

## 전자우편 설문조사 반응에 관한 문헌적 고찰

### A Literature Review on the E-mail Survey Response

김 종 훈\* · 류 진 화\*\*

Jonghoon Kim · Jin Hwa Ryu

인터넷 이용은 전 세계적으로 아주 빠른 속도로 확산되고 있고 이러한 추세는 한국도 마찬가지이다. 인터넷 성장은 사회 시스템 전반에 큰 영향을 미치고 있으며, 대표적 자료 수집방법인 서베이 분야에도 그 영향은 예외가 아니다. 이미 미국, 유럽의 선진국에서는 인터넷 서베이가 크게 각광받고 있으며, 우리나라의 여러 조사기관들도 인터넷 서베이를 실시하고 있다. 인터넷 서베이는 우리나라에도 어느 정도 그 여건이 성숙되어 있다고 볼 수 있다. 그렇지만 아직 응답자의 응답에 영향을 주는 요인에 대한 선행연구조차 정리되어 있지 못하고 있는 실정이다.

본 연구는 전자우편 설문조사에 있어 어떤 요인들이 응답자의 반응, 즉 응답률과 응답 속도, 응답품질에 영향을 미치는가 하는 문제에 대한 기존의 연구결과를 정리하고 있다. 문헌연구의 대상으로 포함된 영향요인은 개인화, 조사기관의 성격, 응답자에 대한 보상, 설문지 형식, 사전알림, 후속편지의 여섯 개다. 이들 여섯 개 영향요인을 중심으로 전자우편 설문조사를 이용한 기존의 선행연구 결과들을 정리해보고자 한다.

The use of internet is expanding globally in a rapid way. The situation is similar in Korea. The growth of internet affects the various aspects of a social system. Such an impact is not an exception in the field of survey data-collection. The internet survey method has gained a recognition as an important survey approach in the U.S. and Europe. A number of Korean research organizations have already started implementing the new survey method, too. The time is quite ripe for the internet survey in Korea. However, it is hard to find ever a good literature review on the subject.

This study intends to review the results of the past studies about the question of what factors influence the response rate, speed, and quality. The influencing factors incorporated in this review include six elements: personalization, the survey sponsorship, incentives, the questionnaire format, prenotification, and follow-ups. Regarding these factors, the results of the past studies relating to the internet survey response are reviewed in a systematic way

\* 인천대학교 경영학부 교수(E-mail: jkim@incheon.ac.kr)

\*\* 경기도청 공보관실 여론조사 전문위원(E-mail: rjhinchon@hanmail.net)

## I. 서 론

정보통신산업 분야의 세계적인 시장조사기관인 IDC(2001)에 따르면 2005년에 이르면 전 세계 인구의 15%(10억)가 인터넷을 이용하게 될 전망이다. 우리나라의 경우에도 인터넷의 이용은 이미 급속한 속도로 확대되고 있다. 우리나라의 인터넷 이용률(15세 이상 국민 기준)은 2001년 말 현재 51%로 노르웨이(63%), 덴마크(62%), 캐나다(60%), 미국(57%), 네덜란드(52%)에 이어 세계 6위에 이르러, 아시아에서는 싱가포르(48%), 일본(33%)보다 높은 것으로 나타났다(경향신문 2001).

또한 우리나라의 컴퓨터보급률은 2001년 3월 현재 전체가구의 53.8%로 추산되며, 인터넷 이용이 원활한 586(펜티엄)급 이상의 보유율이 84.4%에 이르고 있다(통계청 2001). 그리고 PC통신이나 인터넷을 사용할 수 있는 전화모뎀이나 전용회선(ISDN, ADSL 등) 통신방식 보유율이 67.8%에 이르며, 초고속인터넷 서비스보급률도 세계최고의 수준에 이르고 있는 것으로 평가되고 있다(통계청 2000). 더구나 최근에 기존 초고속인터넷 기술보다 더 발전된 편리하고 빠른 신개념의 네트워크솔루션이 발표되고 있어, 우리나라의 통신 인프라가 한 단계 더 발전할 것으로 예상되고 있다(전자신문 2002).

이와 같은 인터넷 이용환경의 변화와 인터넷 이용자수의 증가는 사회조사와 시장조사의 중요한 자료수집방법으로 사용되고 있는 설문조사의 수행방법에도 큰 영향을 미치고 있다. 미국등 선진국을 중심으로 인터넷을 통한 설문조사가 새로운 형태의 유효한 서베이 방법으로 주목받고 있는 것이 그 대표적인 사례이다. 미국의 경우 설문조사는 당초에 대인면접과 우편조사의 형태로 진행되어 오다가 70년대부터 전통적 형식의 전화서베이가 활용되기 시작하였으며, 80년대에는 컴퓨터 이용 전화조사(CATI: Computer Assisted Telephone Interviewing) 및 컴퓨터 이용 대인면접(CAPI: Computer Assisted Personal Interviewing) 방법이 사용되기 시작했는데(Taylor 1999), 최근에는 인터넷을 이용한 이메일 서베이인 EMS(Electronic Mail Survey)가 새로운 방법으로 부상하게 되었다.

