

데이터 품질을 위한 인터넷 설문조사의 대안적 설계

김병길† · 이기동††

An Alternative Design of the Internet Survey for Data Quality

Byoung-Gil Kim† · Ki-Dong Lee††

ABSTRACT

Though an internet survey, an alternative method for the off-line survey, has various merits is, it still has some problems such as sampling bias and low reliability from insincerity during survey. Especially the exogenous variables such as sample respondents of the environment should be controlled to make internet survey trustworthy. This study attempts to design and implement such system that can help researchers to control the network and sampling environment and behaviors on respondents. Thru the various question forms and structured questionnaire design, this study tries to contribute the improvement of survey satisfaction and the reliability for survey result in internet survey system.

Key Words : Internet survey, Data quality, Structure design, Survey design

1. 서 론

최근 설문조사에 있어 인터넷을 많이 활용하고 있는데, 이는 기존 오프라인 설문조사와 비교했을 때 인터넷 설문조사가 가지고 있는 저렴한 비용과 설문 기간의 단축, 인터넷만 가능하다면 공간적 제약이 거의 없다는 장점 때문이다[8]. 또한 오프라인 설문조사에서는 하기 힘든 멀티미디어를 활용과 응답자 특성을 고려한 맞춤형 설문이 가능하다는 점도 인터넷 설문조사의 확

산에 크게 기여하고 있다. 기본적으로는 설문조사의 모든 과정이 자동화됨으로써, 기존 수작업 체제에서 일어나던 여러 오류들도 사전에 예방할 수 있다[20].

하지만 이러한 장점들에도 불구하고 2005년 하반기 기준으로 국내 조사 시장에서 인터넷 설문조사가 차지하는 비중은 6.4% 수준에 불과하다[17]. 이는 인터넷 조사의 표본 대표성 문제와 불성실 응답으로 인한 신뢰도 문제에 대한 조사 수요자들의 우려가 아직까지 남아있기 때문이다[15]. 기존 전통적인 설문조사 방식(전화조사, 면접조사)에서는 조사자가 응답자들에게 참여를 독려하거나, 설문 내용을 알기 쉽게 설명하는 것

† 한국문화관광연구원 연구원

†† 인천대학교 경영학부 교수(교신저자)

논문접수: 2010년 7월 12일, 1차 수정을 거쳐, 심사완료: 2010년 8월 25일

이 가능하다. 또한 확인이나 반복을 통해 응답자가 성실하게 답을 하도록 감시하기도 한다. 하지만 인터넷 설문조사는 조사자 없이 진행되는 자기입식(self-administrator) 조사 방식으로 응답자에 대한 통제가 쉽지 않다.

따라서 본 논문은 불성실 응답을 차단할 수 있는 기법들을 선행 연구를 통해 알아보고, 이를 시스템 설계에 반영하여 응답 품질을 향상시킬 수 있는 시스템을 구현하고자 한다.

2. 관련 연구

본 연구는 인터넷 설문조사의 응답 데이터 품질을 향상시킬 수 있는 시스템 설계를 목적으로 하고 있어, 선행 연구에서 구축된 인터넷 설문조사 시스템의 기능과 특징들을 살펴보고, 응답 데이터 품질에 영향을 미치는 요소들을 고찰하였다.

인터넷을 활용한 설문조사 시스템 구축은 특정 주제나 업무에 활용할 목적으로 1990년대 후반부터 이루어졌다. 주로 이 시기에는 대학에서 강의 평가나 설문 작성에 대한 학습 목적으로 많이 만들었으며, 설문 결과에 대한 분석 차원에서 실시간으로 웹상에서 조사결과를 그래프로 보여주거나, 간단한 통계 처리 결과를 바로 확인할 수 있는 시스템들이 많았다. 이후 2000년대 들어와서 특정 목적을 위한 설문조사보다는 일반적인 설문조사에 모두 통용될 수 있는 시스템 구축과 오프라인 설문조사와 인터넷 설문조사의 차이점을 비교하기 위한 연구가 이루어졌으며, 기존 시스템과 비교하여 데이터 분석 및 통계 처리 기능이 우수한 시스템 설계되는 등 연구 분야가 폭넓게 확대되었다. 그리고 최근에는 멀티미디어 요소를 활용한 설문조사 시스템과 응답자의 특성을 고려한 맞춤형 설문 시스템 등 주로 설문 만족도와 응답 데이터 품질을 높이기 위한 시스템 구축이 많이 이루어지고 있다.

설문조사 데이터 품질과 관련된 연구에는 권익현 등(2005)이 온라인 설문조사와 오프라인 설문조사 데이터 사이의 신뢰도에 대한 탐색적 연

구를 수행하였다. 패널 구성원을 대상으로 2주일의 간격을 두고 온라인 설문조사와 오프라인 설문조사를 실시하여, 설문된 두 데이터 간의 신뢰도를 실증적으로 분석하였다. 분석결과, 온라인 설문조사가 오프라인 설문조사와 유사한 결과를 가져다준다는 점에서 온라인 설문조사의 활용성이 높은 것으로 조사되었다. 다만 설문지 구조가 신뢰도에 영향을 줄 수 있어, 온라인 설문조사에서 설문지의 디자인이나 구성형식 등이 체계적으로 관리되어야만 오프라인 설문조사를 대체할 만한 신뢰도 있는 방법임을 강조하였다[3].

