

호주통계국 출장 결과 보고

2003. 1.

통 계 청
통계분석과

<차 례>

I. 출장개요	1
1. 출장지	1
2. 출장기간	1
3. 출장자	1
4. 출장 목적	1
5. 교육 프로그램	1
II. 교육내용	3
1. 자본스톡통계 개요	3
1.1. 국부와 대차대조표	3
1.2. 생산성 측정 (Productivity measures)	5
1.3. 사용공급표	5
1.4. 6개 장비 구분 (6 way split)	5
2. 자본스톡과 고정자본소모	6
2.1. 개념 정의	6
2.2. 평가	8
2.3. 연령-효율, 연령-가격, 감가상각율 함수	8
2.4. 추계방법	10
2.5. 물가지수	11
2.6. 평균내용년수	11
2.7. 수명분포	17
3. 총고정자본형성	18
3.1. 주거용 건물	18
3.2. 비주거용 건물 및 기타 구축물	19
3.3. 기계장비	21
3.4. 육성자산	23
3.5. 무형고정자산	24

4. (변형) 영구재고법 적용방법	29
4.1. 적용 절차	29
4.2. 추계 예시	30
5. 기타 관련 이슈	33
5.1. 세법 개정의 영향	33
5.2. 공기업의 민영화	33
III. 기타정보	37
1. 호주출장 경위	37
2. 출장여정	37
3. 숙박 및 기타정보	37
4. 출장후 소감	39
IV. 부 록	48
1. 국민계정부 조직도 및 부서별 업무 현황	48
1.1. 조직도	48
1.2. 부서별 업무현황	49
1.3. 교육담당자 명단 및 e-mail address	50
2. ABS 출장 관련 서한	51
3. 호주의 자본스톡 및 고정자본소모(원문)	59
4. 6대 장비 구분	93
5. 세법 개정과 국민계정	97
6. 관련 기초통계 목록(조사개요 및 조사표 등)	100
7. 민간부문 신규 자본 지출조사	124
8. PIM실습	159
9. 호주의 자본스톡 관련 통계표	174

I. 출장개요

1. 출장지

- 호주통계국(Australian Bureau of Statistics, <http://www.abs.gov.au>)
ABS House
45 Benjamin Way
Belconnen ACT 2617

2. 출장기간

- 2002. 12. 8 ~ 12.15 (8일간)

3. 출장자

- 경제통계국 통계분석과 박은영, 최경순, 이정화

4. 출장 목적

- 호주통계국은 자본스톡 통계가 체계적으로 잘 발달되어 있을 뿐 아니라 최근 전통적인 영구재고법 대신 변형 영구재고법을 적용하여 총자산, 순자산, 생산자산, 고정자본소모, 자본서비스 등 일련의 자산 관련 통계를 일관성 있게 추계할 수 있는 시스템을 구축
- 이에 따라 호주 통계국에 변형 영구재고법 적용방법, 무형자산 추계방법 및 총고정자본형성의 추계방법 등 자본스톡 추계방법 전반에 대한 단기 교육 프로그램 제공 요청

5. 교육 프로그램

- 기간 : 2002. 12. 10 ~ 12.13 (4일간)
- 장소 : 호주통계국 6층 국제회의장
- 교육담당자 : Derek Burnell (국민계정과 디플레이터 팀장, 전 자본스톡 팀장)

○ 세부일정

일시	세부교육내용	담당
12.10 (화) 09:15 - 09:30	- 환영인사	Charles Aspden
09:30 - 10:30	- 일정 확정 - 호주의 자본스톡 측정 소개	Derek Burnell
10:30 - 10:45	- 휴식 및 간부 인사	
10:45 - 12:00	- 자본스톡의 용도 - 고정자본소모와 국민계정 - 투입산출 균형 과정	Derek Burnell Alan Tryde
12:00 - 14:00	- 점심식사	
14:00 - 15:15	- 총고정자본형성, 산업 및 자본재별 자료 등 각종 자료원 - 세법 개정에 따른 영향 - QEAS산업, 제도부문, 자본재별	Stephen Waugh Carol Trickett Bernard Williams
15:15 - 15:30	- 휴식	
15:30 - 16:45	- 총고정자본형성 추계법 - 사용공급표와 RAS를 이용한 6개 장비 구분	Carol Trickett Derek Burnell Janet Cousin
12.11 (수) 09:15 - 10:30	- 물가지수; 주거용건물, 비주거용건물, 컴퓨터 및 소프트웨어 등의 물가지수, 헤도닉	Derek Burnell Carol Trickett Janet Cousin
10:30 - 10:45	- 휴식	
10:45 - 12:00	- 내용년수; 세법상 내용년수와 경제적 내용년수 - 내용년수의 변동	Derek Burnell
12:00 - 14:00	- 점심식사	
12.12 (목) 09:15 - 10:30	- PIM 시스템 소개 및 예시 . 연령효율과 생산력자본스톡 . 연령가격과 순자본스톡 . 감가상각율과 고정자본소모 . 벡터 곱셈 . 경상화	Derek Burnell
10:30 - 10:45	- 휴식	
10:45 - 12:00	- 자본서비스 및 생산능력 - 영구재고법과 직접조사법의 장단점	Derek Burnell Charles Aspden
12:00 - 14:00	- 점심식사	
14:00 - 15:15	- RAS시스템 사용법; 데이터베이스와 계열, 입력자료 점검	Derek Burnell Cedomir Pilipovic Janet Cousin
15:15 - 15:30	- 휴식	
15:30 - 16:45	- 자본스톡 추계 실습	Derek Burnell
12.13 (금) 09:15 - 10:30	- 공기업의 사유화 - 중고자산의 거래 - 경기에 따른 내용년수의 변화 및 진부화	Derek Burnell
10:30 - 10:45	- 휴식	
10:45 - 12:00	- 기타 관련사항 토의	Derek Burnell
12:00 - 14:00	- 점심식사	

II. 교육내용

1. 자본스톡통계 개요

1.1.국부와 대차대조표

- 국부는 국민대차대조표에 표시
 - 국민대차대조표는 특정 시점의 자산 및 부채 명세서로 제도단위, 제도부문 및 경제전체에 대해 작성 가능
- 대차대조표의 용도
 - 생산성 분석
 - 자연자원의 고갈가능성, 가계저축의 성장 및 구성, 가계소비가 부에 미치는 영향 등 연구
 - 자산가격 변화 분석
 - 부채자본비율 등 각종 비율 분석
- SNA에서의 대차대조표
 - 경상계정 : 생산, 소득분배, 소득사용, 저축
 - 축적계정 : 자산 및 부채 변동
 - 대차대조표 : 한 시점에서의 자산, 부채 및 순자산 스톡 (한 나라의 경제전체 및 각 부문별 스톡과 플로를 기록하는 SNA의 핵심 완성)
- 대차대조표와 축적계정
 - 기초 대차대조표 자산액 + 순자산 취득 (자본계정 및 금융계정) + 자산량 변동 (기타 자산량변동 계정) + 자산가격 변동으로 인한 명목보유손익 (재평가계정)
= 기말 대차대조표 자산액
- 대차대조표에 포함되는 자산
 - 1) 생산자산
 - 고정자산 : 1년 이상 반복적 지속적으로 생산에 사용되는 생산자산
 - 유형고정자산
 - 장비
 - 컴퓨터

- 6개 장비
- 건물 및 구축물
- 주택
- 가축 : 번식용, 젖소, 양 등 유용한 동물
- 무형고정자산
 - 컴퓨터 소프트웨어 : 패키지, 자가 및 주문
 - 광물 및 석유 탐사
 - 영화, TV, 음악 및 문학
- 재고

2) 비생산자산

- 토지, 지하자원, 자연림, 특허권 등 자연적 또는 법적 권리에 의해 존재하는 자산
- 귀중품 및 수자원은 자료 부족으로 제외
- * 지하자원 : 23종 광물과 4종의 석유가스 자산을 대상으로 호주 농업자원경제국의 조사자료, 광업협회의 가격 및 비용자료, 장기회사채율 등을 이용하여 추계

3) 금융자산

4) 순자산 = 자산-부채 : 국부 및 제도단위별 부를 표시

※ 호주의 자산 분포 (2001)

- 고정자산 (50.7%), 재고 (3.1%), 비생산자산 (33.5%), 금융자산 (12.7%)

○ 자산평가 원칙

- 계상시점 : 6월 30일
- 시장거래 기준
- 시장가격이 없을 때는 내용연수 동안의 순취득을 누적하고 재평가하는 방법(PIM) 또는 기대미래소득의 순현재가치법 이용

○ 순현재가치법 (Net Present Value Method)

- 순소득=산출액 - 비용
- 자원의 기대 수명 동안의 미래 임대료 흐름 계산

1.2.생산성 측정 (Productivity measures)

- 편노동생산성 = 산출/노동투입
- 편자본생산성 = 산출/자본투입
- 다요소 생산성 = 산출/투입 (자본, 노동, 기타)
 - 산출 : 총부가가치 (Chain volume)
 - 노동투입 : 총노동시간
 - 자본투입 : 자본서비스 지수 = 세금수정후 임대가격 × 생산자본스톡
- * 노동과 자본 투입은 노동 및 자본 소득을 가중치로 하여 chain Tornqvist 지수로 결합

1.3.사용공급표

- 147개 상품별 공급액에 대한 중간소비, 최종소비 등 사용액표 작성
 - 차액(공급액 - 사용액)이 항상 0이 아니기 때문에 이 차이를 줄이기 위해 노력
- 상품 코드별 공급표 작성
 - 총생산액(기초가격) + 수입액(cif)
 - = 총공급액(기초가격) - 생산물보조금 + 생산물세 + 마진
 - = 총공급액(구매자가격)
- 자본재별 사용표 작성
 - 자본재별 사용표에서 부문별 자본재별 자본형성 자료를 구한 후 세금자료 및 통계조사 자료를 통해 산업별로 구분

1.4.6개 장비 구분 (6 way split)

- 목적
 - 장비 종류별로 내용년수가 다르므로 종류별 자본스톡 구성비 변화 파악
 - 종류별 가격변화 파악
- 방법

- 장비 전체 추계치가 결정되면 RAS를 이용하여 국민소득 부문별 산업별 합계와 일치하도록 하면서 6개 종류별로 배분
- 국민소득 자료가 변경되면 새로운 합계액에 맞게 재배분

2.자본스톡과 고정자본소모

2.1.개념 정의

2.1.1.자본스톡

- 자본스톡 추계치는 일정 시점에 한 나라 경제가 사용할 수 있는 자본의 저장에 대한 정보 제공

2.1.1.1.총자본스톡 (Gross Capital Stock)

- 자산의 연령과 관계없이 사용 중인 모든 자산을 동종의 상품 가격으로 평가
- 매년 6월 30일을 기준으로 과거의 “투자 - 폐기”의 누적으로 계산 (고정자본 소모 상각 전)

2.1.1.2.순자본스톡 (경제적 자본스톡)

- 감가상각된 총자본스톡으로 자산이 제공할 미래 자본서비스의 현재 순가치
- 총자본스톡 - 순자본스톡=감가상각누적액
- 국부의 측정치로 대차대조표에 기재

2.1.1.3.생산자본스톡(Product Capital Stock)

- 각 자산의 연령에 따른 효율 감소분을 감안하여 상각시켜 추계 (예를 들어, 어떤 자산이 신상품일 때에 비해 75%의 효율을 발휘한다면 그 자산의 생산적 가치는 신상품가치의 75%임)
- 자산이 나이가 들에 따라 더 잦은 유지보수와 부품교환 등이 요구되므로 자산의 효율은 연령에 따라 감소
- 생산자본스톡은 생산능력 측정치이며 생산성 분석에 필요한 자본서비스 측정의 기초가 됨.