인터넷상에서 인터넷 사용자들을 대상으로 웹 또는 전자메일을 이용하여 이루어지는 인터넷 서베이는 1980년대 초 특정집단을 대상으로 한 인트라넷을 이용한 전자우편 조사를 통해 그 활용 가능성이 처음으로 입증되기 시작하였다. 그러다가 1994년 이후 WWW(World Wide Web) 사용이 확대되면서 인터넷 이용자가 획기적으로 증가하고 인터넷 기술도 급격하게 발달하여 인터넷 서베이의 환경이 개선됨에 따라, 저렴하고 신속하게 응답을 얻을 수 있는 인터넷 서베이가 크게 주목받게 된 것이다.

우리나라의 경우 인터넷 서베이가 사용된 것은 언론사와 기업체에서 포털사이트(portal site)를 이용하는 방법으로 1997년 3월 KISSNET을 사용한 것이 효시이며, 현

재 각 언론사와 방송사 그리고 여론조사기관에서 이미 활용하고 있거나 본격적인 준비를 하고 있다. 우리나라 인터넷 조사시장규모가 2001년에 70억 원 정도로 추정되었고(매일경제 2000), 인터넷 사용인구가 70% 정도가 되면 인터넷을 이용한 조사가 본격적인 설문조사방법으로 각광받게 될 것이라는 전문가의 주장(박무익 2000)도 있는 점을 감안할 때 우리나라의 인터넷 서베이 활용은 어느 정도 그 여건이 성숙되어 있다고 볼 수 있다.

인터넷 서베이는 여러 형식을 취할 수 있지만 그 중 가장 대표적인 것은 이메일 서베이이다. 이메일 서베이는 매우 신속하고 저렴하다는 장점을 갖고 있으며, 더구나 이메일 사용인구의 폭발적인 확대를 감안할 때 중요한 자료수집방법으로서의 그 잠재적 가치는 대단하다. IDC(2001)는 전 세계 이메일 계정수가 2000년에 5억500만 개에서 2005년에는 12억 개로 급증할 것이라고 전망하고 있다. 한편 우리나라의 경우에도 2000년 12월 현재 인터넷 이용자의 85%가 이메일을 보유하고 있어 인터넷 이용자의 거의 대다수가 이메일을 사용하고 있는 실정이다(Eyeclick 2001).

그런데, 이처럼 이메일 서베이 조사방법의 환경이 급속하게 변하고 있음에도 불구하고 이메일 서베이의 응답에 영향을 주는 요인에 대한 학문적 연구는 이제 출발에 불과한 형편이다(Cook, Health, and Thompson 2000). 본 연구는 먼저 이메일 서베이의 특징과 장단점 및 응답반응 영향요인을 살펴보고, 이메일 서베이 응답반응에 대한 기존의 실증연구 결과를 정리해 봄으로써 이메일 서베이에 관한 연구의 현 위치와 미래 방향을 조명해보고자 한다.

## II. 이메일 서베이의 특징 및 응답반응 영향요인

인터넷 서베이의 유형은 크게 이메일 서베이, 웹서베이, 온라인 FGI(Focus Group Interview)의 세 가지로 분류할 수 있다(<표 1> 참조). 이 세 가지 중 이메일 서베이는 가장 신속하고 간편하며 여러 계층의 사람이 이용하는 넓은 커버리지(coverage)를 장점으로 갖고 있다. 그러나 이메일 서베이는 복잡한 설문형식을 이용하기는 어렵다는 단점이 있으며, 이러한 단점으로 인하여 복잡한 설문형식에도 이용 가능한 html형식 설문지를 이메일로 발송하는 방법이 요즘 급부상하고 있다. 또 백퍼센트 html형식 기반의 웹서베이를 이용할 수도 있다. 이 방법은 설문문항의 스킵(skip)이나 무작위화(randomization)가 가능하고 그리드 형식(grid-style) 같은 복잡한 질문에도 사용이 가능하다는 장점이 있으나 조사대상자에게 얼마나 알려져 있는지에 따라 커버리지(coverage)의 한계가 있을 수 있다는 단점이 존재한다. 한편 온라인을 통한 FGI 형태는 전통적인 FGI에 비하여 공간적인 제한이 없어 이용이 편리하고 익명성을 허용할

수 있어 참여에 거리낌이 없다는 장점이 있으나 한편으로는 이러한 익명성으로 인하여 응답의 신뢰성을 확인할 수 없다는 문제점이 있다. 온라인 FGI는 또 어디까지나 탐색조사의 경우에만 사용될 수 있는 정성적 조사방법이라는 본질적인 한계가 있다.

<표 1> 인터넷 서베이의 유형

종 류	내 용	
이메일을 통한 서베이	Plain 이메일	조사대상자는 ASCII 파일형태로 전송된 설문에 응답을 표시하여 재발송하는 형태로 설문의 레이아웃이 제한적이고, 자료처리가 매우 힘들다.
	Disk by 이메일	설문프로그램을 이메일로 전송하면 이 파일을 다운로드하여 실행한 뒤 응답을 표시하여 파일을 재발송하는 형태로 파일의 용량과 첨부파일로 인한 바이러스의 거부감으로 거의 사용되지 않는다.
	html form-based	html형식으로 구성된 설문지를 이메일전용프로그램을 통해 이메일로 조사대상자에게 발송하는 방식으로 html의 장점을 가진다.
html에 기반한 서베이	Plain html	조사대상자에게 전체 설문문항이 한 페이지로 된 것을 제시하므로 응답을 빠트릴 수 있으므로, 짧고 단순한 설문에 적당하다.
	CAWI	Computer Assisted Web Interview는 설문의 이동, 회전, 혼합, 복수페이지로 모든 응답통제가 가능하여 가장 널리 활용되고 있다.
	Java 기반 웹설문	Java와 Active-X를 사용하여 서버와의 상호작용 없이 클라이언트에서 수행하지만 너무 느려 html형태와 선택적으로 조합하여 사용한다.
온라인을 통한 FGI	공간적 제약이 없고, 익명성을 통해 활동적 참여가 가능하나 응답의 신뢰성을 확인할 수 없다는 문제점이 있다.	

