

해외출장 보고서

I. 출장 개요

○ 출장 건명: 「**OECD WORKSHOP ON LONG-TERM SCENARIOS**」 참석 및 정보 수집

○ 출장 목적:

가. OECD WORKSHOP ON LONG-TERM SCENARIOS 회의 참석, 자료수집

나. 회의 참석하는 세계 모형운영자들과 세계적 추세 파악

다. OECD에서 진행하는 연구 동향 파악

라. OECD 담당자 Catherine Moreddu 면담

○ 출장 국가 및 주요 방문기관:

프랑스 파리 OECD 사무국

○ 출장 기간: 2010. 10. 20(수)~10.23(일)(3박 4일)

○ 출장자 인적사항

부서명	직급	성명
농업관측센터	부연구위원	한석호

II. 출장 내용

○ 출장 일정

일 시		장소	내용	비고
한국기준	파리기준			
(20일)	(20일)	인천→파리	출발	1박 1일
	09:00~18:00 (21일)	OECD Conference Centre	도착, 회의참석	1박 1일
	09:00~12:00 (22일)	OECD Conference Centre	도착, 회의참석	1박 1일
	09:00~12:00 (23일)	OECD 사무국	OECD 한국 관 계자 미팅	
(24일)	오후 (23일)	파리→인천	귀국	1일

III. 주요출장 결과

1. 본 의제에 대한 배경

- 미래에 대해서 어느 누구도 정확히 예측할 수 없지만, 경제학자를 포함한 정책분석가들은 실현가능한 다양한 시나리오를 제시하여 정책방향을 모색할 수 있음.
 - 농업 및 식품산업의 경우, 다양한 시나리오별 분석결과에 대해 정책결정자는 시나리오결과에 대한 함축적 의미를 판단하여 정책에 반영함.
- 시나리오는 미래 예측의 불확실성을 극복하기위해 대안적으로 미래모습을 가정하는 것이지 예측은 아님.
 - 시나리오 분석결과가 전략적으로 미래계획에 사용되어질 때, 우리는 미래의 발전가능성을 찾을 수 있으며, 이러한 잠재적 발전가능성에 대한 대안적인 여러 전략들이 실험적으로 평가 되어질 수 있음.
- 농업 및 식품산업의 경우, 시나리오란 미래예측에 결정적인 요소로 이미 규명되어진 주요변수들에 대한 가정들을 의미함.
 - 경제성장률, 에너지가격, 다국적 시스템, 인구, 기술적 변화, 혁신, 차세대 바이오매스, 토지 및 수자원의 이용가능성, 기후변화 등
 - 가정 중 어느 한 변수의 변화나 동시적인 변화는 미래의 대안적인 모습을 산출함
- 시나리오를 만들고, 가능한 미래에 대해서 이야기하는 것은 어려운 일이 아니며 이론적으로 일치성이 있는 방법으로 각 시나리오별의 함축적 의미를 찾는 것이 중요함.
 - 시나리오 분석은 이론적으로 경험적으로 일치성이 있는 구조체계를 제공하는 수리적 모형에 의해서 이루어짐.
 - 시나리오별 분석이 경제적, 생물학적, 사회적, 정치적 이슈로 부터의 모든 측면까지 영역을 확대한다면, 이론을 포함한 다양한 학문적 접근이 가능한 분석모형은 필연적 임.
- 지금까지 농업 및 식품산업의 미래 환경변화에 대해 연구에 사용되었던 장기 시나리오들을 종합하고 그 의미와 가치를 토론한 후 각 나라 정책결정자에게 어떻게 건고한 시나리오를 제시 할 것인가를 모색

2. 주요 토론내용 정리

<총평>

- 하루 반 동안 이루어진 이번 워크숍은 지금까지 농업 및 식품산업의 미래 환경변화에 대해 연구에 사용되었던 장기 시나리오들을 종합하고 그 의미와 가치를 토론한 후 각 나라 정책 결정자에게 어떻게 견고한 시나리오를 제시하는가를 모색하는 것이 목적이었으나, 근본적인 문제점만을 나열하고 해결방안을 제시하지 못한 많은 한계가 있었던 회의였음.
 - 특히, 몇가지 모형분석결과를 발표하는 발표자 역시 기본 베이스라인의 기본가정 또는 시나리오를 정확히 제시하지 않고 발표하여 토의의제와도 부합되지 않은 형식적인 수준 낮은 워크숍이라는 인상을 더욱 높게 했음.
- 시나리오분석에 사용된 수리적 모형들의 적합성문제는 각 모형마다 동일한 시나리오를 부여하고 예측결과와 실제치를 비교하여 현실을 가장 잘 반영하는 모형을 우선적으로 평가해야 하나, 본 토의에서는 이 문제를 해결하지 못한 점이 한계로 존재함.
 - 분석에 사용되어온 여러 모형(부분균형모형, 일반균형모형, 생물학적 모형 등)은 개발당시 연구목적에 따라 개발되어 왔으며, 각각 장, 단점이 있기에 시나리오별 분석대상에 따라 달리 사용되어야 함.
 - 본 토의에서는 주로 일반균형모형인 CGE모형, GTAP 모형을 이용한 분석결과만을 제시 하였기에 충분한 모형 적합성 논의가 부재하였음.
 - 일반균형이론인 CGE모형개열 또는 GTAP의 한계점: 완전고용을 가정하여 실업률이 없다고 가정하고, 재고량을 고려하지 않아 현실적으로 곡물가격의 예측이 현실적이지 않으며, 단기 및 중기전망에 용이한 모형으로 장기전망에 적합하지 않음.
- 설정된 시나리오분석 결과가 장기 전망에서 정확할 지에 대한 토의에서도 모형의 한계성 때문에 신뢰성 문제가 제시됨.
 - 모형에서 우리가 알고 있는 주요변수들을 사용하여 미래전망을 제시하나, 우리가 알 수 없는 요인들(Unknown factor)은 여전히 모형에서 반영하지 않기 때문에 이 요인들 변화에 따라 시나리오 분석결과도 장기에서는 신뢰성이 떨어짐.
 - Purdue 대학의 Wallace 교수는 기후변화 분석에서 매우 높은 불확실성이 존재한다고 제시함. 한 연구결과 추정된 재배면적은 탄소배출이

