

제58차 세계통계대회(ISI) 참가결과

The 58th World Statistics Congress of Int'l Statistical Institute (ISI)

2011. 9.

미래로 통하는 빛

통계청



국제협력담당관실

목 차

I. 제58차 세계통계대회 개요	1
II. 대표단 활동사항	4
III. 발표자 논문 및 활동사항	13
IV. 관찰 및 평가	21
<붙임 1> 세계통계기구 개요	22
<붙임 2> 세계통계대회 개요	27
<붙임 3> 제58차 세계통계대회 전체일정	29
<붙임 4> 주요 학술회의 참관 결과	30

I. 제58차 세계통계대회 개요

1) 개 요

- 기 간 : 2011.8.21.(일) ~ 8.26.(금)
- 장 소 : 아일랜드 더블린 CCD(더블린 콘벤션 센터)
- 주 관 : 세계통계기구(ISI)*, 아일랜드 통계청
* 세계통계기구 및 세계통계대회 개요 <붙임 1,2> 참조
- 참가현황 : 국가통계기관, 국제기구, 학계 등 120개국 2,300여명 참가
- 우리 청 참가자 (총 8명)
 - 대표단 : 최연옥 통계개발원장(단장), 김인혜 국제과 주무관
 - 발표자 : 김형석 인구총조사과장, 박기봉 정보서비스팀 사무관, 김경희 충청지방통계청 경제조사과장, 김현경 통계개발원 연구기획실 사무관, 이은구 통계기준팀 주무관, 손희경 산업동향과 주무관
- 대회 전체일정

	8.21(일)	8.22(월)	8.23(화)	8.24(수)	8.25(목)	8.26(금)
07:00 - 08:30	-	행정회의	행정회의	행정회의	행정회의	행정회의
08:30 - 10:45	등록	학술회의	학술회의	“물” 세션 총회	학술회의	학술회의
11:15 - 13:30		학술회의	학술회의	“물” 세션 학술회의	학술회의	학술회의
13:30 - 15:00		행정회의	행정회의	행정회의	행정회의	행정회의
15:00 - 17:15		학술회의	학술회의	“물” 세션 학술회의	학술회의	16:45 폐회식

* 금번 회의에서는 회의 중 1일을 특별주제(물)로 선정하여 총회 및 관련 학술회의 진행

② 주요행사

○ 학술회의 (Scientific Program)

- ① 초청논문회의(IPS : Invited Paper Session) : 124개
- ② 특별기고논문회의(STS: Special Topic Paper Session) : 72개
- ③ 기고논문회의(CPM : Contributed Paper Session) : 450개
- ④ 포스터 세션(Poster Session) : 250개

○ 행정회의

- ISI 산하 8개 분과연구회 총회 및 프로그램 조정위원회 회의 등

○ 단기 교육훈련 과정 (Short courses)

- ISI 주관 6개, IASS 주관 8개 등 총 14개의 단기 과정 운영

○ 부대 회의 (Satellite meetings)

- 본 대회기간 전후로 각종 ISI 분과연구회 주관으로 진행되며, 금번 대회에서는 국제통계교육학회(IASE) 부대회의* 등 총 10개 회의 개최

* 우리 청 참가자 : 통계교육원 황현식 사무관

○ 전시회 (Exhibition)

- 아프리카개발은행, ISI, EUROSTAT 등 약 30개 기관 전시 부스 운영



<전시회장 전경>



<전시 부스>

○ 개회식 및 환영 리셉션

- 일시 및 장소 : 2011. 8.21.(일), 더블린 콘벤션 센터



<개회식장 전경>



<Burton 아일랜드 사회보장부 장관 개회사>

- 개 회 사 : Ms. Joan Burton 아일랜드 사회보장부 장관
- 환영사 I : Mr. Gerry O'Hanlon 아일랜드 통계청장
- 환영사 II : Jef Teugels ISI 회장 (2009-2011)
- 축하공연 : Kila (아일랜드 전통음악 및 세계음악 연주 밴드) 공연

③ 등록 키트(Kit) 구성

- 가방, 프로그램북, 기념품(USB) 등으로 구성

II.

대표단 활동 사항

1 초청세션(IPS032) 운영 (좌장)

초청세션(IPS032) 개요

- (세션제목) Using the Internet as a Data Collection Mode
- (일시/장소) 2011.8.22.(월) 8:30 - 10:45 / CCD 1층 Liffey B
- (세션구성) 좌장(1명), 발표자(3명, 각 25-30분 발표), 토론자(1명, 25분)
- (우리 청 역할) 좌장

○ 세부구성

역할	시간	성명	소속 / 직위	논문 제목
좌장 Chair	08:30	Yeon Ok Choi	한국통계청 통계개발원장	-
논문저자 및 발표자 (Authors and Presenters)	08:35 - 09:05	· Arie Kapteyn (아리 캡테인) · Albert Bas Weerman (알베르트 바스 비어만)	RAND (미국 소재 비영리연구기관)	· Web Panels and Population Statistics
	09:05 - 09:35	· Emma Farrell (엠마 팔렐) · Kettie Hewett (케티 휴잇)	ABS (호주 통계청)	· Keeping Up Appearance : Maintaining standards during strategic changes in electronic reporting
	09:35 - 10:05	· Amy Anderson (에이미 앤더슨) · Jennifer Guarino Tancreto (제니퍼 구아리노 탄크레토)	US Census Bureau (미국 센서스국)	· Using the Web for Data Collection at the US Census Bureau
토론자 Discussant	10:05 - 10:30	· Gustav Haraldsen (구스타브 해럴드센)	Statistics Norway (노르웨이 통계청)	-

* 논문 저자(Author)와 발표자(Presenter)는 다를 수 있음. (단, 동일기관 소속자 발표)

○ 세션 내용 (요 약)

<RAND>

- 인터넷 패널의 특징은 접속가능 기기가 있다면 언제 어디서나 응답이 가능하다는 것이지만 동시에 확률표본이 되기는 힘들다는 단점이 있음
- 확률표본을 근거로 한 인터넷 패널(응답자) 선정을 위한 적절한 추출 체계(proper sampling frame)가 필요
- 또한 인터넷 조사와 인터뷰 조사 방법의 차이점을 인식하여 이를 패널 선정 체계 등에 반영하여야 할 것임

<호주통계청>

- ABS는 지난 수년간 우편설문조사(사업체)와 방문조사(가계)를 효율적으로 운영해왔으나 정부의 압력, 조직구조조정, 예산부족 등의 이유로 정보수집 전산화 작업 도입
- ABS내 데이터수집팀은 데이터의 질적 수준제고 자문기능을 맡았으나 집행권한이 없어 데이터수집 전산화 과정에 여러 애로사항 발생
- 지난 십여 년간 전자보고서 개발노력을 통해 대부분의 응답자가
 - 1) 전자보고를 선택할 수 있는 권리를 모르거나 2) ABS가 준수해야 하는 보안기준에 훨씬 못 미치는 관심을 가지고 3) ABS가 발송하는 편지를 거의 읽지 않음을 알 수 있었으나 이에 반면 다수의 응답자가 전자보고 방식에 대해 매우 긍정적인 반응을 보임. 또한 정보저장을 통해 향후조사에 중복내용 자동작성 기능을 희망
- 종이설문지와 웹설문지의 내용을 동일하게 하는데 어려움. 자동계산(Automatic Total)은 가능하나 자동순서화(Automatic sequencing)에는 개발 어려움. 간단한 설문에서는 scrolling이 쉬웠으나 복잡한 설문에서는 기술적인 문제로 navigation이 어려움

< 미국 센서스국 >

- Paperwork Reduction Act of 1995 (문서업무축소화법)과 Government Paperwork Reduction Act of 1998 (정부문서업무축소화법)에 의해 정부차원에서 전자정보수집 활성화 추진.
 - ※ 개인 및 기관을 상대로 정보 제출 및 보관 요청 시 전산 옵션 의무화
- “전자정부확대”를 2002년도 미국 대통령 5대 정책 의제 중 하나로 채택. 이로 인해 미국 센서스국은 정보수집 전산화 등 자동화에 노력 및 투자 확대
- 웹정보 수집 방법과 이에 따른 경험은 가계와 사업체 조사 별로 다름
- 센서스국내 조직현황 및 업무분담 여건으로 인해 그동안 조사 전산화 작업이 분산된 시스템 초래. 이를 개선하기 위해 통합된 시스템 (Centurion) 구축 중
- 웹보안, 개인정보 보호 등 웹 정보수집에 필요한 제반작업 및 관련 연구에 집중 투자 계획
- 조사 작성 형태를 웹상으로 단일화 하기 위해 작성대상자 대상 접촉전략 마련
- Paradata* 활용한 조사 개선
 - * 조사 자료의 수집과정에 관한 자료를 paradata라고 하며, 모든 조사 수행 과정에 언제나 존재함. paradata 분석을 통하여 무응답오차, 측정 오차 등 비표집오차를 줄이는 목적으로 이용.

② 초청세션(IPS124) 발표

초청세션(IPS124) 개요

- (세션제목) The Role of Official Statistics in a Changing Environment
- (일시/장소) 2011.8.23.(화) 8:30 - 10:45 / CCD 1층 Liffey B
- (세션구성) 좌장(1명), 발표자(4명, 각 25-30분 발표), 토론자(1명, 25분)
- (우리 청 역할) 발표

○ 세부구성

역할	시간	성명	소속 / 직위	논문 제목
좌장 Chair	08:30	• Marie Bohata (마리 보하타)	Eurostat 부처장	-
논문저자 및 발표자 (Authors and Presenters)	08:35 - 08:50	• Richard Alldritt (리처드 올드릿) • Richard Laux (리처드 로)	영국통계청	• The Statistical service in 20 years time
	08:50 - 09:05	• Yeon Ok Choi	한국통계청 통계개발원장	• Building a better linkage between statistics and policy
	09:05 - 09:20	• Margit Epler (마르짓 에플러)	오스트리아 노동회의소 통계과장	• Official Statistics between user requirements and feasibility : The European Statistical System facing shortage of resources
	09:20 - 09:35	• Zude Xian (주더 시엔)	중국통계국 최고통계관	• Changes of Chinese Official Statistics and Main Data Performance since 2000
토론자 Discussant	09:35 - 10:15	• Marie Bohata (마리 보하타)	Eurostat 부처장	-

* 논문 작성자(Author)와 발표자(Presenter)는 다를 수 있음. (단, 동일기관 소속자 발표)

○ 세션 내용 (요 약)

<영국통계청>

- 장기적으로 공식통계에 영향을 미치는 추진요소(drivers)와 압박요소(pressures) 총 10가지를 “변화하는 환경(changing environment)”의 요소로 파악
 - 기술발전
 - 공식통계자료에 대한 수요 증대
 - 고위급 통계전문가 감소
 - 공식통계의 정치적 오용
 - 비공식통계기관과의 경쟁
 - 경제환경의 변화
 - 사회구조 및 가치관 변화
 - 정치철학의 변화
 - 공식통계 생산기관 증가
 - 공식통계 생산을 위한 예산(resource) 감축
- 변화하는 환경에 대응할 수 있는 새로운 통계서비스를 제공하여야 함
 - 통계서비스의 가치를 극대화할 수 있는 새로운 비즈니스 모델 창출
 - 효율성, 혁신, 파트너십 등을 강조하는 “비즈니스” 적인 통계서비스 제공
 - 유럽통계시스템(ESS : European Statistical System)과의 협력 강화
 - 중앙통계기관으로서의 조정 및 관리 능력 강화
 - 대중의 관심 증대 (A higher profile)를 위한 노력
- 새로운 통계서비스 제공을 위하여 통계전문가는 “소프트 스킬*(soft skill)” 을 구비하여야 함
 - * 통계가 가지는 의미를 대중에게 효율적으로 전달할 수 있는 커뮤니케이션 능력 및 공공행정 역량(법률, 계약 체결) 등