자료원: Batagelj, Lozar, and Vehovar(1998), CASRO(1998), Comley(1998), 김기수(2000) 재정리.

### 1. 이메일 서베이의 장단점

본 문헌고찰의 초점인 이메일 서베이의 장단점을 좀 더 구체적으로 정리하면 <표 2>와 같이 요약된다. 인터넷(internet)이나 인트라넷(intranet)을 통해 이루어지는 이메일 서베이는 전통적 우편조사에 비하여 많은 장점을 갖고 있다. 우선 가장 매력적인 장점은 신속성으로서 빠른 시간에 메시지 발송이 가능하여 전화조사보다 더 빠르게 진행되는 경우도 많다는 것이다(Comley 1998; Metha and Sivadas 1995; Parker 1992; Schaeffer and Dillman 1998; Tse 1998). 둘째는 저렴한 비용으로 설문지나 발송용 봉투 등 종이의 소비가 없고, 우편료도 별도로 들지 않으며, 전송 시에만 요금이

부과되므로 비용이 합리적이다(Batagelj, Lozar, and Vehovar 1998; MacElroy 2000; McCullough 1998; Metha and Sivadas 1995; Rosenblum and Grecco 1998; Sheehan and Hoy 1999; Van Yoder 2001). 셋째는 회송과 동시에 자료수집이 가능하므로 24시간 편리한 시간에 발송·수신이 가능하여 지역간 시차에 따른 문제가 제거되고, 시기 적절한 데이터 확보가 가능하다(Parker 1992; Resnick 1994; Selwyn and Robson 1998; Sproull 1986). 넷째, 이메일 서베이는 다른 서베이 방법보다 개방형(주관식) 질문에 대한 응답은 더 자세하고, 더 솔직하여 응답품질이 더 좋다는 것이다(Bachmann, Elfrink, and Vazzana 1999; Metha and Sivadas 1995; Schaefer and Dillman 1998; Sproull 1986). 다섯째, 무응답자에 대한 후속작업이 특별한 준비작업 없이 신속하게 이루어질 수 있다는 것이다(Bachmann, Elfrink, and Vazzana 1999; Goyder 1987; McCullough 1998; Opperman 1995). 이 외에도 몇 번의 클릭(click)으로 응답을 완료할 수 있으며(MacElroy 1999; Parker 1992; Tse 1998), 응답 회송을 응답자 편리에 따라 이메일이나 우편 또는 팩스로 발송할 수 있다(Parker 1992; Sheehan and Hoy 1999b). 그 외에도 비서와 같은 중개자가 없어 메시지를 수신자에게 직접 발송이 가능하므로 만나기 어려운 계층과 직접적으로 연결이 가능하여 전통적인 조사방법에서 조사가 어려운 경우 매우 유리할 수 있다(Sproull 1986). 또한 이메일 서베이는 단발적인 발송이므로 발송된 메시지만 남게 되어 설문지와 같은 부수적인 것이 남지 않아 편리하며(Sproull 1986), 우편발송이 지연되는 것이 거의 없으며(Parker 1992), 응답자가 직접 응답을 입력함으로써 조사원의 바이어스(bias)가 개입될 소지가 없다(McCullough 1998). 그리고 특정 표본만 조사해야 하는 경우 프로그램을 활용하여 사전선정(screening) 방식을 이용하여 필요한 표본만 조사가 가능하며(Clarkson 1999), 한 개인이 수 차례 응답하는 이중응답을 제거할 수 있다(Sheehan and Hoy 1999b).

그런데 이메일 서베이는 이처럼 많은 장점을 갖고 있지만 단점도 많이 있다. 첫째, 조사대상이 이메일 사용자에게 한정됨으로써 모집단에 대한 표본의 대표성에 한계가 있다는 점이 문제이다(Comley 1998; Parker 1992; Schuldt and Totten 1994; Tse 1998). 둘째, 다른 조사방법보다 응답률이 낮다는 것이 심각한 문제이다. 더구나 컴퓨터 바이러스(virus) 감염에 대한 두려움, 비도달 메일의 발생 등 여러 추가적 요인들이 응답률을 저하시킬 가능성이 많다(Bachmann, Elfrink, and Vazzana 1999; Comley 1998; Wygant and Lindorf 1999). 셋째, 응답자의 인터넷 이용과 컴퓨터 친숙도 그리고 이메일 경험의 차이에 따라 서베이 응답의 차이가 발생하며, 이것이 표본 대표성에 손상을 줄 수 있다(Chisholm 1998; Opperman 1995; Parker 1992; Schuldt and Totten 1994). 넷째, 응답자의 ID가 제시되어 익명성이 보장되지 않기 때문에 연구주체가 민감한 경우에는 응답내용에 문제가 있을 수 있다(Schaefer and Dillman 1998; Selwyn and Robson 1998; Sheehan and Hoy 1999b; Tse 1998). 다섯째, 설문지의 용량이 크

