

제2장

인터넷 조사 개선 방안 연구

심규호

제1절 서론

1. 연구의 배경

통계청은 2010년에 인구주택총조사 실시를 준비하면서 인터넷 조사의 비중을 높이기 위해 많은 노력을 기울이고 있다. 1925년부터 5년 주기로 실시된 인구주택총조사는 2010년에는 10월 25일부터 12월 26일까지 실시되며 짧은 설문지(전수)는 19개, 긴 설문지(표본)는 31개의 총 50개의 문항을 질문하게 된다. 2005년 이전에는 주로 면접조사를 조사방법으로 하였으나 2005년에는 면접조사와 0.9%의 인터넷 조사를 실시하였다. 2010년에는 인터넷 조사 30%, 이메일 조사 20%, 면접조사 50%를 실시할 예정이다. 아직도 면접조사가 차지하는 비율이 50%로 높지만 인터넷 조사와 이메일 조사를 50% 실시한다는 것은 많은 변화가 있음을 알려준다. 반면에 미국에서는 2010년 센서스를 실시하면서 인터넷을 이용한 조사방법을 전면 재검토한다고 2008년에 언론에서 밝혔다. 수많은 검토를 통해 네트워크의 보안 문제, 조사 시스템 구축비용 등 다양한 이유가 있었으나 결국엔 2010년에 인터넷 조사를 인구센서스에 포함시키는 것으로 확정이 되었지만 이는 한국이 전면적으로 실시하는 것과 비교되는 부분이기도 하다. 인터넷 조사가 비용 절감과 시의 적절한 조사 결과를 제공하는 것은 분명하지만 미국에서의 사례와 같이 조사 품질에 영향을 주는 네트워크의 보안과 시설 문제나 응답자의 인터넷 조사를 대하는 자세 등은 걱정할 부분임이 분명하다. 참고로 미국은 2010년 센서스를 준비하면서 PDA를 활용한 면접조사, 인터넷, 전화조사를 준비하면서 PDA를 사용한 면접조사는 장비와 조사원 관리와 교육 등의 비용이 너무 많이 들어 포기한다고 발표하고 면접조사와 인터넷 조사, 전화조사를 이용한다고 밝혔다. 다만 일부 조사원들은 GPS가 장착된 hand-held 컴퓨터를 사용하여 주소의 정확성을 파악하는데 사용한다고 한다. 아직까지는 전자조사에



대한 품질과 보안성에 대해 많은 연구가 필요하다는 것을 시사한다.

인터넷 환경은 통계조사에 있어서 땀 수 없는 동반자가 된지 오래이다. 2009년 9월 10일 대전에서 열린 “제1차 인터넷 조사 국제 워크숍”에서 발표한 해외의 사례를 보면 많은 국가에서 인터넷 조사를 통계조사에 활용하고 있음을 알 수 있다. 호주는 2011년에 실시하는 인구주택총조사에서 설문지에 12개의 숫자를 부여하여 응답자가 설문지를 다시 돌려주는 방법과 인터넷 상에서 12개의 숫자를 이용해 입력하는 방법을 선택할 수 있게 하는 조사 시스템을 도입한다고 한다(2009, Clark). 뉴질랜드도 2006년에 “New Zealand Census of Population and Dwellings”에서 인터넷조사를 통해 7%의 응답을 받고 2011년에는 20~30%의 응답을 인터넷으로 받을 것을 목표로 하고 있다고 한다(2009, Patrick). 이 이외 다양한 인터넷을 활용한 조사가 전 세계적으로 사용되고 있다고 워크숍에서 밝혔다.

인터넷 조사는 조사를 실시하면서 서버에 저장되는 로그 정보 등 많은 조사 관련 정보를 손쉽게 얻을 수 있는데 최근에 유럽 및 미국 캐나다 등에서는 인터넷 조사 및 면접 조사, 전화 조사 등에서 발생하는 모든 조사 정보를 통합하여 품질향상에 필요한 분석과 연구를 진행하고 있다. 또한 유럽 각국은 조사 결과의 품질을 유지하기 위해 조사 정보를 상세히 저장하고 다양한 통계분석을 하여 조사에 반영하고 있고 이러한 데이터들의 기초적인 분석을 통하여 조사환경을 이해하고 조사원들의 재교육 등을 통한 품질 향상에 기여하고 있다. 미국의 NHS(National Center for Health Statistics)는 최근 조사에 있어서 늘어나는 비용을 늘리지 않고 데이터를 수집하고 고품질 통계의 발표와 응답률을 높이기 위해 조사표를 다시 디자인하였다. 독일에서는 순환 패널 조사인 노동력조사에서 CAPI와 CATI 사이에 통계상 차이를 혼합 방법 전략을 사용하여 규명하였다. 영국은 사회조사에서의 조사 환경을 이해하고 조사 설계, 조사 관리, 비용대비 효과를 측정하기 위한 조사 데이터의 사용 사례를 소개하였다. 캐나다 통계청은 한정된 조사 데이터 정보에서 품질을 향상시키는 것과 요구되는 조사 데이터의 성격을 정의하고 무응답 측면에서 조사 데이터의 중요성에 대해 강조하였다. 스페인에서는 혼합 수집방법에서 각각의 조사방법에 대한 성격을 정의하고 조사방법별 특성을 제시하였다. 통계청에서도 인터넷 조사 결과의 품질을 개선하기 위해 향후엔 이러한 해외 각국의 조사 데이터 분석에 대한 방법론을 습득하여 적용할 필요가 있다.

2. 연구의 목적 및 필요성

국내 사례와 해외 사례에서 볼 수 있듯이 인터넷 조사는 조사비용을 줄여주고 인터

넷이라는 매체의 효과로 손쉽게 조사를 할 수 있는 장점이 있다. 그러나 완벽하게 효율적인 조사방법이란 없듯이 인터넷 조사도 많은 단점을 가지고 있다. 대표적인 것이 인터넷 표본에 의한 오차발생이다. 일반적으로 인터넷 샘플이 일반 모집단 샘플과는 차이가 있으며 그로 인해 조사의 정확성을 해친다고 보고 있다(2005, 조성겸). 인터넷을 통한 여론 조사가 시작된 이후로 많은 연구자들이 이러한 문제를 해결하기 위해 많은 연구를 하고 있다. 인터넷 샘플이 젊은 소비자 같은 특정 그룹을 대표한다는 점은 인정하지만 그러한 차이들은 가중치나 샘플 조정으로 극복될 수 있는 문제로 보았다. 특히 인터넷 조사는 신뢰성이 높기 때문에 어떤 면에서는 오히려 전화조사보다 우수하다고 보기도 한다(2004, Catherine). 표본의 문제 등에도 불구하고 인터넷 조사의 질적인 면이 뒤떨어지지 않는다는 연구 결과도 있다. 이 연구에서는 전화, 우편, 이메일을 통해 얻은 데이터의 질을 비교했는데, 인터넷 조사의 자료가 전화나 우편조사의 자료와 유사한 결과를 보였다(2004, Coderre). 하지만 통계청에서는 아직까지는 자발표본에 의한 조사를 실시하지 않고 샘플로 추출된 응답자에게만 적용하고 있기 때문에 품질에 영향을 미치는 주된 원인은 아니다.

비표본 오차를 발생할 가능성은 응답자들의 응답환경의 차이에 의해 발생할 가능성이 높는데 이제까지의 인터넷 조사의 연구 방향이 조사자들 입장에서 비용을 줄이며 조사를 쉽게 하기 위해서였다면 이제는 응답자들의 응답환경에 주목해야 할 필요가 있다. 기존의 인터넷 조사는 응답자들에게 단순히 면접조사에서의 응답지를 인터넷 환경으로 옮겨 놓은 것에 불과하다. 응답자들은 인터넷에 그대로 옮겨져 있는 깨알처럼 작은 폰트로 되어있는 방대하고 긴 응답지를 보며 마우스로 잘 찍히지도 않아 불편해도 응답해야 했다(국내 인터넷 조사 화면 캡처). 이러한 인터넷 사용자 응답 환경 연구의 일환으로 Ulf-Dietrich Reips는 웹 측정 도구 생성기(Web Measurement device generators)를 제시하였다(2009, Ulf-Dietrich). 이 연구에서 Ulf는 질적, 구간 변수에 대한 응답오차를 줄이기 위한 슬라이더 바 형식의 웹 응답 환경을 설계하였다. 품질을 향상시키기 위해 응답자의 환경을 사용하기 편하게 만들어 줄 필요가 있다. 또한 응답자의 응답 반응을 실시간으로 모니터링하면서 부족한 부분은 스스로 변모할 수 있는 인공지능적인 환경이 제공되어야 한다.

3. 연구의 내용 및 기대효과

본 연구에서는 첫째, 국내외 인터넷 조사 환경에 대해 살펴보고자 한다. 조사 방법에서의 인터넷 활용은 이미 오래전부터 전 세계적으로 사용되어 왔다. 아직까지도 국



내외 많은 연구자들이 인터넷 조사를 활용하는데 있어서 우려하기도 하고 권장하기도 하는 시점이기도 하다. 따라서 인터넷 조사의 장단점과 특징에 대해 알아보고 외국에서의 웹 설문조사의 응답률을 높이기 위한 연구는 어떠한 것이 있는지 알아본다. 둘째, 통계청에서는 2005년 인구주택총조사에서부터 인터넷 조사를 도입하여 사용해 오고 있었다. 이번에 2010년에 통계청에서 실시하는 인구주택총조사에 도입되는 인터넷 조사에 대해 알아보고 분석해보고자 한다. 인터넷 조사 시스템은 어떻게 구성이 되어 있는지 인터넷 조사는 어떻게 실시, 진행되는지 또는, 인터넷 설문지는 어떻게 설계되어 있는지, 응답률을 높이기 위한 방안은 무엇인지 알아보려고 한다. 그리고 지금까지 4차 시험 조사를 거치면서 응답자들이 느끼는 어려움은 무엇인지 인터넷 설문조사를 하는 환경은 어떻게 변화해왔는지 분석해본다. 셋째는 이러한 분석 결과를 토대로 인터넷 조사가 가지는 장단점과 한계가 무엇인지 알아보고 응답자가 편하게 응답할 수 있는 응답환경에 대해 알아본다. 인터넷이라는 환경은 다양하고 복잡하기 때문에 어떻게 설계하느냐에 따라 응답자가 느끼는 환경의 차이는 크다. 또한 응답자의 성별이나 연령, 교육 정도의 차이에 따라 응답환경을 받아들이는 차이는 크다고 하겠다. 이러한 응답환경을 외국의 연구논문의 결과를 접목하여 어떻게 하면 응답의 품질을 높이고 비표본 오차를 줄일 수 있는지에 대해 연구해본다. 넷째로는 고품질의 응답데이터를 생산할 수 있는 응답환경을 실제로 구현해보고 통계청 인터넷 통계조사 시스템에 적용 가능성을 연구해보고자 한다. 또한 정책적으로 인터넷 조사를 응답자들이 많이 참여할 수 있게 하는 방안은 무엇인지에 대해 제시해보고자 한다. 2010년 인구주택총조사에서의 인터넷 조사는 2010년에 한번 쓰이는 조사 시스템일 가능성이 높지만 앞으로 모든 경제 사회 조사에 인터넷 조사가 확대될 것이다. 인구주택총조사와 같은 큰 조사에서의 인터넷 조사의 분석결과를 바탕으로 앞으로 도입하게 될 인터넷 조사에 적용하여 고품질 인터넷 조사 결과를 얻어내고자 한다.

제2절 인터넷 조사방법

1. 인터넷 조사방법의 개요

인터넷 조사방법은 인터넷(인트라넷 포함)을 통해 이루어지는 통계조사를 총칭한다. 인터넷 설문조사는 기존의 설문조사를 사이버공간에 위치시킴으로써, 전 세계의 인터넷을 이용하는 모든 사람들을 대상으로 공개되어 있는 설문조사방법을 말한다. 인터넷 설문조사는 전통적인 조사 방법에 비해 매체환경적인 특성을 활용하여 “즉각

적인 상호작용”이 가능하다는 점과 멀티미디어(그림, 동영상)적인 디자인 요소를 활용할 수 있다는데 장점을 가진다. 온라인이라는 특성을 가지는 조사 방법은 다음과 같다.

<표 2-1> 온라인 조사의 특성

분류	종이조사표	IT 조사 방법
응답자 구분	응답자의 IT 활용 능력과 무관	응답자의 IT 활용 능력과 밀접한 관계가 있음
조사표 형태	고정된 형태의 조사표	변형 가능한 다양한 형태의 조사표
	흰색 바탕 검은색 글씨(일반적)	화려한 색상과 다양한 글꼴
속도 및 응답률	느린 응답 및 느린 회수	빠른 응답 및 빠른 회수
	응답자의 응답 현황에 따른 응답 구성 변경이 어려움	응답자의 응답 현황에 따라 다양한 응답 구성의 변경이 실시간으로 가능
문항 구성	단순한 구성	복잡한 구성 가능
	추후 분석에 기반을 둔 분석적 구성 어려움	분석적 구성 가능
	공간 절약이 어려움	다양한 형태의 선택 구성 가능 (ex, Pull-down List, Multiple Choice)
	문항 건너뛰기 등의 구성이 어려움	문항 건너뛰기와 선택형 구성 가능

인터넷 설문조사의 유형을 이메일, Converted CATI, Converted Disk-By-Mail, Web CGI Program, Web Survey System 등으로 분류할 수 있고, 김광용과 김기수 (1999a) 는 <표 2-2>와 같이 정리하였다.

〈표 2-2〉 인터넷 설문조사의 종류

종 류	내 용	
E-Mail을 통한 설문 조사방법	Plain E-Mail	가장 일반적인 형태로서, 설문은 ASCII파일형태로 전달되는데, 응답자는 설문에 의견을 표시하여 재 발송한다. 그러나 설문 레이아웃이 제한적이고, 응답자의 프로그램장비의 문제와 자료 처리가 매우 힘들다.
	Disk By E-Mail	전자우편에 설문프로그램을 첨부하는 형태로서, 응답자들은 첨부된 프로그램을 다운로드한 후, 실행시켜 질문에 답하고, 작성된 파일을 다시 발송한다. 설문의 혼합과 문항의 통제 등이 자유롭지만, 파일의 크기가 크다.
HTML에 기반한 설문 조사방법	Plain HTML	설문지가 단일 페이지로 나오는 형태이다. 응답에게 전체 설문문항이 제시되기 때문에, 응답을 빠트릴 수 있으며, 일반적으로, 특정 통제가 필요한 질문에는 부적당하며, 짧고 단순한 설문에 적당하다.
	CAWI	CAWI(Computer Assisted Web Interviewing)는 여러 개의 설문 페이지가 나오는 복잡하고 정교한 형태(설문의 회전, 혼합, 이동...)로 모든 응답 통제가 가능하여 가장 넓게 활용되고 있다.
	Java기반 웹 설문	Java와 Active X를 사용하여 서버와의 상호작용 없이 클라이언트에서 수행하지만, 너무 느려 HTML 형태와 선택적으로 조합하여 사용한다.
Online Focus Group을 통한 설문조사방법	온라인 FGI는 공간적 제약이 없는 참여가 가능하고, “익명성(Anonymity)”을 통해 활동적인 참여가 가능하지만[Solomon, 1995], 인터넷상에서 응답자들은 가명을 사용하는 경향이 있기 때문에 응답의 신뢰성 여부를 확인할 수 없고, 모니터에서 비춰지는 개념들이 개별 참여자들에게 동일한 개념 하에 비춰질지 불확실하다[Greenbaum, 1995].	