<한국통계청>

- 공식통계는 정책적 측면에서는 정책과 의사결정의 기반을 제공하고, 시민적 측면에서는 정부에 대한 책임성을 요구하며 민주주의 과정을 강화
- 한국통계청은 통계적 무결성을 유지하면서 정책적 적절성을 동시에 달성해야 하는 요구에 대응하기 위하여 ① 통계기반 정책관리, ② 정책분야별 수요진단 ③ 통계 수요조사 ④ 이용자그룹 대상 회의 개최 등의 정책을 추진하고 있음

- 독립성에 기반한 통계적 무결성을 객관성을 보장하여 국민 신뢰의 기초가 되며, 정책적 적절성은 통계의 존립근거로 정책결정자의 의사 결정에 필요한 통계가 생산되어야 한다는 점에서 양립하여야 함
- 무결성과 적절성은 모두 법률과 정책에 기반한 접근이 필요하며, 적절성 유지를 위하여 통계작성기관과 정책결정자의 커뮤니케이션 강화 및 통계생산자의 균형 잡힌 접근과 전문가적 윤리의식이 등이 필요함

<질의 응답 내용>

- **질문 ① : 한국통계청의 “통계기반정책관리제도” 운영에 있어서의 어려운 점은 무엇이 있는가? (가와사키 일본통계국장)**
 - ▶ 각 정부부처가 필요로 하는 통계가 부족하다는 불만이 여전히 존재하고 있다. 한국 통계청의 “통계기반정책관리”의 목적은 이러한 정부부처를 법률적으로 압박(push)하여 정책입안부처가 통계생산과정에 참가하고, 어떠한 공통 현안(common issue)등이 있는 지에 대한 의견을 청취하고 반영하는 데에 있다. 그러한 점에서 한국통계청은 지속적으로 정부부처와 커뮤니케이션을 하기 위하여 노력을 하고 있고 이러한 커뮤니케이션 과정이 통계기반정책관리제도를 정착시키는 중요한 과정이라고 생각한다.
- **질문 ② : 최근 비공식통계기관(Private research company 등)이 통계를 생산함에 따라 공식통계기관에 위협이 되고 있는데, 이에 대한 의견은?**
 - ▶ 한국통계청 역시 이 부분에 대한 인식을 충분히 하고 있으며 국가통계기관으로서 “governance”를 강화하기 위하여 노력하고 있다. 통계품질관리(Quality Assessment)를 실행하여 통계의 질적 보장을 장려하고 통계품질 제고를 위한 기술 지원도 아끼지 않고 있다. 특히, 통계에 대한 ”governance”를 강화하기 위하여 통계관련 예산 책정(budget allocation) 과정 등에 적극적으로 참가하여 통계 관련 예산이 적정하게 확보될 수 있도록 노력하고 있으며 기타 정책 부서 등에서 한국통계청의 의견을 적극 청취하고 있는 상황이다.
- **질문 ③ : 최근 Google 등 비공식 기관이 공식통계의 경쟁자(competitor)로 떠오르고 있다. 공식통계의 경쟁자는 무엇이라고 생각하는가?**

- ▶ 공식통계는 “신뢰성(reliability)”과 “풍부한 데이터(abundant data)”를 보장한다. 그렇기 때문에 최근의 변화하는 환경에 따라 공식통계기관은 신뢰성이 보장된 풍부한 데이터에 대한 접근성을 강화하여야 할 것이다. 또한 이러한 공식통계를 바탕으로 한 2차 자료(secondary data) 생산 역시 매우 중요하다고 생각한다. 그러한 의미에서 비공식 기관 등을 무조건 경쟁자(competitor)로서 배척할 것이 아니라 협력자(partner)로서 새로운 협력 방안을 강구하는 노력이 필요할 것이다.
- 질문 ④ (토론자 질의) : 한국통계청은 상이한 이용자 집단 간의 우선순위를 고려하는가? 또한 정보 수요가 초과하는 경우, 우선순위를 결정하는 메커니즘이 존재하는가?
 - ▶ 국가 전체적인 차원에서 평가단계에서는 우선순위를 정하지 않고 있으나, 통계 생산 단계에서는 실질적인 예산확보가 필요하기 때문에 우선순위가 고려된다. 예산확보의 여부는 해당 정책의 사회적 중요성 및 시급성이 고려되고, 해당 부처의 정책추진 및 통계개발 의지가 중요하게 작용한다. 다만, “통계기반정책 관리제도” 실시 결과 제시된 각종 개선과제는 국가통계개발·개선계획 등에 대부분 포함되어 추진되고 있음
- 질문 ⑤ (토론자 질의) : 통계기반정책관리제도 운영 등에 관련 응답자가 고려되는가? 그 방법은?
 - ▶ 필요한 통계를 발굴 및 모색하는 단계에서는 관련부서(통계협력고위)의 협조를 얻어 유사 및 중복 문제를 사전 검토하고 있으며 이를 통하여 응답부담 경감을 도모하고 있다.

<오스트리아 노동회의소>

- 유럽통계직업규약(European Statistics Code of Practice)를 실행하기 위하여 설립된 유럽통계관리자문위원회(ESGAB : European Statistical Governance Advisory Board)의 목적 및 향후 사업을 소개
- 동 직업규약(Code of Practice)의 주요 원칙으로는 직업적인 독립성, 예산의 타당성, 통계품질 보장 등이 있음

<중국통계국>

- 중국의 “사회주의현대화” 정책의 가속화에 따라 공식통계의 중요성이 강조되고 있을 뿐만이 아니라 공식통계에 대한 수요가 급증하고 있음
- 중국식 시장경제의 발전에 따라 국가 경제성과를 판단할 수 있는 공식통계의 중요성이 강조되고 있는 동시에 가치가 상승
- 동시에 중국의 급속한 경제발전 및 세계화에 따라 보다 다양한 통계 수요가 증가하고, 사회경제환경의 변화에 따른 통계조사의 어려움 등이 발생
- 중국통계국은 통계역량강화, 통계품질 및 공식통계의 신뢰도 향상 등을 통하여 통계표준화, 통계생산과정의 투명성 등을 보장하기 위하여 노력할 것임
- 특히, 데이터 수집 및 처리를 위한 소프트웨어 구축 및 인터넷을 활용 통계시스템 개발 등 통계현대화를 가속화하여 통계의 “과학적인 발전”을 주도할 것임

Ⅲ.

발표자 논문 및 활동 사항

1 개 요

연번	발 표 자	논문 제목
1	통계기준팀 이은구 주무관	출산력의 양(quantum), 템포(tempo) 그리고 출산연령층의 여성 수의 규모가 한국의 출생아수 변화량에 미치는 영향 분석 (Analyzing the fluctuations in number of births in Korea by determining the magnitudes of tempo, quantum and the mean generation size effects of women in fertile age)
2	산업동향과 손희경 주무관	중소기업과 대기업의 총요소생산성(TFP) 변동추이 연구 (A Study on the Total Factor Productivity Changes by the Firm's Size in Korean Manufacturing)
3	충청지방창 경제조사과 김경희 사무관	소비자물가지수의 인터넷거래 (Reflection Trends in E-Commerce in the CPI)
4	정보서비스팀 박기봉 사무관	항공영상을 활용한 센서스 지원방안 연구 (A Study on Census Supporting Method Using Aerial Image System)
5	통계개발원 연구기획실 김현경 사무관	사업체 생멸현황분석 (The Study of Korean Business Demography)
6	인구총조사과 김형석 서기관	북한 기근의 인구통계학적 영향 (The Demographic Impacts of Prolonged Famine in North Korea)

* 발표순서에 따라 정렬

② 발표 내용 (국문 초록)

① 이은구 (통계정책국 통계기준팀)

출산력의 양(quantum), 템포(tempo) 그리고 출산연령층의 여성 수의 규모가 한국의 출생아수 변화량에 미치는 영향 분석

미국의 경제학자 Easterlin은 코호트의 상대적 규모가 사회경제에 미치는 영향을 그의 이론인 상대소득가설을 통하여 설명하였다. 뿐만 아니라, 코호트의 상대적 규모는 정책입안자가 교육정책, 노동정책 등을 수립 시에도 직접적으로 사용되기도 한다. 합계출산율 등 각종 표준화된 출산율지표가 demographic modeling에서 많이 사용되고 있는 반면에, 상대적으로 코호트의 상대적 규모에 대한 관심은 덜한 편이다.

본 논문의 목적은 한국의 출생아수 변화량에 미치는 출산력의 양(quantum), 템포(tempo) 그리고 출산연령층의 여성의 수를 요인 분해하여, 어떤 요인이 출생아수의 변화량에 어느 정도 영향을 미치는지 알아보는 것이다. 이를 위하여, Sobotka, Lutz 그리고 Philipov(2005)가 제시한 요인분해 방법을 적용하였다.

분석에 필요한 모든 출생아수, 모친의 연령별 출산순위별 출생건수(15세-49세) 등은 모두 통계청 홈페이지에서 다운로드 받았다. 부정확성이 존재하는 1970~80년의 출생건수를 제외하고 1981~2009년 기간을 분석대상 기간으로 정하였다.

분석결과를 살펴보면, 1990년 초반까지는 템포(tempo) 효과가 다른 요인에 비해서 출생아수 변화에 가장 큰 영향을 주었다. 1990년 중반이 되어 출산력의 양(quantum)이 가장 영향력 있는 요인으로 등장하면서, 지금까지 그 추세가 이어지고 있다. 출산연령층의 여성의 수는 1990년 중반에 정점을 찍고, 그 이후 지속적으로 감소하고 있다. 이는 우리나라의 베이비붐 세대 여성들의 가임기간이 마무리되고 있는 것으로 설명된다. 따라서 최근 우리나라의 출생아수 감소는 출산력의 양(quantum)의 감소 및 그 영향이 상대적으로 크지는 않지만, 출산연령층의 여성의 수 감소로 설명될 수 있다.

천문학적 규모의 예산이 출산정책에 사용되고 있다. 본 연구결과를 통하여 정책입안자는 출산관련 정책 수립시 출생아수 감소/증가에 영향을 미치는 출산력의 양(quantum), 템포(tempo) 그리고 출산연령층의 여성의 수와 같은 영향요인을 개별적으로 고려하고 선택하여, 정책 목적을 어디에 둘 것인지를 전략적이고 구체적으로 결정하여야 한다.

