
50차 국제 현장조사방법 컨퍼런스

[50th International Field Directors and Technologies Conference]

참가 결과보고

2016. 6.



통계개발원
조사연구실

목 차

I. 출장 개요	1
II. 컨퍼런스 주요내용	3
III. 주제별 내용	4
IV. 시사점	25

I 출장 개요

1. 컨퍼런스 개요

- 컨퍼런스명 : International Field Directors and Technologies Conference (IFD&TC)
 - 기 간 : 2016. 5. 15(일)~5. 18(수)(4일간)
 - 개최지 : 미국, 텍사스(오스틴 텍사스 대학 내 AT&T 센터)
 - 관련 사이트 URL
: <http://www.ifdte.org>

2. 출장 개요

- 기 간 : 2016. 5. 14(토)~5. 20(금)(5박 7일)
- 출장자 : 심규호 주무관
- 출장배경 및 목적
 - 본 컨퍼런스는 금년 50회를 맞이하는 국제현장조사방법 관련 컨퍼런스로서 매년 통계전문가, 현장조사전문가들이 최신 선진 현장조사방법론에 대해 토의하는 자리로 최근 통계청 현장조사 선진화*와 관련된 다양한 방법론 연구 결과를 수집
 - * 전자조사센터 확대운영 추진계획(2016.2.)
 - * 중장기 통계생산방식 선진화전략 수립(2015.3.)
 - 또한, 통계개발원은 2014년부터 현장조사 개선을 위한 혼합조사 (Mixed-Mode Survey) 관련 연구를 수행하고 있으며 이와 관련된 2016년 시험조사 수행*에 많은 연구결과를 수집, 접목할 계획
 - * 적응적 혼합모드 시험조사를 통한 현장조사 개선방안 연구 계획 수립(2016.1.)

3. 출장 주요 내용

- 2016년 혼합모드 시험조사 실험설계와 관련하여 해외에서 다양하게 적용하고 있는 조사모드(웹, 모바일, CATI)의 사용결과를 참고하고 이를 실험설계에 반영하여 현실성 있는 시험조사 결과 도출
 - 이에 더하여 2015년 순차적 혼합모드 시험조사 조사과정자료 분석과 관련된 최신 분석 방법을 접목하여 효율성 있는 조사과정자료 분석결과 도출
- 최근 부각되고 있는 전자조사센터 확대와 관련하여 각국의 전자조사센터 구축 및 운용여부, 운영에 있어서의 개선노력, 인력관리 등의 선진기술 습득 및 개선방안 도출
- 현장조사 개선방안 도출을 위해 해외 조사현장관리(조사원 채용, 인센티브 전략, 조사관리시스템, 콜센터 문제 등)와 관련된 연구결과를 접목하여 내실 있는 개선방안 도출

4. 프로그램 구성

Day 1 - 2016.5.15.(일)

12:00 - 7:30	Registration
18:00 - 19:30	Session 1 : Speed Networking Workshop Session Focus: Speed networking is a opportunity to network with other conference attendees, break the ice, and learn more about those you'll be in sessions with in the coming days. This session was held at the close of the conference last year, but was so popular, we took the suggestion of many participants and moved it up to be our first session instead.
19:30 - 21:30	Welcome Reception

Day 2 - 2016.5.16.(월)

07:30 - 09:00	Registration Continues				
09:00 - 10:15	Keynote Address : Mick Couper				
10:15 - 10:45	Morning Break				
10:45-12:00 Concurrent Sessions	Session A : The Lone Interviewer	Session B : Tailoring Incentives	Session C : Unique Approaches to Recruitment	Session D : Lessons on Using Mobile App Platforms for Data Collection	Session E : Case, Survey, and Content Management Systems
12:00 - 13:00	Lunch				
13:30 - 14:45 Concurrent Session	Session A : Call Center Issues	Session B : Testing the Use of Mailed Materials and How it Affects Response	Session C : Tailoring Biological Specimen and Anthropometric Data Collection for Respondents	Session D : Respondent Experience	Session E : Focused Technology Workshop: Analyzing Big Data with Apache Spark
14:45 - 15:15	Afternoon Break				
15:15-16:30 Concurrent	Session A : Business and Emotional Intelligence in the Small Shop Setting	Session B : China Household Finance Survey	Session C : Training & Retraining: Using Data	Session D : Longitudinal Studies with Challenging Populations	Session E : Mobile & Real-time Data Collection

Day 3 - 2016.5.17.(화)

09:00 - 10:15	Keynote Address : Tim Gabel				
10:15 - 10:45	Morning Break				
10:45-12:00 Concurrent Sessions	Session A : Changing Modes	Session B : Force Majeure and Data Collection	Session C : Recruiting and Retaining Quality Staff	Session D : Strategies for Increasing Response	Session E : Paradata: Reporting, Dashboards, and Modelling

12:00 - 13:00	Lunch				
13:30 - 14:45 Concurrent Session	Session A : Being Sensitive to the Needs of Our Respondents	Session B : Paradata	Session C : Using Web and Social Media Tools to Locate Hard-to-Reach Populations	Session D : Using Microsoft PowerShell to Create a Dashboard to Monitor Virtual Machines	Session E : Collaborative Bidirectional Data Collection Using a Laptop and a Tablet Simultaneously
14:45 - 15:15	Afternoon Break				
15:15-16:30 Concurrent	Session A : Quality Control	Session B : Techniques for Increasing Response	Session C : Collecting Physical Measures	Session D : Project Management	Session E : Tech Topics 2016

Day 4 - 2016.5.18.(ㄴ)

9:00-10:15 Concurrent Sessions	Session A : Recruitment Through Institutions	Session B : Budgeting Roundtable	Session C : Federal Compliance	Session D : Challenges in Training	Session E : The Wonderful World of Address Data
10:15 - 10:45	Morning Break				
10:30 - 11:30 Closing Sessioin	Closing Session, A Walk Down Memory Lane				

II 컨퍼런스 주요 내용

- 본 컨퍼런스는 국가기관, 기업(46개 기관 참여)의 현장조사와 관련된 관리자들이 모여 현장조사 수행 시 고민해야 하는 조사설계, 조사방법, 조사과정자료 및 결과분석뿐만 아니라 현장조사 관리 시스템, 조사원 채용 등에 대한 세부적인 내용을 고민하는 자리임
- 특히, 올해는 50주년을 기념하는 자리를 겸함으로서 초기 구성원인 Mick Couper등이 50주년을 자축하고 현장조사방법의 과거와 현재, 미래에 대해 조명해 보는 자리였음
 - 과거 현장조사방법론 컨퍼런스에서 발전된 현장조사방법론의 연구가 현재 조사현장에 많은 도움이 되었음을 강조
 - 빅데이터 및 등록자료 수집과 활용이 현장조사를 대체할 것이라는 큰 흐름의 변화를 주목할 것을 주문
- 혼합조사와 관련하여 미국, 캐나다 등에서 다양한 조사에 혼합 조사를 사용하고 있으며 조사방법의 다양화에 따른 시스템, 보안 문제에 대해 연구와 고민을 다양하게 하고 있음
 - 모바일조사, 웹조사 등을 수행할 때 현장조사에서 발생할 수 있는 각종 보안 문제 등을 해결하기 위해 IT 전문가와 협업을 통해 조사를 안전하게 수행하는 것을 구현
- 조사과정자료의 중요성과 활용방안에 대해서는 공감하고 있는 듯 하나 아직까지는 수집에 있어 조심스러움을 강조하였고 자동으로 수집되는 방안에 대해 지속적인 관심을 가지고 있음

○ 주요 참가 기관

A.L. Burruss Institute – Kennesaw State University
American Institutes for Research
Australian Consortium for Social and Political Research Inc
Cornell Survey Research Institute
East Tennessee State University
Group Health Research Institute
HealthPartners Institute
High Point University
Indiana University Center for Survey Research
Institute for Social and Economic Research, United Kingdom
Institute for Social Research, York University
Iowa State University – CSSM
Mayo Clinic Survey Research Center
Minneapolis VA Health Care System
MSU Office for Survey Research
NORC at the University of Chicago
Odum Institute, University of North Carolina – Chapel Hill
Office for National Statistics, United Kingdom
RAND Survey Research Group
RTI International
Singapore Department of Defense
Southwestern University of Finance and Economics
Statistics Canada
Statistics Korea
Temple University Institute for Survey Research
The Ohio State University
U.S. Bureau of Labor Statistics
U.S. Census Bureau
UALR Survey Research Center
UM-Survey Research Center (UM-SRC)
University College London – Institute of Education
University of California Berkeley
University of Chicago Survey Lab
University of Kentucky Survey Research Center
University of Minnesota
University of Nebraska – Lincoln Bureau of Sociological Research
University of Northern Iowa Center for Social and Behavioral Research
University of South Carolina Institute for Public Service & Policy Research
University of Southern Maine
University of Wisconsin Survey Center
VA Center for Clinical Management Research
Washington State University – Social and Economic Sciences Research Center
Wilder Research
Wisconsin Department of Health Services
Wyoming Survey and Analysis Center
York University – Institute for Social Research

Ⅲ 주제별 내용

주제1 기조연설

❖ **IFD&TC at 50: Celebrate the Past, Embrace the Future**

(Mick Couper, University of Michigan and Program in Survey Methodology)

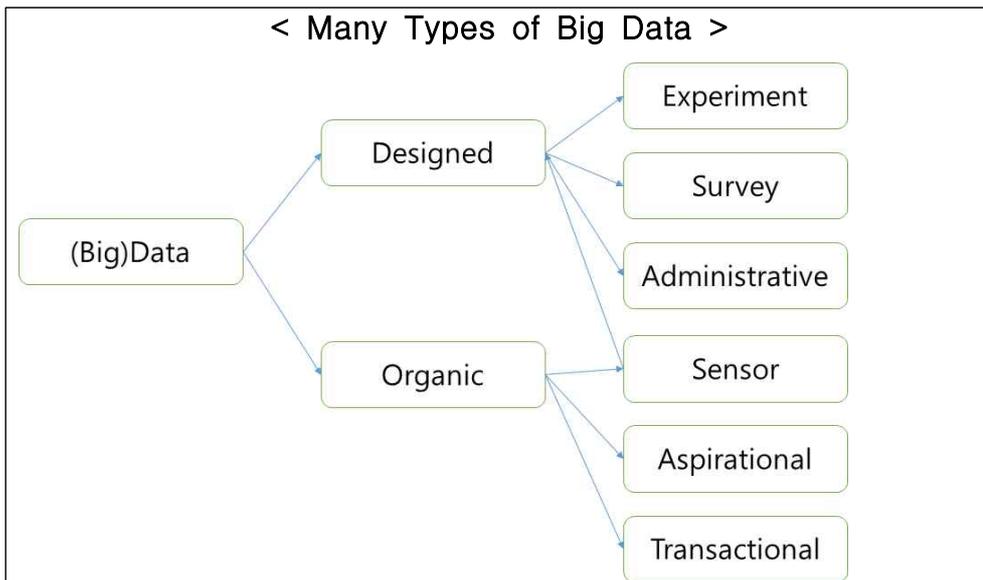
- (과거) 1951년 첫 번째 미팅(표본조사에서의 현장조사방법:Field Methods In Sample Interview Surveys)을 시작으로 다양한 현장조사 방법에 대한 논의를 상기하며 50주년을 자축함

