

OECD통계지식전환혁신세미나 참가 결과 보고서

<목 차>

1. 요약

2. 출장 결과보고

가. 출장 개요

나. 「OECD통계지식전환혁신세미나」 개요

다. 세미나 특징 및 주요 내용

라. 주요 발표 사례

마. 주요 시사점

바. 기타

첨부1. OECD세계포럼 참가자 리스트

첨부2. 통계지식전환세미나 사례발표 PPT

1. 요약

가. 출장 개요

- 기간 및 장소 : '09. 7. 14~18, 미국 워싱턴
- 목적 : OECD통계지식전환혁신세미나 참가
- 출장자 : 박상진(국제협력담당관실 사무관), 이영수(행정정보팀 주무관)
- 참가규모 : 37개국, 362명 참석

나. 출장 결과(요약)

□ 세미나 특징

- 통계의 지식화 및 시각화 표현에 관한 발전방향 논의
 - 의사결정에 유용한 정보를 생성하는 도구로서 '데이터시각화(Data Visualisation)', '이야기해주기(Storytelling Tools)'의 개발과 발전 방향에 대한 논의
- 웹2.0 등을 활용 쌍방향 통계정보제공방식에 대한 최신 동향 소개
 - 세계포럼 부대행사인 '선진통계활용전시회'의 연속 회의로 '데이터시각화(Data Visualisation)'를 통한 통계지식전환 방식의 각국, 기관별 사례 공유

□ 세미나 주요 내용

- '통계시각화'에서 '통계이야기해주기'로 통계정보제공방식의 발전
 - 데이터시각화를 통한 통계지식전환으로 고객에게 의사결정 정보제공
- 다양한 통계 데이터시각화 애플리케이션 소개
 - OECDExplorer, IMF Data Mapper, Census Bureau의 OnTheMap 등

□ 시사점

- 선진국의 통계정보 서비스에서의 최신기술 동향
- KOSIS 통계정보 서비스 방법의 고도화 필요
- 유관기관·분야별 전문가 발굴 및 협업을 통한 통계지식전환 방법 도입

2. 출장 결과보고

가. 출장 개요

□ 출장 기간 및 출장자

- 기간 및 장소 : 2009. 7. 14~18, 미국, 워싱턴 DC
- 출장 목적
 - OECD 통계지식전환혁신세미나참가
(공동주관: OECD, World Bank, U.S. Census Bureau)
- 출장자
 - 통계사무관 박상진(기획조정관실 국제협력담당관실)
 - 통계주무관 이영수(통계정보국 행정정보팀)

나. 「OECD 통계지식전환혁신세미나」 개요

□ 세미나 개요

- 회의명 : OECD 통계지식전환혁신세미나
(Seminar on Innovative Approaches to Turning Statistics into Knowledge)
- 일시 및 장소 : '09. 7. 15(수)~16(목), 미국 워싱턴 DC, U.S. Census Bureau
- 주관 : OECD 통계국, World Bank, U.S. Census Bureau
- 목적 : 통계를 지식으로서 폭넓게 의사결정에 활용하고자하는 세계포럼의 방향에 따라 최신 인터넷 및 ICT 기술을 활용한 다양한 툴을 개발하고, 발전 시키기 위한 국제적 동향 논의
- 참가 규모 : 37개국 통계 및 정책 전문가, 소프트웨어 개발자 362명
 - 주요 인사
 - Enrico Giovannini OECD 통계처장
 - Nancy Gordon U.S. Census Bureau 부장
 - Eric Swanson World Bank 국장
 - 참가자 리스트 : 별첨 참조

□ 프로그램 구성

○ 1일차 ('09. 7. 15, 수)

프로그램	내 용
개회사	· 연사 : Nancy Gordon(미센서스국 부장), Enrico Giovannini(OECD통계처장) Eric Swanson(World Bank 국장)
세션 A	· 주제 : 이야기해주기(Storytelling) - 발표자 : David Spiegelhalter (영국 캠브리지대학교), Anders Walgren (스웨덴 외레보대학교), Trevor Fletcher(OECD), Charles Naumer (미국 워싱턴대학교)
	- 발표자 : Amanda Cox(뉴욕타임즈), Bill Ferster (미국 버지니아대학교), Irene Ros(미국 IBM), Jim Ridgway(영국 Durham 대학교)
	- 발표자 : Julia Ogris(미국 Space-Time 연구소), Ulrich Wieland (Eurostat)
세션 B	· 주제 : 지도제작 도구 (Mapping Tools) - 발표자 : Francisca Rojas(미국 MIT), Desmond Spruijt (미국 Mapping Worlds), Cathy Wrigt(미국 IMF), Matthew R. Graham(센서스국)

○ 2일차 ('09. 7. 16, 목)

프로그램	내 용
개회사	· 연사 : Robert M. Groves(센서스국 국장)
세션 C	· 주제 : 국제기구를 통한 데이터 발굴(Discovering Data Across Organizations) - 발표자 : Daniel Vadnais(미국 유니세프), Aaron Gladders (미국 2-Paths), Mike Anderson(미국 OmniStat)
	- 발표자 : Rifat Hossain(미국 WHO), Helen North (남아공 통계청), Peter B. Meyer(미국 Statipedia)
세션 D	· 주제 : 시각화 도구 (Visualization Tools) - 발표자 : Xavier Sosnovsky & Christine Sommo(유럽중앙은행, 뉴욕연방준비은행), G. Rajadhyahsha & David Horowitz(미국 월드뱅크), Di Cook (아이오와 주립대학)
	- 발표자 : Cavan Capps(미국 센서스국), Ben Fry(미국 Seed), Paul Manders, Eric Wassink (네덜란드 통계청)
라운드 테이블	· 주제 : 통계의 대중전달에 있어서 언론매체의 역할 - Chair : Enrico Giovannini(OECD통계처장) - 패널 : Bruce Becker, Paul Overberg, David Wessel, Deanna Zachary

