통계지표 중 평균값보다는 중간 값을 적용한 경우, 평균 영농규모가 더 크게 증가한 것으로 나타나, 중소농가의 영농규모에 비해 대농의 규모가 더 빠르게 증가한 것을 알 수 있음.
 - 에스토니아와 라트비아의 경우 곡물 농가의 평균 영농규모 성장이 높은 편임. 특히, 양돈농가에서 평균 영농규모의 성장률이 가장 높게 나타남.

〈표 3-23〉 영농형태별 평균 영농규모 성장률(%), 1995-2010

Country	Average growth rate, 1995-2010, in % per annum							
	Crop farms, ha of cropland		Dairy farms, LSU		Cattle farms, LSU		Hog farms, LSU	
	mean	mid-point	mean	mid-point	mean	mid-point	mean	mid-point
Based on census or full-scope survey data								
Canada	2.98	4.21	3.36	3.78	3.10	3.87	7.53	7.24
United States	-0.15	2.74	4.17	15.01				10.55
Japan	3.06	5.71						
Korea								
France	3.52	3.64	3.39	3.18	3.38	3.04	3.50	3.39
Netherlands			3.35	2.82			6.93	6.87
Norway	4.50	3.45	3.65	3.65	6.95	7.40	13.22	13.66

Country	Average growth rate, 1995–2010, in % per annum							
	Crop farms, ha of cropland		Dairy farms, LSU		Cattle farms, LSU		Hog farms, LSU	
	mean	mid-point	mean	mid-point	mean	mid-point	mean	mid-point
United Kingdom	0.81	0.61	2.66	3.16	2.71	3.32	0.40	0.00
Based on sample survey data								
Estonia	8.75	14.44	2.06	3.31				
Germany	-0.02	-1.04	0.56	1.35	-0.18	2.13	2.26	2.39
Ireland	2.02	2.57	3.01	3.06	1.44	1.07		
Italy	-1.81	6.85						
Latvia	2.95	7.98	1.92	5.73				
Sweden	-0.16	1.73	5.67	5.96	4.07	4.80	10.88	7.90

- 대규모 영농의 증가에도 불구하고, 영농규모의 성장은 국가별 시기별로 상당히 다른 양상을 나타내고 있음. 이러한 차이점은 정책 환경뿐만 아니라 국가의 특정 자연, 지리적, 역사적, 사회 및 경제적 조건 등과 같은 외부적 환경이 농업구조에 중요한 역할을 하고 있음을 시사함.
- 영농규모 분포는 유럽의 낙농업 등과 같이 규제가 심한 부문에서는 낮은 분산을 나타내고 있으며, 이는 생산쿼터에 의한 영농규모 성장의 제약과 관련되어 있음.
 - 영농 다각화 정도가 높을수록, 자산 특정성이 낮을수록, 농외취업의 유연성이 높을수록 영농규모 분포의 분산은 더 커지는 경향을 나타냄.
- 지니계수 추정치는 영농규모 분포의 불평등성은 지난 20년 동안 감소하지 않음을 보여주고 있는데, 조사 분석된 대부분의 국가에서, 영농규모 분포의 불평등성은 감소하기 보다는 더 커지고 있음.
 - 즉, 대규모 농가는 더욱 규모가 커지고, 다수의 영세농은 산업에 잔존하는 농업구조의 양극화 현상을 나타내고 있음.

다. 시사점

- 농가단위분석 OECD 네트워크 회의는 농가단위의 미시자료를 이용하여 국가별 농업부문별 영농규모 분포의 변화 동향과 농가의 구조변화 추세를 파악하고, 정책 시사점을

제시하였다는 점에서 의의가 있음.

- OECD 주요 회원국의 지난 15년 동안의 국가별 영농형태별 영농규모 변화 추이를 분석하여 제시하였고, 관련 정보는 국가 간 농업특성 비교자료뿐만 아니라 농업구조 조정 정책 수립에 기초자료로 활용될 수 있을 것임.

○ 많은 OECD 회원국에서 영농규모의 양극화 현상이 나타나고 있으며, 이러한 현상은 우리나라도 예외가 아님.

- 우리나라의 경우도 소수의 대농과 다수의 영세농이 존재하는 양상을 보이고 있으며, 이러한 영농규모의 양극화는 농업구조 개선의 결과라는 긍정적인 측면이 있는 반면에 농가계층 갈등이라는 부정적인 측면의 양면성을 가지고 있음.
- 따라서 영농규모의 양극화에 따른 부정적인 요소를 최소화하면서 농업구조 개선을 도모하는 것이 농정의 당면과제라 할 수 있음.

○ 하지만 OECD 보고서는 영농규모 분포 변화 추이 및 불균등 분포에 대한 분석은 이루어졌으나, 양극화 현상의 원인에 대한 분석은 이루어지지 않았음.

- 영농규모 분포의 평균 변화 추이를 제시하는데 그쳤으나, 한걸음 더 나아가 영농규모 분포 변화에 영향을 미친 요인 분석까지 이루어진다면 영농규모 분포 변화 추이에 대한 이해도를 높이고 향후 농업구조조정 정책 수립에 기초자료로서 기여도가 클 것으로 판단됨.

3.4.2.3.2. 농가단위에서 농업생산성과 지속가능성 평가(EVALUATING AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND SUSTAINABILITY AT THE FARM LEVEL)

가. 개요

○ 2015년 11월 16일에 개최된 OECD 농업정책 및 시장작업반(APM)에서는 농가단위 생산성과 지속가능성에 대한 결정요인 분석을 위한 연구제안서가 논의됨.

- 논의의 목적은 농가단위 및 지역단위 자료를 바탕으로 천연자원 및 생태계 보전과 농업생산성을 향상시키는 방안에 대해 강구하는 것임.
- 특히 농가단위 및 지역단위 자료를 분석하여 정부정책에 대한 농가의 행동 및 반응을 이해하고 농가단위에서 지속가능한 생산성 향상을 유도하기 위해 필요한 조치들을 논의하는 것임.

- 본 주제의 구체적인 목적은 다음과 같음.
 - 농가단위 자료를 이용한 농업의 총요소생산성(Total Factor Productivity, TFP) 계측 및 주요 요인 분석
 - 농업부문 구조조정의 결정요인 이해 및 생산성 변화에 대한 정책의 영향 계측
 - 농업혁신 및 생산성간의 연계성 분석 및 이해
 - 농업의 환경적 성과를 평가하고, 농업생산성 및 환경적 성과간의 연계성을 분석하고 농업 환경적 효율성 및 오염저감 비용을 결정하는 요인 분석
- 본 연구는 TFP 계측 및 분해(decomposition), 농가 신축성(farm flexibility) 분석, 지속가능성을 감안한 TFP 분석 방법론 개발 등을 주요 의제로 삼고 있음.
- **TFP 계측 및 분해(decomposition):** 농업부문 전체수준에서 계측된 TFP는 농업부문 성과계측의 가장 일반적이고 일관성 있는 방법임. 그러나 총계자료를 이용하여 계측된 TFP는 생산성 성장의 원인을 분해하는데 한계가 있어, 생산성 변화 원인에 대한 충분한 정보를 제공하지 못함.
 - 부문수준에서 TFP 변화 요인은 다음과 같이 분해됨(Olley and Pakes, 1996; Melitz and Polanec, 2012) : 1) 평균 농가단위 TFP 성장, 2) 비생산적 농가로부터 생산적 농가로의 자원배분으로 인한 TFP 성장, 3) 신규 농가의 진입, 4) 농가 이탈.
 - 이러한 접근법은 낙농부문 생산성 성장의 원인 분해에 관한 선행연구에서 제시되었으며, EU의 3개 국가의 낙농부문 생산성 변화에 대한 시사점을 제시한 바 있음.
 - 미시적 수준에서 TFP 변화 요인은 농가 또는 지역단위 자료를 활용하여 농업생산성 변화 요인을 다음과 같이 분해하고 있음(Coelli et al., 2005; Kumbhakar and Lovell, 2004; Bauer, 1990) : 1) 기술변화, 2) 규모효과, 3) 기술적 효율성, 4) 배분적 효율성. 단, 배분효율성 계측을 위해서는 투입재 가격 자료가 필요하며, 대안적으로 농가간 투입재 가격의 변화가 없다는 가정 하에 연도별 가격지수를 활용할 수도 있음.
 - 추가적으로 범위의 경제(economies of scope)는 농가단위의 농업생산성 성장의 다른 중요한 요인임. 범위의 경제는 농업생산의 다각화로 인한 편익을 의미하며, 범위의 경제 존재에 대한 분석은 다산출물 생산체계에서의 자원의 효율적 이용 또는 작목순환에 따른 토양 생산성 및 병해충 방제 효과 등으로 발생하는 생산활동 간의 시너지 및 보완성을 분석하는 것과 관련 있음.
- **농가 신축성(farm flexibility):** 농업생산체계가 다각화될수록 생산비용이 감소되고 확

를적 위험요인을 극복하는 역량이 증가할 수 있음. 생산체계를 다양화함으로써 예측할 수 없는 수요변동에 적용하는 농가의 능력을 농가 신축성이라 함. 관련 실증연구에서는 농가규모와 신축성간의 역의 관계를 보여주고 있어, 영세농이 대농보다는 좀 더 신축적이라는 것을 제시하고 있음. 농가 신축성 평가는 농업부문에서의 구조조정 과정 이해에 기여할 것임.

- **지속가능성 확보 차원** : TFP를 계측하는 방법은 부문 및 농가 성과를 계측하기 위해 발전되어 왔으며, 자료 이용가능성에 의해서 제한을 받을 수는 있음. 그러나 생산성 계측에 지속가능성 차원을 포함하기 위한 분석틀은 여전히 상당한 진전이 요구되고 있음. 따라서 농업생산성 변화 속에 지속가능성 측면을 포함시키는 분석방법의 개발이 필요함.

나. 주요 내용

- 농업의 지속가능한 발전을 모색 차원에서 농업생산성은 농업전체 부문과 농가단위로 구분되며, 농업전체 부문수준에서 환경적으로 조정된 TFP 계측 결과는 “녹색성장 과정 모니터링 및 평가”, 농가단위 분석은 “농업생산성과 지속가능성 향상”이라는 목적 달성에 기여할 수 있을 것임.
- 다음과 같은 4개의 핵심주제에 대한 연구가 진행 예정이고, 각 주제별 착안사항은 아래와 같이 정리됨.

(1) TFP 성장의 동태성 및 원인 분석

□ TFP 변화 계측 및 요인 분해

- TFP 성장과 요인 분석은 부문수준과 농가수준의 생산성 성장 요인 분석으로 구분됨.
 - 부문수준에서는 정책변화에 따른 부문의 구조변화와 관련된 생산성 변화를 평가하는 것이며, 이 접근법은 “농업부문에서 최근의 구조조정이 부문 생산성을 향상시켰는가?”에 대한 해답에 초점을 맞추고 있음.
 - 한편, 농가수준의 생산성 변화 계측은 농가 생산성 향상의 요인을 계측하는 것이며, 농가단위 생산성 변화의 결정요인을 이해하는 것이 목적임. 즉, 이 접근법은 “어떤 요인들이 농가의 생산성을 향상시키고 경쟁력을 제고시켰는가? 에 대한 해답변을 찾기 위한 것임.

- 농업부문 생산성 계측 및 요인 분해방법으로 주로 부문 구조의 변화와 자원배분의 변화의 영향을 계측하였으며, 최근에 OECD 몇 개 회원국의 낙농업을 대상으로 분석한 바 있음.
- 농가단위 TFP 변화 계측 및 그 요인 분해법으로는 농업생산의 확률적 요인을 고려한 모수적 접근법(예 : 탄력적 비용함수 또는 투입물거리함수)을 설정할 수 있으며, 자료로는 지난 10년 또는 15년 기간 동안의 농가단위의 패널 자료를 이용할 수 있음. 농가단위 TFP 변화 요인은 기술변화, 규모효과, 기술적 효율성, 배분적 효율성 등으로 분해될 수 있음.
 - 기술적 변화는 투입물 사용이 시간에 따라 어떻게 변해왔는지를 조사할 수 있을 것임, 상대적인 투입물 가격 간 비교와 투입물 수요에 대한 기술변화의 효과는 혁신전파의 존재와 주요 농업생산체계에 대한 기술구조의 변화를 평가하는데 사용될 수 있음.
- 또한 본 연구는 범위의 경제 존재를 검증하기 위한 생산기술 파라미터 추정을 제안함. 농업생산성과 지속가능성에 대한 범위의 경제를 계측하여 시사점을 도출할 것임. 이 분석은 과제3의 '농가 신축성 분석'과 관련됨.

□ TFP 성장의 원인 분석

- 농가특성 및 외부적 환경이 생산성 변화에 미친 영향을 분석하기 위해 TFP 성장과 농가형태, 영농규모, 경영주 연령, 교육 및 경력 등의 농가 특성과 투입재와 산출물 시장 접근성, 농업교역조건, 정책, 지원도구 등의 외부적 환경의 관련 요인들을 회귀 분석할 것임.

□ TFP 성장 트렌드 및 원인 비교

- TFP 성장 추정치를 농가, 지역, 국가별로 비교분석하여 공통적인 트렌드의 존재 유무 및 TFP 성장의 결정요인에 대한 분석을 시행하며, 농업 TFP 성장률이 국가 내외 국가 간 수렴하는지를 고려할 것임. 이런 분석에 근거하여, 농가, 지역, 그리고 국가 간 다른 TFP 성장 수렴의 원인을 평가할 것임. 농업정책의 최근 변화와 연계도 분석할 것임.
- 자료 요구사항
 - 2000~2014년 기간 동안의 산출물과 투입물, 농가 및 농업인 특성 등을 포함하는

- 농가단위 패널 자료가 요구될 것임. 각 투입재와 산출물의 가격이 이용가능하면 사용할 것이며, 그렇지 않으면 농업생산자의 산출물 투입물 가격지수가 이용될 것임.
- 분석대상으로는 두 개 또는 세 개의 국가가 선정될 것임. 예를 들어, EU의 대규모 농업생산국가, 곡물생산 중심의 동유럽 국가, 그리고 OECD 비회원국 등이 분석대상 국가가 될 수 있음. OECD 농가단위분석네트워크(FLAN)와 협력을 통해 이루어질 것임.

(2) 낙농업 생산성에 혁신이 미치는 영향 분석

□ 네덜란드 낙농업의 농가혁신과 생산성간의 관계 분석

- 네덜란드 Wageningen 대학의 LEI 연구소와 연구센터의 혁신 설문조사 자료를 이용하여 기술수용, 생산혁신, 과정혁신, 조직 및 유통혁신 등의 농가혁신 자료와 낙농농가 그룹별(저, 중, 고) 생산성 수준을 평가할 것임.
 - 농가수준에서 혁신과 생산성간의 동태적 연계성을 조사할 것임. 혁신함수, 혁신강도함수, 생산함수를 추정하기 위해 계량경제 분석법을 이용할 것임.
- 자료 요구 사항 : 네덜란드 FADN(National Farm Accountancy Data Network)과 혁신 설문조사 자료

(3) 농가 신축성 분석

□ 농업 구조조정의 활성화 요인으로 농가 신축성 분석

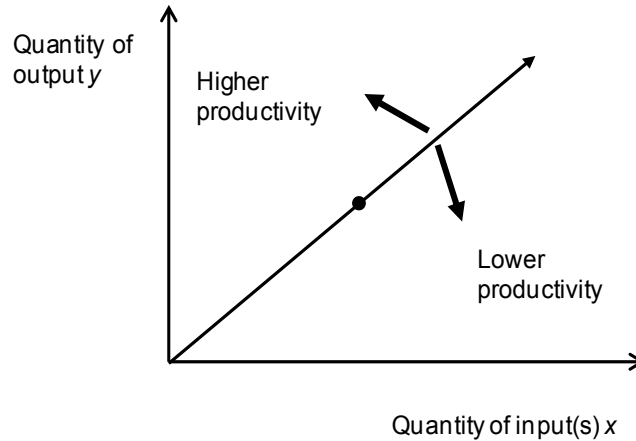
- 농가 평균비용과 Michaely-Stoikov 신축성지수가 계측되고 영농규모별로 비교될 것임. 또한 회귀분석을 이용하여 농가특성 및 인구사회학적 변수와 외부환경 변수가 신축성 지수에 미치는 영향을 분석할 것임. 농가신축성에 대한 기술효과를 계측하기 위해, 농업생산시스템에 대한 범위의 경제 및 규모의 경제 효과 추정치가 TFP 성장의 원인으로 고려될 것임. 생산성과 신축성의 연계분석을 위해서 계량경제분석법으로 도구변수 접근법이 이용될 것임.
- 자료 요구 사항 : 이 분석은 곡물농가 또는 복합농가(곡물과 축산) 대상으로 수행될 것임. 농가특성변수, 농가판매액, 농외소득을 포함한 농가소득, 영농규모, 경영주 연령 및

학력, 경영주 혼인상태, 가족형태, 영농승계 여부, 지역변수, 농업총비용, 조직참여 업, 정부지원프로그램, 계약재배 여부 등의 변수가 필요할 것임.