(출처: 김광용, 김기수 1999a)

위의 표에서 볼 수 있듯이, 인터넷 설문조사는 다양한 방법으로 수행되고 있다. Dillman은 인터넷 설문조사의 디자인이 얼마나 응답자들에게 편리하고 쉽게 사용될 수 있는가에 따라 응답자의 태도와 응답률이 좌우된다고 주장하였고(1998a, Dillman et al.) 기술수준이 높은 인터넷 설문조사일수록 응답률이 낮고, 단순한 형태의 설문문항과 디

자인의 설문조사에 대한 응답률이 오히려 높다고 보고하고 있다(1998b, Dillman et al.). 미국 인구센서스(비즈니스) 조사에서 우편조사와 인터넷조사에 대한 응답률의 비교에서는 우편조사의 경우 84 퍼센트, 인터넷조사의 경우 64 퍼센트의 응답률을 보이고 있어(Nichols and Sedivi, 1998) 측정도구의 타당성과 신뢰성 확보 면에 있어서도 아직은 면접조사에 비하여 개선해야 할 부분이 많이 있는 것으로 보인다. 이는 결국 인터넷을 사용을 하는 사용자들 간 정보기술 활용능력 상의 차이가 있다고 볼 수도 있고(1998, Comely ; 1998a, Dillman et al.), 컴퓨터 활용능력이 뛰어나다고 해도 인터넷을 통한 설문조사방법에 적응하는데 어려움이 있는 것으로 볼 수도 있다. 인터넷 설문조사의 한계를 극복하기 위해서는 연구의 목적과 응답자의 특성을 고려하여, 전통적 우편조사, 전화 등의 방법을 적절히 섞어서 조사를 수행하는 방법이 더 효과적일 것이다(1998a, Dillman et al.).

이상 인터넷 설문조사의 방법론상의 문제를 보다 구체적으로 종합해 보면 <표 2-3>과 같다.

<표 2-3> 인터넷 설문조사의 방법론상의 문제

분 류	내 용
표본 추출	인터넷 설문조사의 표본은 “①자기기입(Self-Selected)표본”과 “②사전선정(Pre-Selected)된 표본”으로 나눌 수 있는데, 자기기입 설문은 응답자의 선택에 의한 참여가 이루어지기 때문에, Non-Response Error가 크고, 사전 선정된 표본을 통한 조사는 사전에 파악된 응답자의 E-mail 주소에 설문 초청메일을 보내게 될 때, 조사자에 의해 표본이 결정되는 문제를 내포함[Watt, 1997].
프로모션	설문초청 프로모션(광고, 웹 정보 등)은 응답률과 응답자 인구통계에 영향을 줌. 즉 특정 세그먼트의 Over(or under)-Estimated 될 가능성이 높음.
응답자와의 상호작용	응답자와의 상호작용은 접촉 수와 관련성이 깊은데, 1회의 접촉보다는 특히, Self-Selection의 상황에서는 복수의 접촉으로 응답률을 높일 수 있고[Meththa & Sivadas, 1995; Schaefer & Dillman, 1998], 설문조사 시 상호작용(설문소요시간 명시, 및 감사 또는 연구결과의 발송 등)에 대한 배려는 차기 재설문에 영향을 줄 수 있음[Batagelj et al, 1998].
보상 및 유인	인센티브는 응답률을 높이기도 하지만, 부정적 영향(추가 비용, Over-Sampling 또는 Over-Represented, 중복참여)을 미치기도 함.

설문시기	설문시기는 특정시간대에 응답이 밀집되는 것을 방지하기 위한 인터넷 설문조사의 기술적 내용에 관련된 것으로서, 설문조사 운영 서버의 과부하와 설문조사의 원활한 이용을 예측하여, 설문조사의 길이와 프로세스를 통제할 수 있는 가능성을 제공하고, 특히 대규모의 웹 설문을 하게 될 때, 과부하 문제는 응답률에 심각하게 영향을 줄 수 있음[Vehovar & Batagelj, 1996; Batagelj et al, 1998].
설문기간	설문기간은 인센티브와 같이 응답률에 큰 영향력을 주지는 않지만, 설문 종료시점의 인구통계 특징이 특정계층에 집중될 수 있으며, 설문기간이 길수록 중복참여로 인한 Sampling Error가 높아질 수 있음.
설문길이	설문길이는 응답률과 Data Quality에 영향을 준다는 생각 하에 전통 설문지에서도 많은 연구가 있었지만, 확실한 규명되지 않았으며, 이러한 논쟁은 인터넷 설문에서도 그대로 이어지게 됨.

(출처: 김광용, 김기수 1998a: 137)

2. 인터넷 조사 분석 도구

방문조사의 경우는 조사원이 응답자를 만나 조사를 하는 모든 일련의 과정이 수록되고 응답 환경을 이해하는데 있어 중요한 정보가 된다. 이러한 정보에는 방문시간, 방문 횟수, 응답자 부재중 횟수, 응답 시간, 회수 시간 등 조사와 관련된 모든 정보가 조사 환경 정보라 할 수 있다. 이러한 정보를 분석하면 조사 품질을 높이는데 도움이 된다. 인터넷 조사는 이러한 조사 환경 정보가 인터넷 조사 서버에 저장되게 된다. 이러한 정보에는 최초 접속 시간, 최종 입력 시간, 조사 완료 시간, 문항 당 응답 시간 등의 다양한 정보가 있을 수 있다. 이렇게 웹 서버에 쌓은 로그기록을 분석 프로그램으로 사후 분석하는 Web log, 네트워크에서 주고받는 패킷에 담긴 정보를 Sniffing/방문자의 트랜잭션을 수집하는 Packet Sniffing, 웹 페이지에 사용자 정보를 인식하는 Tag Code를 삽입하여 정보를 수집하는 Script & Tagging 방식이 있다. 다음 <표 2-4>는 Web log, Packet Sniffing, Script & Tagging 방식의 특징이다.

<표 2-4> 인터넷 조사 로그 기록 분석 프로그램

	웹 로그	Packet Sniffing	Script & Tagging
특징	웹 서버에 쌓인 로그기록을 분석프로그램으로 사후 분석	네트워크에서 주고받는 패킷에 담긴 정보를 Sniffing, 방문자의 트랜잭션 수집	웹 페이지에 사용자 정보를 인식하는 Tag code를 삽입하여 정보수집

	웹 로그	Packet Sniffing	Script & Tagging
장점	네트워크 트래픽이 없음. 보안 데이터 수집가능, 외부 DB 및 데이터 함께 분석 가능	실시간 분석, 분산된 웹 서버 로그 자동 수집용이	실시간 분석, 브라우저 캐싱 처리, 필요한 데이터만 수집, SSL 수집 가능, 플래시 분석 가능
단점	실시간 분석 불가, 분석 장비로 로그 전송 문제, 브라우저 캐싱 해결 불가	보안문제, 장애 대처 어려움, 네트워크 트래픽 증가, SSL 측정 불가	분석대상 모든 페이지에 Tag 삽입

이러한 인터넷 조사 시스템에서 발생하는 정보를 효율적으로 설계하여 축적하면 응답자의 응답 성향, 응답자의 탈락 이유, 설문지 개선 방향, 설문지 문항에 대한 재분석 및 시스템 설계에 도움이 될 수 있다.

3. 인터넷 조사방법의 장단점

인터넷 설문조사는 전통적인 설문조사 방법에 비교하여 많은 장점과 단점을 가지는데 첫째, 인터넷 설문조사는 표본의 수가 증가하여도 추가 비용이 비교적 적게 소요된다는 점과 응답자의 면접과 관련한 비용이 없이 사용자와 어느 정도의 상호작용이 가능하다는 장점을 지닌다. 둘째, 고수입자, 고도의 기술자 등의 전문가들의 특정집단에 쉽게 접근할 수 있다. 셋째, 설문응답의 빠른 회수가 가능하다. 넷째, 컴퓨터를 통하기 때문에 인적 오류가 적다. 다섯째, 설문응답이 편리하고, 응답자들이 설문에 빠르게 접근할 수 있다. 마지막으로 365일 24시간 자료수집이 가능하다는 장점을 지닌다. 한편, 인터넷 설문조사방법의 단점으로는 첫째, 인터넷을 사용하고 있는 사람들만 해당된다는 점이고 인터넷 조사와 메일조사, 전화조사 방법론의 비교와 경험을 통해 다른 방법론과 자료의 품질을 비롯한 전반적으로 차이가 없어야 한다는 문제가 있다. 둘째, 설문지의 내용이 많을 경우, 응답자의 응답이 힘들어지고 시간이 많이 소요되어 결과적으로 자료수집이 힘들어 지고, 셋째, 자발에 의한 응답자에 대한 결과의 표본의 대표성에 대해서는 확신할 수 없다. 넷째, 초기 시스템 설계, 설문지 설계, 프로그래밍, 데이터 수집도구의 고정비용이 소요된다는 점이다.

통계청 인터넷 조사의 문제점으로는 데이터 품질과 응답률에 영향을 주는 “조사표 설계” 문제로 요약된다고 할 수 있다. 인터넷 조사에는 인터넷 환경에 적합한 조



사표의 설계가 필요하다. 기존의 종이 조사표를 그대로 인터넷 환경으로 옮겨 놓음으로서 응답자 중심의 설문조사에 대한 배려가 미흡하다고 할 수 있다. 면접조사나 전화조사와는 다르게 응답자는 오직 인터넷 상의 설문지와 대화하게 된다. 물론 인터넷 설문시스템에도 도움말 기능이 있고 응답자를 돕기 위한 장치가 되어 있다. 그러나 응답자가 부딪치게 되는 매 순간의 궁금증이나 돌발 상황에 대처하는 것은 면접조사나 전화조사에 비하면 느린 점이 있다. 면접조사나 전화조사 같은 경우 응답자가 자신이 없는 문항에 대해서는 바로 질문하여 응답할 수 있는 반면에 인터넷 조사의 경우 물어볼 사람이 없으니 인터넷 조사를 시작하긴 했는데 끝내긴 해야 하므로 임시방편으로 확실하지 않지만 응답을 해버리는 경우가 있다. 이러한 문제는 불성실 응답과는 다른 것으로서 인터넷 설문지가 응답자에 정확하게 정보를 제공하지 못하기 때문에 발생한다. 이러한 이유 때문에 응답자에게 빠짐없이 정확한 정보를 먼저 최대한 제공해야 하고 응답자가 확실하지 않은 응답을 하려고 할 때 바로 확인하여 응답자에서 정보를 수정할 것을 제안하는 동적인 설문지 설계가 필요하다.

또한 응답자는 다양한 조사 방법에 참여하고 있지만 다양한 조사 방법에 대한 지속적이고 체계적인 관리가 이루어지고 있지 않다고 볼 수 있다. 응답자별로도 응답 형태(자기기입식, 면접, 전화 등)가 다르게 적용되지만 응답자 스스로가 여러 번의 설문에 다양하게 응답하는 경우가 많다. 현재는 조사 시스템이 통합되어 있지 않아 어떤 응답자가 어떠한 방법으로 언제 어떻게 응답하고 있는지에 대한 정보가 별도로 저장되고 있지 않는 것으로 알고 있다. 이러한 정보는 데이터 품질에 굉장히 중요한 도움이 될 수 있는 정보이다. 통계 선진국인 유럽 및 미국, 캐나다 등에서는 이러한 정보를 분석하여 응답자 부담 감소, 동적이고 시각적인 설문지 설계 등의 다양한 조사 개선 연구에 활용하고 있다. 또한 이러한 정보를 계속 관찰하여 응답자에게 적극적으로 대처할 수 있을 것이다. 따라서 앞으로는 조사 방법별 응답자 관리, 응답자 참여 현황 관리가 필요하며 연도별, 월별 응답자 참여 현황, 조사 방법 관리와 함께 위와 같은 다양한 정보를 시스템 상으로 관리하는 것이 필요하다.

〈표 2-5〉 일반적인 인터넷 조사의 장점과 단점

장점	단점
표본 수 증가에 따른 비용 추가가 적음	인터넷 사용 인구에 국한됨
응답자와 상호작용 용이	자기 기입 방식에 따른 편차 발생 가능
설문 응답의 빠른 회수 가능	설문조사 시스템 설치의 고정 비용 문제

장점	단점
간단한 입력으로 설문 응답이 편리	응답자의 개인정보 보호에 관한 우려
직접 면담이 어려운 집단에 대해 접근가능	젊고 고학력 이용자 표본에 편중
멀티미디어(음성, 동영상 등)의 활용 가능	인터넷 조사 신청자의 신원확인 어려움
실시간으로 응답 관리가 가능	
실시간으로 일부 통계 분석 가능(내검)	
별도의 입력 불필요(입력오류원천배제)	
비밀보호를 가함으로서 면접조사 기피하는 가구 수용	

제3절 “2010 인구주택총조사” 의 인터넷 조사

1. 2010 인구주택총조사

1925년부터 5년 주기로 실시된 인구주택총조사는 2010년에는 10월 25일부터 12월 26일까지 실시되며 짧은 설문지는 19개, 긴 설문지는 31개의 총 50개의 문항을 질문하게 된다. 조사기준 시점 현재 조사지역 내에 상주하는 모든 내·외국인과 이들이 살고 있는 거처가 조사대상이 되며 다음과 같은 인구와 거처는 조사대상에서 제외된다.

〈표 2-6〉 인구주택총조사 제외 대상

제외되는 인구	제외되는 거처
해외취업·취학중인 사람	국군, 전투경찰대(경찰청 및 해양경찰청)의 병영 막사
외교관, 외국정부 또는 국제기구 등에서 공무원로 체류 중인 국내거주 외국인 및 그 가족	교도소, 소년원, 구치소, 경찰서 보호소 등 시설 외국군대의 병영 막사
국내주둔 외국군인·군속 및 그 가족 등	조사대상에서 제외되는 외국인이 살고 있는 거처 등



〈표 2-7〉 인구주택총조사 조사항목

	'90	'95	'00	'05	'10(안)
계	45	28	50	44	50
전수	33	17	20	21	19

〈표 2-8〉 조사항목별 목적

	전수항목		표본항목		
	5년 주기	신규	5년 주기	10년 주기	신규
인구(28)	6개 항목	2개 항목	16개 항목	3개 항목	1개 항목
가구(13)	5개 항목	.	4개 항목	2개 항목	1개 항목
주택(6)	5개 항목	.	1개 항목	.	.

〈표 2-9〉 국가별 인구주택총조사 실시 방법

센서스 실시방법	국가명
전수조사(현장조사)	5년 주기 : 호주, 뉴질랜드, 일본, 아일랜드
	10년 주기 : 영국, 이탈리아, 포르투갈, 터키, 스페인, 슬로바키아, 폴란드, 멕시코, 체코, 그리스, 헝가리,
전수조사(현장조사) +표본조사	한국(5년), 캐나다(5년)
등록센서스(행정자료 활용)	덴마크(10년), 핀란드(10년), 스웨덴(2011), 아이슬란드, 노르웨이(2011)
전수조사(현장조사) +순환표본조사	미국(10년)
등록센서스(행정자료 활용) +표본조사	네덜란드(10), 독일(2011), 스위스(10), 벨기에(10), 오스트리아(10), 룩셈부르크(10)
순환센서스	프랑스(5년)

〈표 2-10〉 미국, 캐나다, 일본의 인구주택총조사 방법

	미국	캐나다	일본
작성기관	U.S. Census Bureau	Canada's National Statistical Agency	총무성 통계국
최근 조사년도 (조사주기)	2000. 4. 1 (10년)	2006. 5.16 (5년)	2005.10. 1 (5년)
첫 조사년도	1790년	1666년	1920년
인구수(가구수)	28,142만명 (105,48만가구)	3,161만명 (1,270만가구)	12,776만명 (4,952만가구)
조사원 수	475천명	22천명	930천명
조사항목	53개 (전수 7, 표본 46)	61개 (전수 8, 표본 53)	간이조사(5자년도) : 17개 정기조사(0자년도) : 22개
표본조사 규모	0.167	0.2	표본조사 없음
자료수집 방법	우편조사, 조사원 방문조사	우편조사, 조사원 방문조사 및 인터넷조사 병행	조사원 배부 및 회수
자료입력방법	ICR (지능형광학문자판독기)	ICR	OCR

2. 인구주택총조사 인터넷 조사

2010년 인구주택총조사에서는 e-Census 통합시스템을 사용하게 된다. 행정, 전산자료의 활용 및 온라인 조사 시스템 운용, ICR입력을 통해 조사의 정확성과 효율성을 제고하기 위해서이며 경제적이고 효율적인 센서스 추진을 위해 인터넷 조사를 위한 최적의 환경을 제공하는 시스템 구축을 목표로 하고 있다. e-Census 시스템에서는 인터넷 조사 응답률을 최대화하기 위해 보안 및 일일 최대동시사용자수를 고려하여 시스템 용량 및 보안 시스템을 구축하며 입력소요시간 최소화, 인터넷조사 중도포기가구 최소화를 위한 이해하기 쉬운 화면 설계를 하였다. 이 시스템은 인터넷 조사의 정확성을 제고하기 위하여 E-mail을 통한 내검 오류 항목 피드백 기능을 갖추었다. 이 기능은 인터넷 조사의 경우 분석 내검 오류에 대하여 E-mail 및 SMS를 발송하여 응답자가 인터넷으로 수정 또는 사유를 기재할 수 있도록 구축하였다. 또한 중도 포기 가구에 대한 안내 시스템으로서 인터넷 조사 입력화면을 080 시스템과 연계하여 중도포기 가구를 최소화할 계획이다. 또한 인터넷 조사 참여 번호 또는 IP 주소를 통한 인터넷 조사 참여 중복 확인 및 중복 제거를 할 예정이다.