다. 2009년 세미나 특징 및 주요 내용

□ 세미나 특징

- 통계의 지식화 및 시각화 표현으로 의사결정에 유용한 정보를 생성하는 도구(Data Visualisation, Storytelling Tools)의 개발과 발전 방향에 대한 논의
 - 통계정보의 단순한 시각화 표현 단계를 넘어 정보의 개념화를 통하여 의사결정도구로서의 ‘이야기해주기(Storytelling)’로 발전
- 웹2.0 등 IT 활용으로 쌍방향 통계정보제공방식에 대한 최신 기술 소개
 - 세계포럼 부대행사인 ‘선진통계활용전시회’의 연속 회의로 ‘데이터 시각화(Data Visualization)’의 다음 단계로서 ‘이야기해주기(Storytelling)’에 관한 각국, 기관별 사례 공유
- 국제기구 및 유럽 주요 선진국의 관련 애플리케이션 소개
 - OECDeXplorer, Google Earth를 활용한 통계정보제공서비스 등
 - Euostat의 ‘Statistics Explained’, IMF의 ‘Data Mapper’, 미국 센서스국의 ‘OnTheMap’ 등

□ 세미나 주요 내용

- **‘통계시각화(Visualization)’에서 ‘통계이야기해주기(Storytelling)’으로 정보제공방법의 변화**
 - 그래프, 지도, 애니메이션 등 시각화한 통계자료를 인터넷 서비스에서 소비자가 원하는 정보의 조건을 선택하거나 입력함으로써 쌍방향 의사소통이 가능하도록 하여 단순 ‘소비자(Consumer)’에서 프로슈머(생산적 소비자, Prosumer)’로 변화를 유도

- OECDExplorer, IMF Data Mapper, Census Bureau의 OnTheMap 등은 지도상에서 지역별, 그룹별, 국가별 시계열 트렌드를 분석할 수 있도록 하였으며, 쌍방향 시각화 장치로 이야기(Stories)를 생성, 의사결정이 가능하도록 개발

