
순환센서스 현지 조사방법 습득 출장 및 PAPOR 참석 결과보고

2012. 12.

통계개발원

목 차

I. 출장개요	1
II. 주요 내용	2
III. Census Bureau LA 지방사무소 현황	4
- LA 지방사무소 현황	4
- 조사관리시스템 운영	8
IV. ACS 관련	9
- 순환센서스 현지 조사방법	9
- 조사원 및 응답가구 관리	13
V. PAPOR	15
- 단기코스	15
- 주제별 섹션	25
VI. 시사점 및 느낀점	32

I 출장개요

- 로스앤젤러스 미국 센서스국 지방사무소 방문
 - 순환센서스 현지 조사방법 습득
 - 조사 입력시스템 및 조사원 관리시스템 견학
 - 조사원 교육자료 수집 등을 통해 관련 연구에 적극 활용
- PAPOR* 회의 참석
 - 단기코스 참석 및 표본조사방법론의 최근 연구동향 파악
 - 연구역량의 기반을 강화하고 효과적인 연구 추진에 기여
 - * Pacific Chapter of American Association for Public Opinion Research
- 출장자: 윤연옥 실장(동향분석실), 진영 사무관(조사연구실), 박시내 사무관(동향분석실)
- 출장기간: 12. 3.(월) ~ 12. 9.(일), 5박 7일
- 출장장소: 미국, 로스앤젤러스·샌프란시스코
- 출장일정 및 업무수행 내용

일자	출발지	도착지	방문기관	업무수행내용
12. 3(월)	인천	로스앤젤레스	-	입국신고
12. 4(화)	로스앤젤레스	로스앤젤레스	로스앤젤레스 지방사무소*	순환센서스 현지조사방법 및 조사시스템 견학
12. 5(수)	로스앤젤레스	샌프란시스코	-	이동
12. 6(목)	샌프란시스코	샌프란시스코	PAPOR	단기코스 및 세션 참석
12. 7(금)	샌프란시스코	샌프란시스코	PAPOR	세션 참석
12. 8~9(토~일)	샌프란시스코	인천	-	귀국

* 15350 Sherman way, Suite 400, Van Nuys, CA, 91406, USA

II 주요 내용

□ 순환센서스 현지 조사방법 (담당자: Mat Tanigawa)

- ACS(America Community Survey) 조사는 2005년 1월부터 전국적으로 시행되었으며, 매월 295,000가구를 조사함
- 메일조사(첫째달) →전화조사(둘째달)→면접조사(셋째달) 순서로 조사되는데, 면접조사는 첫 2달의 조사결과에 따라서 표본 추출률이 달라지고 이에 따라서 매달 면접표본수도 달라짐
- 표본틀로 MAF(Master Address File)을 사용하며, 매 6개월마다 갱신됨

□ 조사원 및 응답가구 관리 (담당자: Mai Nguyen)

- ACS에는 전국적으로 514명의 조사원이 참여하여 각 지역별로 할당되고, 조사원의 신분은 연방정부소속 공무원으로 고용 형태는 파트타임* 형태임
* 매월 지역별로 조사 가구 수에 변동이 있으므로 파트타임 형태로 현지 고용
- 지방사무소는 조사원의 업무진행상황 및 각 조사별 진행상황, 예산 진행상황 등 조사전반을 체계적으로 관리하는 지방사무소 조사관리 시스템(ROSCO, Regional Office Survey Control System)을 운영함
- 지방본부에서 분기별로 각 조사원들이 입력한 조사과정자료 (paradata)를 분석하여 품질 평가에 활용함
- ACS 조사에 답례품은 지급하지 않으며, 면접조사시 노트북을 사용하여 실시간 조사입력을 함

□ 조사관리시스템 운영 (담당자: Tom Szabla)

- ROSCO(조사관리시스템)를 중심으로 UTS(통합추적시스템), CARMN(예산관리시스템), Blaise(조사입력시스템) 등이 통합되어 모든 조사원의 업무진행상황과 각 조사별 진행상황, 예산 진행상황을 실시간으로 모니터링함

□ PAPOR 단기코스 참석

○ 소셜미디어 방법론 개관

- 소셜미디어란 “용이한 접근성과 온라인 상에서 확장 가능한 출판 기술을 활용하여 사회적 상호작용을 하도록 만들어진 미디어”로 정의됨
- 표본의 대표성이 낮고, 정확성이 떨어진다는 등의 단점에도 불구하고, 소셜미디어는 사회분석을 위한 매우 강력한 도구를 제공할 것으로 예측

○ 사회조사에서 총 오차의 적용

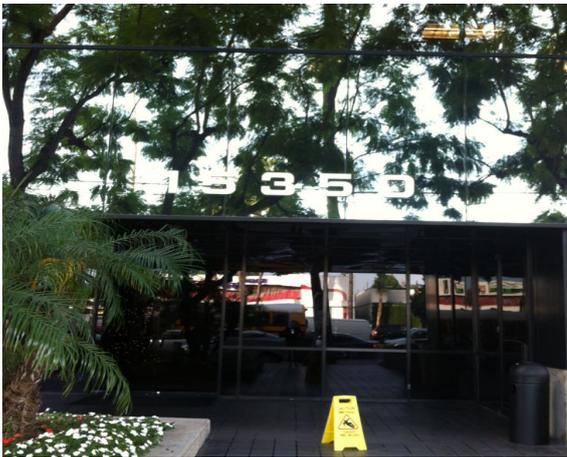
- ‘조사오류와 조사비용(Survey Errors and Survey Costs)’에서 총 오차의 프레임워크(framework)/관점(perspective)/사고방식(mindset) 등을 이용하여 기획, 이행, 분석 등을 질적/양적으로 평가함
- 총 오차는 개념에 의한 오차(포함오차, 표본추출오차, 무응답오차, 조정오차)와 측정오차(상세오차, 측정오차, 과정오차, 추론오차)로 구분
- 응답률 향상을 위한 방안 검토, 다양한 총 오차 관리방안 모색, 현장조사의 정확성 진단 및 검증, 무응답 오차에 대한 연구 등으로 총 오차의 적극적인 관리 필요

Ⅲ Census Bureau LA 지방사무소 현황

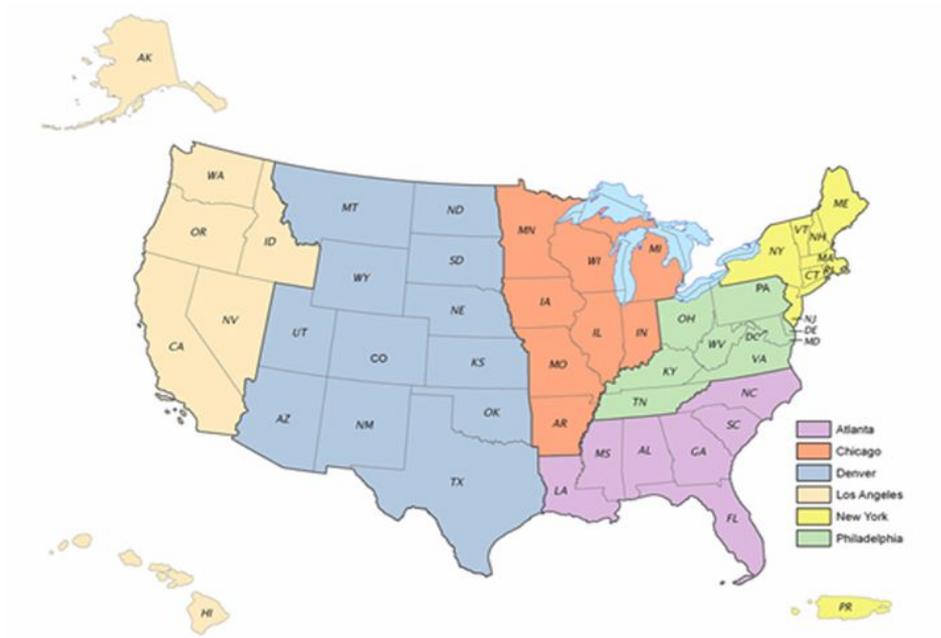
□ LA 지방사무소 현황

- 미국 센서스 국은 조사기획, 자료수집 및 발간, 다른 연방정부와의 관계 등의 업무를 수행하며, 센서스 국 산하에 자료수집 및 자료 이용자 지원업무를 담당하는 지방사무소가 있음
- 센서스 국의 지방사무소는 12개에서 2012년 6개 사무소로 개편되었으며, 주(State)를 기준으로 관할을 구분함
- LA 지방사무소가 위치한 빌딩의 4층 전부를 사용하고 있음
 - 주소: 15350 Sherman way, Suite 400, Van Nuys, CA, 91406
 - 총괄담당자는 Tom Szabla임