〈표 2-11〉 2010 인구주택총조사 현황

조사표 회수 방법	2005년 총조사	2010년 총조사			
		1차 시험조사	2차 시험조사	3차 시험조사	4차 시험조사
방문 회수	가구방문조사 자계식조사	가구방문조사 자계식조사	가구방문조사 자계식조사	가구방문조사 자계식조사	가구방문조사 자계식조사
비 방문 회수	인터넷조사	인터넷조사 우편조사	인터넷조사 우편조사	인터넷조사 우편조사	인터넷조사 우편조사
			전화조사 (ARS,CATI)	전화조사 (面지역)	전화조사 (面지역)

〈표 2-12〉 인터넷 조사 참여 가구 현황

구분	대상가구 (인구)	조사 완료 가구(인구)					
		계	인터넷	우 편	가구방문	조사원전화	
합계	11,682	11,571	3,748	2,549	5,201	73	
	100.0	99.0	32.1	21.8	44.5	0.6	
조사구 특성	아파트	7,592	7,525	3,014	1,908	2,538	65
		100.0	99.1	39.7	25.1	33.4	0.9
	보통	3,564	3,520	538	370	2,604	8
		100.0	98.8	15.1	10.4	73.1	0.2
조사표 구분	전수	9,973	9,874	3,184	2,099	4,523	69
		100.0	99.0	31.9	21.0	45.4	0.7
	표본	1,183	1,171	368	179	619	4
		100.0	99.0	31.1	15.1	52.3	0.3
지역 구분	洞지역	8,400	8,348	3,148	2,106	3,093	1
		100.0	99.4	37.5	25.1	36.8	0.0
	面지역	3,282	3,223	600	443	2,108	72
		100.0	98.2	18.3	13.5	64.2	2.2
시설조사구	526	526	196	271	59	-	
	100.0	100.0	37.3	51.5	11.2	-	
1차 시험 조사	11,985	98.4	11.3	24.4	48.1	2.7	
2차 시험 조사	28,330	97.8	3.9	22.1	65.7	3.4	
3차 시험 조사	32,704	97.8	22.1	21.1	54.0	0.6	



<표 2-12>는 인터넷 조사 가구의 현황이다. 아직까지는 조사가구의 선호 조사 방법이 면접조사가 많고 그 다음으로는 인터넷 조사, 그 다음으로는 우편조사를 선호하고 있음을 알 수 있다. 전화조사는 아직까지는 원하는 가구가 많지 않음을 알 수 있다.

<표 2-13> 시험조사 가구원수별 조사 참여방법

구 분	조 사 완 료 가 구				
	계	인터넷	우편조사	가구방문조사	조사원전화
1인	1,383	166	191	1,000	26
	100.0	12.0	13.8	72.3	1.9
2인	2,260	525	433	1,283	19
	100.0	23.2	19.2	56.8	0.8
3인	2,498	893	536	1,063	6
	100.0	35.7	21.5	42.6	0.2
4인	3,876	1,558	885	1,413	20
	100.0	40.2	22.8	36.5	0.5
5인	909	365	217	325	2
	100.0	40.2	23.9	35.8	0.2
6인 이상	119	45	16	58	-
	100.0	37.8	13.4	48.7	-

<표 2-13>은 시험조사에서 가구원 수별 조사 참여방법이다. 예상과는 다르게 1인 가구의 인터넷 참여율이 저조한 것을 알 수 있다. 4인 가구 이상에서는 인터넷 조사의 비율이 높음을 알 수 있다. 아마도 4인 이상의 가구에서는 인터넷에 익숙한 학생이 있어서 선호하는 것이 아닌가 생각된다. 이 시험조사는 특별한 한 지역을 대상으로 하는 것이라 도시지역이나 지역이 달라지면 결과는 다를 수 있다.

<표 2-14> 시험조사 가구주 연령대별 조사 참여방법

구 분	조 사 완 료 가 구				
	계	인터넷	우편조사	가구방문조사	조사원전화
20대 이하	147	26	23	95	3
	100.0	17.7	15.6	64.6	2.0

구 분	조 사 완 료 가 구				
	계	인터넷	우편조사	가구방문조사	조사원전화
30대	1,364	524	233	595	12
	100.0	38.4	17.1	43.6	0.9
40대	3,988	1,564	853	1,546	25
	100.0	39.2	21.4	38.8	0.6
50대	3,166	1,049	768	1,329	20
	100.0	33.1	24.3	42.0	0.6
60대 이상	2,357	389	401	1,555	12
	100.0	16.5	17.0	66.0	0.5

<표 2-14>는 가구주 연령대별 조사 참여 방법이다. 선호하는 방법과는 차이가 있을 수 있지만 가구주가 20대 이하에서의 인터넷 참여율이 작은 것은 의외의 결과인 것 같다. 예측 건데 20대 이하가 가구주인 경우에는 가구주는 20대 이하로 되어 있지만 나이 많으신 어른 분들과 같이 거주하고 있을 가능성이 높을 것이다. 30대에서 50대까지는 거의 비슷한 비율로 인터넷 조사와 면접조사를 실시한 것으로 나타났고 60대 이상은 역시 면접조사가 더 많이 실시됨을 알 수 있다.

<표 2-15> 시험조사 가구주 교육정도별 조사 참여방법

구 분	조 사 완 료 가 구				
	계	인터넷	우편조사	가구방문조사	조사원전화
중학교 이하	1,956	252	262	1,428	14
	100.0	12.9	13.4	73.0	0.7
고등학교	3,866	1,187	862	1,774	43
	100.0	30.7	22.3	45.9	1.1
대학이상	5,198	2,113	1,154	1,916	15
	100.0	40.7	22.2	36.9	0.3

가구주 교육정도별 조사 참여방법(<표 2-15>)을 보게 되면 중학교 이하는 가구방문 조사를 더 많이 실시하고 고등학교와 대학교 이상은 인터넷조사를 더 많이 실시한 것을 알 수 있다. 가구주가 인터넷에 익숙한 정도가 인터넷 조사를 더 많이 실시한 배경이라는 것을 짐작할 수 있다.



〈표 2-16〉 시험조사 조사 방법별 오류가구 현황

구 분		대상가구	조 사 방 법			
			인터넷	우 편	가구방문	조사원 전화
대 상 가 구		11,571	3,748	2,549	5,201	73
오류 가구수		5,920	2,403	1,231	2,217	69
오 류 건 수		11,680	3,823	2,583	5,123	151
오류 가구율		51.2	64.1	48.3	42.6	94.5
가구당 오류건수		1.0	1.0	1.0	1.0	2.1
3차 시험	오류가구율	54.1	66.8	54.6	49.6	39.0
	가구당 오류건수	2.1	1.1	2.4	2.3	4.8
2차 시험	오류가구율	48.5	61.0	48.1	48.0	53.8
	가구당 오류건수	1.9	1.4	1.8	1.9	2.6
1차 시험	오류가구율	73.3	76.0	87.5	64.2	94.3
	가구당 오류건수	1.9	1.2	2.9	1.5	1.5

위의 <표 2-16>은 시험조사 조사 방법별 오류가구 현황이다. 1차 시험조사에서는 전화조사의 오류율이 94.3으로 가장 높고 우편의 오류율이 87.5로 그 다음 높고 그 다음이 인터넷 조사 오류율이 76.0, 그 다음이 가구방문 조사 순이다. 전화조사의 경우 전화라는 매체의 특성상 오류율이 높은 편이고 우편의 경우 면접조사나 인터넷 조사보다 더 응답하는데 있어서의 보조정보가 부족하기 때문이라고 판단된다. 2차 시험조사와 3차 시험조사에서 전반적으로 오류율이 낮아지고 있는 것을 볼 수 있지만 인터넷 조사의 오류율은 여전히 60% 이상으로 높은 수준을 유지하고 있음을 알 수 있다. 전화조사의 경우 3차 시험조사에서 그 비율이 점점 낮아지기 때문에 자연스럽게 오류율이 감소했다고 볼 수 있다. 이러한 인터넷 조사의 오류율이 줄어들지 않는 데에 대한 분석과 개선이 필요하다고 생각된다.

4. 인구주택총조사 인터넷 조사 분석 및 개선 사항

인구주택총조사 인터넷 시험 조사를 4차까지 수행하면서 측정한 응답 환경 데이터를 가지고 인터넷 조사에는 문제가 없는지 개선해야 할 필요가 있는지에 대해 알아보고자 한다. 먼저 입력 시간이 측정되었고 중도포기율, 오류건수, 전반적인 만족도 등에 대해 알아보았다. 모든 자료는 통계청 인구조사과 시험조사 결과를 참고하였음을 밝힌다.

〈표 2-17〉 입력소요시간

		평균	가구원수				
			1명	2명	3명	4명	5명 이상
2005	전수	12.6	9.8	11.6	12.7	13.8	16.3
	표본	22.8	15.9	20.7	23.5	26.6	31.4
1차	전수	15.7	12.2	13.9	16.2	15.9	17.9
	표본	26.5	24.0	24.5	25.2	25.7	30.9
2차	전수	10.1	6.5	10.1	9.6	14.3	13.7
	표본	23.3	14.3	18.9	19.4	25.3	35.1
3차	전수	11.1	7.2	10.4	10.4	11.5	13.6
	표본	24.3	17.3	20.9	21.7	27.1	30.5
	시설	5.8	5.8	-	-	-	-
4차	전수	11.0	6.9	9.8	10.3	11.3	14.2
	표본	27.0	12.8	23.5	27.2	29.2	32.5
	시설	3.2	3.2	-	-	-	-

입력 소요시간(〈표 2-17〉)을 보면 1차 시험조사에 비해 4차 시험조사에서는 대체로 3분 이상씩 감소하였음을 알 수 있다. 문항수가 작은 전수 조사에 대해서는 감소한 반면 문항수가 많은 표본에 대해서는 증가했음을 알 수 있다. 시험조사에 참여한 사람들이 같은 사람인지 아닌지에 대한 정보가 없기 때문에 동일한 응답자들의 학습효과로 인해 감소하였는지 전반적으로 개선이 이루어져 다른 응답자들인데 응답 시간이 감소하였는지 알 수 없으나 전체 입력 소요 시간을 가지고는 응답 품질에 직접적인 영향이 반영되어 품질 향상에 기여했다고 판단하기는 어렵다. 평균 소요시간보다는 극단적으로 많이 소요된 가구나 문항간 소요시간이 비정상적으로 작게 걸린 가구에 대한 세밀한 분석이 필요하다.



〈표 2-18〉 인터넷조사 중도포기율

조사표 구분	2005	1차	2차	3차	4차
계	9.4	10.8	5.3	7.5	5.9
전 수	9.2	11.0	4.4	6.5	4.6
표 본	10.9	9.2	10.9	19.3	18.4
시 설	-	-	-	4.8	0.5

중도포기율은 여러 다른 이유가 있을 수도 있지만 응답자가 얼마나 응답 환경에 대해 편하게 느끼는가에 대한 척도가 될 수 있다. 인구주택총조사의 시험조사의 결과를 보면 전수조사의 경우 3차에서 높아졌다가 4차에서 낮아졌지만 낮은 수준은 아닌 것으로 판단된다. 표본조사는 점점 증가하여 3차 조사에서는 20%를 기록하였다가 4차에서는 약간 낮아진 18%를 기록하였다. 중도포기율만 가지고는 응답환경을 응답자가 어떻게 느끼는지는 정확하게 알 수는 없고 응답포기자가 왜 응답을 포기하게 되었는지에 대한 상세한 분석이 필요하다.

〈표 2-19〉 인터넷조사 항목별 오류건수

구 분	항목별 오류건수					가구당 오류건수	
	계	가구	가구원	주택	표지		
입력시 오류	계	11,167	3,072	5,690	229	1,575	3.0
	시설	221		221		9	1.1
	전수	7,707	3,072	3,076	203	1,356	2.4
	표본	3,239	601	2,402	26	210	8.8
내검시 오류	계	3,940	1,289	364	2,287	-	1.1
	시설	18	-	18	-	-	0.1
	전수	3,036	888	129	2,019	-	1.0
	표본	886	401	217	268	-	2.4

<표 2-19>는 인터넷 조사의 항목별 오류건수에 대한 정보이다. 항목별 오류율 차이에 대한 분석이나 전수, 표본 차이에 대한 분석은 이 결과만 가지고는 어려운 부분이다. 하지만 입력 시 오류를 보면 전수 가구는 7,707 가구, 내검 시 오류를 보면 전수 가구는 3,036가구로서 2배 이상 차이가 난다. 이것은 응답자 응답 인터넷 환경에 대한 개선이 어느 정도 필요한 것임을 시사한다. 입력 시 오류 항목에 대한 항목별 상세한 정보가 없어서 더 이상의 분석은 어렵지만 입력 시 오류 비율이 높다는 것은 입력 시 잘못된 정보에 대한 확인이 잘 안되었거나 응답자들이 혼란을 겪게 되는 요소가 존재한다는 것을 암시한다. 내검 시 오류 부분에서는 전수 조사의 경우 가구와 가구원 부분보다 주택부분의 내검에서 높은 비율로 오류가 발생했음을 볼 수 있다. 내검 부분에서의 오류는 대부분 입력 부분에서의 오류와 연결되는 부분이 있을 가능성이 있다. 어떠한 항목이 오류율이 높은지 어떠한 항목에 대해 내검 시 오류가 발생하여 어떻게 입력 부분에서 이러한 부분을 걸러내야 하는지에 대한 분석이 추가적으로 필요하다.