2.1.1.4. 생산자본스톡과 순자본스톡의 관계

- 특정 자산의 실질 생산자본스톡 & 적절한 할인율 → 실질 순자본스톡 → (리플레이션) → 경상 순자본스톡
 - 연령-효율 함수 : 자산의 실질 자본서비스 흐름이 어떻게 감소하는지 정의
 - 한 시점에서의 자산의 실질 경제적 가치 : 주어진 할인율로 할인된 미래 자본서비스 (실질) 흐름의 합으로 계산
 - 내용년수에 걸친 실질 경제적 가치가 결정되면 연령-가격 함수 도출
 - 연령-가격 함수 : 자산의 순자본스톡이 나이가 들면서 어떻게 감소하는지 정의
- 순자본스톡과는 달리 생산자본스톡은 개별자산의 스톡에만 적용 가능하나, 서로 다른 종류의 자산을 통합할 때는 임대가격(rental price)을 가중치로 사용하며 이를 이용해 자본서비스 물량지수 생산

2.1.2. 고정자본소모와 자본서비스

- 고정자본소모 (COFC : Consumption Of Fixed Capital)
 - 특정 기간에 써버린 자본의 가치로 기초와 기말 실질 자산의 경제적 가치의 차이
 - 자산의 경제적 기대 수명 개념에 근거하여 정상적 마모, 예측한 진부화, 정상적 분량의 우발적 손실 등으로 인한 자산의 가치손실을 보상하기 위해 고안된 것
- 자본서비스 (Capital Service)
 - 일정 기간동안 각 자산이 제공하는 서비스량으로 같은 기간의 자산의 생산자본 가치와 비례
 - 자산이 오래될수록 효율이 떨어지고 따라서 생산자본가치와 자산이 제공하는 서비스도 감소
 - 자본서비스액=자본 소유자의 총수입(return; rentals)=COFC+순자본스톡에 대한 수입(return on the net capital stock of assets)
 - 자산이 제공하는 자본서비스와 자산의 생산적 가치와의 관계는 내용년수 동안 고정되어 있으나 자산별로는 자산의 기대수명, 할인율, 자산효율감소율 등에 따라 다름
- 고정자본소모와 자본서비스 플로의 관계

- 고정자본소모 < 자본서비스액 ∴ 자산소유자 수입에는 자산보유 이자비용이 포함되므로 자본서비스액은 감가상각 뿐만 아니라 자산소유자가 이자비용을 부담하기에 충분한 수입을 제공해야 함.
- 고정자본소모=자본서비스액 - 자산소유자 수입

2.2. 평가

- 자본스톡과 고정자본소모는 경상가격과 연쇄물량지수(실질)가격으로 측정

2.2.1. 자본스톡 측정

2.2.1.1. 직접 측정

- 고정자산 소유자를 직접 접촉하여 자본스톡 자료 수집 (호주에서는 미시행)

2.2.1.2. 영구재고법 (PIM : Perpetual Inventory Method)

- PIM을 적용하기 위한 필요조건
 - 자산의 평균 내용년수 (Assumed)
 - 폐기분포 (원프리, 생존함수, Assumed)
 - 연령-가격 함수 (Assumed, 순자본스톡 및 고정자본소모 추계)
 - 연령-효율 함수 (Assumed, 생산자본스톡 추계)
 - 총고정자본형성 (자본재×산업×제도부문별, 내용년수가 긴 자산일수록 긴 시계열 필요)
 - 자본재별 가격지수

2.3. 연령-효율, 연령-가격, 감가상각을 함수

2.3.1. 연령-효율 함수(AE : Age-Efficiency)

- 연령-효율 함수는 자산의 연령에 따른 자본서비스의 감소 형태
- 연령-효율 함수 형태에 대한 실증적 자료는 없으므로 임의적 판단 필요
- ※ 자본스톡 수준 자체는 연령-효율 함수에 민감하지만 평균 증가율은 그렇지 않음 (총고정자본형성이 매년 일정하다면 어떤 연령-효율 함수를 선택하더라도 자본

스톡 수준은 달라지지만 평균 증가율은 일정)

- ABS에서는 미국 BLS와 마찬가지로 포물선형(Hyperbolic) 사용

$$E_t = \frac{M - A_t}{M - bA_t}$$

여기서 E_t 는 t시점의 자산의 효율 (신품 대비)

M 은 자산수명 (원프리 분포별)

A_t 는 t시점의 자산의 연령, 즉 경과년수

b 는 효율감소 매개변수

(기계장비, 육성자산, 컴퓨터SW $b=0.5$, 건축물 $b=0.75$, 광물탐사 $b=1$,
예술품원본 $b=0$)

2.3.2.연령-가격 함수 (AP: Age-Price)

○ 연령-가격 함수는 연령-효율 함수와 할인율을 이용해 계산

- 할인율은 $r=4\%$ 사용 (미국 BLS와 동일, 호주 10년 장기채 평균이율과 유사)

○ 할인율을 이용해 미래 자본서비스의 현재 순가치를 계산하면 각 값은 다음과 같은 의미를 가짐

첫번째값 : 자산이 평생 동안 제공할 자본서비스의 현재 할인가치

두번째값 : 첫해말에서 마지막해까지 제공할 자본서비스의 현재 할인가치

세번째값 : 둘째해말에서 마지막해까지 제공할 자본서비스의 현재 할인가치

....

○ 위에서 계산된 값을 표준화(첫번째값을 1.0으로)하고 연앙구입 조정 (구매 첫 해에 발생하는 고정자본소모분을 반영하기 위해) 후 최종 연령-가격 함수 계산

○ 특정 시점의 각 자산별 현재 순가치를 통합하면 순자본스톡이 됨

2.3.3.감가상각율 함수 (DR : Depreciation Rate)

○ 감가상각(고정자본소모)은 자산의 기초와 기말 실질경제가치의 차이를 말함

○ 감가상각율 함수는 연속되는 연령 간의 연령-가격함수의 차이, 즉 $DR = \Delta AP$

- 자산별 경과년수별 고정자본소모를 통합하면 해당 년도의 전체 고정자본소모 =
총고정자본형성 - 순자본스톡 순증감(= $NK_{기말} - NK_{기초}$)

2.4.추계방법

2.4.1.실질

- 제도부문별 산업별 자본재별 총고정자본형성(실질) 시리즈에 PIM 적용
- 다음 두 벡터곱(vector multiplication)으로 자본스톡 및 고정자본소모 계산
 - 벡터1 : GFCF 벡터
 - 벡터2 : 연령-효율, 연령-가격, 생존함수, 감가상각율 함수 벡터
- 총자본스톡 = [생존함수] × [GFCF]
- 생산자본스톡 = [평균 연령-효율함수] × [GFCF]
 - 평균 연령-효율함수(AAE)는 가능한 각 수명에 대한 연령-효율함수(AE)를 폐기율을 가중치로 가중평균한 값
- 순자본스톡 = [연령-가격함수] × [GFCF]
 - 연령-가격함수(AP)는 AAE와 할인율을 이용해 계산된 것
- 고정자본소모 = [감가상각함수] × [GFCF]
 - 감가상각함수 = ΔAP_{age}

2.4.2.경상

- 총고정자본형성 디플레이터에 이용된 가격지수로 실질 추계치를 리플레이트
 - 단, 자본스톡 시리즈는 기말가격 기준으로 조정 (고정자본소모는 플로 자료이므로 조정 불필요)
- 실질 및 경상 자본스톡은 다음 관계 성립

$$GKS_t = GKS_{t-1} + GFCF_t - R_t$$

$$NKS_t = NKS_{t-1} + GFCF_t - CC_t$$

$$GKS\$_t = GKS_t \times (\Pi_t + \Pi_{t+1}) / 2$$

$$NKS\$_t = NKS_t \times (\Pi_t + \Pi_{t+1}) / 2$$

위에서 GKS_t = t년도의 실질 총자본스톡

NKS_t = t년도의 실질 순자본스톡

- GKS_t = t년말 가격 총자본스톡
- NKS_t = t년말 가격 순자본스톡
- R_t = t년도의 실질 폐기액
- CC_t = t년도의 실질 고정자본소모
- PI_t = t년도의 물가지수
- \$ 경상(현재시점가격) 표시

2.5. 물가지수

- 기본적으로는 실질 총고정자본형성 작성시 사용하는 물가지수와 같으나 이보다 장기 시계열 필요
 - 주거용 및 기타 건물, 구축물 (도로 제외)
 - 1938-39~1948-49 : Haig의 일반건물 가격지수
 - 1866~1938-39 : Butlin의 물가지수
 - 도로
 - 1910-11~1960-61 : Keating의 도로 가격지수
 - 1941-42~1947-48 : 교통경제국 자료

2.6. 평균내용년수

- PIM에 사용되는 요소 중 가장 중요한 요소로 자산수명분포, 연령-효율 함수와 함께 자산이 언제 자본스톡에서 제거되는지, 언제 감가상각율이 변화되는지 등을 결정
- 평균내용년수 추정에 사용되는 주요 자료원
 - 세법상 내용년수 (implicit)¹⁾
 - 세법상 내용년수 (weighted prescribed)
 - 기업회계상 내용년수
 - 신규 운수장비 등록 및 자동차센서스 자료로부터 구한 자동차 생존율
 - 제조업자 사양서 상의 기계 종류별 운용수명 정보
 - 다른 OECD 국가의 내용년수
- 시간에 따른 내용년수의 변화

1) 세법상에 명시된 감가상각율에서 역산

- 내용년수는 사용빈도의 변화, 기술진보, 품질변화 등 여러 가지 요인에 의해 증가 또는 감소
- 자동차 : 지난 50년간 평균내용년수가 증가 → PIM에 반영
- 기계장비 : 6개 종류로 구분하여 추계함으로써 장비의 평균 내용년수 변동을 직접 반영하지는 않더라도 6개 종류의 구성비가 변동함에 따라 간접적으로 반영

2.6.1. 기계 장비

- 6개 종류로 구분하여 추계
- 세법상 내재 내용년수²⁾를 기본으로 하되 이는 보통 경제적 내용년수보다 적은 경향이 있으므로 다른 자료를 이용하여 보완
 - 다른 자료는 세법 자료에 비해 포괄적 정보를 제공하지 못하므로 일부 기계장비의 세법상 내용년수와 경제적 내용년수의 비율을 추정하여 전체 기계장비의 경제적 내용년수 추정에 사용
 - 세법상 내용년수와 경제적 내용년수의 비율은 산업별로 다름
 - 도로용 자동차와 컴퓨터 이외의 기계장비는 연도별로 일정한 내용년수
- 도로용 자동차
 - 신규 자동차 등록 자료와 생산년도별 자동차 구성비 자료를 이용
 - 특정 연도에 생산된 자동차 중 50%가 남아있는 연도 → 중앙값≒평균값으로 대응 가능

(예) 1960년에 생산된 자동차의 50%가 1972년까지 남아있다면 이 자동차의 중앙값은 약 12년

 - 1950년부터 1979년 사이에 평균내용년수가 13년에서 18.5년으로 증가
 - 1997년에는 20.5년으로 추정
- 컴퓨터 장비
 - 내용년수가 긴 메인프레임 컴퓨터의 비중이 PC에 비해 줄어들어 따라 평균내용년수는 1960년의 8년에서 1997-98년에는 5년으로 감소

2) 1997 Master Tax Guide에 명시된 감가상각율에서 역산

<표1> 평균내용년수-장비종류별 산업별 (1996-97)

산업	장비종류						가중평균
	컴퓨터 및 주변장치	전기,전자 장비	산업 기계 및 장비	자동차	기타 운수장비	기타 공장설비 및 장비	
농업, 임업, 어업	4.9	16.0	21.2	19.4	16.0	17.3	18.8
광업	4.9	17.3	17.3	19.4	17.3	16.0	18.7
제조업	4.9	13.4	15.1	19.4	13.4	12.1	14.4
전기, 가스, 수도	4.9	30.4	20.1	19.4	18.2	17.3	15.9
건설업	4.9	13.4	15.1	19.4	13.4	12.1	21.5
도매업	4.9	18.2	15.1	19.4	18.2	17.3	17.1
소매업	4.9	18.2	20.1	19.4	18.2	17.3	17.4
운수, 창고	4.9	18.2	20.1	19.4	18.2	17.3	18.0
통신서비스	4.9	15.1	17.3	19.4	15.1	14.4	14.6
숙박, 카페, 음식점	4.9	18.2	20.1	19.4	18.2	17.3	17.2
금융, 보험 서비스	4.9	15.1	17.3	19.4	15.1	14.4	11.9
자산관리, 사업 서비스	4.9	15.1	17.3	19.4	15.1	14.4	15.2
정부행정 및 국방	4.9	15.1	17.3	19.4	15.1	14.4	12.9
교육	4.9	17.3	19.4	19.4	17.3	16.0	17.5
보건 및 사회 서비스	4.9	15.1	17.3	19.4	15.1	14.4	16.9
문화 및 오락 서비스	4.9	17.3	19.4	19.4	17.3	16.0	16.4
개인 및 기타 서비스	4.9	17.3	19.4	19.4	17.3	16.0	17.3