전찬환(2004)은 설문시스템의 데이터 양이 증가하고 형태가 복잡해짐에 따라 이를 효율적으로 처리하기 위한 XML 기반의 응답자 주도형 실시간 설문조사 시스템 체계를 설계하고 구현하였다. 응답자가 불필요한 문항에 대한 응답을 반복할 경우 설문에 대해 불성실하게 응답할 가능성이 높다는 점을 확인하고, XML을 이용한 응답자 주도형의 실시간 설문조사 시스템을 구현함으로써 데이터의 효율적인 관리와 생략 패턴에 따른 신뢰성을 확보하였다[19].

전중옥(2006)은 인터넷 설문조사에 있어 응답자의 반응행동에 미치는 주요 요인과 이들 요인들의 영향력 분석을 위해 응답자의 반응행동에 관한 연구모형을 만들고 인터넷 설문조사를 통해 연구가설을 검증하였다. 연구결과, 인터넷 설문조사의 주요 영향변인 중 비경제적 인센티브, 설문지 디자인, 신상 보호, 개인적 관련성, 조사기관 등은 응답자의 반응에 긍정적인 영향을 보이는 것으로 나타났으나, 경제적 인센티브와 설문지 길이는 유의한 영향을 보이지 않았다. 이러한 결과를 토대로 그는 인터넷 설문조사에서 설문지 설계가 매우 중요함을 주장하고, 응답자의 행동에 대한 깊은 이해가 설문의 신뢰성과 타당성을 갖추는 밑바탕임을 강조했다[18].

남궁상(2008)은 오프라인 조사와 온라인 조사의 데이터 품질을 신뢰성과 효율성 측면에서 비교 분석하여, 온라인 조사가 오프라인 조사와 비교하여 데이터품질이 결코 낮은 수준이 아니며, 효율성 측면에서는 온라인 조사가 앞서고 있다

고 주장하였다. 이는 온라인 조사에 대한 가능성을 보여주는 결과로 표본추출방법과 설문지 설계만 잘 이루어진다면, 데이터 품질의 보장 뿐만 아니라 조사의 영역을 더욱 확장시킬 수 있다고 보았다[5].

이윤석 등(2008)은 조사자 없이 진행되는 인터넷 설문조사와 관련하여 설문 참여자들의 불성실한 응답 문제를 제기하고, 설문 응답 시간을 통해 불성실 응답자들을 차단하고자 했다. 이를 위해 1,052명으로 이루어진 인터넷 설문조사 패널 회원을 대상으로 온라인 조사를 실시하여 응답시간을 분석하였다. 분석결과에서 설문 시간이 짧은 응답자들이 불성실 응답자일 가능성이 높은 것을 확인하고, 이에 대한 대처방법으로 실제 표본 수보다 많은 표본을 조사하여 응답 시간이 지나치게 짧은 집단을 제외해야 한다고 주장하였다[15].

<표 1> 인터넷 설문조사 시스템 연구 사례

중점분야	특징	연구논문
<ul style="list-style-type: none"> 대학의 강의 평가 학습 평가 설문 작성에 대한 학습용 	<ul style="list-style-type: none"> 특별한 목적이나 특정한 주제에 맞춰져 일반적인 설문 조사에서 이용하기 어려움 기능이 단순함 	고형주 등 (1999) 박영래(2000) 이병진(1999) 이머향(2001) 김영국(2003) 이경자 등
<ul style="list-style-type: none"> 설문 결과 분석 	<ul style="list-style-type: none"> 설문 결과에 대해 다양한 시각적 자료 제공 시스템 상에서 기초통계분석 	(1999) 백장현(1999) 홍기천(2002) 박희창 등 (2002)
<ul style="list-style-type: none"> 일반화된 설문조사 시스템 전통적인 설문 방식과 비교 분석 	<ul style="list-style-type: none"> 다양한 설문조사에 활용될 수 있음 온/오프라인 설문 방식 비교를 통한 인터넷 설문조사의 정당성 확보 	이주연(1997) 유근환 (2003) 권익현 등 (2005)
<ul style="list-style-type: none"> 설문 만족도와 신뢰도 제고 응답 데이터 품질 설문 참여 요인 	<ul style="list-style-type: none"> 멀티미디어 데이터 활용 응답자를 고려한 맞춤형 설문 응답 데이터 품질에 영향을 미치는 요소 확인 	고성제(1998) 전찬환(2004) 남궁평(2005) 전중욱(2006) 남궁상(2008) 이윤석등 (2008)

이상의 연구사례를 종합하면 <표 1>과 같고, 인터넷 설문조사에 있어 응답 데이터 품질에 영향을 미치는 요소인 멀티미디어 활용, 설문지 디

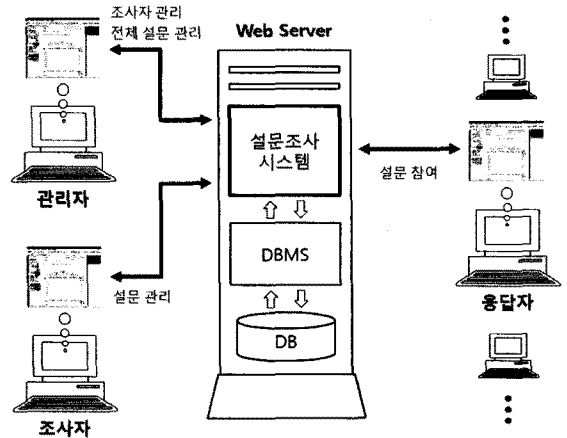
자인, 응답시간 등을 잘 활용한다면 설문의 신뢰도를 향상시킬 수 있음을 보여준다.