면 조사대상자의 메일 용량이 적은 조사대상자에게는 발송되지 않고 다시 반송되거나 로드(load)될 때 속도에도 문제가 생겨 응답자가 기다리지 않고 다른 사이트로 옮겨가 응답률이 낮아지는 결과가 초래될 수도 있다(Chisholm 1998; Comley 1998; Opperman 1995; Parker 1992; Sproull 1986). 여섯째, 정크이메일(junk e-mail), 스팸 메일(spam mail)과 같이 원하지 않는 메시지의 쇄도로 이메일에 대해 부정적인 태도가 형성되어 이메일 서버이도 스팸메일로 취급될 수 있다(Bachmann, Elfrink, and Vazzana 1999; McCullough 1998; Metha and Sivadas 1995). 그 외에도 전통적인 조사방법인 대인면접이나 전화조사처럼 조사원과의 커뮤니케이션을 통해 발생하는 즐거움이 발생하지 않으며(Duboff and Spaeth 2000; McCullough 1998; Sheehan and Hoy 1999b), 문항이 많거나 스킵(skip)으로 구성된 복잡한 설문지를 이용하는데 부적합하다(Chisholm 1998; Duboff and Spaeth 2000; Krasilivsky 1996). 또한 이메일 주소가 빨리 낙후되며(Comley 1998; Sheehan and Hoy 1999b), 시스템 호환성 문제로 인하여 모든 조사대상자에게 제작된 것과 동일한 형태의 설문지로 로드(load)되지 않고(Opperman 1995; Parker 1992), ID 주소를 대소문자 구분하여 정확히 입력하지 않으면 발송되지 않으며(Parker 1992), 고정비용이 높고(Tse 1998), 삭제 및 거절이 매우 쉽게 이루어지는 등(Opperman 1995)의 문제점들도 있다.

<표 2> 이메일 서버이의 장·단점

장 점	단 점
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 신속성</li> <li>· 저렴한 비용</li> <li>· 24시간 이용/동시성</li> <li>· 응답품질 더 좋음</li> <li>· 신속한 후속작업</li> <li>· 응답의 편리</li> <li>· 발송의 유연성</li> <li>· 중개자 없음</li> <li>· 단발성</li> <li>· 지연이 없음</li> <li>· 조사원의 바이어스 개입 안됨</li> <li>· 프로그램 활용가능</li> <li>· 이중응답 제거가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 모집단의 편중/대표성의 문제</li> <li>· 낮은 응답률</li> <li>· 응답자의 컴퓨터 숙련도에 좌우</li> <li>· 익명성 결여(프라이버시 문제)</li> <li>· 용량의 한계</li> <li>· 스팸메일 취급</li> <li>· 응답에 의한 즐거움 없음</li> <li>· 복잡한 설문지 부적합</li> <li>· 인명부 없음/주소 빨리 낙후</li> <li>· 시스템 호환의 문제</li> <li>· 정확한 입력을 요구함</li> <li>· 초기 고비용</li> <li>· 거절이 용이함</li> </ul>

## 2. 이메일 서버이 응답반응 영향요인

이메일 서버이에 있어 응답 영향요인에 따라 변화될 수 있는 응답자의 반응에는 응

답률, 응답속도, 응답품질이 포함된다. 설문조사가 유용성을 확보하기 위해서는 신속한 응답속도와 저렴한 비용 그리고 이와 더불어 높은 응답률과 높은 응답품질이 가장 중요하다고 볼 수 있다. 이메일 서베이에 있어서 응답률이 중요한 이유는 응답률이 갖는 비용효과 측면뿐만 아니라 무응답 오차의 통제측면의 중요성 때문이다. 또한 응답속도도 비용효과 측면과 함께 급변하고 있는 시장환경에 맞추어 시장과 소비자에 대한 정보를 실시간으로 얼마나 신속히 얻을 수 있는가 하는 측면에서 매우 중요하다. 그리고 응답품질은 자료의 신뢰성과 직결되기 때문에 중요하다. 이는 조사된 결과가 아무리 비용 효과적이라 해도 믿을 수 없는 자료라면 이용가치가 없기 때문이다. 이메일 서베이의 응답률, 응답속도, 응답품질에 영향을 주는 주된 요인으로는 개인화, 조사기관의 성격, 응답자에 대한 보상, 설문지의 물리적 특성, 사전알림, 후속편지의 여섯 가지를 생각해 볼 수 있다.

## 1) 개인화

설문조사에 있어 개인화(personalization)는 조사대상자에 대한 개별적인 주의(attention)를 통해 조사대상자의 신뢰(belief)를 만들어 내는 과정이라고 정의할 수 있다(Dillman and Frey 1974). 전통적인 우편조사의 경우 개인적으로 또는 육필로 작성된 편지 혹은 연구자의 친필서명이 사전알림이나 후속편지 또는 설문지에 사용되는 것이 개인화의 대표적 형태이다. 이와 비슷하게 이메일 서베이에서는 개인정보인 이름이나 ID, 이메일 주소 등을 이용하여 “○○○ 님 귀하”라고 언급하는 개인화가 가능하다.

이러한 개인화(personalization)는 응답자를 중요하게 취급하는 느낌을 제공함으로써 조사대상자의 신뢰(belief)를 쌓고, 개인적인 친밀감을 형성함으로써 응답의 가능성을 높일 것이며, 응답속도와 응답품질에도 긍정적인 영향력을 미칠 가능성이 크다. 더구나 개인화가 이루어지면 이메일 서베이가 스팸메일로 처리될 가능성이 낮아질 것이므로 응답자의 반응에 대한 긍정적 효과가 발생할 것이다.