(4) 농가 생산성과 환경적 성과간의 연계성 분석

- 기후조건에 따른 농장 양분균형의 변화를 설명하는 방법론을 이용하여 환경적 성과를 계측할 것이며, 산출물과 의도치 않은 부산물로서 오염 관련 변수가 계측될 것임.
 - Chambers(2014)에 의해 제안된 방법론을 이용하여 각 특정 오염원에 대한 기술적 효율성, 환경적 효율성, 잠재적 가격이 계측될 것임.
 - 자료 요구 사항 : 곡물 농가의 산출물과 투입물, 질소와 인의 영양 균형 자료, 농약오염 관련 자료, 농가 및 경영주 특성 자료 등이 필요 할 것임.
 - 하지만 여러 회원국들이 연구 방법론적 한계(환경분야의 성과의 대표성 미흡, 중요요소 생산성과 환경적 성과간의 관계 불명확, 데이터의 가용성 및 일관성 확보, 상업농과 비상업농 구분 필요 등)에 대해서 지적하였음.
- 농업생산성 측정의 원리
 - 농업생산성은 생산요소를 생산물로 전환할 수 있는 농장의 능력이라고 정의할 수 있으며, 보다 생산성이 높은 농장은 투입재 대비 생산물의 비율이 그렇지 않은 농장보다 높는데, 생산성 향상은 투입/산출의 비율이 장기적으로 변화하는 것을 의미함.

〈그림 3-27〉 농업생산성 증가 예시



자료 : OECD, Productivity and Competitiveness in Agriculture : The Role of Research and Development, 2011

- 이때 부분요소생산성(Partial Factor Productivity)은 특정 투입요소 대비 생산물의 비율이 시간에 따라 어떻게 변화하는지를 통해 측정됨.
 - 예를 들어, 개별 노동자 대비 생산물은 노동생산성이며, 단위 면적당 생산물은 토지 생산성임 이와 같은 부분요소생산성은 유용한 지표임에는 틀림없지만, 다른 투입재는 고려하지 않고 해당 특정 투입재에 국한하여 측정되는 것이기 때문에 기술진보 등의 요소를 고려할 수는 없다는 한계가 있음.

- 총요소생산성(Total Factor Productivity : TFP)은 총 투입 지수 대비 총 생산물 지수의 비율로 정의되며, 총 투입요소를 투입하여 생산물들을 얼마나 효율적으로 생산했는가를 측정하는 지표임.
 - TFP는 투입요소와 생산물들을 집계하는 방법에 따라 다른 값으로 도출되는데, Laspeyres, Paasche, Fisher, Törnqvist-Theil, Eltetö-Köves-Szulc (EKS) 지수 등 실증분석에는 다양한 TFP 측정방법이 활용됨.
 - 초기 연구들은 Laspeyre and Paasche 지수를 주로 활용했지만, 보다 신축적인 생산함수를 가정한 Törnqvist-Theil 지수나 Fischer 등이 요즘에는 더 많이 활용되고 있음.

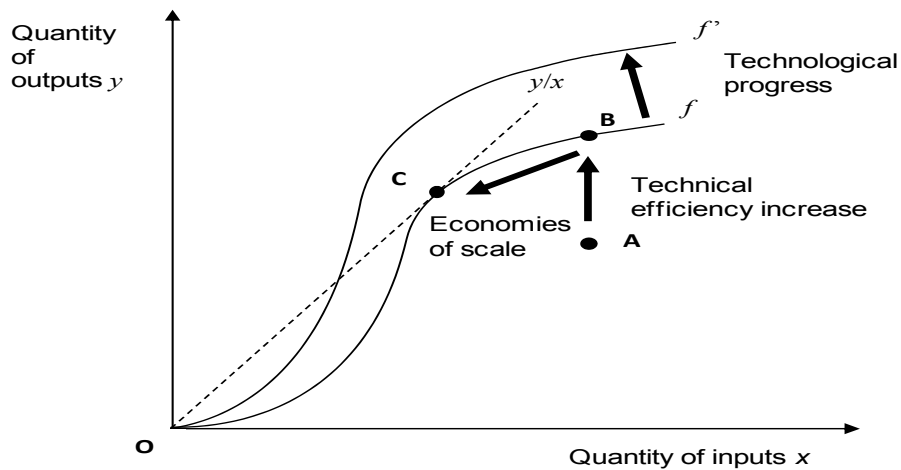
- 개별기업(농가) 단위 자료 확보가 가능할 경우, 모수적 혹은 비모수적 방법(자료포락분석(Data Envelopment Analysis)이 대표적임)을 활용한 효율성 경계를 측정하여 TFP를 측정할 수도 있음.

- 효율성 경계는 투입-생산물 관계에서 생산성이 높은 경계 값들을 일컫는 것인데, 이 방법을 이용하면 경계 값 대비 개별 농장의 기술 혹은 규모 효율성을 측정할 수 있다는 장점이 있음.

□ 총요소생산성(TFP)

- 많은 연구에서 TFP는 시간에 따른 농업 경쟁력 측정을 위한 지표로 활용되어 왔는데, 그 이유는 다른 지표들에 비해 몇 가지 장점을 가지고 있기 때문임.
- TFP는 명확히 정의되며, 측정도 가능하고, 시간적·공간적으로 비교도 가능함. 이러한 이유 때문에 TFP는 정책효과를 분석하는 도구로도 활용되어 왔음.

〈그림 3-28〉 생산성 성장의 주요 경로



자료 : Latruffe (2010) after Coelli et al. (2005)

OECD, 『Productivity and Competitiveness in Agriculture : The Role of Research and Development』, 2011

- 농가단위 자료 확보가 가능할 경우 TFP는 세 가지 요소로 측정이 가능함(Coelli et al. 2005).
- 기술 변화 : 가장 효율적인 농가가 사용하는 기술의 변화를 나타내고, 기술진보는 혁신을 채택한 결과라고 해석할 수 있음(〈그림 3-30〉의 경우 f에서 f'로 이동하는 것).
- 기술적 효율성 변화 : 개별 농가가 효율성 경계 쪽으로 이동하는 것을 나타냄(〈그림 3-30〉의 경우 A에서 B로 이동하는 것).
- 규모 효율성 변화 : 주어진 기술 조건에서 투입재 성장률 대비 생산물 성장률의 비율로 일컬어지는 규모 탄력성의 변화로 이 지표는 농가 규모가 변함에 따라 효율성 경계를 따라 이동하는 것으로 나타낼 수 있음(〈그림 3-30〉의 경우 규모탄성치가 1인 점은 C이며, 규모탄성치가 1보다 작은 점은 B임).

- 기술진보는 생산기술의 진전과 초기 혁신가들에 의한 이 기술이 채택되는 상태를 의미하며, 생산 효율성 향상은 개별 기업들에 의한 해당 기술의 채택으로 말미암아 효율성 경계 쪽으로 이동하는 상태를 말함.

□ 생산성과 효율성

- 효율성은 기업이 주어진 생산기술을 최선으로 이용하고 있는지의 여부를 나타내는 지표인데, 규모 효율성, 기술적 효율성, 분배적 효율성으로 구분됨.
 - 규모 효율성과 기술적 효율성은 투입재 및 생산물 가격과는 관계없는 순수 물리적인 지표인 반면에 분배적 효율성(때때로 가격 효율성으로도 불림)은 투입재의 상대가격이 주어졌을 때 가장 최적으로 투입재 비율을 선택하여 사용할 수 있는 능력, 또는 생산물 상대가격이 주어졌을 때 가장 최적의 생산물 결합을 생산해 낼 수 있는 능력을 말함.
- 분배적 효율성이 달성되었는지의 여부는 투입재와 생산물의 가격이 주어진 상황에서 이윤이 극대화되는 투입재와 생산물 수준이 선택되었는지의 여부로 판단하게 됨.

□ 농업 생산성 및 경쟁력 향상의 몇 가지 실증적 분석 사례

- 농업생산성이 중요한 이슈가 되는 까닭은 한정된 토지라는 제약조건 하에서 인구증가에 따른 식량수요 증가에 어떻게 농업이 대응할 수 있는지가 문제가 되기 때문임.
 - 이와 같은 맥락에서 농업 R&D 지출이 농업생산성에 어떠한 영향을 미쳤는지에 대한 관심이 매우 높은 상황임. 또한 정부의 혁신시스템이 이 과정에서 수행하는 역할은 어떤 것이 되어야 하는지도 중요한 논의 사항임.
 - 또한 농업정책의 수행은 생산성뿐만 아니라, 효율성과 농업의 경쟁력을 제고시켜야 한다는 것은 이미 많은 나라에서 공감하고 있음.
- 몇몇 선행연구에 따르면 미국의 농업생산성이 EU 회원국의 농업생산성 보다 높다는 것이 밝혀졌으나, 2000년 이후로는 미국 및 유럽국가에서의 농업생산성은 성장률을 하락추세로 접어들었다고 분석됨.
 - 호주의 경우 1950년도 중반과 2000년대에 농업생산성 증가율이 가장 높았으며, 브라질과 중국의 농업생산성 성장률은 최근에 가장 높은 수준을 기록하고 있음(Ball et al., 1997,

2010; Butault and Réquillart, 2010; Sheng et al., 2010, 2011; Alston et al., 2010).

○ Alston, Babcock and Pardey (Alston et al., 2010)의 연구는 세계 전체의 농업생산성 성장률 추이를 기간별로 보여주고 있음.

- 이 연구에 따르면 개발도상국에서의 농업 생산성이 정체되고 있다는 증거는 찾기 어려운 반면, 선진국에서는 성장률이 정체되는 추세로 나타남.
- 신흥경제국가인 브라질, 중국, 남아프리카 등지에서의 최근 농업생산성의 증가는 매우 두드러지며, 옛 소련 연방국에 속해있던 전환기 국가들의 농업생산성도 최근 들어 빠르게 회복되고 있다고 분석됨.

〈표 3-24〉 세계 농업의 생산성 지표 (1961-2007)

기간	생산물	투입물	TFP	노동자 1인당 생산물	1 hectare 당 생산물	곡물 단위 (톤/ha)
1961-69	2.81	2.31	0.49	0.96	2.39	2.84
1970-79	2.23	1.60	0.63	1.46	2.21	2.62
1980-89	2.13	1.21	0.92	0.97	1.72	1.00
1990-99	2.01	0.47	1.54	1.15	1.74	1.61
2000-07	2.08	0.74	1.34	1.72	2.10	1.01
1970-1989	2.18	1.40	0.77	1.22	1.97	2.31
1990-2007	2.04	0.59	1.45	1.40	1.90	1.35
1961-2007	2.23	1.24	0.99	1.25	2.01	2.02

자료 : Table 4.6 in Chapter 4 of Alston et al. (2010), based on FAOSTAT data,
OECD, 『Productivity and Competitiveness in Agriculture : The Role of Research and Development』, 2011

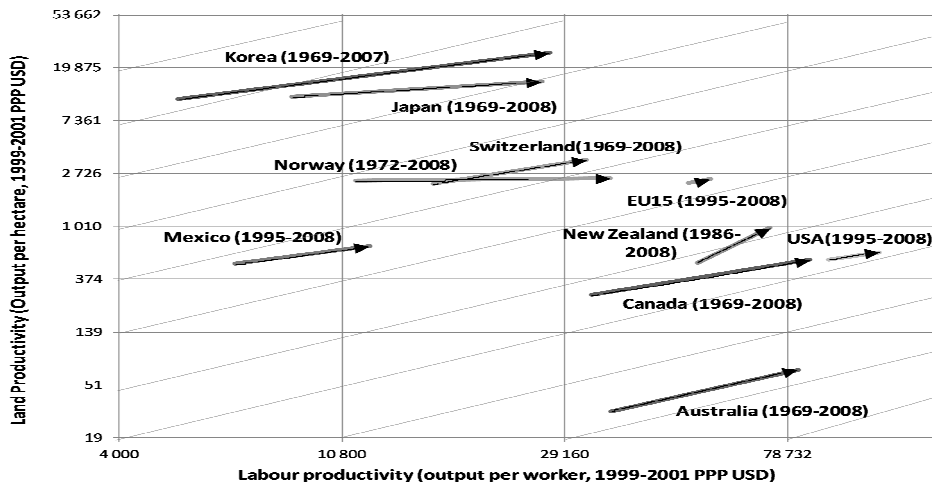
〈표 3-25〉 농업생산, 토지, 노동, 요소생산성 및 노동단위당 경작면적(1969-2008)

기간	생산물	농업노동	토지	생산성		노동자 1인당 토지면적		
				노동1	토지2	1969년	2008년	
연평균 성장률 (%)				Ha / 인				
호주	1969-2008	2.5	-0.4	-0.3	3.3	3.2	1155	1176
캐나다	1969-2008	2.5	-0.9	-0.1	5.1	2.6	114	168
일본	1969-2008	-0.2	-1.8	-0.8	5.7	0.8	0.7	1.7
한국	1969-2007	2.4	-1.6	-0.6	11.1	3.8	0.5	1.0
멕시코	1995-2008	2.8	-2.0	-0.3	6.5	3.3	14	18
뉴질랜드	1986-2008	1.7	-0.3	-1.4	2.1	4.5	101	75
노르웨이	1972-2008	0.7	-1.8	0.3	7.3	0.3	5	15
스위스	1969-2008	0.4	-1.1	-0.7	2.6	1.6	7	9
미국	1995-2008	1.4	-0.6	-0.2	2.2	1.6	178	190
EU15	1995-2008	0.3	-1.4	-0.6	2.0	0.9	22	24

자료 : OECD, 『Productivity and Competitiveness in Agriculture : The Role of Research and Development』, 2011

- OECD에서는 부분요소생산성 변화를 측정하였는데, 측정결과를 보면 일본을 제외하고는 모든 OECD회원국에서 실질 농업생산은 모두 증가한 반면 농업노동력이나 토지투입은 감소하여 노동생산성 및 토지생산성이 증가한 것으로 나타남(〈표 3-21〉).
- 〈그림 3-31〉은 OECD 회원국들의 농업 토지생산성 및 노동생산성의 변화추이를 나타낸 것인데, 한국과 일본은 토지생산성이 매우 높은 국가들이며, 호주는 상대적으로 토지생산성이 매우 낮은 국가임.
 - OECD 국가들에서 농업생산성 향상이 주로 노동생산성의 향상을 통해 이루어져 왔음을 말하고 있음(그림 3-31).

〈그림 3-29〉 OECD 국가들의 토지 및 노동생산성 변화 추이(1969-2008)



자료 : OECD, 『Productivity and Competitiveness in Agriculture : The Role of Research and Development』, 2011

- 〈그림 3-31〉에서 보면 토지 부존자원이 상대적으로 부족하여 초기 토지생산성이 높았던 국가들(한국, 일본, 노르웨이, EU 등)은 노동생산성을 높이는 쪽으로 생산성 향상이 이루어져 왔다는 것을 알 수 있음.
 - Alston et al. (2010) 의 연구에 따르면, 상대적으로 토지가 풍부한 라틴아메리카나 카리브해 지역의 국가들에서는 토지생산성 보다는 노동생산성이 더 빠르게 증가했다고 함.
- 또한 단수 성장률에 대한 선행연구(Alston et al. (2010))에 따르면 품목에 따라 단수성장률이 큰 차이를 보이고 있고, 단수 성장률은 선진국과 개도국 간에도 큰 차이를 보이는 것으로 나타남(표 3-26).