3. 시스템 설계

3.1 시스템 구성

본 시스템은 설문조사를 필요로 하는 연구자나 조사자가 웹 상에서 설문지를 작성하고, 설문 조사를 진행할 수 있으며, 그 결과를 실시간으로 확인할 수 있도록 설계하였다. 인터넷을 기반으로 동작하며 기본적인 구성은 [그림 1]와 같다.

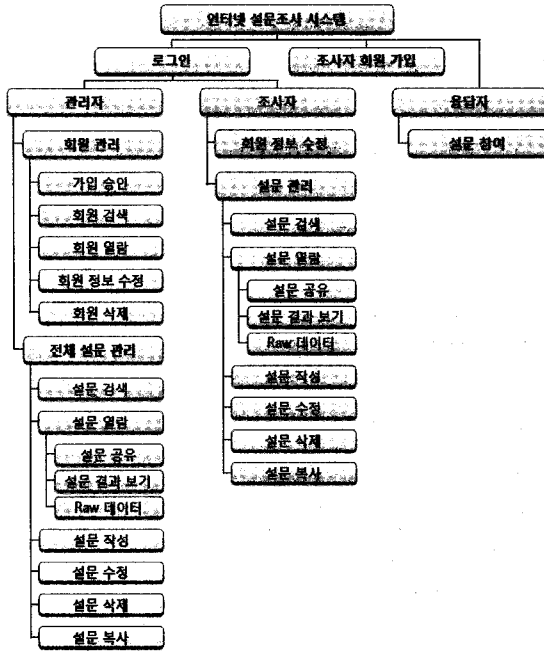
시스템은 관리자, 조사자, 응답자, 설문조사 서버의 네 가지로 요소로 구분되며, 조사자는 조사하고자 하는 설문 내용을 인터넷을 통해 설문조사 시스템에 접속하여 작성하고, 응답자들을 대상으로 설문조사를 수행한다. 관리자는 시스템의 전체적인 동작과 조사자 및 전체 설문문에 대해 관리한다.



[그림 1] 시스템 구성도

3.2 모듈별 구성

인터넷 설문조사 시스템은 [그림 2]와 같이 관리자, 조사자, 응답자 모드로 나뉘지며, 회원 관리, 설문 관리, 설문 참여 모듈로 구성된다.



[그림 2] 시스템 모듈도

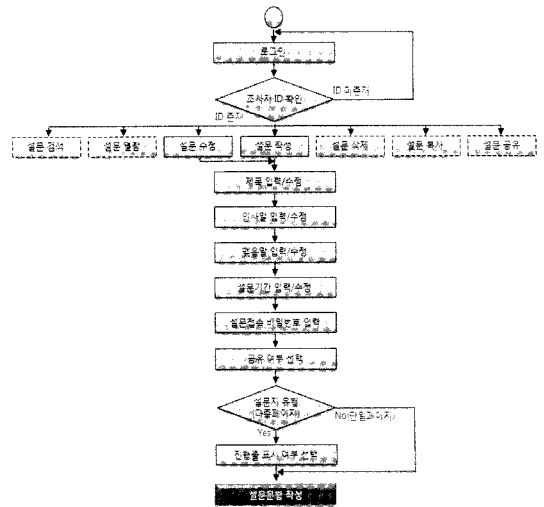
회원 관리 모듈은 시스템 관리자가 설문을 작성하는 조사자들을 관리하기 위한 모듈이다. 조사자가 시스템에 회원으로 가입했을 경우, 가입을 승인하고 승인된 회원들을 관리한다.

설문 관리 모듈은 설문의 전 과정을 처리하기 위한 모듈로 설문 검색, 설문 열람, 설문 작성, 설문 수정, 설문 삭제, 설문 복사 등 여섯 가지 하위 모듈로 나누어진다.

첫째, 설문 검색은 설문 제목 또는 작성자의 이름으로 특정 설문을 검색하도록 만든 모듈이다.

둘째, 설문 열람은 진행 중이거나 종료된 설문에 대해 설문지 디자인과 설문 결과를 확인하고, SPSS나 SAS 등과 같은 통계 프로그램에서 사용할 수 있는 Raw 데이터를 생성할 수 있는 모듈이다.

셋째, 설문 작성은 이 시스템의 가장 핵심이 되는 인터넷 설문지를 제작하는 모듈로 내부적으로는 설문개요 작성, 설문문항 작성, 설문문항 보기 작성, 미리보기라는 네 단계로 구성된다. 전체적인 설문 작성 모듈의 동작 흐름을 살펴보면 [그림 3], [그림 4]와 같다.