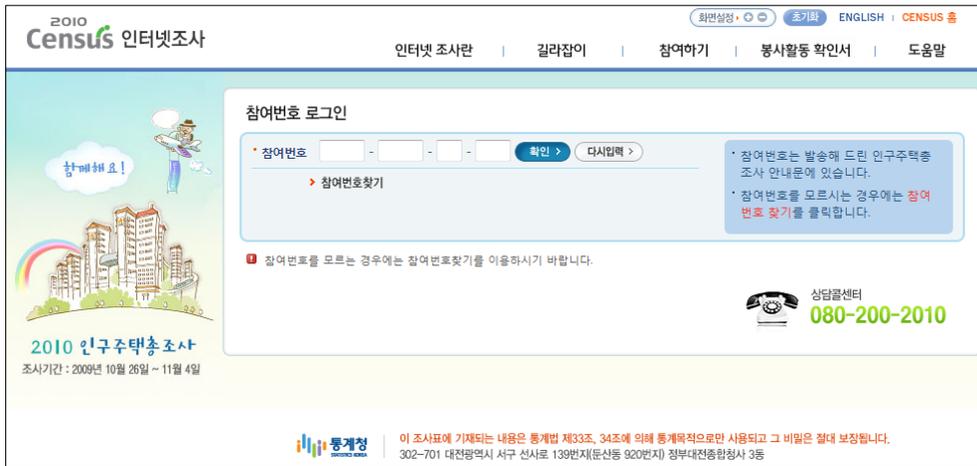
<표 2-20> 인터넷 조사 전반적 만족도

	전반적인 만족도						
	만족도	매우만족	만족	보통	불만족	매우 불만족	무응답
1차	3.83	22.6	44.6	27.0	3.5	1.8	0.5
2차	3.99	27.9	47.0	21.3	1.8	1.5	0.6
3차	3.97	24.3	50.0	22.5	1.4	0.8	1.0
4차	3.85	19.8	49.2	26.0	2.9	1.0	1.1
전수	3.91	20.9	51.9	23.2	2.2	0.9	0.9
표본	3.51	11.0	40.5	36.2	8.2	2.2	1.9
시설	3.52	17.5	21.6	53.6	4.6	0.5	2.1

<표 2-20>은 전반적인 만족도에 대한 조사 결과이다. 차수별로 만족도의 추이는 보이지 않고 있다. 하지만 매우 만족은 줄어드는 반면 불만족과 매우 불만족은 줄어들지 않고 있음을 알 수 있다. 따라서 이러한 불만족스러운 가구에 대한 의견을 청취하여 어떠한 부분의 개선에 힘써야 하는지 알아야 할 필요가 있다.

통계청에서는 2009년 10월 26일부터 11월 27일까지 대전 유성구와 충남 홍성군에서

2010년 인구주택총조사 시범 예행조사를 실시하고 있다. 이미 4차 인터넷 조사를 이용한 시범 예행조사라 많은 부분이 진행되었지만 현재 인터넷 조사를 분석하여 개선사항을 제시하고 앞으로 개선방향에 대해 분석해보고자 한다. [그림 2-2]는 인터넷 조사 초기 화면이다. 인터넷 조사를 하기 위한 참여번호를 입력하게 되어 있다. 비밀번호를 입력하면 조사가 시작된다.

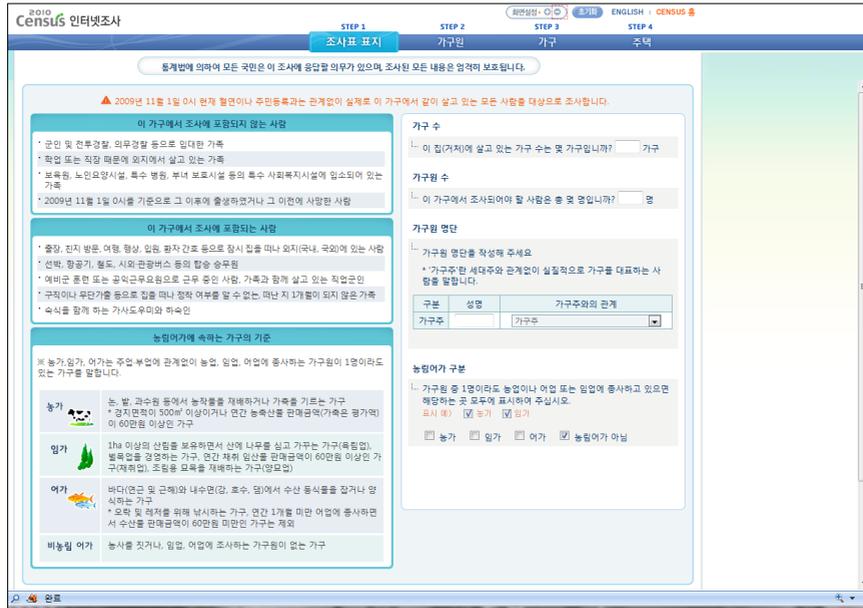


[그림 2-2] 2010년 인구주택총조사 인터넷 조사 초기 화면

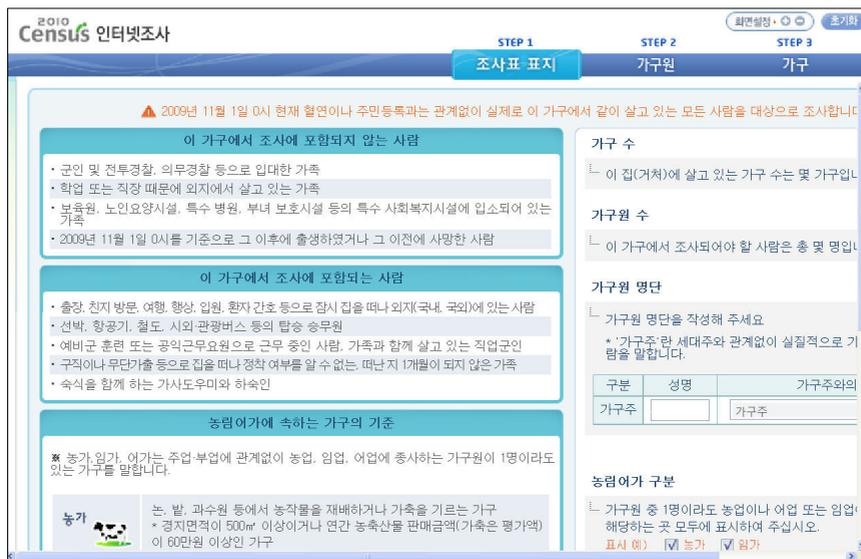


[그림 2-3] 2010년 인구주택총조사 인터넷 조사 초기 화면 - 비밀번호 입력

다음은 인터넷 조사 조사표 표지 화면이다. 가구 수와 가구원 수 가구원 명단, 농림어가 구분 등의 기초 정보를 입력할 수 있다. 화면의 왼쪽에는 도움 설명이 있으며 오른쪽에는 입력 화면이 상단에는 약간의 기능과 단계별 선택 메뉴가 위치한다. 그림의 화면 크기는 가장 보편적으로 많이 쓰이는 가로 1280, 세로 1024 사이즈이다.

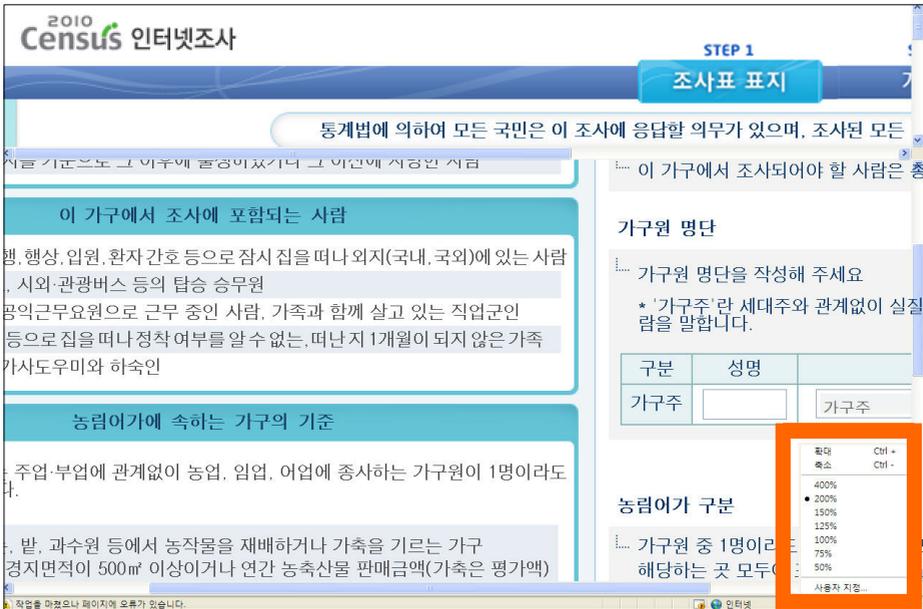


[그림 2-4] 조사표 표지화면



[그림 2-5] 조사표 표지 확대 화면

[그림 2-5]는 조사표 표지 확대화면이다. 상단에 화면 설정버튼을 누르면 확대가 되긴 하지만 그냥 화면만 확대하는 효과로서 화면의 여백이 커지면서 스크롤바가 생기는 단점이 있다. 이는 사용자의 편의를 위한 설정 사항이지만 스크롤바가 생김으로 인해 더 불편한 부분이 생기는 기능이 아닌가 생각한다. 그리고 사실 이 기능은 인터넷 브라우저라든가 가지고 있는 기능으로서 [그림 2-6]에서처럼 더 나은 확대 기능을 제공한다. 그러나 여전히 전체 기능이 화면에 나타나지 않아 사용자들의 불편할 가능성이 있다. 이러한 경우에는 화면의 비율을 고정하면서 폰트만 확대해야 사용자의 불편을 덜 수 있을 것이다.



[그림 2-6] 인터넷 브라우저 제공 화면 확대 기능



[그림 2-7] 숫자 입력란

[그림 2-7]은 숫자 입력란이다. 숫자 입력은 많은 오 입력을 발생할 가능성이 있다. 이것을 콤보박스로 처리하면 오 입력의 가능성을 줄여줄 수 있을 것이다.

가구원 (총 280명) 교육 시설의 확충과 저출산·고령화 사회 정책 등에 활용됩니다.

도움말하기

1. 남자입니까? 여자입니까? 남자 여자

2. 집에서 세는 나이는 몇 살입니까? 살

3. 생년월일은 양력 또는 음력으로 언제입니까? 양력 음력
1972년 7월 29일

4. 이 분은 가구주와 어떤 관계입니까?
 · 가구주는 세대주임을 관계없이 가구를 실질적으로 대표하는 사람입니다.
 · 가구를 기본으로 어떠한 관계인지 해당되는 한 곳에만 표시합니다.
 · 다음 항목은 가구주와 배우자 양쪽 다 해당합니다.
 - 조부모
 - 형제자매, 그 배우자
 - 형제자매의 자녀, 그 배우자
 - 부모의 형제자매, 그 배우자

5. 정규 교육을 어디까지 받았습니까?
 · 교육기관(기술부정면)이 인정하는 학력을 정규 교육으로 봅니다.
 · 정정고시에 합격한 경우는 정규 교육을 받은 것으로 인정합니다.
 · 중등학교 취학 이전의 이등은 [안 발양음(미취학 포함)]에 표시합니다.

가구주와의 관계

교육정도

가구원 1 남자 여자
38 살
 양력 음력
1972년 7월 29일
 가구주
 가구주의 배우자
 자녀
 자녀의 배우자
 가구주의 부모
 배우자의 부모
 손자녀, 그 배우자
 증손자녀, 그 배우자
 조부모
 형제자매, 그 배우자
 형제자매의 자녀, 그 배우자
 부모의 형제자매, 그 배우자
 기타 친인척
 그외 같이 사는 사람(고용인, 하숙인 등)

교육정도
 안 발양음(미취학 포함)
 초등학교
 중학교
 고등학교
 대학(4년제 미만)
 대학교(4년제 이상)
 대학원 석사 과정
 대학원 박사 과정

가구원 2 남자 여자
40 살
 양력 음력
1970년 12월 1일
 가구주
 가구주의 배우자
 자녀
 자녀의 배우자
 가구주의 부모
 배우자의 부모
 손자녀, 그 배우자
 증손자녀, 그 배우자
 조부모
 형제자매, 그 배우자
 형제자매의 자녀, 그 배우자
 부모의 형제자매, 그 배우자
 기타 친인척
 그외 같이 사는 사람(고용인, 하숙인 등)

교육정도
 안 발양음(미취학 포함)
 초등학교
 중학교
 고등학교
 대학(4년제 미만)
 대학교(4년제 이상)
 대학원 석사 과정
 대학원 박사 과정

가구원 3 남자 여자
2 살
 양력 음력
2008년 2월 4일
 가구주
 가구주의 배우자
 자녀
 자녀의 배우자
 가구주의 부모
 배우자의 부모
 손자녀, 그 배우자
 증손자녀, 그 배우자
 조부모
 형제자매, 그 배우자
 형제자매의 자녀, 그 배우자
 부모의 형제자매, 그 배우자
 기타 친인척
 그외 같이 사는 사람(고용인, 하숙인 등)

교육정도
 안 발양음(미취학 포함)
 초등학교
 중학교
 고등학교
 대학(4년제 미만)
 대학교(4년제 이상)
 대학원 석사 과정
 대학원 박사 과정

가구원 4 남자 여자
2 살
 양력 음력
2008년 2월 4일
 가구주
 가구주의 배우자
 자녀
 자녀의 배우자
 가구주의 부모
 배우자의 부모
 손자녀, 그 배우자
 증손자녀, 그 배우자
 조부모
 형제자매, 그 배우자
 형제자매의 자녀, 그 배우자
 부모의 형제자매, 그 배우자
 기타 친인척
 그외 같이 사는 사람(고용인, 하숙인 등)

교육정도
 안 발양음(미취학 포함)
 초등학교
 중학교
 고등학교
 대학(4년제 미만)
 대학교(4년제 이상)
 대학원 석사 과정
 대학원 박사 과정

[그림 2-8] 가구원 정보 입력 화면

가구원 (총 280명) 교육 시설의 확충과 저출산·고령화 사회 정책 등에 활용됩니다.

도움말하기

1. 남자입니까? 여자입니까? 남자 여자

2. 집에서 세는 나이는 몇 살입니까? 살

3. 생년월일은 양력 또는 음력으로 언제입니까? 양력 음력
1972년 7월 29일

4. 이 분은 가구주와 어떤 관계입니까?
 · 가구주는 세대주임을 관계없이 가구를 실질적으로 대표하는 사람입니다.
 · 가구를 기본으로 어떠한 관계인지 해당되는 한 곳에만 표시합니다.
 · 다음 항목은 가구주와 배우자 양쪽 다 해당합니다.
 - 조부모
 - 형제자매, 그 배우자
 - 형제자매의 자녀, 그 배우자
 - 부모의 형제자매, 그 배우자

5. 정규 교육을 어디까지 받았습니까?
 · 교육기관(기술부정면)이 인정하는 학력을 정규 교육으로 봅니다.
 · 정정고시에 합격한 경우는 정규 교육을 받은 것으로 인정합니다.
 · 중등학교 취학 이전의 이등은 [안 발양음(미취학 포함)]에 표시합니다.