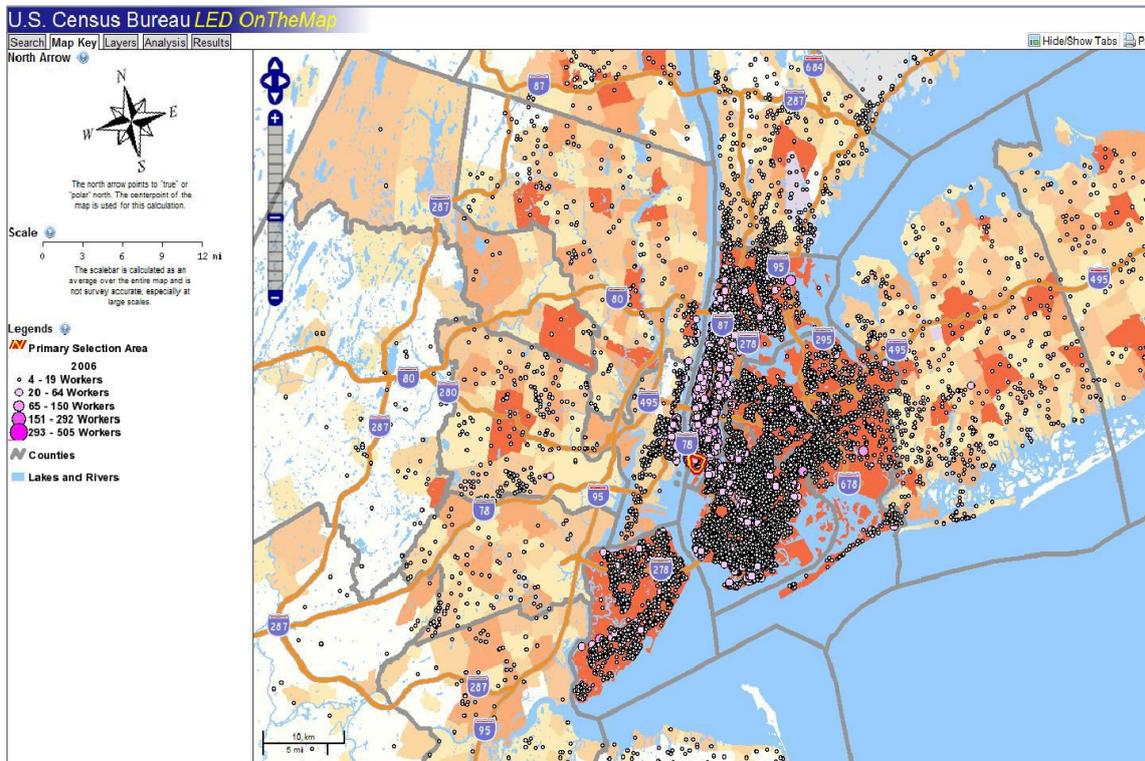
o 다양한 시각화 애플리케이션 소개

- 영국 캠브리지대학교 David Spiegelhalter 교수는 Adobe Flex를 사용한 Winton programme을 개발하여 장래 불확실성 및 위험요소를 감안한 쌍방향 위험예측모델을 제시
- 스웨덴 외레보대학교 Anders Wallgren과 Britt Wallgren는 장기시계열 데이터를 지식으로 전환하는 방법론으로 관련차트와 표를 이용하여 의미있는 분석과 장래를 예측하는 시계열 보고서 시스템을 소개
- 워싱턴대학교 Charls Naumer는 Adobe Flex platform을 사용하여 학교선정과정을 개념화하여 정의하고, issues별 사용자의 선택에 따라 움직이는 차트, 지리정보 및 보고서를 생성하는 마법사 형식의 'The School Choice Wizard'를 개발
- IBM 시각화 팀에서는 'Many Eyes'라는 시각화 툴을 개발하여 텍스트분석, 통계자료의 비교, 데이터 사이의 관계, 전체에서 차지하는 부분, 통계지도 및 시계열 자료의 트렌드를 웹상에서 시각화하여 보여주는 사용자 관점의 데이터 시각화 도구 개발
- Eurostat에서는 통계정보시스템인 'Statistics Explained'를 개발하여 특정한 토픽에 대하여 통계기사, 설명된 통계자료, 국제기구와 같은 외부 기관의 통계정보 및 유럽의 법제, 학술논문, 정책 정보 등을 Wikipedia 형식으로 제공

라. 주요 발표 사례

□ 미국 센서스국의 'OnTheMap' Made Easy

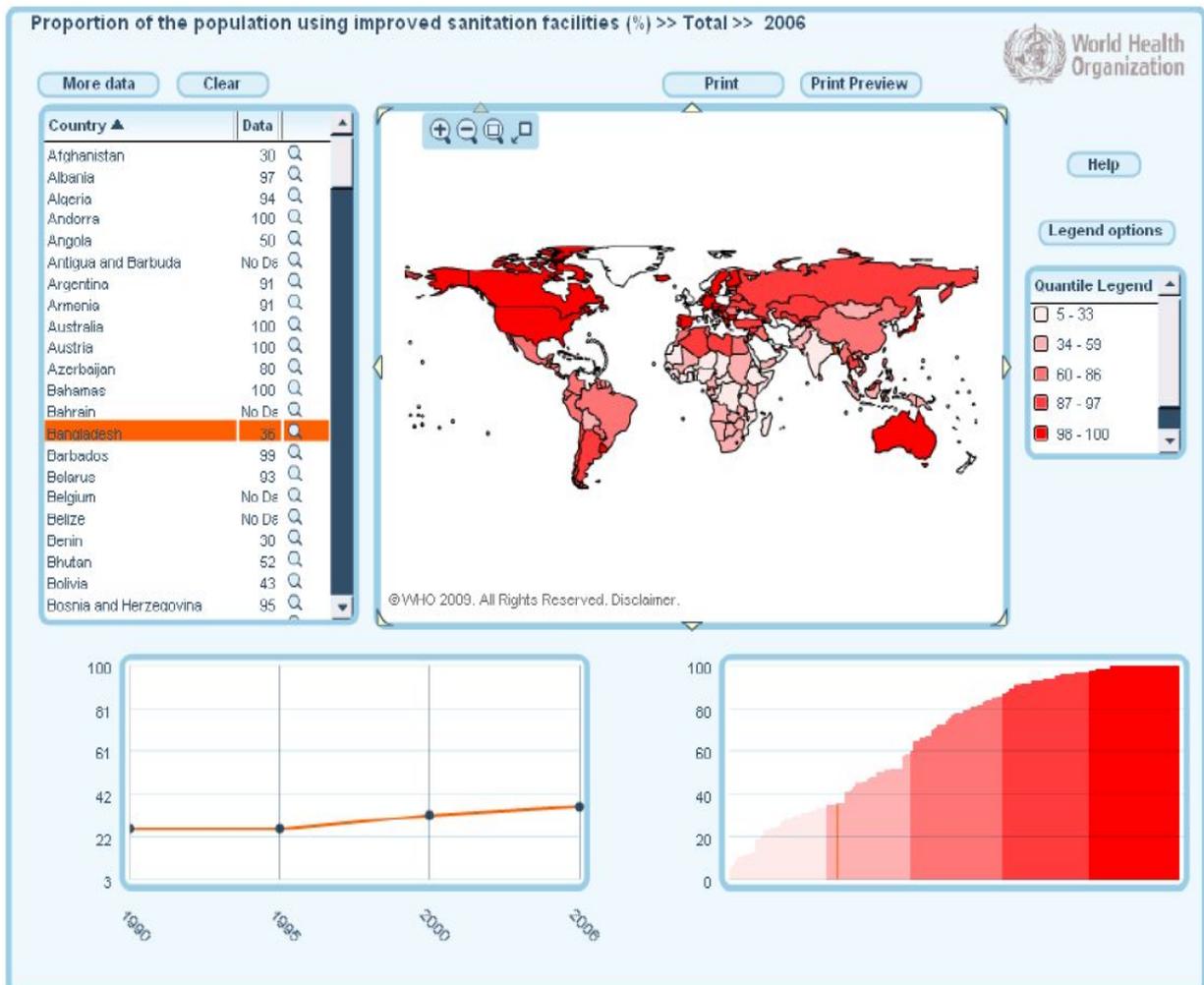
- OnTheMap은 웹기반의 쌍방향 통계지리정보제공 시스템으로 센서스와 관련된 행정정보와 각종 조사 자료를 통합하여 제공하는 창조적이고, 비용절감적인 21세기형 통계시스템
- 현재 미국 46개주의 2002~6년까지의 5년간의 노동시장정보를 제공하고 있으며, 최근 2개년(2007~8) 자료는 '09년 12월 새로운 버전의 OnTheMap을 발표하면서 추가수록 예정
- 이 Map은 미국 센서스국에서 발표하는 부분적이지만 합성 데이터를 생산하는 처음 경우



(미국 센서스국의 OnTheMap 조회화면: 뉴욕 맨허턴)

□ WHO의 글로벌 '위생 및 식수 정보관리시스템(GIMS)'