② 손희경 (경제통계국 산업동향과)

중소기업과 대기업의 총요소생산성(TFP) 변동추이 연구

최근 기술혁신, 경영혁신 등 기술집약형 경제가 부각되면서, 우리 경제의 경쟁력을 강화하고, 균형발전을 위해 기술주도형 중소기업 육성이 중요하며, 이를 위해서는 총요소생산성을 측정하고, 그 변동추이를 분석할 필요가 있다. 그러므로 우리나라 중소기업(이하 중소기업)의 총요소생산성을 대기업과 구분하여 측정하고, 특히 1998년 외환위기를 전후로 중소기업과 대기업의 총요소생산성이 어떻게 변동해 왔는지를 비교·분석하고자 한다.

일반적으로 생산성이란 산출물과 그 산출물을 생산하기 위해 투입된 생산요소들의 지수(Index) 비율이다. 만약 노동 및 자본을 이용하여 생산한다면 생산성을 구하기 위해 산출물을 노동과 자본을 적절하게 가중평균하여 만든 지수로 나누어야 한다. 이러한 생산성은 어느 경제의 현재 기술수준을 나타내는 것으로 해석되므로 생산성의 변화는 곧 기술수준의 변화를 나타내게 된다.

통계자료의 제약 등을 감안하여 기본적으로 켄드릭(John w. Kendrick)의 **산출평균지수법**을 사용하고, 켄드릭의 측정방법이 갖는 문제점을 보완하기 위하여 Jorgenson과 Griliches에 의한 **성장회계(Growth Accounting)방법**을 함께 이용한다. 즉 켄드릭이 고려하지 않았던 투입요소로서 노동과 자본 이외에 중간재 투입을 포함하고, **디비지아지수(Divisia Indexes)**를 사용하여 **총요소생산성(Total Factor Productivity, TFP)**을 산출하여, 중소기업과 대기업간 생산과정에 대한 전체적인 능률향상의 정도, 즉 **생산활동의 효율성**을 비교·분석한다.

총요소생산성(TFP)을 측정하기 위해서 중소기업의 통계자료를 일관성 있게 포함하고 있는 통계청 「광공업통계조사」를 기초자료로 활용하고, 투입과 산출자료의 디플레이트를 위하여 한국은행의 「국민계정」을 활용하여 노동소득분배율, 자본소득분배율 및 중간재 투입에 대한 분배율을 측정하여 분석에 활용한다.

그 결과 1991-1998년 동안 중소기업의 TFP는 연평균 0.84%씩 증가한 반면, 같은 기간 대기업의 TFP 증가율은 0.96%로 중소기업보다 다소 높게 나타났다. 그러나 외환위기 이후인 1999-2008년 기간에는 중소기업의 TFP는 연평균 1.03%씩 증가한 반면, 같은 기간 대기업은 0.97%로 중소기업과 거의 차이가 나지 않는다. 이는 외환위기를 계기로 중소기업이 기술·경영혁신 등을 통해 생산활동의 효율성을 도모해 온 반면 규모가 큰 대기업은 구조조정 및 혁신활동이 상대적으로 더디게 진행되었고, 사업전환 등이 원활하지 못했음을 나타낸다.

이를 통해 1990년대 이후 우리나라 중소기업의 성장이 생산요소의 투입증가에 의한 양적 성장을 이루어 왔는지, 총요소생산성 증가에 의한 질적 성장을 이루어 왔는지를 규명할 수 있을 것이며, 이를 통해 향후 중소기업 전체의 경쟁력 강화를 위한 정책방향을 제시해 줄 수 있을 것으로 기대된다.

③ 김경희 (충청지방통계청 경제조사과)

소비자물가지수의 인터넷거래 반영

1. 서론

초기 단계의 인터넷쇼핑몰은 판매자와 구매자 모두에게 관심거리조차 되지 않았지만, 초고속인터넷망과 저렴한 컴퓨터는 인터넷사용자를 급증시켰고, 이와 더불어 인터넷 쇼핑몰은 소비자들에게 가장 인기 있는 물품구매처로 등장했다. 특히 우리나라의 IT 기술과 안전한 시스템은 급속한 인터넷거래 팽창에 기여하였다. 통계청에서는 이러한 소비자의 구매형태를 반영하고자 2005년부터 도서, 화장품류, 가구가전 등 19개 품목의 인터넷거래가격을 소비자물가지수작성에 반영하고 있다. 통계청에서는 소비자물가지수의 현실 반영도를 제고하고자 매 5년마다 품목과 가중치를 개편하고 있으며, 2010년 개편에 대비하고자 인터넷거래가격반영 품목에 대해 검토하였다.

2. 인터넷거래반영품목 선정

인터넷거래반영품목이 되기 위해서는 세 가지 조건을 만족해야한다. 첫 번째는 매출액 구성비로, 사이버쇼핑동향의 상품부문을 대표할 수 있는 품목들을 선정한다. 두 번째는 쇼핑몰의 조사가능성으로, 각 품목 매출액별로 상위 5개 정도의 인터넷 쇼핑몰을 선정하되 오픈마켓은 제외한다. 세 번째는 지수흐름의 상이성으로, 6개월 동안 인터넷가격과 지역조사가가격의 평균 및 분산의 t-test를 통하여 결정한다. 에어컨, 난로 등 계절품목은 판매기간이 너무 짧고, 의류는 소비자물가 지정모델의 부재로, 유아용품 및 문구류는 대량판매단위로 인한 가격차이 발생 등의 문제가 있어 제외하였다. 52개 품목을 검토하여 41개 품목(안)을 선정하였으며, 2005년의 19개 품목에 비해 22개 품목이 추가되었다. 2010년 기준가격 산정을 위하여 2010년 1월부터 추가품목에 대한 가격조사를 실시하고 있다.

3. 인터넷거래반영품목의 지수반영

소비자물가조사의 가중치는 가계조사결과를 활용하여 구하지만, 가계부에는 구매장소를 기록하지 않아 인터넷쇼핑몰 가중치를 얻을 수 없다. 따라서 인터넷거래반영품목의 가중치는 사이버쇼핑몰과 소매판매액통계조사 결과를 활용하여 품목 가중치를 계산한다. 도서류, 가전기기, 화장품부문의 지속적인 거래규모 증가로, 이 부문의 가중치는 2005년 대비 커질 것으로 예상된다.

4. 향후연구

현 인터넷거래반영품목은 상품에 한정되어 있지만, 서비스의 거래도 증가하고 있어 향후 이에 대한 연구와 반영이 필요하다.

④ 박기봉 (통계정보국 정보서비스팀)

항공영상을 활용한 센서스 지원방안 연구

대규모 총조사의 조사구 설정에 수치지도가 사용된 이래, GIS분야는 많은 기술적인 발전을 해오고 있다. 그럼에도 불구하고 지도의 최신화, 조사현장에서 접하는 지형지물 위치 파악의 어려움 등은 수치지도만으로 해결에는 한계가 있어왔다.

본 논문에서는 항공영상을 활용한 센서스와 통계조사 업무의 효율화 방안을 연구하였다.

GIS 및 RS를 활용한 통계조사의 연구에서는 최신 GIS 장비 기반의 위치인식서비스 기술을 바탕으로 통계조사 및 집계 과정에서 사용되는 새로운 지도의 역할과 인터넷 지도 툴의 적용가능성의 확대, 수산 양식물의 생산량 추정과 논 재배면적 분류에 항공영상과 위성영상이 활용사례를 소개하였다

2010 인구주택총조사를 위한 항공영상기반시스템 활용사례로서, 한국내 인터넷 포털사가 제공하는 항공영상지도서비스 Open API를 활용한 조사업무와 시스템 운영의 개선 사례를 소개하였다.

조사업무 부문은 최신의 항공영상과 조사용 지도를 겹쳐서 서비스함으로서 조사대상처의 중복과 누락을 방지하고, 외딴지역 대상처의 접근경로 확인을 통한 지리적인 장애 극복에 활용되었다.

시스템 운영 부문은 사용자 컴퓨터에 설치되는 ActiveX Controller를 통해 민간 항공영상 서비스에 직접 접근하여 이미지 용량관리와 서비스 부하를 획기적으로 줄일 수 있었다. 또한 검색속도 향상을 위한 메모리 캐싱 기법과 L4 스위치 사용, 웹어플리케이션 서버의 라운드 로빈 방식 적용 등을 통해서 동시 사용자의 부하를 분산하였다.

향후 발전 방향으로서는 저개발국을 위한 항공영상 또는 위성영상 기반의 지도서비스 활용, GPS가 탑재된 스마트 폰, 태블릿 PC 등을 활용한 현장조사 체계 구축과 3차원 센서스 지도 활용방안 등을 제안하였다.

⑤ 김현경 (통계개발원 연구기획실)

대한민국 내 사업체 생멸현황에 관한 연구

기업의 구조변화와 관련된 자료는 경제 상황을 반영하고 있다는 점에서 산업구조 변동과 경기변동에 대한 현황과 원인을 파악하는데 매우 유용한 자료로 활용될 수 있다. 특히 기업의 구조변화와 관련된 자료 중에서도 기업의 생성과 소멸에 관한 자료는 경제 상황에 가장 민감하게 영향을 받게 되는 자료로 경제 상황 파악에 매우 중요하게 활용될 수 있는 정보라는 점에서 큰 의미를 갖고 있다. 이러한 이유로 최근 들어 경제 상황이 시시각각 빠르게 변화하기 시작하면서 기업의 생성과 소멸에 대한 분석의 필요성과 중요성은 점점 높아지고 있어 이 분야와 관련된 연구 역시 국내외적으로 이미 많은 관심을 받고 있는 연구 분야 중 하나가 되어가고 있다. 하지만, 지금까지 대한민국의 경우에는 대한민국 기업을 대상으로 수행한 생멸현황분석에 관한 연구는 사실상 전무한 상황이기 때문에 대한민국 내에 존재하는 사업체를 대상으로 사업체의 생멸현황을 분석한 본 연구는 대한민국에서는 거의 최초로 기업생멸 측면에서 대한민국 경제 상황을 분석할 수 있는 유용한 관련 정보를 작성하여 제공해 줄 수 있는 연구라는 점에서 매우 중요한 의미를 가질 수 있을 것으로 생각된다.

본 연구에서는 현재 대한민국 통계청에서 작성하고 있는 사업체모집단 데이터베이스(DB) 내에 포함되어 있는 2004년부터 2009년까지의 자료를 활용하여 대한민국 내에 존재하는 사업체들에 대한 생멸현황을 연도별로 집계하여 그 결과를 분석해 보았다. 이 때 사업체 생멸여부는 '동일 사업체 판단 기준'을 기반으로 작성된 사업체 고유번호를 통해 판단하였다. '동일 사업체 판단 기준'은 대한민국 사업체 생멸여부를 판단하기 위해 OECD에서 정의한 기업 연속성 기준을 근거로 대한민국의 사업체 생멸현황분석 환경에 맞게 응용하여 작성한 기준으로 산업활동, 주소, 사업자(대표자) 등을 기준요소로 포함하고 있다. 기본적으로 '동일 사업체 판단기준'에서는 기존 사업체를 대상으로 동일 사업체 판단기준을 적용시켜 판단기준요소인 산업활동, 주소, 사업자(대표자) 중에서 2가지 이상의 요소가 동시에 변경되었을 경우에는 동일하지 않은 사업체로 판단한다는 것을 기본 규칙으로 하고 있다.