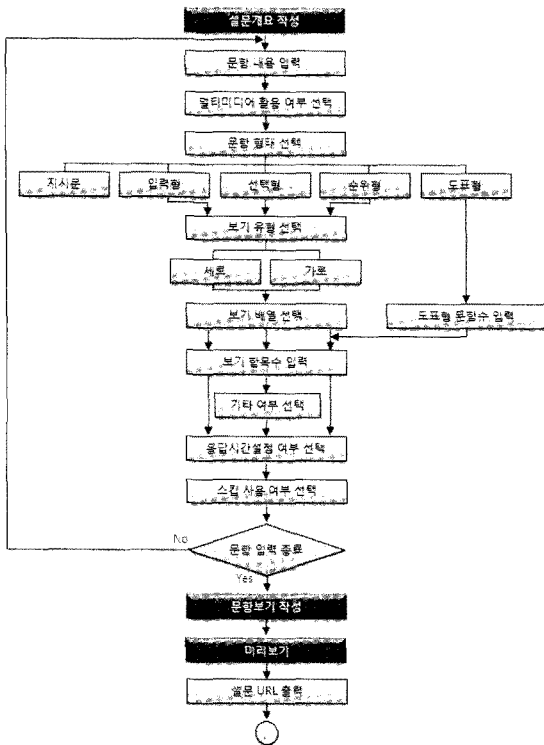
[그림 3] 설문개요 작성 흐름도

조사자는 로그인 후, 설문개요 작성 단계에서 설문의 제목, 인사말, 맺음말, 설문기간, 설문지 유형, 멀티미디어 활용 여부, 스킵형 설문문항 사용 여부, 최소응답시간 설정 여부 등을 입력하게 된다. 이때 멀티미디어, 스킵, 최소응답시간 사용 여부는 다음 단계인 설문문항 작성에서 관련된 부분들을 활성화 또는 비활성화 시키는 역할을 한다.

설문개요 작성이 끝나면, 설문문항 작성 단계로 넘어가게 되는데 <그림 4>와 같이 여러 형태의 설문문항을 제공하여, 다양한 형태의 설문구조와 디자인이 나올 수 있도록 설계하였다. 설문문항 작성이 끝나면, 설문문항 보기 작성 단계에서 각 문항의 보기를 입력한다. 마지막 단계인 미리보기는 작성한 내용을 보고 설문을 등록하거나, 다시 설문개요 작성 단계로 넘어가 입력한 내용을 편집한다.

넷째, 설문 수정은 설문 내용이나 설문 기간 등을 변경할 수 있는 모듈이고, 다섯째, 설문 삭제는 더 이상 필요 없게 된 설문을 DB에서 삭제하는 모듈이다. 마지막으로 설문 복사는 특정 설문과 동일한 구조의 설문을 생성하고자 할 때 사용하는 모듈이다.

설문참여 모듈은 응답자가 설문에 참여할 때 수행되는 모듈로 응답결과를 DB에 저장한다. 설문 참여 방법은 응답자가 직접 시스템에 접속하거나, 조사자가 설문에 참여할 수 있도록 알려진 URL을 통해 가능하며, 조사자가 설문 작성 시 설정한 비밀번호를 통해 공개 또는 비공개로 진행된다.



[그림 4] 설문문항 작성 흐름도

3.3 시스템 특징

본 시스템은 무응답과 불성실 응답을 사전에 차단하고, 응답 데이터 품질을 향상시킬 수 있는 도구으로써, 설문지의 재사용, 다양한 설문문항, 멀티미디어 요소, 스킵형 문항, 진행률, 응답 시간 설정, 응답 참여 제한 등의 기능을 제공한다.

3.3.1 설문지의 재사용

전에 사용했던 설문지를 그대로 혹은 조금 수정해서 다시 사용해야 할 경우가 있다. 이러한 조사자들의 요구사항을 반영하기 위해 본 시스템에서는 이전에 작성하였거나 다른 조사자들이 공유한 설문지에 대해 복사와 수정이 가능하도록 설계하였다. 이는 재사용 측면에서 뿐만 아니라, 온라인(다중페이지)과 오프라인(단일페이지) 동시에 설문조사를 수행할 경우 유용하게 사용될 수 있으며, 동일한 내용의 설문이지만 응답자 표본이 확연히 구분되어 그 특성을 고려해서 설문지를 제작해야 하는 경우 조사자가 쉽게 이 문제를 해결 할 수 있다.

3.3.2 다양한 설문문항

선택형 문항 형식만으로는 조사자가 원하는 설문 형식을 모두 표현할 수 없으며, 응답자들이 응답하기에 많은 불편이 야기될 수 있다. 이러한 문제점을 해결하기 위해 설문문항 작성 과정에서 조사자에게 지시문, 입력형, 선택형, 순위형, 도표형 등 다양한 문항 형식을 제공하고, 응답 형태 또한 다중 응답을 지원한다.

3.3.3 멀티미디어 요소

그림, 동영상, 소리 등의 멀티미디어 요소는 종이로 된 설문조사의 한계점을 뛰어넘고, 응답자의 흥미를 유발함으로써 설문에 성실하게 답변할 수 있도록 유도한다. 설문문항 작성 중 조사자가 멀티미디어 관련 파일을 업로드 시킴으로써 이를 활용할 수 있다.

3.3.4 스킵형 문항

설문에 답하다 보면 가끔 특정 문항의 응답

내용에 따라 다음에 올 문항들의 응답 여부가 미리 결정되는 경우가 있다. 예를 들면 <표 2>와 같은 경우로 응답자가 5번 문항에 2번을 선택하였다면, 6, 7, 8번 문항에는 답변할 필요가 없어진다. 하지만 응답자의 부주의로 인하여 종종 5번 문항에 2번을 선택하고도, 6, 7, 8번에 응답하는 경우가 발생하는데, 이는 설문 결과에 직접적인 영향을 미칠 수 있는 부분으로 응답 결과의 품질을 떨어뜨리고, 조사자가 설문 결과 분석시 하나하나 체크해야 되는 불편함을 가져온다. 이러한 문제점은 스킵형 문항 설계를 통해 복잡한 구조의 설문을 단순화 시키고, 응답자의 응답 오류를 사전에 차단한다.