2.6.2.기타 건물 및 건축물

- Walter & Deppelsmann (1985)의 연구자료를 기본으로 세분류별 내용년수 추정 후 가중평균
 - 시드니와 멜본 지역에서 철거되는 건물의 연령(약 62년) 자료와 비교
- 민간 법인
 - 세법상 내용년수는 너무 짧고 산업별, 건물 종류별 구분이 없어 이용이 어렵고 「건설활동조사」의 각종 건물의 신축, 개조 및 증축별 비공개자료 이용
 - 개조 및 증축 건물의 내용년수는 신축 건물의 약 50%
 - 기타 건설에 대해서는 「토목건설활동」 자료 이용
 - 여기에 다른 OECD 국가의 추정치, 회계자료, 신축 개조 증축 및 비건물 건설의 비중 등을 종합하여 추정

○ 공공 법인

- 전기가스수도, 운수창고, 통신, 숙박카페음식점, 문화오락서비스, 개인 및 기타 서비스 산업에 대해 별도 조사 실시
- 기타 산업은 민간법인 부문의 추정치 이용

○ 일반 정부

- 사무실, 학교, 병원, 도로로 구성되며 전체 평균 내용년수는 54년으로 추정
- 신축건물 내용년수 = 65년 (상업용 건물 내용년수와 동일)

2.6.3.주택

○ Walter & Deppe (1985)의 연구 결과 이용

- 내용년수는 일정하나 구조별 구성비는 변화

2.6.4.소유권 이전비용

○ 소유권 이전비용은 즉시 감가상각됨, 즉 내용년수=0

2.6.5.육성자산

○ 농촌과학국, 양모회사, 낙농협회, 육류 및 가축 협회 등의 자료 이용

- 번식용 황소 7년, 젖소 10년, 양모용 양 6년

2.6.6.무형고정자산

2.6.6.1.컴퓨터 소프트웨어

○ 메인프레임과 PC의 내용년수 차이 등 여러 가지 요인으로 SW의 종류별로 다양한 내용년수를 가짐

○ 자가계정 및 주문형 SW : 학술지, Gartner의 연구 등 이용 (실증 자료는 미미)

- 1988-89년 이전 : 평균 8년, 최대 12년

- 1989-90년 이후 : 평균 6년, 최대 8년 (외주개발 증가, 기술변화 등으로 내용년수 단축)

○ 구매 (팩키지) SW

- 1988-89년 이전 : 평균 6년
- 1989-90년 이후 : 평균 4년 (기술변화 영향)

2.6.6.2. 오락, 문학 및 예술품 원본

- 음악
 - 호주음반산업협회(ARIA) 자료 이용
 - 평균 2년, 최대 5년
- 영화 및 TV
 - 호주영화위원회 자료 및 Martin Dale의 저서 “영화게임-영국,유럽,미국에서의 영화사업” 이용
 - 평균 3.3년, 최대 6년 (6년 이후에도 큰 돈을 버는 영화는 거의 없음)
- 문학작품
 - 호주출판협회(APA)의 책자 “서적출판소개” 및 대규모 출판사에 대한 조사 자료 이용
 - 평균 1.4년, 최대 5년 (그러나 print on demand 등 새로운 기술의 등장으로 수명 변동 예상)

2.6.6.3. 광물 탐사

- 광산 및 유정의 내용년수와 같다고 가정
- 대차대조표의 확인매장량(Economic Demonstrated Resources) 이용
 - 상품별 EDR을 연간평균생산량으로 나누어 상품별 내용년수 계산
 - 상품별 탐사비 지출 구성비를 가중치로 가중평균 (평균 34년)
- 석탄, 철광석, 우라늄 등 내용년수가 지나치게 긴 광물은 평균 내용년수를 왜곡할 우려가 있어 계산에서 제외

<표2> 평균내용년수 - 기타 건물 및 구축물, 주택, 소유권이전비용

	민간법인	공공법인 및 일반정부
기타 건물 및 구축물		
농업, 임업, 어업	41	41
광업	29	29
제조업	38	38
전기, 가스, 수도	55	n.a.
전기, 가스	n.a.	37
수도, 하수도	n.a.	71
건설업	44	44
도매업	50	38
소매업	50	38
운수, 창고	40	n.a.
도시 운수	n.a.	51
철도 운수	n.a.	67
바다 운수	n.a.	47
항공 운수	n.a.	30
기타 운수 창고	n.a.	49
통신서비스	40	49
숙박, 카페, 음식점	50	41
금융, 보험 서비스	58	n.a.
자산관리, 사업 서비스	57	57
정부행정 및 국방	n.a.	54
일반정부 도로	n.a.	33
교육	50	50
보건 및 사회 서비스	50	50
문화 및 오락 서비스	50	50
개인 및 기타 서비스	50	50
주택		
민간 벽돌집	88	n.a.
민간 목재, fibro 및 기타	58	n.a.
민간 비주택 주거지	58	n.a.
민간 개축 및 증축	39	n.a.
공공	n.a.	58
소유권 이전비용		
주택	0	n.a.
비주거용 건설	0	n.a.

<표3> 평균내용년수 - 육성자산, 무형고정자산 (1996-97)

	평균내용년수(년)
육성자산	
양 (울)	6
젓소	10
황소 (번식용)	7
컴퓨터 소프트웨어	
자가계정 및 주문형	(89년 이전에는 8년) 6
구매	(89년 이전에는 6년) 4
예술품 원본	
영화 및 TV	3
음악	2
문학	1.4
광물탐사	34

2.7.수명분포

- Winftey S3형 이용 (개·증축 및 일부 무형고정자산의 경우는 예외)
- 건물의 개·증축
 - S0형 (평균 중심으로 모여있기 보다는 각각 좀더 다양한 내용년수를 가질 것이라는 가정에 근거)
- 컴퓨터소프트웨어
 - 새로운 OS 시스템의 출현, 새로운 장비 및 네트워크 능력 등 기술 변화를 고려하기 위해 소프트웨어와 하드웨어의 내용년수간의 상관관계 도입
 - 오른쪽으로 치우친 폐기분포(R형)
 - 1989-90년에 SW의 내용년수 감소 경향을 반영하기 위한 새로운 폐기함수 도입
- 예술품 원본
 - 예술품 원본이 소득(저작권 수입)을 창출할 수 있는 헷수의 분포 반영
 - 대부분의 예술품 원본이 1~2년 내의 짧은 기간 동안 소득을 받으므로 왼쪽으로 상당히 치우친 분포 (L형)
- 음악
 - ARIA를 통해 현재까지 수입을 벌어들이는 음악 원본의 비율 정보 취득 → 수입의 70%가 처음 두 해에, 나머지 30%는 이어지는 3년 동안 고르게 발생
- 영화 및 TV
 - Martin Dale의 저서 “영화게임-영국,유럽,미국에서의 영화사업”에서 영화가 다양한 매체를 통해 판매되는 경로 조사
 - 수입의 25%는 2년 이하만 상영되고 끝나는 영화로부터, 30%는 세계비디오 시장에 진출하는 영화로부터, 나머지 45%는 4,5,6년째에 TV에 방영되는 영화로부터 발생 (성공한 영화의 경우)
- 문학작품
 - 75%가 1년 내에 폐기, 90%가 2년 내에 폐기 (호주출판협회)
- 광물탐사 - Winfrey S3

3.총고정자본형성

- GDP지출 = 최종소비지출+총고정자본형성+재고증감+수출-수입
- 장기간 서비스를 생산하는 유형 및 무형자산에 대한 지출
- 재고나 중간소비에 포함되지 않는 상품에 대한 지출
- 신품 또는 기존 고정자산의 취득-처분
- GDP의 약 20~25%

민 간 부 분	공 공 부 분
· 주거용 건물	· 공기업
· 기타 건물 및 구축물	· 일반정부
· 기계 및 장비	
· 육성자산	
· 무형고정자산	
· 소유권 이전비용	

3.1.주거용 건물

- 신규 및 기존 주거의 취득가치에서 기존 주거의 처분가치를 제외한 것
- 기존 비주거 건물의 전환으로 만들어진 주거의 가치 (건물개조)
- 기존 주거의 개축 및 증축의 가치 (개조, 추가) : 가구의 기본 주거로서 주택보트, 유람선, 이동주택, 카라반 및 주차장과 같은 어떤 부속 구조를 포함한 모든 주거가 고정자산으로 간주됨

경상

- 연간추정 : 분기추정의 합
- 분기추정
 - 1) 분기 'Building Activity Survey'를 이용하여 1년동안의 신규건물, 개축, 증축에 대해 행해진 가치를 추정함
 - * Building Activity Survey : 공공부문과 민간부문을 모두 포함함
 - 포함범위 : 신규, 증축, 개축
 - 허가금액이 \$50,000이하인 비주거용건물, 건축가 및 기타 전문적인 수

수료 제외

2) 완성된 주거의 부정확한 분류나 정확한 가치추정을 위해 공공부문을 ABS의 공공재정통계를 이용함

3) 민간부문은 1)에서 구한 전체에서 2)에서 구한 공공부문을 차감하여 추정함

실질

○ 주거의 총고정자본형성 경상가격 추정치 (민간주택, 기타주거, 개축과 증축) 각각에 대해 기준년가격으로 표시하기 위해 디플레이트

○ 이들 추정치들은 신규 및 기존주거, 개축, 증축에 대한 연쇄수량추정치들 만들기 위해 합쳐져 전국 및 주별 총주거가 됨.

1) 신규와 기존 주거

· 민간주택에서 총고정자본형성의 현재가격 추정치가 주문주택에 대한 물가지수와 기타 주택에 대한 물가지수의 가중평균으로 만들어진 주별 지수로 만든 종합 주별 특수물가지수를 사용하여 deflate

* 주문 주택 물가지수는 주별, 지역별로 ABS에서 발표하는 주택가격지수로부터 the project home price index의 두분기 이동평균 (현분기와 전분기의 평균)으로 만들어짐.

* 기타 주택 물가지수는 주별, 지역별 주택가격지수로부터 the project home price index의 4분기 이동평균(즉 현분기와 전 3분기의 평균)으로 만들어짐.

2) 개축과 증축

· 개축과 증축에서 총고정자본형성의 현재가격 추정치가 각 주의 현재가격 추정치에 대한 House Price Indexes로부터 the Project Home Index의 2분기말 이동평균을 적용.