사업체 생멸현황에 대해 집계한 결과를 살펴보면, 2004년부터 2009년까지 연평균 595,336개의 사업체가 새로 생성된 반면에 577,501개의 사업체가 휴·폐업된 것으로 나타났다. 전체적인 사업체 생멸증감 패턴을 살펴본 결과에서는 대체적으로 2005년 이후부터는 신규 사업체 수와 휴·폐업 사업체 수가 모두 약간씩 계속 감소 추세에 있는 반면에 전체 사업체 수의 경우에는 2008년을 제외하고는 계속 증가되고 있다는 사실을 확인해 볼 수 있었다.

또한, 새로 생성된 신규 사업체가 휴·폐업 없이 일정기간동안 존속해서 활동하고 있을 확률이 얼마나 되는지에 대한 정보를 파악해 보기 위해 살펴본 존속 기간에 따른 신규 사업체의 생존율에 대한 분석에서는 존속 사업체의 1년 생존율은 약 70% 내외, 2년 생존율은 약 55% 내외, 3년 생존율은 약 45% 내외 등으로 각각 기준년도에 큰 영향 없이 존속 기간에 따른 신규 사업체의 생존율이 비교적 일정 수준의 범위 내에서 유지되고 있는 것으로 나타나고 있음을 확인할 수 있었다.

신규 사업체의 생존율을 산업대분류를 기준으로 산업별로 살펴본 분석에서는 주로 공공성을 가진 산업 활동을 많이 하는 '공공행정, 국방 및 사회보장 행정'과 '보건업 및 사회복지 서비스업'에서는 높은 신규 사업체의 생존율이 나타나고 있는 반면에 '출판, 영상, 방송 통신 및 정보 서비스업', '사업시설관리 및 사업지원 서비스업', '건설업'의 경우에는 상대적으로 낮은 신규 사업체의 생존율이 나타나고 있음을 확인할 수 있었다.

또한, 마지막으로 신규 사업체의 생존율을 대한민국 행정구역 구분에 따라 16개 시도를 기준으로 구분하여 지역별로 살펴본 분석을 통해서는 주로 대도시 성격을 갖고 있는 7개 특·광역시와 경기 지역이 포함된 지역의 신규 사업체 생존율이 이를 제외한 나머지 지역의 신규 사업체 생존율에 비해 5%~10% 낮게 나타나고 있음을 확인해 볼 수 있었다.

⑥ 김형석(조사관리국 인구총조사과)

북한 기근의 인구통계적 영향

1. 서론

식량난에 의한 북한의 아사자 추정은 기관이나 학자에 따라 다양하다. 통계청(1999)은 26만8천명, 황장엽 및 Eberstadt(2000)는 300만명, 이삼식(2000)은 23만명으로 추정했다. 그런데 최근 북한의 2008년 인구센서스 결과가 이용 가능해지면서, 1990년대 후반부터 시작된 식량난이 인구에 미친 영향에 대해 기존의 추정 보다 좀더 다양한 기법을 사용하여 분석할 수 있게 되었다.

2. 연구방법

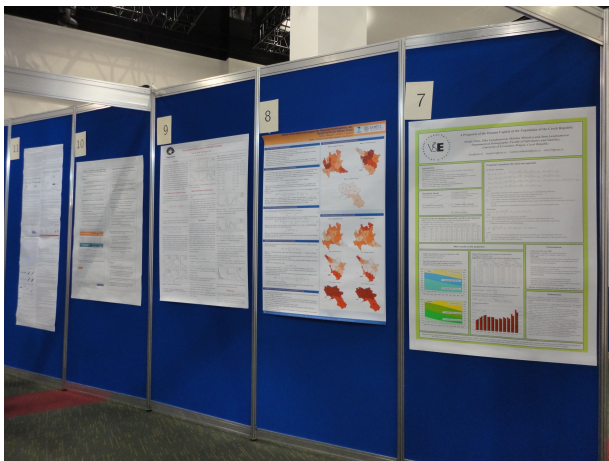
먼저 센서스 자료를 평가, 보정하는 작업을 수행했다. 15년간 생잔율이 1이 넘는 연령(남자 16-28세, 여자는 16-21세)에 대해서는 생명표 생잔율(L_{x+15}/L_x)을 이용해 보정하였다. 2008년 센서스 5세별 사망자는 Beer의 공식을 이용해 각세로 확장했으며, 로그사망확률을 이용해 사망확률을 95+까지 연장하였다. 센서스간 인구는 출생, 사망, 이동을 연도별로 반복 가감하는 코호트요인법으로 추정하였다. 1994- 2007년 성 및 연령별 사망확률은 1993 및 2008년 사망확률을 보간하였으며, 모의 연령별 출산율은 일반화 로그감마모형을 이용하여 곡선에 적합하는 방식을 사용했다. 식량난으로 인한 초과사망 및 출생손실은, 식량난이 존재하는 상태에서의 추정 사망 및 출생과, 식량난이 없었다고 가정했을 때의 추정 사망 및 출생으로 나누어 연도별로 두 자료를 각각 비교하는 방식으로 추정했다.

3. 주요결과

북한의 식량난은 중국의 대약진 기근(1958-61)이나 러시아의 기근(1932-33)과 달리 사망은 94-2005년까지 12년간, 출생은 95-2004년까지 10년간이나 지속된 슬로우모션 기근(slow motion famine)인 것으로 평가된다. 기근으로 인한 초과사망은 94-2005년까지 12년간 48만2천명이 발생했으며, 출생은 95-2004년까지 10년간 12만8천명이 덜 태어난 것으로 나타났다. 고난의 행군기(96-2000)로 한정한다면, 초과 사망은 33만6천명, 출생 손실은 9만9천명으로 추정된다. 초과 사망자는 5세 미만 영유아와 고령자(남자 60세 전후, 여자 70세 이상)에서 많이 발생하였다. 기대수명은 식량난으로 매년 감소하더니 98년에 가장 낮은 수준에 도달하였다. 남자는 93년 67.0세에서 98년 59.5세, 여자는 93년 74.1세에서 98년 66.4세로 각각 감소하였다. 이후 식량난이 완화되어 기대수명도 점점 회복하고 있지만, 아직 1990년대 초반 수준을 회복하지 못하고 있다. 2008년 북한의 기대수명은 남자는 남한의 1984년, 여자는 남한의 1982년 수준이다. 식량난으로 인한 탈북은 1996년부터 증가, 97년 급증, 98년 피크에 도달한 것으로 보인다. 탈북 초기에는 남자가 압도적으로 많다가, 97년부터는 반대로 여자가 압도적으로 많았으며, 최근에는 성별로 균형을 보이고 있다.

③ 포스터 세션 참가 및 포스터 발표

- 기고논문세션(CPS)은 Oral Presentation 및 포스터세션으로 나뉘어 진행
 - * 우리 청 발표자의 경우, 박기봉 사무관(Oral Presentation)을 제외한 5명 발표자 포스터세션 참가
- 포스터세션의 경우 사전에 포스터세션 참가자에게 포스터 규격*을 공지하여 참가자 개인이 제작하거나, 전시장에 직접 출력이 가능함을 알림
 - * A0 사이즈 (841mm*1189mm), 벨크로테이프(찍찍이) 거친 면을 포스터 후면에 부착
- 약 250개의 포스터가 사전에 배정된 일자별로 전시장에 전시됨
- 특히, 금번 포스터세션에서는 “포스터 spotlight”를 운영하여 전시장에 전시한 포스터 내용을 간략하게 발표하도록 하여 포스터에 대한 질의·응답이 진행될 수 있도록 유도
- 포스터세션 전시장 및 포스터 spotlight 발표장



<포스터세션 전시장 전경>



<포스터 spotlight 발표 장면>

IV.

관찰 및 평가

① 우리 청의 적극적인 참여 필요

- 수준 높고 다양한 콘텐츠를 보유한 우리 청 참가자들이 향후 포스터 세션 참가에 그치지 않고, 보다 권위 있는 특별논문 세션 등에 좌장, 발표자 등으로 적극 참가할 필요
- 특히, 차기 세계통계대회 조직위원회 위원이 대거 참석하기 때문에 우수한 발표자는 차기 세계통계대회 세션 및 다 국제회의 등에 발표자로 초청이 되는 경우도 있어 동 기회를 적극 활용 할 필요
- 또한 ISI 신임회장(고려대학교 이재창 교수, 2011-2013 임기)과의 적극적인 협력을 통하여 단기교육훈련과정 및 위성회의의 한국 개최 등 한국통계청의 기여도 증대 필요

② 우리 청의 국제적 위상 제고를 위한 ISI 분과연구회의 적극적인 활용

- IAOS(공식통계연구회), IAES(국제통계교육학회) 등 ISI 소속 분과연구회 등에 지속적으로 참가하여 한국의 의견을 반영하는 등 우리 청이 공식통계의 국제적인 발전 흐름을 주도할 수 있는 기반 마련 필요
- 또한 ISI 분과연구회 참여를 통하여 구축된 인적 네트워크를 통하여 국제적인 동향을 지속적으로 파악할 수 있을 뿐만 아니라 우리 청의 발전에 기여할 수 있는 기타 분과연구회 추가 가입 등을 고려할 수 있음

③ 세션 구성의 유기성 및 특별세션 주제의 포괄성 부족

- 학술회의 진행에 있어 상이한 세션이 sequence(연속성과 유기성) 형태로 구성되지 않고 세션 발표자 등에 일정에 따라 산발적으로 구성되어 특정 주제에 대한 동향을 파악하는 데에 어려움이 있어, 향후 유사한 주제의 세션을 일차별로 유기적으로 구성하여 내용 이해에 대한 상승효과 도출 필요
- 특별세션 주제인 “Water(상하수도 통계관련)”는 유럽 및 일부 개도국에 국한되어 논의되고 있는 주제이기 때문에 향후 참가자 전체의 특성을 고려하여 많은 참가자를 만족시킬 수 있는 특별주제 세션 선정이 요구됨

① 설립배경

- 통계 이론, 작성방법, 활용에 대한 전문지식의 교환 등 통계의 국제교류 증진을 위해 각 국가 및 국제기구의 통계작성기관, 저명한 통계학자로 구성된 국제통계 조직이다. 1885년 런던에서 각 국가의 통계작성 시 통일된 기준이 필요하다는 인식하에 각국의 통계인들에 의해 창설되었으며 상설사무국은 네덜란드 통계청(헤이그 소재)에 입주해 있다.

② 주요활동

- 매2년 주기의 학술회의(Session)* 개최, 각종 산하분과연구회 운영 및 활동을 통해 통계인의 국제적 교류 촉진, 통계인 상호간 전문지식의 교환 및 지식 향상을 추진하고 있다.