1951년 첫 미팅에서의 주요 주제	
■	Interviewer selection
■	Interviewer Training methods
■	Contents and preparation of interviewer training materials
■	Field sampling methods
■	The problem of the non-responses
■	The evaluation of interviewer quality
■	Pay rates, costs, and budgeting
■	Public relations
■	Field administration

주목할 만한 그간의 주요 일정	
1951	첫 번째 미팅(Ann Arbor, MI)
1968	2번째 미팅(Ann Arbor, MI)과 매년 현장관리자 미팅을 갖기로 함
1989	현장조사 기술에 대한 첫 번째 미팅
1993	현장관리자와 현장기술을 합친 해
1997	30주년 기념 컨퍼런스
2016	현장관리자 50회 기념 컨퍼런스 23회 IFD&TC 미팅

- (현재) 개인정보, 인구구조 변화 등에 의해 현장조사가 점점 위기(crisis)상황에 다가가는 것을 최근 연구에서 많은 연구자들이 밝히고 있으며 이와 동시에 자료의 요구(demand for data)는 급격히 증가하고 있음
 - 이는 자료 요구를 줄이는 방향과 요구에 적합한 자료의 원천을 확대하는 두 방향으로 위기를 극복할 수 있을 것으로 기대

- (미래) 미래는 역사를 되풀이 하는 것과 표본, 조사표설계 등과 같은 측면에서 “Big Data”를 깊이 있게 들여다보는 것이 필요
 - “빅데이터 시대에 랜덤포본이 직면한 문제는 자동차 시대에 말을 채찍질을 하는 것과 같다(Mayer-Schonberger & Cukier, 2013, BigData)”는 구절을 인용하면서 빅데이터 시대의 현장조사의 위치를 재조명
 - 표본과 조사표설계 측면에서 빅데이터를 연계하면 궁극적으로 기존의 조사방법이 수집하던 정보의 표본, 조사표와 관련된 편의(Bias)는 사라질 수도 있음을 언급



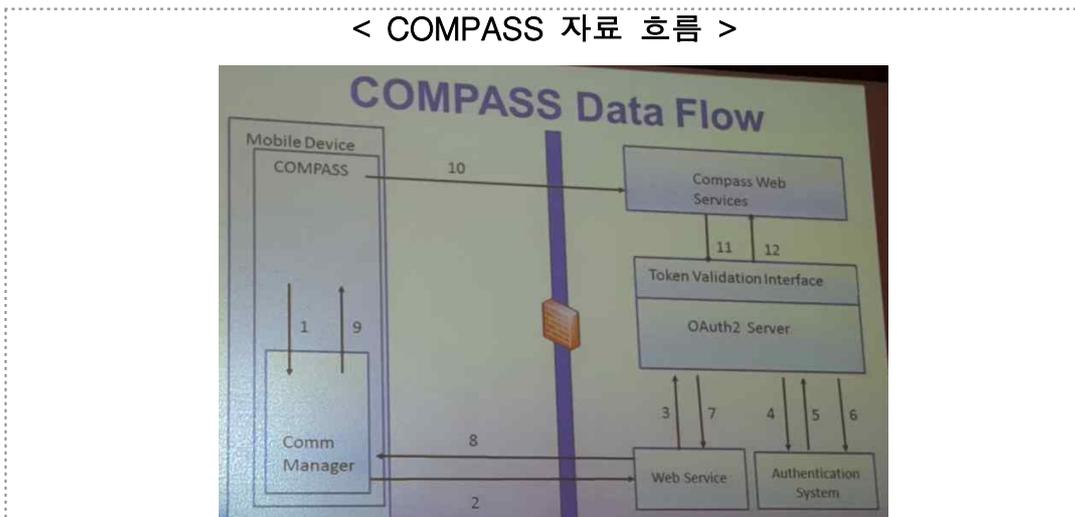
- 마지막으로 빅데이터와 현장조사는 방법 또는 도구에 불과하며 모두 장점과 단점이 있으므로 “빅데이터란 무엇인가”, “조사란 무엇인가”라는 의문 속에서 공존하는 것이 필요함

❖ Lessons Learned on Integrating Mobile Device Management (MDM) with Mobile Data Collection Applications

(Eric Atala, Nicole Seamands and Kenny Harrison, US Census Bureau)

- (배경) 미국 센서스국에서 개발한 센서스 무응답자들을 추적하는 모바일 어플리케이션 **COMPASS**를 소개
- (주요 내용) COMPASS는 응답을 받기 위한 업무환경 및 조사환경을 저장, 추적하고 매일의 리포트를 작성하는 등의 기능을 제공
 - COMPASS를 실제 조사에 적용하면서 조사원 비밀번호의 복잡성, 모바일 접속환경문제(접속불가 지역에서는 응답이 어려우며 서버비용이 발생), 모바일폰의 OS 버전 문제, OS 업그레이드 등의 문제가 대두됨
 - 최근 OAUTH2라는 솔루션을 사용하여 가상접속환경(VPN)을 구성하였는데 전체비용이 감소하고 기업용 모바일 OS 환경 구축이 가능한 등 많은 이점이 발생

< COMPASS 자료 흐름 >



- (결론) 모바일 통신과 장비를 통한 자료수집에는 보안관련 이슈가 발생하며 이는 큰 장애점으로 작용하므로 IT적인 접근이 필요

❖ **Scaling the deployment of tablets in moving from paper to pixels**
(Kyle Kwaiser, University of Michigan, Survey Research Operations)

- (배경) 대학교 졸업생을 대상으로 하는 졸업생 추적조사를 종이조사로 수행하던 것을 SurveyCTO라는 태블릿 장비를 이용하여 조사방법을 변경하는데 따른 이슈들은 연구
- (주요 내용) SurveyCTO라는 모바일 앱에서 조사가 구동되는 것을 시연
 - 주로 구글 안드로이드 앱인 Automate*, SHApp, Tasker** 등을 이용하여 조사를 태블릿 간에 단순하게 수행하는 것을 구현
 - 앱 서로간의 작업을 자동화해주는 앱
 - 각종 기능들을 지정하여 사용자가 원할 때 자동으로 실행할 수 있게 해주는 앱

< 태블릿간 데이터가 공유되는 기능 시연 >



- (결론) 태블릿에서 모바일 앱을 구동할 때 가장 큰 과제중 하나는 각 제조사별 태블릿 화면 크기를 표준화하는 문제임
 - 몇 백개 되는 많은 수의 태블릿을 관리하고 조사관리자들이 이 장비를 이동하는 방법이 문제이며 이동용 특수 케이스 제작을 통해 관리하는 방안 마련
 - 또한 많은 수의 태블릿 데이터 공유를 위한 강력한 기능의 WIFI 장비 구매가 필요하였음

❖ **Lessons Learned Doing Mobile App Data Collection**
(Randall Eckhoff, RTI International)

- (배경) 현장조사에 사용하는 모바일 장비에서 구동하는 앱을 조사원이나 응답자가 자료의 보관이나 보안을 잘 지킬 수 있도록 하드웨어나 소프트웨어를 구성하는 방안을 연구
- (주요내용) 현장조사에 사용하는 모바일 장비는 가구조사, 사업체 조사 등에 사용되며 조사대상처 관리, 접촉 정보, 실시간 표본선택 등의 민감한 사안이 구현되어 있음
 - 조사시스템에는 CARI(Computer Audio-Recorded Interviewing), ACASI(Audio Computer-Assisted Self-Interviewing) 에서 발생하는 각종 조사자료가 포함됨
 - 이에 더하여 GPS를 통한 자료품질 정보, 사진 등의 정보와 암호화된 장비 내 Database와 전송된 서버 저장용 Database가 포함됨
- (결론) 강력한 암호화 기법인 AES 256 방법을 이용하여 개별 조사정보 저장 및 AES 128 기법을 이용한 전체 데이터베이스 저장을 통한 보안 구축
 - 더욱 강력한 보안을 위해 데이터베이스 서버전송 시 HTTPS(보안 웹 프로토콜)을 이용하거나 모바일 장비 분실 시 원격으로 자료를 삭제할 수 있는 방안 구현
 - 쉽게 접근할 수 있는 모바일 장비분실이나 자료의 유출시 돌이킬 수 있는 대안이 없기 때문에 보안은 더욱 강력히 구축해야 한다는 교훈 얻음

❖ **Turn Your Web App Into a Mobile App With PhoneGap**
 (Eric White, University of Wisconsin Survey Center)

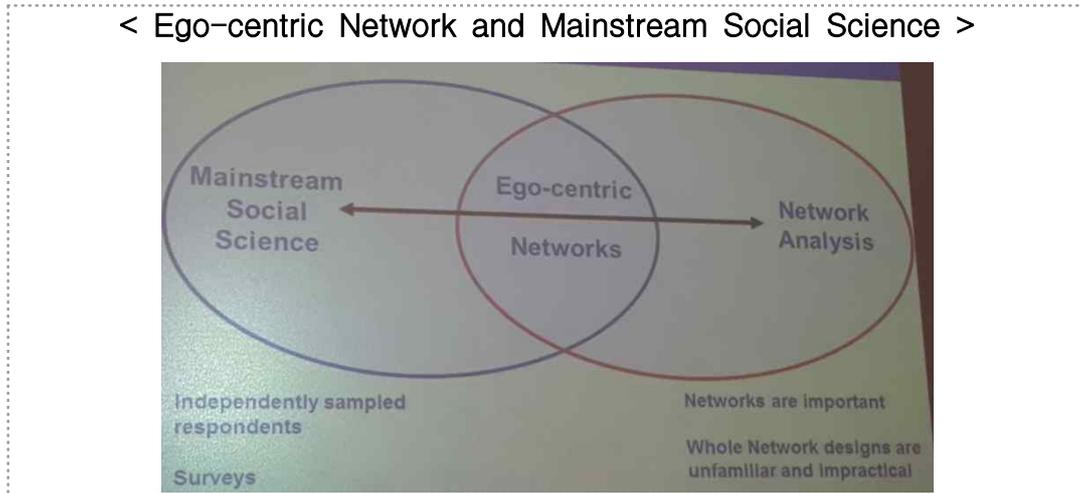
- (배경) 웹조사 환경을 모바일 환경으로 구현하기 위해서는 별도의 개발 인력과 시간이 소요되는 것을 방지하기 위해 Adobe PhoneGap* 이라는 오픈소스 솔루션을 이용하여 쉽게 전환하는 것을 연구
 - HTML, Javascript, CSS등의 표준 웹 기반 기술을 이용하여 크로스 - 플랫폼 앱을 구현할 수 있게 해주는 공개용 솔루션(open source solution)