3.2.비주거용 건물 및 기타 구축물

○ 신규 및 기존 비주거용 건물, 구축물의 취득가치에서 기존 비주거용 건물 및 구축물의 처분가치를 차감한 것

- 기존 비주거용 건물 및 구축물의 개축 및 증축의 가치 (개조, 추가)

경상

- 연간추정은 분기추정의 합으로 구성됨
- 분기별 민간 신규자본지출조사 자료를 기초로 작성
 - * The Quarterly Survey of Private New Capital Expenditure
 - 포함범위 : 신규자산
 - 공공부문으로부터의 중고자산의 순구입을 반영하기위해 조정
- 1) 분기 기간동안 행해진 작업의 가치를 추정함
 - 민간 비주거용 건물 : 'Building Activity Survey'를 이용
 - 민간 기타구축물(비건물) : 'Engineering Construction Survey'를 이용
- 2) 건설활동조사 (Building Activity Survey)
 - 허가금액 5만불 이하인 비주거용 건물과 건축가 및 기타 전문적 수수료 제외
 - 이 조사에 포함되지 않는 농장 건물 및 구축물 등을 고려하여 기본적인 조정이 행해짐.
 - 공공부문으로부터 중고자산의 순 구입을 반영하기 위해 조정
 - 제도부문별 산업별로 분류되는 연간 추정치와 달리 분기 추정은 총액만 추정
- 3) 최근 분기 추정은 '건설활동조사'와 '토목건설조사'의 잠정 결과에 기초

실질

- 연간추정은 분기추정의 합으로 구성되며 기타 건물과 구축물의 총고정자본형성의 현재가격 추정치는 신규 비주거용 건물, 신규 공업용(토목) 구축물, 중고자산의 순구매 각각에 대해 주(state) 수준에서 디플레이트
- 1) 신규 비주거용 건물
 - 주별 특수물가지수의 비주거용 건물 가격지수의 3분기 이동평균지수
- 2) 신규 공업용 구축물
 - 신규 공업용 구축물의 총고정자본형성 현재가격 추정치는 도로, 댐, 하수도, 전기인프라, 통신인프라에 대한 종합물가지수를 사용하여 디

플레이트.

- 도로건설을 제외하고는 모두 전국 추계치만 작성 (전국 물가지수)
- 도로건설 : 주별 도로당국에서 자료를 받아 ABS가 작성 (지역물가지수)
- 댐, 하수도 : 관련 임금률(임금비용지수)과 장비, 댐과 하수도 건설에 사용되는 원료, 자동차 운영 관련 물가지수의 합성
- 전기시설 건설 : 관련 임금률(임금비용지수)과 알루미늄선, 케이블, 변압기 및 전기원료에 대한 물가지수의 합성
- 통신건설 : 관련 임금률과 전기장비제조 및 기타 장비 항목들에 대한 물가지수의 합성

3) 중고자산의 순구입

- 중고자산의 순구입 총고정자본형성 현재가격 추정치는 민간 신규 비주거용 건물과 신규 공업용 구축물의 총합에 대한 주별 특수암목물가디스플레이터를 사용

* 특수 암목 물가디스플레이터 : 명목치와 실질치를 얻은 후 사후적으로 명목치를 실질치로 나누어 얻은 수정인자

3.3.기계장비

- 신규와 기존 기계 및 장치의 취득가치에서 기존 기계 및 장치의 처분가치를 제외한 것으로 운수장비, 사무장비, 가구 등 기타 기계장비를 포함
- 총고정자본형성은 고정자산의 소유권이 이전되어야 기록되므로 아직 팔리지 않은 신규 기계 및 장비는 자산의 생산자가 가지고 있는 최종재의 재고로 포함됨.
- 수입된 기계와 장비는 이를 사용하려는 단위에 의해 취득되기 전까지는 총고정자본형성으로 기록되지 않음.
- 금융리스협약으로 구입된 자산은 소유권의 실제변동을 포함하는 것으로 간주하여 임대인이 아니라 임차인의 총고정자본형성에 기록

경상

- 연간

- 1994-95이전 : 국세청의 감가상각 가능 자산에 대한 통계를 이용
- 1994-95이후 : 소기업은 국세청 자료, 대기업은 '연간경제활동조사' 이용
- 자료는 산업별 회사, 개인, 합작, 신탁에 대해 개별적으로 만들어져 제도 부문과 산업부문 추정치의 기초 제공
- 호주국세청에 보고되는 자료는 소유자 기준 산업분류이기 때문에 실질적인 소유자, 즉 사용자 기초의 산업별 자산을 요구하는 회계와의 일치를 위해 조정
- 총민간기업수준에서 공공부문으로 또는 공공부문으로부터 리스한 자산의 순효과를 고려하기 위한 조정
- 개별 공공 비금융법인과 공공 금융법인으로부터 수집된 순자산에 대한 자료를 사용하여 조정
- 분기별 민간 신규자본지출조사와 Lending Finance 자료를 이용하여 금융산업에서 기타산업으로의 총고정자본형성 재분배

○ 분기

- 분기 추정은 다양한 지표를 사용하여 연간 수요공급표를 기준으로 추정 또는 조정 - 민간 신규자본지출조사 자료 이용
- 조정은 조사범위 이외의 산업과 중고자산 순구매를 고려하기 위함임.
- 농업은 분기별 민간 신규자본지출조사의 대상이 아니므로 조세통계를 기초로 농업재정조사 자료로 보충
- 통신서비스 등 조사대상이외의 산업에 대한 추정치는 조사에 포함된 산업들의 이동평균을 적용
- 공공부문으로부터의 중고자산의 순구입에 대한 추정치는 공공금융과 비금융회사, 일반정부에 대한 분기 조사 자료를 이용
- 기업에서 가계에 판매한 자동차 가치는 "the Survey of Motor Vehicle Use" 자료와 자동차 판매자료를 합하여 PIM을 이용하여 추정

실질

- 신규 기계장비와 중고 기계장비 순구매에 대한 총고정자본형성의 현재가격 추정치 : 주별 특수연쇄물가지수를 이용하여 주별로 디플레이트

- 6개 대분류별로 분기별 현재가격과 자본재 공급에 대한 연쇄수량추정치를 작성하여 각각에 대해 압축 물가디플레이터(IPDs) 작성
- 민간과 공공부문 모두를 포함하는 연간 공급수요 모델을 이용하여 ANZSIC(일반정부의 포괄적인 목적분류) 1단위 수준에서 각 산업의 각 제도단위에 대한 6개 분류 각각에 대한 총고정자본형성을 추정
- 민간부문의 각 산업별 추정 분기 공급에 의해 연간 총고정자본형성 추정치 조정
- 2단계부터 이들을 디플레이터하기 위해 6개 기계장비 범주에 대한 IPDs를 이용한다.

※ 6개 대분류

- 도로수송
- 기타운수장비
- 산업용기계
- 컴퓨터장비 및 주변장치
- 기타전자 및 전기장비
- 기타 플랜트 및 장비
- 상세한 품목수준에서 자본재의 공급이 더 확고하게 기준이 된 연간 추정치에 대해 기준이 되는 분기별로 기록된 교역 및 제조판매 자료를 이용.
- 수입물가지수의 적당한 물가지수, 제조업에 의해 생산된 제품의 물가지수와 미국 상무국의 컴퓨터 장비 가격지수 등 외국 물가지수에 의해 디플레이트

3.4.육성자산

- 번식용 가축, 젖소, 양모용 양 등 반복적으로 생산물을 생산하는 가축
 - * 음식용 가축은 도살될 때까지 재고로 포함

경상

- 연간
 - 자산액 = 가축수 × 평균가격

- 연간 농산품조사 결과보고서 「호주의 농업」의 가축수 자료
- 「호주의 축산물」의 도축 및 수출 자료
- 취득 및 처분가격 자료 : 단일 자료 이용이 어려워 여러 가지 산업별 자료를 종합하여 추계
- 분기
 - 연간 추계액을 분기별로 균등 배분

실질

- 연간
 - 취득가격에서 처분가격을 빼 가격 기준으로 연쇄지수 실질가격 작성
- 분기
 - 연간 추계액을 분기별로 균등 배분

3.5.무형고정자산

- 무형자산 소유자는 자산을 직접 사용 또는 복사본 생산
 - 자산의 직접 사용 : 음악 공연 등
 - 복사본 판매
 - 타 생산자에게 원본 사용권 인가

3.5.1.컴퓨터소프트웨어

- 1년 이상 생산에 사용하기 위해 구입한 컴퓨터 소프트웨어
 - 시장구매 소프트웨어 (팩키지, 주문형) : 구매자 가격으로 평가
 - 자가개발 소프트웨어 : 기본가격 또는 생산비용으로 평가
- 1년 이상 생산에 사용하기 위해 구매하거나 개발한 대형 데이터베이스 포함

경상

- 연간
 - 경제활동조사(EAS) : 컴퓨터소프트웨어 지출 및 자본화 비용 조사

* 소프트웨어 지출액 중 일부는 자본형성으로 배분하고 나머지는 수리유지비용으로 처리

* 도급자에게 지출한 금액 일부도 자본형성으로 배분

■ 주문형 및 자가개발 소프트웨어

- 1993-94년의 「정보기술의 상용이용」 자료를 기준으로 캐나다 통계청의 조사자료(소프트웨어 개발과 컴퓨터서비스산업 조사)를 이용해 1979-80년까지 소급

- 1978-79년 이전에는 1959-60년을 0로 매년 일정하게 증가했다고 가정하여 추계

■ 구매 소프트웨어

- 1997-98년 이전은 1995-96년의 「정보기술」 자료를 기준으로 컴퓨터 소프트웨어 수입액 자료를 이용하여 1989-90년까지 소급 추계

- 1989-90년 전에는 소프트웨어 수입액 자료가 별도로 없어 컴퓨터 장비 수입액 자료를 이용하여 1978-79년에서 1988-89년까지 추계

- 그 이전에 대해서는 1959-60년을 0로 매년 일정하게 증가했다고 가정

■ 1997-98년 이후

- 주문형 및 자가개발 소프트웨어와 구매 소프트웨어를 각각 위의 기준년도(1993-94년, 1995-96년)부터 추계하여 경제활동조사의 합계와 일치하도록 조정

■ 산업별 추계

- 「정보기술의 상용이용」 자료의 산업별 구성비를 이용하되 이 조사에서 누락된 농업, 임업, 어업을 포함시키기 위해 조정 - 소프트웨어를 많이 사용하지 않는 타산업과 비슷한 사용량 가정

○ 분기

- 연간 추계치를 내삽 및 외삽

* 자가개발 및 주문형 : 선형추세법 (linear trend methodology)

* 구매 소프트웨어 : 컴퓨터소프트웨어 수입액을 지표로 사용

실질

- 연간
 - 분기별 추계치 누적
- 분기
 - 컴퓨터 소프트웨어 물가지수가 매년 6%씩 감소하는 걸로 가정 : 캐나다 통계청의 조사결과

3.5.2. 예술품 원본

- 영화, TV 프로그램, 음반, 문학작품 등의 원본 생산
 - 각각 별도 추계

경상

- 연간
 - 영화 및 독립TV
 - (장편)영화 및 독립 TV 드라마와 다큐멘터리
 - 원본으로부터 기대되는 미래 기대수입의 현재가치로 계산된 자본형성 시리즈를 할인하여 특정 시점 수입의 현재가치 측정
 - 1988-89년 이후 : 호주영화재정협회의 생산액 및 로얄티 수입 자료 이용
 - 1987-88년 이전 : 호주영화위원회 및 호주영화개발협회 자료 이용
 - 자가계정 TV
 - 민간 및 공영 방송에 의한 드라마, 스포츠, 다큐멘터리 등
 - 「영화 및 비디오 생산 및 분배」와 호주방송위 방송소득결산의 TV용 예술적 원본 생산품 가치 자료를 이용
 - 과거 자료는 호주영화위원회 및 호주영화개발협회 자료 이용
 - 음반 (recorded music)
 - LP, CD, 카세트 등으로 생산하기 위해 레코딩 회사가 보유하고 있는 원본테이프 (master tape)

- 생산비 접근법 이용
- 원본 개발을 위한 예산 배분액을 원본에 대한 미래기대수익 지표로 사용
- 호주음반산업협회(ARIA)의 종류별 판매액자료 및 주요 음반회사를 표본 조사하여 얻은 종류별 평균 생산비 자료를 이용하여 음악 산업의 각 종류별 원본의 경상 금액 추계
- 위의 자료와 CPI를 이용하여 각 종류별 역사적 가치 추정
- 최근 추계치는 ARIA의 생산액 및 로얄티 자료 이용

■ 음악출판 (music publishing)

- 원본 음악 작품 생산
- 시장거래접근법 이용
- 작사·작곡가에게 제작자가 지불하는 선금 → 제작자가 원본사용권을 개발함으로써 기대하는 미래기대수익과 출판업자 몫의 로얄티의 합을 표현
- 1995-96년 : 「호주 음악사업」 자료

■ 문학작품 (literary works)