* ISI 대회 (World Statistics Congress on International Statistical Institute)

③ 구성원(회원)의 종류

- 회원은 일반회원, 명예회원, 직무회원, 기관회원 등으로 나눈다. **일반회원(Elected Membership)**은 통계학 및 통계실무, 통계교육 등에 기여한 자를 일반 및 명예회원(5인이상)으로부터 추천받아 매년마다 선정하며 국가별 일반회원의 수는 ISI의 총 일반회원수 1/5을 초과하지 못한다. **명예회원(Honorary Membership)**은 통계부분에서 탁월한 공적이 있는 자를 일반회원 중에서 선출하며 전체 30인 이하로 한 국가에서 5인을 초과하여 선출하지 못한다.
- **직무회원(Ex-Officio Membership)**은 각국 정부 및 국제기구통계조직의 대표로 구성된다. **기관회원(Corporate Membership)**은 통계작성기관 및 연구·학술·교육기관 등의 단체가 가입한다. **기관회원은** National Statistical Agency, Enterprise, Institution으로 구분하고 **자매회원(Affiliate Membership)**로 34개의 통계전문기구가 가입하고 있다.(2011년 기준)

④ 조직구성

1) 총회(General Assembly)

- 구성 : ISI 개인회원(명예, 일반, 직무회원)
- 개최시기 : 2년 주기로 ISI대회 기간 중에 개최되며, ISI의 최고의사 결정기관
- 주요임무 : 각종 프로그램 및 정책에 대한 검토와 새로운 사업에 대해 심의·결정

2) 집행위원회(Executive Committee)

- 구성 : ISI 회장, 차기회장, 부회장 3명
- 회의개최 : 회장 또는 회원 3인의 요청에 의해 소집, 회원 3인이 정족수
- 주요임무
 - 정관과 세칙, 이사회와 총회의 결정에 따라 ISI사무 집행·관리
 - 사무국장을 선임, 국장과 직원의 봉급결정, 이사회의 비준에 의해 직원에 대한 정년, 영구장애, 연금제도를 정함.
 - 회장은 총회나 이사회의 결정에 따라 이들 단체의 정책과 결정사항의 집행에 일반적 책임을 지며 총회, 이사회, 집행위원회의 의장이 됨
 - 집행위원회(2011 - 2013) 명단

구 분	2011 -2013
회 장	Jae Chang Lee (대한민국)
차기회장	Vijayan N. Nair (말레이시아)
부회장	Helen MacGillivray (호주)
	Pali Lehohla (남아프리카공화국)
	Hallgrur Snorrason (아이슬란드)

3) 이사회(Council)

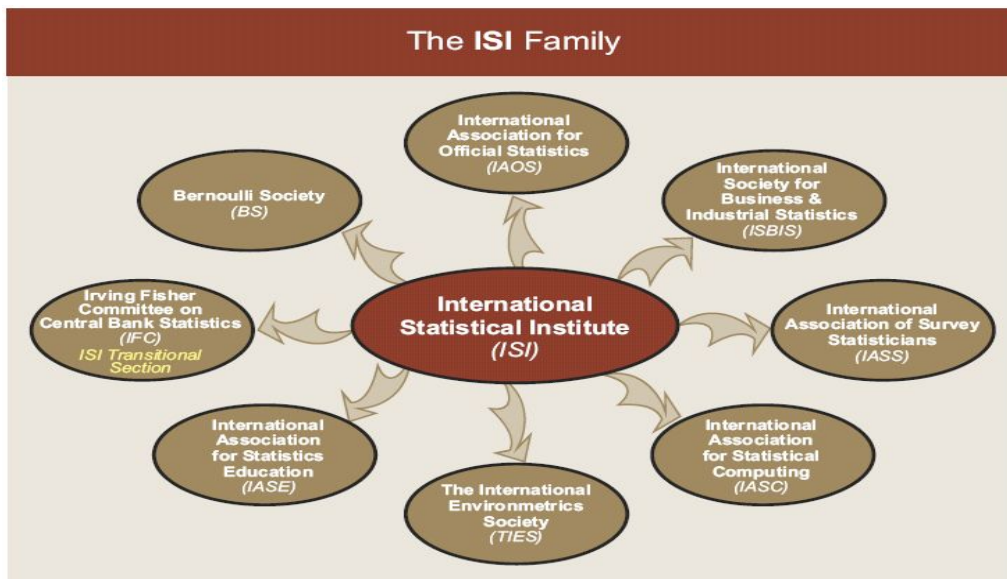
- 구성 : ISI사무국장, 산하 분과회장 8명 등 총 20명으로 구성
- 개최시기 : 연 2회(봄, 가을) 개최
- 주요임무 : 총회의 결정에 따라 ISI 운영방침, 사업계획 등을 수립

4) 사무국(Permanent Office)

- 상설소재지 : 네덜란드 헤이그 (Hague)
- 주요임무
 - 집행위원회의 관리 하에 ISI 및 산하분과의 일상 업무 수행
 - 집행위원회의 방침에 따라 간사/회계사는 ISI 회의와 이사회 및 집행위원회의 의사록을 기록하고, 그 회의의 통지서를 발행하며 학회 자금의 수취, 보관 및 사용

5) 각종 분과연구회(Sections)

- ISI 산하 분과연구회



- 베르누이학회(Bernoulli Society for Mathematical Statistics and Probability)
 - 1975년 설립
 - 국제교류를 통해 확률과 수리통계 그들의 적용방법에 관한 연구 검토 및 발전과 응용
- 조사통계연구회(International Association Survey Statisticians)
 - 1973년 설립
 - 표본조사와 전수조사의 이론과 실제에 대한 연구개발
- 계산통계연구회(International Association Statistical Computing)
 - 1977년 설립
 - 통계자료처리의 이론, 방법, 실습에 관한 토론
- 공식통계연구회(International Association for Official Statistics)
 - 1985년 설립
 - 공식통계 관련 내용의 이해 및 발전도모

- SCORUS(Standing Committee on Regional and Urban Statistics)
 - 지역 및 도시에 관한 이슈를 연구·토의하면서 국제간의 협력과 정보 교환
 - 집행위원회에 의해 운영되며 회원들은 2년마다 개최되는 SCORUS회의에 참석
- 국제통계교육학회(International Association for Statistical Education)
 - 1991년 설립
 - 초등교육부터 전문가 양성교육까지 전단계에 걸쳐 보다 향상된 통계 교육방법 모색
 - ICOTS(International Conference on the Teaching of Statistics)라는 소회의가 있으며 매 4년마다 개최
- Irving Fisher Society on Financial and Monetary Statistics
 - 2003년 8월 13일 ISI이사회와 2003년 8월 18일 총회에서 the Irving Fisher Committee는 공식적으로 과도기적인 ISI 분과위원회로 인정됨으로서 새로운 Irving Fisher Society on Financial and Monetary Statistics로 창립

⑤ ISI 상 (ISI Awards)

1) ISI 주관

종 류	내 용	포상내역
Jan Tinbergen* * 노벨경제학상('69) 수상자, 국가 거시 경제모델로 유명	• 네덜란드 계량경제학자 Tinbergen를 기념하기 위해 제정 • 개도국의 젊은 통계학자에게 수여(격년)	• 상금(€2,269) 및 ISI 대회 참가경비 지원 (논문심사 후 총 3명)
Mahalanobis Award * Mahalanobis Distance 통계, 기상통계, 실험 오차 분야에서 업적을 남김	• 인도 통계학자 P.C. Mahalanobis 업적을 기려 개도국 통계발전에 기여한 자에게 수여 ('03년 제정, 격년)	• 상금(미화5천불) 및 ISI대회 참가경비 지원 (스폰서 : 인도통계청)

2) ISI 분과연구회(Sections) 주관

분 과	종 류	비 고
베르누이 학회	• Wolfgang Doeblin Prize	• 스폰서 : Springer 출판사
	• Prize for Outstanding Survey Article in Probability	-
IAOS (국제공식통계학회)	• Prize for Young Statisticians	• 논문심사 후, 1등(€1,500), 2등(€1,000), 3등(€500) 지급
IASE (국제통계교육학회)	• Best Cooperative Project Award in Statistical Literacy 등	-

6 이재창 ISI 신임회장 약력



(‘42.8.9.)

□ 학 력

- 미국 오하이오주립대 경제학과(학사, ‘69)
- 미국 오하이오주립대 대학원 (수학과 석사, ‘69)
- 미국 오하이오주립대 대학원 (수학과 박사, ‘72)

□ 주요경력

- ‘72 미국 모라비안대 조교수
- ‘78 한국표준연구소 전산실 실장
- ‘79~‘07 고려대학교 통계학과 교수
- ‘92 한국통계학회 회장
- ‘93~‘98 국제통계기구(ISI) 이사
- ‘95 한국공식통계연구회 회장
- ‘99 국제통계기구(ISI) 2001서울대회 학술위원장
- ‘01 국제통계계산학회 회장
- ‘01 국제통계기구 부회장
- ‘07~ (현) 고려대학교 통계학과 명예교수
- ‘09.8.~‘11.8 국제통계기구(ISI) 차기 회장
- ‘11.8.~‘13.8 (현) 국제통계기구(ISI) 회장

□ 주요저서

- 최신통계학
- 최신통계적 방법
- 수리통계학개론

① 특징

- ISI대회는 학계, 민간단체, 정부 및 국제기구 등의 통계종사자 모두가 참가하는 통계올림픽의 성격을 가진다. 회의기간(7박 8일) 동안 약 800여편의 방대한 논문이 발표된다. 학계, 정부 및 국제기구가 공동으로 추진하고 있으며 공식 언어는 영어와 불어이다.

② 대회 주요내용

- 대회의 주요 일정을 살펴보면 주최국 고위층과 ISI회장단의 개회선언(당일저녁 환영리셉션), ISI총회, 학술회의, 행정회의(Administrative Meetings), ISI 집행위원과 각국 및 국제기구의 통계기관장을 위한 간담회, 문화행사, 통계서적 출판사, 통계Package 개발업체, 컴퓨터관련업체, 차기 대회 개최국의 홍보물 전시 행사 등이 있다.
- 총회에서는 ISI 회장단의 인사말, 차기 ISI대회 개최국 대사의 ISI대회 공식 초청연설, 차기 ISI대회 개최국의 홍보 영상물 상영, ISI 재정보고, ISI 5개 산하분과연구회 활동보고, ISI대회 관련사항 결정 등이 이루어진다.
- 학술회의로는 초청논문회의(Invited Papers Sessions), 특별주제논문회의(Special Topic Sessions), 기고논문회의(Contributed Papers Sessions)가 있다.
- 행정회의에서는 ISI 각종 소규모 위원회 및 ISI 산하분과연구회의 임원 선출, 지난 2년간의 실적 및 향후계획 등을 토의한다.

③ 연도별 개최국 및 한국참가 현황

- 연도별 개최국 현황은 다음의 표와 같다. 아시아 지역에서는 일본 3회(1930, 1960, 1987), 인도 2회(1951, 1977), 필리핀 1회(1979), 중국이 1회(1995)를 개최한 바 있으며 우리나라는 1969년 제37차 런던대회부터 정부대표가 참석하였으며, 2001년에는 우리나라에서 ISI 대회가 개최되었다.