## 2) 조사기관

이메일 서베이에서 조사기관이 대학교인 경우 다른 조직체에 비해 응답률과 응답속도, 응답품질이 더 긍정적으로 나타날 가능성이 크다. 그 이유는 영리기관인 기업체보다 고등교육기관인 대학에 대한 일반적인 신뢰가 높기 때문이다. 예를 들어 대학의 이름으로 발송된 이메일은 일반기업이 발송한 이메일보다 스팸메일로 처리될 가능성이 적다. 또 많은 응답자들이 직접 또는 간접적으로 대학이 제공하는 교육서비스에 대한 혜택을 입기 때문에 응답에 적극적인 협조가 가능할 것이다(Dillman 1978).

### 3) 응답자에 대한 보상

응답자에 대한 보상은 응답자의 반응에 긍정적인 효과를 줄 가능성이 크다. 왜냐하면 현금제공과 같은 응답자보상은 사회적 교환(social exchange)의 발생에 필요한 신뢰를 형성하기 때문이다(Dillman 1978). 더구나 응답자보상의 액수가 클수록 응답자들이 설문참여에 투여한 노동의 기대대가와 차이가 적어지기 때문에 노동에 대해 인정을 받는다고 생각함으로써 응답률이 높아질 가능성이 크다(Singer, Hoewyk, and Maher 1998).

응답자에 대한 보상은 현금이외의 방법으로 이루어질 수 있으며, 이 경우에도 응답자의 반응에 긍정적인 효과가 발생할 것으로 보인다. 일반적으로 사용되는 비현금 응답자보상의 종류로는 골프공, 편지봉투 개봉기(letter opener), 담배 파우치(tobacco pouches), 액자, 볼펜, 연필(pencil), 메모지, 문구류, 인스턴트 커피, 우표, 넥타이핀(tie clasps), 책, 서베이 결과물(보고서), 열쇠고리, 상품권, 전화카드, 항공마일리지 같은 로열 포인트(loyalty points)를 주거나 전자화폐(electronic money), 경품(prize draws) 등이 가능하다.

### 4) 설문지의 물리적 특성

응답자의 반응은 설문지의 물리적 특성에 의해서 영향을 받을 가능성이 크다. 예를 들어 여러 페이지로 구성된 스크린(screen) 형식은 응답자로 하여금 매번 다음페이지로 넘기도록 만들기 때문에 이러한 번거로움이 응답에 부정적인 영향을 줄 수 있다(Bowker and Dillman 2000; Zukerberg, Nichols, and Tedesco 1999; 김광용, 김기수 1999b; 김기수 2000). 다른 하나는 설문형식에 네비게이션(navigation) 기능의 적용여부로 이는 응답자의 컴퓨터 기술능력에 따라 응답에 영향을 줄 수 있다. 그리고 설문지의 용량이 크면 전송시간이 더 늦어지므로 응답에도 부정적인 영향이 나타날 수 있다(Dillman, Tortora, and Bowker 1998). 그밖에도 설문지의 색깔, 그래픽 요소 등 시각적 특성이 응답자의 반응에 영향을 미칠 가능성도 존재한다.

### 5) 사전알림

사전알림(prenotification)은 설문지를 발송하기 전에 설문지를 발송하겠다고 미리 알려주는 것으로서 이와 같은 사전통보는 응답자에게 일종의 편안함을 조성할 수 있다. 또한 사전알림은 조사대상자의 관심을 유발하여 무심코 버릴 지 모르는 비율을 낮추고 응답의지도 높일 가능성이 크다. 또 사전알림을 실시하면 응답자들이 스팸메일로 간주하여 삭제할 가능성이 줄어들 것이다(Metha and Sivadas 1995).

우편조사에서 사전알림이 응답률을 증가시키는 것은 여러 연구에서 입증되었다(Ford 1967; Kanuk and Berenson 1975; Scott 1961). Fox, Crask, and Kim(1988)의

우편조사에 대한 메타분석에서도 사전알림의 효과는 응답률의 9% 감소부터 47.4%증가로 나타나 응답률증가에 유의한 효과가 있는 것으로 나타났다.

또한 사전알림은 응답속도를 줄여줄 가능성이 많다(Kanuk and Berenson 1975; Parsons and Medford 1972). 그리고 응답품질면에서도 사전알림을 실시하지 않으면 스팸메일로 간주될 가능성이 높아지기 때문에 무응답과 이상치(outliers)도 훨씬 더 많아질 것이므로 사전알림은 응답품질에 긍정적인 영향을 줄 것이다(MacElroy 1998).

## 6) 후속편지

후속편지(follow-ups/reminder)는 발송한 설문지에 응답하지 않은 모든 조사대상자들에게 “며칠 전에 설문지를 발송하였으나 응답하지 않았기에 다시 한번 보내드립니다”라는 내용으로 설문지 발송에 대해 다시 한번 상기시킴과 동시에 응답을 요청하는 내용의 편지를 말한다. 우편조사에 있어 후속편지 발송은 대부분 응답률을 증가시키는 것으로 알려졌다(Etzel and Walker 1974; Hinrichs 1975; Kanuk and Berenson 1975; Peterson 1975; Wiseman 1973). Fox, Crask, and Kim(1988)의 우편조사에 대한 메타분석에서도 후속편지로 인한 응답률이 11%감소부터 35%증가로 나타나 응답률 증가에 유의한 효과가 있는 것으로 나타났다. Kittleson(1995)은 후속편지를 발송하지 않으면 이메일 서베이의 응답률은 25~30% 정도에 머무르나 후속편지를 발송하면 응답률은 두 배가 될 것이라고 후속편지의 효과를 강조하고 있다.