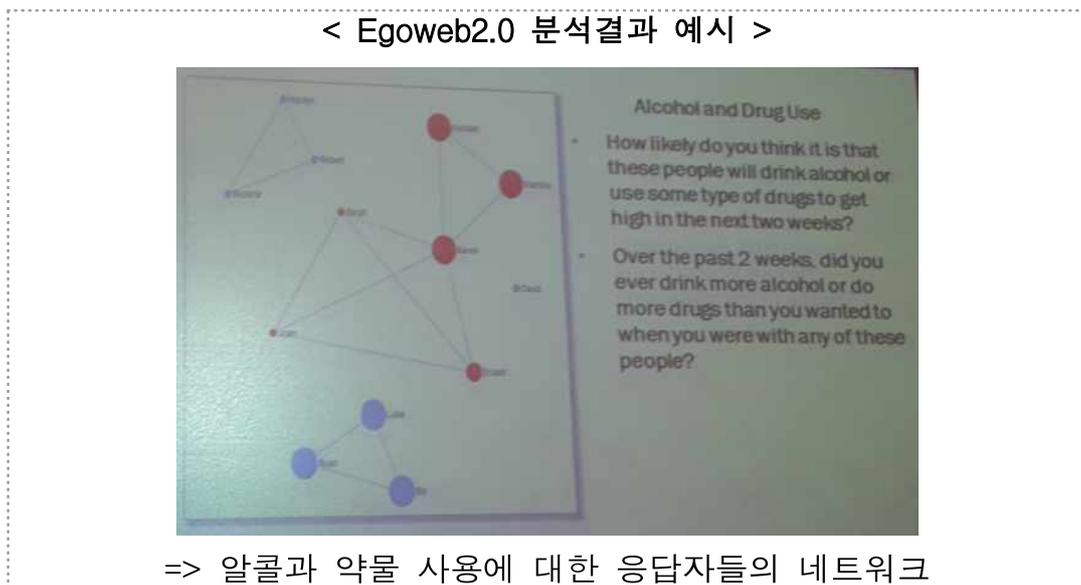
- (주요내용) 모바일을 이용한 자료수집에 가장 빠르게 진입할 수 있으며 기존의 웹개발자나 환경을 그대로 이용할 수 있고 같은 소스코드로 다양한 OS를 커버할 수 있기 때문에 저비용 고효율 모바일 구축의 대안이 될 수 있음
 - PhoneGap은 맥OS와 윈도우OS 모두 지원하는 개발환경 제공
 - 구현이 빠르며 모바일 장비를 통해 빠르게 테스트할 수 있는 환경 제공
 - 데스크탑 환경에서 개발킷(SDK)가 필요하지 않으며 클라우드를 통해 웹에서 직접 구현이 가능한 장점일 가짐
- (결론) 기존의 웹조사 환경을 모바일로 옮기기 위해서는 새로운 인력의 채용, 개발비용의 추가 등이 필요하지만 최신 Cross-Platform 기술을 활용하여 쉽게 모바일 환경으로 이동이 가능

❖ **Egocentric Social Network Interviews Using the EgoWeb 2.0 App**
 (Alerk Amin, RAND Center for Qualitative and Mixed-Methods Research)

- (배경) 중심사회과학(Mainstream Social Science)과 네트워크 분석(Network Analysis)을 연결해주기 위해서는 자기중심적(ego-centric) 네트워크 분석이 필요한데 이는 이와 관련된 온라인 조사를 통해 자료를 수집할 수 있음



- EgoWeb2.0*은 이러한 자료를 수집할 수 있으며 절차를 단순화 할 수 있음
 - <http://github.com/qualintitative/egoweb>



❖ **An Alternative to First Class Mail: The Evaluation of an Alternative to First Class Mail and the Impacts on Response Rates on a National Household Screener**

(Michael T. Prince, RTI International)

- (배경) 조사연구자는 우편조사(survey mailing)를 이용하여 응답률을 높이는 대안적인 방안을 찾고자 노력함
 - RTI연구소에서는 이러한 대안으로 UPS 로고가 찍혀진 우편혁신(Mail Innovations)이라는 상품을 소개
 - 이러한 UPS 회사를 통한 우편조사는 새로운 포장(packaging)으로 인해 응답률이 상승할 것으로 기대

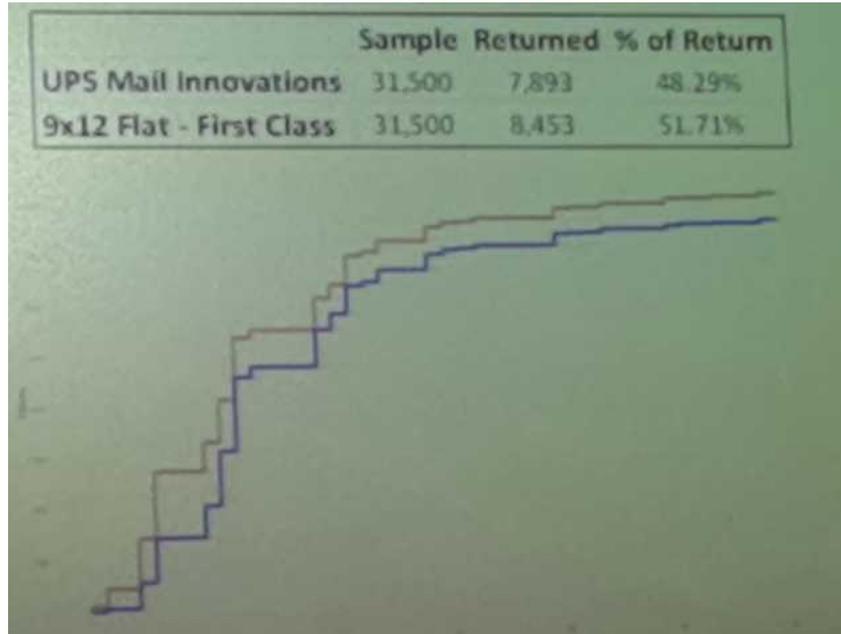
< UPS Mail Innovations >



- (주요내용) 비용과 응답률 비교를 위해 UPS Mail Innovations와 First Class 우편 두 가지를 이용한 실험을 실시

- (결론) 비용은 큰 차이가 나지 않으며 응답률은 1% 정도 차이가 남을 알 수 있었음
- 연구내용이 기존 어떤 방법의 우편조사와 비교하는지는 알 수 없음

< 회수율 비교 >



< 비용비교 >

- Evaluate the cost difference between traditional surveys mailing being sent 1st class vs. through Mail Innovations.

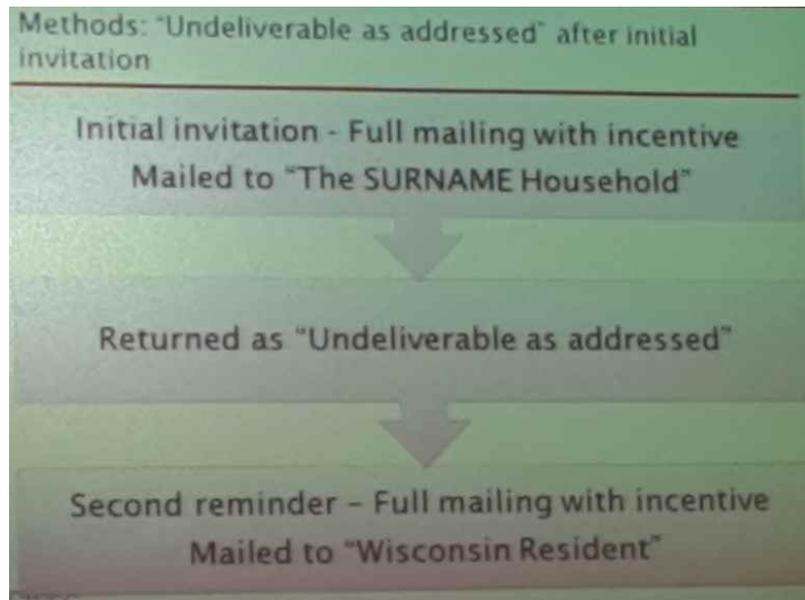
	Mail Innovations	First Class
Postage	\$1.08	\$1.20
Envelope Cost	\$0.13	\$0.12
Delivery Time	5-7 Business Days	1-3 Business Days

Postage Savings	\$0.12
Envelope Savings	-\$0.01
Combined Net Savings (n=31,500)	\$3,465.00

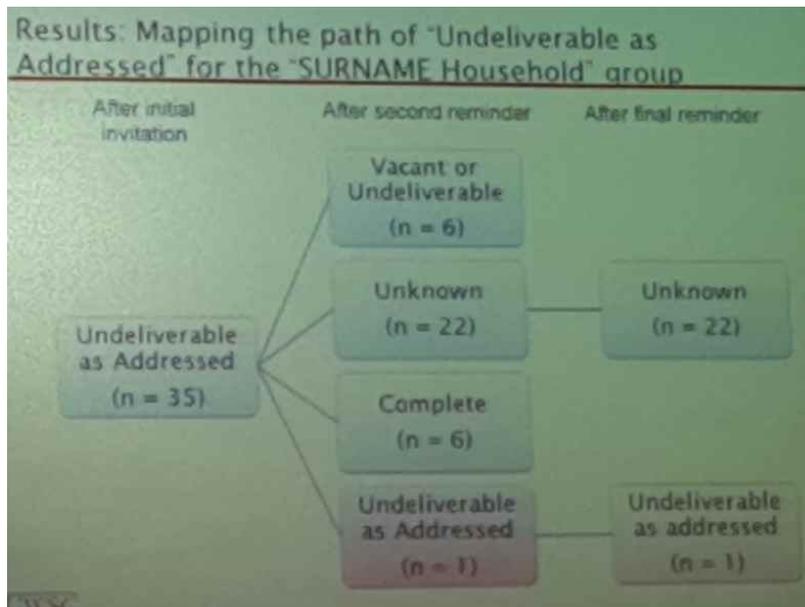
❖ **Effects of Alternative Forms of Addressing Households on Response Rates, Data Quality, and Costs in a Mail Survey with an Address-Based Sample -**
(Griselle Sanchez-Diettert, University of Wisconsin Survey Center; Nadia Assad, University of Wisconsin Survey Center; Jennifer Dykema, University of Wisconsin Survey Center; Kelly Elver, University of Wisconsin Survey Center)

- (배경) 전화조사(Telephone Survey)의 응답률이 낮아지고 RDD(Random Digit Dial)방식의 전화조사의 커버리지(coverage)범위가 좁아지는 것이 문제로 대두되는 상황에서 주소기반표본방법(Address-based sampling methods; ABS)이 가능해지면서 이를 이용한 조사를 연구
- (주요내용) 배달순서파일(Computerized Delivery Sequence File:CDSF)* 과 ABS를 이용한 우편조사방법을 설계
 - United States Postal Service Database에서 제공
 - 표본설계기관(sampling vendor)은 CDSF에 접속하여 다른 자원(resource)과 연계하여 미국 내 거의 모든 가구의 커버리지를 얻을 수 있음
 - 연구자는 표본설계기관에 요청하여 가구원의 이름을 매칭해줄 것을 요청할 수 있음
 - 그러나 2009년 연구결과에 의하면 85%의 이름 정도만 매칭이 되며 AAPOR TF에서는 이름과 주소를 매칭하지 않는 것이 좋음을 제시
 - 그럼에도 불구하고 이름을 사용하는 것은 1985년과 2007년 연구결과에 의하면 응답자는 이름이 적힌 우편을 통해 응답자와 밀접한 관계가 있는 조사임을 밝혀주는 것이 응답률에 영향을 미침
 - (실험설계) ABS 표본 2,000가구를 이용하여 1주차에는 초대우편, 2주차는 첫 번째 알림, 5주차에는 두 번째 알림, 9주차에는 마지막 알림을 주는 것으로 설계함