<표 2> 스킵형 문항에

5. 귀하는 블로그를 이용하고 계십니까?
 ① 예 → '6'번으로 ② 아니오 → '9'번으로

3.3.5 진행률 표시

응답자가 설문에 참여할 것인가와 설문 중간에 그만둘 것인가를 결정하는 요소로 설문 소요되는 시간은 매우 중요한 요소이다. 설문 시작 전이나 진행 중에 남아있는 설문 응답에 소요되는 대략적인 시간을 그래프나 수치, 혹은 백분율로 보여주면, 설문 중간에 응답자가 응답을 포기하는 일을 줄일 수 있고, 설문 소요 시간이 짧은 설문의 경우에는 응답률을 높이는 요인이 될 수 있다.

3.3.6 응답 시간 설정

응답자의 설문 응답 시간은 응답 데이터 품질과 밀접한 관련이 있다. 설문 응답 시간이 너무 짧거나 긴 경우, 응답자가 성실하게 설문에 응했다고 볼 수 없기 때문이다. 이러한 문제점을 해결하기 위해 각 문항에 대해 평균, 최소, 최대 응답시간을 설정할 수 있다.

평균 응답 시간은 응답자가 질문에 답변하는데 걸리는 예상 소요 시간으로 설문의 진행 정도나 남은 시간을 보여주는데 사용된다.

최소 응답 시간은 조사자가 문항에 답하는데 걸리는 최소 시간이다. 특정 문항에 최소 응답 시간이 설정되어 있다면, 최소 응답 시간을 넘기기 전까지는 다음 문항으로 넘어갈 수 없다. 이는 응답자가 설문 보상이나 참여 여부만이 중요한 나머지 질문 내용이나 보기를 다 보지 않고 답변 체크에만 관심을 가지고 있는 경우, 이러한 상황을 어느 정도 컨트롤할 수 있다.

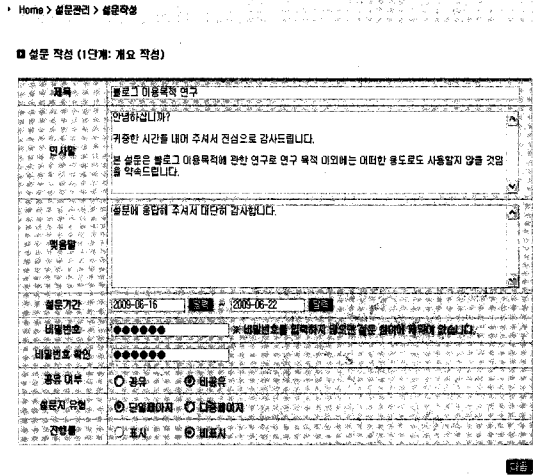
이와 반대로 최대 응답 시간은 문항에 응답하는데 걸리는 최대 시간을 말한다. 응답 시간이 너무 짧은 것도 문제지만, 너무 긴 경우도 응답자가 불성실하게 응답하고 있다고 가정할 수 있다. 최대 응답 시간을 초과하면 다음 문항으로 자동으로 넘어가게 하거나, 3번의 최대 응답 시간을 초과하면 자동적으로 설문이 종료되게 함으로써, 사전에 불성실 응답을 차단할 수 있다.

3.3.7 응답 참여 제한

조사자가 설문 참여 자격을 특정 사람들로 한정하는 경우, 일반 사람들은 참여할 수 없도록 하는 장치가 마련되어 있어야 한다. 조사자는 설문 작성 중 개요 작성 단계에서 설문에 대한 비밀번호를 작성함으로써, 설문 참여 인원을 특정 사람들로 제한할 수 있다.

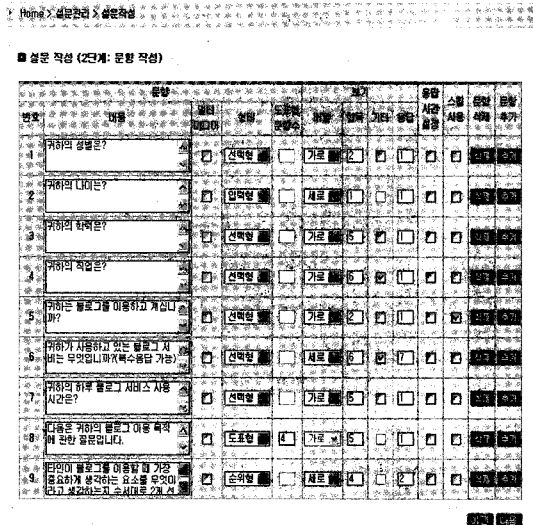
3.4 데이터베이스 설계

데이터베이스 설계는 시스템이 정상적으로 운용되기 위해서 필요한 가장 중요한 설계 과정이다. 관계형 모델을 적용하여 구성하였으며, 각 개체간의 관계를 ERwin을 사용하여 나타낸 E-R 다이어그램은 <그림 5>와 같다.