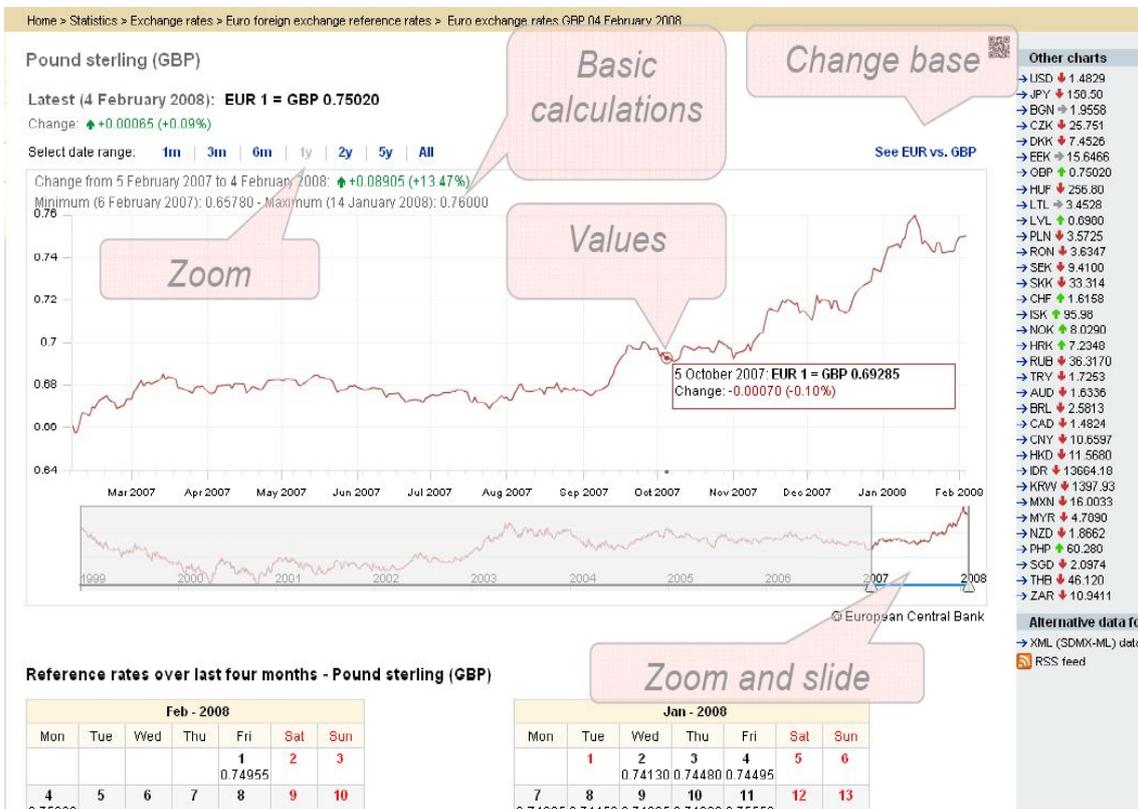
- GIMS는 지구상 빈자와 혜택 받지 못하는 사람들에 대한 정책 결정에 증거 기반을 제공하기 위하여 WHO에서 개발 운영
- 포괄적인 웹2.0을 활용하여 각국에서 공동 사용이 가능한 데이터관리 시스템으로 개발하였으며,
 - 데이터를 수집 장치, 관련 데이터 분석을 위한 포털, 최신의 그래픽, 분석 및 통계표를 통한 정보제공 툴로 구성
- 전 시스템운영은 2010년 초 예정



(세계보건기구 GIMS 조회 화면)