< 메일링 설계 >



< 실험 결과 >



- (연구결과) 연구결과 이름을 사용하는 것은 응답률에 큰 영향을 미치지 않는 않으며 무응답과 높은 관계를 가짐을 알 수 있었고 오히려 프로젝트를 설계하고 현장조사 기간이 늘어나면서 비용이 상승함
- 이 실험은 위스콘신 주에서만 이루어졌으며 한 가지 일반적인 상황에서 이루어진 것이 한계점으로 존재

❖ **An Evaluation of Different Versions of Respondent Materials for Gaining Respondent Cooperation Near the End of Data Collection on the General Social Survey (GSS)**

(Jodie Smylie, NORC at the University of Chicago)

○ (개요) 일반사회조사(GSS:General Social Survey)는 1972년에 시작되어 NORC가 관리하는 매년 미국의 추세와 변화를 추적하는 가장 많이 분석되는 자료 원천중 하나임

- 조사가 종료되어가는 시점에 GSS는 “Last call”이라는 최종통보를 우편으로 보내는데 2가지 버전을 랜덤하게 분리하여 보내는 실험을 실시함
- 첫 번째 “Last Call 1” 버전은 참여를 위한 마지막 기회이며 연구의 기본적인 내용에 초점을 맞추어 보냄
- 두 번째 “Last Call 2” 버전은 많은 응답자들이 프로젝트에 참여했으며 응답자가 이 연구에 많은 도움이 될 것이라는 내용에 초점을 맞추어 보냄

○ (주요내용) 2가지 우편의 버전을 이용하여 응답완료 상황을 분석함

- 두 번째 간의 통계적 유의한 차이는 없으나 보내지 않은 상황과는 확연한 차이가 보임

	Total Case	Complete %	Completed	OOS	%OOS	NIR	%NIR
Letter 1	434	95	21.89%	17	3.92%	322	74.19%
Letter 2	423	96	22.70%	14	3.31%	313	74.00%
(no letter sent)	101	27	26.73%	5	4.90%	69	67.65%

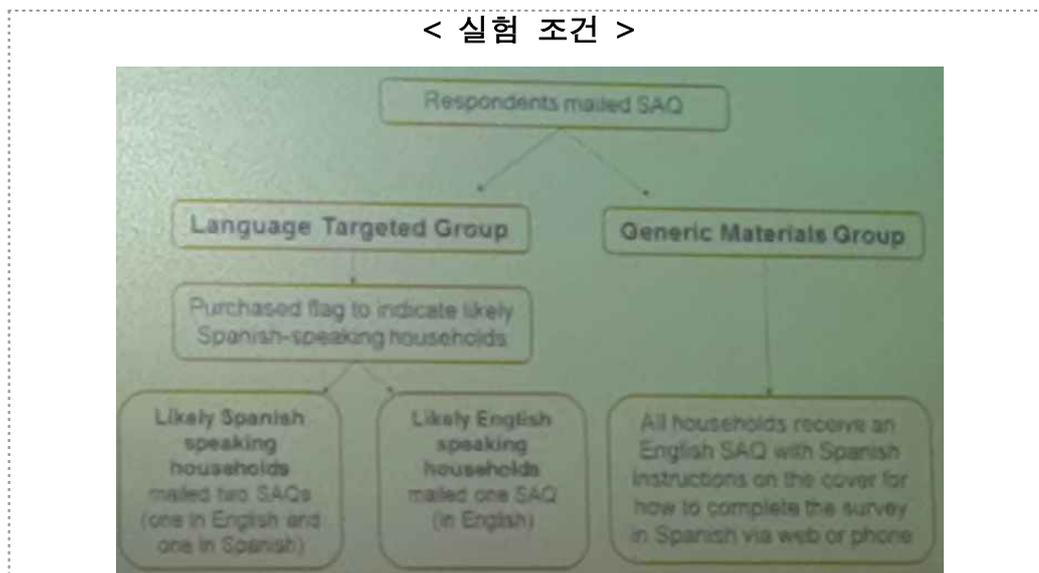
- (연구결과) 조사과정자료를 통해 다음의 4가지 경우에 대한 분석을 실시한 결과 “우편을 보낸 후의 약속이 성사되지 않은 경우”가 유의하게 분석됨

	Letter 1		Letter 2		sig
	Mean	Std Dev	Mean	Std Dev	
# of days taken to complete case after letter sent	12.38	7.835	13.02	7.510	0.584
# of contact attempts to complete case after letter sent	4.54	2.949	5.18	3.936	0.205
# of refusals after letter sent	0.05	0.224	0.09	0.293	0.277
# of broken appointments after letter sent	0.03	0.178	0.10	0.369	0.073

❖ **Approaches to Obtaining Responses from Spanish-Speaking Households in a Multi-Mode Survey**

(Rachel Francis, NORC at the University of Chicago; Sari Schy, NORC at the University of Chicago; Heather Morrison, NORC at the University of Chicago)

- (개요) 미국 가정 중 13%의 가정은 집안에서 스페인어를 사용하며 그 중 42%는 영어를 잘 하지는 않는다고 응답하는 상황에서 조사현장에서 스페인 언어 사용자를 목표로 하는 연구는 스페인 가정의 식별, 번역, 다중언어사용 조사원 채용, 우편물의 개발 등 다양한 분야에서 이루어지고 있음
- (연구내용) 스페인 언어를 사용하는 가구원 그룹은 특별한 인식표(flag)를 지정한 후 스페인 언어를 잘 사용하는 그룹과 영어를 잘 사용하는 그룹으로 나누고 일반적인 조사표 그룹은 모든 가구원에게 영어 설문지와 스페인 언어 사용법을 나누어줌.



- (연구결과) 언어를 목표로 한 그룹은 조사를 시작하는 비율은 증가하지만 완료율에 영향은 없음
 - 언어를 목표로 한 그룹에서는 스페인어 조사를 완료하기 위해 선택하는 응답자들의 비율을 높여주는데 이는 대표성을 높여줄 것으로 기대
 - 스페인어 설명서를 나눠주는 방법에서는 조사표가 더 많이 수집은 되었지만 완료율은 다른 방법에 비해 저조함

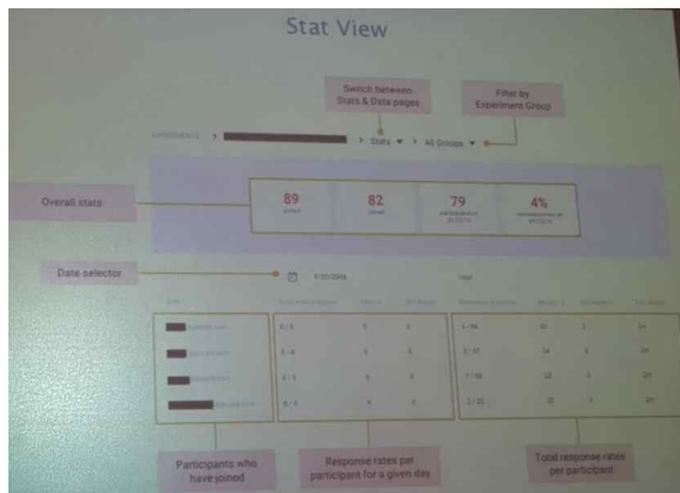
주제4 Mobile & Real-time Data Collection

❖ Challenges Collecting Real-Time Survey Data Using Smartphones

(Marie Nitschke, University of Wisconsin Survey Center; Tara Piche, University of Wisconsin Survey Center)

- (개요) 스마트폰을 이용한 조사설계는 문자(SMS)를 이용한 방법과 스마트폰 앱을 이용한 방법이 있음
 - SMS를 이용한 방법은 핸드폰 기종에 대한 고려가 필요하고 설문을 건너뛰는 방법이 어려우며, 제한된 문항 형태를 가짐
 - 그 반면 앱을 이용한 조사설계는 핸드폰 기종에 대한 고려가 필요하지 않고 SMS에 비해 더 많은 문항 형태를 가지며 높은 품질의 사용자 환경을 제공할 수 있음
- (연구 내용) 직접 설계한 PACO라는 앱을 이용하여 스마트폰 조사를 설계하여 조사를 수행

< 실험 조건 >



○ (연구 결과)

- 구글기반으로 하여 무료로 사용할 수 있다는 장점이 있으며 오픈 소스로 제작되어 공동작업이 가능하지만 별도의 개발팀이 필요하며 기술적인 지원이 부족한 문제가 있음

❖ **Messages Galore, Email No More!**
(Hilary Zelko, RTI International)

- (개요) NSDUH는 12세 이상의 시민에 정신건강 등에 대한 국가기반 자료를 제공하기 위해 매년 분기자료를 수집하는데 600명 이상의 조사원, 140,000명의 가구원을 대상으로 67,500번의 인터뷰를 완성함
 - 600명 이상의 현장조사원과 40명 이상의 관리자 필요하며 지리적으로 크게 퍼져 있음
 - 이러한 현장 인력들과 정보를 공유하기 위해 E-mail을 사용하는데 이는 항상 제한된 접근성과 Spam/virus/malware등의 공격에 노출되어 있으며 추적 및 모니터링에 한계 존재
- (연구내용) 이러한 문제점을 해결하기 위해 HTML, Java 기반의 SQL 데이터베이스를 사용하며 단순한 인터페이스를 제공하는 “Closed” 시스템을 설계
 - 603개의 사용자 계정, 38,000개의 메시지를 처리함
 - 장비, 플랫폼에 독립적인 접근성을 제공, 보안 위험이 적으며 조사원들의 활동사항을 기록하고 모니터링이 가능함
 - 다만, 인터넷 연결이 반드시 되어 있어야 하고 메시지 관리, 카테고리화가 부재함
- (연구 결과) 웹 메시지 방식은 비용이 작으며, 이메일 정보교환을 대체하는 복잡, 유연한 구조가 장점임
 - 웹 브라우저 간, 장비 간 크로스 테스트가 필요함

❖ **Using SMS Messaging to Explore Recruitment, Survey Response, and Ancillary Data Collection Options**

(Brian McDonald, High Point University)

- (개요) High Point 대학 조사연구센터(SRC)는 Zagaran Inc.와 공동으로 단문문자서비스(SMS)조사시스템을 시험운영하여 2개의 채용(recruitment) 방법과 소프트웨어의 기능을 테스트함
- (연구방법) 일반전화조사가 종료함과 동시에 이메일 주소를 수집하여 57개의 이메일 주소를 수집함
 - 참여자는 문자조사를 초기화하기 위해 특정 전화번호로 ‘Start’라는 문자를 보냄
 - 최초로 2개의 문자가 보내지며 첫 번째 질문에 응답하지 않으면 다시 보내지고 특정 긴 시간동안 응답하지 않으면 참여 의사가 없으므로 간주하고 문자를 보내지 않음
- (연구결과) 조사과정자료를 분석
 - 조사에 소요되는 시간의 최소값은 8분, 중앙값은 1시간 14분임
 - 47%의 응답자들이 1시간 이내에 조사를 완료함
 - 88%의 응답자들이 하루 이내에 조사를 완료함
 - 25개의 문항을 100명의 응답자들이 모두 조사를 완료함
 - 27개의 문자가 송출되고 24개의 문자가 입력됨
 - 43%의 참여자가 28개 또는 29개의 문자를 전송하였으며 24%의 응답자들이 24개 이상의 문자를 전송함

