

IARIW-UNSW Conference 및 EMG Workshop 참석결과

2013. 12.



통 계 개 발 원
연구기획실

순 서

1. 출장 개요	1
2. 출장 주요내용	1
3. 회의 소개	2
4. 세부 회의내용	3
5. 결론 및 시사점	21

1. 출장 개요

○ 출 장 명

- 「IARIW-UNSW Conference 및 EMG Workshop」 참석

* IARIW : International Association for Research in Income and Wealth

UNSW : University of New South Wales

EMG : Economic Measurement Group

○ 출장 목적

- 물가를 비롯한 주요 경제지표 측정과 관련한 국제적 동향 및 새로운 기법 습득

- 생산성과 관련한 최신 이슈 내용 및 정보를 습득하여 관련 연구에 반영

○ 출장기간 : 2013. 11. 25(월) ~ 11. 30(토), 5박 6일

○ 출장지역 : 호주 시드니

○ 출 장 자 : 연구기획실 5급 정은정, 6급 이재원

2. 출장 주요내용

○ 물가 등 각종 경제지표 측정에 관한 선진 기법 습득 및 최근 정보 수집

- 신기술의 발달 및 글로벌화로 인한 첨단기술품 및 수입품 등에 대한 해도닉 물가 지수 적용 방법 습득

- 신성장 산업에 대한 측정 방법 등 최근 국제적으로 이슈가 되고 있는 사안에 대한 정보 교환 및 새로운 기법 습득

○ 생산성 분야에 대한 측정 및 트렌드에 대한 국제 동향 및 최근 이슈 논의 및 정보 습득

- 생산성 지표는 각 부문별로 투입량과 산출량을 근거로 산정됨
- 타 통계지표와의 연계 방안에 대한 정보 및 의견 수렴
- 생산성 지표의 측정과 각 부문별 이슈사항에 대한 국제적 논의를 통한 최신 흐름 파악

3. 회의 소개

□ IARIW-UNSW Conference on Productivity

○ 주관기관 : IARIW 및 UNSW

○ 참가자 : 각국 통계청 및 OECD, BEA, 주요 대학 연구자 등 140여명

○ 주요 내용

- (컴퓨터 임차료 산정방법) 기존 컴퓨터 노후화에 대한 이중계산으로 인한 임차료 과다계상 문제에 대한 대안으로 CPI와 시계열 감가상각 방식의 결합 방안 제시
- (생산성에 관한 산업, 국가적 요인) 생산성에 대한 지역적 산업적 요인을 추적하기 위해 산업간 다요인 생산성 지수를 이용한 검토 결과 소개
- (천연자원의 생산성 측정) 경제성장의 원천으로서의 천연자원과 이에 대한 측정 방법 및 시산 결과 발표
- (생산성과 ICT) 생산성에서의 정보통신기술(ICT)의 역할과 경제 성장에 영향을 미치는 관련 요인 검토 결과

□ EMG Workshop

○ 주관기관 : UNSW

○ 참가자 : 각국 통계청 및 OECD, BLS, 주요 대학 연구자 등 100여명

○ 주요 내용

- (on-line 자료를 이용한 물가지수) 온라인 조사는 CPI 산출의 보조 방법으로 관심을 받고 있으나, 많은 한계점이 있어 이를 보완할 수 있는 심도 있는 사전 준비가 필요
- (부동산에 대한 감가상각 추정방법) 기존의 부동산 가격지수의 추정을 위해 사용되어온 repeat sales index의 대안으로 부동산을 토지와 건물로 분해하여 연령 조정된 repeat sales index로 추정
- (자연자원 측정) 자연자원 측정에 대한 SNA 08과 SEEA 2012의 주요 사안별 문제점과 호주의 적용 사례 소개
- (수입물가에 대한 헤도닉지수 적용) 품질변화가 빈번한 상품에 대한 헤도닉 방법 적용 결과 및 한계 소개

4. 세부 회의내용

□ IARIW-UNSW Conference on Productivity

가. 컴퓨터 임차료의 산정방법

- 발표 : Hui Wei(ABS)

○ (연구배경) 컴퓨터는 자본재의 비중과 임대료 측정 등의 분야에서 그 비중이 급속히 증가하고 있으므로 이에 대한 고찰 필요

- 생산성 측면에서 컴퓨터는 자본투입의 급격한 증가를 유발하는 주요인으로 파악되고 있어 컴퓨터 임대료 측정에 관한 이해는 생산성 통계 작성의 중요한 부분을 차지함
- 컴퓨터의 경우 임대료 산정 방법에 따른 영향이 가장 큼

○ (현황) 감가상각 및 자본이익(손실)에 관한 사항

- 컴퓨터의 감가상각 산출방법은 시계열(time series)적 방법과 횡단면(cross section)적 방법이 있음
- 자본이익(손실)은 어떤 가격지수를 적용하느냐와 깊은 관계를 가짐