〈표 3-26〉 주요 품목에 대한 단위 성장률(연평균 성장률, %), 1961-2007

	옥수수		밀		쌀		콩	
	1961-90	1990-2007	1961-90	1990-2007	1961-90	1990-2007	1961-90	1990-2007
세계전체	2.20	1.77	2.95	0.52	2.19	0.96	1.79	1.08
북아메리카	2.20	1.40	2.23	0.01	1.67	1.54	1.05	0.04
서유럽	3.30	1.81	3.31	0.63	0.38	0.55	1.64	0.05
동유럽	1.91	0.97	3.18	-1.69	-0.41	1.07	1.90	2.29
1인당 소득								
고소득 국가	2.34	1.48	2.47	0.06	1.07	0.54	1.14	0.02
중소득 국가	2.41	2.12	3.23	0.85	2.54	0.81	3.21	2.08
저소득 국가	1.07	0.65	1.32	2.15	1.46	2.16	2.63	0.00

자료: Table 3.3 in Chapter 3 of Alston et al. (2010), also in Alston et al. (2008)

OECD, 『productivity and Competitiveness in Agriculture : The Rold of Research and Development』, 2011

다. 시사점

- OECD 농가단위분석 네트워크 회의는 농가단위의 미시적 자료를 이용하여 국가별 농업생산성 등 부문별 성과 실태 및 그 결정요인을 비교분석하여, 농가유형별 정책 시사점 및 농업구조 조정의 필요성과 그 방법에 대한 시사점을 제시하였다는 점에서 의의가 있음.
- 특히 본 연구는 최근 5년 동안의 농업부문 및 농가단위 패널 자료를 이용하여 OECD 회원국의 농업생산성 변화 및 그 요인을 계측하는 것을 목적으로 함. 농업생산성 변화 및 그 요인 계측 관련 선행연구는 많이 있으며, 우리나라에서도 관련 연구가 수행된 바가 있음.
- 우리나라의 경우에도 최근 자료를 이용한 관련 선행연구는 거의 없어, 최근 5년간 농가 경제조사 패널 자료를 이용하여 우리나라의 최근 농업생산성 변화 추이 및 변화요인을 분석하는 것은 의미 있을 것임. 농업생산성 변화 요인 분석을 통하여 농업부문 및 농가 유형별 생산성 향상 방안에 대한 시사점을 얻을 수 있을 것임.
- 국가별 연도별 농업 부문별로 농업생산성 및 성장에 영향을 미치는 요인은 다양하며, 그 영향 정도도 다를 수 있음. 따라서 각 요인들이 농가 성과에 미치는 영향에 대한 신뢰할 만한 통계적 유의성과 그 영향 정도를 계측할 수 있는 회귀분석 등의 좀 더 정교한 계량경제 분석 방법이 필요할 것임.

- 농업생산성 및 효율성 분석결과의 신뢰성 확보를 위해서는 각국의 패널 자료(panel data)의 구축 실태 및 신뢰성에 관한 검증도 필요할 것임.
 - 우리나라의 경우에도 ‘농가경제조사’를 이용하여 5년 단위의 농가단위 패널 자료를 구축할 수 있어, 패널 자료를 이용한 농가단위자료 분석에는 사례국가로서 참여할 수 있을 것임.
- OECD 네트워크 농가단위자료를 활용한 농가규모, 생산성 및 효율성 계측 등의 분석결과는 농가유형별 정책 시사점을 제시한다는 점에서 매우 의미 있음. 향후 우리나라도 농가유형별 맞춤형 농정 수립의 기초자료로 농가단위 자료 및 분석의 활용과 중요성이 더욱 높아질 것으로 예상됨.
- 향후 우리나라도 농가유형별 맞춤형 농정 수립의 기초자료로 농가단위 자료 및 분석의 활용과 중요성이 더욱 높아질 것으로 예상됨.
- 우리나라는 농가단위 분석 및 시뮬레이션과 관련된 연구가 아직 미흡한 수준이므로, 국제적으로 진행되고 있는 연구에 관심을 갖고 모니터링 하면서 장기적인 관점에서 연구하는 것이 바람직함.
- 농가단위의 구조 및 생산성 등 분석은 정책변화의 농업구조에 대한 영향 등을 분석하는 좋은 수단이 될 것으로 보임.
 - 농장(농가)규모 분포의 새로운 분석, 소농정책 연구 등 농가단위의 좀 더 세밀한 분석 과정에 적극적으로 참여하고 우리나라 농가단위 유형별 맞춤형 정책의 발전에 적극 활용하는 방안을 모색할 필요가 있음.

3.5. OECD 연구의 주요 지표

3.5.1. PSE 관련 지표⁸⁸⁾

3.5.1.1. 시장가격차 (Market Price Differential)

88) 농림수산물부 (2009), 『OECD 생산자지급추정치 및 관련 농업지지 지표: 개념, 계산, 해석 및 이용(PSE 매뉴얼)』 3~8의 주요 내용을 요약·정리하여 수록한 것임. 이 보고서는 OECD가 2008년 발행한 OECD's producer support estimate and related indicators of agricultural support : concepts, calculations, interpretation and use(the PSE manual)의 번역본 임.

- 시장가격차(MPD)는 국내가격에 영향을 주는 정책으로 인해 유발됨.
 - MPD는 일련의 농업정책들이 하나의 품목의 시장가격에 얼마만큼의 영향을 미치는지를 측정하는 것임.
 - 기본원칙은 “유사 대 유사” 가격들을, 농가정전 또는 다른 수준에서 비교하는 것임.
 - 그러기위해서 유통마진(가공, 수송 및 취급 비용을 나타내는)과 중량변환(예, 곡물가공, 도축에서) 모두에 대하여 조정이 필요하고, 유사한 품질이라는 전제가 확보되어야 함.
- 정책수단으로는 관세와 수출보조 뿐만 아니라 수입 또는 수출 쿼타와 같이 국경에서 시행되는 다양한 정책을 포함.
 - 국내 시장간섭은 직접적 가격관리 및 공공비축을 포함할 수 있음.
 - 이 모든 정책간섭은 국내시장가격을 변하게 하고, 이로 인해 국경가격과 차이를 보임.
- 일반적인 측정 방법은 해당 품목의 국내가격과 국경가격의 차이를 측정하는 가격차이를 이용하여 MPD를 계산함.
 - 가격차를 이용한 방법에 대한 대안으로, MPD는 수출보조액으로부터 유도되거나 실행된 MFN(최혜국대우) 관세율에 근거하여 구해짐.

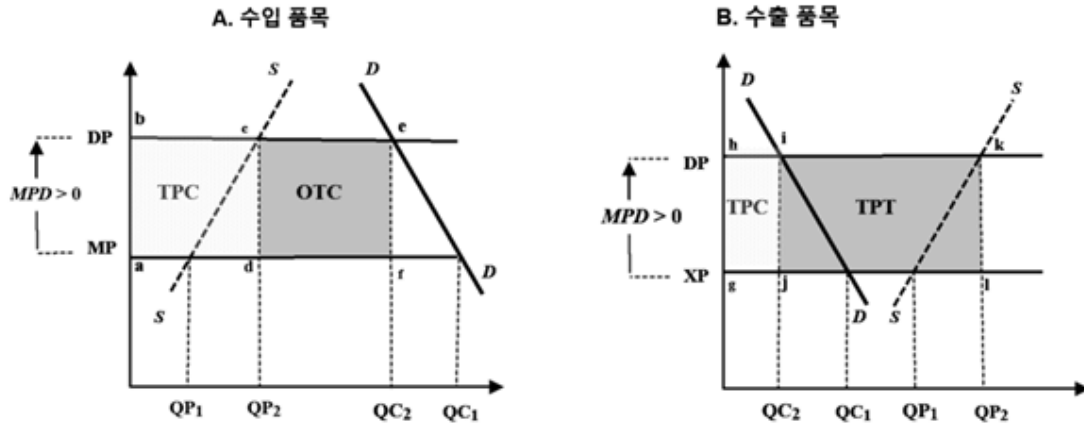
$$(3-36) \quad MPD = DP - BP$$

- 여기서: MPD - 시장가격차(Market Price Differential)
 DP - 국내가격(Domestic Market Price)
 BP - 국경가격(Border Price)

- 높은 국내가격을 유도하는 정책은 양(+)의 MPD를 유발함.
 - 양의 MPD는 생산자에게 높은 가격을 안겨주기 때문에 해당 품목의 생산을 지지하게 되고, 이로 인해 소비자로부터 생산자에게로 가격이전이 생김.
 - 해당 품목이 수출되는 경우에는, 생산자는 납세자로부터 가격이전을 받게 됨.
 - 해당 품목이 수입되는 경우에는, 관세수입의 형태로 소비자로부터 중앙정부를 포함한 다른 집단에게로 추가적인 이전이 이루어짐.
- 낮은 국내가격을 유도하는 정책은 음(-)의 MPD를 유발함.
 - 음의 MPD는 생산자에게 세금을 부과함으로써 발생하고, 해당 품목의 생산을 감소시킴.
 - 이로 인해 생산자로부터 소비자에게로 가격이전이 생김.
 - 해당 품목이 수입되는 경우에는, 소비자들은 납세자로부터 이전을 받게 됨.

- 해당 품목이 수출되는 경우에는, 소비자로부터 중앙정부를 포함한 다른 집단에게로 추가적인 이전이 이루어짐.
- 국내시장가격을 변하게 하는 정책은 생산자와 소비자 모두에게 영향을 줌.

〈그림 3-30〉 국내시장가격을 증가시키는 정책과 관련된 가격이전 (예: 관세)



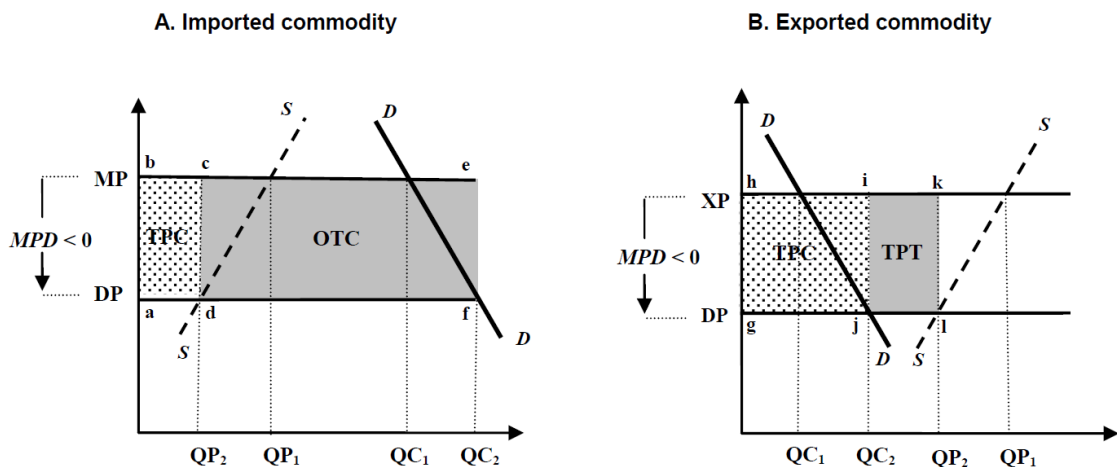
출처: THE PSE MANUAL, OECD 2016, Figure 4.1.

- 〈그림 3-32〉의 패널 A는 수입하는 품목에 해당하는 국내시장가격을 증가시키는 정책이 시행된 경우를 나타냄.
 - 이러한 정책이 시행되지 않았을 때, 균형은 국내가격(DP)이 수입가격(MP)과 같을 때, 즉, 국내생산이 QP_1 이고, 국내소비가 QC_1 일 때 이루어짐.
 - 수요와 공급의 차이 $QC_1 - QP_1$ 만큼을 수입하여 충당하게 됨.
 - 국내시장가격을 증가시키는 정책이 시행된다면, 생산자들은 높은 가격으로 이익을 보고, 따라서 생산을 증가시킴.
 - 반면, 소비자는 높은 가격으로 인해 소비를 줄이게 됨.
 - 새로운 국내시장균형은 가격 DP 에서 이루어지고, 이 가격은 수입가격보다 높기 때문에 양의 MPD 가 생긴.
 - 생산은 QP_2 로 증가하고, 소비는 QC_2 로 감소하며, 수입량은 수요와 공급의 차이인 $QC_2 - QP_2$ 로 줄어듦.
 - 소비자로부터 생산자에게로 얼마만큼 이전이 되는지는 사각형 $abcd$ 의 면적인 TPC 로 계산됨.
 - 기타 이전은 사각형 $cdef$ 의 면적인 OTC 로 계산되며, 이 이전은 해당 품목이 국내에서 생산되든지 수입되든지 간에 소비자들은 모든 소비에 있어서 보다 높은 가격인 DP 을 지불해야 한다는 사실에 기인함.

- <그림 3-32>의 패널 B는 수출하는 품목에 해당하는 국내시장가격을 증가시키는 정책이 시행된 경우를 나타냄.
 - 이러한 정책이 시행되지 않았을 때, 균형은 국내가격이 수출가격(XP)과 같을 때, 즉, 국내생산이 QP_1 이고, 국내소비가 QC_1 일 때 이루어짐.
 - 공급과 수요의 차이 $QP_1 - QC_1$ 만큼이 수출됨.
 - 국내시장가격을 증가시키는 정책이 시행된다면, 국내가격이 수출가격보다 높아지게 되며, 양의 MPD가 생긴.
 - 생산자들은 보다 높은 가격으로 인해 이득을 보게 되며, 이로 인해 생산을 QP_2 로 증대시킴.
 - 소비자들은 이전보다 더 높은 가격을 지불하게 됨으로, QC_2 로 소비가 감소함.
 - 따라서 수출량은 공급과 수요의 차이인 $QP_2 - QC_2$ 로 증가함.
 - 소비자로부터 생산자에게로 얼마만큼 이전이 되는지는 사각형 hgji의 면적인TPC로 계산됨.
 - 납세자로부터 생산자에게로의 이전은 사각형 ijlk의 면적인 TPT로 계산되며, 이 이전들은 수출보조, 식량지원 또는 공공비축에 대한 예산지출의 형태로 납세자에 의한 생산자가격지지의 일부를 반영함.

- 수입과 수출 상황의 중요한 차이는 전자의 경우 총 가격이전(사각형 abef의 면적)의 일부만이 생산자에게로 이전되며, 이 부분이 온전히 소비자로부터 이전된 것임. 후자의 경우 모든 이전(사각형 ghkl)이 생산자에게로 이전되며, 이 모든 이전을 소비자와 납세자가 나눠서 부담하게 됨.

<그림 3-31> 국내시장가격을 감소시키는 정책과 관련된 가격이전 (예: 수입품 보조)



출처: THE PSE MANUAL, OECD 2016, Figure 4.2.

- <그림 3-33>의 패널 A는 국내시장가격을 감소시키는 정책이 수입되는 품목에 대하여

시행되는 경우를 나타냄.

- 정책이 시행되지 않았을 때에는 국내시장에서의 균형은 국내가격과 수입가격이 같을 때 이루어짐.
- 균형 가격에서의 생산은 QP_1 이고, 소비는 QC_1 임.
- 수요와 공급의 차이 $QC_1 - QP_1$ 만큼을 수입하여 충당하게 됨.
- 국내가격을 낮추는 정책으로는 정부가 국내가격에 행정적인 제한을 두고 수입품을 보조하여 식품 가격을 낮추는 것을 예로 들 수 있음.
- 이러한 정책이 도입된다면 국내가격은 수입가격보다 낮아지게 되며, 음의 MPD가 생긴.
- 생산은 QP_2 로 감소하고, 소비는 QC_2 로 증가하며, 수입량은 수요와 공급의 차이인 $QC_2 - QP_2$ 로 늘어남.
- 결과적으로 소비자는 생산자와 납세자로부터 가격이전(사각형 abef)을 받게 됨.

○ 〈그림 3-33〉의 패널 B는 국내시장가격을 감소시키는 정책이 수출되는 품목에 대하여 시행되는 경우를 나타냄.

- 정책이 시행되지 않았을 때에는 국내시장에서의 균형은 국내가격이 수출가격과 같을 때 이루어짐.
- 균형 가격에서의 생산은 QP_1 이고, 소비는 QC_1 임.
- 공급과 수요의 차이 $QP_1 - QC_1$ 만큼이 수출됨.
- 국내가격을 낮추는 정책의 다른 예로 정부가 농업을 재정수입의 원천으로 간주하여 농업수출에 세금을 부과하는 것을 들 수 있음.
- 이러한 정책으로 인해 국내가격은 감소하고, 음의 MPD가 생긴.
- 생산은 QP_2 로 감소하고, 소비는 QC_2 로 증가하며, 수출량은 공급과 수요의 차이인 $QP_2 - QC_2$ 로 줄어듦.
- 수출하는 상황에서는 생산자로부터의 이전이 사각형 ghkl의 면적으로 계산되며, 이는 소비자에게 이전(TPC)되며, 나머지는 예산으로 이전(TPT)이 됨.

3.5.1.2. 시장가격지지 (Market Price Support, MPS)

- 시장가격지지만 소비자와 납세자로부터 농업생산자에게로의 연간 총 이전액을 의미함.
 - 농가정전 수준에서 측정되며, 특정 농업품목의 국내시장가격과 국경가격간의 차이를 유발하는 정책수단에 의한 이전액임.
 - MPS값은 일련의 개별 품목의 집합에 대하여 계산되는데, 이들 품목은 규칙에 따라서 계산에 포함하거나 제외함.