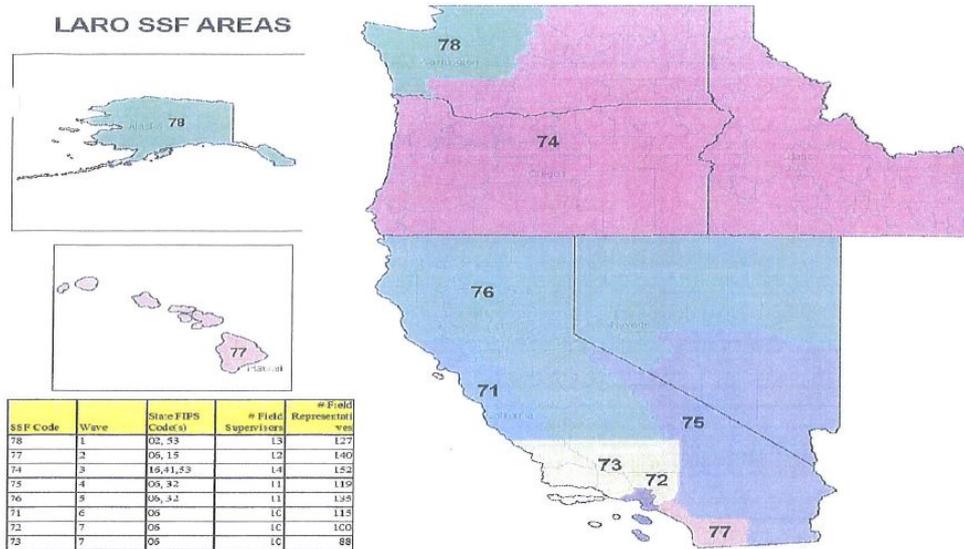
◆ LA 지방사무소 위치한 건물



< 센서스 국의 지방사무소: 2012년 >



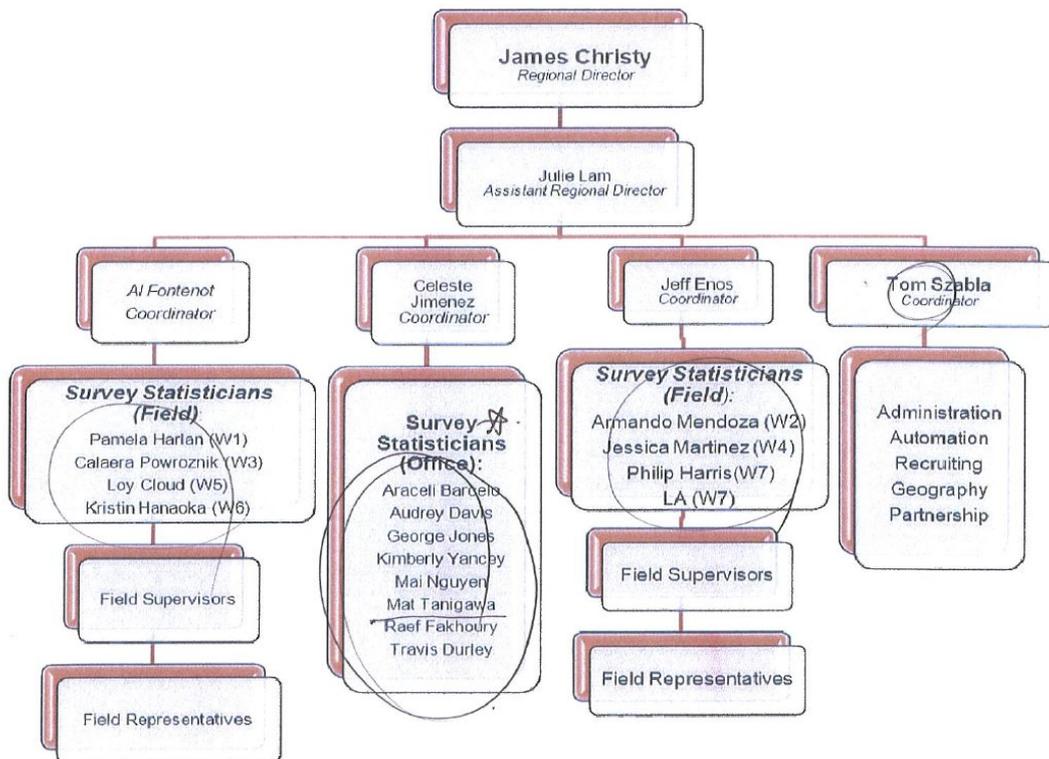
< LA 지방사무소의 지역관할도 >



- 지역구별로 2-digit의 코드가 부여되며, 로스앤젤레스 지방 사무소는 알래스카 주를 포함하여, 캘리포니아, 하와이, 네바다 등 7개의 주를 관장하고 있음
- 로스앤젤레스 지방사무소는 지역코드 71~79의 지역을 관장하며, 한 개의 지역구는 4-digit 코드가 부여된 복수의 지역으로 이뤄짐

지방사무소	해당 주
애틀랜타	앨라배마, 플로리다, 조지아, 미시시피, 북캐롤리나 등
시카고	일리노이, 인디애나, 아이오와, 미시간, 위스콘신 등
덴버	애리조나, 콜로라도, 몬태나, 네브래스카, 뉴멕시코 등
로스앤젤레스	알래스카, 캘리포니아, 하와이, 아이다호, 네바다 등
뉴욕	매사추세츠, 뉴저지, 뉴욕, 푸에르토리코, 버몬트 등
필라델피아	델라웨어, 콜롬비아, 켄터키, 메릴랜드, 펜실베이니아 등

< LA 지방사무소 조직도 >

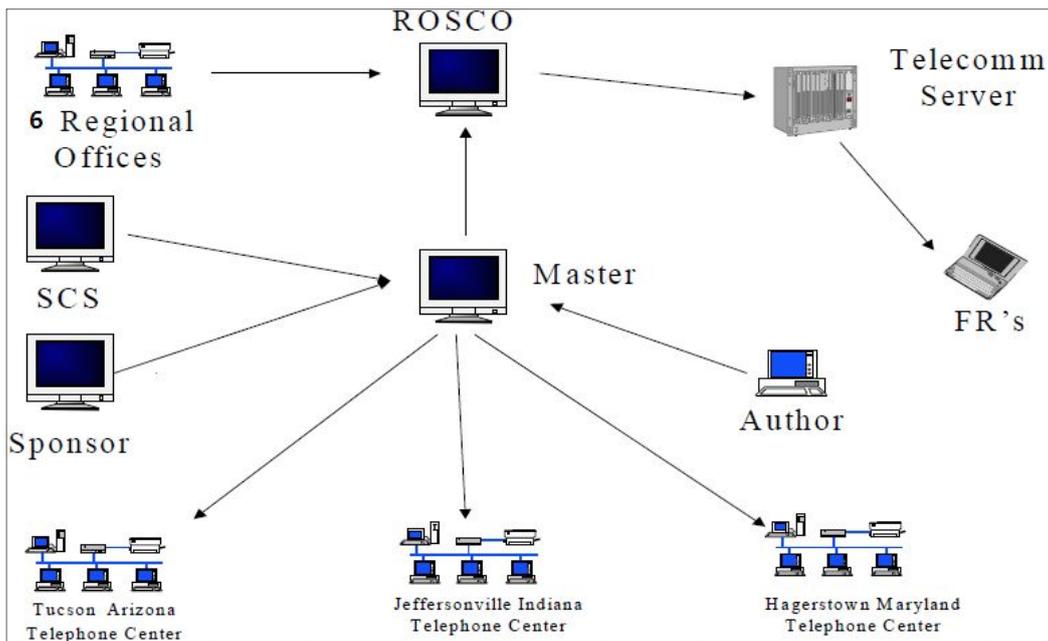


- LA 지방사무소에서 자료수집 및 자료 이용자 지원업무를 하고 있는 조사는 ACS(American Community Survey), CE(Consumer Expenditure Survey), CPS(Current Population Survey), NCVS(National Crime Victimization Survey), NHIS(National Health Interview Survey), SOC(Survey of Construction) 등임