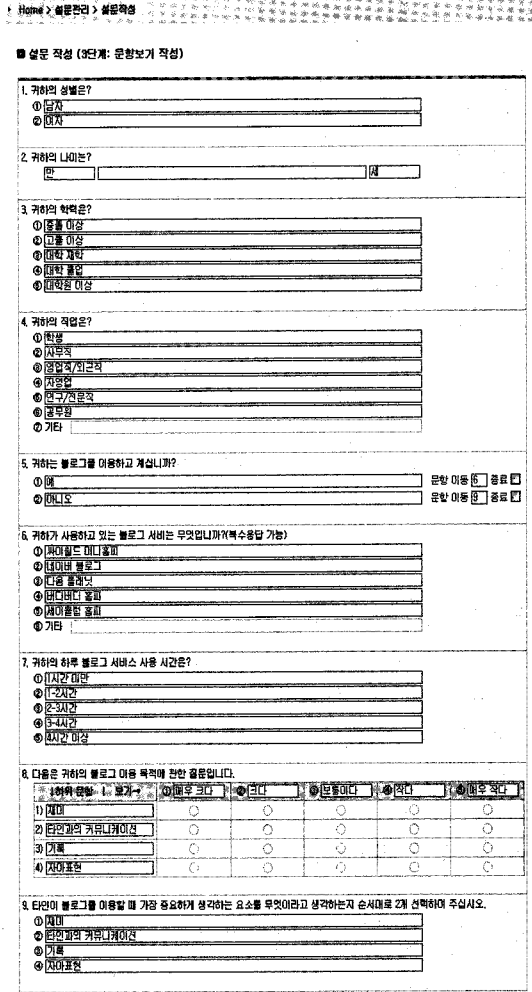


[그림 7] 설문개요 작성 화면

설문개요 작성이 끝나면 설문문항 작성 단계 [그림 8]로 넘어가며, 설문문항 작성 화면에서는 문항에 관한 일반적인 내용과 보기의 형태에 대해서 작성하게 된다. 다양한 형태의 문항 설계가 가능해 조사자들이 잘 설계한다면 그만큼의 응답 품질을 향상시킬 수 있다. 또한 문항 추가 시, 먼저 작성한 항목의 내용에 따라 다음 항목의 비활성 여부가 자동으로 결정되어 설문지를 쉽게 작성할 수 있도록 도와준다.

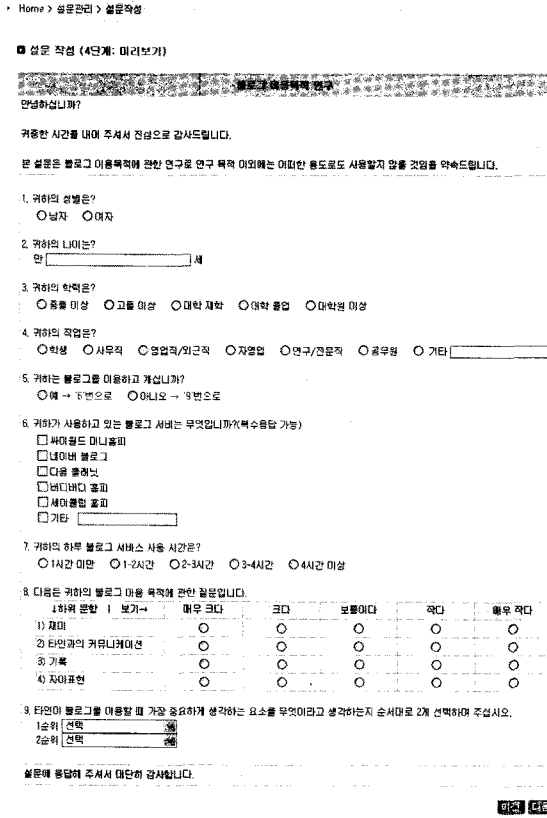


[그림 8] 설문문항 작성 화면



[그림 9] 설문문항 보기 작성 화면

다음 설문문항 보기 작성 단계에서는 각 문항에 대한 보기를 입력하게 된다[그림 9]. 이때 전 단계인 설문문항 작성 단계에서 스킵형 문항, 응답 시간에 사용에 체크하였다면 이와 관련한 추가정보를 입력해 주어야 한다.



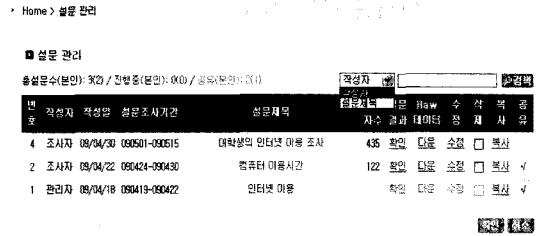
[그림 10] 미리보기 화면

미리보기 단계[그림 10]까지 끝나고 조사자가 더 이상 수정할 부분이 없다면 등록 버튼을 누른다. 이때 설문지가 잘 등록되었다는 메시지와 함께 응답자들이 이 설문에 참여할 수 있는 URL을 보여주게 된다. URL은 설문 관리 화면에서 다시 확인할 수 있다.

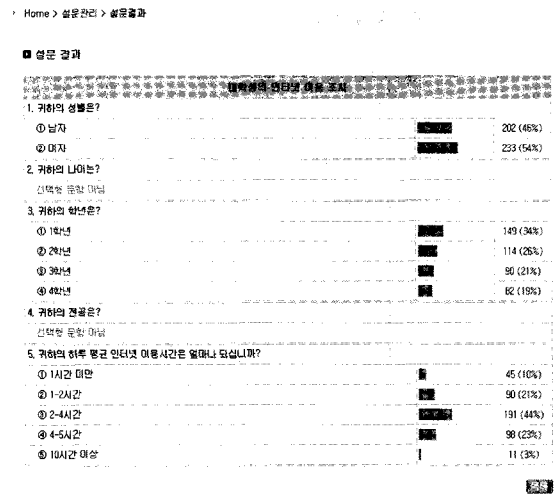
4.3.2 설문 관리

설문을 작성하고 나서, 설문조사가 시작되었다면 조사자는 설문 관리 메뉴를 통해 이와 관련된 내용들을 수행하게 된다. [그림 11]이 설문 관리 메뉴에 들어갔을 때의 화면으로 테이블 상단에 조사자가 작성한 설문수, 진행중인 설문수, 공유된 설문수가 표시되고, 아래에 설문 목록이 나타난다. 설문제목을 클릭하면 선택한 설문의