- 일반적으로 MPS 계산에 포함되는 개별 품목의 생산액의 합이 지난 3년간 평균 총 농업생산액중 적어도 70% 이상을 차지해야함.
- 만일 표준 MPS 품목 생산액이 생산총액의 1%보다 작다면 이 품목은 MPS 계산에 포함되지 않음.
- 따라서 생산총액의 1% 이상을 차지하는 각 품목들이 MPS 계산에 포함됨.
- 만일 1% 이상의 비중을 차지하는 표준 MPS 품목의 생산액의 합이 일국의 농업생산 총액의 70%보다 작다면, 추가적인 품목들이 한계치(70%)에 도달할 때까지 더해짐.

$$(3-37) \quad MPS_i = TPC_i + TPT_i - LV_i - EFC_i$$

여기서: TPC_i - 품목 i 로 인한 소비자로부터 생산자에게로의 가격이전
 TPT_i - 품목 i 로 인한 납세자로부터 생산자에게로의 가격이전
 LV_i - 품목 i 에 대한 가격과세(생산세)
 EFC_i - 가축 품목 i 의 초과사료비용

$$(3-38) \quad EFC_j = \sum_j (MPD_j \times QC_j^i)$$

여기서: EFC_j - 축산물 품목 j 의 초과사료비용
 MPD_j - 사료작물 j 의 시장가격차
 QC_j^i - 가축 품목 i 의 생산의 투입재로 사용된 작물 j 의 수량(사용된 작물 수량은 국내에서 생산된 사료만을 포함하여야 함.)

〈표 3-27〉 품목별 MPS의 계산 (예)

변수	설명	단위	밀	보리	귀리	우유	소고기	목화	감자
QPi	생산량	000 T	250	110	50	200	100	360	160
VPi	생산액 (농가정전에서)	LC million	515	139	52	400	250	180	160
QCi	소비량	000 T	200	160	200	300	75	400	120
QMi	수입	000 T	50	40	155	100	0	55	0
QXi	수출	000 T	80	0	0	0	25	0	60
STKi	비축 변화	000 T	-20	10	-5	0	0	-15	20
PPi	생산가 (농가정전에서)	LC/T	2 060	1 260	1 040	2 000	2 500	500	1 000
RPi	참조 가격	LC/T	1 890	1 200	1 040	1 350	2 000	450	1 000
MPDi	시장가격차	LC/T	170	60	0	650	500	50	0
TPCi	소비자로부터 생산자에게로의 이전	LC million	34	7	0	130	38	18	0
TPTi	납세자로부터 생산자에게로의 이전	LC million	9	0	0	0	13	0	0
LVi	가격 과세	LC million	20	0	0	0	10	0	0
EFCi	초과 사료 비용	LC million	-	-	-	13	9	-	-
MPSi	시장 가격 지지	LC million	23	7	0	117	31	18	0

출처: THE PSE MANUAL, OECD 2016, Table 6.3.

○ 〈표 3-27〉 과 같이 MPS 값이 개별 품목에 대하여 계산이 되고 나면, 국가(총) MPS가 구해질 수 있음.

- 이 과정은 “MPS 보외추정” 이라고 불리며, 총생산액과 국가(총) MPS 간의 비율은 MPS가 계산된 품목에 대한 MPS와 (MPS가 계산된 품목의)생산액의 비율과 같다는 가정에 근거함.

$$(3-39) \frac{MPS_C}{VP_C} = \frac{\sum_{i \in AMC} MPS_i}{\sum_{i \in AMC} VP_i}$$

여기서: MPS_C - 국가 C의 총 MPS

VP_C - 국가 C의 총 농업생산액

$\sum_{i \in AMC} MPS_i$ - MPS가 계산된 모든 품목(AMC)에 대한 MPS

$\sum_{i \in AMC} VP_i$ - MPS가 계산된 모든 품목에 대한 생산액

- 일국의 국가(총) MPS를 추정하는 식은 다음과 같음.

$$(3-40) MPS_C = \frac{\sum_{i \in AMC} MPS_i}{\sum_{i \in AMC} VP_i} \times VP_C$$

- 각 개별 품목 MPS 값은 0인 것들도 포함하여 같이 더해지며, 이들 품목의 생산액의 합으로 나뉘지고, 총 생산액으로 곱해짐.
- 보외추정 절차는 추정오류를 수반하는데, 이는 MPS가 명시적으로 계산되지 않는 품목을 포함하기 때문임.
- 보외추정 절차에 수반되는 오차를 줄이기 위해서는 총 국가 농업생산 중 MPS품목이 충분한 비중을 차지하도록 하는 것이 중요함.

3.5.1.3. 생산자지지 추정치 (Producer Support Estimate, PSE)

- 소비자와 납세자로부터 농업생산자에게로의 연간 총 이전액(농가정전에서 측정된)을 의미함.
 - 농업을 지지하는 정책(성격, 목적 또는 농가 생산이나 소득에 미치는 영향과는 무관한)으로부터 야기된 이전액임.
 - 즉, PSE액은 다른 정책들에 의한 생산자에게로의 이전액을 MPS에 더하여 계산됨.

$$(3-41) PSE_C = MPS_C + \sum BOT = \sum PSE(sub) Category$$

여기서: PSE_C - 국가 C의 생산자지지추정치

MPS_C - 국가 C의 국가(총) 시장가격지지(MPS)

$\sum BOT$ - 국가 C의 정책으로 인한 생산자에게로의 총 예산액 및 기타 이전
 $\sum PSE(sub) Category$ - A에서 G로 정책이 분류되는 PSE(하위)카테고리⁸⁹⁾의 합

3.5.1.4. 백분율 PSE (%PSE)

- 총 농가 수취액에서의 PSE 비중을 의미함.
 - %PSE는 PSE값을 총농가수취액(Gross Farm Receipts)으로 나눈 값에 100을 곱하여 계산됨.

$$(3-42) \%PSE_C = \frac{PSE_C}{GFR_C} \times 100 = \frac{PSE_C}{VP_C + BOT_C} \times 100$$

여기서: GFR - 생산액(VP)에 예산 및 기타이전(BOT)을 더한 것임

89) PSE(하위)카테고리는 THE PSE MANUAL, OECD 2016의 Table 6.7. Calculation of PSE (example)을 참고.

3.5.1.5. 생산자 명목 보조 계수 (producer Nominal Assistance Coefficient, producer NAC)

- 총 농가수취액(보조 포함)과 국경가격(border price)에서 계산된 (농가정전에서 측정된) 총 농가수취액간의 비율을 의미함.
 - 생산자 NAC는 국경가격에서 총농가수취액을 생산액으로 나누어 계산됨.

$$(3-43) \text{ producerNAC}_C = \frac{GFR_C}{VP_C - MPS_C}$$

- 국경가격에서 생산액은 총생산액에서 MPS액수를 제하여 구해짐.
- 생산자 NAC는 수학적으로 %PSE와 관련되어 있고, 다음과 같이 다른 방법으로 계산될 수 있음.

$$(3-44) \text{ producerNAC}_C = 1 + \frac{\%PSE_C}{(100 - \%PSE_C)}$$

〈표 3-28〉 %PSE와 생산자NAC의 계산

변수	설명	단위	값
VP _C	총 생산액 (농가정전에서 측정된)	LC million	2325
PSE _C	생산자지지 추정치	LC million	684
MPS _C	시장가격지지	LC million	268
BOT _C	생산자에게로의 예산 및 기타이전	LC million	416
GFR _C	총 농가수취액	LC million	2741
%PSE _C	백분율 생산자지지 추정치	%	25
Producer NAC _C	생산자 명목보조계수	Ratio	1.33

출처: THE PSE MANUAL, OECD 2016, Table 6.8.

3.5.1.6. 생산자단일품목이전 (producer Single Commodity Transfers)

- 단일품목의 생산과 연계된 정책으로부터 야기된 소비자와 납세자로부터 농업생산자에게로의 연간 총 이전액(농가정전에서 측정된)을 의미함.
 - 생산자가 이전을 수취하기 위해서는 지정된 품목을 생산하여야 함.
 - 개별 품목에 대한 생산자 SCT는 다음과 같이 계산됨.

$$(3-45) \text{ producerSCT}_i = \text{MPS}_i + \sum \text{BOT}_i$$

여기서: $\sum \text{BOT}_i$ - 품목 i 에 기초하여 분류된 정책으로 인한 생산자에게로의 예산 및 기타 이전 총액.

- 국가(총) 생산자 SCT는 단일품목(SC)으로 귀속된 정책으로 인하여 생기는 모든 이전을 합하여 구해짐.

$$(3-46) \text{ producerSCT}_C = \text{MPS}_C + \sum \text{BOT}_{SC}$$

여기서: $\sum \text{BOT}_{SC}$ - 단일품목(SC)에 기초하여 분류된 정책으로 인한 생산자에게로의 국가 총 예산 및 기타 이전 총액.

3.5.1.7. 품목그룹이전 (Group Commodity Transfers)

- 명시된 품목 목록⁹⁰⁾에서 생산하는 품목이 1개 이상 포함된다면, 생산자는 정책으로부터 야기되는 이전을 받을 수 있으며 소비자와 납세자들로부터 농업생산자에게로의 연간 총 이전액(농가정전에서 측정된)을 의미함.
 - 즉, 생산자는 지정된 품목들 중에서 골라 생산할 수 있으며 이러한 의사결정은 이전 수혜에 영향을 주지 않음.
 - 일국의 품목그룹 이전액은 품목그룹으로 귀속된 이전액을 모두 더하여 계산됨.

$$(3-47) \text{ GCT}_C = \sum \text{BOT}_{GCT}$$

여기서: $\sum \text{BOT}_{GCT}$ - 품목그룹(GCT)에 기초하여 분류된 정책으로 인한 생산자에게로의 예산 및 기타 이전 총액.

- 특정 품목그룹에 대한 품목그룹 이전액은 다음과 같이 계산될 수 있음.

$$(3-48) \text{ GCT}_k = \sum \text{BOT}_k$$

여기서: $\sum \text{BOT}_k$ - 품목그룹 k 에 기초하여 분류된 정책으로 인한 생산자에게로의 예산 및 기타 이전 총액.

90) OECD 나라별 추정에 적용되는 품목 그룹은 THE PSE MANUAL, OECD 2016의 Annex 6.1.을 참고.

3.5.1.8. 전품목이전 (All Commodity Transfers)

- 생산되는 품목에는 아무런 제약이 없지만 수취자가 스스로 선택한 어떤 품목을 생산하도록 요구하는 정책으로 인한 이전액.
 - 소비자와 납세자로부터 농업생산자에게로의 연간 총 이전액(농가정전에서 측정된)임.
 - 일국의 전품목이전액은 전품목(AC)으로 귀속된 이전액을 모두 더하여 계산함.

$$(3-49) \quad ACT_C = \sum BOT_{AC}$$

여기서: $\sum BOT_{AC}$ - 전품목(AC)에 기초하여 분류된 정책으로 인한 생산자에게로의 예산 및 기타 이전 총액.

3.5.1.9. 소비자 단일품목이전 (consumer Single Commodity Transfers)

- 단일 품목생산에 연계된 정책으로 인한 농업품목의 소비자에게로 가는 연간 총 이전액(농가정전에서 측정된)을 의미함.
 - 소비자 SCT는 소비자에 대한 보상적 재정지불과 소비자로부터의 가격이전(PTC)을 합하여 계산되고, 개별 품목별로 계산됨.

$$(3-50) \quad consumerSCT_i = TCT_i - (TPC_i + OTC_i) + EFC_i$$

여기서: TCT_i - 품목 i 에 대하여 납세자로부터 소비자에게로의 이전
 TPC_i - 품목 i 의 소비자로부터 생산자에게로의 이전
 OTC_i - 품목 i 의 소비자로부터의 다른 이전들
 EFC_i - 품목 i 의 초과사료비용 (작물 품목만 해당)

- TCT는 생산자가격을 지지하는 정책으로부터 야기된 농산물에 대하여 지불하는 것으로, 더 높은 가격을 보상하기 위한 특정한 목적아래 소비자에게 주어지는 재정지불임.
- 그러한 이전의 하나의 예는 제분공장, 낙농공장 또는 도살장과 같은 농업산물의 1차 구매자에 대한 지지들임.
- TCT는 재정지출에 대한 정보로부터 구해짐.

3.5.1.10. 소비자지지 추정치 (Consumer Support Estimate)

- 농업을 지지하는 정책으로부터 야기되는 농업품목의 소비자로부터(혹은 소비자에게) 이전된 연간 금전적 가치 총액(농가정전에서 측정된)을 의미함.
 - 정책의 본질이나, 목적 또는 농가제품의 소비에의 영향에 관계없이 농업을 지지하는 정책을 말함.
 - CSE 수치는 모든 TCT값, 보외추정된 TPC 및 OTC 값, 그리고 EFC 값을 합하여 계산됨.

$$(3-51) \quad CSE = TCT_C - (TPC_C + OTC_C) + EFC_C$$

$TCT_C = \sum_{i \in AMC} TCT_i + TCT_{XE}$ 는 납세자들로부터 소비자들에게로의 국가(총) 이전액.

$TPC_C = \frac{\sum_{i \in AMC} TPC_i}{\sum_{i \in AMC} VP_i} \times VP_C$ 는 소비자로부터 생산자에게로의 국가(총) 이전액.

$OTC_C = \frac{\sum_{i \in AMC} OTC_i}{\sum_{i \in AMC} VP_i} \times VP_C$ 는 소비자로부터의 국가(총) 기타 이전액.

$EFC_C = \sum_{i \in AMC} EFC_i$ 는 국가(총) 초과 사료 비용.

여기서: $\sum_{i \in AMC} TPC_i$ - 모든 MPS 품목에 대한 TPC

$\sum_{i \in AMC} OTC_i$ - 모든 MPS 품목에 대한 OTC

$\sum_{i \in AMC} VP_i$ - 모든 MPS 품목에 대한 생산액

3.5.1.11. 백분율 소비자지지 추정치 (%CSE)

- 소비자에게로의 납세자이전을 뺀, 농산물에 대한 소비지출(농가정전에서 측정된)에 대한 비중으로써의 CSE를 의미함.
 - 백분율 CSE는 국가(총) 수준에서 계산되며, 납세자로부터 소비자에게로의 이전 (TCT)을 소비액에서 제한 값으로 CSE를 나누고 100을 곱하여 계산됨.

- 소비액은 TCT에 대하여 조정되는데, 이는 (TCT가) 소비자 지출을 효과적으로 감소 시키기 때문임.

$$(3-52) \% CSE = \frac{CSE}{VC_C - TCT_C} \times 100$$

$$VC_C = \frac{\sum_{i \in AMC} VC_i}{\sum_{i \in AMC} VP_i} \times VP_C = \frac{\sum_{i \in AMC} (PP_i \times QC_i)}{\sum_{i \in AMC} VP_i} \times VP_C$$

여기서: VC_C - 국가 C의 소비액

$\sum_{i \in AMC} VC_i$ - 모든 MPS 품목에 대한 소비액(소비량과 생산자가격의 곱)

$\sum_{i \in AMC} VP_i$ - 모든 MPS 품목에 대한 생산액

3.5.1.12. 소비자 명목보조계수 (consumer Nominal Assistance Coefficient)

- 농산물에 대해 농가정전가격으로 측정된 소비지출액과 농가정전수준으로 조정된 국경 가격으로 측정된 금액간의 비율.
 - 소비자 NAC는 국가(총) 수준에서 계산되며, 소비액을 국경가격에서의 소비액으로 나누어 계산됨.

$$(3-53) \text{ consumerNAC} = \frac{VC_C}{VC_C + CSE}$$

- 소비자 NAC는 수학적으로 %CSE와 관련되어 있고, 다음과 같이 다른 방법으로 계산될 수 있음.

$$(3-54) \text{ consumerNAC} = 1 - \frac{\%CSE}{100 - \%CSE}$$

〈표 3-29〉 %CSE와 소비자 NAC의 계산 (예)

변수	설명	단위	값
VPc	국가(총) 생산액 (농가정전수준)	LC million	2 325
VPAMC	MPS 품목의 생산액	LC million	1 696
VCc	국가(총) 소비액 (농가정전수준)	LC million	2 628
VCAMC	MPS 품목의 소비액	LC million	1 917
CSEc	소비자지지 추정치	LC million	-313
TCTc	납세자로부터 생산자에게로의 이전	LC million	70
%CSE	백분율 CSE	%	-12
Consumer NAC	소비자 명목보조계수	비율	1.14

출처: THE PSE MANUAL, OECD 2016, Table 7.3.