 - 참여자들은 조사를 대화와 같은 종류로 인식함
 - 조사 길이는 이슈가 되지 않음
 - 문항의 길이와 정확하지 않은 응답은 문제되지 않음
 - 다만, 향후 문항의 설계와 응답의 종류에 대한 연구가 필요함

❖ PAPI Interview Transition to Mobile Survey Technology - Experience Recap and Lessons Learned

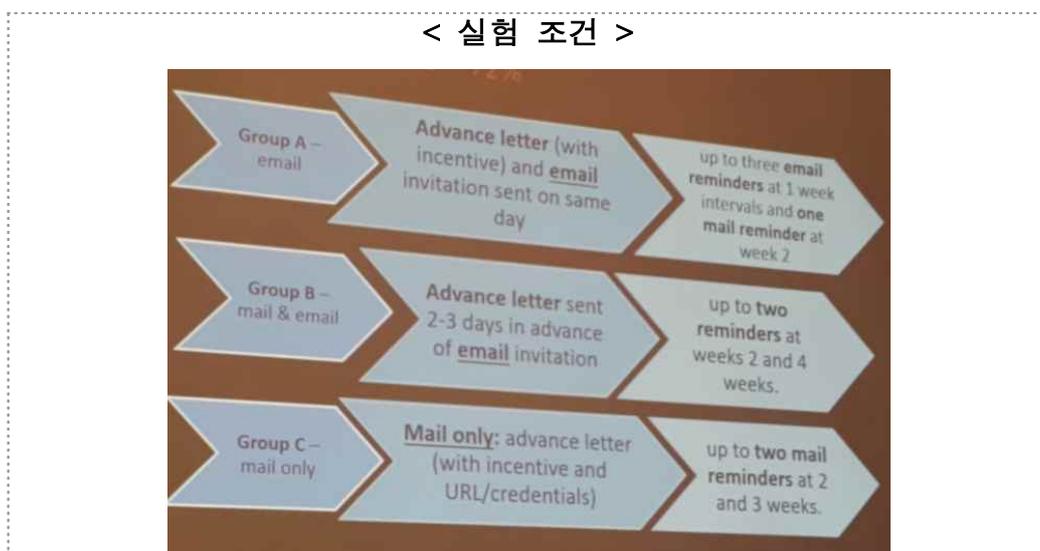
(Maria Hobbs, RTI International)

- (연구배경) RTI에서는 2012~2015 기간 동안 동쪽 해안에서의 어업동향을 조사하기 위해 자료를 수집함
 - 현장조사원은 할당된 위치의 해안을 따라 어업량을 측정하기 위해 어업종사자와 수량, 어획량 등에 대해 조사를 수행함
 - 현장조사원은 2개의 조사표를 작성하여 RTI로 자료입력과 자료취합을 위해 배송되고 RTI 관리자는 해양 정보를 리뷰하고 품질관리와 특정자료를 분석함
 - 2년 전에 안드로이드 모바일 장비를 개발하여 전자자료수집과 시기 적절한 자료의 수집이 가능한지에 대한 연구기반이 마련됨
- (연구방법) 삼성 갤럭시 탭 4 7.0 모바일 장비를 선택하여 해양환경에 적합한 형태로 구성
 - 목적은 자료입력을 현장조사원이 쉽게 할 수 있도록 최적화하는 것이며 조사표는 수년 동안 재설계 되었으며 모바일 조사표는 더욱 논리적으로 입력가능하게 하고 이전에 알고 있는 정보는 자동으로 입력되도록 설계함
 - 이에 더하여 GPS를 이용한 조사현장정보를 입력하게 하였으며 종을 특정하기 위해 내장 카메라를 사용하도록 하였음
 - 이러한 기능들을 종합적으로 잘 사용할 수 있도록 현장조사원에 대한 교육을 강화하고 피드백을 통해 개선
- (연구결과) 모바일 장비를 현장에서 효율적으로 사용하기 위해서는 다양한 노력이 필요
 - 현장조사원들에게 장비사용을 독려하고 독창적인 아이디어를 피드백 하도록 독려
 - 모바일 장비를 이용하여 현장자료를 최대한 입수할 수 있도록 창의적인 아이디어를 다양하게 구현

주제5 Changing Modes

❖ Introducing a web mode to the health and retirement study (Rebecca Gatward, UM-Survey Research Center (UM-SRC))

- (배경) 미국의 HRS(Health and Retirement Study)는 1992년에 설계된 조사로 미국의 50세 이상을 대상으로 조사되며 현재는 면접, 전화, 자기기입식 조사표가 제공되는 패널조사임
- (연구방법) 웹조사 도입(아마도 Blaise를 이용해 구현한 것으로 보임)에 따른 질문과 응답, 횡자료와 종자료의 비교, 자료구조의 비교, 인터넷 조작성 등을 비교하기 위해 시험조사를 실시
 - 무응답, 숫자형 변수의 범위, 자료 확인, 다양한 브라우저 및 장비의 지원, 온라인 조사원 도움 기능, 응답 항목의 표시, 응답자로부터의 피드백, 다중 응답 형태 등을 다양하게 시험할 수 있도록 설계
 - 위의 사항들을 개발팀과 함께 구현하고 가상의 응답자에게 테스트하고 방법론 연구자들과 의견을 교환한 후 CAI소프트웨어(Blaise) 개발팀과 공동으로 연구함



- (연구결과) 조사원을 통한 2014년 조사와 2015년 웹조사의 응답시간을 비교

- 응답자 사항은 단축(1.4분 => 0.9분), 건강사항은 증가(9.1분 => 11.1분), 수입항목은 증가(12.5분 => 16.8분)으로 각각 측정됨

< 실험 조건 >

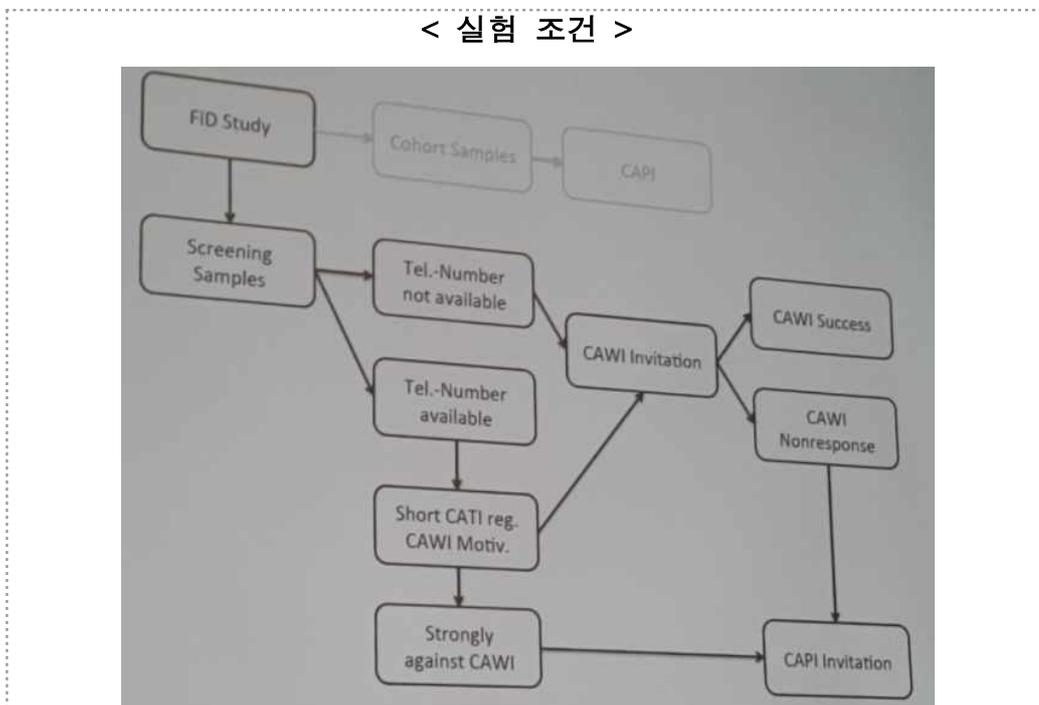
Section	2015 Internet	2014 Core (interviewer administered)
Coverscreen	2.0	
Demographics	0.9	1.4
Health	11.1	9.1
Health insurance/services	10.4	
Income/assets	16.8	12.5
Internet use/social media	2.9	
Health care reform	2.4	
Volunteering/caregiving	3.6	
Respondent feedback	3.3	
Total	49.3	

- 응답자로부터 인터뷰모드와 비교했을 때 “조사원이 질문을 읽어주는 것에 비교했을 때 어떠한가” 라는 응답에서 웹 조사를 직접하는 것이 더 좋다고 조사되었으며 이러한 이유로는 “편리성, 시간, 개인보호 이슈”로 조사됨
 - * 내가 하는 것이 더 좋다(69.5%)
 - * 비슷한 것 같다(23.8%)
 - * 조사원이 하는 것이 더 좋다(6.6%)
- 연구결과 각각의 조사항목에 의견 입력 옵션이 필요하며, 더 큰 라디오 버튼, 응답 진행 알림 바 등의 기능이 추가적으로 필요할 것으로 판단됨

❖ **Changing from capi to cawi in an ongoing household panel - Experience from the German Socio-Economic Panel(SOEP)**

(Simon Kuhne, German Institute for Economic Research (DIW Berlin))

- (배경) 독일 SOEP(German Socio-Economic Panel Study)는 1984년부터 아이들과 가구에 대한 정책을 시스템적으로 개선하기 위해 시작되었으며 201년부터 연간조사로 바뀜
- 2010년~2013년은 면대면 CAPI조사로 운영되었으나 2014년에는 예산 문제로 인해 표본을 줄이고 조사비용을 줄여야 했기 때문에 순차적 (Sequential) CAWI-CAPI 설계를 운영함



- (연구결과) 가구응답률이 CAWI는 39.8%, CAPI는 64.0%로 CAWI 무응답자의 CAPI전환 성공률은 51.9%로 조사되고 최종 순차적 설계의 응답률은 71.0%임

< 조사결과 >

Table 1: Results from CATI-Screening (n, %)

FiD Subpop.	Pro CAWI	Indecisive	Contra CAWI	Total
Low-income families	501 (79.9)	33 (5.3)	93 (14.8)	627 (100)
Single parents	552 (80.0)	40 (5.8)	98 (14.2)	690 (100)
Large families	656 (84.5)	41 (5.3)	79 (10.2)	776 (100)
Total	1,709 (81.7)	114 (5.5)	270 (12.9)	2,093

About 27% (775) of the households could have not been contacted or telephone numbers were wrong/missing.

Table 2: CAWI Response Rates (%) across CAWI-Motivation Groups

FiD Subpop.	Pro CAWI	Indecisive	Contra CAWI	Total
Low-income families	53.3	21.2	0.0	43.7
Single parents	55.6	12.5	1.0	45.4
Large families	59.5	26.8	1.3	51.8
Total	56.4	20.2	0.7	47.3

Note: Overall reported motivation to participate in CAWI-line: 81.7 %.