○ (문제점) 전통적 방법은 컴퓨터 노후화에 대한 이중계산으로 컴퓨터 임차료를 과다 계상하고 있음

- 자산특화된 물가지수와 결합한 전통적인 국민계정 접근방식인 시계열감가상각의 방식은 컴퓨터 노후화가 반영된 물가와 시계열을 통한 노후와 감산으로 노후화가 이중계산됨
- 이는 결국 자본서비스 추정에 있어 상향편이를 초래함
- 자본의 증가(손실)은 안정적이지 못한 컴퓨터 임차료의 주된 요인이 됨

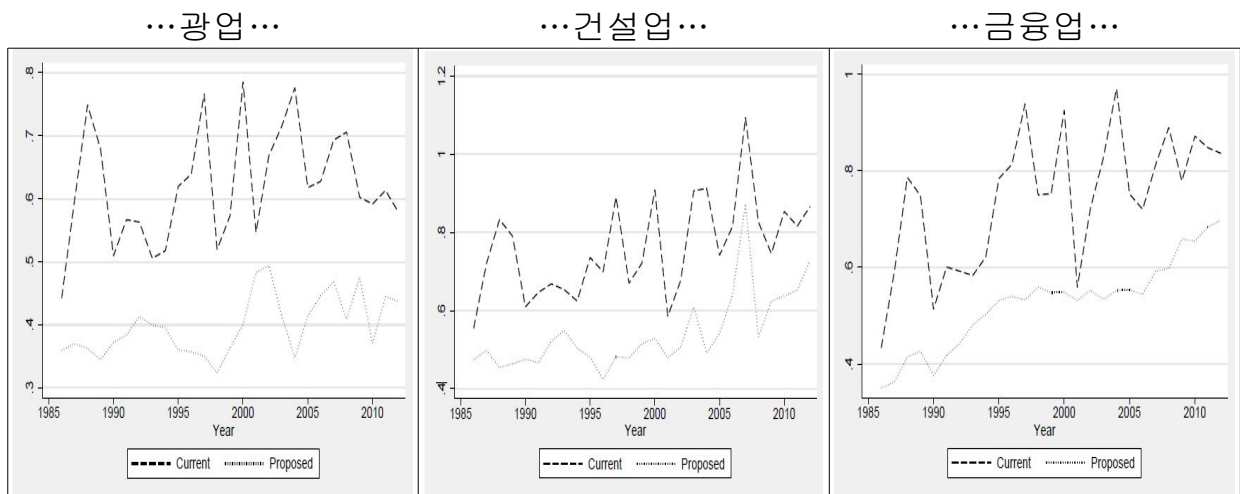
○ (해결방안) CPI와 시계열 감가상각방식을 결합한 실용적 방법 제시

- capital user cost에 대한 전통적 방식의 횡단면적 감가상각의 대안으로 전통적 국민계정의 규정과 기존 감가상각법 범주에서의 탈피가 필요
- 컴퓨터가격 지수는 변동이 매우 심한 특징을 가지므로 이를 대체할 안정적 지수가 필요

○ (결론) 새로운 방식은 컴퓨터 임대료의 안정성 및 품질의 제고에 기여

- 새로운 컴퓨터 출현에 민감한 컴퓨터 가격지수 보다는 CPI가 보다 안정적이기 때문

< 컴퓨터 임차료 현황 >



○ (토의 및 제안)

- CPI 속에도 컴퓨터에 관한 가격 변동 분이 포함되어 있으므로 일정부분 중복으로 볼 수 있으나 CPI는 여러 가지 품목에 대한 종합적인 물가지수로 컴퓨터의 가격 변동 분은 미미하고 안정되어 있음

나. 생산성 증가의 산업, 국가적 기원

- 발표 : Wulong Gu(Statistics Canada)

○ (연구목적) 캐나다의 최종재화 및 서비스 생산에 있어 생산성 향상의 지역적 산업적 요인을 추적

- 캐나다의 재화 및 서비스 생산은 미국 등 다른 나라에 밀접히 연관되어 있음
- 투자, 소비, 수출에 초점을 맞추어 외국의 생산성의 영향력과 개별 산업의 영향력에 관한 검토

○ (방법) 캐나다 통계청에서 만든 산업간 다요인 생산성(MFP) 지수를 이용

- MFP 지수는 최종 재화 및 서비스 생산에 따른 생산성 향상을 측정하고 최종상품 생산 산업과 이전 산업 간의 기술적 과정을 파악
- 산업수준의 생산성 향상과 개별 산업의 기술적 과정 파악에 한정된 전통적인 MFP 지수와는 차별화된 방법임

○ (내용) 다요인 MFP의 측정 방법

- 최종재화 및 서비스 산출의 증감과 그 이전산업과 직·간접적으로 연결된 자본과 노동의 투입에서의 증감 차로 측정
- 국내산업과 중간재를 공급하는 외국 산업으로 구분하여 측정