3.5.1.13. 일반 서비스지지 추정치 (General Services Support Estimate)

- 농업을 지지하는 정책수단들로부터 야기된 농업생산자에게 공동으로 제공된 일반서비스 형태로 이전되는 연간 금전적 가치총액.
 - 정책의 본질, 목표 및 농가생산에의 영향, 소득 또는 소비에 관계없이 (연구, 개발, 훈련 및 검사, 유통 및 촉진과 같은) 농업을 지지하는 정책수단임.
 - GSSE는 개별 생산자에 대한 지불은 일체 포함하지 않음.
 - 개별 생산자 보다는 생산자들을 공동적으로 지지하는 정책을 통하여 제공되는 이전액을 측정함.

$$(3-55) \quad GSSE = \sum GSSE \text{ Category}$$

여기서: GSSE Category - GSSE 해당 카테고리⁹¹⁾(H에서 N까지)로의
총 이전액

3.5.1.14. 총 지지 추정치(Total Support Estimate)

- 정책의 목적과 농가생산과 소득, 또는 농가제품의 소비에 관계없이, 농업을 지지하는 정책들로부터 야기된 납세자와 소비자들로부터의 이전에 대한 연간 금전적 가치 총액에서 관련 재정수입을 제외한 금액.
 - TSE값은 두 가지 방법으로 계산될 수 있으며, 이 두 계산법은 지지의 모든 지표가 올바르게 계산되었는가를 보장하기 위하여 이용될 수 있음.
 - 첫 번째 방법은 수취자에 의하여 구별되는 이전들을 합산하는 것임.
 - 즉, 생산자에 대한 이전(PSE), 일반서비스에 대한 이전(GSSE) 그리고 납세자로부터 소비자에게로의 이전(TCT)를 합산하는 것임.

$$(3-56) \quad TSE = PSE + GSSE + TCT$$

- 두 번째 방법은 출처에 의하여 구분된 이전을 더하는 것임.
- 즉, 소비자로부터의 이전과 납세자로부터의 이전을 더하는 것임.

$$(3-57) \quad TSE = (TPC + OTC) + (((PSE - TPC) + GSSE + TCT) - OTC)$$

- TSE를 계산하는 두 가지 방법 모두 소비자에게서 다른 사람들에게로의 이전 총액(OTC)은 예산수입으로 수취된다는 가정을 바탕으로 하고 있다는 것에 주목하여야 함.

91) GSSE 해당 카테고리는 THE PSE MANUAL, OECD 2016의 Box 3.4.를 참고하고, GSSE의 계산은 Table 8.1.을 참고.

〈표 3-30〉 TSE의 계산 (예)

변수	설명	값
PSEc	생산자지지 추정치	684
GSSEc	일반 서비스지지 추정치	140
TCTc	납세자로부터 소비자에게로의 이전액	70
TSEc	총지지 추정치	894
TFCC	소비자로부터의 이전	405
TPCC	소비자로부터 생산자에게로의 이전	310
OTCC	소비자로부터의 기타 이전	95
TFTc	납세자로부터의 이전	584
BRc	예산 수입	95
TSEc	총지지 추정치	1084

출처: THE PSE MANUAL, OECD 2016, Table 8.2.

3.5.1.15. 백분율 일반 서비스지지 추정치 (%GSSE)

- 총지지 추정치 대비 일반서비스에 대한 이전의 비중을 의미함.
 - %GSSE는 총지지 내에서 일반서비스에 대한 지지의 중요도를 나타냄.
 - TSE에 대한 백분율 비중으로 계산됨.

$$(3-58) \%GSSE = \frac{GSSE}{TSE} \times 100$$

3.5.1.16. 백분율 총지지 추정치 (%TSE)

- 국내총생산(GDP) 대비 총지지 추정치의 비중을 의미함.
 - %TSE는 국내총생산(GDP)에 대비한 농업에 대한 총 지지 수준을 나타냄.

$$(3-59) \%TSE = \frac{TSE}{GDP} \times 100$$

〈표 3-31〉 %GSSE와 %TSE의 계산

변수	설명	단위	값
GSSE	일반서비스지지 추정치	LC million	140
TSE	총지지 추정치	LC million	894
%GSSE	백분율 일반서비스지지 추정치	%	16%
GDP	국내총생산	LC million	60 500
%TSE	백분율 총지지 추정치	%	1.48%

출처: THE PSE MANUAL, OECD 2016, Table 8.3.

3.5.2. 생산성 관련 지표⁹²⁾

3.5.2.1. 생산성 측정의 목적

- 생산에 있어서 기술적 변화를 알기위해 생산성의 성장을 측정함.
 - 현재의 기술을 이용해 투입재로 쓰이는 자원을 산출물로 변화시키는 것을 생산이라 함.
 - 생산성은 일반적으로 생산에 사용된 투입재 대비 산출의 비율로 정의됨.
 - 현재의 기술과 주어진 고정 투입재로 생산해낼 수 있는 산출물을 최대치로 생산했을 때 생산 과정은 최대 효율을 도달함.
 - 기술은 체화된 기술(자본과 중간투입재의 질적 진보)과 체화되지 않은 기술(새로운 청사진, 과학적 결과 또는 조직적인 발전)로 나뉨짐.
 - 생활수준(standard of living)을 측정하는데 있어 생산성의 측정은 중요한 요소임.

3.5.2.2. 주요 생산성 측정 지표

- 생산성 측정 방법은 단일 요소 생산성(Single factor productivity) 또는 다요소 생산성(Total factor productivity/Multifactor productivity)로 분류될 수 있음.
 - 단일 요소 생산성은 생산에 사용된 투입재중 하나의 생산성을 의미함.
 - 다요소 생산성은 투입재 묶음의 생산성을 의미함.

〈표 3-32〉 주요 생산성 측정 방법

산출의 종류	투입재의 종류			
	노동 (Labour)	자본 (Capital)	자본과 노동 (Capital & Labour)	자본, 노동, 중간 투입재 (에너지, 재료, 서비스)
총 산출	총 산출에 기초한 노동 생산성	총 산출에 기초한 자본 생산성	총 산출에 기초한 자본-노동 다요소 생산성	KLEMS 다요소 생산성
부가가치	부가가치에 기초한 노동 생산성	부가가치에 기초한 자본 생산성	부가가치에 기초한 자본-노동 다요소 생산성	-
	단일 요소 생산성 (SFP)		다요소 생산성 (MFP/TFP)	

출처: Measuring Productivity OECD Manual (2011), Table 1. Overview of main productivity measures.

92) OECD (2011) Measuring Productivity - OECD Manual: Measurement of aggregate and industry-level productivity growth (www.oecd.org/std/productivity-stats/2352458.pdf)의 자료와 OECD COMPENDIUM OF PRODUCTIVITY INDICATORS 2016의 자료가 요약되어 인용되었음.

가. 노동 생산성 (총 산출에 기초)

- 총 산출에 기초한 노동 생산성은 노동투입량에 대한 총 산출량의 비율을 나타냄.
 - 총 산출을 생산하기 위해 노동이 얼마나 생산적으로 사용되었는지를 나타내는 지표임.
 - 노동 생산성은 생산성 측정 지표의 한 부분일 뿐이며, 다른 투입재의 존재 여부에 따라 비율이 크게 좌우될 수 있음.
 - 수식 (3-60)에서 노동 투입량(Labour input, L)은 생산에 참여한 모든 노동자들(피고용자와 자영업자)이 일한 시간의 총합을 의미함.

$$(3-60) \text{ 노동생산성} = \frac{\text{총 산출량 지수}(quantity\ index\ of\ gross\ output)}{\text{노동 투입량 지수}(quantity\ index\ of\ labour\ input)}$$

나. 노동 생산성 (부가가치에 기초)

- 부가가치에 기초한 노동 생산성은 노동투입량에 대한 부가가치의 비율을 나타냄.
 - 부가가치를 생산하기 위해 노동이 얼마나 생산적으로 사용되었는지를 나타내는 지표임.
 - 총 산출에 기초한 노동 생산성과 비교했을 때, 부가가치의 생산성의 성장률은 중간 투입재(에너지(E), 재료(M), 그리고 서비스(S))와 노동 사이의 비율 변화에 보다 적게 의존함.

$$(3-61) \text{ 노동생산성} = \frac{\text{부가가치 지수}(quantity\ index\ of\ value\ added)}{\text{노동 투입량 지수}(quantity\ index\ of\ labour\ input)}$$

다. 자본-노동 다요소 생산성(부가가치에 기초)

- 자본-노동 다요소 생산성은 부가가치를 생산하기 위해 자본과 노동이 결합하여 얼마나 생산적으로 사용되었는지를 나타냄.
 - 일반적으로 자본-노동 다요소 생산성은 기술적 변화를 측정하기에 있어 정확한 지표는 아님.
 - 주요 투입재(노동과 자본) 한 단위당 소득이 경제성장에 기여하는 산업의 능력을 나타내는 지표임.
 - 실제로 이 지표는 체화되지 않은 기술적 변화, 규모의 경제, 효율성 변화, 활용 능력과 측정 오차에 있어서의 변동의 결합된 영향을 반영함.

$$(3-62) \text{ 자본-노동 다요소 생산성} = \frac{\text{부가가치 지수}}{\text{결합된 자본과 노동투입량 지수}}$$

라. 자본 생산성(부가가치에 기초)

- 부가가치에 기초한 자본 생산성은 부가가치를 생산하기 위해 자본이 얼마나 생산적으로 사용되었는지를 나타냄.
 - 자본 생산성 지표는 생산성 지표의 한 부분이며, 노동 생산성처럼 다른 투입재의 존재 여부에 따라 생산성이 변할 수 있음.
 - 총 산출에 기초한 생산성 지표보다는 중간 투입재와 자본사이의 대체작용에 덜 민감한 경향이 있음.
 - 자본 생산성은 자본 수익률(자본스톡으로부터 나오는 자본수익의 비율)과는 구별되어야 함.
 - (수식 28)에서 자본 투입량은 자본이 제공하는 서비스의 양을 의미하며, 자본이 일한 시간(기계가 돌아간 시간)의 총합으로 계산됨.

$$(3-63) \text{ 자본 생산성} = \frac{\text{부가가치 지수}}{\text{자본 투입량 지수 (quantity index of capital input)}}$$

마. KLEMS 다요소 생산성

- KLEMS 다요소 생산성은 결합된 자본(K), 노동(L), 에너지(E), 재료(M)와 서비스(S)가 총 산출을 생산하기 위해 얼마나 생산적으로 사용되었는지를 나타냄.
 - 생산에 사용된 중간 투입재의 역할이 완전히 인정되므로 산업에 의한 기술적 변화를 측정하기에 있어 가장 적합한 지표임.
 - 개념상으로 이 지표는 체화되지 않은 기술적 진보를 반영함.
 - 실제로는 규모의 경제, 효율성 변화, 활용 능력과 측정 오차에 있어서의 변동도 반영함.

$$(3-64) \text{ KLEMS 다요소생산성} = \frac{\text{총 산출량 지수}}{\text{결합된 투입량 지수}}$$

3.5.2.3. 전체 투입요소를 고려한 생산성 측정

가. 다요소생산성/총요소생산성

- 다요소생산성의 성장은 산출물(output)을 생산하는데 사용된 자본과 노동의 양의 변화

에 의해 설명될 수 없는 산출물의 변화를 의미함.

- 즉, 다요소생산성의 성장은 생산성 증가에서 노동과 자본의 증가를 뺀으로써 계산됨.

$$(3-65) \ln\left(\frac{MFP^t}{MFP^{t-1}}\right) = \ln\left(\frac{Q^t}{Q^{t-1}}\right) - \ln\left(\frac{X^t}{X^{t-1}}\right)$$

여기서:

$\ln\left(\frac{A^t}{A^{t-1}}\right)$ 는 A가 t-1기에서 t기까지 얼마나 변화했는지를 나타냄.

즉, A의 성장률을 의미함.

Q는 불변시장가격에서의 국내 총생산으로 계산된 산출을 나타냄.

X는 총 투입을 나타내고, 이러한 투입재의 변화율은 자본(K)과 노동(L)의 변화율의 가중평균으로 계산됨.

○ 톱퀴비스트 지수의 방법에 의한 이러한 투입재의 합은 다음과 같음.

$$(3-66) \ln\left(\frac{X^t}{X^{t-1}}\right) = \frac{1}{2}(S_L^t + S_L^{t-1})\ln\left(\frac{L^t}{L^{t-1}}\right) + \frac{1}{2}(S_K^t + S_K^{t-1})\ln\left(\frac{K^t}{K^{t-1}}\right)$$

여기서:

$S_L^t \equiv \frac{w^t L^t}{C^t}$ 는 t기의 총 비용(C^t) 대비 t기의 노동 투입 비용($w^t L^t$)의 비중

$S_K^t \equiv \frac{\sum_{k=1}^8 u_k^t K_k^t}{C^t}$ t기의 총 자본 투입 비용($\sum_{k=1}^8 u_k^t K_k^t$)의 비중

- 연구목적에 따라 다르긴 하지만 자본투입량은 비주택고정자산(non-residential fixed assets)으로 측정되는데, 대표적으로 8가지로써(k=1, 2, ..., 8) 컴퓨터 하드웨어, 통신 기기, 운송 기기, 그 외 기계와 장비, 비주택 건축물, 컴퓨터 소프트웨어와 데이터베이스, 연구 개발과 지적 재산이 포함됨.
- 이 경우, 자본 투입량은 다음과 같이 구분할 수도 있음.

$S_{K_{ict}}^t \equiv \frac{\sum_{i=1}^3 u_i^t K_i^t}{C^t}$ 는 3개의 ICT 자산으로부터 파생된 자본 투입 비용의 비중

- 즉, 3개의 ICT 자산 $i=1,2,3$ 에는 컴퓨터 하드웨어, 통신 기기, 컴퓨터 소프트웨어 및 데이터베이스가 포함됨.

$$S_{K_{nict}}^t \equiv \frac{\sum_{j=1}^5 u_j^t K_j^t}{C^t} \text{는 5개의 비-ICT 자산으로부터 파생된 자본 투입 비용의 비중}$$

- 즉, 5개의 비-ICT 자산 $j=1,2,\dots,5$ 에는 운송 기기, 그 외 기계와 장비, 비주택 건축물, 연구 개발과 지적 재산이 포함됨.

나. 국내 총 생산 성장에의 기여 (Contributions to GDP growth)

- 성장회계체제(Growth accounting framework)에서 국내 총 생산의 성장은 각 생산 요소의 기여와 다요소 생산성으로 분해될 수 있음.
 - 국내 총 생산 성장에 기여하는 요소는 노동, ICT 자본, 비-ICT 자본, 그리고 다요소 생산성임.
 - 아래 식은 국내 총 생산의 성장에 기여하는 요소들의 합을 나타냄.

(3-67)

$$\begin{aligned} \ln\left(\frac{Q^t}{Q^{t-1}}\right) &= \frac{1}{2}(S_L^t + S_L^{t-1})\ln\left(\frac{L^t}{L^{t-1}}\right) + \frac{1}{2}(S_{K_{ict}}^t + S_{K_{ict}}^{t-1})\ln\left(\frac{K_{ict}^t}{K_{ict}^{t-1}}\right) + \frac{1}{2}(S_{K_{nict}}^t + S_{K_{nict}}^{t-1})\ln\left(\frac{K_{nict}^t}{K_{nict}^{t-1}}\right) \\ &+ \ln\left(\frac{MFP^t}{MFP^{t-1}}\right) \end{aligned}$$

다. 생산 함수 (Production Function)

- 생산함수는 중간재(M)와 노동과 자본과 같은 모든 주요 투입재(X)를 가지고 최대로 생산할 수 있는 재화의 생산량(Q)과의 관계를 나타내는 함수임.
 - 체화되지 않은 기술적 진보(새로운 기술의 도입 혹은 중간 투입재의 질적 개선에 의한 직접적인 기술진보가 아닌)를 나타내는 파라미터 $A(t)$ 를 포함.
 - 따라서, 생산 함수는 다음과 같이 나타낼 수 있음.

$$(3-67) \quad Q = H(A, X, M) = A(t) \cdot F(X, M)$$

- 위의 식을 정리하면, 기술의 수준은 결합된 주요 투입재(X)와 중간투입재(M) 대비 산출의 비율로 다음과 같이 나타낼 수 있음.

$$(3-68) \quad A(t) = \frac{Q}{F(X, M)}$$

- 변화율에 있어서, 산출의 변화율이 모든 결합된 투입재의 변화율을 초과할 때 다요소생산성(MFP)의 성장은 양을 의미함.
- 다르게 말해서, 기술적 변화의 유효한 측정 방법은 생산 함수가 시간에 따라 이동하는 비율($\frac{\partial \ln H}{\partial t}$)을 측정하는 것임.

3.5.3. 농업 혁신 지표⁹³⁾

3.5.3.1. 농업 혁신의 개요

- 혁신이란 확연히 개선된 재화와 서비스 혹은 새로운 마케팅 방법 또는 새로운 조직 방법을 이행하는 것으로 정의됨.
 - 산출 혁신: 재화나 서비스의 성질이나 의도한 사용법에 있어서 새롭게 또는 뚜렷하게 개선된 생산물을 도입하는 것을 의미함.
 - 과정 혁신: 새로운 또는 뚜렷하게 개선된 생산 또는 출하법의 도입을 의미함.
 - 마케팅 혁신: 산출물의 디자인이나 포장에 있어서 뚜렷한 변화를 포함한 새로운 마케팅 방법의 도입을 의미함.
 - 조직적 혁신: 비즈니스 영업과 외부 조직과의 관계에 있어서 새로운 조직 방법의 도입을 의미함.
- 혁신은 다른 부문에서와 마찬가지로 농업에서도 생산성을 성장시키는 주요 원인임.
 - 농업 연구개발에 쓰이는 공공지출은 농업의 총요소생산성과 경쟁에 유의미한 영향을 미치는 것으로 측정됨.
 - 국가 수준에서 혁신은 부가가치를 높이고, 경쟁과 경제성장을 증진시킴.