가구주와의 관계

교육정도

가구원 1 남자 여자
38 살
 양력 음력
1972년 7월 29일
 가구주
 가구주의 배우자
 자녀
 자녀의 배우자
 가구주의 부모
 배우자의 부모
 손자녀, 그 배우자
 증손자녀, 그 배우자
 조부모
 형제자매, 그 배우자
 형제자매의 자녀, 그 배우자
 부모의 형제자매, 그 배우자
 기타 친인척
 그외 같이 사는 사람(고용인, 하숙인 등)

교육정도
 안 발양음(미취학 포함)
 초등학교
 중학교
 고등학교
 대학(4년제 미만)
 대학교(4년제 이상)
 대학원 석사 과정
 대학원 박사 과정

가구원 2 남자 여자

가구원 3 남자 여자

가구원 4 남자 여자

가구원 5 남자 여자

가구원 6 남자 여자

[그림 2-9] 탭 방식의 조사표 입력 방식

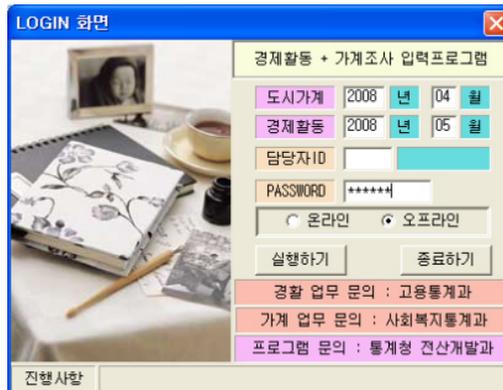


[그림 2-8]은 가구원 정보 입력 화면이다. 왼쪽에는 입력 사항에 대한 도움말이 있고 오른쪽에는 가구원수대로 입력화면이 분할돼서 나온다. 그러나 가구원 입력화면을 한 화면에 다 넣는 바람에 아래쪽으로 문항의 수가 많아 스크롤을 한참 해야 끝이 나올 정도로 화면이 길어졌음을 알 수 있다. 화면 스크롤은 비숙련 사용자들에게는 힘든 작업 중 하나이고 화면이 길어짐에 따라 응답자의 피로도는 증가할 가능성이 높다. 예를 들면 스크롤을 해가면서 가구원 1의 끝까지 응답하게 된 다음에는 스크롤을 통해 화면 맨 위로 이동해야 한다. 가구원이 4명이면 위, 아래 반복을 8번을 해야 한다는 것이다. 스크롤을 한 번만 하면 다행이지만 중간 중간에 문항을 확인하고 그러다 보면 가구원의 명수가 늘어날수록 그 피로도는 배가 된다. 이러한 경우 화면의 맨 아래 부분에 화면의 위로 다시 돌아가는 버튼을 만들어 주면 좋을 것이다. 또 다른 방법으로는 문항 간 이동이 편하도록 다음 장에서 제공한 탭 방식의 스크롤바도 좋은 대안이 될 것이다. 다른 방법으로는 [그림 2-9]처럼 가구원 이름을 탭 방식으로 선택하게 만들고 화면 전체를 한 가구원의 입력 조사표로 만들면 스크롤을 많이 하지 않아도 돼서 피로하지 않은 설계가 될 것이다. 이러한 방법으로 바꾸게 되면 문제가 되는 부분은 왼쪽의 설문에 대한 설명의 배치가 쉽지가 않다는 것이다. 이러한 문제점은 동적 도움말로 해결 가능한데 사용자가 마우스를 문항 위에 올려놓으면 왼쪽의 도움말이 붙박이로 위치하는 것이 아니고 어떠한 문항 위에 마우스가 있느냐에 따라 다른 도움말 항목이 나오게 함으로서 가능하게 할 수 있을 것이다.

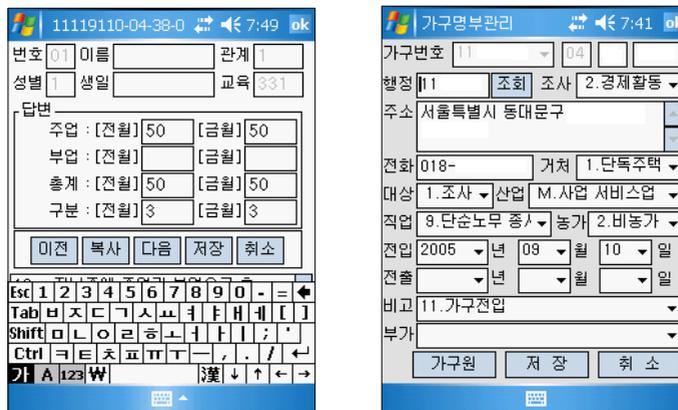
지금까지 몇 가지 지금 시범조사 중인 인터넷 조사 입력 화면에 대해 알아보고 개선점에 대해 알아보았다. 조사표를 개발하는 사람들에게는 중요하지 않은 개선점일 수 있지만 응답자 입장에서는 중요한 것일지 모른다. 인터넷 조사와 같은 자기기입식 조사에서는 응답자의 피로도를 줄여주는 것이 가장 중요하다. 피로도가 누적되면 성실한 응답자도 불성실 응답자로 변할 가능성이 높아진다. 불성실 응답자는 자기의 의지와 상관없이 거짓응답을 하게 되고 누적된 피로도의 정도에 따라 대충 응답할 가능성이 높아진다. 이는 나중에 다시 확인한다고 하더라도 응답 품질에 큰 영향을 미치리라는 것은 자명한 일이다. 따라서 자기기입식 설문조사를 설계하고자 할 때는 응답자로 하여금 설문 문항 이외의 동작이나 화면 설정에 영향을 받지 않고 응답 자체에만 집중할 수 있도록 하는 것이 중요하다. 인터넷 화면은 생각보다 제한적이고 고급 사용자 위주로 화면이 설정되어 있기 마련이다. 따라서 이러한 제한 사항과 고급 사용자 위주의 화면은 비숙련 응답자의 피로도 증가에 대한 원인이 된다. 따라서 설계자는 이러한 제한 사항을 최대한 줄일 수 있고 불필요한 동작을 제거할 수 있게 설계하여야 할 것이다.

제4절 “경제활동인구조사” 인터넷 조사

통계청에서 실시하고 있는 인터넷 조사, 정확하게 얘기하면 웹 입력 방식(CASI)조사 중에는 “경제활동인구조사”가 있다. 경제활동인구조사는 국민의 경제활동(취업, 실업, 노동력 등)의 특성을 조사함으로써 거시경제 분석과 인력자원의 개발정책 수립에 필요한 기초자료를 제공하는 조사이다. 표본조사구로 선정된 구역 내 거처에 거주하는 모든 가구가 조사대상이 되며 조사대상은 표본가구 내에 상주하는 자 중 만 15세 이상인 자가 된다. 조사 방법은 담당직원이 각 대상가구를 방문하여 면접과 동시에 PDA로 자료 입력을 하며 2008년부터는 전화조사 CATI도 도입하여 사용하고 있다. 인터넷 입력 방식은 2007년 말경에 시범조사를 시작으로 2008년에 시험 조사를 실시하고 현재 정식 조사 방법으로 활용하고 있다.



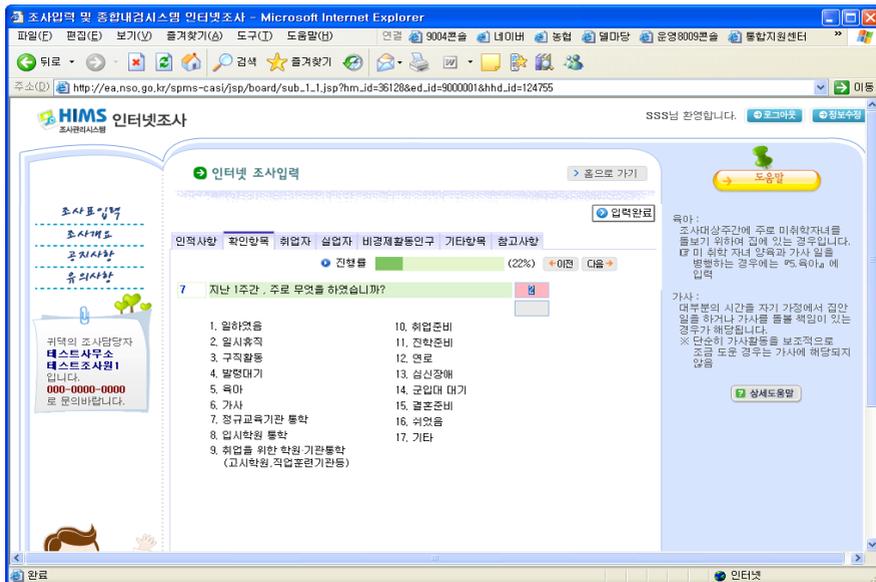
[그림 2-10] 경제활동인구조사 PC 입력 프로그램 로그인 화면



[그림 2-11] 경제활동인구조사 PDA 입력 프로그램 화면

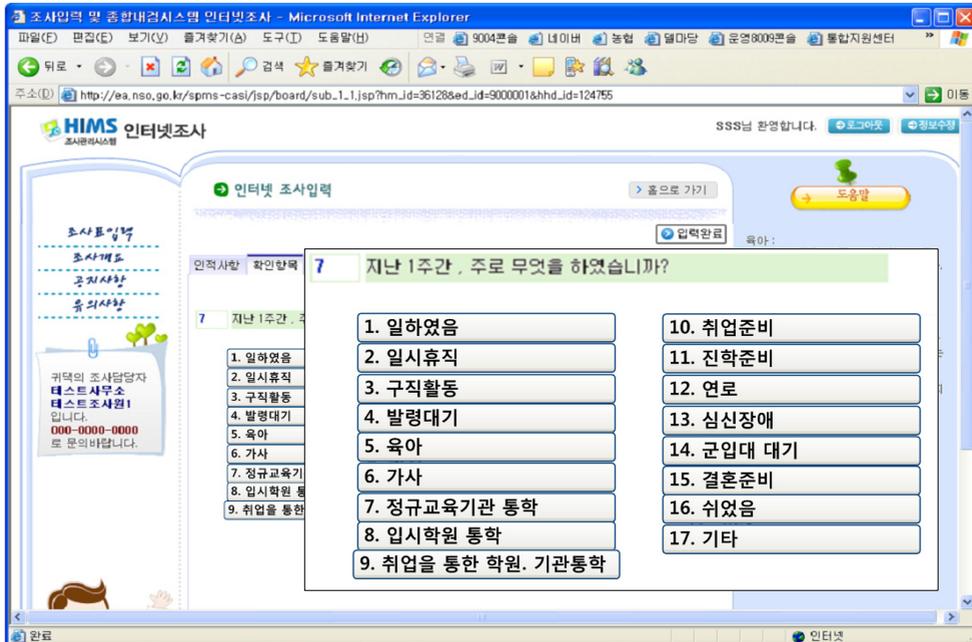


[그림 2-12] 경제활동인구조사 조사 시스템

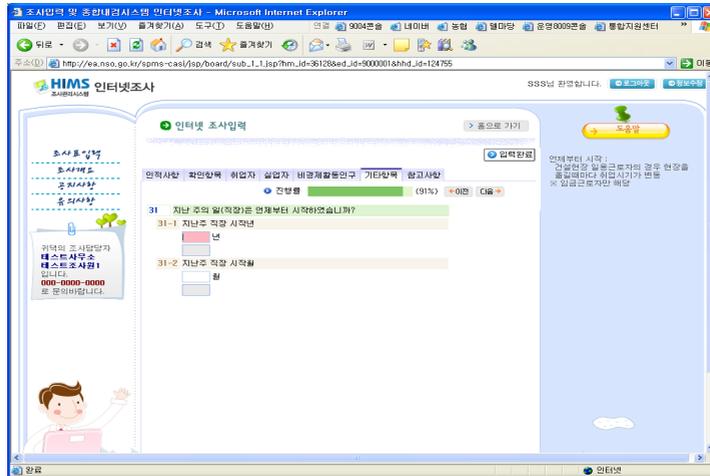


[그림 2-13] 경제활동인구조사 조사 항목 입력 화면

[그림 2-12]는 경제활동인구조사 CASI 입력 로그인 화면이다. 일반적인 인터넷 로그인 화면과 유사하며 깔끔한 디자인을 보여준다. [그림 2-13]은 실제 문항에 대한 입력화면이다. 기본적으로 한 문항을 하나의 화면에 보여주는 형식을 갖추고 있으며 “이전”, “다음” 버튼을 통해 문항을 이동하게끔 되어 있다. 문항에 대한 전체적인 디자인은 PDA 입력 프로그램과 동일하게 되어 있으며 문항을 클릭하는 형태가 아니고 응답 입력란에 숫자를 입력하여 저장하는 방식으로 되어 있다. 숫자를 입력하고 “이전”, “다음” 버튼을 누르는 작업은 응답자로 하여금 피로를 느끼게 하는 요인이 될 수 있다. 현재 시스템으로 입력하려면 29문항 최소한 29번을 마우스 클릭을 해야 완료할 수 있다. [그림 2-14]처럼 문항 선택을 입력란의 입력이 아닌 버튼 형식으로 바꾸어 응답자가 버튼을 누르면 바로 다음 문항으로 넘어가게 설계한다면 피로도가 줄어들 것으로 예상된다. 인구주택총조사 입력 시스템에는 있는 전체적인 글자 크기 조정이나 기타 환경 설정 방법이 없다. 향후에는 글자 크기나 글자 굵기 등의 선택이 가능해야 할 것이다.

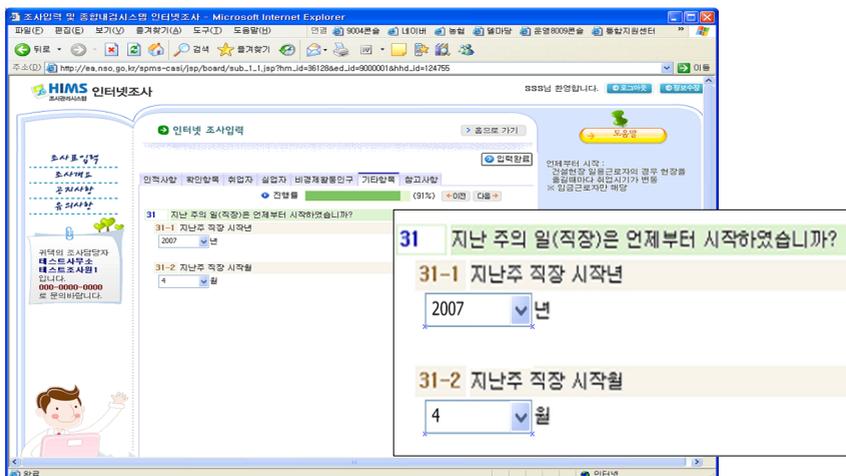


[그림 2-14] 버튼 형식의 응답 화면

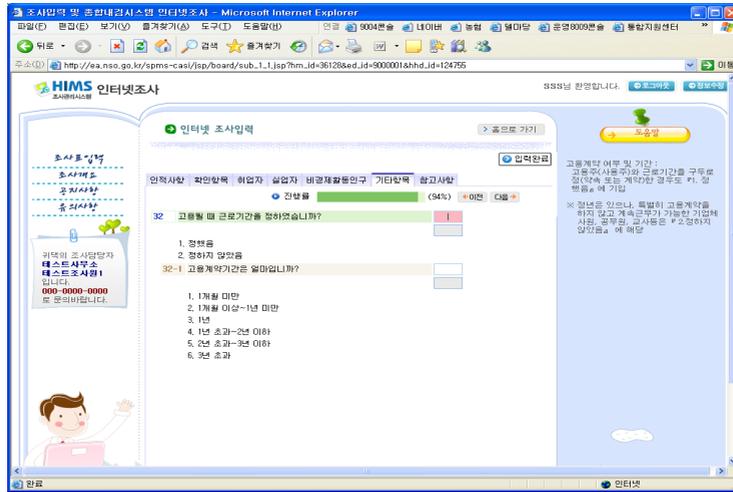


[그림 2-15] 년 월 정보 입력 화면

위의 [그림 2-15]는 문항 중에 연과 월을 입력하는 화면이다. 년을 입력하는 방법은 여러 가지가 있다. 2009처럼 4자리를 다 입력하는 방법도 있고 09처럼 2자리를 입력하는 방법도 있을 수 있다. 이러한 경우 응답자에게 숫자 전부를 입력하라고 하면 두 가지 방법에 대한 생각 때문에 두 가지 방법을 혼용해서 입력하는 경우가 생긴다. 물론 문항 입력란 옆에 “(예 : 2009)” 이렇게 입력 예제를 적어 놓는 경우 고민하는 시간은 짧아진다. 하지만 이런 예제나 입력에 대한 오류를 줄이려면 다음 [그림 2-16]과 같이 콤보박스를 사용하여 입력 가능한 숫자의 배열을 제시하고 선택하게 해주는 것이 좋다. 월에 대한 입력도 마찬가지이다.