○ (시사점) 다양한 생산성 결정요인을 감안한 지수 작성 방법 제시

- 미국의 생산성 향상을 대상으로 한 기존의 연구는 최종재화 및 서비스 생산을 위한 생산성의 기능은 동일하다는 단순한 가정을 적용
- 다요인 MFP가 일반적 MFP 보다는 세계적 경쟁을 해야 하는 개방경제의 경우 보다 더 유의미한 지표임에 대한 경험적 증거 제시

다. 천연자원의 생산성 측정

- 발표 : Nicola Brandt(OECD)

○ (연구목적) 생산성 측정과 경제성장의 원천으로서의 천연자원의 역할을 규명하기 위함

○ (현황 및 문제점) 생산성 측정에서의 천연자원에 대한 배제는 편이를 초래

- 생산성 측정에 관한 일반적 방법(다요인 MFP 포함)의 경우 투입으로서의 천연자원은 고려하지 않음

- 생산성의 증가는 투입과 산출간의 잔차로 측정되므로 천연자원에 대한 배제는 투입의 증가를 야기하고 결국 편이를 초래

- 천연자원의 사용량이 감소하는 국가의 경우 생산성이 과소 평가가 될 가능성이 높고 천연자원의 폭발적 사용이 있는 경우 생산성이 과대평가 될 수 있음

○ (측정방법) 기존의 MFP에 천연자원 벡터를 추가

- 생산 과정은 다음과 같은 식으로 표현됨

$$Y = f(K, L, t)$$

K: 자본, L: 노동, t: 시간

- 생산성 증가 측정 함수

$$\frac{d \ln GMFP}{dt} = \frac{d \ln Y}{dt} - \left(\frac{wL}{\gamma} \frac{d \ln L}{dt} + \frac{u_K K}{\gamma} \frac{d \ln K}{dt} + \sum_i \frac{u_{S_i} S_i}{\gamma} \frac{d \ln S_i}{dt} \right)$$

.천연자원을 포함한 투입비용 총액 : $\gamma \equiv wL + u_K K + \sum_i u_{S_i} S_i$.

○ (결과) 천연자원 보유국의 경우 생산성 증감에 있어 편이 발생

- 호주, 덴마크, 노르웨이, 뉴질랜드 등은 천연자원 비용을 감안할 경우 생산성 증가의 규모가 감소

< 천연자원 포함여부에 따른 연평균 생산성 증가율 >

Country	Traditional MFP growth in %	MFP growth with natural capital in %	Difference in percentage points	Traditional inputs growth in %	Natural capital growth in %	Share of resource rent in total cost in %
AUS	0.92	0.88	-0.05	2.41	4.04	4.57
AUT	1.43	1.43	0.00	1.14	1.24	0.42
BEL	1.32	1.32	0.00	0.99	-30.76	0.02
CAN	0.38	0.45	0.07	2.26	1.20	5.50
CHE	0.06	0.06	0.00	1.42	-1.21	0.06
DEU	1.10	1.10	0.00	0.38	0.34	0.27
DNK	0.75	0.72	-0.03	1.27	7.38	2.30
ESP	0.35	0.36	0.01	2.87	-3.06	0.13
FIN	2.07	2.06	-0.01	0.54	1.33	1.65
FRA	1.06	1.06	0.00	1.03	-0.67	0.16
GBR	1.26	1.33	0.08	1.43	-1.17	2.12
IRL	2.84	2.86	0.02	2.40	-3.57	0.45
ITA	0.45	0.45	0.00	1.20	0.10	0.23
JPN	1.46	1.46	0.00	0.53	-1.69	0.05
KOR	3.93	3.93	0.00	2.47	-2.85	0.07
NLD	0.95	1.00	0.05	1.85	-0.68	1.84
NOR	1.18	1.02	-0.16	1.46	4.82	16.97
NZL	0.68	0.65	-0.03	1.78	2.99	2.51
PRT	1.29	1.29	0.00	1.17	1.07	0.21
SWE	1.03	1.04	0.00	1.26	1.74	1.25
USA	1.03	1.06	0.03	1.84	-0.74	1.41

¹1996-2007 for Austria, 1991-2008 for Switzerland, 1992-2008 for Germany, 1986-2007 for the Netherlands and 1996-2005 for Portugal

○ (결론) 천연자원의 측정에 관한 문제가 여전히 남아 있지만 동 연구 결과가 시사하는 바는 매우 크며, 향후 연구는 산업측면의 접근을 고려해 볼 수 있음

- 동 연구는 자료 이용의 한계로 석유, 가스, 원목 등 일부의 천연 자원만 집계하였으나 향후에는 토양, 물, 어류까지도 포함하여야 할 것임
- 광업, 에너지, 미네랄, 산림 등 자연자본은 전체 경제에서의 비중도 점점 증가할 것임
- 향후 산업측면의 분석은 국민계정의 IO와 일관성을 갖는 SEEA의 틀 안에서 분석이 가능할 것임