93) OECD 2012, Agricultural Innovation Systems: A Framework For Analysing The Role Of The Government [TAD/CA/APM/WP(2012)19/FINAL]의 자료와 OECD 2015, Analysing Policies To Improve Agricultural Productivity Growth, Sustainably의 자료가 요약되어 인용되었음.

- 농가 수준에서 혁신은 대개 생산 기술과 관련된 “과정 혁신(process innovations)”임.
- 예를 들면, 개선된 종자 사용, 개관 기술, 폐물 관리 기술 등이 있음.
- 이러한 혁신은 자원을 더 효율적으로 사용하게 하고 생산성을 높여 결국엔 소득을 높임.
- 새로운 기술이나 제품을 도입하는 것은 위험을 수반하기도 하지만 생산이나 소득에 있어서의 불확실성에 대처하는데 잠재적인 도움이 될 수 있음. (예: 관개, 동물 약품, 농약, 개선된 종자 또는 혁신적인 위험 관리 도구)

3.5.3.2. 농업혁신시스템(Agricultural Innovation Systems)의 배경

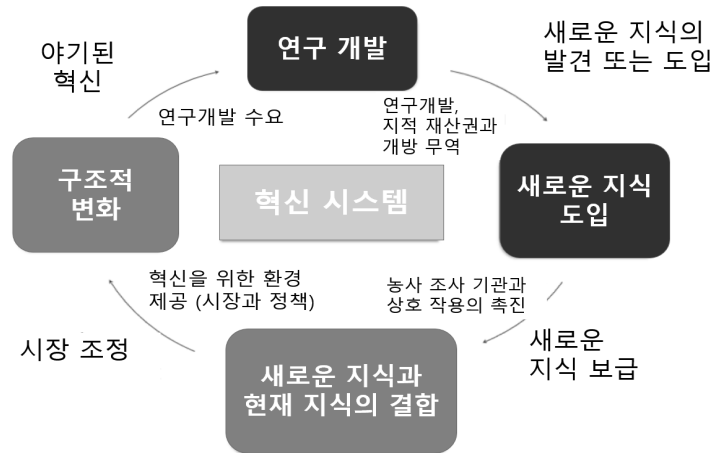
- 농업혁신시스템(AIS)의 역할은 농업 생산성과 지속성을 개선시키고, 식량 안보와 기후 변화와 같은 전 세계적인 이슈에 대응하기 위한 국제적인 노력과 협력을 증 강화하는 것임.
 - 농업혁신시스템은 농·식품 분야의 경제적, 환경적, 사회적 성과를 개선하는데 있어서 중요하게 작용함.
 - 생산성 성장에 대한 농업 연구개발의 장기적인 긍정적 효과가 입증되었으며, 기술과 기량은 자연 자원의 지속적인 사용을 개선시킬 수 있음.
- 지난 20년간 많은 국가에서 일국의 농업혁신시스템을 재검토하였고, 사용자의 필요에 맞는 적합성과 비용 효율성을 개선시키기 위한 개정을 실시함.
 - 농업혁신시스템의 개정은 협력과 거버넌스의 강화, 시스템 내부와 혁신의 다른 분야와의 상호 작용, 국가 간 협력의 개선, 혁신의 보급을 위한 메커니즘 강화에 초점을 맞춤.
 - 식품에 대한 높아진 수요를 지속적으로 만족시키기 위해서는 농업 생산성과 자연 자원(토지, 물, 바이오자원) 사용의 효율성을 계속해서 증대시키는 것이 필요함.
 - 농·식품 체인의 모든 과정에 있어서 기술과 다른 혁신의 도입과 같은 생산 방법의 변화가 필요함.
- 농업혁신시스템은 혁신을 안내·지지·창조·도입하고, 혁신에 대하여 농가와 공공에게 권하고 알리는 넓은 범위의 관계자들이 포함됨.
 - 정부는 전략을 안내하고, 공·사적 조직의 연구자와 고문에게 금전적으로 지지하며, 데이터베이스, 실험실과 정보통신기술과 같은 연구 기반을 제공함.
 - 또한, 사업과 혁신 환경에 영향을 미치는 정책과 조례를 이행함.
 - 연구원, 사기업과 농가는 혁신을 창조하고, 고문과 그 외 중개인은 농장과 농식품 회사에 혁신을 확산시키는데 도움을 줌.

- 자선단체와 비정부기구는 혁신을 위한 기금 조성 역할을 하고, 정보와 조언을 제공함.
 - 시장과 소비자는 혁신에 대한 수요를 신호로 알리고, 제공된 혁신을 수용하는 주체임.
- 혁신에 대한 수요의 변화는 농업혁신시스템에 있어서 도전과 기회를 나타냄.
- 농업혁신시스템의 주요 구성 요소는 여전히 과학과 기술(S&T)이지만, 공공 단체와 조직적인 혁신을 포함함.
 - AIS는 정보통신기술, 나노기술 또는 바이오기술을 위해 개발된 혁신에 크게 의지함.
 - 따라서, 농업 혁신은 다양한 분야와의 상호 작용과 과학 분야와의 협력이 더욱 더 필요함.
 - 다른 혁신 시스템과 비교했을 때 AIS의 특이점은 공공 연구개발 조직과 주류산업에 의해 개선된 종자가 개발되는 것처럼 주요 혁신이 유기농법에서 이뤄짐.
 - 이러한 시스템은 소비자와 사회에 혁신이 도입되는 것에 대한 문제점이 생길 수 있음.
 - 특히 농업은 식량 안보와 기후변화와 같은 전 세계적인 이슈를 직면하고 있어 국제적인 협력이 필요함.
 - 혁신에 대한 투자는 경제 성장의 주요한 원인으로 작용하지만 농업 연구개발에 관련된 정부의 예산에는 제약이 있음.
 - 그러므로 비용 효율을 증대시키는 것이 중요하고, 거버넌스를 개선시키기 위한 전략적인 접근이 필요함.

3.5.3.3. 혁신에 있어서 정부의 역할

- 혁신 관련 정책 외에도 다양한 정책들이 혁신에 영향을 미치고 공공과 민간 부문에서 혁신을 창조하고 도입하는 것을 자극함.
- 농업 부문에서는 농촌·환경·토지·물·농업 정책들이 농업혁신시스템에서 특히 중요함.
 - 이러한 정책들은 구조적 변화, 자연 자원의 우수성과 가용성, 투자 능력, 생산 시스템의 선택권 등에 영향을 미침.
 - 아래 <그림 3-34>는 농업 혁신 시스템의 작용을 나타냄.
 - 구조적 변화는 연구개발 수요를 불러일으키고 연구개발로 인하여 새로운 지식이 발견 또는 도입되며, 현존하는 지식과 결합을 하여 시장 조정이 이루어짐. 시장과 정책은 혁신을 위한 환경을 제공하며 이는 또다시 구조적 변화를 일으킴.

〈그림 3-32〉 농업에서의 혁신 시스템



출처: OECD 2012, Agricultural Innovation Systems, Figure 2.1.

- 혁신 정책에는 공공 연구개발 연구소에 대한 투자와 세금 환급, 경쟁 보조금 등을 통한 민간 연구개발을 지지하고 지식 기반을 제공하는 것과 지적 재산을 법으로 보호하는 것 등이 포함됨.
 - 농업 연구개발은 새로운 기술을 제공하고, 농사 조사 기관은 농가들이 개발된 기술을 도입하는 것을 도움.
 - 많은 국가에서 기술에 대한 투자가 농업 정책 수단에 의해 지지를 받음.
- 정부 정책은 네트워크를 만들고 원활하게 작용하는 것을 돕고, 제휴와 협력의 플랫폼을 제공함.

3.5.3.4. 혁신 측정과 평가

- 기업과 농가 수준의 혁신 측정에는 새로운 제품이나 과정을 개발하고 적용하는 기업의 수 또는 마케팅이나 조직적 변화의 수, 혁신개발에 대한 지출 또는 연구 제휴를 맺은 기업의 수 등이 포함됨.
 - 그러나 상·하위의 농업에서 농업관련 사업을 구분하는 것이 쉽지 않음.
 - 바이오기술 사업을 예로 들면 농업 외에도 다른 부문이랑도 관련이 있기 때문에 바이오기술 혁신에서 농업 관련 투입재의 혁신을 구분하기는 어려움.
- 혁신 지표⁹⁴⁾가 측정하는 것은 노력과 성과, 그리고 영향임.

94) 혁신지표가 측정하는 노력의 예시로 연구개발 지출이 있고, 성과의 경우는 특허권이 있고, 영향으로는 TFP 성장 또는 도입된 변화의 수 등이 있음.

- 노력과 성과에 대한 가장 일반적인 혁신 지표에는 투입지표(Input indicators)와 혁신성과지표(Indicators of innovation outcomes)가 있음.
 - 투입 지표는 연구개발 지출 또는 직원 수와 같은 혁신에 대한 투자를 측정함.
 - 지출과 직원 수는 자금조달, 수행, 과학, 사회경제학 등 여러 부문에 의해 분류될 수 있음.
 - 공공의 노력에 관련된 지표는 국가 수준에서 잘 마련되어 있지만, 농업 연구개발에 대한 민간 지출은 국제적인 노력에도 불구하고 아직 제한되어 있음.
 - 민간 부문에 대한 정보는 수집하기 어려운 점이 있음.
 - 혁신 성과 지표에는 학술지에 게재된 논문의 수, 공인 특허의 수, 개발된 데이터베이스와 소프트웨어의 수, 기업에 도입된 혁신의 수 등이 포함됨.
 - 경제에 있어서의 혁신의 영향과 혁신에 대한 정책의 영향을 측정하는 체계는 없음.
 - 농업 부분에서 다요소생산성(TFP)의 성장과 연구개발 투자의 관련성이 선행연구에 의해 이미 입증된 바 있음.
 - 기술적 변화는 부문에 도입된 새로운 혁신을 측정하고, 기술적 효율성은 농가에 도입된 새로운 혁신을 측정함.
 - 농업 생산성을 강화시키는 것이 일반적으로 농업 혁신 정책의 중요한 목적이지만, 환경과 사회적으로 지속 가능성과 식품의 질과 안전과 같은 다른 목적도 있음.
- 혁신 도입에 관한 질문으로 이루어진 농가 설문조사 데이터를 통하여 혁신 지표를 발전시킴.
- 많은 국가에서 이미 특정 기술 또는 생산 방법의 도입에 관한 질문을 포함함.
 - 혁신 측정은 일반적으로 성과중심이고, 지식 활동의 네트워킹과 같은 부분은 고려하지 않음.
 - 비-기술적 혁신을 이해하기 위한 특정한 조사가 설계되어야 할 것임.
- 혁신의 경제적 영향에 대한 평가는 연구개발과 혁신에 대한 공적 투자의 경제 효과를 측정하는데 도움을 줌.
- 농업 연구개발의 수익률은 농업 연구개발의 매우 높은 사회적 가치를 나타냄.
 - 문헌⁹⁵⁾에서 농업 연구개발에 대한 투자의 내부수익률은 20~80%로 측정됨.
 - 미국의 경우, 생산성 이득의 가치는 지출보다 적어도 10배 이상 높게 측정됨.
 - 여러 국가들에서 낮은 총요소생산성과 높은 총요소생산성을 구분 짓는 것은 연구능력(research capacity)으로 나타남.
- 농업부문에서도 생산성 성장은 혁신 영향의 지표로 이용됨.
- 총 요소 생산성의 성장은 기술적 변화(technological progress)와 기술 효율 변화

95) Alston, 2010 참고.

- (technological efficiency increase)로 분해될 수 있음.
- 기술적 진보는 가장 성과가 좋은 농가에서 혁신을 먼저 도입함으로써 기술을 발달시키고 생산 곡선(production frontier)을 높이는 것을 반영함.
 - 기술 효율 증가는 각 농가에서 기술 도입을 나중에 함으로써 높아진 생산 곡선을 따라가는 것을 반영함.
 - 규모의 경제(economies of scale)의 증가는 농가의 크기 변화로 인한 생산 곡선 위에서의 이동을 반영함. 농가의 생산성이 규모의 경제와 기술적으로 효율적인 생산 시스템을 도입함으로써 개선되는 것을 의미함.
 - 배분의 효율성(mix efficiency) 변화는 투입 또는 산출 배분의 변화로 인한 생산성의 변화를 나타내는 범위의 경제를 의미함.
 - 국가적인 차원에서 농업부문에 생산성을 증가시킬 수 있는 경우는 생산성이 가장 저조한 농가가 존재하거나, 생산성이 가장 높은 농가가 생산 곡선을 우상향으로 이동시키거나, 조금 덜 생산적인 농가가 생산 곡선을 향해 이동하는 경우가 있음.
- 국가의 농업혁신시스템과 혁신정책의 성과를 평가할 때 국가와 부문 간에 벤치마크를 하는 것이 효과적임.
- 벤치마크를 하기 위해서는 더 발전된 국제적인 데이터베이스가 필요함.
 - 농업혁신시스템을 평가하고 벤치마크 할 수 있는데 도움을 주는 지표 리스트는 아래 표를 참고.

〈표 3-33〉 주요 혁신 지표 리스트

Examples of indicators	Possible data sources
Creation or import of new knowledge	
Public and private expenditure on agricultural R&D	OECD R&D Statistics
Number of staff in public and private agricultural R&D	OECD R&D Statistics
Number of patents registered in the area of agricultural biotechnology	OECD R&D Statistics
Adoption of new knowledge	
Public expenditure on agricultural extension and agricultural schools	OECD PSE database
Number of staff in agricultural extension services	National statistics
Public and private cost of extension services	National statistics
Contribution of technological change to total factor productivity	OECD Network for Farm Level Analysis
Adoption of specific innovation (e.g., production practices, including practices that generate non-marketable goods and services)	National Survey data
Diffusion of knowledge/ Combination of existing knowledge	
Contribution of technical efficiency change to total factor productivity	OECD Network for Farm Level Analysis
Distribution of farm productivity performance in the sector	OECD Network for Farm Level Analysis
Diversification in non-agricultural on-farm activities	OECD Network for Farm Level Analysis
Horizontal and vertical integration in the agri-food chain ¹	National Survey data
Enabling market and policy environment to innovate	
Linkage between farm support and productivity performance	OECD Network for Farm Level Analysis
Entry and exit in the agricultural sector	OECD Network for Farm Level Analysis
Induction of innovation	
Change in the rate of substitution of inputs	OECD Network for Farm Level Analysis
Reflection of R&D demand in public R&D agenda	National statistics

출처: OECD (2012), "Agricultural Innovation Systems: A Framework For Analysing The Role Of The Government", Annex Table C.1.

3.5.4. TiVA(Trade in Value Added) 지표⁹⁶⁾

3.5.4.1. TiVA 지표 개요

- 한 국가 내에서 산업 간의 연관관계, 중간재 투입구조, 부가가치 산출구조를 종합적으로 파악할 수 있는 것은 투입-산출(Input-Output)표라고도 불리워지는 산업연관표인데, 이 산업연관표(우리나라의 경우 한국은행이 정기적으로 작성하여 공표함)를 세계 전체로 확장한 것이 TiVA 관련 지표임.
 - 한국가의 산업연관구조를 세부적으로 파악하기 위한 목적에서 제공되는 국가단위의 산업연관표에 비해서 TiVA를 산출하기 위해서 제공되는 투입-산출표는 중요한 산업 위주로 보다 상위 단계(보다 간략히)에서 집계되어 있음.
- TiVA 지표에서는 기본적으로 국가 간의 투입-산출 구조, 부가가치 구조, 최종수요 및 산출, 수출입 및 무역수지를 제공하고 있음.
- TiVA 지표 수치를 읽고 해석하는데 있어서는 다음과 같은 내용에 대한 이해가 필요함.
 - 본 지표는 62개의 경제국가(N=62 economies)와 34개의 산업(K=34 industries)에 대하여 계산됨
 - ※참고로 우리나라 국내에서 사용되고 있는 산업연관표의 경우 161개 세부 산업부문을 포함하고 있음.
 - 계산에 포함된 년도는 1995, 2000, 2005, 그리고 2008~2011년 임.
 - 본 지표의 단위는 USD million (현재 가격으로) 또는 비율을 나타내는 퍼센트(%)임.
- OECD의 국가 간 투입-산출 시스템(Inter-Country Input-Output, ICIO)은 일련의 대칭적인 산업 글로벌 투입-산출 표(symmetric industry by industry global input-output tables)로 이루어져있음.
 - 매년 TiVA 지표를 계산하기 위한 다양한 매트릭스가 ICIO로부터 제공됨.