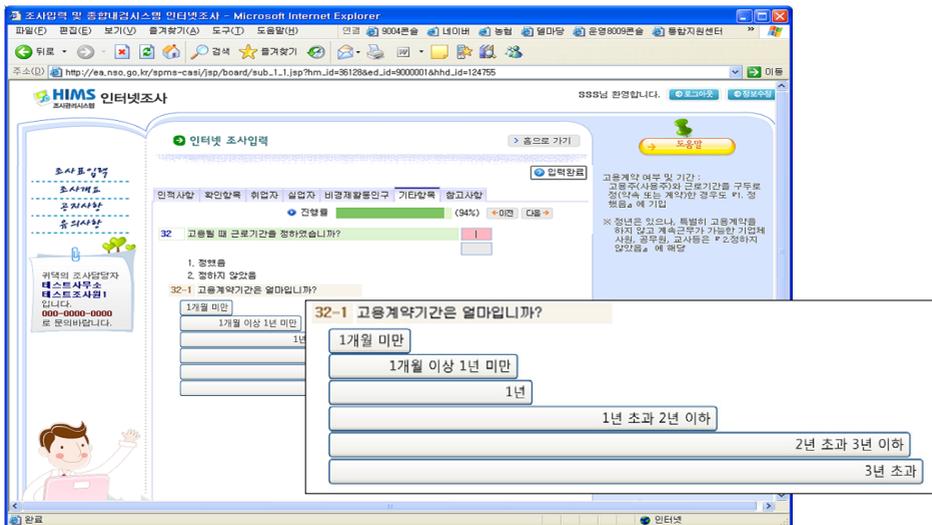


[그림 2-16] 콤보박스를 이용한 년, 월 입력



[그림 2-17] 기간 입력 화면

위의 [그림 2-17]은 기간 입력화면이다. 기간을 구분해서 구간별로 선택하게 되어 있는 문항이다. 얼핏 보면 컴퓨터를 많이 하는 사람도 구간에 대한 의미가 한눈에 들어오기 힘들다. 익숙하지 않은 사람은 구간을 구별하는데 약간이긴 하지만 시간이 소요된다. 이러한 문항에 대한 고민이 응답자로 하여금 잘못된 기간의 선택의 가능성을 만들어준다. 이러한 문항은 아래 [그림 2-18]처럼 구간을 시각적으로 표현하여 그 기간에 대한 의미를 문자가 아닌 바로 눈에 들어오는 정보로 만들어줄 필요가 있다.



[그림 2-18] 기간 입력의 시각화



경제활동인구조사 인터넷 조사의 화면 중에서 몇 가지 개선해야 할 부분에 대해서 알아보았다. 이러한 부분은 사실 큰 개선사항은 아닐 수 있다. 인터넷 조사는 전적으로 응답자의 응답환경과 응답자의 경험, 지식이 품질에 많은 영향을 미친다고 할 수 있다. 면접조사나 전화조사의 경우 응답자가 궁금할 때 언제든지 조언을 받을 수 있다. 하지만 인터넷 조사의 경우 그러한 부분은 불가능하고 인터넷 조사 항목과 함께 제공되는 도움말로 대신하는 것만이 가능하다. 그러나 인터넷 보조 도움말은 한계가 있다. 항목에 대한 내용의 설명은 가능하나 입력해야 하는 정보의 세세한 것에 대해서는 경험이 없으면 약간 고민하게 마련이다. 고민하는 시간을 거치고 올바르게 입력하면 상관이 없으나 응답자가 잘못 인식하는 경우 계속 오답이 응답 데이터로 입력될 것이다. 따라서 이러한 경우 가장 좋은 방법은 응답자가 판단하기 어려운 부분이나 오 응답의 가능성이 있는 부분은 최대한 시각화 같은 방법을 사용하여 정확한 값을 고민 없이 입력하게 하여야 할 것이다.

제5절 인터넷 조사 응답자 환경 연구

자기기입식 설문지는 두 가지 형태의 언어로 작성된다. 응답자가 읽을 것이라고 기대되는 문자 언어와 다양한 글자 크기와 글자 굵기, 설정에 의한 환경 등과 문자표의 사용과 같은 그래픽 언어로 작성된다. 이러한 그래픽 적 요소는 응답자가 어떻게 눈 동작을 하는지 그리고 인쇄된 글자에 다른 의미를 부여하는 설문지 상의 요소가 된다. 일반적으로 설문지 설계자는 이러한 그래픽적 요소를 잘 적용하여 응답자가 잘 읽고 설문 문항에 대해 동일하게 응답할 수 있는 가능성을 높이는데 사용한다. 응답자는 문자적인 언어와 그래픽적인 언어 모두를 그들의 문화로 해석하여 응답한다. 문화적인 것이라 함은 응답자가 삶을 살면서 배운 것들을 의미한다. 설문지는 예제를 통해 응답자에게 어떻게 응답을 하는지에 대해 알려준다. 하지만 일반적으로 응답자는 이러한 초기 예제를 그냥 지나쳐서 자신이 응답해야 하는 문항으로 바로 이동하는 경우가 많이 생긴다. 문자 언어와 그래픽 언어는 이러한 단점을 보완하여 응답자로 하여금 예제를 충분히 숙지하지 않아도 응답에 대해 잘 생각할 수 있게 하여 준다(2000, Dillman). Leah는 그의 웹 설문조사 설계에서 낱짜 정보를 입력하는 문항에 대한 연구에서 정확한 입력 폼의 설계가 정확한 입력 정보를 응답자로부터 받아들이는 것을 통계적으로 분석하였다. Leah는 이 연구에서 문자, 기호, 그래픽 적인 요소로 응답자에게 대학교에서 공부하기 시작할 날짜를 입력하게 하였는데 2개의 월과 4개의 연도를 입력하게 하는 경우에서 응답률을 높이는데 영향이 있음을 알아내었다. 또한 드롭다운 메뉴를 사용했을 때 효율적으로 가

능한 월과 연도를 응답자가 입력하게 되었음을 알 수 있었다. 그러나 조사자는 너무 큰 연도의 범위(예를 들어 1900년도부터 현재까지)를 입력해야 하는 어려움이 있었다. 따라서 한정된 웹 환경에서 어떻게 하면 응답하기 편한 환경을 제공하는가에 대한 숙제가 남았다고 할 수 있다(2005, Leah).

본 연구에서는 사용자가 직접적으로 조사원 대신에 대하게 되는 웹 환경에 대해 연구하고자 한다. 인터넷 조사에 방해가 되는 요인은 굉장히 많다. 무응답에 대해 연구를 많이 진행하고 있는 유럽의 경우 인터넷으로 제공된 조사표를 완전히 포기하거나 문항별로 무응답이 발생하여 굉장한 어려움을 느끼고 있다고 한다. 인터넷 조사에서 중도 포기를 하는 응답자나 불성실하게 응답하는 응답자는 큰 문제가 아닐 수 없다. 통계청 통계조사의 경우 중도 포기나 불성실 응답자의 경우 큰 오차를 발생시켜 통계조사의 결과의 품질을 떨어지게 하는 주요 원인이 될 수 있다. 중도 포기 자는 왜 중도에 포기하게 될까? 불성실 응답자는 어떻게 하면 방지할 수 있을까에 대한 고민이 필요하고 그러한 고민에서 나오는 개선 방안을 조사시스템에 반영할 필요가 있다. 중도 포기에 대한 이유는 여러 가지가 있겠지만 우선 웹 환경의 조사표에 적응이 안 되는 경우가 있을 수 있고 응답 도중에 설문 문항의 개수가 너무 많아서 포기하거나 시간이 부족해 다음에 해야 한다고 생각하다가 잊어버리는 경우가 있을 수 있을 것이다.

불성실 응답의 경우 불성실 응답을 하는 데는 여러 가지 이유가 있겠지만 해야 하는 의무감이 있거나 응답을 하면서 얻어지는 것에 대해 욕심이 있어서 하긴 하지만 대충하는 것이 아마 많을 것이다. 불성실 응답을 나중에 찾아내게 되면 문제가 크다. 찾아내기도 어려울 뿐 아니라 찾아낸다고 해서 다시 해달라고 할 수도 없거니와 다른 표본으로 대체하기엔 늦다. 따라서 불성실 응답을 최대한 방지하는 방법은 응답할 때에 응답 패턴과 시간 등을 측정하여 불성실 응답인가 아닌가에 대한 분석을 하여 불성실 응답을 사전에 방지하는 것이 최적일 것이라고 생각한다. 따라서 품질에 영향을 미칠 수 있는 이 두 가지 상황에 대해 웹 환경에서는 어떻게 대처를 해야 할지에 대해 연구해보았다.

1. 품질을 높이는 사용자 응답 환경 분석

인터넷조사에서는 인터넷 환경을 사용하게 된다. 인터넷 환경이라는 것에 대한 정의는 조금 애매모호할 수 있으나 일반적으로는 웹 환경(Web Environment)을 얘기한다. 웹은 웹 브라우저를 통해 접속하게 되며 Microsoft Internet Explorer, Apple Safari, Google Chrome, Firefox, Opera 등 PC환경의 브라우저는 다양하다. 웹 환경은 PC에만 제공되는



것은 아니고 최근에는 Apple Ipod, Iphone, PDA, PDA Phone, 일반 무선 Phone 등에도 웹 브라우저가 제공되고 있는 실정이다. 한국에서는 몇 년 전부터 IP-TV라는 새로운 서비스가 제공되고 있는데 인터넷 환경에서 동영상 데이터를 수신 받아 TV를 볼 수 있는데 이 또한 웹에 접속할 수 있는 환경이 제공된다. 이렇듯 최근 다양한 기기와 환경에서 웹이 제공되고 있는데도 PC환경에서의 설문조사에 익숙한 이유는 뭘까? 아마도 PC가 성능 면에서나 화면의 편리함에서는 다른 모든 환경보다는 좋기 때문일 것이다. 아래 표는 웹 제공 기기별 환경 비교표이다. 다양한 기기가 다양한 해상도와 속도를 가지고 있다. 해상도와 속도 면에서는 역시 PC가 가장 좋은 환경을 제공한다. 핸드폰이 가장 열악한 환경을 제공해준다. 하지만 핸드폰 역시도 최근에는 액정이 넓어지고 속도가 빨라져서 일반 PC와 비교되지는 않지만 많은 발전이 있었고 최근엔 PC 대응으로 활용할 만큼 발전의 속도가 빠르다. 조사표 설계에 있어서는 이러한 웹 환경을 모두 활용 가능하게 설계하는 것이 중요한데 기술적으로는 가능하다. 하지만 각각의 조사표를 별도로 만드는 것보다는 설계나 디자인 면에서 많은 부분 고민해야 하기 때문에 쉽지는 않은 작업이 된다.

〈표 2-21〉 웹 제공 기기별 환경 비교표

웹 환경 제공 기기	해상도	속도
PC	1280*1024 이상	2.4 GHz 이상
NET-PC	1280*1024 이상	1.2 GHz 이상
Apple Ipod touch	480*320	400 MHz
일반 핸드폰	400*240	100 MHz 이하

2. 품질을 높이는 사용자 응답 환경 개선

인터넷 조사와 같은 자기기입식 설문지(Self-administrated Questionnaire)상의 각각의 문항은 그룹처럼 보이거나 시각적으로 순차적으로 보이게 된다. 응답자는 이러한 문항을 선택하거나 특정 공간에 기입해야 하는 동작을 하게 된다. 조사 연구자는 이러한 동작을 할 때 응답자로 하여금 명확하게 이러한 설문 문항이 구별되거나 또는 그와 동일한 효과를 가지게 하여 응답자로 하여금 응답을 함에 있어 혼동을 주거나 해서는 안 된다. 이러한 혼동은 조사 결과 품질에 영향을 미친다. 따라서 설문 문항은 서로 연결되거나 그룹화 되지 않게끔 구분되어 명확하게 설문 문항의 정보를 보여주어야 한다. 그러나

이러한 연구는 아직 많이 이루어지지 않았다(2000, Dillman). 이러한 인터넷 조사에서의 설문지 설계와 관련된 연구는 응답 품질에 직접적인 영향을 미친다고 할 수 있다. 이 장에서는 설문지 설계에 주목하여 응답 품질에 영향을 미치는 설계엔 어떠한 것이 있는지에 대한 방안을 제시해보고자 한다.

가. 무작위(randomized) 문항 설정

응답품질에 영향을 미치는 것 중에 불성실 응답을 빼놓을 수 없을 것이다. 따라서 응답자의 불성실 응답을 방지하기 위해 설문 문항을 무작위로 보여주는 기능이 필요하다. 아래와 같이 그룹형태의 응답지가 인터넷 페이지 상에 있다고 해보자.

설문 문항	응답지				
Q1	a1	a2	a3	a4	...
Q2	a1	a2	a3	a4	...
Q3	a1	a2	a3	a4	...
...

[그림 2-19] 무작위 문항 설정 예시 그림 1

불성실 응답자는 위의 많은 문항을 보고 답답함을 느낄지도 모르겠다. 의도적이건 비의도적이건 위와 같은 형태의 질문지에 순차적으로 a1문항이나 a4 문항 등 한 응답만 쪽 응답하는 경우가 있다. 이러한 경우 매번 보는 설문 문항의 순서대로 출력하는 것보다는 위의 문항을 아래의 문항과 같이 설문 문항을 무작위로 출력시킨다. 이러한 경우 응답자는 평소와 다른 문항의 순서 때문에 문항에 약간은 새로워하면서 집중하게 되는 효과를 얻을 수 있다.

설문 문항	응답지				
Q2	a1	a2	a3	a4	...
Q1	a1	a2	a3	a4	...
Q3	a1	a2	a3	a4	...
...

[그림 2-20] 무작위 문항 설정 예시 그림 2

무작위 설문 문항은 응답자의 시선을 환기시켜 설문 문항에 집중도를 높이는 효과가



있으나 여전히 a1이나 a2 등의 한 가지 응답만 불성실하게 체크하고 넘어가는 경우를 방지하긴 어렵다. 따라서 이 경우는 응답 선택지 자체를 무작위로 배치할 필요가 있다.

설문 문항	응답지				
Q2	a3	a1	a3	a4	...
Q1	a4	a2	a1	a3	...
Q3	a1	a3	a2	a4	...
...

[그림 2-21] 무작위 문항 설정 예시 그림 3

위와 같이 설문 응답 선택지를 무작위로 배치하게 되면 한 가지 선택지만 계속 선택했을 경우 불성실 응답을 확인하는데 간편하다. 즉 a3, a4, a1을 연속적으로 선택하였을 경우 즉, 무작위 선택지와 연속적으로 일치되는 것이 확인되는 경우 불성실 응답의 가능성이 높아지게 되는 것이다. 그러나 이러한 경우에도 선택지를 무작위로 선택하는 응답자의 경우에는 불성실 응답을 방지하기 어렵다. 이러한 경우 설문 문항을 시간을 두고 보여주는 방법이 있을 수 있다. 보통은 아래 표와 같이 한 번에 모든 문항을 보여주게 되어 있는데 이것을 시간 순으로 보여주는 것이다.

설문 문항	응답지				
Q2	a3	a1	a3	a4	...
Q1	a4	a2	a1	a3	...
Q3	a1	a3	a2	a4	...
...

[그림 2-22] 무작위 문항 설정 예시 그림 4

설문 문항	응답지				
Q2	a3	a1	a3	a4	...
...
...
...

[그림 2-23] 무작위 문항 설정 예시 그림 5

설문 문항	응답지				
Q2	a3	a1	a3	a4	...
Q1	a4	a2	a1	a3	...
...
...