후속편지가 응답률을 증가시키는 것은 후속편지에 담긴 감사표시가 보상의 형태로 작용할 수 있고, 또 후속편지가 응답을 잊지 않도록 상기시켜주는 역할을 수행하기 때문이다(Dillman 1978). 그밖에도 후속편지는 추가적 접촉을 통하여 응답자에게 응답할 기회를 더 많이 부여하기 때문에 응답률에 긍정적인 영향을 미친다고 볼 수 있다.

그러나 후속편지의 발송횟수가 증가하면 응답속도와 응답품질은 나빠질 가능성이 있다. 그것은 기본적으로 추가적인 후속편지를 조사대상자들이 귀찮게 느끼게 될 것이기 때문이다.

## 7) 기 타

응답에 영향을 주는 요인으로는 위에서 언급된 6가지 이외에도 표본선정방법이나 설문지 회수방법 등을 들 수 있다. 표본선정방법은 무작위추출표본과 자발적 참여(self-select)로 크게 분류할 수 있으며, 무작위추출표본은 조사방법이 소극적인데 반해 자발적 참여는 응답자가 더 적극적이므로 응답에 긍정적인 영향이 나타날 가능성이 있다. 또한 설문지를 회수하는 방법을 응답자가 편리하게 우편, 팩스, 이메일 등으로 선택하여 응답할 수 있도록 제시하는 경우에도 응답에 긍정적인 효과가 발생할 가능성이 있다.

### Ⅲ. 선행 실증연구의 검토

#### 1. 이메일 서베이의 선행연구

이메일 서베이에 대한 연구는 전자우편과 우편조사의 비교를 시초로 1980년대 중반부터 시작되었다. 이들 초창기 연구들은 이메일 서베이의 장·단점 분석과 응답률 그리고 응답속도의 측정에 주요관심을 두었었다(e.g., Oppermann 1995; Parker 1992; Schuldt and Totten 1994, 1999; Walsh, Kiesler, Sproull, and Hesse 1992).

그런데, 재미있는 것은 <표 3>에서 보는 것처럼 초기 이메일 서베이의 연구들은 응답률이 매우 높게 나타났다는 사실이다. 그 이유는 이들 초기연구들이 회사나 대학 조직내 구성원들을 대상으로 진행된 조사였기 때문이었으며(e.g., Kiesler and Sproull 1986; Sproull 1986), 또 이들 연구들의 조사대상은 고학력, 저연령, 부유층, 사무직인 남자, 컴퓨터관련직 종사자에 제한되었다(Parker 1992; Schaefer and Dillman 1998; Sproull 1986). 그 후 인터넷 서베이에 관한 연구들은 그 대상이 인구통계적인 특성면에서 점차 일반적인 모집단에 가까운 쪽으로 변화되었으며(e.g., Kehoe and Pitkow 1996; Patrick 1996, 1997a 1997b; Patrick, Black, and Whalen 1995; Pitkow and Recker 1995; Schalken and Tops 1994), 차별적으로 이들 추후의 연구들의 응답률은 낮은 수준을 나타내고 있다.

이들 기존 선행연구들은 대부분 이메일 서베이와 우편조사와의 비교연구에 주력하였으며, 이메일 서베이 자체의 응답에 영향을 주는 요인을 직접적으로 조사한 연구는 많지 않았다. 이메일 서베이 응답의 영향요인과 관련된 선행연구 실증분석결과를 정리하면 <표 4>와 같다.

#### 2. 응답률에 관한 연구

<표 4>에서 보듯이 이메일 서베이와 우편조사 방법을 비교한 대부분의 연구들에 있어서는 이메일 서베이의 응답률이 우편조사보다 낮은 것으로 나타났다. 이 결과를 보더라도 이메일 서베이에 있어서 응답률 확보는 매우 중요한 과제라는 것을 확인할 수 있다.