- 책의 원고
- 시장거래접근법 이용
- 작가에게 출판업자가 지불하는 일시불액 → 출판업자가 이를 출판함으로써 얻을 것으로 기대하는 미래 이득을 표현
- 「호주서적출판업」의 호주작가에게 호주문학작품에 대한 대가로 지불되는 일시불액 자료 이용

○ 분기

- 영화, TV, 음반 : 선형추세법 (linear trend methodology)을 이용하여 연간자료를 내삽 및 외삽
- * 음반과 문학작품은 계절별 매출액 자료 기준으로 추계

실질

- 연간
 - 분기별 추계치 누적
- 분기
 - 영화 및 TV : CPI의 오락서비스 물가지수 이용 (:: 미래 수입 흐름이 매 표액에 의해 영향을 받을 것이므로)
 - 음악 : 제조업 생산 품목별 물가지수의 레코드 및 카세트 물가지수 이용
 - 문학작품 : CPI의 서적, 신문 및 잡지 지수 이용 (:: 미래 수입 흐름이 서적 판매액에 의해 영향을 받을 것이므로)

3.5.3. 광물 탐사

- 상업적으로 개발 가능한 새로운 광물 또는 연료 매장을 발견하기 위한 지출
- 성공여부에 관계없이 광물탐사로부터 취득한 정보는 새로운 매장량 취득에 유용하므로 중간투입이 아닌 총고정자본형성으로 취급
 - 석유, 금속광물, 건설재, 보석 및 기타 비금속광물 탐사에 대한 지출 - offshore 석유리스의 성공적 입찰에 대한 지출 (=중간소비)
 - 천공(drilling) 및 보링(boring) 비용 포함

경상

- 연간
 - 1965-66년 이후 : 「광물 및 석유 탐사」 자료 이용
 - offshore 석유리스의 성공적 입찰에 대한 지출 : 산업과학자원부 (Department of Industry, Science and Resources) 자료 이용
 - 1948-49년 ~ 1964-65년 상품별 (석유 이외) 탐사자료 : 자원과학국 (Bureau of Resource Sciences) 자료
- 분기
 - 「광물 및 석유 탐사」 자료를 기준으로 추계

실질

- 연간

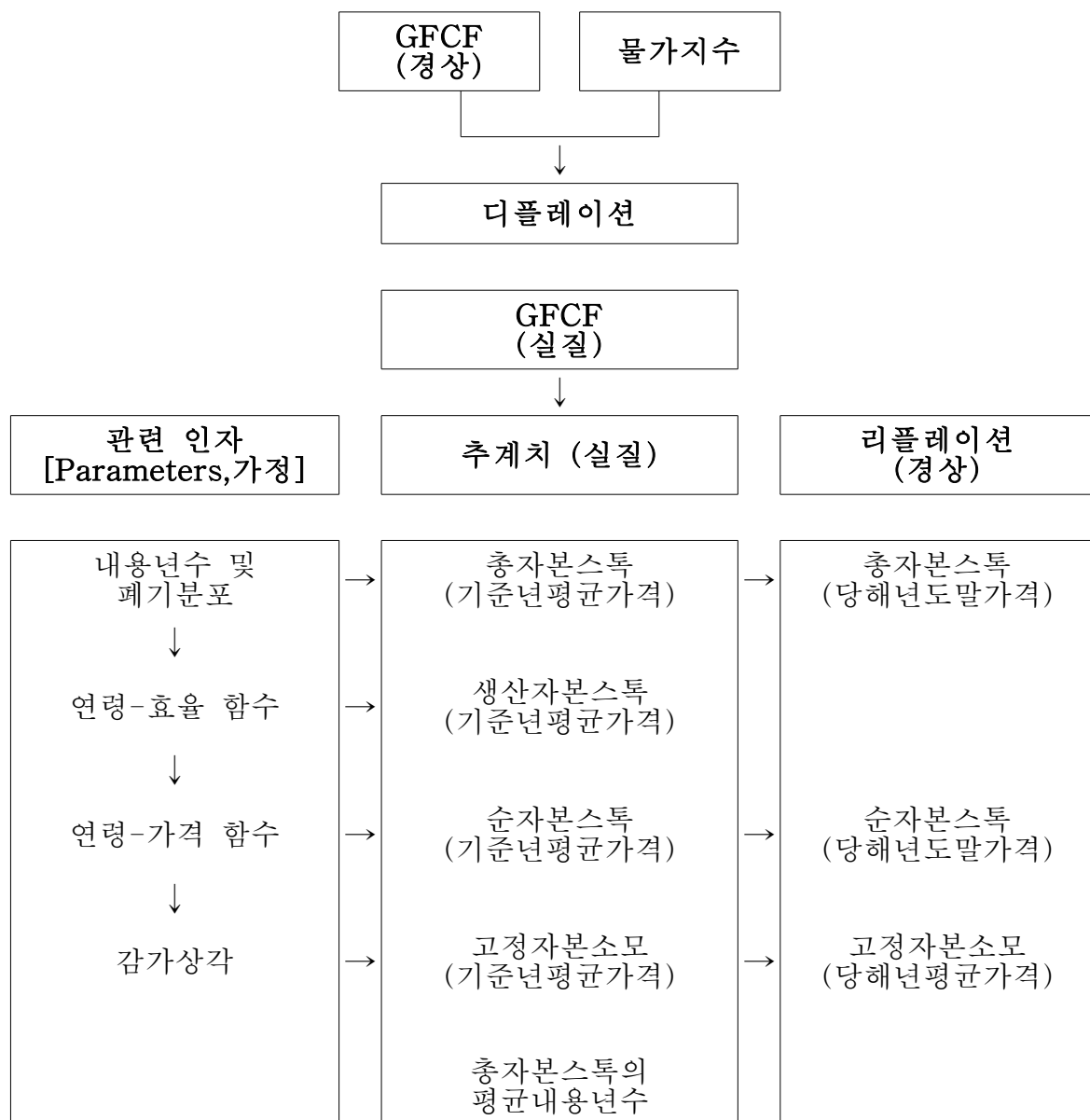
- 분기별 추계치 누적

○ 분기

- 임금지수의 광업임금 지수와 제조업 생산 품목별 물가지수의 탐사관련 장비 및 재료의 물가지수

4.(변형) 영구재고법 적용방법

4.1.적용 절차



4.2.추계 예시

예를 들어, 어떤 기계장비의 내용년수가 3년이고 연도별 폐기율 및 1998년부터 2001년까지의 실질 GFCF 자료가 다음과 같이 주어졌을 때 총자본스톡, 순자본스톡, 생산자본스톡 및 고정자본소모를 계산해 보자

연령	폐기율
0	0
1	0.3
2	0.5
3	0.2

연도	GFCF
1998	60
1999	90
2000	100
2001	80

(1) 위의 폐기율로부터 연령별 생존율 계산

$$\rightarrow \text{총자본스톡}_{2001} = [\text{생존율 벡터}]_{1 \times n} \times [\text{총고정자본형성 벡터}]_{n \times 1}$$

$$[1.0 \quad 0.7 \quad 0.2 \quad 0.0] \times \begin{bmatrix} 80 \\ 100 \\ 90 \\ 60 \end{bmatrix} = 1.0 \times 80 + 0.7 \times 100 + 0.2 \times 90 + 0 \times 60 = 168$$

연령	생존율
0	1.0
1	1-0.3=0.7
2	0.7-0.5=0.2
3	0.2-0.2=0.0

연령 \ 연도	0	1	2	3	합계 (GKS)
1998	60*1=60	-	-	-	잘못된 계산식
1999	90*1=90	60*0.7=42	-	-	132
2000	100*1=100	90*0.7=63	60*0.2=12	-	175
2001	80*1=80	100*0.7=70	90*0.2=18	60*0.0=0	168

(2) 위의 폐기율을 가중치로 평균 연령-효율 함수(AAE) 계산

$$\rightarrow \text{생산자본스톡}_{2001} = [\text{AAE}] \times [\text{GFCF}]$$

$$[1.0 \quad 0.495 \quad 0.1 \quad 0.0] \times \begin{bmatrix} 80 \\ 100 \\ 90 \\ 60 \end{bmatrix} = 1.0 \times 80 + 0.495 \times 100 + 0.1 \times 90 + 0 \times 60 = 139$$

- 기계장비이므로 $E_t = \frac{M - A_t}{M - bA_t}$ 에서 $b=0.5$

AAE

연령	수명 폐기율 =가중치	AE(3) 0.2	AE(2) 0.5	AE(1) 0.3	가중평균 (AAE)
0		$\frac{3-0}{3-0.5(0)}=1$	$\frac{2-0}{2-0.5(0)}=1$	$\frac{1-0}{1-0.5(0)}=1$	1.0
1		$\frac{3-1}{3-0.5(1)}=.8$	$\frac{2-1}{2-0.5(1)}=.67$	$\frac{1-1}{1-0.5(1)}=0$	0.495
2		$\frac{3-2}{3-0.5(2)}=.5$	$\frac{2-2}{2-0.5(2)}=0$	-	0.1
3		$\frac{3-3}{3-0.5(3)}=.0$	-	-	0

실질 PKS

연도 \ 연령	0	1	2	3	합계 (PKS)
1998	60*1=60	-	-	-	잘못된 계산식
1999	90*1=90	60*0.495=29.7	-	-	잘못된 계산식
2000	100*1=100	90*0.495=44.6	60*0.1=6	-	잘못된 계산식
2001	80*1=80	100*0.495=49.5	90*0.1=9	60*0=0	잘못된 계산식

(3) 위의 AAE와 할인율($r=4\%$)를 이용하여 연령-가격 함수(AP) 및 감가상각함수(DR) 계산

→ 연양구입 조정 연령-가격 함수(AP*) 및 감가상각함수(DR*) 계산

→ 순자본소득₂₀₀₁=[AP*]×[GFCF]

$$[0.69 \quad 0.22 \quad 0.03 \quad 0.0] \times \begin{bmatrix} 80 \\ 100 \\ 90 \\ 60 \end{bmatrix} = 0.69 \times 80 + 0.22 \times 100 + 0.03 \times 90 + 0 \times 60 = 80$$

→ 고정자본소모₂₀₀₁=[DR*]×[GFCF]

$$[0.31 \quad 0.47 \quad 0.19 \quad 0.03] \times \begin{bmatrix} 80 \\ 100 \\ 90 \\ 60 \end{bmatrix} = 0.31 \times 80 + 0.47 \times 100 + 0.19 \times 90 + 0.03 \times 60 = 91$$

AP

PDV(연령) \ AAE	AAE(0)	AAE(1)	AAE(2)	AAE(3)	합계 (PDV)	표준화 AP= PDV/ PDV(0)
0	1.0	0.495	0.1	0	1.566	1
1	$\frac{1}{1.04^0} = 1$	$\frac{0.495}{1.04^1} = 0.476$	$\frac{0.1}{1.04^2} = 0.09$	$\frac{0}{1.04^3} = 0$	0.585	0.374
2	-	-	$\frac{0.1}{1.04^0} = 0.1$	0	0.1	0.064
3	-	-	-	0	0	0

AP* DR*

PDV(연령) \ AAE	AP	DR = ΔAP	DR* = {DR(i)+DR(i+1)}/2	AP* = AP(i-1)-DR*
0	1	1-1=0	(0+0.626)/2=0.31	1-0.31 = 0.69
1	0.374	1-0.374=0.626	(0.626+0.310)/2=0.47	0.69-0.47 = 0.22
2	0.064	0.374-0.064=0.310	(0.310+0.064)/2=0.19	0.22-0.19 = 0.03
3	0	0.064-0=0.064	(0.064+0)/2=0.03	0.03-0.03 = 0.00

실질 NKS

연령 \ 연도	0	1	2	3	합계 (NKS)
1998	60*0.69=41	-	-	-	41
1999	90*0.69=62	60*0.22=13	-	-	75
2000	100*0.69=69	90*0.22=20	60*0.03=2	-	91
2001	80*0.69=55	100*0.22=22	90*0.03=3	60*0=0	80