- (장점) 순차적 CAWI-CAPI설계는 CAPI-only 설계에 비해 총 조사 비용은 25% 정도 감소됨
- (장점) CAWI 모드로 전환됨으로 인해 총 응답율이 높아짐
- (장점) 무응답자들을 CAWI로 전환함으로써 무응답 오차를 줄일 수 있음
- (단점) 가구내에서 부분 가구원 무응답율이 높음(CAWI : 17.8%, CAPI : 12.0%)
- (단점) 조사원 사이에서 CAWI로의 전환을 허용하는 비율이 낮음
- (단점) 모드효과가 발생

❖ Trying to Encourage whole-household web-completion

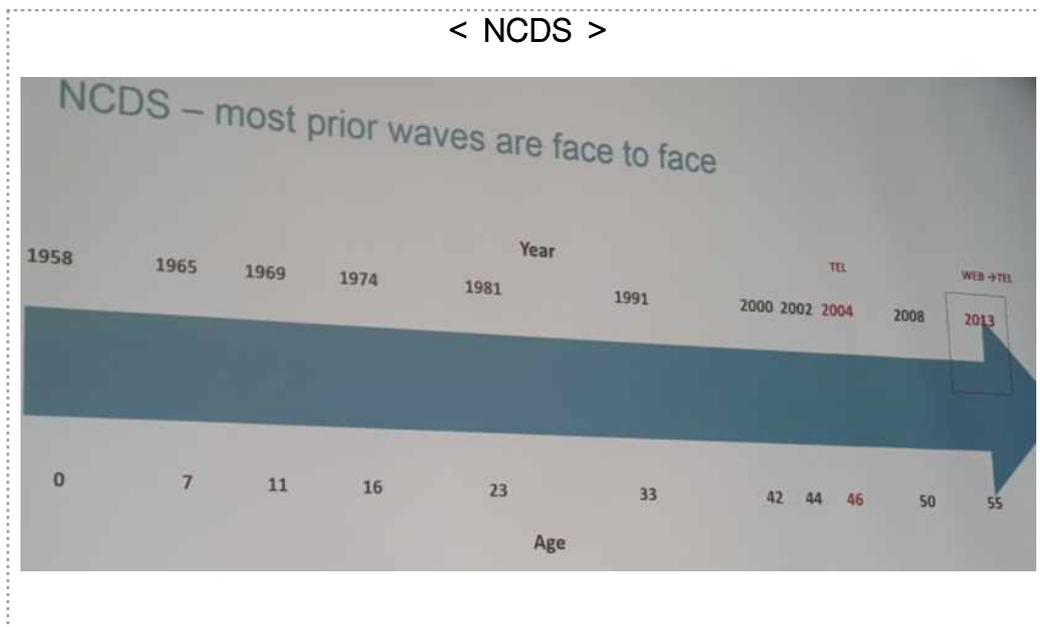
(Jon Burton, University of Essex Institute for Social and Economic Research)

- (연구배경) 영국 가구패널조사(UKHLS:UK Household Longitudinal Study)는 가구와 패널조사를 다루는 조사인데 6차 웨이브를 진행중이면서 주 조사방법으로는 CAPI를 이용한 면접조사이면서 3차 웨이브부터는 전화 조사를 일부 적용하였음
 - 혼합조사의 도입은 CAPI보다는 비용이 적게 들 것이라는 믿음으로부터 시작되었으며 품질 향상에 대한 기대도 있었음
 - 혼합조사 설계의 목적은 비용의 감소, 응답률 향상임
- (연구내용) 8차 웨이브부터 실제 조사에 적응적 설계를 적용함
 - 모드효과가 없도록 적응방법을 제안하려고 노력함
 - 비용의 절감과 비용의 변화 없음 모두 감안
 - 모드를 랜덤하게 적용하지 않음
 - 모든 이전 웨이브의 무응답 가구원에게 웹을 먼저 실시
 - 접촉자체를 거부하는 20%의 가구와, 온라인으로 응답하기를 꺼려하는 20%의 가구에 대해 CAPI를 먼저 실시
 - 나머지 60%에 대해서는 20%는 CAPI 우선, 40%에 대해서는 웹조사 우선 실시
- (연구결과) 웹조사를 실시하는 모든 가구원에게 독려 인센티브 제공
 - 또한, CAPI 단독 설계보다 WEB->CAPI 혼합설계에 대해 응답률을 높이기 위해 더 높은 인센티브를 제공함(그러나 이것이 비용에 효과적인 것인가는 의문임)
 - 아직도 이 설계가 실제조사에 적용될 수 있는지는 의문임
 - 조사원이 작은 지역 또는 조사가 어려운 가구에 대해 필수적인 노력을 더 하기를 독려하는 것이 필요

❖ **The Use of the web in the 1985 british birth cohort study**

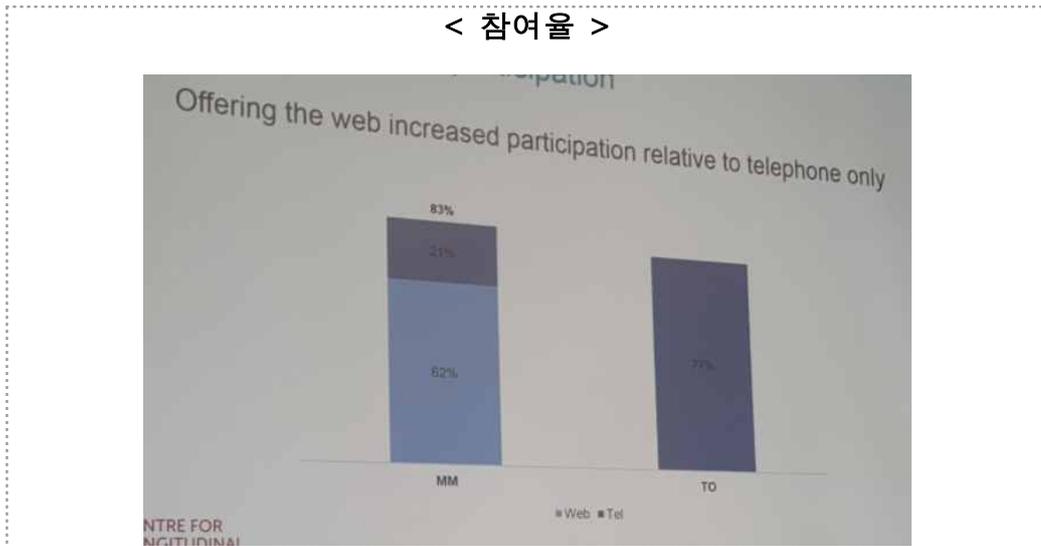
(Lisa Calderwood, University College of London Centre for Longitudinal Studies)

- (배경) NCDS는 현재 58세인 사람들은 대상으로 하는 출생 코호트 연구인데 2013년 웨이브부터 WEB->TEL 순차적 혼합조사도입을 위한 연구를 수행함
- 도입 이유는 조사비용의 삭감이며 전화조사 단독 표본에 대해 랜덤하게 추출하여 작은 실험을 실시



- (연구내용) 온라인조사는 코호트 멤버만 실시하며 25분 이내의 짧은 문항(고용이나 관계 등의 이력을 가지는 항목의 정보 갱신 목적)으로 가장 실제 상황 문항(모드효과 위험이 작은 항목)으로 실시함

- (연구결과) 웹조사를 제공하면서 전화조사 단독 조사와 비교하여 참여율이 높아짐



- 모드효과는 작게 나타나나
 - 금융관련 문항에 대해 웹조사에서 항목 무응답이 많이 발생
 - 전화조사에서 사회적 바람직성 응답 오차(social desirability bias)가 발생

< 모드효과 >

Item	Mixed mode	Telephone only	MM-TO
Expected value of property	12.9%	7.9%	5.0%
Amount to pay off on property	15.5%	11.1%	4.5%
Gross weekly income	14.8%	10.6%	4.2%
Number of cigarettes a day usually smoked	2.3%	0.0%	2.3%
Derived weight - kg	6.2%	5.2%	1.0%
Whether voted in last general election	0.8%	0.6%	0.2%
Units of alcohol consumed in last 7 days	1.7%	1.6%	0.1%
Likelihood of working at the age of 60	2.2%	2.0%	0.1%
Frequency of alcohol consumption	0.1%	0.1%	0.1%
Likelihood of working at the age of 66	2.2%	2.4%	-0.2%
Party voted for in 2010 general election	7.7%	8.0%	-0.4%
Whether employer provided pension scheme is a Type A or Type B pension	5.5%	13.1%	-7.6%

- 웹조사의 품질에 대해서는 웹조사 또는 전화조사간 품질에 대해서는 확실한 비교가 어려우며 “사회적바람직성”에 대한 모드효과를 보았을 때 웹조사의 전반적인 품질이 더 나아졌을 것이라고 판단

❖ Using a Web Beacon to Diagnose a Decline in Response Rate

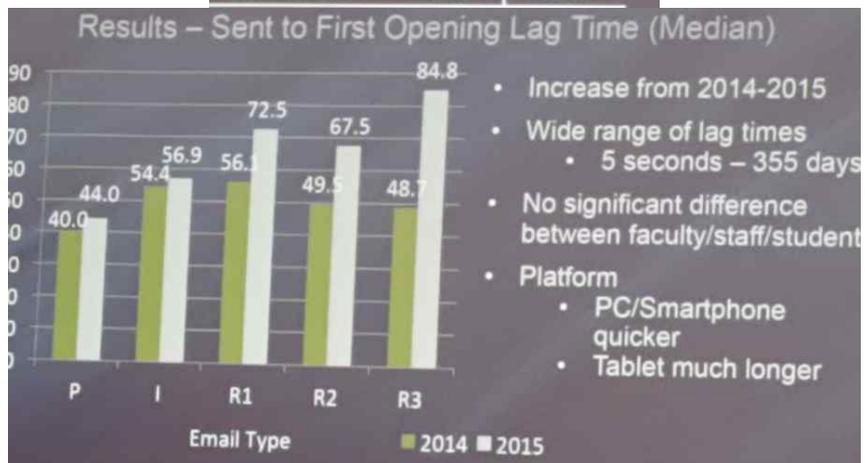
(Andrew Hupp, University of Michigan)

- (연구배경) SCIP(Sustantiality Cultural Indicators Program)은 미시건 대학의 교육프로그램과 운영에 대해 지속가능한 문화를 추적하기 위해 설계됨
 - 2012년부터 시작되어 OCT/NOV 기간 동안 조사되는 연간 조사이며 2만 대학내 교직원, 학생들에 대해 연동패널으로 (2,800명 정도)수행됨
 - 15분 이내(cross-section), 10분 이내(panel)의 짧은 웹기반 조사로 이루어짐
 - 대학교 내 메일 시스템의 스팸문제 등으로 인해 안내 메일, 조사표 메일 등이 읽혀지지 않고 재발송 되는 경우가 많음
- (연구내용) 웹비콘(Web beacon*) 기능을 구현하여 사전 접촉 메일, 초대 메일, 안내 메일 등을 추적할 수 있는 기반 마련
 - * 웹비콘 : 데이터자석(data magnet)형태로 웹페이지 또는 이메일에서의 활동을 추적할 수 있게 설계된 기술으로 아주 작은 형태(1x1 pixel)로 구현됨
 - HTML형태 이메일에 이미지로 삽입되어 메일이 열림과 동시에 열렸다는 정보를 서버로 전송
- (연구결과) 웹비콘을 통해 이메일 전송시간, 이메일 전송 형태, 이메일이 열린 시간 등의 수집과, 조사에 참여했는지, 조사를 완료했는지, 어떤 플랫폼에서 조사를 접근했는지에 대한 파라데이터가 수집됨