□ 유럽중앙은행의 **SDMX** 시각화 프레임워크 : 오픈소스 프로젝트

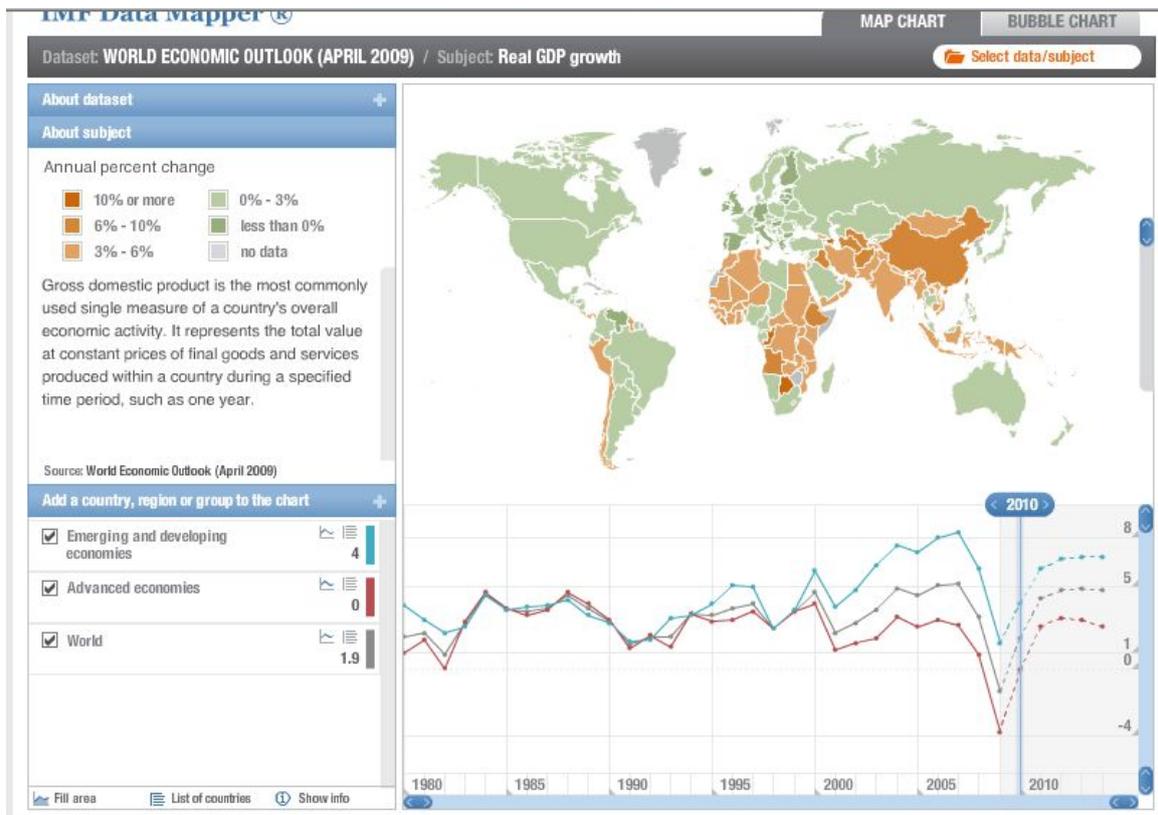
- 유럽중앙은행(ECB)과 뉴욕연방준비은행은 주요통계지표의 일반대중 이해를 돕기 위하여 SDMX 기반의 시각화 프레임워크를 개발
- 2008년 말 ECB는 SDMX 소프트웨어의 질적 향상 및 발전을 위하여 ECB 웹사이트에서 제공하는 SDMX 기반 시각화 툴의 소스(licence, source code, repository location, wiki, 등)를 공개와 참여 유도
 - * 참여방법: Contact Xavier(xavier.sosnovsky@ecb.europa.eu)/Christine (christine.sommo@ny.frb.org)
 - code repository: <http://code.google.com/p/flex-cb>
 - The central bank forum: [http://www.cbwiki.net/forum/\(registration required\)](http://www.cbwiki.net/forum/(registration+required))
 - Twitter: <http://twitter.com/flexcb>
- 이 오픈소스 프로젝트에 유럽중앙은행, 뉴욕연방준비은행, 캐나다 중앙은행 및 OECD가 적극적으로 참여



(SDMX 시각화 프레임워크를 활용한 통계시각화 화면)

□ IMF '데이터 맵퍼'

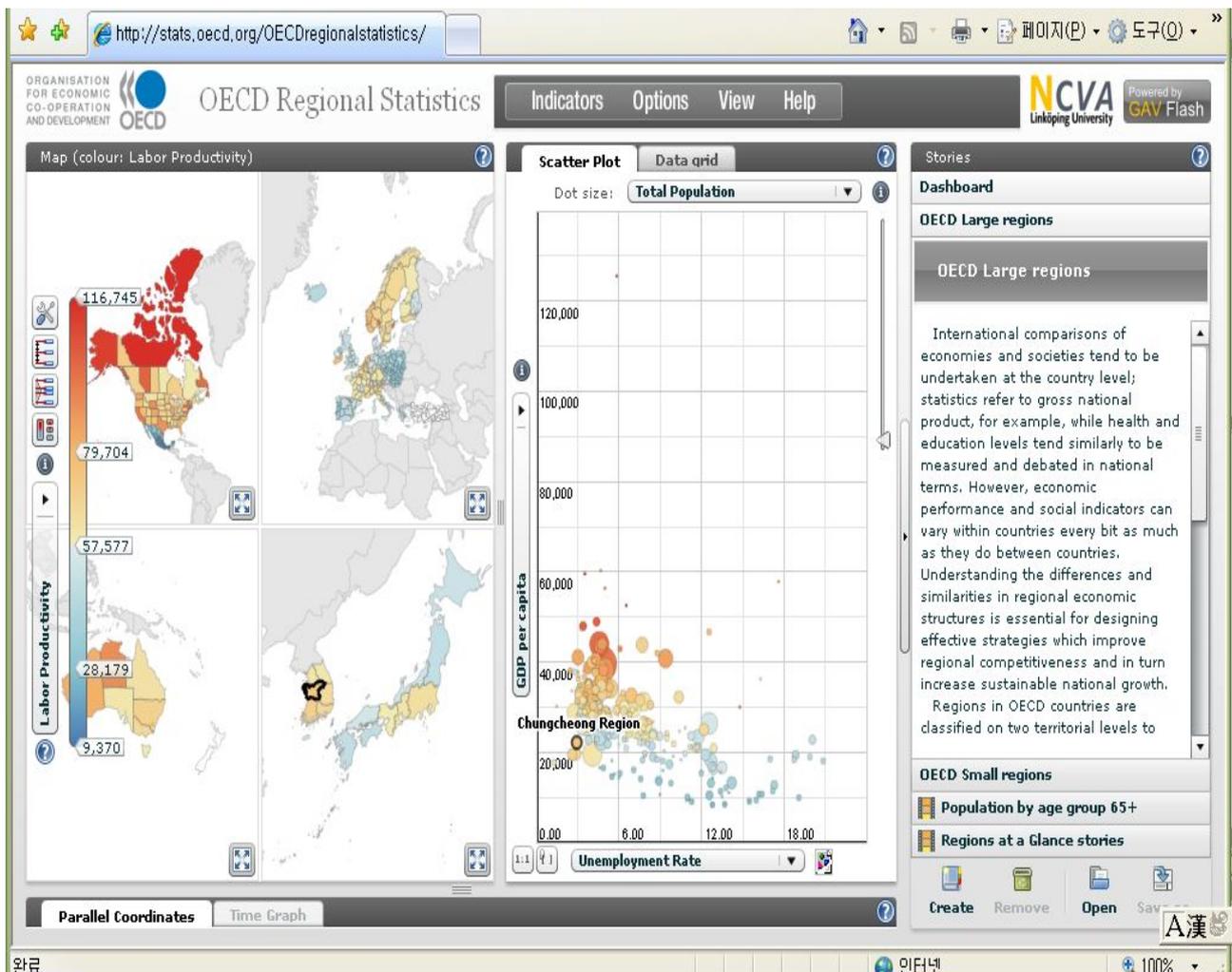
- IMF 데이터 맵퍼는 세계경제전망(WEO)의 거시경제 지표들을 국가별, 지역별, 그룹별로 선택한 자료를 비교하여 지도와 차트를 활용하여 보여주는 시각화 툴
- 데이터 맵퍼는 전통적인 정적인 형태의 선, 막대, 파이차트를 넘어서 Treemap, Spider web과 같은 쌍방향 시각화 툴로서 종래와 다른 방식의 데이터 연출을 보여주기 위해 개발
- 데이터 맵퍼는 최종 사용자가 강력하고, 쌍방적인 데이터 시각화 정보를 생성할 수 있도록 상용 소프트웨어인 Xcelsius와 같은 미리 정의된 템플릿을 활용