○ (토의 및 제안)

- 동 연구상의 천연자원 평가는 시장 또는 개별가격으로 매우 한정적임. 예를 들어 산림의 경우 치유, CO₂의 흡수 등은 제외 되어 있음

라. 생산성의 결정요소

- 발표 : Michael polder(Statistics Netherlands)

○ (연구범위) 생산성 접근방식과 결정요소에 대한 네델란드 사례 분석

- 두 가지 생산성 접근(생산기능 측정, growth accounting) 방식에 관한 검토

- 3가지 범주*별 생산성 결정 요소

- * 3가지 범주 : ① 생산과정의 투입변수(유무형 자본, 노동력 등)
② 집합적 성장하의 회사와 산업의 역학관계
③ 사업환경

- 네델란드 성장계정으로부터 얻어진 산업자료에 기초한 비즈니스 섹터의 생산성 분석

○ (연구내용) 생산성에서의 정보통신기술(ICT) 역할과 경제성장에 영향을 미치는 관련 요인 검토

- 경제성장에 영향을 미치는 각 요인들의 기여도 분석과 이러한 요인들이 관련된 타 요인에 미치는 영향 분석

.상관관계 결정과 생산성 결정요인의 영향력 분석 방법 이용

○ (결론)

- growth accounting에 근거한 투입요소의 기여와 생산기능의 측정으로부터 얻어진 성장 탄력성 사이에는 큰 차이가 있음. 특히, 자본재 투자에 대한 일반적 이윤을 초과하는 생산기능의 측정시 IT자본 및 비IT자본의 이윤이 일반적 이윤보다 더 높음.

- 정보통신기술 자본과 지식 자본 사이에는 상호작용이 있음. 따라서 성장에 대해 비선형적인 효과를 가짐

.지적자산과 관련된 무형자본재는 초기에 생산성을 증가시키나 산업이 정보통신기술에 더 많이 집약될 경우 그 효과는 마이너스(negative)로 전환됨

□ EMG Workshop

가. High-Frequency Price Index 구성을 위한 on-line 데이터 이용방법

- 발표 : Jan de Han(Statistics Netherlands)

○ (연구배경) 소비자 물가지수 산출을 위한 조사항목 중 빈번히 조사하여야하는 품목의 조사방법 변경을 통한 효율성 제고에 대한 검증

- MIT 연구소에서 주도하여 연구한 결과를 네덜란드, 아르헨티나 등에서 시범 이용하고 있음

○ 온라인 조사의 문제점 및 처리방안

- (문제점1) 정확한 판매수량에 대한 정보 부재. 실질적인 거래의 유무와는 상관없이 온라인 상에는 가격이 존재함.

↳(보완방법) 가중치를 적용하지 않는 방법(unweighted multilateral time-product dummy)을 이용

- (문제점2) 서로 다른 가격 존재 시 대표 가격 결정 문제 및 daily index의 경우 변동성이 커짐으로 인한 신뢰성 저하

* 경우1) 거래가격과 재고로 존재하는 상품의 가격이 서로 다른 경우

 * 경우2) 서로 다른 기간에 웹상에서 가격 조사 시 동일 제품이라 하더라도 지난번 조사와 동일 항목인지 할인으로 인한 가격인하인지 구분하기 어려운 경우

↳(보완방법) lower frequency를 취하거나 internal smoothing 방법 적용

- (문제점3) 장기간 조사의 경우 신규 또는 소멸상품의 발생으로 인한 품목의 연계 불가

↳(처리방법) unmatched 품목 제외

○ 이용한 모델의 종류 및 적용 결과

- 지수모델 종류 : Time-product dummy index, chained Jevons index, multilateral GEKS-Jevons index
- 적용결과 : Time-product dummy index가 chained Jevons-model price index 비해 우월하며 또한 그 결과는 GEKS-Jevons index의 결과와 유사함
- 한계점 : 품질의 변동이 심한 제품이나 품질규격이 자주 바뀌는 경우에는 적합하지 못함

○ (시사점) 온라인 조사는 비용절감을 통한 조사의 효율성제고로 CPI 산출의 보조방법으로 관심을 받고 있으나, 많은 한계점이 있어 이를 보완할 수 있는 심도 있는 사전 준비가 필요

나. 디지털 미디어와 콘텐츠 산업이 가계의 생산에 미치는 영향

- 발표 : Jason Potts(RMIT University)

○ (연구배경) 디지털 미디어 기술과 콘텐츠 산업의 발달로 새로운 가치가 생산되고 경제주체들간의 관계에 미치는 영향력 변화가 예상됨

- 최근 디지털 미디어 기술과 콘텐츠 산업의 발달은 소비자 잉여 (consumer surplus), 즉 효용의 증가 유발
- * The Boston Consulting Group 에서는 디지털 미디어의 발달로 호주에 새로운 바람이 불고 있으며 이로 인한 소비자 잉여만족은 240억불에 달한다고 추정(2011년 기준)
- 그러나 이와 관련되어 창출된 가치의 산출 방법 및 시장과 가계 생산간에 미치는 영향에 대한 연구 필요