<표 3> 이메일 서비스에 대한 선행연구의 목록

연 구	접촉 수	N	응답률 (%)	항목무응답 (%)	속도 (일)	모 집 단
Kiesler and Sproull (1986)	3	151	75.0	5.3	9.6	Carnegie-Mellon대학 6100명중 교수와 학생
Sproull (1986)	2	30	73.0	1.4	5.6	포춘 500회사의 직원
Parker (1992)	2	100	68.0	--	--	AT&T 직원
Walsh, et al. (1992)	3	300	76.0	--	--	인터넷 유저그룹 가입자
Schuldt and Totten (1994)	1	343	19.3	--	--	미국 마케팅 and MIS 교수
Metha and Sivadas (1995)	1	60	43.0	0.0410	2.0	usenet 사용자
	3	122	63.0	0.0113	2.0	
	3	172	64.0	0.0060	2.0	
Kittleson (1995)	1	153	28.1	--	2.88	헬스 교육자 주소록
Opperman (1995)	2	665	48.8	--	--	Geographer의 미국협회
Tse, et al. (1995)	2	200	6.0	--	8.09	홍콩의 중국대학에 staff
Bachmann, et al. (1996)	1	224	52.5	0.12	4.68	미국 경영대학원 deans와 부서장
Comley (1996)	3	795	13.5	1.2	4.2	인터넷잡지 구독자와 이메일리스트 ISP
Smith (1997)	1	150	8.0	--	--	웹컨설턴트 협회의 회원
	2	150	13.3	--	--	
Couper, et al. (1997)	2	4,066	42.6	0.4	--	미국 통계청내 5개 부서
Tse (1998)	2	300	7.0	--	2.6	홍콩의 중국대 교수와 직원
Schaefer and Dillman (1998)	3	226	58.0	--	9.16	워싱턴 주립대 교수
	3	226	48.2	--	--	
	3	226	54.4	--	--	
Schillewaert, et al. (1998)	3	430	12.6	0.026	--	벨기에의 웹유저
Weible and Wallace (1998)	2	200	29.8	--	6.1	미국 MIS 교수
Sheehan and Hoy (1999b)	2	3,724	24.0	--	3.57	미국전역 이메일 사용하는 인터넷유저
Bachmann, et al. (1999)	2	250	19.1	0.34	4.3	미국 경영대학원 deans와 부서장
Wygant and Lindorf (1999)	2	1,270	50.0	7.0	2.0	브링햄 대학 기숙사 학생
김기수, 박신영 (1999)	--	5,235	9.2	--	--	검색엔진의 이메일사용자 수집
김광용, 김기수 (1999a)	1	2,784	8.5	--	--	검색엔진의 이메일사용자 수집
Litvin and Kar (2001)	2	1,234	19.2	--	2.1	싱가폴 도메인 사용자
Raziano, et al. (2001)	4	53	58.0	--	18.0	미국 노인병의학 과장
김종훈, 류진화 (2002)	1	8,734	3.0	3.29	2.78	검색엔진의 이메일사용자 수집
	2	4,361	4.2	4.38	2.68	
	3	4,385	4.7	4.45	2.15	

<표 4> 선행연구에 나타난 이메일 서베이의 응답에 대한 영향요인의 실증결과

응답에 영향을 주는 요인	선행연구†																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19v	20v	21v
응답	본조사방법																				
응답률	사전알림	실시여부				?				+								n.s.			
	사건	실시방법										+									
	후속	실시여부				?			?	+					?						
	편지	실시횟수										+						?	+		
응답속도	개인화					?												+			
	조사기관																		s		
	응답자보상									?									n.s.		
	설문지형식																		s	s	s
응답품질	표본선정방법				s											s					
	회수방법옵션					?			?									?			
	본조사방법	+	+					+	+	+		+		+	+						
	사전알림	실시여부														+		n.s.			
응답품질	사건	실시방법										?									
	후속	실시여부							?												
	편지	실시횟수							?									?	n.s.		
	개인화																		n.s.		
응답품질	조사기관																		n.s.		
	응답자보상									?									n.s.		
	설문지형식																		n.s.		
	표본선정방법				s																
응답품질	회수방법옵션					?			?												
	본조사방법	+	-				+	+	+	n.s.	n.s.			-	-	n.s.					
	사전알림	실시				?							?						n.s.		
	후속	편지	실시			?			?			?							n.s.		
응답품질	개인화																		+		
	조사기관																		s		
	응답자보상					?			?										+		
	설문지형식																		s		
응답품질	표본선정방법				s											s					
	회수방법옵션					?			?												

† 1) Kiesler, and Sproull (1986) 2) Sproull (1986) 3) Parker (1992)  
 4) Walsh, Kiesler, Sproull, and Hesse (1992) 5) Schuldt, and Totten (1994)  
 6) Metha, and Sivadas (1995) 7) Tse et. al (1995)  
 8) Bachman, Elflink, and Vazzana (1996) 9) Comley (1996) 10) Smith (1997)  
 11) Tse (1998) 12) Schaefer, and Dillman (1998)  
 13) Weible, Rick, and Wallace (1992) 14) Bachman, Elflink, and Vazzana (1999)  
 15) Schillewaert, Langerak, and Duhamel (1998) 16) Sheehan and Hoy (1999b)  
 17) Raziano, Jayadevappa, Valenzuela, Weiner, and Lavizzo-Mourey (2001)  
 18) 김종훈, 류진화 (2002) 19) 김광용, 김기수 (1999b) 20) 김기수 (2000)  
 21) Bowker and Dillman (2000)

v : 웹서베이 실시  
 + : 긍정적인 영향을 미침, - : 부정적인 영향을 미침, n.s.: 영향이 없음, s : 영향이 있음  
 ? : 여러 요인이 결합되어 사용되었기에 한가지 요인의 개별적 영향에 대한 측정이 어려움