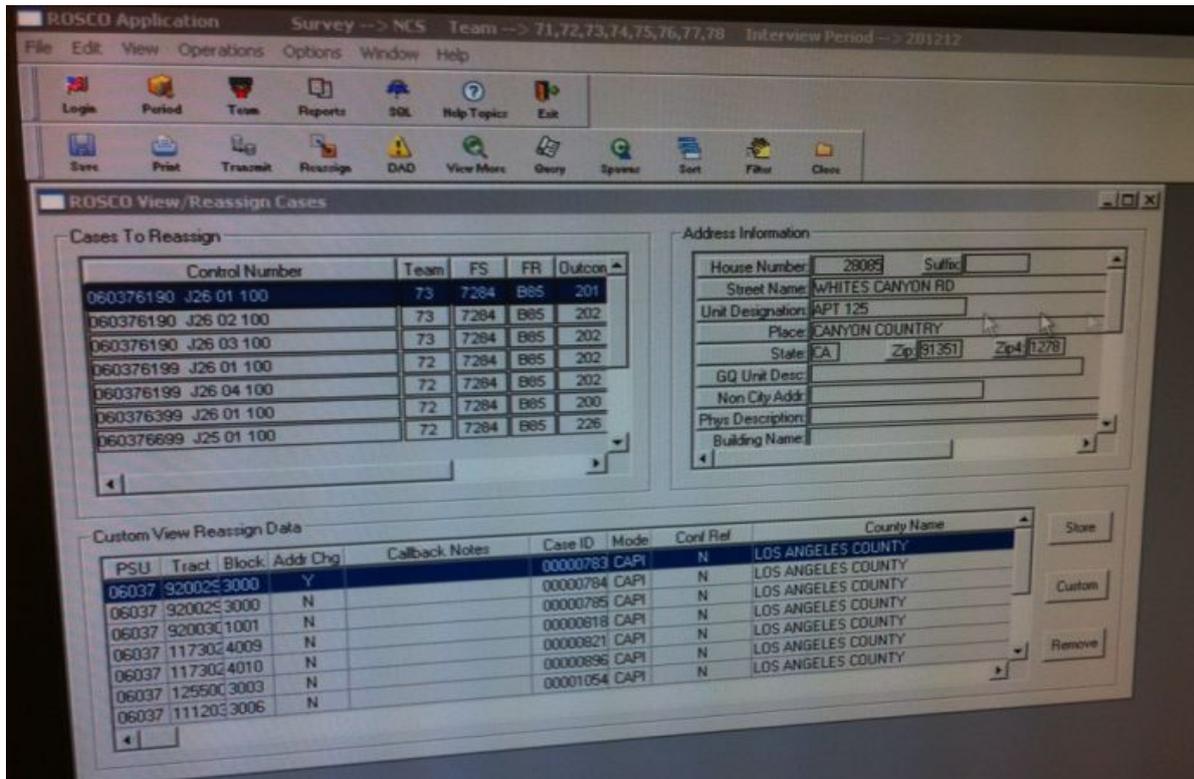
□ 조사관리시스템 운영

- 조사관리시스템(ROSCO, Regional Office Survey Control)에서 모든 조사원의 업무진행상황과 각 조사별 진행상황, 예산 진행상황까지 체크함
 - ROSCO를 중심으로 UTS*(통합추적시스템), CARMN(예산 관리시스템), Blaise(조사입력시스템) 등이 통합되어 있음
 - * UTS 적용 중인 조사는 NCVS, ACS, CPS, SOC, NHIS, CEQ 임
 - 각 조사들의 품질평가는 물론 관리감독자 및 조사원들의 조사진행 사항, 예산 등을 실시간으로 모니터링 할 수 있음

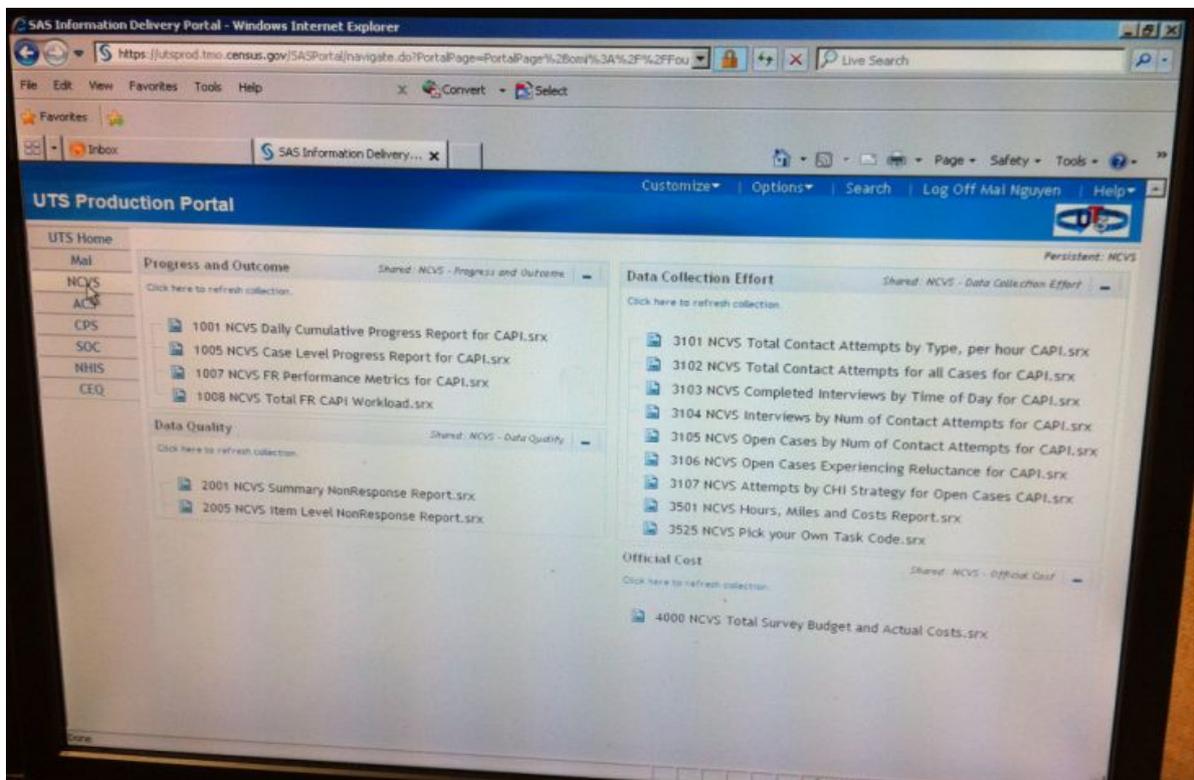
< 조사관리시스템 및 통제시스템 관계도 >



◆ ROSCO



◆ UTS



IV ACS(American Community Survey) 관련

□ 순환센서스 현지 조사방법

- **(실시년도)** ACS 조사는 2005년 1월부터 전국적으로 시행됨
 - ACS에서 수집된 정보는 4,000억 달러 이상에 해당하는 연방 정부와 주정부 예산 분배에 중요한 판단 근거자료로 활용
- **(표본크기)** 매월 평균 295,000가구 조사
 - 2011년 6월 기준으로 1년간 전국적으로 3.54백만 표본가구를 조사함
 - 각각의 카운티(County), 교구(Parish), 면(borough)의 총 3,142 지역 단위에서 매월 ACS 조사를 수행함
- **(조사모드)** 메일조사(첫째달) → 전화조사(둘째달) → 면접조사(셋째달) 순서로 시행되는데, 면접조사는 첫 2달의 조사결과에 따라서 표본 추출률이 달라짐