(IMF 데이터 맵퍼 실질 GDP 성장률 조회화면)

□ OECD 'OECD eXplorer'를 사용한 통계정보 분석

- OECD eXplorer는 웹상에서 지역통계를 비교분석하기 위한 선도적인 통계지식전환 시각화 툴로 구현
- OECD eXplorer는 OECD와 NCVA(스웨덴 린피핑대학 산하 비주얼 분석센터)에 의해 개발
- OECD eXplorer의 시각화 툴은 좌표상의 수평축, 수직축 및 원의 크기를 결정하는 다양한 지표를 선택하여 지도와 산포 등을 통해 공간적으로 분석이 가능

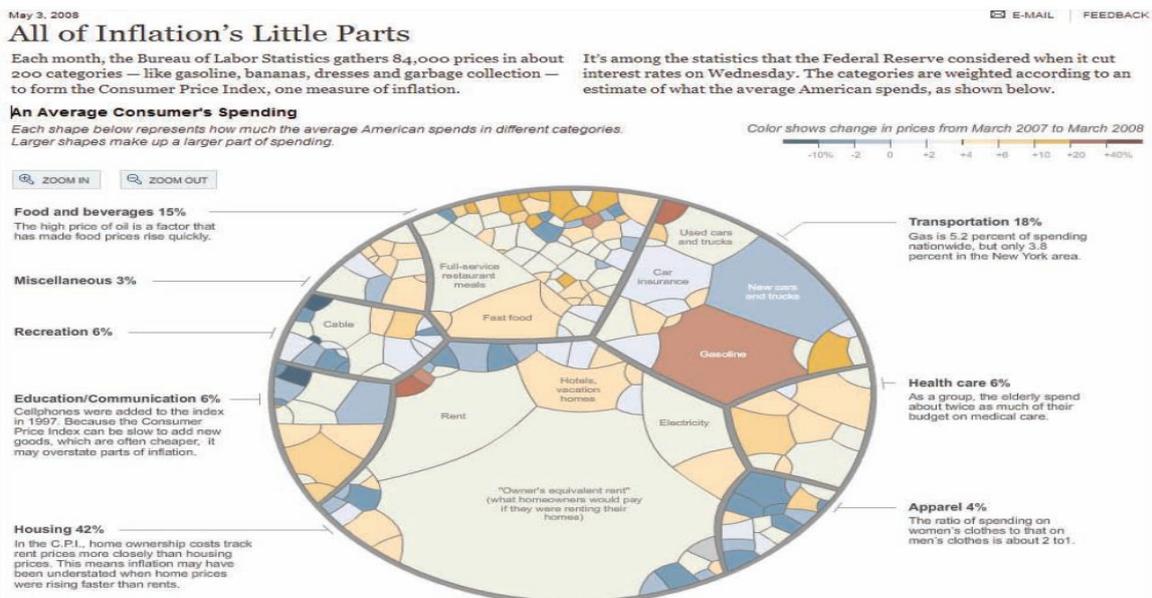
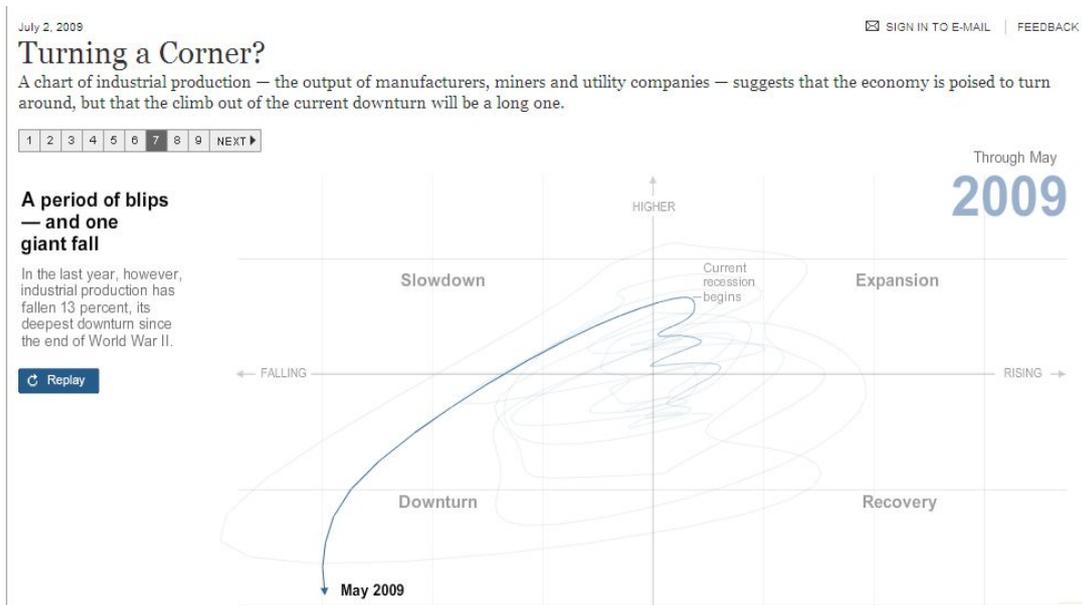