○ 연도별 개최국

횟 수	연 도	개최국 및 도시	비 고
1차	1887	이태리 로마	한국 최초 참가
중략	중략	중략	
37	1969	영국 런던	
중략	중략	중략	
45	1985	네델란드 암스테르담	
46	1987	일본 동경	
47	1989	프랑스 파리	
48	1991	이집트 카이로	
49	1993	이태리 피렌체	
50	1995	중국 북경	
51	1997	터키 이스탄불	통계청 주관
52	1999	핀란드 헬싱키	
53	2001	한국 서울	
54	2003	독일 베를린	
55	2005	호주 시드니	
56	2007	포르투갈 리스본	
57	2009	남아공 더반	
58	2011	아일랜드 더블린	
59	2013	홍콩	
60	2015	브라질 리우데자네이루	

ISI Dublin WSC Administrative Meetings Schedule								
	Friday 19 August	Saturday 20 August	Sunday 21 August	Monday 22 August	Tuesday 23 August	Wednesday 24 August*	Thursday 25 August	Friday 26 August
07:00 - 08:30				Chairs of ISI Programme Coordinating Committees & Short Courses Committees & Theme Day Committees for Dublin & Hong Kong WSCs - ISI Nominations Committee Meeting I - ISI Executive Committee & Chairs of the Special Interest Committees Meeting - ISI Advisory Board on Professional Ethics - IASS Joint Council Meeting - IASC Committee on CS&KD - BS Publications Committee	- ISI Short Courses Committees for Dublin & Hong Kong WSCs (all members) - ISI Committee on the History of Statistics - IASC General Assembly - ISBIS EC Meeting - IAOS Programme Committee for Kiev Conference 2012	- ISI Sports Statistics Committee - ISI Awards Committee - ISI Publications Committee - ISI Astrostatistics Committee - BS EC Meeting I - IASE General Assembly - IAOS Joint EC Meeting	ISI Executive Committee & Chairs of the Operational Committees - ISI Membership Elections Committee - IASS EC Meeting - TIES Board of Directors Meeting - IASC European Regional Section Board of Directors Meeting - ISR Editorial Board Meeting	ISI Nominations Committee Meeting II - ISI Committee for the Promotion of Statistics in the Life Sciences - ISI Outreach Committees - SCORUS Meeting - ISBIS Incoming Council Meeting - ISLP Country Representatives Open Meeting
08:30 - 10:45	ISI Joint EC Meeting 10:00 - 17:00	ISI Joint Council Meeting 10:00 - 17:00	ISI Joint EC Meeting 09:00 - 12:00	Scientific Meetings	Scientific Meetings	Water Plenary	Scientific Meetings	Scientific Meetings
10:45 - 11:15				10:45 - 11:15 Tea / Coffee Break				
11:15 - 13:30				Scientific Meetings	Scientific Meetings	Water & Scientific Meetings	Scientific Meetings	Scientific Meetings
13:30 - 15:00	ISI Joint EC Meeting 10:00 - 17:00	ISI Joint Council Meeting 10:00 - 17:00	Registration 08:00 - 16:00	ISI Member Auditors - ISI Committee on Women in Statistics: Country Representatives - IASS General Assembly - BS European Regional Committee - IASE EC Meeting I - IASC Council Meeting - Scientific Programme Committee for Hong Kong WSC	ISI Astrostatistics Open Meeting - ISI Khwarezmi Committee on Statistics of Arab Region - ISI Committee on Statistics of Travel & Tourism - IASE ISLP Advisory Board Meeting - IAOS General Assembly - ISBIS Council Meeting - ISI & National Statistical Societies Lunchtime Event (by invite only)	ISI Latin American Outreach Committee Open Meeting - ISI Committee on Agricultural Statistics - ISI Young Statisticians Ad Hoc Committee - IASE ISLP Open Meeting - ISBIS General Assembly & Open Meeting - ISI Theme Day Committees for Dublin & Hong Kong WSCs	- ISI Committee on Risk Analysis - ISI East Asian Outreach Committee - BS General Assembly - IASS Incoming Council Meeting - IASE EC Meeting II - ISI & National Statistics Offices Lunchtime Event (by invite only)	- ISI Incoming EC Meeting - ISI Committee on Women In Statistics - BS EC Meeting II - IASE ICOTS Committee - IASC Programme Committee for Hong Kong WSC 2013 - TIES General Assembly
15:00 - 17:15			ISI Finance & Investments Committees Meeting 13:00-15:00	Scientific Meetings	Scientific Meetings	Water & Scientific Meetings	ISI & Sections' Awards Ceremony 15:00-15:45	ISI President's IPS Meeting 15:00-16:45
Evening	ISI EC Dinner	ISI Council Reception		Opening Ceremony & Welcome Reception (from 16:30)	Mixer for Young Statisticians Reception for ISI Elected Members	Traditional Irish Night Trinity College Women in Statistics Mixer (from 17:30) Director-General's VIP Dinner (by invite only)	ISI General Assembly 15:45-18:00	Closing Ceremony 16:45-17:30 Gala Dinner (from 19:00)

* Water Theme Day
Last update: 29 June 2011

초청 논문세션(IPS059) 개요

- (세션제목) Record linking and imputation in administrative data
- (일시/장소) 2011.8.22.(월) 11:15 - 13:30
CCD Level2 Wicklow Hall 2B
- (세션구성)
 - 좌장 (Christine Bycroft)
 - 논문 ① Study of Record Linkage Software for the 2010 Brazilian Census Post Enumeration Survey : Adrea Diniz da Silva, Otavio Santana Martins Romeo et al.
 - 논문 ② A Hierarchical Bayesian Model for Record Linkage and Population Size Estimation : Andrea Tancredi, Department of Methods and Models for Economics, University of Eomw, Italy)
 - 논문 ③ Multiple Record Linkage: Generalizing the Fellegi-Sunter Approach to K>2 Datafiles : Mauricio Sadinle, Rob Hall, Stephen E. Fienberg

□ 작 성 자 : 김형석 (인구총조사과)

□ 주요 내용

- ① 브라질 센서스 사후조사에서 사용한 record linkage 프로그램 패키지의 사용 경험을 소개 : 다양한 소프트웨어가 등장했지만 업무개선을 위해서는 시간과 비용 투자가 필요.

브라질 센서스와 사후조사의 자료 연계를 위해서 브라질 지리통계연구소에서 지난 2년간 소프트웨어 연구에 노력하였으며, 상업 및 무료 소프트웨어 프로그램을 평가 : Data Quality(SAS), Quality Stage(IBM), Reelink(University of do Estado do Rio de Janeiro), LinkPlus(CDC-Atlanta), FEBRL(호주국립대학), RELAIS(Istat) 등

이 중에는 브라질 사후조사에 맞는 것이 없어 연구소에서 R-언어를 이용해 자체 개발

- ② 통계자료를 연계하는데 계층적 베이지안 접근법을 제시(다변량 연속 및 정규 분포 자료를 가정)하며, 모형기반의 접근법과의 차이를 최소 두 가지 이상으로 설명.
- ③ 하나의 Identifier가 없을 때 두 개의 파일을 연계하는 모든 확률적 자료연계 방법은 모두 Fellegi and Sunter가 1960년대에 개발한 모형의 변형에 불과. 3개 이상의 파일을 연계할 때 Fellegi and Sunter 방식을 이용해 모든 가능한 조합을 만들어 특별하게 차이를 조절하는 것이 가장 일반적인 방법임. 이 연구에서는 메칭 확률을 모형화하기 위해 사용된 자료의 짝짓기 확률을 직접 고려한 이행성을 적용하여 Fellegi and Sunter 방식을 일반화하고 연계추정시 EM알고리즘의 변형을 제안함. 복수개의 자료 연계에 프라이버시를 어떻게 확보하는지도 논의.

□ 시사점 (결론)

- 본 세션은 북미와 유럽을 중심으로 발전하고 있는 행정 자료의 연계방법에 관한 연구들을 발표한 세션임
- 세션 참가 결과, 우리청에서도 이제는 행정자료의 입수 및 DB 구축 수준에서 빨리 벗어나 실제 다른 소스의 자료들을 어떻게 통계적으로 메칭하고 추정하며, 개인노출을 방지하는지 연구해야 한다는 소감임. 북미와 유럽은 연계자료의 차이를 추정하는 방법이나 연계프로그램 등을 일찍부터 정례적으로 교류하고 있어 editing, imputation, estimation, data linkage 분야에서 유사한 수준을 유지하고 있으나, 한국을 비롯한 아시아 국가들은 거의 참여하지 않고 있어 이에 대한 개선이 시급함.

□ 기타 향후 업무협의를 위해 확보한 세션 참석자 이메일

- Fritz Scheuren <scheuren@adl.com>; lee-daniel <lee-daniel@nrc.org>; Christine.bycroft<Christine.bycroft@stats.govt.nz>; jmdluzz <jmdluzz@jstat.com>; Dieter.joenssen <Dieter.joenssen@tu-darmstadt.de>; Seanu <Seanu@stat.ir>; William.winkler <William.winkler@census.gov>; ""\Bob Barker\bkr\""" <"Bob Barker bbkr@cbs.nl>; J.bijak <J.bijak@soton.ac.uk>; Littau.veteczek <Littau.veteczek@skli.lu>; Scheuren <Scheuren@adl.com>; flyfg <flyfg@korea.kr>; Enrique-moran <Enrique-moran@eustates>; Nancy.dhin <Nancy.dhin@fao.org>; Naman.keita <Naman.keita@fao.org>; Pay <Pay@uow.edu.au>; fodboghush <fodboghush@gmail.com>; Katerina.duspivova <Katerina.duspivova@vse.cz>; Alan.Taylor <Alan.Taylor@ons.gov.uk>; Orreyes <Orreyes@yahoo.com>; gkim <skim@uow.edu.au>; Marion.mccan <Marion.mccan@csio.ie>; Pamela.lafferty <Pamela.lafferty@csio.ie>; John.Dunne<John.Dunne@CSO.ie>; virivuslx <virivuslx@gmail.com>; Hblagr.leerhoff<Hblagr.leerhoff@statistics-bbb.de>; Boshino<Boshino@kenrok.kanazawa-u.ac.jp>

특별주제 논문세션(STS001) 개요

- (세션제목) Theory and Practice of Randomized Response
- (일시/장소) 2011.8.22.(월) 8:30 - 10:45 / CCD Auditorium Wing Left
- (세션구성)
 - **좌장** (Tasos Christofides, Mathematics and Statistics, University of Cyprus, Nicosia, Cyprus)
 - **발표자 ①** (Tasos C. Christofides, Mathematics and Statistics, University of Cyprus, Nicosia, Cyprus) : Protection of Privacy in Randomized Response Techniques from the Participants' Point of View
 - **발표자 ②** (Arijit Chaudhuri, Applied Statistics Unit, Indian Statistical Institute, Kolkata, India) : Unequal Probability Sampling: Analyzing Optional Randomized Response on Qualitative & Quantitative Variables Bearing Social Stigma
 - **발표자 ③** (Sarjinder Singh, Mathematics, Texas A&M University-Kingsville, Kingsville, TX, United States) : A Magical Talk: Estimating at Least Seven Measures of Qualitative Variables from a Single Sample Using Randomized Response Technique
 - **발표자 ④** (Andreas Quatember, Institute for Applied Statistics, Johannes Kepler University, Linz, Austria) : A Family of Randomized Response Designs - Efficiency and Privacy Protection
 - **발표자 ⑤** (Peter van der Heijden, Methodology and Statistics, Utrecht University, Utrecht, Netherlands) : A Review of Regression Procedures for Randomized Response Data, Including Univariate and Multivariate Logistic Regression, the Proportional Odds Model and Item Response Models