○ 측정에 사용된 방법론은 다음의 식과 같이 표현됨

$$U = U(Z_1, \dots, Z_m)$$

$$Z_i = f(X, t, S)$$

Z_i : 생산함수

X : 시장의 재화 및 용역

t : 개인이 사용한 시간

S : 개인의 human capital

- 디지털 미디어와 콘텐츠로부터 X , t , S 가 바뀌게 되면 결국 $U=f(Z)$ 도 변하게 됨

○ Australian survey 자료를 이용한 실험내용

- (이용자료) ARC DT COE survey 및 HILDA panel

.ARC DT COE survey : 디지털 미디어와 콘텐츠와 관련된 time use 및 소비의 패턴에 관한 가계단위의 자료 이용

* ARC DT COE(ARC Digital Transformations Centre of Excellence)

. 5년 주기의 대규모 'town-study'

. 인종학, 미시경제학적 기술을 사용하여 가계의 소비와 사용에 관한 인종학적 추적, 시간사용, 가계의 소비분석 등의 내용 포함

.HILDA panel : 가계의 생산함수 모델의 검증에 이용

- (이론적 배경) 가계 생산 Z 의 변화를 추적하여 디지털 미디어와 가계 생산성과의 관계 규명

.시장으로부터의 투입. 즉, 변화(innovation)의 영향 : X

.비용에 대응되는 관련 가격의 변화에 연관된 시간사용 : t

.전자기기 운용능력과 연관된 Human capital : S

- (방법론) 새로운 대규모 조사를 설계하고 HILDA와 연계하여 분석

○ (향후과제) 개별 항목에 대한 정의 및 측정 방법

○ (토의 및 제안)

- SNA에 따르면 가계내의 재화 및 용역의 생산에서 재화의 경우는 이미 정리가 되어 있는 상황임. 다만 서비스의 경우 그것이 서비스 생산인지 레저로 분류될 것인지에 대한 고찰이 선행되어야 할 것임

다. Repeat sales index에서 age effect를 분리해 내는 방법 :토지와 건물의 분리

- 발표 : Chihiro Shimizu(Reitaku University)

○ (연구배경) 기존의 부동산 가격지수의 추정을 위해 사용되어온 repeat sales index는 감가상각에 한계

- 부동산은 이질성(heterogeneous) 및 제한된 거래성으로 평균적인 가격지수는 생산가능하나 제한된 비교가능성을 가짐
- 이러한 문제점 해결을 위해 hedonic price model¹⁾, repeat sales model²⁾, Hybrid model³⁾ 등이 있음

* 1) hedonic price model : 부동산의 속성을 통제한 후 시간의 경과에 따른 가격변동을 파악

2) repeat sales model : 부동산의 질적 변동을 배제하기 위해 두 번 거래된 부동산의 가격변동을 조사. 그러나 동일한 부동산이라고 하더라도 구조변경(가령, 방을 추가 설치)을 통한 가치상승 또는 감가상각으로 인한 가치하락을 가져오기 때문에 이러한 요소를 조정하기 어렵다는 점이 문제점 있음

3) hybrid model : hedonic price model과 repeat sales model을 혼합하여 만든 모델

- 그러나 현존하는 모델은 감가상각내용을 조정하여 줄 수 없는 단점 존재

○ (제안) 부동산의 가치를 토지부문과 건물부문으로 분해하여 연령 조정된 repeat sales index 추정

- 부동산의 감가상각액은 토지보다 건물의 노후화와 밀접한 관계를 가지므로 토지와 건물을 구분
- 토지가 차지하는 비중이 클수록 감가상각이 차지하는 비중이 적어짐
- A 시점의 부동산 가치는 식(2)와 같이 표현되며 이는 식(1)을 보다 유연한 함수(non-linear depreciation pattern)로 일반화한 결과임

$$\text{식(1)} \quad P(0) = L + S(0)$$

P : 부동산 가치

L : 토지 가치, L은 건물의 나이와는 관계가 없는 함수임

S : 건물 가치

$$\text{식(2)} \quad P(A) = L + S(0) \times [1 - g(A)]$$

○ (결론) 홍콩과 도쿄의 자료를 이용하여 분석한 결과 새롭게 제안한 모델(The new Age-R)은 감가상각의 편이(bias) 문제를 해결할 수 있음

○ (토의 및 제안)

- 사례로 든 것은 일부 아시아 국가에 한정된 것이므로 이를 좀 더 일반화 시킬 필요 있음

라. 호주 광업을 통해 살펴본 자연자원의 측정

- 발표 : Derek Burnell(ABS)