Table 4.6 CAPI Sampling Rates

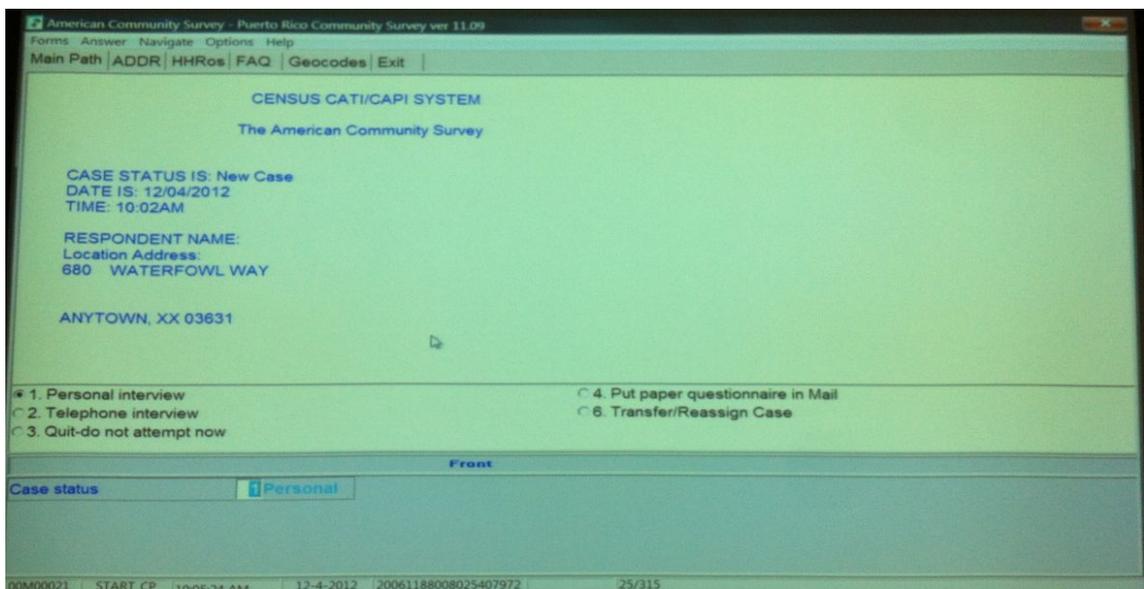
Address and Tract Characteristics	CAPI Sampling rate (percent)
United States	
Unmailable addresses and addresses in Remote Alaska	66.7
Mailable addresses in tracts with predicted levels of completed interviews prior to CAPI subsampling between 0 percent and 35 percent	50.0
Mailable addresses in tracts with predicted levels of completed interviews prior to CAPI subsampling greater than 35 percent and less than 51 percent	40.0
Mailable addresses in other tracts	33.3
Puerto Rico	
Unmailable addresses	66.7
Mailable addresses	50.0

[표] CAPI 표본추출률

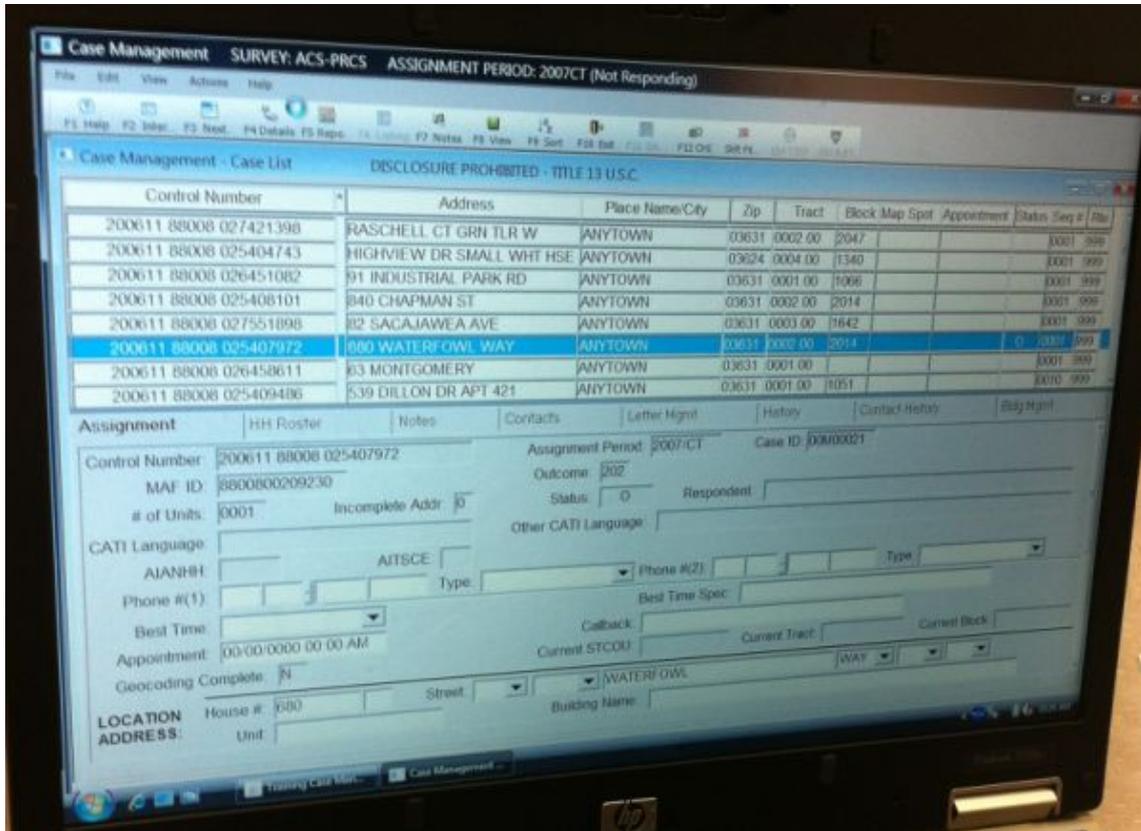
- **(모드별 조사비율)** 첫 번째 메일 조사에서 약 50%가 실행되고, 전화조사는 약 10%, 면접조사는 약 40%로 이루어짐
 - 전화조사가 약 10%에만 미치는 이유는 메일조사에서 조사되지 않는 가구 중 전화번호가 있는 가구만을 대상으로 하기 때문임
- **(표본중복)** 표본으로 조사된 가구가 다른 통계조사(CPS)와 중복되는 경우에는 본부에 보고함
 - 일반적으로 표본가구 중복이 있더라도 본부에서는 그대로 조사하기를 원해서, 대체로 조사 시행
- **(표본틀)** ACS 조사의 표본틀로 MAF(Master Address File)을 사용하는데, 매 6개월마다 우정국의 자료와 조사원들의 조사로써 갱신이 되고 있으며, 개인 전화번호 정보는 거의 없음
 - 전국적으로 MAF 갱신을 위해 약 100명의 조사원이 참여
 - 센서스 자료에서는 전화번호, 가구주명을 저장하지 않음
- **(메일 조사)** 메일조사는 한 곳으로 보내지며, 각 가구별로 인식코드를 빠른 시간 내에 스캔하여 전화조사를 위한 명부를 작성함
 - 가구별 바코드를 인식한 다음에 조사표 내용을 스캔함
 - 스캔한 조사표에서 오류 발견 시, 에디팅 파트에서 검토하며, 해결이 안 되는 부분은 다시 전화 또는 면접조사를 실시함
- **(전화 조사)** 중앙전화조사(CATI) 센터는 전국에 3곳 있음
 - * CPS(노동력조사, Current Population Survey)는 전화조사 표본의 10%만이 중앙 CATI 센터에서 담당함

- **(면접조사 명부송부)** 매월 본부에서 면접조사 명부를 선정하여 지방사무소로 송부함
 - 매월 27~28일경에 LA 사무소에 ACS 조사 대상으로 약 9,000 조사가구가 배정되면, 1~2일에 걸쳐 각 조사원에게 배정됨(매월 30일경)
- **(ACS 조사용 프로그램)** CATI 조사와 같은 블레이저 시스템을 사용하여 입력함
 - 면접조사시 CAPI 조사 시스템이 탑재된 노트북을 사용하며, 면접조사(CAPI) 시스템은 전화조사와 동일한 블레이저(Blaise) 시스템을 사용함
- 순환센서스 조사담당자는 Mat Tanigawa임

〈 ACS CATI/CAPI 시스템(Blaise) : 초기 화면 〉



< ACS CATI/CAPi 시스템(Blaise) : 가구 정보 >



□ 조사원 및 응답가구 관리

- **(조사원 채용)** ACS에는 전국적으로 514명의 조사원이 참여하여 각 지역별로 할당되고, 조사원의 신분은 연방정부소속 공무원으로 고용형태는 파트타임* 형태임

* 매월 지역별로 조사 가구 수에 변동이 있으므로 파트타임 형태로 현지 고용

- 면접조사의 경우 조사원당 매월 평균적으로 약 15~20가구를 조사하며, 최대 매월 45~50가구를 조사함
- 조사원의 임금은 실제 조사에 기여한 시간(조사를 위해 집을 떠난 시간부터 조사대상가구에 도착하여 조사한 시간까지)*을 기준으로 지급하며, 유류비는 마일당 50센트임

* 한 가구당 평균 약 2.5시간 소요됨

- **(조사원관리 시스템)** 지방사무소는 조사원의 업무진행상황 및 각 조사별 진행상황, 예산 진행상황 등 조사전반을 체계적으로 관리하는 지방사무소 조사관리 시스템(ROSCO, **Regional Office Survey Control System**)을 운영함