〈표 3-34〉 TiVA 지표 측정 관련 매트릭스

행렬	크기	설명
VALU	$1 \times (N^* K)$	산업과 국가의 부가가치
PROD	$1 \times (N^* K)$	산업과 국가의 총 산출
V	$1 \times (N^* K)$	산업과 국가의 총 산출 대비 부가가치 비율, $V_j = VALU_j / PROD_j$
A	$(N^* K) \times (N^* K)$	투입계수, $A_{ij} = Z_{ij} / PROD_j$

96) TiVA 2015 indicators - definitions(www.oecd.org/sti/ind/tiva/TIVA_2015_Indicators_Definitions.pdf)의 자료가 요약되어 인용되었음.

행렬	크기	설명
B	$(N^* K) \times (N^* K)$	글로벌 레온티에프 역행렬, $B = (I - A)^{-1}$
FD	$(N^* K) \times N$	글로벌 최종 생산물 매트릭스 (행: 국가 c의 산업 i의 재화와 서비스, 열: 국가 p의 수요)
GRTR_INT GRTR_FNL	$(N^* K) \times N$	중간재와 최종 생산물을 수출하는 산업/국가와 수입하는 국가 양측의 글로벌 총 무역 매트릭스

출처: OECD TiVA 2015 indicators - definitions.

3.5.4.2. OECD ICIO 데이터베이스의상의 기본 측정 방식

- 산업과 파트너 국가에 의한 총 수출
 - 주어진 산업 i를 위한 국가 c의 총 수출의 합(total gross exports)은 중간재 수출과 최종 수요의 수출의 합과 같음.

$$(3-69) \quad EXGR_{c,i} = \sum_p EXGR_{c,p,i} = \sum_p (EXGR_INT_{c,p,i} + EXGR_FNL_{c,p,i})$$

$EXGR_INT_{c,p,i} = GRTR_INT_{(c-1)*N+i,p}$ 는 국가 c의 국내 산업 i에서 파트너국가 p로 중간재의 총 수출을 나타냄.

$EXGR_FNL_{c,p,i} = GRTR_FNL_{(c-1)*N+i,p}$ 는 마찬가지로 최종 수요의 총 수출을 나타냄.

- 산업과 파트너 국가의 총 수입
 - 주어진 산업 i를 위한 국가 c의 총 수입은 중간재 수입과 최종 수요의 수입의 합과 같음.

$$(3-70) \quad IMGR_{c,i} = \sum_p IMGR_{c,p,i} = \sum_p (IMGR_INT_{c,p,i} + IMGR_FNL_{c,p,i})$$

$IMGR_INT_{c,p,i} = GRTR_INT_{(p-1)*N+i,c}$ 는 국가 p의 산업 i로부터 국가 c로의 중간재의 총 수입을 나타냄.

$IMGR_FNL_{c,p,i} = GRTR_FNL_{(p-1)*N+i,c}$ 는 최종 수요의 총 수입을 나타냄.

- 산업의 총 수출 (파트너 비중, %)

- 각 국가, 산업과 파트너 국가에 대하여 파트너 비중은 각각의 수출을 산업과 국가의 총 수출로 나눔으로써 계산됨. 여기서 산업은 수출하는 산업임.

$$(3-71) \text{EXGR}_{pSH_{c,p,i}} = \frac{\text{EXGR}_{c,p,i}}{\sum_p \text{EXGR}_{c,p,i}} \times 100$$

- 산업의 총 수입 (파트너 비중, %)
 - 파트너 비중은 각 산업의 수입을 산업과 국가의 총 수입으로 나눔으로써 계산됨. 여기서 산업은 수출하는 산업임.
 - 예를 들면, 국가 c의 시점에서 수입의 근원이 되는 산업임.

$$(3-72) \text{IMGR}_{pSH_{c,p,i}} = \frac{\text{IMGR}_{c,p,i}}{\sum_p \text{IMGR}_{c,p,i}} \times 100$$

- 파트너 국가의 총 무역 수지
 - 총 무역 수지는 총 수출에서 총 수입을 뺀으로서 계산됨.

$$(3-73) \text{BALGR}_{c,p} = \text{EXGR}_{c,p} - \text{IMGR}_{c,p}$$

여기서 $\text{EXGR}_{c,p}$ 는 국가 c에서 국가 p로 모든 K 산업의 총 수출(gross exports)을 나타내는 $K \times 1$ 벡터임.

- 산업의 부가가치 (총 산출 대비)
 - 각 국가에서의 해당 산업 i의 부가가치는 총 산출 대비 부가가치로 계산됨.

$$(3-74) \text{PROD_VASH}_{c,i} = \frac{\text{VALU}_{c,i}}{\text{PROD}_{c,i}}$$

3.5.4.3. 총 수출과 수입의 부가가치

- 산업과 파트너 국가의 총 수출에 포함된 국내 부가가치(Domestic Value Added)
 - 총 수출의 국내 부가가치는 생산과정에서 수출하는 산업에 의해 발생된 부가가치와 수출에 포함된 상위 국내 생산자들로부터 오는 부가가치를 포함함.

$$(3-75) \quad EXGR_DVA_{c,p,i} = V_c B_{c,c} EXGR_{c,p,i}$$

여기서 $V_c = [V_{c1} \cdots V_{cK}]$ 는 각 산업 i 에 대하여 산출 대비 국내 부가가치를 나타내는 $1 \times K$ 벡터임.

$B_{c,c}$ 는 국가 c 의 수요가 한 단위 증가할 때 필요한 국내 총 산출의 합을 나타내는 B 의 $K \times K$ 대각 블록 행렬(diagonal block matrix)임.

○ 산업의 총 수출의 국외 부가가치(Foreign Value Added)

- 총 수출의 국외 부가가치는 국내 산업의 수출에 포함된 수입된 중간재의 가치를 포함함.
- 부가가치는 생산 체인의 상류 국외 산업 어느 것으로부터 올 수 있음.

$$(3-76) \quad EXGR_FVA_c = VB_{(c),c} EXGR_{c,i}$$

여기서 $B_{(c),c}$ 는 국가 c 에 대응되는 B 의 열 블록이고, c 에 대응되는 행 블록은 0임.

○ 총 수출 대비 국내 부가가치 (%)

- 총 수출 대비 국내 부가가치는 총 수출에 포함된 국내 부가가치를 총 수출로 나눔으로써 얻어짐.

$$(3-77) \quad EXGR_DVASH_{c,i} = \frac{\sum_p EXGR_DVA_{c,p,i}}{\sum_p EXGR_{c,p,i}} \times 100$$

○ 총 수출 대비 국외 부가가치 (%)

- 총 수출 대비 국외 부가가치는 총 수출의 국외 부가가치를 총 수출로 나눔으로써 얻어짐.

$$(3-78) \quad EXGR_FVASH_{c,i} = \frac{\sum_p EXGR_FVA_{c,p,i}}{\sum_p EXGR_{c,p,i}} \times 100$$

- 총 수출에 대한 산업의 국내 부가가치 기여도 (총 수출 대비 %)
- 총 수출 대비 한 산업의 수출의 국내 부가가치 비율을 나타냄.
- 총 수출의 총 국내 부가가치 비율은 모든 산업에 대하여 다 더함으로써 얻어짐.

$$(3-79) \quad EXGR_TDVAIND_{c,i} = \frac{\sum_p EXGR_DVA_{c,p,i}}{\sum_{p,i} EXGR_{c,p,i}} \times 100$$

- 총 수출에 대한 산업의 국외 부가가치 기여도 (총 수출 대비 %)
- 총 수출 대비 한 산업의 수출의 국외 부가가치 비율을 나타냄.
- 총 수출의 총 국외 부가가치 비율은 모든 산업에 대하여 다 더함으로써 얻어짐.

$$(3-80) \quad EXGR_TFVAIND_{c,i} = \frac{\sum_p EXGR_FVA_{c,p,i}}{\sum_{p,i} EXGR_{c,p,i}} \times 100$$

- 최종 생산물 수출의 국내 부가가치 (총 수출의 합 대비 %)
- 각 국가와 산업에 대하여 총 수출 대비 최종 생산물 수출에 대한 국내 부가가치의 비율을 나타냄.
- 최종 생산물 수출의 국내 부가가치를 총 수출로 나눔으로써 얻어짐.

$$(3-81) \quad EXGR_FNLDVASH_{c,i} = \frac{\sum_p EXGR_FNLDVA_{c,p,i}}{\sum_p EXGR_{c,p,i}} \times 100$$

- 중간재 생산물 수출의 국내 부가가치 (총 수출의 합 대비 %)
- 각 국가와 산업에 대하여 총 수출 대비 중간재 생산물 수출에 대한 국내 부가가치의 비율을 나타냄.
- 중간재 수출의 국내 부가가치를 총 수출로 나눔으로써 얻어짐.

$$(3-82) \quad EXGR_INTDVASH_{c,i} = \frac{\sum_p EXGR_INTDVA_{c,p,i}}{\sum_p EXGR_{c,p,i}} \times 100$$

- 총 수출의 국내 부가가치 (파트너 비율 %)
- 각 국가와 산업에 대하여 총 수출의 국내 부가가치에서 수입 파트너가 차지하는 비

율을 나타냄.

- 해당 수입 파트너의 국내 부가가치를 총 수출에 대한 국내 부가가치로 나눔으로써 얻어짐.

$$(3-83) \quad EXGR_DVApSH_{c,p,i} = \frac{EXGR_DVA_{c,p,i}}{\sum_p EXGR_DVA_{c,p,i}} \times 100$$

3.5.4.4. 총 수출에서의 국내 부가가치의 구성

○ 총 수출의 국내 부가가치는 3개의 구성 요소로 나눌 수 있음.

- 직접 국내 산업(direct domestic industry) 부가가치

$$(3-84) \quad EXGR_DDC_c = \widehat{V}_c \text{diag} B_c EXGR_c$$

여기서 행렬 $\text{diag} B_c$ 는 로컬 레온티에프 역행렬의 대각 원소로 구성되어 있으며, 직접 필요 요소를 나타냄. \widehat{V}_c 는 벡터 V_c 의 $K \times K$ 대각 행렬임.

- 간접 국내 산업(indirect domestic industry) 부가가치

$$(3-85) \quad EXGR_IDC_c = \widehat{V}_c \text{offdiag} B_c EXGR_c - EXGR_DDC_c$$

여기서 행렬 $\text{offdiag} B_c$ 는 대각 원소가 0인 로컬 레온티에프 역행렬이며, 간접 필요 요소를 나타냄.

- 재수입된 국내 부가가치

$$(3-86) \quad EXGR_RIM_c = \widehat{V}_c B_{c,c} EXGR_c - EXGR_DDC_c - EXGR_IDC_c$$



2016년도

OECD

농업정책과 무역
연구 동향 및 분석

제4장

요약 및 결론

한국농업경제학회

제4장. 요약 및 결론

- OECD는 회원국의 경제정책뿐만 아니라 국제무역과 식량 및 환경과 에너지 등 매우 다양한 분야에 대한 정책을 토론하고 공통된 의견을 모색하는 협의기구로, 그 연구 및 논의결과가 국제적으로 직접적인 법적 구속력을 가지지는 않지만 회원국들이 세계경제를 이끌어가는 사실상의 리더 그룹이라는 측면에서 세계 경제 질서 구축을 주도하고 있음.
- 이 가운데 특히 농업위원회와 농업정책시장작업반 및 농업무역공동작업반 회의에서는 각 회원국들의 농업정책을 평가하고 향후의 정책 권고사항을 제안하고 있으며, 매년 FAO와 공동으로 세계농업전망 자료를 발간하는 등 농업분야 전 세계적인 정책논의를 주도해 오고 있음. 이와 같은 연구들은 사실상 DDA 및 FTA협상, 농업분야 직불제 개편 논의 등 각국의 농업정책에 주요 지침으로 작용하고 있음.
- 이와 같은 중요성 때문에, 우리나라도 농업위원회 및 산하 작업반에 정례적으로 참여하여 우리나라의 입장을 피력하고 중요 논의를 적극적으로 이끌고 있음.
- OECD 논의가 가지는 이와 같은 중요성을 배경으로 하여, 본 연구에서는 OECD 농업위원회, 농업시장정책작업반, 농업무역공동작업반에서 논의되고 있는 주요 의제에 적극적이고 효과적으로 대응할 수 있는 분석과 검토 작업을 수행하였음.
 - 2016년에는 5월과 11~12월에 개최된 농업위원회, 농업무역공동작업반, 농업시장정책작업반 회의에 상정된 의제 52개의 의제 각각에 대하여 국내 전문가의 검토의견을 받았으며, 우리나라의 입장을 정리하여 전달하였음.
 - 우리나라는 특히 농업위원회 맨데이트 개정 내용, 식량안보, 아시아 쌀 시장, 가축질병 관리, 생산성 측정 및 평가 등의 주제에 대해 적극적인 의견을 피력하여 사무국이 이를 수용케 하였음.

- 2016년 제166차 및 167차 농업위원회 참가를 위해서는 17개의 의제를 검토하고 우리의 입장을 정리하여 대응하였음.
 - 제166차 농업위원회에서는 “농업위원회 2017-18 작업 및 예산 계획안”, “농업위원회 맨데이트 수정안”, “농업위원회 심층 평가: 농업위원회와 무역위원회 간의 공조”에 대한 의제에 대한 심층 검토를 바탕으로 우리의 입장을 전달하였음.
 - 제167차 농업위원회에서는 “필리핀 농업정책 검토”, “농업 및 물 관련 정책 우선순위와 국제협력”, “농업과 농산물 무역정책 개혁의 우선순위”, “농업위원회 맨데이트 수정안”, “농업무역공동작업반(JWPAT) 강화 방안”, “표준 정립: OECD 법적 수단들에 대한 검토”, “농업위원회 커뮤니케이션 계획”, “농업분야 글로벌 포럼: 동남아시아 지역에서의 식량안보 및 위험관리”, “공동연구 프로그램으로부터의 보고: 지속가능한 농업 시스템을 위한 생물학적 자원관리”, “코스타리카 농업정책 개관, 평가와 정책 제언”, “농업위원회 파트너십 강화 방안”, “농업위원회의 세계 관계전략: 2017-18”의제를 검토하여 대응하였음.
- 2016년 제75차 및 76차 농업무역공동작업반(JWPAT)참가를 위해서는 10개의 의제를 검토하고 우리의 입장을 정리하여 대응하였음.
 - 제75차 농업무역공동작업반 회의에서는 “진화하는 농업정책과 시장: 다자무역개혁을 위한 시사점”, “식량안보 목적 완충재고(Buffer stock)의 정책 대안”, “농업 및 식품산업에서의 글로벌 가치사슬”, “무역관련 국제규제에 대한 상호협력: 이론적 틀”의제를 검토하여 대응하였음.
 - 제76차 농업무역공동작업반 회의에서는 “농업 및 식품부문에서의 GVC 참여 분석”, “농식품 글로벌 가치사슬(GVC) 탐구: 정책 요인과 참여 효과”, “농업수출 제한이 수입국 가격에 미치는 영향”, “무역관련 국제규제에 대한 상호협력: 이론적 틀”, “규제협력에서의 교역 비용: 사례 연구에서의 시사점” 의제를 검토하여 대응하였음.
- 2016년 제68차 및 69차 농업시장정책작업반(APM) 회의 참가를 위해서는 25개의 의제를 검토하고 우리의 입장을 정리하여 대응하였음.
 - 제68차 농업시장정책작업반 회의에서는 “OECD-FAO 농업전망, 2016-2025”, “영농

규모 분포에 대한 국가간 비교”, “농업 정책 모니터링 및 평가”, “터키의 혁신과 농업 생산성 및 지속가능성”, “미국의 혁신과 농업생산성 및 지속가능성”, “농업연구 영향 평가: 방법론적 이슈 및 도전”, “정책의 기로: 농업정책 선택이 시장에 미치는 함의”, “ASEAN의 농업 발전 환경과 혁신 체제”, “동남아시아의 농업과 식량안보 전망: 보고서 초안” 의제를 검토하여 대응하였음.

- 제69차 농업시장정책작업반 회의에서는 “2017년 M&E 보고서 계획서”, “EU 2014-20년 공동농업정책(CAP)의 평가”, “가축 질병 관리에서의 생산자 유인”, “가축 질병관리에서의 생산자 유인: 호주 사례연구”, “가축질병관리의 생산자 인센티브: 한국 사례 연구”, “2017년 농업전망보고서 계획서”, “쌀 관련된 아시아 공공비축정책 시장 영향: 중간 보고서”, “동남아시아의 농업과 식량안보 전망”, “아세안에서의 농업 환경조성 및 혁신체계”, “ASEAN 국가의 식량안보 위험관리”, “인도네시아의 식량안보를 위한 수산업”, “동남아시아의 식량안보와 위험관리의 구축: 개관”, “아시아 쌀 시장의 통합의 시장 함의: 중간 보고서”, “동남아시아의 가뭄과 홍수에 대한 정책적 접근”, “네덜란드의 농가단위 혁신이 농업생산성에 미치는 영향 분석”, “농업시장정책 작업반 맨데이트 수정안” 의제를 검토하여 대응하였음.