○ (그간의 측정 방법) ABS는 최근 20년간 광물자산의 측정을 위해 NPV를 이용

$$NPV = \sum_{t=1}^T \left(\frac{[price_t - Cost_t] \times Quantity\ extracted_t}{[1+r]^t} \right)$$

$$NPV = \sum_{t=1}^T \left(\frac{Economic\ rent_t}{[1+r]^t} \right)$$

T : mine life

r : real discount rate

Price, Cost, r은 5년 이동평균 사용

○ SNA 08과 SEEA 2012의 기준에 따른 최근 개선사항

- 회사경영실적 보고 및 산업추이 자료에 근거한 민간의 광물 채취 비용의 update

.광물채취 비용은 다음과 같은 질(quality)의 특성화*를 위한 핵심 변수임

- * 광물의 등급, 질, 저장된 장소의 압력(oil 또는 gas의 경우), 부과 또는 해제 비율(광물의 생산을 위한 폐기물), 탄광 또는 광천의 깊이, 기반 시설까지의 거리 등

- NPV를 개선

.Price, Cost, r을 기준년 RY로 고정함으로써 물량의 변화를 통해 실질 증가율을 도출

$$real\ NPV = \sum_{t=1}^T \left(\frac{[price_{RY} - Cost_{RY}] \times Quantity\ extracted_t}{[1+r_{RY}]^t} \right)$$

T : mine life

r : real discount rate

- 천연자원이 아닌 경우 총 영업잉여는 자본서비스로 귀속

.광업에 관한 총 영업잉여는 자본과 토양천연자원 모두에 할당될 수 있음

.ABS는 경제적 이윤을 생산된 자산과 토양자원으로 배분하는 방법에 관해 SNA에서 권고하고 있는 대로 보다 발전적인 방법으로 적용함

⇒ 생산된 자산으로의 귀속은 광물 추출 비용에 따른 원가 가산(mark up) 비용, 광업의 자본스톡 그리고 적절한 할 인율을 참고함

○ 시산 결과

- 최근 개선된 광물의 가치평가 모델과 ABS 자료는 서로 높은 관련성을 보여 개선된 모델이 유용하다는 평가

Gross operating surplus \$95532m	Consumption of fixed capital \$27756m			Capital services of produced assets \$53358m
	Net operating surplus \$67776m	Economic rents \$58395m	Return to produced assets \$25602m	Services of subsoil "resource rents" \$42174m
			Return to subsoil \$32793m	
	Depletion \$9381m			

○ SNA에서 명시하고 있는 경제적 자산과 관련한 소유권 분할 이슈

- SNA에서 명시한 경제적 자산 :

- ① 소유권은 의무적이며
- ② 경제적 가치를 도출할 수 있어야하고
- ③ 소유하고 있는 자산과 관련한 동일 사업은 생산과정을 통해 자본서비스를 도출하며,

④ 운용리스상의 자본 임차는 임대인과 임차인 보유자산의 중간투입으로 기록되어야 함

- ASNA의 경우 소유권의 문제가 대두

[현황]

.토양자원은 대차대조표상에 정부소유의 자산으로 기록

.광산업자는 정부로부터 장기의 사용권을 발급받음

.광산업자는 정부에 로열티를 지불하고 이는 소득계정의 정부 부문에 자연자원의 임대수입으로 기록됨

[문제점]

.정부와 채굴업자의 자산 소유권의 분할

.도출된 자본서비스로부터 가진 자산이 없는 광산업자

[개선방안]