(OECD eXplorer 지역자료 조회화면)

□ 뉴욕타임즈의 'Statistical Charts'

○ 뉴욕타임즈의 graphics부에서는 신문기사의 내용과 관련된 통계자료를 시각화하여 보여주는 틀을 개발

- 경기순환 시계열 데이터를 좌표상에 움직이는 커브로 구현
- 가계지출 구성의 시각화
- 주별 출구조사자료를 이용하여 미국 대선 후보자를 기준으로 성별, 연령대별, 교육정도별로 움직이는 막대그래프로 표현



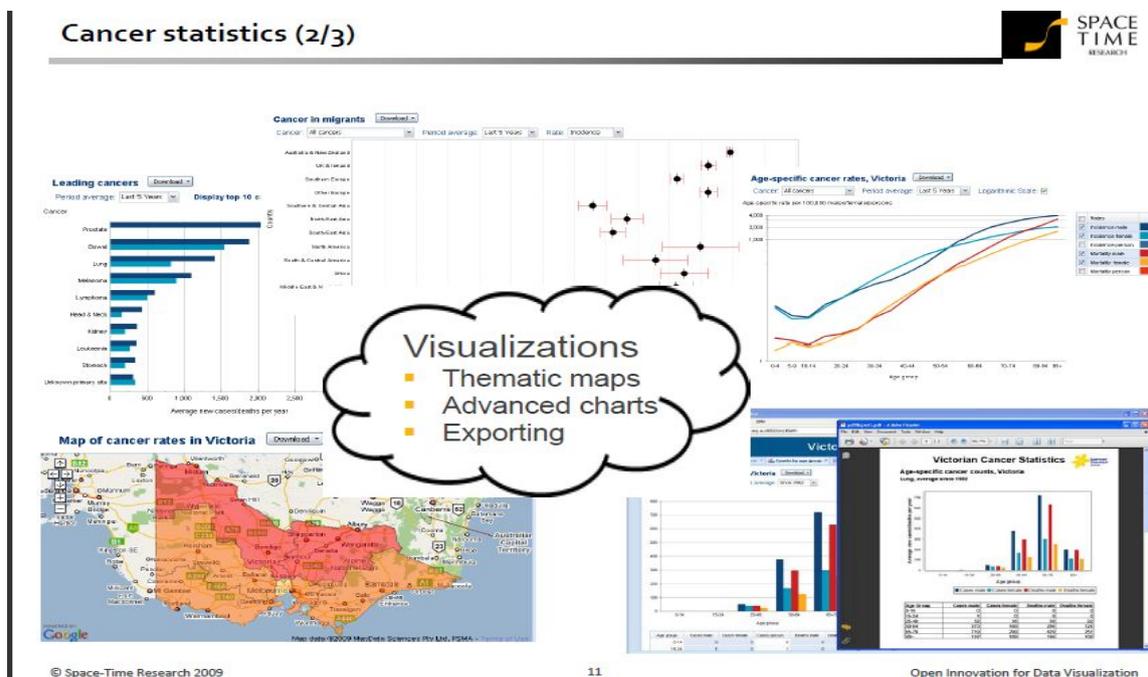
(뉴욕타임즈의 경기순환 및 가계지출 구성의 시각화 화면)

□ 버지니아대학교의 'HistoryBrowser'

- HistoryBrowser는 사용자가 역사적 사건들을 대화식으로 검색하게 하는 브라우저로서 미리 수집된 사건들을 보여줄 뿐 아니라 선택한 범위에 기초하여 사건들에 대해 자신의 견해를 정립할 수 있도록 다양한 시각자료 제공
- 시각화 방법으로는 역사적 조사 내용을 시대(연도)별 사건의 애니메이션화, 차트, 지도 등 다양한 정보들의 관계를 그래픽 쇼로 표현

□ 스페이스타임 연구소의 '데이터 시각화를 위한 혁신'

- 중요하면서도 너무 압도되지 않는 흥미로운 자료를 이용하며 사용자를 위해 View를 선택할 수 있게 하고 많지 않은 자료조합으로 상호적인 보고서 제공
- 시각화에 기초한 새로운 자바의 창조를 위한 AJAX API와 언어 독립적인 RESTful data API를 사용



(타임 스페이스 연구소의 통계 시각화 도구)

마. 주요 시사점

□ 선진국의 통계정보 서비스 동향

○ 고객 주문형 통계정보 서비스로의 전환

- 동 세미나 참가 각국은 웹2.0을 기반으로 한 비주얼 통계 정보 제공 방안에 다양한 노력을 기울이고 있으며, 통계자료의 단순한 시각화 표현에서 고객의 정보 혹은 변수의 선택을 통해 고객이 원하는 자료를 생성하는 쌍방향 '이야기해주기(Storytelling)' 로 전환

○ 역사, 텍스트 등 통계자료 이외의 데이터를 시각화하여 제공

- 최신 IT 기술과 혁명적인 지리적 자료의 활용하여, GPS를 이용한 교통량 정보, 핸드폰 사용 정보를 기반으로 한 실시간 정보의 탐색 기능 등이 새로이 등장
- 역사적 사실을 수집, 분석하여 역사적 사건 및 연대기, 시대별 변화 모습 등을 움직이는 지도, 동적 차트, 애니메이션화하여 제공