< 이메일 연 시간 >

Results: Emails Opened

	Year	
	2014	2015
Cases	18,685	18,793
Any Email	90%	88%
Prenote	78%	72%
Any Email Link	81%	80%
Invitation	61%	59%
Reminder 1	57%	55%
Reminder 2	52%	52%
Reminder 3	48%	50%

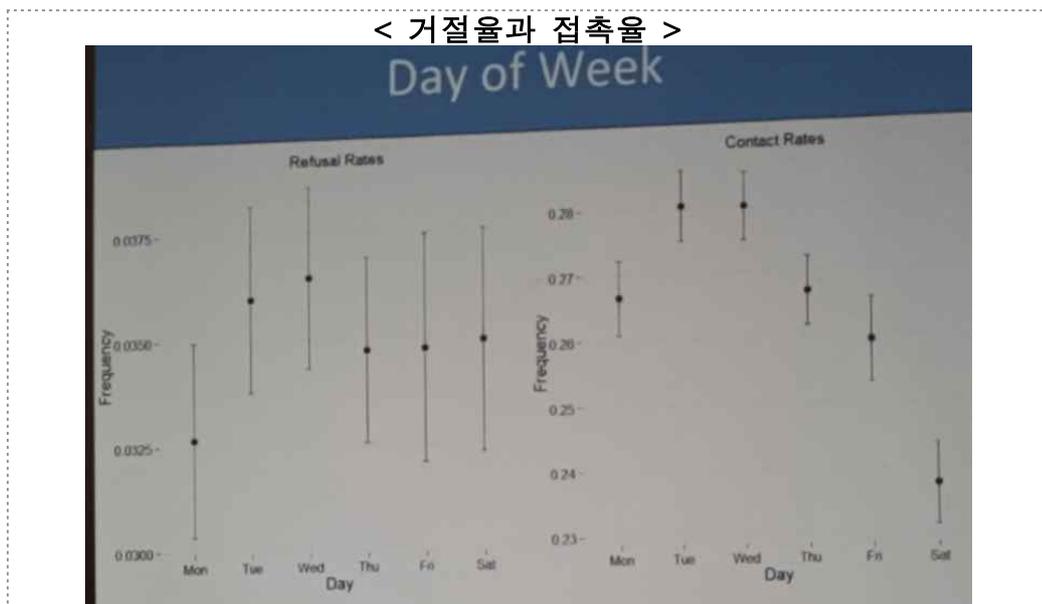


- 웹비콘은 이메일 조사를 수행하는데 있어 유용한 것으로 판단됨
- 90% 이상이 메일전송과 동시에 열어본 것으로 조사됨
- 대학직원, 학생 간에 열어본 시간의 차이는 통계적으로 유의하지 않음

❖ **From Basic Science to Business Intelligence: How Survey Paradata Can Inform Strategy and Operations**

(Casey A Easterday, Health Partners Institute; Kayla R Dean, Health Partners Institute; Jeanette Y Ziegenfuss, Health Partners Institute)

- (연구개요) HealthPartnets 그룹에서는 고객에서 건강계획, 진료 전달, 연구 등의 서비스를 정부, 비영리 단체 등에 제공하는데 백만 환자와 백5십만 정도의 가입자를 보유하고 있음
 - 이와 관련된 조사를 수행할 때 어떠한 응답자가 응답하고 무응답하는 것에 영향을 주는 요인은 무엇인지 언제 접촉해야 최대한의 효과를 나타낼지에 대한 의문이 발생함
- (연구방법) 2개의 서로 다른 목적과 길이를 가지는 조사를 2015년 7월부터 2016년 4월 사이에 37,275 명에게 전화조사를 수행함
- (연구결과) 전화조사를 수행하면서 수집된 조사과정자료를 분석한 결과 화요일~수요일 사이에 거절율이 높게 나타났으며 토요일은 접촉율이 가장 낮게 나타남



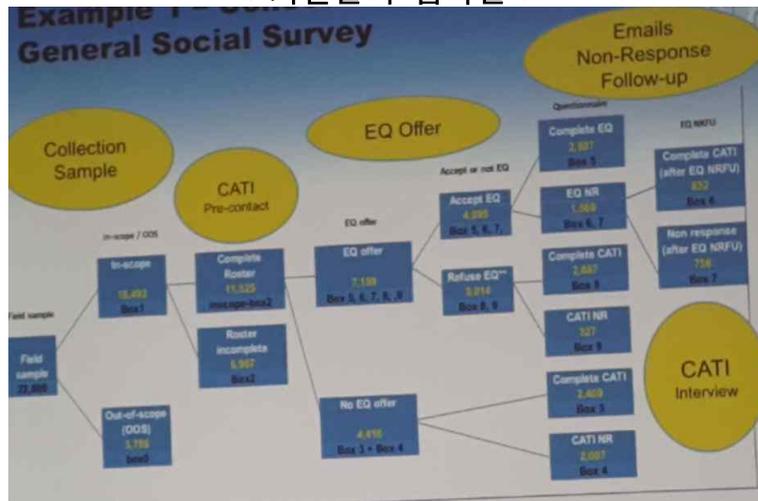
❖ **Concepts and Definitions for Electronic Questionnaires and Multi-Mode Surveys**
(Anie Marcil, Statistics Canada)

- (연구개요) 사회조사와 사업체조사, 농업조사 등에 적용할 수 있는 일반적인 응답률에 대한 정의와 관련성 높은 측정들을 표준화하기 위해 모니터링하고 분석할 수 있는 응답값들을 수집하려고 함
 - 전자조사표로의 전환에 대한 추세를 파악
 - 현재 자료 수집에 대한 활동 모니터링
 - 이와 관련된 연구와 분석 필요

지표 및 측정과 관련된 성질
<ul style="list-style-type: none"> - 목적이 분명해야 함 - 이해가 쉽고 설명 가능해야 함 - 조사형태와 조사 설계에 적용 가능해야 함 - 조사수행 또는 어떤 단계에서도 측정 가능해야 함 - 자동화될 수 있고 재생산 가능해야 함 - 하부 성분으로 분해 가능해야 함

- (연구방법) 일반사회조사(General Special Survey)의 자료 수집 전략을 다음과 같은 혼합조사방법을 수립
 - 22,000 표본을 선정하고 CATI를 통해 사전접촉(접촉성공(11,000), 특정 그룹은 전자조사표를 제공(7,152)하고 나머지는 CATI(4,618)를 제공함
 - 전자조사표를 제공한 그룹 중 4,985는 수락하고, 3,014는 거절하였으며 전자조사표로 응답을 완료한 그룹(2,507)과 완료하지 않은 그룹(1,586) 중 완료하지 않은 그룹은 CATI로 다시 조사함(832 성공)
 - 이 모든 과정과 무응답자 관리는 이메일 조사를 통해 관리, 추적함

< 거절율과 접촉율 >



○ (연구결과) 다양한 시점에서의 응답률과 측정량을 정의하여 분석함

< 응답률 정의와 분석 결과 >

EQ specific indicators and measures

- Completion rate_{EQ} = R_{EQ} / TN
 $= (Offer_{EQ} / TN) \times (Accept_{EQ} / Offer_{EQ}) \times (R_{EQ} / Accept_{EQ})$
- EQ "offering" rate = $(Offer_{EQ} / TN)$
 ♦ Proportion of cases that received EQ offer
- EQ "acceptance" rate = $(Accept_{EQ} / Offer_{EQ})$
 ♦ Proportion of cases that accepted EQ among those to whom EQ was offered
- EQ "compliance" rate = $(R_{EQ} / Accept_{EQ})$
 ♦ Proportion of cases that submitted EQ among those who accepted EQ
- EQ "take-up" rate = $R_{EQ} / Offer_{EQ}$
 ♦ = EQ "compliance" rate * EQ "acceptance" rate
 ♦ = $(R_{EQ} / Accept_{EQ}) \times (Accept_{EQ} / Offer_{EQ})$
- Some observations
 ♦ EQ completion rate and EQ "offering" rate are the most suitable indicators to monitor EQ transition overtime

EQ "offering" rate = $800 / 1,000 = 80\%$
 EQ "acceptance" rate = not applicable
 EQ "compliance" rate = not applicable
 EQ "take-up" rate = $600 / 800 = 75\%$
 Completion rate_{EQ} = $600 / 1000 = 60\%$

Questionnaire + NRFU

Collection method (EQ, Email, SAC)
 Mail questionnaire
 Telephone
 Fax
 EFT
 Total sample = T

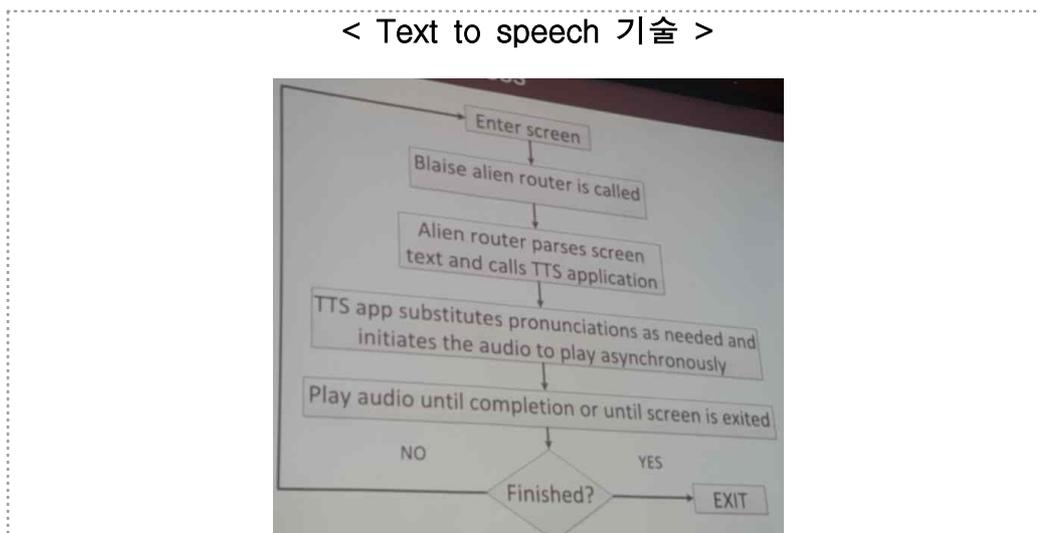
Total sample = T (1,050) → Total in-scope (1,000) → EQ offer* = EQ Email offer + EQ SAC offer (800) → Response by EQ** (600)
 Total in-scope (1,000) → Out-of-scope (50)
 EQ offer* = EQ Email offer + EQ SAC offer (800) → Response by Other modes (150)
 No EQ offer collection methods = M, T, F, Q (200) → Non Response (250)

Notes: * EQ offer can be made at the beginning or during collection

- 이러한 과정을 통해 응답률 향상에 기여할 수 있는 방안 마련

❖ **Building ACASI Surveys Using Text-to-Speech Technology**
(Gilbert Rodriguez, RTI International)