- **(답례품 지급)** ACS 조사에 답례품은 지급하지 않으며, 면접조사시 노트북을 사용하여 실시간 조사입력을 함

- 현재 지방사무소에서 시행하고 있는 가구조사에는 답례품을 지급하고 있지 않은데, 유일하게 SIPP(**Survey of Income and Program Participation**) 조사대상 중 본부에서 지정해서 오는 가구에게 답례품(\$40 직불카드)를 지급하고 있음

- **(조사과정자료 수집 및 활용)** 본부에서 분기별로 각 조사원들이 입력한 조사과정자료(paradata)를 분석하여 품질 평가함
 - 현재는 범죄조사(NCVS, National Crime Victimization Survey)와 건강조사(NHIS, National Health Interview Survey)에 대해서 자세한 조사과정자료 입력 및 분석
 - 자료품질 지표: 응답률, 무응답률, 조사내용 품질검토, 조사 완료 여부, 자료수정 여부, 조사 중 여부, 비접촉이력, 조기 조사 여부, 야간조사여부, 지연조사여부 등
 - 지방사무소 조사원 관리감독자(supervisor)는 지방사무소 조사 수행 평가에 대한 평균과 각 조사원들의 조사과정자료 결과를 비교하여 조사원들을 평가함

- 조사과정자료 수집 및 활용 담당자는 Mai Nguyen임

< 판다 시스템 >



Quality Assurance Reports				
FR Interview Time Reports:				
New York:	Time_ro22_Qtr_1	Time_ro22_Qtr_2	Time_ro22_Qtr_3	Time_ro22_Qtr_4
	Time_ro22_09_Qtr_1	Time_ro22_09_Qtr_2	Time_ro22_09_Qtr_3	Time_ro22_09_Qtr_4
Case Level Interview Time Reports:				
New York:	FR_time_ro22_Qtr_1	FR_time_ro22_Qtr_2	FR_time_ro22_Qtr_3	FR_time_ro22_Qtr_4
	Case_time_ro22_09_Qtr_1	Case_time_ro22_09_Qtr_2	Case_time_ro22_09_Qtr_3	Case_time_ro22_09_Qtr_4
Excessive Don't Know and Refused Answers Report:				
New York:	DK_Ref_ro22_2008			
	DK_Ref_ro22_2009			
FR Week 3 Start/Completion Rate Reports:				
New York:	Week3_ro22_Qtr_1	Week3_ro22_Qtr_2	Week3_ro22_Qtr_3	Week3_ro22_Qtr_4
	Week3_ro22_09_Qtr_1	Week3_ro22_09_Qtr_2	Week3_ro22_09_Qtr_3	Week3_ro22_09_Qtr_4

단기코스

소셜미디어 방법론 개관

“An Overview Social Media Research(SMR) Method”

Instructor : Reg Baker, *Market Strategies International*

□ 개요

- 지난 한 세기 동안 Social Research는 디자인된 설문지 (Designing Survey)*에 기반한 면접자와 응답자의 수직적 관계로 진행되어옴

* Designing survey and asking question의 구조화된 전통적 조사방식

- 반면 지난 5년여 간 Web 2.0 기술의 발달*과 Social Network의 출현은 응답자의 수평적 대화가 매개된 Social Media Research(SMR)라는 새로운 형태의 Social Research 방법론을 발전시킴

* 블로그나 위키피디아처럼 사용자가 직접 정보를 생성·공유하는 형태

- 이 새로운 유형의 방법론은 여러 가지 한계점에도 불구하고, 곧 전통적인 조사 방법을 대체할 것으로 보임

- 본 코스는 Social Media Research(SMR)의 잠재적 가능성에 대한 참여자들의 이해와 흥미를 돕기 위해 기획됨

- 구체적으로 미국의 Social Media 유형*에 대해 논의하고, 각 유형별 새로운 연구 방법으로서의 잠재적인 사용 가능성에 대한 시사점을 제공함

* social networking site, blogs, micro-blogs(twitter), online communities 등

□ 주요 내용

- **(소셜미디어 정의)** 소셜미디어*란 “용이한 접근성과 온라인상에서 확장 가능한 출판 기술을 활용하여 사회적 상호작용을 하도록 만들어진 미디어”로 정의됨(Kaplan & Haenlein, 2010)

* 소셜미디어는 IT 기업(가이드와이어 그룹)의 창업자인 크리스 슈플리가 최초로 사용

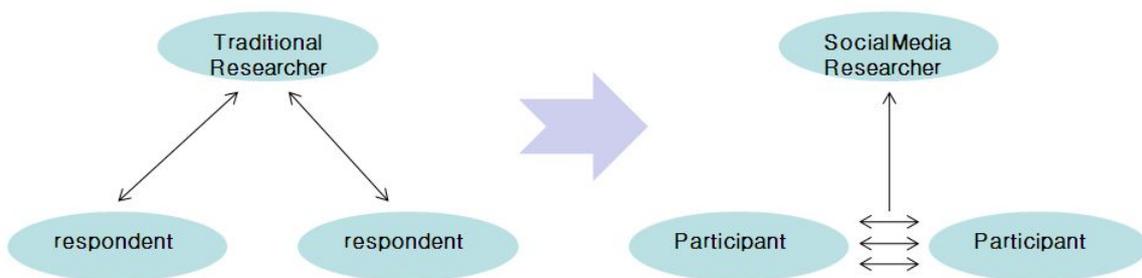
- **(소셜미디어 활용 현황)** 미국의 소셜미디어 활용 현황은 flickr 60억, face book 900만, You Tube 4십억, twitter 100만 등이며, 성인 중 21%가 블로그를 운영하며, 55%는 한 개 이상의 소셜 네트워킹에 가입하였고, 성인 평균 매달 6시간 13분을 소셜 네트워크 서비스를 이용하는데 소요함

- 소셜미디어는 양적(quantitative) 및 질적(qualitative) 데이터 수집이 모두 가능함

Quantitative + Qualitative ➡ Qualiquant

- **(조사방법 패러다임의 변화)** 조사방법 패러다임은 전통적인 조사방법인 연구자(traditional researcher)와 응답자(respondent)간의 수직적 관계에서, 소셜미디어 연구자(social media researcher)가 참여자(participant)들 간의 소통*을 수집 및 분석하는 방식으로 변화함

* 양방향성의 인터넷 기반의 매체를 통한 소통



[그림 1] 조사방법 패러다임의 변화

- **(소셜미디어 최근 분석사례)** Obama-care*에 대한 Cloud 분석 결과에 의하면, 시점별 Obama-care에 관한 긍정적 혹은 부정적 견해의 추이 및 각각의 상세한 의견을 알 수 있음

* Patient Protection & Affordable Care Act: 오바마의 2010년 건강보험개혁법안



[그림 2] Obama-care에 대한 구체적인 견해

자료출처: Blogs(37%), Forum(29%), social networks(11%), News(9%), comments(7%) 등

- **(소셜미디어 활용한 조사방법)** 소셜미디어 유형별 특성을 파악하고, 유형별 접근방법 및 수집가능 자료의 특성을 파악하는 것이 중요함

- 가령 Blog는 1대 1의 비동시적인 토론과 관찰로 소통이 양방향으로 이루어져 구성원들의 친밀도가 매우 높고, 질적 자료의 수집과 연구만 가능함
- Bulletin Boards*는 비동시적인 포커스 그룹 또는 소규모 샘플 (n < 20)의 단기간 토론으로 소통이 양방향으로 이루어져 구성원들 간의 친밀도가 높고, 관찰기간이 짧으며, 양적자료의 수집과 연구만 가능함
- * 불특정 다수의 사용자들이 컴퓨터를 통해 정보를 교환 및 공유하기 위한 시스템

- Marketing Research Online Communities(MROCs)는 중간 규모 (50 < n < 1,000)의 비동시적인 토론으로 양방향 및 상호 작용이 가능하며, 질적 자료이지만 부분적으로 양적자료의 수집과 연구도 가능함
- Community Panels은 상호적인 소셜미디어 지원자들과 함께 인터넷에 접근하는 패널로 구성원들 간의 친밀도는 낮고, 소통방식은 좀 더 수평적이고 상호의존적임. 양적자료이지만, 질적자료의 성격도 가지고 있음
- Access Panels은 인터넷 접속 패널로 관찰기간은 길고, 참여자들 간 소통방식은 수평적이며 양적자료의 수집만 가능함