○ OECD에서 정책평가를 위해 자주 활용되는 DEVPEM 모형에 대한 이해를 위해 본 연구에서는 이 모형의 구성요소를 분해하여 그 의미를 수록하였음.

- DEVPEM 모형은 농가 모형(agricultural household model)을 기초로 설계되어 있으며, 한 가구 내에서 이루어지는 생산, 소비, 노동력 분배를 어떻게 할지 결정할 때 3가지를 모두 고려하도록 되어 있음.
- 이 모형에서는 시장가격지지(Market Price Support, MPS)와 생산보조(Production Subsidy, PS)등의 정책 영향을 평가할 수 있으며, 투입재 보조(Input Subsidy, IS) 영향도 평가할 수 있음. 정책은 생산, 가격, 무역에 일차적으로 영향을 미치는 것으로 평가되며, 이러한 분석결과를 이용하여 사회후생 변화도 평가하게 됨.

○ 본 연구에서는 OECD에서 자주 활용되고 있는 모형 중의 하나인 OECD 무역모형(METRO: Modelling Trade at the OECD)에 대한 작동 메커니즘도 규명하였음.

- 이 모형은 전 세계 경제를 시뮬레이션하여 특정 시나리오나 정책이 국가별·부문별

로 미치는 영향을 분석하는 정태적 모형임. 특히, 무역 정책 변화가 가격, 생산, 무역 흐름에 미치는 영향을 분석하는데 주안점을 두고 있는데, 55개 국가와 57개 분야(14개 농수산업 분야 포함)의 데이터를 포함하고 있음.

- METRO 모형은 연산일반균형모형(CGЕ: Computable General Equilibrium)이며, GTAP 데이터베이스의 사회계정행렬(SAM: Social Accounting Matrix)에 기반하고 있음.
 - 경제활동 주체(가계, 생산 단위, 정부)와 서비스 부문을 구별하고 있음. 데이터베이스에는 수입산, 수출용, 내수용 재화간의 교차탄성치, 생산함수의 불변대체탄성치(CES: Constant Elasticity of Substitution), 수요의 소득탄성치, 소비지출액 한계효용의 지출탄력성 계수(Frisch parameter) 등 다양한 탄성치가 포함되어 있으며, 시장은 재화시장, 요소시장, 자본시장으로 구분되며, 데이터베이스에는 세금(국가별)과 관세(국가별, 양자별)에 대한 정보가 포함되어 있음.
 - METRO 모형은 기존 모형보다 실제 무역 구조를 세밀하게 반영하고, 생산 또는 소비되는 재화를 용도(중간가공, 가계, 정부, 자본소비 등)에 따라 분화(differentiation)하여 분석할 수 있다는 점에서 차별성과 강점을 지니기 때문에, 다자적 무역 개혁, 지역무역협정(RTA), 일방적 무역 개혁, 국경내 조치(현지 부품 사용의무 등) 등의 영향을 분석할 수 있음. 또한 공급과 무역을 제품 특성에 따라 구분하기 때문에 글로벌가치사슬(GVCs: Global Value Chains) 등을 분석할 수 있음. 이외에도 전후방 산업의 수직적 관계 및 국가간, 산업간 수평적 관계를 분석할 수 있으며, 용도에 따라 무역구조를 세분화하기 때문에 자원에 대한 제한, 국산부품 사용요건, 정부소비 등 특정용도에 대한 정책을 모형에 반영할 수 있음.
- 최근의 OECD연구에서는 식품 밸류체인에 대한 연구가 강조되어 오고 있음. 이에 본 연구에서는 국내 농업정책에 미치는 함의를 발견하고자 식품 밸류체인 분석 네트워크(FCAN) 연구의 진전과정을 정리하였음.
- OECD 무역·농업국(Trade and Agriculture Directorate)은 국제 농업과 식품산업의 지속 가능한 발전과 생산성 향상을 목표로 2010년부터 식품체인분석 네트워크(Food Chain Analysis Network: FCAN)를 운영하며, 식품체인 과정에서 발생하는 가격, 품질, 안전, 영양 문제뿐만 아니라 낭비와 손실, 식품체인 단계별 불완전 경쟁 및 시장집중 문제 등을 종합적으로 다루고 있음.

- 식품체인분석은 무엇보다 전통적인 농가 및 농산물 단계를 넘어서 식품가공 및 유통 등 식품 공급 단계와 소비자 문제까지 다루는 것이 농업과 식품산업의 지속 가능한 발전을 위해 바람직하다는 측면에서 활발히 진행 중에 있음. 각국 정부, 산업 내 이해 집단, NGO, 전문가 및 학회의 협력을 도모해 식품 밸류체인에 관련한 주요 사안과 이슈를 발굴하고, 국제적으로 공동의 해결책을 모색하는 것을 목적으로 삼고 있음.
 - FCAN의 논의의 시초는 2010년 12월 13일 창립회의임. 이를 통해 식품체인분석 네트워크 프로젝트의 장기 비전과 계획을 세웠으며, FCAN의 구성원은 OECD Business and Industry Advisory Committee(BIAC)에서 선별하여 조직하고 있음. 이후 연간 1~2회의 정기 회의를 개최하여 주요 사안에 대한 연구 성과 및 정책 사례를 공유하고 국제적 관점에서 해결책을 제시해 나가고 있는데, 2010년 12월 창립회의 이후 지금까지 총 8차례에 걸쳐 회의를 진행하였음.
 - FCAN의 논의는 식품가격 안정을 위한 밸류체인 내 모니터링 강화, 안정적이고 지속 가능한 밸류체인 발전 방안, 소비자 지향적 식품 산업 발전에 초점을 맞추고 있으며, 이러한 목적 달성을 위해 아래 여섯 가지의 세부 주제에 대해 논의를 진행해 오고 있음.
- OECD의 식품체인분석 네트워크 연구 및 운영 과정을 통해 얻을 수 있는 시사점은 농가와 농업생산자 중심으로 수행되어온 농업정책은 점차 식품체인 접근법과 국민과 소비자의 환경과 지속가능성, 건강과 웰빙에 대한 관심에 부응하는 방향으로 설계될 필요가 있다는 것임.
- 특히 식품가격에 관한 이슈(높은 가격과 변동성, 농가교역조건 감소, 밸류체인 내 불공정한 경쟁 등)를 해결하기 위한 일환으로 식품가격 정보의 투명성을 높이기 위한 노력이 필요함을 보여주고 있음.
 - 대부분의 OECD 회원국은 별도 기관을 두고(한국의 경우 aT) 식품가격의 정보를 수집하여 제공하고 있음. 다만, 한국을 포함한 대부분 국가에서 현재 소비자 가격만을 공개하고 있으나 식품밸류체인의 투명성 제고를 위해서는 보다 많은 단계에 걸쳐 신뢰할만한 정보를 제공해 나갈 필요가 있음. 또한 식품밸류체인의 투명성과 공정성을 높이기 위해 민간기업의 자발적 노력과 함께 정부에 적절한 규제도 필요한 것으로 판단됨.

- 식품밸류체인 전체의 가격형성의 투명성과 공정성 개선을 통해 완전경쟁을 유도하고 소비자 식품 물가를 안정시키기 위해서는 첫째, 밸류체인의 각 단계별 가격을 심층 조사 분석하여 모든 이해관계자(소비자 포함)에게 정보접근이 용이하게 야 하고, 아울러 가격정보 수집과 제공을 위한 별도 기관의 정기적인 점검 및 환경 변화에 대한 리포트가 정기적으로 발행되어야 할 것임. 둘째, 정부의 역할을 제고함에 있어 직접적인 규제보다는 기업이 자발적인 행동규범을 만들 수 있게 보조해야 하고, 이를 효과적으로 운영하기 위해 밸류체인 내의 시장지배력 관계를 개선하고, 공정거래가 제대로 이행되고 있는가를 평가해야 할 것임. 또한, 이러한 혼합형 방법을 시행하는데 있어 정부의 역할이 밸류체인의 이해그룹에게서 신뢰를 얻기 위한 노력도 병행되어야 함.
- 최근의 OECD연구에서 강조되고 오고 있는 또 다른 주제인 농가단위분석 네트워크 (FLAN)에 대한 검토도 본 연구에서는 수행하였음.
 - OECD의 농가단위분석 네트워크(OECD farm-level analysis network: FLAN) 결성 배경은 무엇보다 거시적 평균적 자료에 기초한 정책분석 및 평가의 한계를 극복하기 위해 농장단계 혹은 농가단위의 미시적 자료를 이용한 정책 분석의 필요성이 제기되었기 때문임.
 - 그동안 OECD 농업정책 의제들은 주로 거시적 자료(macro data)를 이용하여 분석하였으나, 농가 및 지역 특성이 서로 상이한 상황에서 평균 농가 중심의 분석은 목표 지향적 정책(targeted policy)에 충분한 시사점을 제공하지 못한 측면이 있었기 때문임.
 - 특히 기후변화, 자연재해, 병해충, 가축질병 등의 불확실성으로 인하여 농업생산 및 가격 변동과 같은 농업경영 위험요인들이 증가하면서, 효과적인 농가단위 위험관리 차원의 농업정책에 대한 중요성이 증가하고 있음. 이와 같은 배경에서 OECD는 농가단위의 미시자료를 이용한 정책 평가와 함께 향후 정책방향 설정과 시사점을 도출하기 위해, 회원국의 자발적인 참여로 이루어진 농가단위분석 네트워크를 결성하여 운영해 왔음.
 - 농업은 다른 산업에 비하여 불확실성(Uncertainty)이 높아 위험(Risk)관리를 위한 정책의 중요성이 높은 분야이므로 이런 측면에서 OECD는 농업의 위험요인 파악

및 농가의 위험 관리전략과 정부 농업정책 간의 상호작용을 분석할 수 있는 토론의 장을 마련하였으며, 2008년 2월에 출범한 농가단위분석네트워크 회의(OECD Network for Farm-level Analysis Network)가 바로 그것임.

- 농가단위분석 네트워크는 2008년 2월 첫 회를 개최한 것을 시작으로, 현재까지 18차례의 회의를 개최하였음. 논의가 가속화 되면서, 참가 회원국 수가 2008년 9개국에서 2016년 22개국으로 증가하였으며, 우리나라는 2010년 9월 개최된 6차 회의부터 처음 참석함.
- FLAN은 미시경제 단위의 농가 데이터와 지역정보를 사용하여 OECD 정책 분석을 지원하고 농가단위분석에 대한 경험을 공유하며, 미시경제학적 분석기법들이 정책 효과와 성과 분석에 어떻게 적용되는 지를 증명하는데 있음. 상대적인 분석결과 공유, 데이터 및 분석기법 관련 이슈 논의 등을 통해 본 회의 목적을 달성하고자 하며, 각 국 대표단에게 미시경제 단위 접근법이 특별한 성과를 낼 수 있다는 점과 회의결과가 장기적인 관점에서 반영될 수 있도록 해야 한다는 점을 언급함으로써 주제 관련 이슈들에 대한 관심을 유도할 수 있을 것으로 기대됨.
- 주요 논의 의제로는 영농활동(Farm Performance), 농가 생산성(Farm Productivity), 정부지원의 분포(Distribution of Support), 위험관리(Risk Management), 농장규모의 분포(Farm Size Distribution)가 있음.
- OECD의 농가단위 생산성, 환경적 성과, 유연성 분석 작업들은 국내 농업 정책들의 성과를 점검하고 평가하는 데 유용할 것으로 보이므로 우리나라도 동 네트워크 논의 과제에 관심을 갖고 대응해야 함. 뿐만 아니라, 변화하는 정책 환경에 적합한 정책 수립, 점검, 평가를 위하여 EU 농업 통계 개선방안을 국내에 적용할 수 있는지에 대한 가능성을 검토할 필요가 있음.
- 농가단위분석 OECD 네트워크 회의는 농가단위의 미시자료를 이용하여 국가별 농업 부문별 영농규모 분포의 변화 동향과 농가의 구조변화 추세를 파악하고, 정책 시사점을 제시하였다는 점에서 의의가 있음.
- 많은 OECD 회원국에서 영농규모의 양극화 현상이 나타나고 있으며, 이러한 현상은 우리나라도 예외가 아님. 우리나라의 경우도 소수의 대농과 다수의 영세농이 존재하

는 양상을 보이고 있으며, 이러한 영농규모의 양극화는 농업구조 개선의 결과라는 긍정적인 측면이 있는 반면에 농가계층 갈등이라는 부정적인 측면의 양면성을 가지고 있음. 따라서 영농규모의 양극화에 따른 부정적인 요소를 최소화하면서 농업구조 개선을 도모하는 것이 농정의 당면과제라 할 수 있음.

- 우리나라는 농가단위 분석 및 시뮬레이션과 관련된 연구가 아직 미흡한 수준이므로, 국제적으로 진행되고 있는 연구에 관심을 갖고 모니터링 하면서 장기적인 관점에서 연구하는 것이 바람직함.

참고 문헌

- 강혜정, 2015. 「OECD 농가단위분석 네트워크회의에 대한 요약보고서」, 전남대학교.
- 주 OECD 대한민국 대표부, 2015. 「OECD 제17차 농가단위분석 네트워크 회의 결과」.
- 성명환·승준호. 2006. OECD 정책평가모형 운영을 위한 기초연구. 한국농촌경제연구원, W31.
- 유찬희. 2016. 스위스 농정과 직불제. 지역재단 발표자료, 2016.6.20.
- Araújo, S. and D. Flaig (2016). “Quantifying the Effects of Trade Liberalisation in Brazil: A Computable General Equilibrium Model (CGE) Simulation”, OECD Economics Department Working Papers, No. 1295, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/5jm0qwmff2kf-en>
- Brooks, J. Filipowski, M., Jonasson, E., and Taylor, J.E. (2011). “The Development Policy Evaluation Matrix (DEVPEM): Technical Documentation”, OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers, No. 51, OECD Publishing.
- Buzby, J. (2013), “Estimated Food Loss at the Retail and Consumer Levels in the United States”, http://www.oecd.org/site/agrfcn/Session%201_Jean%20Buzby.pdf.
- Davis, B., P. Winters, G. Carletto, K. Covarrubias, E. Quinones, A. Zezza, et al. (2010). A Cross-Country Comparison of Rural Income Generating Activities. World Development, 38(1), 48-63.
- MAFF (2013), “Control of food waste generation and food recycling system in Japan”, http://www.oecd.org/site/agrfcn/Session%205_Asako%20Nagano.pdf.
- OECD (2010), "OECD Food Chain Analysis Network: Summary of Inaugural Meeting and Work Plan Proposals", <http://www.oecd.org/site/agrfcn/50053781.pdf>.
- OECD (2013a), “OECD PROJECT ON FOOD WASTE”, http://www.oecd.org/site/agrfcn/Session%201_Bagherzadeh%20and%20Liu_REV.pdf
- OECD (2013b), Food Chain Analysis Network: Summary Report of the 4th Meeting, [TAD/CA/APM/WP/RD(2013)8/FINAL].
- OECD. 2015. Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2015, OECD Publishing, Paris
- OECD (2015a), Food Chain Analysis Network: Summary Report of the 7th Meeting, [TAD/CA/APM/WP/RD(2015)6].
- OECD (2015b), "Food Price Formation: 7th Food Chain Analysis Network Meeting", <http://www.oecd.org/site/agrfcn/meetings/agrfcn-7-food-price-formation-paper-october-2015.pdf>.
- OECD. 2016. Network for farm-level analysis : Past meetings. OECD.
- Sheng, (2016). Deregulation Reforms and TFP Growth in Australian Dairy Industry, ABARES, OECD Network for farm-level analysis.
- Singh, I., L. Squire, and . Strauss (Eds.) (1986). Agricultural Household Models. Baltimore, MD: The

Johns Hopkins University Press for the World Bank.

Stone, S., J. Messent and D. Flaig (2015). "Emerging Policy Issues: Localisation Barriers to Trade",
OECD Trade Policy Papers, No. 180, OECD Publishing, Paris. DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/5js1m6v5qd5j-en>

Ushikubo, A. (2013c), "Recycling of food waste in Japan", [http://www.oecd.org/site/agrfcn/Session%204_Akikuni %20Ushikubo.pdf](http://www.oecd.org/site/agrfcn/Session%204_Akikuni%20Ushikubo.pdf)

AGRICULTURE

2016년도 OECD

농업정책과 무역
연구 동향 및 분석



농림수산물교육문화정보원

30033 세종특별자치시 조치원읍 군청로 93
Tel. 044-861-8871 <https://www.epis.or.kr>