실질 COFC

연령 \ 연도	0	1	2	3	합계 (NKS)
1998	60*0.31=19	-	-	-	19
1999	90*0.31=28	60*0.47=28	-	-	56
2000	100*0.31=31	90*0.47=42	60*0.19=11	-	84
2001	80*0.31=25	100*0.47=47	90*0.19=17	60*0.03=2	91

※ 더 자세한 계산방법이나 다른 예제를 보려면 <부록8: PIM실습> 또는 엑셀로 작성된 <[Tutorial](#)> 참조

5.기타 관련이슈

5.1.세법 개정의 영향

- 2000년 7월 세법 개정으로 이전의 도매세(WST) 대신 모든 상품과 서비스에 상품 서비스세(GST)가 붙게 됨에 따라 가격변화 초래
- 2000년 9월분 국민계정부터 영향을 미침 (경상 GDP 증가, 실질 GDP에는 영향 없음)
 - 가계 최종소비지출 : 대체로 증가 (GST 도입으로 물가상승 효과)
 - 일반정부 최종소비지출 : 일반정부는 세금면제 대상이므로 거의 영향 없음
 - 민간총고정자본형성 (주택) : 증가
 - 민간총고정자본형성 (기타)
 - 농업, 광업, 제조업은 대부분 세금 면제 이므로 변동 없음
 - 금융업 : 상승, 하락 효과 공존
 - 기타 산업 : 자산비용 하락 효과
 - 공공 총고정자본형성 (일반정부) : 일반정부는 세금 면제 대상이므로 거의 영향 없음
 - 공공 총고정자본형성 (공기업) : 세금 면제 대상이 아니었던 공기업에 대해서는 하락 효과

5.2.공기업의 민영화

- 총고정자본형성의 거래와는 무관하나 자본스톡 추계에서는 민영화되는 시점에 해당 제도부문이 변동
 - 이전에는 공공기업과 민간기업을 구분해 추계하였으나 최근 공기업의 민영화가 빈번히 발생해 이의 반영이 어려워짐 (특히 과거 시계열 소급 문제) → 따라서 최근에는 기업을 공공과 민간으로 구분하지 않고 추계
- 이와는 반대로 민간이 사회간접자본을 건설하여 관리하다가 일정 기간 경과 후 정부에 이관하는 경우 (BOOT projects)에 대한 처리 문제는 아직 미결과제

<참고1> 건물 가격지수 추정방법

구분	면허액	시초가액	기성액	총고정자본형성
신축주택 - 계약			CPI(프로젝트홈물가지수)의 2분기 EMA(분기말 이동평균)	
신축주택 - 자가			CPI(프로젝트홈물가지수) 4분기 EMA	
합계 (계약+자가)	CPI(프로젝트홈물가지수)	CPI(프로젝트홈물가지수) 2분기 EMA	2분기 EMA와 4분기 EMA의 가중평균	2분기 EMA와 4분기 EMA의 가중평균
기타 주거용건물	ODPI(기타주거용물가지수)의 3분기 BMA (분기초 이동평균)	ODPI(기타주거용건물 물가지수)의 3분기 BMA	ODPI(기타주거용건물 물가지수)의 2분기 EMA	ODPI(기타주거용건물 물가지수)의 2분기 EMA
주거용건물 개조 및 증축	CPI	CPI	2분기 EMA와 4분기 EMA의 가중평균	CPI(프로젝트홈물가지수) 2분기 EMA
비주거용 건물	NDPI(비주거용물가지수)의 4분기 BMA	NDPI(비주거용물가지수)의 4분기 BMA	NDPI(비주거용물가지수)의 3분기 EMA	NDPI(비주거용물가지수)의 3분기 EMA

※ 이동평균 계산 예 (I는 물가지수, t는 현재분기 표시)

- 3분기 EMA = $\frac{I_{t-2} + I_{t-1} + I_t}{3}$

- 4분기 BMA = $\frac{I_t + I_{t+1} + I_{t+2} + I_{t+3}}{4}$

<참고2> 6대 장비 추계 이용자료 목록 (투자액 및 물가지수)

6대 장비	구분	해당자료
1. 운수장비	수입액	- 산업용 운수장비 - 비산업용 운수장비 - 운수장비용 부품 및 부속품 - 승용차
	수입 물가지수	- CPI 자동차 - APMI - 산업용 운수장비, 비산업용 운수장비, 운수장비용 부품 및 부속품
	내수액	- 자동차 및 부품 제조업
	내수 물가지수	- CPI 자동차 - APMI
2. 기타 운수 장비	수입액	- 항공, 수상, 철도 운송
	수입 물가지수 내수 물가지수	- 수입 항공기 - 기타 수입 운수장비 (선박, 항공기 이외) - 수입 선박 - 국내 철도요금
	내수액	- 기타 운수장비 제조업
3. 산업용 기계 및 장비	수입액	- 금속 기계 (자본재) - 금속 기계 (자본재의 부품 및 악세서리)
	수입 물가지수	- 금속 기계 (자본재) - 금속 기계 (자본재의 부품 및 악세서리) - 일반 산업용 기계, 장비, 부품 (자본재) - 일반 산업용 기계, 장비, 부품 (자본재의 부품 및 악세서리)
	내수액	- 산업용 기계 및 장비 제조업
	내수 물가지수	APMI 가중지수 - 자동 전기 기구 - 철로장비 제조 - 농업용 기계 제조 - 광업건설 기계 - 승강조작 기구 - 기계공구부품 제조 - 상업용 냉난방기 - 의료장비 제조 - 전문 과학 장비 - 음식처리 장비
4. 컴퓨터	수입액	- 수입컴퓨터
	수입 물가지수	- 3개월 시차를 둔 미국 월별 컴퓨터지수에 환율을 적용하고, 분기별 지수로 변환

6대 장비	구분	해당자료
5. 전자·전기 장비	수입액	- 사무용 기계 및 기타장비 (자본재, 부품 및 부속) - 통신, 녹음, 복제장비 (자본재, 부품 및 부속) - 전기 기계, 가전제품 및 부품 (자본재, 부품 및 부속) - 전기 기계, 가전제품 및 부품 (비 상품 물자)
	수입 물가지수	- 사무용 기계 및 기타장비 (자본재, 부품 및 부속) - 통신, 녹음, 복제장비 (자본재, 부품 및 부속) - 전기 기계, 가전제품 및 부품 (자본재, 부품 및 부속) - 전기 기계, 가전제품 및 부품 (비 상품 물자)
	내수액	- 전자장비 제조 - 전기장비 및 가전제품 제조
	내수 물가지수	APMI 가중지수 - 전문 과학 장비 - 컴퓨터 사업 기계 - 통신 방송 수신 장비 - 전자 장비 제조 - 가정용 기구 제조 - 농업용 기계 제조 - 전기 동선 제조 - 배터리 제조 - 전기 신호 제조 - 기계 공구 부품 제조
6. 기타 공장 설비 및 장비	수입액	- 특정 산업용 기계 (자본재, 부품 및 부속) - 미리 가공된 건물 및 장치 - 가구 및 부품 (비상품 물자) - 전문, 과학, 조절 기구 (자본재, 부품 및 부속) - 광학기구, 장비, 재료 (비상품 물자)
	수입 물가지수	- 특정 산업용 기계 (자본재, 부품 및 부속) - 미리 가공된 건물 및 장치 - 가구 및 부품 (비상품 물자) - 전문, 과학, 조절 기구 (자본재, 부품 및 부속) - 광학기구, 장비, 재료 (비상품 물자)
	내수액	- 구조금속 제조 - 판금 제조 - 가공금속 제조 - 광학 및 과학 장비 제조
	내수 물가지수	- APMI 가공 금속 제품 - APMI 전문 및 과학 장비

III.기타정보

1.호주출장 경위

- 2002. 10. 30 : ABS Mr.Aspden에게 호주 자본스톡 통계방법 교육요청에 관한 e-mail송부
 - 2002. 11. 1 : ABS Mr.Aspden로부터 12. 9~13 또는 12. 16~20기간중 가능하다는 답신
 - 2002. 11. 2 : 12. 9~13로 요청
 - 2002. 11. 4 : ABS Mr.Aspden로부터 '추후 일정에 대해 Derek Burnell과 상의'
 - 2002. 12. 2 : Workshop 세부계획표 요청
 - 2002. 12. 3 : ABS로부터 4일간의 상세한 일정표 답신
- ※<부록1> ABS 출장 관련 서한 참조

2.출장여정

- 한국에서 켄버라로 가는 직항은 없으며 시드니, 브리즈번 또는 멜버른을 경유해서 국내선을 이용해야 함
- 2002. 12. 8 : 인 천 → 시드니
- 2002. 12. 9 : 시드니 → 켄버라
- 2002. 12. 14 : 켄버라 → 브리즈번
- 2002. 12. 14 : 브리즈번 → 인천

3.숙박 및 기타정보

3.1.숙박

- Airport Hillton(시드니)
 - 시드니공항 약 2Km근교에 위치한 호텔로서 Twin bed 1박요금 (조식포함)이 약 141\$(호주달러)임.
- ※2002. 12월 당시 환율 : 호주 1\$≒700원

-시설은 양호한 편이며 호텔측에서 호텔↔공항간 shuttle 버스를 운영함
(공항 도착시 호텔에 전화할 것)

○ Belconnen Quality Inn(켄베라)

- ABS로 도보 약 10~15분거리에 위치한 호텔로서 Twin Bed 1박 요금(조식
불포함) 123\$이지만 공무원에게는 91\$로 할인해줌.

- 시설은 양호한 편이며 주위 경관도 한적하여 적극 추천함

- 주소 : 110 Benjamin Way Belconnen (belpremium@ozemail.com.au)

3.2.교 통

○ ABS 바로 옆에 Belconnen 버스 터미널이 있어 city 또는 국회의사당 등으로
가는 버스 노선이 많음.

- 목적지로 직접 가는 노선이 없는 경우 환승터미널(interchange)에서 갈아
타면 됨.

- 버스는 정해진 시간에 도착 및 출발하므로 이용이 편리

3.3.음식점 및 상점

○ 음식점

- ABS 1층 카페테리아에서 샌드위치, 햄버거 등을 판매하고 있으며 버스
터미널 맞은편 Belconnen mall 3층 food court에서 서양식 및 rice 등
다양한 음식을 판매하는데 질과 가격면에서 비교적 양호한 편임

○ 상점

- Belconnen shopping mall에 문구류, 필름 및 식수등을 판매하는데 거의
모든 상점이 오후 5시 30분경에 문을 닫음

3.4.기타

○ 12월의 호주 날씨가 여름이라고 많이 생각하지만 실제로는 초가을의 날씨이고
일교차가 크므로 긴 옷도 여러벌 준비하도록 하고 너무 두껍지 않은 겨울옷도
준비하여 가는 것이 좋음

○ 혹시 여정상 여행할수 있는 시간이 생긴다면 하루전날 반드시 예약을 하여야 함

4.출장후 소감

<박 은영>

- 이번 호주 출장을 기안함에 있어 두 가지의 큰 시행착오가 있었다. 하나는 예산잔액을 잘못 파악한 것이고 또 하나는 소요예산을 잘못 파악한 것이었다. 두가지 모두 예산과 관련된 사항이었는데 이는 모두 예산을 실시간으로 파악하지 못한 데에 기인한 것이다. 이로 인해 예산을 담당하는 부서의 실무자 두 사람에게 수고를 더하게 하였다. 당연한 이야기지만 해외출장의 경우 오늘 기안을 한다면 바로 전일 기준 예산잔액과 소요예산을 재차 확인해야 함을 뼈저리게 느꼈다.