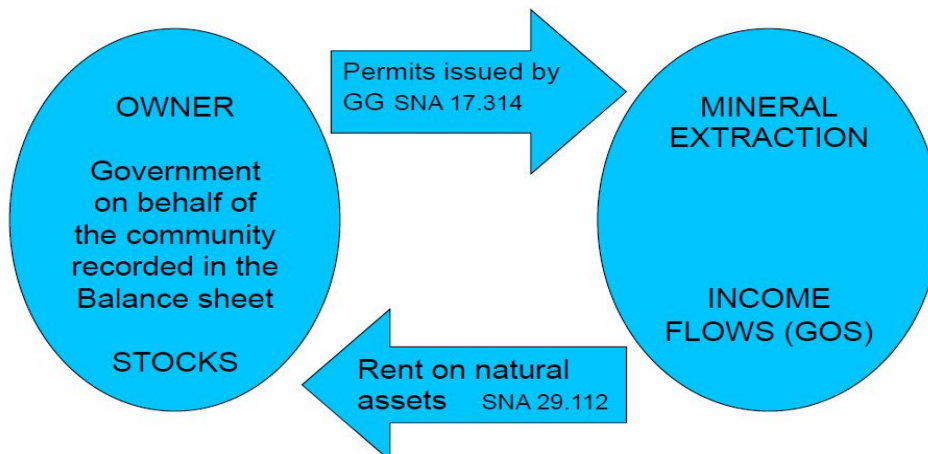
.자원 그 자체와는 별개로 광산업자를 위해 별도 분리된 자산 산출

.채굴권으로 표현되는 자산은 “자연자원의 사용승인”으로 표현된 SNA08의 소유권의 의무화 조건에 부합됨

.“자연자원의 사용승인” 자산을 자본서비스 도출과 연계

○ 소유권과 자본 서비스의 연계

- 소유권자와 채굴업자와의 관계



- 새로운 광업의 부가가치(V_t)에 대한 생산 함수

$$V_t = A_t F(K_t, N_t, L_t)$$

$$N_t : \text{토양}, K_t : \text{자본}, L_t : \text{노동}$$

$$N_t = (\text{Price}_{RY} - \text{Cost}_{RY}) \times \text{Quantity extracted}_t$$
- 토양자원은 토양으로의 회귀와 자원 소모로 구분됨

$$\bar{s}_{N,t} = \frac{\text{return to non produced assets+depletion}}{\text{Mining GOS+compensation of employees}}$$

$$\bar{s}_{K,t} = \frac{\text{return to produced assets+consumption of fixed capital}}{\text{Mining GOS+compensation of employees}}$$

$$\bar{s}_{L,t} = \frac{\text{compensation of employees}}{\text{Mining GOS+compensation of employees}}$$

○ (토의 및 제안)

- 소유권에 관한 사항은 SNA에서도 매우 중요한 문제이나 접근이 어려운 현실임. 그러나 mobile 사용권의 예를 적용시켜 해결할 수 있을 것임
- 비용(cost) 산정의 경우 SEEA와 SNA가 서로 상충하는 부분이 있어 실질적으로 비용산정에는 문제가 있음

마. 수입품에 헤도닉 지수 테스트

- 발표 : Marshall Reinsdorf(BEA)

○ (연구배경) 최근의 수입양상 변화로 기존의 수입가격 지수 방법에 한계 발생

- 신기술 개발 및 기술수입이 용이해지면서 생산제품의 품질 개선이 수반되었고 이로 인해 개도국 생산품에 대한 미국의 수입이 크게 증가

- 미국은 수출입가격지수 산정을 위해 “matched model”을 이용하나 원가비용이 높은 국가에서 낮은 국가로 원산지가 바뀔 때 또는 신 모델이 구 모델을 대신하는 경우 생길 수 있는 가격인하효과를 반영하지 못하는 경우가 있음
- 대안으로 제시되는 헤도닉 방법에 대해 2가지 상품*에 대한 자료를 토대로 검증
 - * TV, 소비자용카메라

○ (현황 및 문제점) matched model의 경우 수입국의 변화 및 신기술의 개발은 결국 상향편이를 유발하게 됨

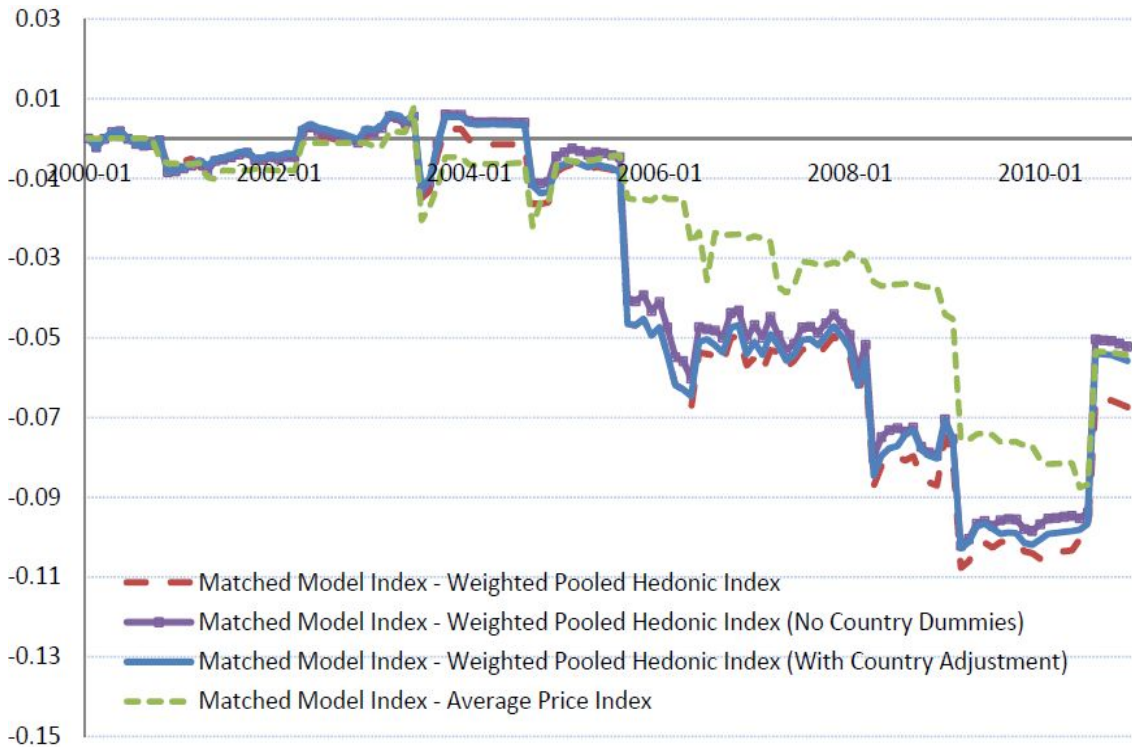
- 미 노동통계국(BLS) 국제가격프로그램(IPP)기준에서 가격지수를 matched model지수를 사용토록 권고
- matched model은 계속 존재하는 항목만이 지수계산에 이용되기 때문에 기술진보가 크게 동반된 제품들의 경우 기존 모델과 신 모델을 품질조정 과정을 거치지 않으면 비교한다는 것이 불가능함
- 그러나 신 모델에 가격조정된 질 낮은 조정가격이 들어갈 경우, 또는 신구모델을 모두 제거할 경우 오차를 유발할 수 있음
- 연계과정은 MPI가 수입자가 공급자를 바꾸게 됨으로써 연계되는 비용절감분을 반영하지 못하게되는 결과를 초래함