□ **작 성 자** : 김 경 희 (충청지방통계청 경제조사과)

□ **주요 내용**

- **(Randomized response, 확률화 응답 기법)** 1965년 Warner가 민감한*(sensitive) 질문에 대한 응답을 편의(bias)없이 파악할 수 있는 조사방법으로 제안
 - * 불법적 행위 또는 사회적으로 비난받는 행동을 의미하는 것으로 마약, 도박, 시험부정행위, 탈세 경험 등을 의미
- 사전확률을 이용하여 민감한 사항을 응답자의 부담없이 조사할 수 있어 초기 조사기획자들의 많은 관심을 받았으며, 현재는 Warner가 처음 제시한 방법을 변형 또는 개선하여 적용하면서 발전시키고 있음

【 Warner가 제시한 확률화 응답기법】

1) 응답자에게 주사위를 던져 1~4가 나오면 ①번 질문에 응답하고, 나머지 숫자가 나오면 ②번 질문에 응답하라고 한 후, 'YES'응답한 비율을 구한다

- ① 나는 마약을 한 적이 있다
- ② 나는 마약을 해 본적이 없다

2) 전체 응답자(N)중에서 n명이 YES라고 응답했다고 가정하고, 이 결과를 정리하면 아래 표와 같다

질문	YES	NO	전체
① 나는 마약을 한 적이 있다	q		$p=2/3$
② 나는 마약을 해 본적이 없다	$1-q$		$1-p=1/3$
	n		N

- * $p=2/3$: 주사위에서 1~4가 나올 확률
- * $1-p=1/3$: 주사위에서 5~6이 나올 확률
- * q : ①번질문에 YES라고 응답사람의 비율, 즉 마약을 경험한 사람 비율
- * $1-q$: ②번질문에 YES라고 응답사람의 비율, 즉 마약비경험자비율

3) YES응답자비율인 n/N 에 대해 $n/N = 2/3*q + 2/3*(1-q)$ 로 쓸 수 있으며, 이를 q에 대해 풀면 $q = \{ n/N - (1-p) \} / (2p-1)$ 로 구할 수 있다.

- 지금까지 확률화 응답기법은 수학적 기술적 방법 측면에서 발달해 왔지만, 응답자의 비밀보호는 거의 무시되어 이에 대한 개선점을 지적
- 기존의 Warner가 제안한 질문은 A 또는 A^c(즉 마약하는지 아니면 하지 않는지)와 같이 qualitative한 사항이었지만, 이를 확대하여 quantitative한 상황에서도 적용 가능함으로 보여주었음

- Sarjinder Singh는 두 개의 민감한 사항(예를 들면, 탈세자중에서 마약하는 사람의 비율)에서 파악할 수 있는 7개 모수에 대한 불편 추정량, 이들에 대한 분산을 제시하였음
- Peter van der Heijden은 확률화응답기법을 logit모형으로 변형하여 설명변수별로 특징을 파악하는 방법으로 활용
 - 네델란드에서는 실업과 건강보험의 복지혜택을 받는 자들의 진위를 파악하기 위해 다음과 같은 질문을 복지혜택수급자에게 질문
 - 사회서비스확인시, 당신은 평상시 보다 더 아픈척 행동한 적이 있는가
 - 사회서비스에 보고하지 않고, 지난 일년동안 친구 또는 아는 사람을 통하여 취업을 하고 월급을 받은 적이 있는가

□ 시사점(결론)

- 면접조사에 가능하지 않는 민감한 사항을 인터넷조사를 통하여 정확한 비율을 파악할 수 있는 좋은 방법으로 기대됨
- 통계청 facebook 또는 홈페이지 방문자를 대상으로 사회적 관심 사항에 대한 설문조사에 이 방법을 적용하고, 그 결과를 바로 확인할 수 있도록 해준다면 통계이용자들에게 재미있는 경험기회를 부여하고, 이에 대한 비율을 파악할 수 있는 계기를 줄 수 있음

특별주제 논문세션(STS019) 개요

- (세션 제목) Spatial Statistics and its Application
- (일시/장소) 2011.8.22.(월) 8:30 - 10:25
CCD Level2 Wicklow Meeting Room 1
- (세션 구성)
 - 좌 장 Günter Schäfer
 - 발표자 ① Geo-statistics, The Global Perspective
(Lars H. Backer, The European Forum for Geostatistics)
 - 발표자 ② Opportunities and challenge of grid-based statistics
(Tammilehto-Luode. Marja, Statistics Finland)
 - 발표자 ③ Use of Commuting Data for Functional Urban Area - Example of Local Data Integration.
(Sandra Di Biaggio 외, Espon Coordination)
 - 발표자 ④ Using Laplace Approximations To Estimate the Variogram Robustly by (Restricted) Maximum Likelihood
(Hans R. Künsch 외, ETH Zurich. Seminar for Statistics)
 - 발표자 ⑤ Enhancing use of Geographic Statistics through Visualisation - The Danish Experience
(Lats Thygesen. Jarl Quitzan, Statistics Denmark)
 - 발표자 ⑥ The Benefits of Visualization - How to Experience a Municipality
(Marie Haldorson, Statistics Sweden)

□ 작 성 자 : 박기봉 (통계정보국 정보서비스팀)

□ 발표 내용

- 본 세션에서 발표된 논문 중에서 통계청의 업무와 관련이 있는 “Opportunities and challenges of grid-based statistics”에 관한 내용을 요약 발표
- 그리드 기반 통계는 공식적인 통계로 간주되지는 않으며, 주로 용도는 지역통계부분에서 사용되고 있음

< 그리드 통계의 장점 >

- 비교가 되는 바탕 셀이 변화지 않으므로 추가적인 데이터 처리없이 소지역 분석이 가능

- 국가간 관계와 자료와 관계된 공간적 대상에 의존하는 연구나 지표 비교에 큰 잠재력을 보유
- 공간적 요인에 의해 정의된 영역의 편집이 가능하며 위치에 따른 데이터 결합을 통해 구역 단위의 다른 자료와 조화가 용이
- 기존 통계분야에 비해 크기가 균일하고 비교적 적은 통계단위로 더 나은 공간분포의 설명이 가능하며, 지역간 차이 기술에서 평균의 사용으로 발생하는 문제를 부분적으로 피할 수 있음

[유럽에서의 적용 사례]

< 고령화 사회분석 >

- 다른 시점의 그리드 셀을 비교하여 노인 인구의 증가나 감소에 대한 지역의 노인인구 숫자의 변화를 표시
- 특정 연도 이후 인구이동 한 그리드 셀을 구별하여 인구감소의 연구에 활용

< 도시화 설명 >

- EU의 새로운 도시-농촌 위상관계 연구에 그리드 데이터를 사용하여 개발
- 새로운 방법론이 나온 주된 이유는 이전에 수집된 자료가 행정구역의 크기 등으로 인해 특히 핀란드와 스웨덴에서 왜곡이 심화됨
- 도시화 설명을 도시와 농촌 인구의 정의 및 도시와 농촌의 다른 통계도 사용됨
- 도시지역의 설명은 핀란드에서 토지 이용과 운용을 위한 필수적인 기초 자료임

< 모니터링 변화 >

- 핀란드 환경연구수(사이크)는 지리정보시스템인 “도시구조 변화에 대한 모니터링시스템(YKR)”을 구축하여 도시 및 지역계획에 널리 사용함
- YKR은 1980년부터 2008년까지의 인구, 주택, 직장 및 통근 정보에 대한 전국적인 그리드 데이터로 구성되었음
- 사용자 스스로 정의한 영역에 대한 그리드 자료를 요약하고 그 기간에 발생한 변화의 추적과 분석에 관한 주제별 접근이 가능한 웹기반 시스템임

< 당면 과제 - 도전 >

- 공공기관의 공간정보의 중요성에 대한 이해도가 낮음
- 그리드 기반 통계의 생산은 가능한 데이터와 사용방법에 따라 변화
- 그리드 기반 소지역 통계에서 자료보호에 대한 필요성이 증가
 - 핀란드 같은 인구밀도가 희박한 국가의 시골지역에서는 비밀유지 문제가 직면함
- 그리드와 공간참조체계에 대한 표준화된 프레임 워크가 필요
 - 그리드 기반의 통계 생산과 표시는 좌표계에 의존적임
- 그리드 자료 내에서 오류 발견 및 수정이 어려움
 - 원시자료의 품질에 좌우되며, 그리드 크기는 품질과 비밀보호 측면을 고려해서 결정되어야 함

< 그리드 통계의 미래 >

- GEOSTAT 프로젝트에 따라 15개 유럽국가 통계기관은 2010/2011 센서스 자료부터 그리드 기반 통계를 발간하기로 함
- 동 프로젝트를 통해 좋은 그리드 자료를 만들기 위한 방법과 사례를 수집하여 생산을 장려함
- 공간 통계를 위한 연례 컨퍼런스와 회의를 개최하는 등 29개 유럽국가와 자치주의 인력이 보유된 유럽 포럼의 활동을 통해 미래의 기초를 다지고 있음

□ 시사점

- 본 발표논문은 그리드 기반 통계에 대한 내용을 심층적으로 설명하고 있으며, 유럽지역에서 하고 있는 노력과 미래의 방향을 제시하고 있음
- 소지역 통계의 대안으로 떠오르는 그리드 통계를 대한민국 통계청에서도 과거에 업무에 적용하려는 노력이 있었음
- 현재는 기초단위구와 집계구를 기반으로 소지역 통계를 작성하고 있으나, 향후 그리드 기반의 소지역 통계에 대한 선지 사례에 대한 연구와 업무에 적용을 위한 노력이 필요할 것으로 판단됨

특별주제논문세션(STS023) 개요

- (세션제목) Statistical indicators for monitoring of sustainable development
- (일시/장소) 2011.8.23.(화) 8:30 - 10:45 / CCD Liffey Hall 1
- (세션구성)
 - 좌장 (Ales Capek,)
 - 발표자 ① Viktoria J. Bolla, Statistical Office of the European Union, Luxembourg
『The Role of EU Sustainable Development Indicators - Reflection before Rio+20』
 - 발표자 ② Ingeborg Fiala, Austria Ministry of Agriculture, Forestry, Environment and Water Management
『Sustainable Development Indicators: The Austrian Approach』
 - 발표자 ③ Natacha Zuinen, Task Force Sustainable Development, Federal Planning Bureau, Belgium
『Indicators for Measuring and Fostering Sustainable Development: Fifth Belgian Federal Report on Sustainable Development-2009』

☐ 작 성 자 : 손 희 경 (경제통계국 산업동향과)

☐ 주 요 내 용

- 지속가능한 개발을 측정하고 감시하는 Eurostat의 경험을 조사하여, SDI framework를 만드는 과정과 공식통계로 사용할 때의 난제들, SDI의 다양한 역할과 측정방법들에 대한 현안들을 논의
- 지속가능한 개발에 적합한 지표를 선택하기 위한 세계적인 합의가 필요
- 지속가능한 개발을 측정하고 장려하기 위한 체계적인 세부지표가 중요하며, 국가발전 측정을 위한 지표와 목표대상 선택 및 역할을 논의함

☐ 시사점 (결론)