[그림 2-24] 무작위 문항 설정 예시 그림 6

방법은 두 가지가 있을 수 있는데 문항을 선택하면 넘어가는 방식과 무조건 시간 간격(10초 또는 20초)을 두고 보여주는 방법이다. 후자의 경우 사용자가 불만스러울 수 있으니 응답자의 응답 패턴을 분석하여 적용하는 것이 중요하다. 응답자가 불편함을 느끼는 것과 품질은 동전의 양면과 같다고 본다. 응답자는 어떻게든 편하고 빠른 시간에 설문을 마치고자 한다. 반면에 조사자는 응답자의 그러한 심리보다는 어떻게든 최대한 귀찮게 하면서 정확한 조사 결과를 얻으려고 할 것이다. 사실 이렇게 문항을 무작위로 출력하거나 응답 선택지를 무작위로 출력하고 문항을 시간차를 두고 보여주는 것은 응답자에게 상당히 불편하고 까다로운 장치가 아닐 수 없다. 그러나 면접조사에서 조차도 불성실하게 응답하는 응답자가 있다고 생각한다면 아무런 제재도 없이 자기 혼자서 인터넷 조사표에 응답을 하는 응답자의 마음은 불성실해지지 말라는 법은 없다. 따라서 이러한 장치들이 성실한 응답자에서는 좀 불편할지 모르지만 불성실 응답자 때문에 그렇다는 것을 항상 주지시킬 필요가 있고 가능하면 재미있게 또는 응답자가 눈치채지 못하게 설계하는 것이 중요할 것이다.

나. Tabbed Scroll vs Scroll Bar

한 페이지에 여러 문항이 있는 경우 인터넷 익스플로러 오른쪽에 스크롤막대가 생기게 된다. 스크롤 막대는 기본적으로는 굉장히 작아서 컴퓨터에 능숙하지 않은 사용자에게는 여간 어려운 작업이 아니다. 그렇다고 문항마다 페이지를 분할해서 만든다는 것은 화면 구성도 어려울 뿐만 아니라 응답자도 시간이 오래 걸리므로 선호하지 않는다. 따라서 인터넷 설문지의 제한된 화면 크기와 사용자의 편의를 위한 두 가지를 모두 만족시키는 설문지 설계가 필요하다. 따라서 오른쪽에 스크롤 막대를 대신할 화면을 구성하는 것이 방법일 수 있는데 이러한 대안으로 tabbed scroll을 제안한다.

설문 문항 1	응답 a	s c r o l l	설문 문항 1	응답 a	tab a
설문 문항 1	응답 b		설문 문항 1	응답 b	tab b
설문 문항 1	응답 c		설문 문항 1	응답 c	tab c
...

설문 문항 1	응답 a	tab a	설문 문항 2	응답 b	tab a
		tab b			tab b
		tab c			tab c
	

[그림 2-25] 무작위 문항 설정 예시 그림 7

다. 사용자 정의 응답 환경

인터넷 익스플로러 등을 이용한 기본 환경은 굴림체 10으로서 매우 작은 글꼴을 가지고 있다. 사용자 응답자 층은 다양하여 매우 작은 글꼴로도 무리 없이 응답을 빠르게 편하게 할 수 있는 응답자는 극히 드물다. 따라서 응답자의 연령과 성별, 교육수준에 맞는 응답환경을 제공하여야 하며 때에 따라서는 응답자가 글꼴, 글자 색, 화면 밝기, 화면 배경 색 등을 선택적으로 사용 가능하여야 할 것이다. 사용자 환경을 적용하는 방법에는 두 가지가 있는데 사용자의 연령과 성별, 사용 숙련도 정도를 조사 시작 전에 입력하게 하여 그 정보를 바탕으로 최적의 응답환경을 제공하는 것이다. 다른 방법은 사용자 환경을 조정할 수 있는 인터페이스를 설문화면에 제공하여 사용자가 원하면 언제든지 글꼴과 글꼴 크기, 색 등을 조정할 수 있게 할 수 있다.

〈표 2-22〉 사용자 정의 응답 환경

연령	숙련도	글꼴	크기	형태
16~20	높음	굴림	11	일반
20~30	보통	굴림	12	일반
30~50	낮음	돋움	14	볼드
50~이상	낮음	돋움	16	볼드

라. 다중 모드 설문지 제작

웹브라우저는 보편화된 프로그램으로서 PC환경은 물론이고 PDA 심지어 최신 PDA 폰은 웹브라우저를 갖추고 있는데 어느 환경에서든지 웹브라우저만 장착되어 있다면 설문 응답이 가능하다는 장점을 가지고 있다. IP-TV 보급이 확대되어 TV에서도 설문 응답이 가능하다는 것이다. 그러나 현재의 인터넷, 웹 환경의 조사환경은 PC에 국한되어 있다. PDA 등 모든 환경에서 가능한 프로그램 제작은 제작단계에서 조금만 신경을 쓴다면 그리 어려운 문제는 아니다. 다중 모드 설문지를 제작하게 되면 우선 예산이 절감된다. 두 번째로는 각각의 설문 소프트웨어를 개발함에 따라 발생하는 유지보수 및 업데이트에 대한 인력과 시간이 감소된다. 별도의 소프트웨어가 존재하는 경우 설문이 변경되거나 어떤 변화가 있을 때 모든 소프트웨어를 별도로 수정해야 하는 어려움이 발생한다. 그러나 다중모드 설문 소프트웨어를 제작하면 설문 문항 정보나 설계가 별도로 존재하기 때문에 한 번의 수정으로 모든 소프트웨어에 그런 변화가 반영될 것이다. 또 다른 장점으로서는 시스템 상으로 하나의 로그 파일을 관리할 수 있다는 것이다. 설문 문항의 정보와 화면상의 정보를 별도로 관리하는 프로그래밍 기법을 사용하여 설문 문항이 어떠한 형태의 브라우저상에서도 구동 가능하게 만들어야 할 것이다.

제6절 인터넷 조사 방법 개선을 위한 제언

이 절에서는 기술적인 측면이 아닌 일반적인 인터넷 조사 개선 방법에 대해 얘기하고자 한다. 대한민국의 인터넷 보급률이 세계에서 상위권에 든다고 하더라도 응답자들을 인터넷 환경으로 끌어들이는 방법은 그리 쉽지는 않다. 매일같이 컴퓨터 앞에 앉아서 업무를 하는 사무직 직종의 사람들은 인터넷 조사가 반가운 일이지만 가끔씩 인터넷을 하거나 하는 사람들은 인터넷 조사가 오히려 번거롭고 조사원이 와서 빨리 조사를 진행하고 갔으면 하는 바람이 더 클 것이다. 따라서 인터넷 조사를 원하는 사람들에게는 그대로 인터넷 조사를 하되 품질에 신경을 쓰면 되겠지만 인터넷 조사를 원하지 않는 사람들에게는 인터넷 조사를 하게끔 하는 별도의 장치가 필요할 것이다. 일단은 인터넷 조사를 원하지 않는 사람들에 대한 철저한 분석이 필요할 것이다. 컴퓨터가 없어서 못하는지 컴퓨터는 있지만 인터넷 조사를 하는데 자신이나 지식이 없는 것인지 컴퓨터를 잘하지만 어떠한 이유에서 인터넷 조사를 꺼려하는지에 대한 분석이 필요할 것이다. 그런 다음 이러한 분석을 바탕으로 인터넷 조사를 적극적으로 홍보하고 불편한 요소들을 없애는 것이 인터넷 조사를 확대하고 품질 높은 인터넷 조사 결과를 얻을 수 있는 방향이 될 것이다. 이 절에서는 첫 번째로 인터넷 조사의 참여를 확대하려면 어떠한 방법이 필요할



것인가에 대해 알아보고 두 번째는 인터넷 조사의 품질을 향상시키기 위해 어떠한 시스템적이고 정책적인 대안이 필요한지에 대해 알아보았다. 서두에도 얘기했지만 기술적으로 좋은 조사방법이라고 해서 절대적으로 모든 응답자에게 좋은 조사 방법은 아닐 것이다. 응답자에 대한 철저한 분석과 인터넷 환경의 분석을 통한 좋은 인터넷 조사 환경을 만드는 것이 고 품질 인터넷 조사 결과에 대한 지름길일 것이다.

1. 인터넷 조사의 참여 확대

가. 응답자 비밀 보호 대책 방안 마련

인터넷 조사를 꺼려하는 이유로 사업체의 경우 업체의 비밀 보호 부분에 대해 민감하게 반응하는 것으로 나타났으며 최근에는 일반 가구(개인)도 응답자 비밀보호에 민감하게 반응하는 추세이다. 응답 시스템 상으로는 철저한 보안 시스템을 구축하고 응답내용을 암호화하여 응답자에게 비밀보호에 대한 우려를 제거할 필요가 있으며 이를 적극적으로 이해시킬 필요가 있다. 보안 전문 업체의 보안 점검 및 보안 컨설팅을 주기적으로 받아 온라인상에 공개하고 응답자들이 참고하여 항상 안전하다는 인식을 심어줄 필요가 있다.

나. 응답자의 편의성 제고

사업체의 경우 설문문항마다 담당자가 다른 경우가 많아 담당자별로 따로 입력해야 하는 불편함 때문에 온라인 조사 시스템보다는 여러 사람이 입력하기 편리한 종이조사표를 더 선호하는 것으로 조사되었다. 예를 들어 사업체 조사의 경우 예산 관련 부분은 예산 부서의 담당자가 응답하고 판매 관련 부분은 판매부서의 담당자가 응답한다고 하면 하나의 사업체이지만 두 사람이 각각 하나의 조사에 응답을 해야 하는 불편함이 있다. 사업체의 경우 여러 가지 조사를 병행하는 경우가 많기 때문에 한 번의 시스템 로그인으로 여러 종류의 설문에 접근하고 중복응답 없이 여러 가지 설문에 응답 가능해야 한다. 현재 10% 정도의 사업체가 중복 조사에 응하고 있다. 설문마다 기초 정보 등의 중복 문항이 있을 수 있기 때문에 중복 조사 시 중복응답 배제가 필요하다. 또한 현재 가구당 부여된 하나의 아이디로 접속하여 여러 가구원의 조사표를 입력하고 있기 때문에 인터넷 조사보다는 종이조사표를 선호하는 경향이 있다. 따라서 가구가 아닌 가구원별로 아이디를 부여하여 가구원마다 조사입력프로그램을 접속하여 입력할 수 있어야 한다. 지방 조사 조직과의 긴밀한 업무 협조로 조사 업무에 적합한 조사 시스템 설계가 필요하며 현장 조사관들의 의견을 받아 설계에 반영해야 할 것이다.

다. 사용자 중심(User Friendly)의 인터넷 조사 시스템 설계

Web 2.0¹⁾의 시대에는 응답자에게 정보제공만으로 끝나지 않는다. Web 2.0을 활용하면 온라인 커뮤니티 사이에 더 탄탄한 사회적 관계망을 만들 수 있는 가능성이 확보된다. 포털 사이트, UCC²⁾ 등의 온라인 커뮤니티처럼 통계청 조사시스템도 응답자들이 정보를 공유하고 자력으로 발전하는 시스템으로 설계가 필요하다. 통계청 온라인 설문을 통합하고 응답가구와 응답자들 간에 정보를 공유할 수 있는 게시판 및 블로그³⁾를 개설하여 활성화시킬 필요가 있다. 경제, 사회 전문가들을 사용자로 참여시켜 자발적으로 통계와 조사 관련 정보들을 생성, 게시토록 독려하는 방안은 어떨까 생각해본다(활동 여부에 따라 포상 계획 수립). 응답자들의 자발적인 참여를 독려하고 자발적인 참여자 중 활동이 뛰어난 응답자를 선별하여 포상할 필요가 있다. 응답자들의 자발적인 참여란 조사에 대한 질문과 답변, 조사에 대한 이해를 돕는 게시물 작성 등의 활동을 말한다. 예를 들어 활동별로 점수를 제공(예를 들면 한번 응답에 10점 등)하며 점수를 바탕으로 주기적(예: 한 달에 한번)으로 포상하여야 한다. 응답현황, 접속자수, 게시판활용 등의 일부 참여 활동 정보공개를 통하여 응답자들이 자발적으로 책임감을 가지고 응답에 임할 수 있는 환경을 제공하면 좋을 것이다.

라. 조사 응답자 이익 증대 방안 도입

인터넷 서비스 제공 업체(KT, 하나로 등)와 연계하여 설문조사 지속 참여시 인터넷 사용 요금 감면 혜택을 줄 필요가 있다. 조사를 일정 횟수 이상 지속적으로 참여하게 되면 인터넷 제공 업체에서 발급하는 쿠폰을 지급한다. 쿠폰을 사용하여 요금을 감면 받거나 답례품 전문 상품 몰에서 원하는 컴퓨터 주변 기기를 구입하는 등의 응답자 이익을 제공한다. 사업체의 경우 인터넷 조사 장기간 참여시 세금 우대 제공, 통계조사 결과로부터 기초한 정책 및 관계 법령 정보를 제공한다. 응답자 대상 온라인 경품 운영(사행성은 배제), 상품권 지급, 우수 응답자 포상 등의 인센티브를 제공한다. 단조로운 답례품 지급과 차별화 되는 답례품 전문 상품 Mall 도입(답례품이 현재는 조사 주체(지방통계청, 출장소)에서 일괄 구입하여 전달하고 있으나 전문 상품 Mall을 구축하여 응답자가 필요한 상품으로 지급 가능하게 함)한다. 상품 Mall에서 취급하는 물품은 건강 보조 제품, 웰빙 제품, 전산 소모품, 생필품 등 다양화를 추구하는 것이 바람직할 것이다.

1) Web2.0의 특징 : 플랫폼으로서의 웹, 핵심주제를 포함하는 데이터, 참여 구조가 가져오는 네트워크 효과
 2) UCC(User Created Contents) : 손수 제작물
 3) Blog : Web(웹)과 Log(로그)를 합친 낱말



마. 다양한 홍보 방법 추진

인터넷 조사에 참여하는 대상이 특정 그룹(20~30대, 직장인, 전문직 종사자)에 많이 분포되어 있음을 감안하여 조사 대상이 자주 접하는 매체에 집중적으로 홍보할 필요가 있다. 만족도 조사, FGI(Focus Group Interview) 등의 활동을 통하여 다양한 연령층을 잠재적 미래의 통계청 응답자로 가정하고 지속적인 홍보가 필요할 것이다. 미래의 잠재 응답자인 젊은 계층(고등학생, 대학생, 직장 초년생)은 컴퓨터 전문 잡지, 온라인 게임 관련 사이트, 온라인 게임 방송 등을 통한 적극적 참여 홍보를 할 필요가 있다. 온라인 조사 포털 상에 통계 퀴즈 게임 등을 제작하여 제공하면 좋을 것이다. 또한 높은 점수를 받은 응답자에게 쿠폰 등의 경품 제공한다. 안정된 응답자 층인 30대 후반 40대의 응답자에게 통계 정보를 이용한 재테크, 경제 관련 잡지 등의 매체를 통한 지속적인 참여 홍보를 진행한다. 직접적인 홍보와 더불어 통합 설문조사 시스템에서 다양한 계층과 특성을 가진 응답자에게 맞춤형 통계 정보 제공을 통해 응답자의 응답 충성도 향상과 유용한 정보임을 인식하게 하면 좋을 것이다. 메일 서비스와 월간 잡지 배송을 통해 정보 제공도 좋은 방법일 것이다.

바. 멀티미디어를 활용한 고도화된 설문지 디자인 도입

종이 조사표의 설문을 그대로 인터넷 환경으로 옮길 경우 조사관이 현장에서 제공하던 상세한 설명 등이 부족하고 이해하기 힘든 문항은 대충 답하는 등 품질의 저하가 문제가 된다. 인터넷 조사표를 제작할 때는 기존의 종이 조사표의 설문 구성을 그대로 따라가지 않고 응답자 중심으로 분석, 설계하여 응답이 편하고 조사관의 부연설명 없이도 할 수 있을 정도로 구성되어야 한다. 기존의 조사표는 모든 문항을 순차적으로 입력하여야 하는데 응답 시간안배에 따른 설문지의 분할 구성과 응답 상황에 따른 건너뛰기 등의 철저한 설문 분석을 통한 설문지 설계가 필요하다.