○ 품질변화에 대한 대안으로 헤도닉 가격지수 방법을 제시

- 질적변화에 대한 조정을 통해 글로벌화가 초래하는 편이를 해결하는 대안을 제시
- 국제시장의 자료를 토대로 만든 자료를 이용하여 반도체 관련 지수를 헤도닉 지수에 맞게 재구성하였으나(Grimm,1998), 무역자료에 직접 헤도닉회귀기법을 적용한 것은 최초임.

- (자료) IPP 데이터베이스의 보고된 가격자료를 Net 가격으로 환산하여 이용
 - 할인, 관세, 운송비, 환율 등을 감안하여 net 가격으로 환산
 - 결측치에 대한 처리방법
 - .바로 이전 시점의 관측치를 사용
 - .이전 시점의 관측치를 물가상승률을 감안하여 조정 (cell-relative imputation 방법 또는 class-mean imputation 방법 적용)
- (접근방법) country dummy와 characteristic dummy로 구분한 후 country dummy를 없애고 characteristic dummy를 먼저 검증한 후 순차적 검정 실시
- (결론) 헤도닉 방법은 의미있는 대안이지만 여러 가지 제약이 따름
 - 새로운 품목이 기존의 품목보다 낮은 질의 조정가격을 갖거나 기존 품목으로의 가격 조정에 제외 또는 실패될 경우 matched model 지수는 상향 편이를 갖게 되며, 그 외의 경우에는 동일하게 나타남
 - 통상 제공되는 자료들이 가지는 정보의 한정성과 경우에 따라 헤도닉회귀모델을 적용하기에 충분하지 못한 표본을 가질 경우 헤도닉지수방법은 현실적으로는 많은 제약점을 가짐
 - 그렇지만 연구결과 기술발전과 품질의 변화가 있는 일부 수입품의 경우 헤도닉 방법은 의미있는 대안임
 - 텔레비전의 경우 adjusted moving window hedonic regression은 matched model로 연 2.2%(신기술에 대한 과소평가 분 1.3%, 수입국 대체를 통한 금액 절감분 미측정 0.9%)의 편이가 있음을 보여줌

< matched model 지수와 헤도닉 지수의 차이 >



5. 결론 및 시사점

- IARIW-UNSW Conference와 EMG Workshop은 관련 분야에 대한 정부, 대학, 연구기관 등에 소속된 전문가들이 각자의 연구내용을 발표하고 토론을 통해 내용의 보완,공유를 하는 장(場)임
 - 참석자들은 오랜 기간 동안 동 회의에 참석하여 옴으로써 동 회의의 효용성을 극대화하기위해 각자의 논문을 발표하고 자문을 받는 기회로 삼고 있었으며
 - 구축된 인적네트워크를 통해 지속적으로 업무에 관한 정보를 교류하고 있었음

- 동 회의는 아직 적용되지 않거나 새로이 도입되는 여러 가지 방법론에 대한 논의의 장으로 최근의 국제적 흐름과 이슈를 파악하여 잘 빠르게 대처할 수 있는 기회 제공
 - 특히 EMG Workshop의 경우는 경제통계 전반에 걸친 연구결과 또는 개선사례들을 발표 공유함으로써 경제통계의 이슈를 파악하고 방향성을 모색하는 좋은 기회라 판단됨
- 다만 동 회의는 광범위한 분야를 다루고 있어 특정 분야에 대해 집중적이고 심도있는 논의가 어려운 제약점이 있음
- 동 회의는 최근의 국제 동향과 새로운 방법론에 대한 정보수집, 경제통계 전반에 걸친 고찰에 유용할 것이며, 나아가 관련 논문의 발표 등을 통한 국제사회로의 적극적인 참여도 필요함