출국당일 12.8일 서울에는 많은 눈이 내렸고 인천공항 활주로도 제설작업으로 인해 당초 오후 8시 15분 이륙 비행기가 4시간이나 지연되어 자정이 넘게 탑승하였으며 늦은 기내식도 비행기가 이륙하지도 않은 상태에서 먹었다. 약 10시간의 비행 끝에 시드니 국제공항에 내리니 날씨가 약간은 후텁지근했다. 시드니와는 시차가 2시간나며 낮과 밤이 아주 뒤바뀌는 곤혹스러운 일은 없어 정말 다행이었다. 다음날 아침 6시 35분 비행기 편으로 캔버라로 이동하였다. 날씨도 비가 내려 쌀쌀하기까지 하였다. 이제부터 본 출장의 시작이라 생각하니 긴장이 되고 떨렸다. 다행히 캔버라는 비는 오지 않았고 호텔에 짐을 맡기고 예정된 시각에 맞추어 ABS로 향했다. lobby에 도착하니 "Today's international. Welcome Republic of Korea. Miss Kyungsoon Choi, Eunyoung Park, Junghwa Lee" 라는 문구가 쓰인 스크린이 눈에 띄었다. 그날 오후부터는 호주의 국기와 ABS 깃발 사이에 태극기가 우리의 방문기관 내내 게양 되었다. 이국의 statisticians를 위한 ABS의 배려에 깊은 감사를 느끼며 간단한 방문 절차를 마치고 6층 국제 회의장에 도착하니 가지런히 정돈된 회의장 및 staff들이 우리를 기다렸다는 듯 반갑게 맞이 해주었다. 이번 ABS의 Capital stock관련 workshop을 준비한 실무자인 Derek Burnell의 소개로 국민계정 부서의 담당자들과 인사 및 다과를 나누었다. 많은 직원들이 우리의 주요 일정, 한국의 날씨, 한국의 자본스톡 통계에 관한 것을 물어보았다. 사실 ABS 직원의 말이 모두 이해가 될 리 없었다. 몇 번 되물어서 대답을 하려고 해도 말이 바로 나오지 않았다. 간단한 다과와 소개를 마친 후 첫 시간에는 4일간 workshop 일정표와 ABS의 자본스톡 작성 개요에 관한 설명을 들었다. 이후부터 투입산출통계 작성과정, 관련 물가지수 및 총고정 자본형성 작성 과정 등에 관한 설명이 이어졌다. 설명을 듣는 도중에 문득 "이 사람들이 우리가 교육비를 내는 것으로 아는 것은 아닐까" 하는 의구심을 가질 정도로 매 주제마다 자료 준비와 설명에 있어서 치밀했다. 이후에도 계속된 과

정으로 기억나는 것은 연간 신규 투자조사에 관한 설명을 담당했던 우리나라의 과장급 정도 되어 보이는 Bernard Williams 그리고 국민계정 부서의 국장급 정도 됨직한 Charles Aspden 등은 관리자라는 인식보다는 실무 통계인 같은 친근한 느낌을 받았다. 특히 이번 workshop을 주관한 Derek Burnell은 본인의 주된 업무는 capital stock이 아니고 Deflators팀의 팀장이다. 그럼에도 자본스톡에 관한 세부적인 사항 및 국민계정 관련 업무를 파악하고 있는 점에 비추어 볼 때 내 스스로에게 무척 부끄러웠다. 또한 본인이 담당하고 있는 업무를 정확히 파악하고 있음은 물론 그 업무를 명백하게 정리하여 보관하고 있는 점에 다시 한번 놀라지 않을 수 없었다. 우리는 본인만의 know how를 머릿속에만 가지고 있는 경우가 많아 후임자가 그 일을 담당할 때나 다른 사람이 그 업무를 알고 싶을 때 그 사람의 머릿속에서 나오는 설명에 의지하는 때가 많다. 통계를 담당하는 공무원은 분명 다른 직렬의 공무원들보다는 많은 공부를 해야 함을 느꼈다. 호주 ABS의 그들도 분명 국가 통계를 작성하는 공무원의 일원인데 나는 왜 그 수준에서 한참 멀게 있는가 하는 스스로의 반성을 많이 했다. 이번 ABS출장에서 얻은 수확을 나름대로 정리하면

첫째 “통계인 으로서 업무처리를 명확하고 공개적으로 해야 한다”는 점이다.

둘째 “영어는 내가 통계청을 그만두어도 해야 한다”는 것이다. 사실 일상 영어도 잘 소통이 되지 않아 답답한 적이 한두 번이 아니었다. 영어로 의사소통이 되지 않으면 꿀 먹은 벙어리가 되는 것과 마찬가지다.

셋째 “우리나라도 국가통계 작성기관에서 국민계정을 전담해야 한다”는 것이다. 호주의 경우도 모든 국민계정 관련 통계가 호주의 국가통계 작성 기관인 ABS에서 전담함에 따라 국민계정 관련 모든 통계가 일관성 있게 작성되며 기초자료 이용 면에서도 효율적으로 이루어지고 있음을 느낄 수 있었다. 사실 우리나라의 경우 투자 플로우의 지출부문 국민계정 틀에서 작성되어 왔으며 자본스톡 통계는 우리청에서 실시한 국부통계 조사 자료에 의존하여 왔다. 과거에는 자본플로우와 스톡이 별개의 관계에 있는 것이 문제로 표면화 되지 않았지만 이제는 자본스톡 추계를 위한 플로우 스톡, 국민계정 작성에 있어서 한국은행과 통계청. 이 관계는 더 이상 독립적으로 나아가서는 안 되는 상황이 되었다. 최소한 자본스톡 통계에 있어서만은 말이다. 사실 ABS의 Derek Burnell도 “국민계정 업무는 어려운 업무”라고 말하였다. 그럼에도 본인의 업무를 철저하게 이해하고 그것을 남에게 더군다나 남의나라 직원에게 설명해 줄 수 있는 “업무무장화”야말로 이번 ABS출장 기간 중 배운 가장 값진 것이었다.

<최 경순>

1.떠나기 전에

처음 출장계획을 세울 때부터 말도 많고 탈도 많고 실수도 많고 정말 우여 곡절 끝에 비행기표를 손에 넣었다. 무슨 일이든 마찬가지지만 서두르면 되는 게 없다. 지금 와서 생각하면 세 사람이 분야별로 하나씩 맡아서 책임지고 차근차근 준비를 했으면 좋았을 걸 싶지만 당시에는 출장 다녀오자마자 있을 자문회의 준비하라 뭐하랴 다들 정신이 없었던 것 같다.

어찌 됐건 12월 8일 일요일 저녁에 인천공항에서 만나 수속을 마쳤다. 참, 한 가지 알고 있으면 좋은 정보! 국제선을 타려면 최소한 2시간 전에는 공항에 도착하라고 협박을 하는데 막상 가서 보면 수속하는데 시간이 많이 걸리는 것도 아니고 정말 비행기 탈 때까지 할일이 없고 심심한 경우가 많다. 이럴 때 이용하면 좋은 게 공항 라운지. 대한항공 라운지는 1등석 손님만 이용할 수 있지만 통신회사에서 운영하는 라운지는 회원카드만 있으면 동반자까지 함께 이용할 수 있다. 안락한 소파와 무료 음료, 무료 전화 등 다양한 서비스가 제공된다.

그날 마침 심한 두통으로 라운지에서 머리를 짓누르고 앉아있는데 동료들이 탑승할 시간 다됐다고 찾으러 와서 탑승구로 갔더니 그날 따라 눈이 많이 내리고 날씨가 추워져서 항공기 도착이 늦어져서 탑승시간이 늦어지고 항공기 위의 얼음 제거 작업을 한다고 또 늦어지고... 마침내 비행기에 타라고 하더니 태워놓고도 출발 안 하고 또 기다리고... 결국 배고픈 승객들은 위해 비행기가 뜨기도 전에 기내식이 제공되었다. 평생 이런 일은 또 겪지 못할 추억이 될 것 같다. 결국 비행기는 출발예정 시간보다 4시간 반이나 늦게 출발했다.

2.시드니에서 하룻밤

졸다 먹다 졸다 먹다를 반복하다보니 지루한 10여 시간의 비행이 끝나고 마침내 시드니 공항에 도착했다. 원래 도착 예정 시간은 오전 8시경이었지만, 막상 도착한 시간은 12시가 넘어서였다. 시드니에서 하루를 즐기리라는 기대가 깨진 아쉬움도 있었지만 첫날부터 미팅 일정이 잡혀있지 않기를 정말 다행이라는 생각이 들었다.

시드니에서는 하룻밤만 묵을 예정이고 다음날 아침 6시 25분 캔베라행 비행기를 타야했기 때문에 공항에서 가까운 호텔에서 묵기로 하고 국내여행사 홈페이지를 통해 호텔을 예약했다. 홈페이지에 제공된 정보에 의하면 공항에서 호텔까지의 거리가 0km라고 되어 있길래 공항 내에 호텔이 있는 줄로만 생각하고 어떻게 가는지에 대해서는 미리 생각해보지도 않았던 게 문제였다. 공항의 안내데스크에 물어봤더니 예약을 했느냐고 하기에 했다고 했더니 그럼 저기 맥노날드 옆에 가서 기다리고 있으면 사람이 데리러 올 거라고 했다. 그런데 아무리 기다려도 아무도 오지 않았다. 그래서 호텔에 전화를 했더니 국제선이나 국내선이나를 물은 후 기다릴 장소와 시간을 알려주었다. 알고 봤더니 그 안내원은 우리가 공항에 도착해서 호텔에 전화로 예약을 한 줄 알고 그렇게만 알려줬던 것 같다.

호텔은 공항에서 버스로 한 3분 거리 쯤에 있는 것 같았다. 호텔에 도착해서 밤새 못 씻어 피죤피죤한 몸을 씻고 시내를 둘러보러 나갔다. 호텔 로비에서 만난 어떤 한국인 아저씨의 안내로 택시를 타고 오페라하우스가 보이는 미세스맥과리 포인트에 내려 공원을 둘러보다가 오페라하우스까지 걸어가서 오페라는 안 보고 그냥 기념품점만 한번 돌아보고 시내 여기저기를 정처없이 돌아다니다가 피곤해서 대충 저녁을 먹고 호텔로 돌아와 일찍 잠 자리에 들었다.

호텔비에 조식이 포함되어 있었는데 새벽 일찍 출발해야 하는 관계로 새벽 4시 반에 룸서비스를 신청해서 간단히 아침을 해결하고 호텔에서 제공하는 버스를 타고 공항으로 갔다. 국내선 청사는 국제선 청사보다 한참 더 멀리 있었다.

3. 캔베라

서울을 출발할 때는 폭설이 내려 우리의 발을 묶더니 이날 아침에는 비가 내렸다. 비 때문에 비행기가 안 뜨면 어쩌나 걱정했는데 다행히 그럴 정도는 아니었나보다. 한여름이라더니 비가 와서 그런지 날씨가 어쩌나 춥던지 서울에서 입던 코트를 그대로 입고서도 얼굴이 새파래질 정도였다. 40여분의 비행 후에 캔베라 공항에 도착했다. 비는 그쳤지만 여전히 날씨는 추웠다. 택시를 타고 미리 예약해둔 호텔에 도착하니 겨우 8시 정도 밖에 안 되었다. 체크인 시간이 12시라 일단 짐을 호텔에 맡기고 걸어서 ABS로 향했다. 호텔 앞길을 따라 걸으면 ABS까지는 한 10분에서 15분 정도 걸린다.

ABS에 도착하니 현관 앞 커다란 모니터에 우리들의 이름과 환영문구가 흐르고 있었다. 안내인에게 방문 목적을 말하니 전화를 걸어주어 담당자가 내려왔다. 인사를 마치고 방문증을 받아 안으로 들어갔다. 건물은 최근에 새로 지어 이사를 했다고 하는데 정말 깨끗하고 효율적으로 지어진 건물이었다. 먼저 6층에 있는 국제회의장으로 안내되었다. 그곳이 우리가 몇 일간 출근할 장소였다. 회의장 옆에는 냉온수와 커피, 차, 과자, 전자레인지 등이 갖추어진 부엌 겸 휴게실도 있어서 쉬는 시간에는 거기서 차를 마시며 사람들과 대화하는 시간을 가질 수 있었다.

우선 국민계정국의 과장 등 직원들과의 인사 시간을 가진 후 각과의 업무소개 등을 받았다. ABS에는 우리 통계청에는 없는 과가 하나 있는데 그것은 "National Account Research"라고 하는 연구과였다. 국민계정국의 각 과에서 일을 하다가 어떤 방법론적인 어려움에 부딪히거나 과별로 개념상의 차이가 생겼을 때 이를 연구하고 해결점을 찾아주는 역할을 한다고 한다. 호주가 다른 나라에 비해 통계가 발전할 수 있는 원동력이 되어주고 있다는 생각이 들었다. 이러한 탄탄한 이론과 실제 데이터를 바탕으로 ABS는 통계 컨설팅 업무도 하고 있다.