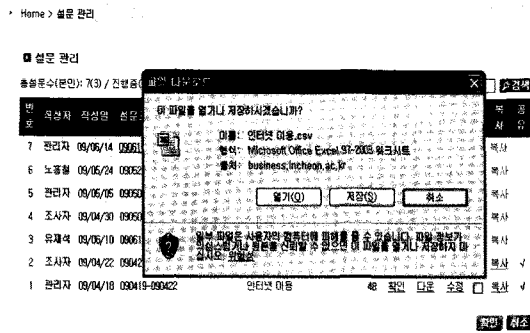
URL과 설문지 내용을 열람할 수 있다. 또한 [그림 12]처럼 설문결과를 확인하거나, [그림 13]와 같이 설문결과를 통계 프로그램에서 사용할 수 있는 Raw 데이터로 다운 받을 수 있다. 끝으로 수정을 클릭하면 설문 수정이 가능하며, 복사를 클릭하면 동일한 구조의 설문을 하나 더 생성한다.



<그림 11> 설문 관리 화면



[그림 12] 설문 결과 화면



[그림 13] Raw 데이터 다운로드 화면

4.4 설문 참여 모드

시스템에 직접 들어와서 진행 중인 설문제목을 클릭하거나, 조사자가 알려준 URL을 통해 설문지에 참여할 수 있다. 설문지 유형에는 단일페이지와 다중페이지 두 종류가 있으며, 응답한 결과는 데이터베이스의 응답내용 테이블에 바로 저장되며, 조사자가 설문관리 화면에서 실시간으로 설문결과를 확인할 수 있다.

응답자가 잘못된 답변을 하였거나, 답변하지 않고 설문을 끝마치는 경우에는 경고창을 띄워 올바른 답변을 하도록 유도한다. 또한 스킵형 문항의 경우, 단일페이지 설문에서는 답변 내용에 따라 답변하지 말아야 하는 문항들을 비활성화시키고, 다중페이지 설문에서는 자동으로 건너뛴다. 응답 시간이 설정된 경우에는 응답 시간을 체크하여 빠른 답변에 대해서는 경고메시지를 보여주고, 최대 응답 시간을 넘긴 문항수가 3개가 되면 설문을 강제 종료시키고 저장했던 응답 내용을 삭제한다.

5. 결론 및 향후 연구과제

인터넷 설문조사가 가지고 있는 다양한 장점으로 인해 오프라인 조사를 대체할 수 있는 설문조사 방법으로 떠오르고 있으나, 아직까지 응답 데이터의 품질에 대해서는 확신하지 못하는 분위기가 강하다. 이러한 상황에서 본 연구는 응답자 행동에 영향을 주는 컨트롤을 제공하는 인

터넷 설문조사 시스템의 구현을 통해 응답 데이터의 품질을 향상시키고자 했다.

본 연구에서 구현된 시스템의 특징으로는 설문지의 복사와 수정이 간편해서 표본의 특성을 고려한 맞춤형 설문지 가능하다. 또 지시문, 입력형, 선택형, 순위형, 도표형 등과 같은 여러 문항 형태를 제공한다는 점 또한 조사자와 응답자의 설문 만족도를 향상시킬 수 있다. 멀티미디어 요소는 응답자들의 흥미를 유발시킴으로써 응답 집중도를 높일 수 있고, 스킵형 문항의 경우 응답자의 실수를 미연에 방지하고, 조사자의 설문 분석을 도와준다. 진행률 표시는 응답자의 설문 참여도를 높이고, 응답 도중 그만두는 일을 줄일 수 있으며, 응답 시간은 불성실한 응답자들을 사전에 차단함으로써 응답 품질을 높이는데 기여한다. 설문에 비밀번호를 설정해 응답 참여자를 한정시킴으로써 특정인을 대상으로 하는 설문조사가 가능하다.

이러한 기능의 제공은 응답자를 둘러싼 환경 및 행동을 제어하는 역할을 함으로써, 응답 데이터 품질 향상에 기여할 것으로 생각된다.