- 유럽통계시스템 전문가들에 의해 개발된 지속가능한 개발 지표 (Sustainable Development Indicators, SDI)의 framework은 EU의 지속가능한 개발전략(Rio+20)의 관점에서의 조사결과를 기반으로 하여 정책결정과정과 연계하고자 함
- 국제적으로 중요한 현상들을 설명하기 위해 다차원적 지속가능한 개발 지표의 중요성이 대두되고 있으므로, 공식통계의 원리원칙과 구축된 방법론적 framework을 기반으로 한 체계적이고 일관되게 규정된 절차가 필요함

특별주제 논문세션(STS059) 개요

- (세션제목) R at the introductory level
- (일시/장소) 2011.8.23.(화) 15:30 - 10:45 / CCD 1층 Liffey 2A
- (세션구성)
 - 좌장 (Peter Dalgaard, Copenhagen Business School)
 - 발표자 ① (John D. Fox, McMaster University) : R Commander and Plugins
 - 발표자 ② (Achim Zeileis, Universitat Innsbruck) : Applied Econometrics with R
 - 발표자 ③ (Virasakdi Chongsuvivatwong, Prince of Songkla University) :
Essential 3rd World Epidemiology with R
 - 발표자 ④ (Deborah Nolan, UC Berkeley) : Visualization in the Statistics Course
 - 발표자 ⑤ (Peter Dalgaard, Copenhagen Business School) :
R at the Introductory level

□ 작 성 자 : 이은구 (통계정책국 통계기준팀)

□ 주요 내용

< R Commander and Plugins >

- Rcmdr (R Commander)는 R에서 사용하는 컴퓨터 플랫폼 독립* GUI**
 - * Platform-Independent : 컴퓨터 운영체제에 구애 받지 않고 독립적으로 구동
 - ** Graphical User Interface : 컴퓨터 그래픽 기능을 사용하는 사용자 인터페이스
- 통계학을 공부하는 학생이나 수학적 훈련이 충분하지 않은 사용자가 (예: 인문사회과학전공자) 명령어를 입력하여 작동되는 R과 같은 통계 프로그램을 사용하여 주요 통계개념을 습득하는 것은 매우 어려움
- Rcmdr은 사용자가 손쉽게 마우스 작동만으로(point-and-click) 그래픽으로 통계분석 결과를 볼 수 있게 하는 패키지
 - 명령어 입력시 발생하는 오타 오류를 방지하고 명령어 문법을 배우는 시간을 줄여 가장 중요한 기초통계개념 습득효과를 극대화시키는데 기여
 - 회기분석 및 각종 선형통계모델 구축 방법을 GUI 그래픽으로 구현 가능

< Applied Econometrics with R >

- 현대 계량경제학연구에서 계산적 접근방식이 차지하는 비중이 증가 하면서 R을 포함한 유사 통계패키지(Stata, EViews, RATS, GAUSS 등)의 중요성 증가
- R의 객체지향적(Object-oriented) 특성, 유연성, 그래픽 구현의 우월성 등이 높아 탁월한 연구 도구로 사용될 수 있음
- 많은 장점이 있음에도 불구하고 R이 주로 통계학자들을 대상으로 개발된 것이 R의 대중성을 높이는데 걸림돌이 되고 있음
- 계량경제학연구에서 R 사용의 활성화를 위해서는 더 많은 계량경제학 방법 메뉴들이 추가되고 사용자가 익숙한 용어 사용이 중요함

< Essential 3rd World Epidemiology with R >

- 고가의 상업용 통계패키지가 부담인 개도국의 연구자들에게 무상으로 제공되는 R은 유용한 연구 분석 도구이지만 초보자가 배우기 어려움
- R 초보자가 역학(epidemiological)분석기능을 R에서 쉽게 배워 사용할 수 있도록 'epicalc' 패키지를 2002년에 개발
 - 동 패키지는 그래프 및 테이블을 자동으로 생성시키고 데이터를 가시화 시켜 역학적 개념들을 학생들이 쉽게 이해하도록 지원
- R의 파워풀한 기능 및 유연성에도 불구하고 초보자들이 R을 사용하는데 많은 어려움을 호소 함
 - 자동 그래프 및 테이블 생성 기능과 같이 사용자의 편리성을 제고하는 기능이 추가로 개발되면 사용자들의 R에 대한 관심을 확대시킬 수 있음
 - 대부분의 R 초보사용자들은 명령어 문법을 배우는데 가장 많은 어려움을 느끼고 있음
 - 2006년부터 인터넷에 무료 온라인 강좌를 개설하여 개도국 사용자들의 비용을 절감하는데 기여

< Visualization in the Statistics Course >

- UC Berkeley 대학교 통계학과 통계교육프로그램에 R을 도입한 경험 공유
 - 대학교 1·2학년 통계과목 및 통계계산 과목을 대상으로 적용

- R을 도입하는 과정은 통계과목을 어떻게(how) 그리고 무엇을(what) 학생들에게 가르쳐야할지 고민하게 만든 계기가 됨
- 학생들이 그래프를 이용하여 그래프에 대한 평가, 재구성, 가시화 작업을 통하여 데이터의 구조를 식별하는데 초점을 둠
- 다양한 그래픽 구현 기능을 R 프로그램과 연계하여 학습효과 극대화
- Google Earth 및 Scalable Vector Graphics(SVG) 등을 이용하여 브라우저를 통하여 시공간(spatial-temporal) 데이터를 그래픽 애니메이션화시켜 지리적 정보, 행정구역 및 추가적인 정보를 가미할 수 있음
- R 사용을 도입하는 주된 목적은 광대한 분량의 디지털 정보를 그래프로 가시화시켜 복잡한 데이터 구조를 식별하기 위함

□ 시사점 (결론)

- 무상으로 제공되며 개인컴퓨터에 쉽게 설치하여 구동할 수 있는 R은 통계학자·학생을 비롯하여, 다양한 분야의 데이터 분석 수요를 만족시키고 있음
- 학교 통계학 교육에서의 R 사용 및 대중화를 활성화시키기 위해서는 쉽게 작동할 수 있는 그래픽 기능을 강화하고 다양한 분석 메뉴를 추가시켜야 함
- R의 많은 장점에 비하여 초기입문 과정이 어려운 것을 고려하여 더 많은 무료 인터넷 강의 개설이 필요함

특별주제 논문세션(STS061) 개요

- (세션제목) Tracking financial behaviour of investors (households, financial investors) and measurement of risk behaviour and aversion
- (일시/장소) 2011.8.23.(화) 11:15 - 13:30
CCD Level2 Wicklow Meeting Room 3
- (세션구성)
 - 좌장 (Rimantas Juozas Vaicenavicius, Bank of Lithuania)
 - 발표자 ① (Reimund Mink, European Central Bank)
: Financial Investment and Financing in a From-Whom-to-Whom Framework
 - 발표자 ② (Rodrigo Cifuentes, Central Bank of Chile)
: Measurement of Household Risk with the Survey of Household Finances
 - 발표자 ③ (Ben Z. Schreiber, Bank of Israel)
: Speculator Identification : A Microstructure Approach
 - 발표자 ④ (Ligia M. Nunes, Banco de Portugal)
: Investors' Attitude towards Risk in Periods of High Market Volatility
 - 발표자 ⑤ (Filipa Lima, Banco de Portugal)
: Insurance Companies and Pension Funds: Assessing the Dynamics of Their Assets and Liabilities
 - 발표자 ⑥ (Nonhlanhla Nhlapo, South African Reserve Bank)
: Non-Bank Financial Institutional Investment Behaviour in the South African Market

□ 작 성 자 : 김현경 (통계개발원 연구기획실)

□ 주요 내용

- ① From-whom-to-whom framework 하에서 채무자와 채권자 간의 관계에 대한 정보를 제공하고자 이에 대한 분석을 수행하여 채무자와 채권자 간의 관계가 from-whom-to-whom financial balance sheet에서 나타나는 관계와 일관된 결과로 나타나고 있음을 밝힘
- ② 현재 가계 금융위험(financial risk)을 측정하는데 활용되고 있는 DSR 방법론이 가지고 있는 이상치 문제를 해결하기 위해 새로운 방법론 DSRM을 제안하고, DSRM이 가계 부도확률(probability of default)과 단조증가함수 관계를 가지고 있음을 증명함. 또한, 칠레의 가계금융조사 자료를 활용하여 DSR을 통해 가계 부도확률에 대한 실증 분석을 수행하여 DSR이 30%에서 65% 사이로 나타나는 가계에서 주로 부도확률이 높게 나타나고 있음을 밝힘

- ③ FX 시장 내의 투기자(speculator)들의 움직임을 확인해 낼 수 있는 방법론을 제안하고, 비정상적 움직임이 나타나는 날(outlying days)을 중심으로 투자자들의 움직임이 다른 투자자들의 움직임과 다르게 나타나는지를 분석하여 투자자들의 움직임 형태를 증명해 냄
- ④ 가계 투자자들의 움직임에 대한 시의적절한 정보를 정책 결정자에게 제공하기 위하여 위험에 대한 투자자들의 성향 및 그에 따른 움직임을 분석해 본 논문으로, 최근 금융 시장 내에 혼란을 가져왔던 사건들을 중심으로 해당 사건들에 대해 투자자들은 어떻게 위험을 느끼고 있는지, 그리고 이로 인해 결론적으로는 그들의 투자가 어떠한 영향을 받았는지를 포르투갈 투자자들을 대상으로 분석하여 그 결과에 대해 살펴봄
- ⑤ 선진 경제 사회 내 금융 분야에서 중요성이 날로 커지고 있는 보험 시장과 연금 펀드(ICPF) 시장에 대해서 가계 금융 자산의 두 시장간 상대적인 구성 비율을 재무제표를 통해 얻은 정보를 가지고 분석하여 그 결과를 살펴보고, 이 결과를 토대로 향후 보험 시장과 연금 펀드 시장의 발전 방향 및 관련 규제 도입의 필요성에 대해 논의함
- ⑥ 글로벌 금융위기 이후 글로벌 금융시장에서 점차 영향력이 커져가고 있는 비은행권 투자자들 고려하여 남아프리카공화국의 금융시장을 대상으로 투자자들의 자산 배분 유형과 경향에 대해서 살펴보고, 투자자들의 자산 배분에 영향을 미치는 원인에 대해서 분석해 봄. 분석 결과 자산 배분에 큰 변동은 일어나지 않고 있음을 밝혀냄으로써 남아프리카공화국의 금융시장은 분석 기간 동안 비교적 안정적으로 유지되어 왔다는 사실을 밝힘

□ 시사점 (결론)

- 본 세션은 칠레, 포르투갈, 남아프리카공화국 등 다양한 금융시장을 대상으로 분석한 연구 결과를 토대로 투자자들의 움직임을 분석하는데 활용될 수 있는 방법론에 대한 논의와 이들 방법론을 활용하여 실제 실증 분석한 결과에 대한 논의가 주로 이루어졌던 세션임
- 세션 참가 결과, 가계 금융 부문과 관련하여 다양한 방법론과 관련 지식을 습득할 수 있는 좋은 기회가 되었으며, 이와 관련하여 가계 부도확률, 개인의 자산 배분 현황 등과 같은 개인 금융과 관련된 부분의 연구는 향후에 진행이 가능할 수도 있을 것으로 판단되었음