□ 시사점

- 구조화된 설문지와 응답자들의 응답이라는 전통적인 조사방식은 마케팅 및 사회조사의 최근 동향을 반영하는데 한계가 있음
 - 참여자들의 수평적 관계가 매개된 새로운 조사방식으로 패러다임이 변화하고 있음
- 표본의 대표성이 낮고, 정확성이 떨어진다는 등 단점에도 불구하고, 소셜미디어는 사회분석을 위한 매우 강력한 도구를 제공할 것으로 예측됨
 - 소셜미디어 유형별 특성을 파악하고, 유형별 적절한 자료수집 및 분석과 활용이 중요함

사회조사에서 총 오차의 적용

“Applying a Total Error Perspective to Qualitative and Quantitative Social and Marketing Research”

Instructor : Paul J.Lavrakas, *Independent Consultant*

□ 개요

- 사회성, 행동 및 마케팅 연구 등의 실무자들과 학자들이 총 오차(Total Error)를 개념화하고 관련 조사(연구)결과에 대해 해석하고 구현하려고 애써왔음
- TE는 포커스 그룹, 관측값, 내용분석, 조사연구 등을 포함한 모든 연구의 신뢰성을 훼손하고 유효성을 위협하는 잠재적 오류(편의과 분산)의 종합적이고 체계적인 프레임 워크임 (framework)
- 그루브(Grove)가 ‘조사오차와 조사비용(Survey Errors and Survey Costs)’를 발표한 이후 TE Framework를 기본적으로 daily bias에 적용하는 방법을 연구해왔음
 - TE Framework의 구성요소와 TE 연구 목적과 다양한 범위에 적용하는 방법 등의 이해에 초점을 둠

□ 주요 내용

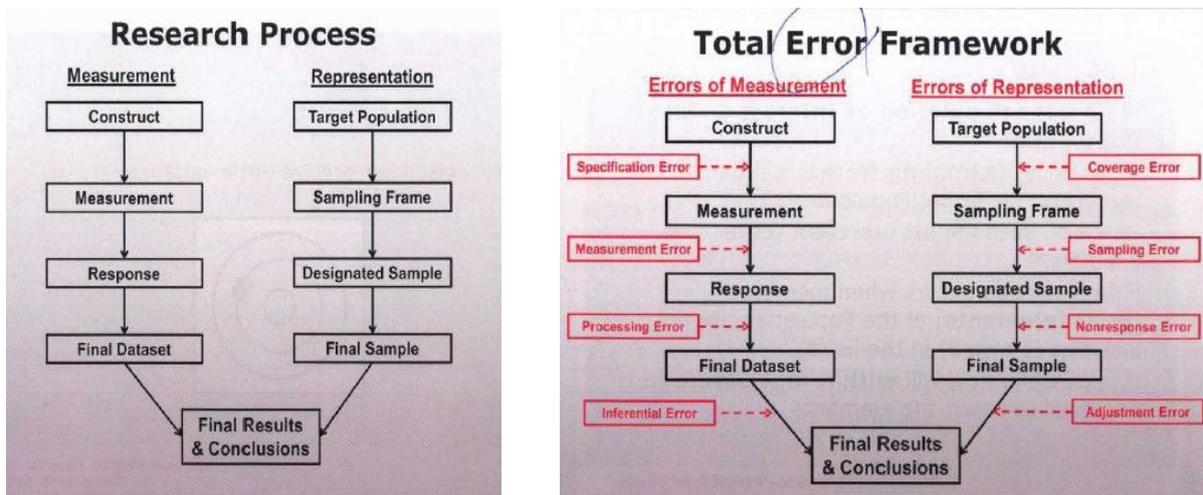
- **(총 오차의 배경)** ‘조사오차와 조사비용(Survey Errors and Survey Costs)*’에서 총 오차의 프레임워크(framework)/관점 (perspective)/사고방식(mindset) 등을 이용하여 기획, 이행, 분석 등을 질적/양적으로 평가함

* Groves, R.M.(1989). *Survey errors and survey costs*. New York: Wiley.

- 총 오차란 조사과정에서의 모든 정보와 신뢰할 수 없고 (unreliable), 유효하지 않은(invalid) 잘못된 연구에서 도출된 결론에서의 모든 문제를 일컫음

○ (총 오차의 구분) 개념에 의한 오차(포함오차, 표본추출오차, 무응답오차, 조정오차)와 측정오차(상세오차, 측정오차, 과정오차, 추론오차)로 구분*

* Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1963). Experimental and quasi-experimental designs for research. In N. L. Gage(Ed.), *Handbook of march on teaching* (pp. 171-246). Chicago: Rand McNally.



[조사과정]

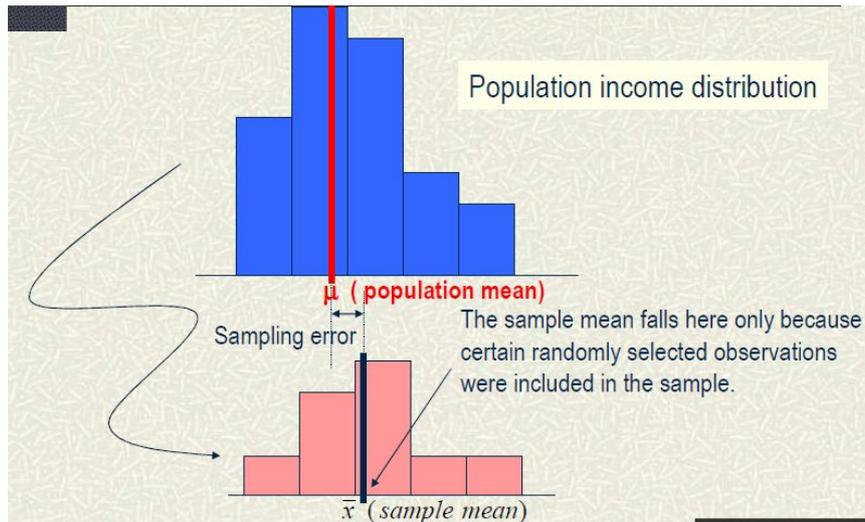
⇒

[총 오차 프레임워크]

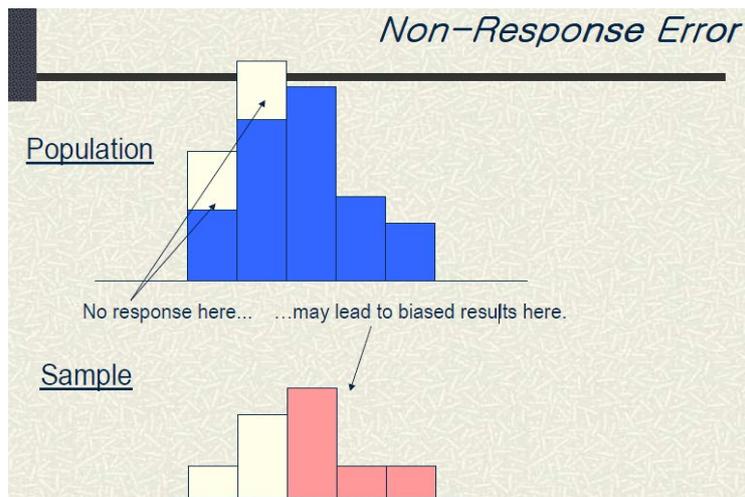
○ 개념에 의한 오차(error of representation): 표본 단위 선택의 부정확한 확률에 의해 주로 발생됨

- 포함 오차(Coverage error): 모집단의 일부가 표본추출틀에 포함되지 않음으로써 발생하는 오차, 모집단과 표본추출틀의 차이로 조사에 포함되지 못하는 오류임,
 - ◆ 불완전한 표본틀, 표본단위 누락, 잘못된 표본단위 포함, 표본단위의 중복 등에 의해 발생

- 표본추출오차(Sampling error): 모집단의 통계를 무작위표본 (random sample)에 의해 추정하는 경우 표본자료로부터 계산되어지는 모수추정치와 모수의 차이(the random differences)를 표본오차라 함
 - ◆ 표본추출방법과 표본크기에 영향을 받음



- 무응답 오차(nonresponse error): 여러 가지 원인에 의해 모집단의 완전한 정보를 조사(수집)하지 못함으로써 발생하는 관찰 불가능에 의한 오차
 - ◆ 단위 무응답: 접촉 실패, 거절/거부, 조사불능, 조사 부적임자 등으로 발생함
 - ⇒ 사전통보, 비밀보장, 우편이나 전화로 재조사, 무응답자에 대한 사후조사, 표본교체, 가중값 조정 등을 적용하여 제어
 - ◆ 항목 무응답: 불명확 또는 민감한 질문, 많은 항목의 조사표, 조사원에 의한 질문생략, 면접중단 등으로 발생
 - ⇒ 효율적인 조사표 설계, 체계적인 조사원 훈련, 대체 (imputation) 등을 적용하여 제어