앞으로의 일정에 대한 토의를 한 다음 바로 교육에 들어갔다. 미리 일정을 받아봐서 알고는 있었지만 정말 기대 이상으로 너무너무 성심껏 최상의 교육서비스를 제공하는 것에 깊은 감명을 받았다. 각 분야마다 ABS의 최고 전문가 및 담당자를 초빙하여 강의와 토론의 시간을 가졌다. 지금까지 다녀본 어떤 회의나 어떤 자료수집 출장보다도 유익한 시간이었다.

한 가지 아쉬움이 있다면 주는 입장에서는 100%, 200%인데 반해 받아들이는 입장에서는 거기에 훨씬 못 미쳤다는 점이다. 한국말 강의도 내용이 어려우면 못 알아듣는데 하물며 남의 나라말로 하는 강의내용을 100% 이해한다는 것은 쉬운 일은 아니다. 초등학생에게 대학생용 교재로 가르친다면 말은 알아들어도 말뜻은 못 알아들을 것이지만, 청각장애자에게야 아무리 쉬운 초등학생용 교재로 가르친다 한들 말조차 알아들을 수 없을 것이다. 교육 시간 내내 나는 어느 정도는 청각장애자가 된 기분이었다. 어차피 영어로 된 정보와 지식을 습득할 수 밖에 없는 상황이라면 말뜻은 고사하고 최소한 말이라도 알아들을 수 있는 정도는 갖추고 있어야 한다는 것을 뼈저리게 느꼈다.

이것 만은 꼭 챙기자

- ☞ 자체예산으로 출장 가는 경우, 최종 결제 올리기 직전에 예산 잔액을 꼭 확인할 것
- ☞ 최종 결제 올리기 직전에 항공운임증명서를 팩스로 받아 첨부할 것 (항공요금은 계절이나 구매시기, 여행기간 등에 따라 차이가 많이 나므로 미리 전화로 알아본 금액이나 국외여비 단가로 계산해서 결제를 올릴 경우 실제와 다를 수 있음)
- ☞ 호주는 우리나라와는 계절이 반대로 11,12월에는 한 겨울의 여름휴가를 즐기려는 사람들로 붐벼 항공권 좌석 확보가 어려우므로 일정이 대충 정해지는 대로 바로 좌석 예약부터 할 것
- ☞ 호텔 등을 예약할 때 국내 여행사를 통해 하는 방법과 호텔 측과 직접 연락하는 방법이 있는데 한 푼이라도 절약하려면 직접 호텔과 연락해서 공무원 할인은 되는지, 단체 할인은 되는지, 장기투숙(?) 할인은 되는지 꼼꼼히 물어보고 따져볼 것
- ☞ 시간이 되면 일보고 남은 시간에 뭘 할 것인지도 미리 생각해 보고 가는 것이 현지에서 시간 낭비를 안 하는 방법 -- 캥거루나 코알라를 보고 싶다면 최소한 24시간 전에 예약

<이 정화>

- 2002년 12월 8일부터 12월 15일까지 기대와 우려 속에 호주출장을 무사히 다녀왔다. 기대는 처음 해외출장을 나간다는 것이었고, 우려는 자본스톡 간접추계기법 습득을 위한 단기 교육프로그램이기 때문이었다. 업무와 영어에 대한 부담감이 있었지만, 내가 담당하고 있는 총고정자본형성(flow 통계) 추계방법이 교육내용에 포함되어 있어 갑자기 호기심이 생겼다. 우리나라 추계방법과 차이점이 있는지, 미비한 자료는 어떻게 추계하는지 등 그 때부터 출국일이 기다려졌다.

드디어 출국일 대전에서 인천공항으로 향하는 길에는 그날이 일요일이라 신혼부부들이 많이 있었다. 버스에서 호주로 신혼여행을 간다며 좋아하는 모습을 보면서 나 또한 호주는 어떤 나라일까? 라는 기대감에 차 있었다. 인천공항에 도착하니 눈이 많이 와서 비행기가 지연된다고 했다. 그날 따라 왜 그렇게 눈이 미운지... 어쨌든 다음날 호주 시드니에 도착했고, 나의 기대처럼 시드니는 정말 예쁜 도시였다. 오페라 하우스, Harbour Bridge 등 햇별은 무지 뜨거웠고, 바람은 많이 불었다.

다음날(12.10) 아침 비행기로 캔버라로 이동하였다. 호텔에 짐을 맡기고, 9시에 ABS에 도착했다. ABS 로비에 우리를 환영한다는 문구와 다른 나라에서 태극기를 보자 정말 감격스러웠다. 잠시 뒤 이번 워크숍을 주관한 Derek Burnell 팀장의 안내로 6층 국제회의장은 깨끗이 정리되어 있었고, 관계자들은 우리를 반갑게 맞아 주었다. 간단한 환영인사를 나눈 다음, 일정표대로 호주의 자본스톡 소개와 투입산출표 작성과정, 총고정자본형성 추계 등의 설명을 들었다. 매 시간마다 열성적으로 강의했고, 3명을 위해 4일동안 가능한 많이 알려 주려고 하는 모습을 보면서 첫째 날은 내 업무와 관련된 내용이라 열심히 듣고, 둘째 날부터는 자본스톡 간접추계기법을 설명하면 놀려고 했던 나 자신이 한없이 부끄러워졌다. 설명해주는 사람들 모두가 '전문가'라는 생각이 들었다. 얼마 동안 국민계정 업무를 했는지 물어보니 5년이 넘었다고 했다. 역시 전문가가 되려면 시간과 노력이 있어야 한다는 생각이 들었다. 국민계정 업무중 우리 통계청에서 작성하는 것은 생산계정, 지출계정, 국부통계 뿐이고, 3년 이상된 직원들도 많지 않다. 어쨌면 처음부터 비교한다는 것이 무리였던 것 같다.

이번 출장에서 느낀 점을 나름대로 정리하면 너무나 철저한 준비로 강의하는 모습에 깊은 감동을 받았고, 업무와 영어를 열심히 해야 되겠다는 동기부여가 되었다. 또한 국민계정 업무를 국가 통계작성기관인 통계청에서 전담했으면 하는 작은 바람이 있었다.

끝으로 이번 출장을 갈 수 있도록 해주신 전신애 과장님, 우사임 사무관님께 감사드리고, 출장기간 동안 같은 방을 쓰며 나를 도와준 은영 언니, 질문이 있을 때마다 통역을 해준 경순 언니 모두에게 감사 드린다.

그리고 호주에 가면 꼭 캥거루를 보려고 했는데 보지 못해서 너무 아쉬웠다.

<부 록>

1. 국민계정부 조직도 및 부서별 업무 현황	48
2. ABS 출장관련 서한	51
3. 호주의 자본스톡 및 고정자본소모(원문)	59
4. 6대 장비 구분	73
5. 세법 개정과 국민계정	93
6. 관련 기초통계 목록(조사개요 및 조사표 등)	100
7. 민간부문 신규 자본 지출조사	124
8. PIM실습	159
9. 호주의 자본스톡 관련 통계표	174

IV.부록

1.국민계정부 조직도 및 부서별 업무 현황

1.1.조직도

경제계정과(Economic Accounts Division)
First Assistant Statistician : Perer Harper

국민계정부(National Accounts Branch) 총 54명
Assistant Statistician : Charles Aspden

자본,생산&디플레이터 (Capital, Production & Deflators) Dir : Patricia Mahony	국민소득&소비 (National Income and Consumption) Dir : Carl Obst	투입산출 (Input-Output) Dir : Ian Boddin	국민계정연구 (National Accounts Research Section) Dir : Tony Johnson
고정자본&무역 (Fixed Capital and Trade) Carol Trikett(A. Dir) Stephen Waugh Cedomir Pilipovic Janet Cousin Anissa Roffey Gordana Varovcic	소득 (Income) John Jeffery(A.Dir) Henry Foira Borys Luckyj Hirut Berhe Katherine Fewell	투입산출(1) (Input-Output1) Peter Claydon(A.Dir) Thilaka Athugalage Raj Subrail Sylvia Frost	Alan Tryde(A.Dir) Luisa Ryan(A.Dir) Margaret Huskrecht(ADir) Wendy Agostino(A.Dir) Peter Comisari(A.Dir) Phillip Lichtwark Rebecca Thomson
생산 (Production) Paul Curran(A. Dir) Leon Ting Berhanu Woldekidan Don Berman	소비 (Consumption) Michael Morgan(A.Dir) Selvi Sekhar Neb Pavlovic Sankar Chatterjee Julie Gilfelt	투입산출(2) (Input-Output2) Donna Grcman(A.Dir) Terry McGrath	
디플레이터 (Deflators) Derek Burnell(A. Dir) Tanuja Doss Joseph Chien Laurie Nitschke Ben Loughton	체계와조정 (Systems and Coordination) Jim Dentrinis(A.Dir) Nigel Powell Mark Dennis Jelena Nenezic	투입산출(3) (Input-Output3) Peter Hawkes(A.Dir) Rick Brunton Christina Jankovic Jai Singh	
이상 : 16명	이상 : 15명	투입산출(4) (Input-Output4) John Connor(A.Dir) Jon Wade Peter Bailey	이상 : 8명
		이상 : 14명	

*Dir : Director , A.Dir : Assistant Director

1.2.부서별 업무현황

Section	Team	담당업무
	자본,생산&디플레이터	
	디플레이터	-deflator의 산정 -deflators 관련 정보 제공 -분기별 사용공급표 작성
	자본&무역	-자본스톡
	생산	-분기별 GDP추정 -재고 -생산성 측정
국민소득&소비		
	소비	-분기 및 연간 정부 및 가계 최종소비지출(경상, 실질) -비생산자산의 대차대조표
	소득	-분기 GDP의 소득 구성요소(경상)
	체계와조정	-I-O발간물외 기타 발간물에 대한 심사기능 수행 -자료 관리 등
투입산출		
	투입산출1	-농업, 교육서비스업, 운수업 및 보건업부문 연간 사용공급표(SU) -가계최종소비지출의 지출 항목 및 재고 -피용자보수에 대한 수입 항목
	투입산출2	-음식숙박업, 건설업, 문화 및 여가산업, 제조업, 도소매업부문 -정부부문(일반정부 및 공기업)의 총고정자본형성
	투입산출3	-금융보험업, 광업, 주택소유권 -민간부문의 총고정자본형성 -물가지수 등
	투입산출4	-개인 및 기타서비스업, 정부행정 및 국방 -일반정부부문 최종소비지출
국민계정연구		-모든 국민계정 연구 업무의 핵심 부서

1.3.교육담당자 명단 및 e-mail address

Mr Charles Aspden Assistant Statistician, National Accounts Branch (NAB),
Economic Accounts Division (EAD), ESG
charles.aspden@abs.gov.au

Ms Patricia Mahony Director, Capital, Production and Deflators Section (CPD),
NAB, EAD, ESG
patricia.mahony@abs.gov.au

Mr Bernard Williams Director, Retail Business Statistics, EAD, ESG
bernard.williams@abs.gov.au

Ms Carol Trickett Assistant Director, CPD, NAB, EAD, ESG
carol.trickett@abs.gov.au

Mr Derek Burnell Assistant Director, CPD, NAB, EAD, ESG
derek.burnell@abs.gov.au

Mr Alan Tryde Assistant Director, National Accounts Research Section
(NARS), NAB, EAD, ESG
tryde@abs.gov.au _____ alan.

Mr Michael Morgan Assistant Director, National Income and Consumption Section
(NIC), NAB, EAD, ESG
morgan@abs.gov.au _____

Mr James Dentrinos Assistant Director, NIC, NAB, EAD, ESG
j.dentrinos@abs.gov.au

Mr Stephen Waugh CPD, NAB, EAD, ESG
waugh@abs.gov.au _____