27g/MJ 이라고 결과가 나왔지만, 신뢰구간 95%에서 2-52g/MJ라고 밝힘.

- 장기전망에 대한 불확실성을 해결하지 못한다면, 즉 모형에서 이런 문제를 해결하지 못한다면, 10년 이상의 장기전망은 불확실성 그 자체이기 때문에 미래전망의 가치가 없을 것으로 판단됨.

<각국의 주요의견>

- 동일한 시나리오로 분석할 경우 부분균형모형, 일반균형모형 등 여러 모형의 분석결과를 비교하고 무엇이 차이가 있는지 비교할 수 있어야 하는데 본 토론에서는 제외되었다는 한계가 존재함.
- 모형분석결과 현재 각 나라의 정부 정책은 어떻게 반영되었는지도 모형 설정의 시나리오에 반영해야함.
- 어느 누구도 미래에 대해서 정확한 예견을 할 수 없으나, 시나리오를 설정하여 미래에 일어날 수 있는 일에 대해서 대비할 수 있다. 예를 들어 기후변화, 무역환경변화, 등등에 대해서 정부 정책자가 어떻게 대응하는지가 중요함.
- 베이스라인, 시나리오별로 결과가 분석 되었을 때 어떻게 정부가 대처해야하는지, 어떤 정책이 좋은 대안인지를 알기가 어려움.
- 대부분의 모형분석결과, 분석대상에서 중요한 설명변수가 모형상에서 상호 연결된 것이 아니라 외생변수로 사용된 경우가 많아 여기서도 한계가 존재함.
- 기후변화 시나리오 분석에서도 기후변화에 대응하는 기술개발이 발전될 경우를 고려하지 않아 단수가 시나리오 전망과 다를 수 있음.
- 향후 에너지 가격이 매우 중요한 요소이며 시나리오에 반영해야함.
- 기후변화분석에서 모형에서 비료 등등 생산성 향상에 관련된 요소들의 영향을 반영할 것인지 또한 기술변화를 어떻게 해결해야하는지가 시나리

오에 고려되어야 하며 농업 생산성(단수) 증가를 어떤 모형에서는 외생변수(트렌드 변수사용)로 사용한 점은 이해가 되지 않음.

- 모형의 수용성, 한계성이 존재함. 즉, 기술변화, 정책변화 등등 모든 중요요소가 다양한 변화 가능성이 존재하고, 세계 무역변화 등등 어떻게 모형에 반영할 것인지 고려해야 함.
- 모형분석에 단점이 많이 존재함. 즉, 감안하지 않은 요인들이 많기 때문에 장기의 변화는 매우 한계가 있다. 특히, 장기전망이 가능한 일인지도 고려해야함.
- 모형분석에 있어서 에너지가격이 매우 중요하고 곡물에 있어서 선행지표라서 미래 농산물가격이 높을지 낮을지 일반균형모형인 CGE 모형에서 기후변화 분석에는 아직 많은 한계 존재. 부분균형 모형인 계량경제모형을 이용하는 것이 좋을 수 있음.
- 에너지가격이 농산물가격에 매우 중요하기 때문에 가격이 높아지면 농업 가격환경변화가 예상되기 때문에 일반균형모형인 CGE 모형에 한계가 존재함.
- 모든 참가자의 의견은 시나리오를 어떻게 설정하는 것이 현실에 맞고..미래를 판단하는 기준이 될 것인지에 대한 의견이 많았음. 변수간 상호 연결되어있고..정책변화, 무역변화 등등에 민감하기 때문에 단순히 이들을 외생변수로 가정하고 단순한 쇼크를 주어 시나리오별로 구분한 뒤 결과를 보는 것은 미래예측의 한계가 있고, 시나리오결과에도 신뢰성이 많이 떨어진다.
- CGE 모형도 사실상 거시경제예측모형이 아니라서 이것을 이용한 것도 한계가 있고, 부분균형모형도 거시를 포괄적으로 포함하지 못하여 이 역시 한계가 존재한다.
- 모든 모형분석을 통해서 모든 변수가 장기전망에 있어서 모두 불확실하다면 과연 어느정책이 가장 견고한 정책이 될 것인지 우리는 고려해야한다. 미래예측이 어떤 방향으로 전망되는 것이 안전하고 어떤 방향으로 가는 것이 불안정한 것인지 이런 모든 불확실성을 포괄한 견고한 정책이 필요할 것으로 고려됨.

- 분석 모형의 한계를 어떻게 극복할 것인지, 분석 방법은 어떤 것이 좋을지, 어떤 모형이 더 현실을 반영하지도 중요한 문제이나, 가장 중요한 것은 모형분석결과에 대해서 정부가 어떻게 대응하는가, 재정은 어떻게 배정하는가 등등 미래에 일어날 일에 얼마나 정부가 빨리 대응하는가가 가장 중요한 문제임.