- 조정 오차(adjustment error): 최종 표본 자료들의 실질적인 분석을 수행하기 전에 조정할 수 있는 노력 또는 편의를 최소화하는 자료처리 과정에서의 오차(가중조정, 설계효과와 관련됨)
- 측정오차(error of measurement): 자료수집과정과 분석과정에서 주로 발생함
 - 상세오류(specification error): 측정하고자 하는 조사개념과 실제 응답과의 차이로 인해 발생하는 오류, 조사기획 과정에서 정의된 목적과 부합되지 않은 측정으로 인해 발생하는 오류, 다각화(multi-faceted)
 - ◆ 불명확한 조사목표와 목적, 모호한 조사개념, 불확실한 용어, 유용하지 않은 자료
 - ⇒ 전반적인 검토, 예비조사 실시, 인지연구(cognitive studies) 활용, 개별 추정값 비교, 관련된 조사기록의 적용 등으로 조정
 - 측정오차(Measurement error): 주어진 측정목적에 적합하지 않은 다른 요인의 측정정도(결과)의 오차로서 측정과정, 측정결과 해석, 관찰자에 의한 오차 등이 포함됨

- ◆ 조사표 관련(Questionnaire related): 긴 설문, 잘못된 질문의 배열 등에 의해 발생
 - ⇒ 조사표의 이해여부 확인, 조사에서 얻기 어려운 항목 제외 등으로 조정
 - ◆ 응답관련(Respondent related): 잘못된 응답, 광범위하고 민감한 질문, 부정확한 측정 도구 등에 의해 발생
 - ⇒ 관리자료 활용한 응답확인, 불일치 응답의 입증, 의심스러운 자료 재검토 등으로 조정
 - ◆ 조사자관련(Interviewer related): 조사원의 훈련 미숙, 모호한 지침, 불손한 태도, 집중도 부족 등에 의해 발생
 - ⇒ 조사원 훈련, 조사지침서 활용, 모니터링 면접, 조사원 재면접 등으로 조정
 - ◆ 모드관련(Mode related): 자기 기입식(self-administered mode) 또는 조사자 기입(interviewer-administered mode)의 차이에 의해 발생
- 과정오차(Processing error): 계획된 조사과정을 정확하게 이행하지 못함으로써 발생하는 오차
- ◆ 조사표 수집, 자료수집 및 입력 과정, 사람 또는 컴퓨터에 의한 자료처리
 - ⇒ 품질관리 절차, 에디팅 검토, 면접에 대한 모니터링, 프로그램 테스트 등으로 통제
- 추론오차(Inferential error): 분석과정에서 발생하는 오차

□ 시사점

- 응답률 향상을 위한 방안 검토(면접조사)
 - 조사소개나 동의를 위한 전화
 - 사전 안내 우편물 발송
 - 비밀보장, 인센티브 등
 - 응답자가 원하는 조사모드 선택
- 다양한 총 오차 관리방안 모색
 - 예비조사를 통한 조사표 문구나 질문형식 등의 다각적인 검토를 통해 특성화 오차 감소를 위한 지속적인 노력 필요
 - 최신의 정확한 표본 추출틀을 확보하여 범위 오차가 발생하지 않도록 관리
 - 체계적인 조사표 검토를 통한 총 오차 감소를 위한 노력 필요
- 현장조사의 정확성 진단 및 검증
 - 응답자 명부에서 10%이내(최소 100개 표본) 확률표본을 선정하여 공통항목과 주요 특성 항목 등을 선정하여 현장 검증을 실시하고, 검증 결과 관리
 - 조사전반에 걸친 조사과정자료(paradata)의 수집과 분석으로 각 조사의 품질 제고
- 무응답 오차에 대한 연구로 추정값 제고
 - 추정값의 편향, 분산의 과소 추정 등 고려하여 부정확한 결과를 배제하려는 연구(노력) 필요
 - 추정값에 대한 신뢰구간과 시계열 분석 등으로 조사 및 분석자료 관리

스마트폰 조사 실험 결과

“Results from Smartphone Survey Experiments”

presenter : Tom Wells and Michael W. Link, *The Nielsen Company*

- **(연구배경)** 스마트폰의 급격한 보급 및 발전을 통한 모바일 웹 조사는 새로운 조사방법으로서의 가능성을 보여줌
 - 그동안 스마트폰 조사에 관한 연구는 제한적으로 수행되어 왔으며, 예외적으로 **Peyshev & Hill(2010)**은 모바일 웹 조사에 관해 몇 가지 실험적 연구를 수행함
 - 본 연구는 **Peyshev & Hill(2010)**의 연구를 발전, 확장시킨 것으로 추가적인 실험을 통해 모바일 웹 조사의 적용 가능성을 타진함

- **(연구내용)** 스마트폰 사용자를 대상으로 몇 가지 실험을 실시하고, 그 결과를 논의함
 - 약 2,000명의 온라인 스마트폰 사용자들을 무작위로 할당 표집하여, 다양한 설문유형이 모바일 조사 응답에 어떠한 영향을 미치는가에 관한 몇 가지 실험을 실시함

❖ 실험조건: ① 응답항목 범위 설정, ② 개방형 질문의 글씨크기, ③ 응답항목의 배열

 - ① 응답항목의 범위 설정, ② 개방형 질문의 글씨크기에 따른 결과는 통계적으로 유의한 반면 ③ 응답항목의 배열의 차이는 결과에 영향을 주지 않는 것으로 나타남

- **(시사점)** 스마트폰 이용자는 지속적으로 증가할 것이므로 연구자들은 모바일 웹 조사표 설계(Questionnaire Design) 및 경험적 연구에 관심을 가져야 할 것임

이슬람 국가에서 종교적 행위의 측정

“Measuring Religious Behavior in the Muslim World”

presenter : Philip S. Brenner, *University of Massachusetts Boston*

- **(연구배경)** 이슬람 국가들은 다른 종교에 비해 종교적 행위에 대한 몰입과 헌신이 현저히 높은 것으로 알려있으나, 기존의 이슬람교에 관한 연구는 종교적 행위의 실제적 수준에서 이슬람교를 왜곡한 경향이 있음
- **(연구내용)** 이슬람 세 국가(파키스탄, 팔레스타인, 터키)의 생활시간조사(time use survey) 자료를 활용하여, 이슬람 국가의 종교적 행위에 대한 실증 분석을 함
 - 분석결과, 이슬람교의 종교적 행위(기도시간)의 과다보고 경향이 발견되며, 남성보다 여성의 종교시간의 몰입이 높은 경향이 발견됨
 - 반면, 파키스탄은 종교시간의 성별의 차이가 발견되지 않는데, 이는 낮은 근대화 수준과 연관되어 이해할 수 있음

< 이슬람 국가의 종교몰입 시간 >



- **(시사점)** 기존의 이슬람교 연구는 서구의 시각에서 다소 왜곡된 경향이 있으며, 이는 실증자료를 통해 재조명되어야 할 것임

구글 소비자 온라인 조사 실시 결과

“Building a Respondent-First Online Research Experience”

Jon Sadow, Business Development, *Google Consumer, Google, Inc.*

- **(실시배경)** 2012년 초에 응답자 개별경험에 기반을 둔 구글 소비자 여론 조사를 온라인에서 실시

- **(조사내용)** 온라인에서 소비자 여론조사를 실시하여 자료를 수집하고, 분석 자료를 제공
 - 온라인에서의 접속 속도와 자동화를 최대화하기 하기위해 세계에서 대규모의 온라인 조사 기술과 혁신적인 조사자료 수집과정을 개발함
 - “사용자 우선(user-first)” 원리에 의해서 온라인 조사품질을 개선하고, 매일 소비자들의 의견을 반영하는 시스템을 도입 하였음

- **(조사단계)** 4단계로 이루어짐
 - ① 소비자 의견 수렴을 위한 온라인 조사를 생성함
 - 여론 조사를 위한 모든 사항이 가능함(어떤 물건의 가격, 가치, 의견 등)
예) 내 로고가 다른 사람들보다 좋은가?
 - 관심 있는 소비자 계층의 조건을 명시할 수 있음
예) 25-34세, 커피애호가, 애완동물 소유자 등

 - ② 소비자들은 접속하여 자기 의견을 제시
 - 무료접속이 용이해야 하며, 높은 응답률과 정확성 확보를 위해 한 번에 한 개 질문만 가능함
 - 위와 같은 방식으로 다문항 조사도 가능