- (연구배경) ACASI(Audio Computer-Assisted Self-Interviewing) 프로그램은 민감한 자료나 특정 모집단(낮은 교육 수준의 집단이나 장애가 있는)을 정부 조사에 참여하게 할 수 있는 방법으로 널리 사용되고 있음
 - ACASI는 사람의 목소리를 녹음해서 사용하며 이러한 녹음을 편집하고 생산하는 것은 비용이 발생
 - TTS(Text-to-speech)는 이러한 ACASI소프트웨어에서 사람의 목소리를 교체하는데 사용될 수 있는 기술임
- (연구방법) 마이크로소프트사의 언어플랫폼 11 버전의 목소리와 SDK를 사용하고 BLAISE 소프트웨어를 활용하여 NSDUH(National Survey of Drug use and health)에 영어와 스페인어를 구현함



- (연구결과) ACASI 개발에 비용과 절차상 효율성이 발견되었고 목소리 파일을 별도로 관리하지 않아도 되는 점이 있으며 안정적인 목소리 제공에 의한 편안함이 장점으로 연구됨

❖ **Implementation of Interactive Voice Response during the 2014 Panel Study of Income Dynamics Child Development Supplement**
(Jennifer Arrieta, UM-Survey Research Center (UM-SRC))

- (연구배경) 2014년 Income Dynamics Child Development Supplement 패널연구에서는 기존에 12세에서 17세 사이의 어린이에게 전화조사를 수행하던 것을 2014년 웨이브부터는 IVR(Interactive Voice Response) 조사를 도입하였는데 이는 민감한 문항에 대한 관리 문제 때문임
 - 민감한 문항으로는 범죄, 수술여부, 성관계 경험, 성병여부, 임신과 출산, 담배, 음주, 약물 사용 등의 민감한 문제가 있음
- (연구방법) IVR(Interactive Voice Response)을 구현하여 조사를 수행하고 응답률 등을 분석
- (연구결과) 2007년 ACASI와 비교하여 2014년 IVR에서는 응답율은 낮아고 응답 시간은 증가한 것으로 분석됨

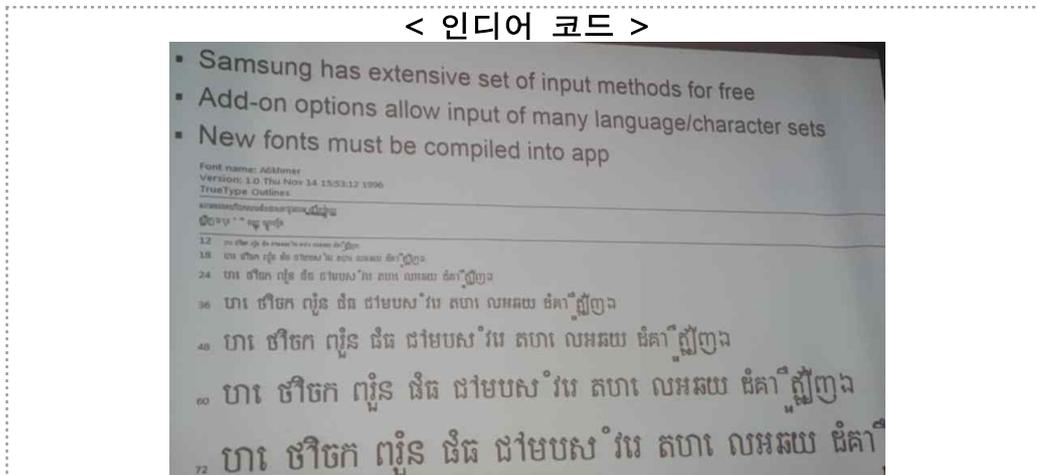
< 응답률 >

	Response Rate	Average Interview Length
2007 ACASI	75%	15 minutes
2014 IVR	73%	18 minutes

- IVR을 개발하기 위해 ACASI문항을 수정하여 개발
- 개발을 위한 사업자 선정에서 IVR 개발 업체가 부재함
- 전화조사보다는 문항을 끝까지 듣고 응답하는 등의 문제로 인해 전체 응답시간이 길어짐

❖ **Implementing Multiple Language Support on Android**
(Charles Loftis, RTI)

- (연구개요) RTI에서는 Mobile FS를 개발하여 사용하고 있는데 모바일을 통한 조사방법을 제공하는 플랫폼이며 실시간 표본선정 및 복잡한 자료 입력 등을 제공함
 - CAPI와 ACASI를 제공하고 응답결과와 연장관리 자료를 연계할 수 있으며 GPS등을 자료품질 향상을 제공하며 400,000조사, 25개 나라 40개 언어를 제공함
- (연구방법) 인디아에서 조사를 수행하기 위해 인디어를 구현하여 조사를 수행함



- (연구결과) 궁극적으로 이러한 시도를 통해 모바일 조사에서 다중 언어 구현의 문제점을 해결할 수 있었음

< 인디어 코드 >

Problem	Solution
Native font text, Support across device makers, carriers (fragmentation)	Extended UI widgets to use custom font
App language support (instrument, administrative)	Consolidated, translated all system messages
Android's native language support is improving	

III 시사점

- (빅데이터 이슈) 개인정보, 인구구조 변화 등에 의해 현장조사가 점점 위기(crisis)상황에 다가가고 이와 동시에 자료의 요구(demand for data)는 급격히 증가하고 있는 상황에서 표본, 조사표설계 등과 같은 측면에서 “Big Data”를 깊이 있게 들여다보는 것이 필요
 - 표본과 조사표설계 측면에서 빅데이터를 연계하면 궁극적으로 기존의 조사방법이 수집하던 정보의 표본, 조사표와 관련된 편의(Bias)는 사라질 가능성도 있음을 언급(Mick Couper)

- (조사모드 이슈) 조사환경의 변화 및 조사비용의 절감은 각 나라와 기관에서 다양한 조사모드를 추가해야하는 원인으로 제공되고 있음
 - 순차적, 적응적 등 다양한 혼합조사를 도입하고 있으며 우선 실제 조사에 접목하고 연구를 통해 방법론을 개선해 나가는 경우가 많음
 - 비용의 절감과 품질 향상의 목적이 혼합조사 도입의 큰 이유 중 하나임
 - 하지만, 새로운 조사방법의 독려를 위한 과도한 인센티브 제공은 비용 증가에 대해 우려하는 부분임
 - 응답률이 대체적으로 높아지는 것을 확인하였으며, 웹조사에서 민감한 질문에 대한 전반적 품질은 나아졌음으로 판단하는 경우가 많음
 - 민감한 사회조사(청소년 성의식, 약물사용 관련 조사)등에 IVR 등 다양한 조사방법을 제공함으로써 전반적인 품질 향상 노력

- 조사모드 도입(아마도 Blaise를 이용해 구현한 것으로 보임)에 따른 질문과 응답, 횡자료와 종자료의 비교, 자료구조의 비교, 인터넷 조작성 등을 비교하기 위해 시험조사를 실시하기도 함
 - 이러한 과정에서 IT 전문가, 통계전문가 등과의 개발협조는 반드시 필요함을 언급

- 혼합조사를 도입하고 제공했을 때 일반적인 응답률과 함께 대표성을 확인할 수 있는 지표를 재설정하기 위해 **혼합조사 과정을 표준화하고 모니터링할 수 있는 기반 마련에 초점을 둠**
- **(조사과정자료 이슈)** 조사과정자료의 활용이 현장조사를 개선하는데 큰 도움이 됨을 인식하고는 있으나 아직도 수집방법에는 한계가 있음을 공감하고 분석단계도 아직은 단편적인 분석에 머무르고 있는 실정임
 - 응답률 향상 방법은? 언제 방문해야 최대한의 효과가 있는 것인지? 등의 질문은 동일
- **(모바일 조사 이슈)** 최근 Automate*, SHApp, Tasker**, PhoneGap 등의 앱 개발환경을 이용해 **모바일조사 시스템은 손쉽게 구현 가능함**
 - 기존의 웹조사 환경을 모바일로 옮기기 위해서는 새로운 인력의 채용, 개발비용의 추가 등이 필요하지만 최신 Cross-Platform 기술을 활용하여 쉽게 모바일 환경으로 이동이 가능
- 모바일조사는 해양, 산악 등 다양한 조사현장의 환경에 적합하게 대응이 가능한 장점이 있으며 기존의 자료를 조회하여 자동반영하는 등 많은 장점이 있으나 GPS를 이용한 위치의 자동 저장 등 조사원이 불편해할 만한 정보가 많으므로 **현장조사원들의 적극적 활용과 독창적인 아이디어를 피드백하도록 독려하는 것이 필요**
- 현장조사에 사용하는 모바일 장비는 가구조사, 사업체 조사 등에 사용되며 **조사대상처 관리, 접촉 정보, 실시간 표본선택 등의 민감한 사안이 구현되어 있고 GPS를 통한 자료품질 정보, 사진 등의 정보와 암호화된 장비 내 Database와 전송된 서버 저장용 Database가 포함**
 - 쉽게 접근할 수 있는 모바일 장비분실이나 자료의 유출시 돌이킬 수 있는 대안이 없기 때문에 보안은 더욱 강력히 구축해야 한다는 교훈 얻음

- 모바일 조사에서 모바일폰의 OS 버전 문제, OS 업그레이드 등의 문제가 대두되며 모바일 통신과 장비를 통한 자료수집에는 보안관련 이슈가 발생하며 이는 큰 장애점으로 작용하므로 IT적인 접근이 필요
- 모바일 조사앱 개발 자체는 큰 문제가 되지 않으나 모바일 앱을 구동할 때 가장 큰 과제중 하나는 각 제조사별 태블릿 화면 크기를 표준화하는 문제와 많은 수의 태블릿관리와 데이터 공유를 위한 강력한 기능의 WIFI 장비 구매가 필요
- (웹조사 이슈) 사회조사, 경제조사 등 다양한 분야에서 만나기 힘든 응답자들을 조사에 끌어들이기 위해 웹조사를 구현하여 보급하는데 박차를 가함
- 그러나, 그러한 과정 속에서 응답자 설득, 응답률 향상, 품질 문제 등에 대해 다각도의 노력을 기울이고 있는 상황
 - 웹조사 독려우편물 배송에 대한 방법 개선(UPS 메일 활용)
 - 응답률을 높이기 위해 주소기반표본방법(ABS)와 연계하여 응답자 연계 정보 활용노력
 - 조사표를 보낼 때 응답률에 대한 공개와 응답이 연구에 도움이 많이 될 것이라는 홍보
 - 조사표의 스페인어, 인디어 구현 등 다국어 국가의 노력
 - 웹 비콘 등 컴퓨터 기술 등을 활용하여 응답자를 추적하고 응답률을 높이려는 노력 활발함
- (현장조사 이슈) 많은 인원의 조사원과 관리자가 필요한 조사에서 조사관련 정보를 교환하기 위해 이메일, 모바일전화 등을 활용하던 것을 별도의 현장조사 시스템을 구축하여 정보를 안전하게 교환하고 피드백하기 위해 노력

- (그 밖의 이슈) 전 연령층에서 쉽게 접근할 수 있는 모바일 문자(SMS)를 이용한 조사시스템 구현 및 시험
 - 의외로 참여자들의 거부감 없이 진행되며 조사 길이도 큰 문제는 아니었으나 문항의 설계와 응답의 종류에 대한 연구가 필요