그러나 인터넷 설문조사의 데이터 신뢰도에 영향을 줄 수 있는 요인들을 사전 경험이나 선행 연구에 근거해서 도출하고, 이를 바탕으로 시스템을 설계했지만, 응답자 컨트롤의 효능에 대한 검증이 이루어지지 않았다는 점에서 본 연구는 많은 한계점을 가지고 있다. 향후 실증분석을 통해 조사자들이 본 시스템을 이용했을 경우 데이터 신뢰도 제고에 보탬이 되었는지에 대한 검증이 필수적이다. 특히 본 연구의 유용성을 보여주기 위한 관점으로서, 향후 동일한 설문내의 내용을 가지고 기존의 전통적인 오프라인 설문조사 및 인터넷 설문조사와 비교하거나, 다른 시스템과의 비교 분석, 시스템 자체 내에서 설문 형식을 달리한 응답자 컨트롤의 효과 검증에 대한 연구가 수행되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 고성제(1998), “멀티미디어 도우미를 이용한 지능형 설문조사 시스템 개발에 관한 연구”, 정보통신부.
- [2] 고희주·전도홍·송기상·김명렬(1999), “원격 컴퓨터교육 평가를 위한 설문분석 시스템 개발”, 제2권 제3호, pp.39-48.
- [3] 권익현·이상원(2005), “패널을 이용한 온라인 서베이와 오프라인 서베이 데이터 사이의 신뢰도에 대한 탐색적 연구”, 경영학연구, 제34권 제4호, pp.1261-1278.
- [4] 김영국(2003), “자기주도적 학습을 통한 웹 설문 조사 시스템의 설계 및 구현”, 경성대학교 교육대학원, 석사학위 논문
- [5] 남궁상(2008), “온-오프라인조사 데이터품질 비교연구 -수집데이터의 신뢰성과 효율성을 중심으로-”, 서울시립대학교 대학원, 석사학위 논문
- [6] 남궁평(2005), “인터넷을 이용한 설문조사와 고객만족도조사 시스템구현, 응용통계연구”, 제18권 제3호, pp.713-727.
- [7] 박영례(2000), “강의평가를 위한 설문지 작성 시스템의 설계 및 구현”, 이화여자대학교 교육대학원, 석사학위 논문
- [8] 박용치(2005), “인터넷 조사의 현황과 문제”, 한국행정학회, pp.1-13.
- [9] 박희창·남기성·김희재·송금민·명호민(2002), “Implementation of On-Line Survey and Analysis System based on Database Structure”, 한국데이터정보과학회지, 제13권 제1호, pp.1-16.
- [10] 백장현(1999), “의사 결정 지원을 위한 웹 기반의 다차원 설문 분석 시스템의 설계 및 구현”, 한국교원대학교 대학원, 석사학위 논문
- [11] 유근환(2003), “인터넷 설문조사 시스템 활용 사례와 발전방안에 관한 연구”, 영남지역발전 연구, 제32권, pp.83-102.
- [12] 이경자·박희창·박진표(1999), “웹 상에서 자바와 데이터베이스를 이용한 통계정보: 사례 연구”, 한국데이터정보과학회지, 제10권 제1호, pp.261-269.
- [13] 이미향(2001), “교수학습용 웹 설문조사 시스템의 설계 및 구현”, 서울교육대학교 교육대학원, 석사학위 논문
- [14] 이병진(1999), “인터넷 환경에서 표본조사 교육 시스템 구현”, 성균관대학교 대학원, 석사학위 논문
- [15] 이윤석·이지영·이경택(2008), “온라인 조사의 응답오차에 대한 연구: 설문 응답 시간과 응답 성실성의 관계”, 조사연구, 제9권 제2호, pp.51-83.
- [16] 이주연(1997), “웹에서의 범용 설문조사 시스템 설계 및 구현”, 이화여자대학교 대학원, 석사학위 논문
- [17] 장재섭(2006), “국내 조사 산업의 현황”, 한국마케팅여론조사협회 2006년 리서치 데이 세미나 발표집, pp.11-19.
- [18] 전중옥(2006), “인터넷 설문조사의 응답자 반응에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”, 마케팅관리연구, 제11권 제11호, pp.95-113.
- [19] 전찬환(2004), “XML 기반의 응답자 주도형 실시간 설문조사 시스템의 설계 및 구현”, 강원대학교 대학원, 석사학위 논문
- [20] 홍기천(2002), “온라인 웹기반 설문 분석 시스템의 설계 및 구현”, 정보교육학회논문지, 제6권 제3호, pp.256-265.

데이터 품질을 위한 인터넷 설문조사의 대안적 설계

김병길† · 이기동† †

한글 요약

인터넷 서베이는 off-line 설문조사에 비하여 여러 가지 장점이 있으나, 그럼에도 불구하고 샘플링 오차, 인터넷 환경이 가져오는 설문상황에 따른 신뢰성 등의 중요한 고려사항이 발생한다. 특히 이러한 인터넷 환경이 야기하는 외부변수들을 통제하지 못하는 한, 인터넷을 통한 여러 사회연구는 그 적용가능성에 큰 허점을 나타낸다., 이같은 인터넷 설문조사의 단점을 보완하기 위해 본 논문은 리서처에게 다양한 옵션을 가능하게 하고, 사용자 환경을 컨트롤하는 시스템을 설계 구축하였으며, 특히 데이터 품질향상을 위한 대안적인 노력을 하였다. 본 연구의 결과 인터넷 설문조사는 그 응답품질이 매우 향상될 것으로 기대된다.

키워드 : 인터넷 설문조사, 서베이, 데이터 품질, 구조적 디자인.

† 한국문화관광연구원 연구원

† † 인천대학교 경영학부 교수(교신저자)



김 병 길

- 2002 단국대학교 경영정보학과
(경영학, 컴퓨터공학사)
- 2009 인천대학교 경영학과
(경영학석사)

2009~현재 : 한국문화관광연구원 계정보센터 연구원
관심분야 : MIS, Database, Ubiquitous
E-Mail : bgkim@kcti.re.kr



이 기 동

- 1985 서강대학교 경영학과
(경영학학사)
- 1992 University of Maine
(경영학석사)
- 2001 Kent State University
(경영학 박사)

2001~2002 메타라이즈 연구부장
2002~현재 한국디지털 정책학회 상임이사
2005~2007 디지털정책연구, 편집위원장
2008~현재 디지털정책학회 경영분과위원
2002~현재 인천대학교 경영학부 교수
관심분야 : MIS, 인공지능, e-Commerce, e-Government
E-Mail : kdlee@incheon.ac.kr