- ③ 질문의 공급자들은 방문객의 답변을 근거로 수익을 획득함
 - 필요한 응답을 얻기 위해 다양한 공급자(뉴스 사이트, 앱 개발자 등)에게 질문을 공유함
 - 공급자들은 구글 소비자 조사를 개설하여 수익을 얻을 수 있음

- ④ 자료 수집과 분석이 용이함
 - 원자료와 분석 자료를 같이 제공함

○ **(시사점)** 구글 소비자 온라인 조사를 통해 새로운 조사방식을 시도, 정도 높은 분석결과를 제공함

- 온라인에서 소비자 설문조사를 통해 표본 조사, 자료 수집, 사후총화 가중방법에 대한 새로운 접근을 시도함
- 인터넷 모집단에서의 무작위 표본에 가까운 근사치를 제공하고, 확률기반 패널과 같은 결과를 제공함
- 관련보고서: Comparing the Accuracy of Google Consumer Surveys to Existing Probability and Non-Probability Based Internet and Telephone Surveys(Paul McDonald, Matt Mohebbi, Brett Slatkin)

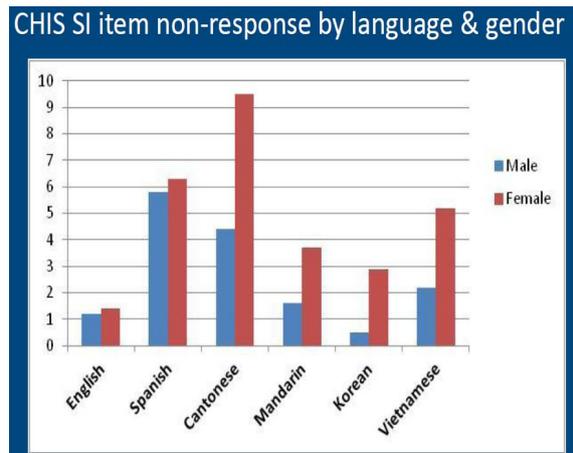
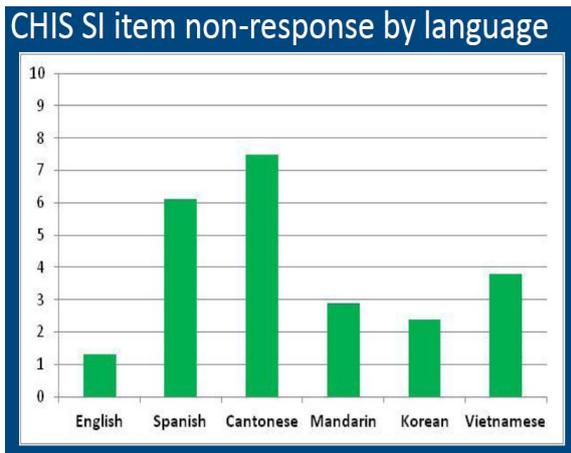
CHIS의 성적 정체성 및 행동과 관련된 항목 무응답에 대한 응답성향 연구

“Respondents' Race, Sex, and Language Predict Item Nonresponse on Sexual Identity and Behavior Questions: Evidence from Three Cycles of the California Health Interview Survey”

Matt Jans, *Data Quality and Survey Methodology Manager, California Health Interview Study(CHIS), UCLA Center for Health Policy Research*

- **(연구배경)** 성적 질문에 대한 항목 무응답의 인종/성별/언어별 응답성향을 분석하여 캘리포니아 건강 조사자료(CHIS, California Health Interview Survey)에 반영
 - 성적 취향이나 행동과 관련된 조사항목에서 응답자들이 정체성을 밝히기 꺼리거나 질문에서 사용된 용어나 내용에 대한 이해가 부족할 경우에는 항목 무응답이 발생할 수 있음
 - CHIS는 영어,스페인어,중국어(칸토니스,만다린),베트남어,한국어로 조사되었으며, 응답자들은 히스패닉계, 라틴계, 아시아계로 구분하였음
 - 민감한 질문에 대한 무응답에서 언어와 민족성(문화)의 관계를 연구함

- **(연구내용)** 2005~2010년 캘리포니아 건강 조사자료(CHIS, California Health Interview Survey)에서 다양한 언어로 작성된 성적 취향과 행동과 관련된 항목의 무응답율의 차이를 연구
 - CHIS의 성적 정체성에 관련된 항목 무응답에서 가구소득 항목은 23%로 높지만 평균적으로 2~3%로 낮음
 - 성적행동의 항목 무응답은 전체 2%로 낮음
 - 스페인어와 Cantonese의 무응답률이 높고, 아시아계 여자의 항목 무응답이 높음



○ **(시사점)** 다양한 문화와 관련된 민감한 주제를 이해하고 측정하는 방법 등을 파악함

- 다양한 민족과 다언어 인구에서 성적 정체성과 행동에 대한 정확한 자료 수집이 가능
- 항목 무응답율은 언어, 민족성, 언어와 민족성의 성별에 따라 다양함을 알았으며, 언어, 민족성, 성별과 무응답과의 상호 작용을 알 수 있었음
- 향후 CHIS에 조사에 필요한 사항
 - ◆ 성적 정체성과 관련되어 섬세한 표현력 구사
 - ◆ 언어와 성별의 신중한 선택
 - ◆ 항목 무응답을 감소하기 위해 질문서에서 문구 개선

◆ PAPER 컨퍼런스 전경



VI 시사점 및 느낀점

- **(조사 품질 제고)** 조사관리시스템을 조사원을 제어하려는 수단이 아닌 조사의 효율성과 품질을 향상시키기 위한 수단으로 활용하려고 노력하는 모습이 돋보였음
 - 실시간 모니터링으로 뒤쳐진 조사는 독려하고, 조사과정자료를 주기적으로 분석하여 조사의 품질을 향상시키는데 주력함
- **(실시간 지방조사원 관리시스템 필요)** 각 조사별, 조사원별로 실시간 조사관리시스템이 있다면 통계조사의 효율성을 많이 증진시킬 것으로 생각됨
 - 또한 예산 시스템과도 연동하여 실시간 예산정보 파악이 가능하다면 효율적인 예산운영에 큰 도움이 될 것임
- **(조사입력시스템에서 파라미터정보 수집)** CAPI 조사입력 시스템에서 얻고자 하는 파라미터 정보를 입력토록 유도하여, 조사가 완료됨과 동시에 자동으로 파라미터가 수집될 수 있도록 하는 것이 필요
- **(체계적이고 효율적인 시스템 구축 및 운영)** 시스템 구축시 장기간의 테스트와 관리감독자의 의견을 충분히 반영하여 가장 최선의 시스템을 제공하려고 하며, 조사입력시스템도 단기가 아닌 장기이용을 목표로 운영*하고 있어 체계적으로 기획하고 효율적으로 예산을 운영하고 있다는 느낌이 들었음
 - * 종이조사표의 스캔 입력 방식을 지속적으로 사용하고 있었음

- **(표본조사지역 및 조사원 채용)** 우리는 현지의 고정된 조사원 규모를 고려하여 표본을 추출하는데, 미국은 지역별로 관리 감독자만 고정되어 있고, 그 곳에 표본조사 가구가 배정되면 조사원을 채용하는 구조로서 대부분의 조사원은 임시직원 (파트타임)으로 구성되어 있음
 - 조사는 매월 실시되나 업무량은 매월 유동적으로 변경됨
 - 지역별 표본규모 및 배정이 상대적으로 자유롭고 유동적임
 - CPS 및 ACS의 조사원 지침서*(매뉴얼)는 주요개념 및 CATI/CAPI 전산시스템에 관한 설명이 주를 이룸
 - * 우리나라 조사원 지침서는 전통적 조사방식인 종이조사표(PAPI)에 기반한 것으로 이와는 근본적인 차이가 있음

- **(지역 특성을 살린 학회 운영)** PAPOR는 태평양 지역의 여론 조사연구학회로써 미국전역의 여론조사연구학회인 AAPOR의 지역학회라고 할 수 있는데도 불구하고 다양한 연구들이 수행되고 있어서 신선하게 다가왔음
 - 지역특성에 맞는 다양한 연구(인종, 종교, 이민자)와 새로운 시도(스마트폰 조사, 구글 소비자 온라인 조사, 종교적 행위 등)에 관한 논문들이 발표되었음
 - 우리도 지역별 특성을 살린 다양한 연구가 수행되면 좋을 것으로 사료됨