사. 웹 로그 분석을 통한 응답자 참여율 개선 활동 추진

응답자 방문 시간, 방문 지속시간, 방문 성향 등의 Web Log 분석을 통해 응답자가 설문조사에 참여하는데 장애가 되는 요인을 찾아 제거하는 지속적인 노력이 필요하다. 응답자 만족도 조사, 응답자 FGI(Focus Group Interview), 응답자 불편 게시판 운영 등의 의견 청취를 지속적으로 활동하여 응답자 설문참여 장애요인 제거해야 한다.

아. 응답자 중도 포기에 대한 대책 마련

인터넷 조사의 단점 중에 하나는 설문 문항이 너무 많은 경우 응답자들이 중도에 포기하는 경우가 발생한다는 것이다. 이에 대한 해결책으로 인터넷 조사 시스템 상으로는 설문문항 화면에 Progress Bar(진행 상태 바) 설치와 응답에 효율적인 화면 설계(다중 분할), 지루하지 않은 화면 설계(멀티미디어 요소 첨가)가 필요하다. 온라인 설문 진행시 소요되는 시간을 정확히 측정하여 적당한 시간대별로 화면을 분할 설계하거나 시간이 너무 오래 걸리는 설문의 경우 중간에 저장 가능하여 다음에도 설문을 진행하여 완료할 수 있는 시스템 구축이 필요하다. 조사기간 동안 한 번에 모든 설문을 보내 한 번에 조사를 진행하는 것이 아니라 적절한 시간안배를 통해 응답자에게 한 번의 조사 문항을 여러 번에 나누어 발송하여 응답자의 응답 부담을 분산시키는 기능이 필요할 것이다.

2. 응답 데이터 품질 개선 방안

가. 응답자 편의성 증대를 통한 응답 오류 방지

인터넷 조사의 경우 면접조사와 달리 응답문항의 상세한 설명이 부족할 경우 문항의 이해 부족으로 잘못된 응답을 할 가능성이 크다. “온라인 설문조사 진행 도우미(가칭)”의 구축으로 설명이 부족한 특성을 가지는 온라인 설문조사를 진행하는 응답자에게 상세한 설명을 제공해야 한다. 사용자의 질문 패턴을 인식하고 질문의 유형을 DB화하여 제공하는 인공지능형 질의응답 시스템(기존의 수동적인 Q&A 시스템으로는 부족함)을 구축할 필요가 있다. 또한 인터넷 조사의 특성상 24시간 언제라도 응답이 가능해야 하므로 24시간 응답자가 궁금해 하는 부분을 처리 가능한 24시간 온라인 조사 콜센터를 운영하면 좋을 것이다.

나. 실시간으로 거짓, 불성실 응답 데이터 확인

인터넷 조사의 품질에 가장 큰 영향을 미치는 문제점은 응답자가 거짓으로 응답을 진행한 경우이다. 이러한 문제점을 방지하기 위해 응답 데이터 전부에 대해 전화로 다시 응답 내용을 확인하는 과정이 필요하고 의심되는 응답 데이터와 응답자에 대한 상세 보고 기능을 제공할 필요가 있다. 예를 들어 응답 태도별로 응답자를 구분(예를 들어 S, A, B, C, D로 구분)하여 응답태도가 C, D인 응답자는 전화로 확인하는 등의 방법이 필요할 것이다. 나아가 Data-mining, 인공지능 데이터 검색 기능 등을 온라인 설문조사 시스템에 탑재하여 자동으로 불성실 응답 데이터와 거짓 응답을 확인하여 제재 조치 및 재발 방지 노력이 필요할 것이다.



다. 응답시간 등의 기초 정보를 모니터링 하여 품질 개선

거짓 응답과 무성의 응답에 대비하여 응답시간, 응답에 걸리는 시간 등을 정밀하게 측정하고 분석하여 품질 개선 모형을 만들 필요가 있다. 품질 개선 모형을 자동화하여 시스템에 적용시키고 응답자별로 온라인 품질 지수를 측정하여 응답자 성향을 분류하고 지속적인 측정 및 분류 결과를 바탕으로 응답 패턴과 응답 환경을 DB화하여 응답 품질에 문제를 발생시키는 응답자들은 경고 및 표본에서 제거하여야 할 것이다.

제7절 결 론

본 논문에서는 인터넷 조사의 개선 방법에 대해 연구하였다. 인터넷 조사를 실시하는 웹 환경의 전반적인 장단점과 문제점에 대해 다루었다. 웹 환경은 응답자에게 다양한 모습으로 다가가게 된다. 웹 환경을 제공하는 기기의 다양성은 커지고 그러한 다양성 안에서 응답자가 느끼는 조사환경의 차이는 크다. 조사하는 입장에서는 이러한 다양성을 바탕으로 다양한 응답자에게 다가갈 다양한 응답자층을 아우르는 조사 방법을 만드는 것이 품질 향상에 도움이 될 것은 자명한 일이다. 그러나 아쉽게도 현재 인터넷 조사라 함은 이러한 환경에 대한 이해 없이 PC를 중심으로 하는 기존의 조사표를 인터넷에 올리는 정도에 그치고 있는 것이 현실이다. 종이 조사표를 만드는 것은 물론 많은 설계 단계와 전문가들의 견해 등을 통해 작성될 것이다. 하지만 이것이 인터넷 환경으로 옮겨질 때는 인터넷 환경이 제공하는 다양한 장점을 살리고 단점은 피해가는 설계가 되어야 할 것이다. 인터넷 환경을 제공하는 대표적인 PC 환경은 현재 매달 엄청난 속도로 발전하고 있다. 지금 인터넷에만 접속해 봐도 Web 2.0과 플래시 환경이 제공하는 화려한 웹 페이지에 눈을 떼기 힘들 정도이다. 이러한 장점을 잘 살리지 못하고 고정적이고 단순한 설문지에 응답자들이 환호할 가능성은 적다. 인터넷 환경의 대표적인 장점이라 하면 막강한 멀티미디어 지원일 것이다. 음성, 동영상, 움직이는 애니메이션 등등 조사표에 적용했을 때 조사 품질을 향상시킬 수 있는 도구는 무궁무진하다. 이러한 장점을 최대한 반영한 인터넷 조사표 설계가 반드시 필요하다.

통계청에서도 2000년 들어 많은 조사에 인터넷 조사를 적용하기 시작했으며 2010년에는 30% 이상 인터넷 조사를 활용하기 위해 많은 노력을 기울이고 있다. 앞에서 분석한 인터넷 조사 시험조사의 결과는 많은 점을 시사한다. 입력 소요시간을 보면 문항수가 작은 전수 조사에 대해서는 감소한 반면 문항수가 많은 표본에 대해서는 증가했음을 알 수 있다. 중도 포기율은 여러 다른 이유가 있을 수도 있지만 응답자가 얼마나 응답 환경

에 대해 편하게 느끼는가에 대한 척도가 될 수 있다. 중도포기율만 가지고는 응답환경을 응답자가 어떻게 느끼는지는 정확하게 알 수 없고 응답 포기자가 왜 응답을 포기하게 되었는지에 대한 상세한 분석이 필요하다. 만족도 조사의 결과에서는 매우 만족은 줄어들지만 불만족과 매우 불만족은 줄어들지 않고 있음을 알 수 있다. 따라서 이러한 불만족스러운 가구에 대한 의견을 청취하여 어떠한 부분의 개선에 힘써야 하는지 알아야 할 필요가 있었다. 입력 시 오류와 내검 시 오류를 보면 2배 이상 차이가 난다. 이것은 응답자의 응답 인터넷 환경에 대한 개선이 어느 정도 필요한 것임을 시사한다. 입력 시 오류 항목에 대한 항목별 상세한 정보가 없어서 더 이상의 분석은 어렵지만 입력 시 오류 비율이 높다는 것은 입력 시 잘못된 정보에 대한 확인이 잘 안되었거나 응답자들이 혼란을 겪게 되는 요소가 존재한다는 것을 암시한다. 내검 시 오류 부분에서는 전수 조사의 경우 가구와 가구원 부분보다 주택부분의 내검에서 높은 비율로 오류가 발생했음을 볼 수 있다. 내검 부분에서의 오류는 대부분 입력 부분에서의 오류와 연결되는 부분이 있을 가능성이 있다. 어떠한 항목이 오류율이 높은지 어떠한 항목에 대해 내검 시 오류가 발생하고 어떻게 입력 부분에서 이러한 부분을 걸러내야 하는지에 대한 분석이 추가적으로 필요하다.

4절에서 제시한 응답자 환경 연구는 이러한 분석에 많은 도움이 될 것이다. 실제로 유럽, 캐나다, 일본, 미국 등의 인터넷 조사 선진국에서는 웹 환경에 대한 분석 연구가 활발하다. 보이는 부분에서의 설문지 설계에도 많은 인터넷 환경을 접목하여 새로운 시도를 하고 있으며 이러한 설문지 설계가 품질에 어떠한 영향을 미치는지에 대해서도 연구가 활발하다. 대표적으로는 인터넷 설문을 구성하는 입력란, 콤보박스, 슬라이더 바, 그림, 멀티미디어 요소, 화면 분할, 글의 크기, 색, 구성 요소의 배치 등 많은 부분에 대해 품질과 연관된 상관관계를 연구하고 있다. 이러한 요소들을 잘 배치하면 첫째로 응답자로 하여금 피로도를 줄여준다. 응답자는 조사를 하면서 피로를 느낀다. 이것은 불성실 응답이나 응답 거절로 이어지는데 면접 조사는 조사자의 능력에 따라 이것이 해소되는 한이다. 하지만 인터넷 조사는 그냥 응답자가 대충하거나 그만 두면 그만이다. 이러한 부분을 제거하기 위한 요소로서 인터넷 설문지 구성 요소의 중요성은 크다. 나아가서는 이러한 구성요소들의 섬세한 설계를 거뒀을 응답이나 불성실 응답을 찾아내는데 활용할 수도 있다. 일반적인 종이 설문지는 모든 것이 한 번에 인쇄되어 응답자가 모든 걸 한눈에 볼 수 있으며 원하면 건너뛰거나 대충할 수도 있다. 인터넷 조사 설문지의 다른 장점이라고 하면 동적이라는 것을 들 수 있다. 설문 문항을 한 문항씩 보여줄 수도 있으며 때에 따라서는 무작위로 보여줄 수도 있고 응답 방향에 따라 전혀 다른 문항을 재구성하여 보여줄 수도 있다. 사실 인구주택총조사는 응답자가 불성실 응답이나 거짓 응답을



할 사항은 별로 없을 수 있다. 하지만 인간의 심리적인 상태는 시시각각으로 변화하고 다양한 심리상태를 가진 사람들이 많다. 면접조사와 달리 인터넷 조사에 있어서는 응답하는 그 순간의 응답자의 얼굴표정이나 주위환경 파악이 어렵다는 것이다. 면접조사의 경우 조사자가 응답환경을 확인하여 지금 할 수 없다거나 주의를 한다거나 설명을 더 자세히 한다거나 하는 방법을 통해 그 부분을 감안하여 반영할 수 있다. 그러나 인터넷 조사는 그러한 상황이 발생하지 않을 거라는 보장을 할 수 없다. 예를 들어 성실한 응답자인데 갑자기 집안에 급한 일이 생겨 심리적으로 지금 할까 아니면 다음에 시간이 남을 때 할까 고민하다가 나중에 하는 것보다는 대충하자 이런 식의 심리상태로 불성실 응답을 할 가능성을 배제할 수 없다. 이러한 부분은 품질에 큰 영향을 미친다. 이러한 불성실 응답은 전화조사 등을 통해 사후에 확인해보면 수정할 수는 있지만 그 비용은 크다고 할 수 있다. 인터넷 조사는 따라서 인터넷 조사를 하는 그 순간에 모든 품질에 대한 확인을 마쳐야 한다. 따라서 응답자가 설문할 때 확인할 수 있는 다양한 도구를 설문지에 설계에 반영해야 하며 그 응답 상황을 철저히하고 세밀하게 관측할 수 있는 시스템이 구축되어야 할 것이다.

인터넷 조사는 아직도 연구가 활발히 이루어지고 연구자들 간에도 품질에 대해서는 호불호가 엇갈리는 진행 중인 조사 방법이다. 그렇지만 설문지 설계나 모니터링 시스템이 충분히 구축이 되어 있다면 충분히 사용가능하고 예산절감과 고품질 데이터 수집이라는 두 마리 토끼를 잡게 되는 조사방법이라고 생각한다. 최근에는 인터넷 조사를 쉽게 해줄 수 있는 많은 기술적인 연구와 인터넷 조사를 광범위하게 가능하게 해주는 첨단 장비들이 많이 발전해 있다. 이러한 기술적인 부분에서의 장점을 가져와서 활용가능하다면 면접조사와 비교해도 손색이 없는 조사 품질을 얻을 수 있을 것이라는 건 자명하다. 앞으로 인터넷 조사가 적용되는 통계청 조사에 조사표설계와 응답 모니터링에 대한 많은 고민과 연구가 있었으면 하는 바람이다.

참고문헌

- 조성겸(2005), “인터넷 여론조사의 정확도 관련 요인”, *조사연구*(2005. 9) 6권 2호
- 김광용, 김기수. (1999a). “인터넷 설문조사를 활용한 사이버 쇼핑물에 관한 연구”, *한국경영정보학회연구* 9 (2): 134-150.
- 김광용, 김기수. (1999b). “다양한 인터넷 설문방식 비교와 설문만족에 관한 실증적 연구.” *1999년 춘계 경영정보학회 학술대회*
- 김광용, 김기수, (1999c). “웹 설문조사의 기술적 방법론적 문제에 관한 연구” *1999 하계경학관련 통합 학술대회 발표논문집*
- 통계청(2009), “e-Census 통합시스템 구축 사업계획서”
- 통계청(2009), “2010년 인구주택총조사 제4차 시험조사 결과보고”
- Clark, Peter(2009), "The 2011 Australian Census and the Internet", *Proceedings of The 1st International Workshop on Internet Survey 2009*
- Dillman, D. A.(2000), “Mail and Internet Surveys”:*The Tailored Design Method. 2nd ed. New York, NY:John Wiley and Sons, Inc.*
- Dillman, D. A., Tortora, R. D. and Bowker D. (1998a), “Principles for Constructing Web Surveys” (<http://survey.sesrc.wsu.edu/dillman>)
- Dillman, D. A., Tortora, R. D. and Bowker D. (1998b), “Influence of Plain vs. Fancy Design on Response Rates for Web Surveys” *Proceeding of Survey Methods Section. 1998 Annual Meetings of the American Statistical Association, Dallas, Texas.*
- Dillman, D. A., Carpenter, E., Christensen, J., and Brooks, R. (1974), “Increasing Mail Questionnaire response: A Four State Comparison”, *American Sociological Review* 39 (5): 744-756.
- Patrick, Ng(2009), "Statistics New Zealand: 2009 Update on Internet Collections", *Proceedings of The 1st International Workshop on Internet Survey 2009*
- Ulf-Dietrich Reips(2009), "Interval level measurement with visual analogue scales in internet-based research:VAS Generator", *Proceedings of The 1st International Workshop on Internet Survey 2009*
- Catherine A. Roster(2004), "A comparison of response characteristics from web and telephone surveys", *International Journal of Market Research* Vol 46(2)
- Francois Coderre F(2004), "Comparison of the quality of qualitative data obtained through telephone, postal and email surveys" *International Journal of Market Research* Vol 46(3)
- Leah Melani Christian, Don A. Dillman, Jolene D. Smyth(2005), "Instructing Web and Telephone Respondents to Report Date Answers in a Format Desired by the Surveyor", *Social & Economic Sciences Research Center Technical Report #05-067*