○ 정교한 시각화 도구의 활용으로 통계자료의 지식 전환

- 통계자료의 시각화 표현에서 전통적 그래프의 정교화 및 아이콘 차트, 동적 그래프, 3D를 접목한 그래프, 지리정보 등 시각화의 다양화로 고객의 흥미를 유발할 뿐만 아니라 고객이 원하는 자료를 의사결정에 직접 활용할 수 있는 지식으로 전환하여 제공

□ KOSIS 통계정보 제공 방법의 고도화

○ KOSIS 통계표 조회 서비스 기능 고도화

- 통계표 조회도구인 OLAP 화면에서는 분석기능으로서 피벗팅 기능과 차트 생성 기능이 있지만, 아직은 초보적 수준

- 따라서, 개별 통계표 정보를 다양하게 분석할 수 있도록 변수 선택, 조건변경 등 사용자의 능동적 참여에 기초한 통계정보를 조회할 수 있도록 기능 보강 필요

○ 통계표 통계정보 분석 툴의 개발 필요

- 현재 KOSIS의 통계정보 제공 방식은 통계DB에 적재된 통계자료를 통계표 기반으로 조회하는 시스템
- 향후, 통계DB의 다양한 자료를 중요한 이슈별로 결합하여 통계정보 분석 및 시계열 추세를 파악할 수 있도록 동적 차트 및 지도정보를 활용한 시각화 분석 툴의 개발 고려
- TGM(Tables-Graphs-Maps) 서비스 개발
- 시계열 데이터의 동적 또는 애니메이션(아이콘) 차트 개발

○ 국제기구에서 오픈한 시각화 애플리케이션의 적용 가능성 검토

- OECD가 제공하는 툴킷 및 소스가 공개된 유럽중앙은행의 SDMX 시각화 프레임워크의 사용하여 시각화 서비스를 개발하는 방안 모색
- 구글맵, 구글어스 기반의 국내 통계정보 서비스 방안 검토

○ 국제기구에서 공표하는 통계자료의 활용 방안

- OECD, World Bank, WHO, UNICEF 및 IMF 등 국제기구에서 수집·공개하는 데이터를 웹상에서 수집하여 국가별 비교, 국내자료와 비교·분석하여 서비스하는 방안 연구

바. 기타

□ 회의장 구성

- 강당에 책상없이 의자만 배치하고 통로 중간 중간에 마이크대를, 대형스크린을 패널 뒤에 그리고 왼쪽에 2개설치
- 청각장애인을 위해 수화 통역사가 참가하고, 패널바로 앞에 위치

□ 회의 운영

- 2010년 미국 센서스 홍보 자료와 필기도구 제공
- 회의 시간 준수를 위해 각 발표자는 15분 할당받고 질문이 있는 경우, 기 배포한 종이에 적어 제출
 - 이를 모아 운영자가 질문하고 패널에서 대답하고 시간적 여유가 있으면 청중중에서 바로 마이크대 있는 곳으로 가서 질문

□ 회의장 통제

- 회의장인 미국의 센서스국 방문을 위해 미리 이름, 국가, 여권번호 등을 기재하여 약 회의 한 달 전에 센서스국에 제출
- 센서스국 외곽 입구에서 제출된 자료를 기초로 배지(E라고 적혀 있고 Escort 의미)를 제공하며 늘 여권과 함께 지녀야 출입이 가능
 - 센서스국 입구에서부터 센서스국 직원이 배지를 지닌 사람들을 안내 하였으며 회의장, 카페테리아 이외 장소를 센서스국 직원의 동행없이 다니기 불가
- 노트북을 소지한 사람은 반드시 센서스국 출입을 위해 신고 필요

<참조> 회의 및 기관별 데이터시각화 참고 사이트

- 회의사이트
 - http://www.oecd.org/document/33/0,3343,en_40033426_40033828_42054241_1_1_1_1,00.html
- 케임브리지 대학교의 Visualizing Risk
 - www.understandinguncertainty.org
 - <http://understandinguncertainty.org/node/76>.
 - <http://understandinguncertainty.org/node/210>.
- OECD의 OECDexplorer
 - <http://stats.oecd.org/OECDregionalstatistics/>
- 뉴욕타임즈 Graphic Editor
 - www.nytimes.com/ref/sports/20070731_BONDS_GRAPHIC.html
 - www.nytimes.com/packages/flash/politics/20080603_MARGINS_GRAPHIC.html/
 - www.nytimes.com/interactive/2008/05/03/business/20080403_SPENDING_GRAPHIC.html/
- 버지니아대학교 Data-Oriented Digital History Tools
 - www.historybrowser.org
- IBM사의 Many Eyes : www.many-eyes.com
- Eurostat의 Statistics Explained
 - www.pub-wiki.eurostat.ec.europa.eu/index.php/Main_Page
- MIT대학교의 Dynamic City : <http://sensible.mit.edu>
- IMF의 Data Mapper
 - www.imf.org/external/datamapper/index.php
- 미국 센서스국의 OnTheMap Made Easy
 - <http://lehd.did.census.gov/led/>
- 유니세프의 Childinfo.org : www.childinfo.org
- 2Paths의 Show me the data : www.2paths.com
- WHO의 GIMS
 - <https://apps.who.int/infobase/report.aspx>
- 남아공의 통계지식전환 도구
 - www.statssa.gov.za/timeseriesdata/main_timeseriesdata.asp
- 월드뱅크의 iSimulation과 iChart
 - <http://isimulate.worldbank.org>