선행연구들을 정리해보면 이메일 서베이의 응답률에는 사전알림, 개인화, 설문지의 물리적 특성이 영향을 미치는 것으로 나타났다. Smith(1997)의 연구에서 사전알림은 이메일 서베이의 응답률에 대해 긍정적인 효과를 갖고 있는 것으로 나타났으나 김종훈, 류진화(2002)의 연구에서는 그 통계적 유의성이 결여된 것으로 나타났다. 또 Schaefer and Dillman(1998)의 연구에서는 이메일 서베이에서 사전알림 방법으로 우편과 이메일을 이용한 결과 이메일방법의 사전알림이 더 효과가 있는 것으로 나타났다. 그리고 Smith(1997)의 연구 결과 후속편지 발송이 응답률에 긍정적인 효과가 있는 것으로 나타났으며, 후속편지 발송횟수에서는 Schaefer and Dillman(1998)과 김종훈, 류진화(2002)의 연구결과 발송횟수를 높일수록 응답률이 더 높은 것으로 나타났다. 그밖에 사전알림과 후속편지에 대한 연구들이 더 있었지만 이들 연구들은 여러 가지 요인들을 하나의 변수로 동시에 이용하고 있어 한가지 요인의 영향은 평가가 불가능하다(Comley 1996; Metha and Sivadas 1995; Raziano, Jayadevappa, Valenzuela, Weiner, and Lavisso-Mourey 2001; Schillewaert, Langerak, and Duhamel 1998).

Dillman(1998)의 문헌연구에 따르면 단일접촉시 평균응답률은 28.5%이며, 접촉수가 2회인 경우에는 41%, 접촉수가 3회 이상인 경우에는 57%로 나타나 있다. 이와 비슷한 방식으로 <표 3>의 선행연구 응답률을 접촉수에 따라 비교하면 <표 5>과 같이 정리된다. 그 결과 문헌에 기록된 이메일 서베이의 접촉수가 1회인 경우에는 3%~52.5%(평균 23.2%)의 응답률을 보였으며, 2회는 4.2%~73%(평균 32.2%), 3회는 4.7%~76%(평균 46.9%), 그리고 4회인 경우 응답률은 58.0%로 나타났다. 또 Metha and Sivadas(1995), Smith(1997)와 김종훈, 류진화(2002)의 실험연구에서 접촉수를 한번 더 증가했을 때 1.2%와 5.3%가 증가되었고, 2회 증가했을 때는 1.7%와 20%이상이 더 증가된 것으로 나타나 접촉수는 응답률에 긍정적인 영향을 미치는 경향이 있는 것으로 나타났다.

<표 5> 선행연구의 접촉수에 따른 응답률

연 구	접촉수	응답률(%)	평균(%)
김광용, 김기수 (1999a)	1	8.5	23.2
Schuldt and Totten (1994)	1	19.3	
Kittleson (1995)	1	28.1	
Bachmann, et al. (1996)	1	52.5	
Smith (1997)	1/2	8.0/13.3	
김종훈, 류진화 (2002)	1/2/3	3.0/4.2/4.7	
Metha and Sivadas (1995)	1/3/3	43/63/64	
Tse, et al. (1995)	2	6.0	32.2
Tse (1998)	2	7.0	
Bachmann, et al. (1999)	2	19.1	
Sheehan and Hoy (1999b)	2	24.0	
Weible and Wallace (1998)	2	29.8	
Couper, et al. (1997)	2	42.6	
Opperman (1995)	2	48.8	
Wygant and Lindorf (1999)	2	50.0	
Parker (1992)	2	68.0	
Sproull (1986)	2	73.0	
Schillewaert, et al. (1998)	3	12.6	46.9
Comley (1996)	3	13.5	
Schaefer and Dillman (1998)	3/3/3	58.0/48.2/54.4	
Kiesler and Sproull (1986)	3	75.0	
Walsh, et al. (1992)	3	76.0	
Raziano, et al. (2001)	4	58.0	58.0

개인화의 영향을 별도로 조사한 연구는 김종훈, 류진화(2002)의 실험연구 뿐으로 이 연구에서 개인화도 응답률에 플러스 영향을 주는 것으로 나타났다. Metha and Sivadas(1995)의 연구에서도 개인화 변수가 다루어지기는 했지만 개인화와 사전알림이 하나의 처리변수로 처리되어 개인화의 독립적인 효과는 측정되지 못하였다. 김종훈, 류진화(2002)의 연구에서는 또한 조사기관이 학교인 경우 응답률이 높은 것으로 나타났다.

응답자에 대한 보상이 응답률에 미치는 영향에 대해서는 아직 통계적으로 유의성있는 연구결과가 나타난 것이 없다. Comley(1996)의 연구에서는 응답자보상이 다른 변수와 하나의 처리변수로 사용되어 그 별도의 효과가 측정되지 못하였고, 김종훈, 류진화(2002)의 연구에서는 그 통계적 유의성이 결여된 것으로 나타났다.

또한 설문지의 물리적 특성이 응답률에 미치는 영향에 대한 연구는 주로 웹서베이에서 연구가 이루어졌으며, 설문지 형식의 번거로움과 관련하여 김기수(2000)의 연구는 웹서베이에서 라디오버튼(radio button)을 이용한 경우가 풀다운버튼(pull-down

button)을 이용했을 때보다 응답률이 높게 나타나는 것을 보여주었다. 또한 Bowker and Dillman(2000)의 연구는 웹사이트의 형식을 왼쪽정렬과 오른쪽 정렬로 구분하여 실험한 결과 오른쪽 정렬이 응답카테고리와 스크롤바(scroll-bar)의 위치와 거리가 가까워 응답하는데 필요한 손-눈-키보드-마우스의 이동거리가 적게 요구되므로 대다수의 응답자들이 오른쪽 정렬을 더 선호한다는 것을 보여주었다. 그리고 설문형식을 다룬 김종훈, 류진화(2002)의 연구에서는 단락을 구분하지 않고 하나의 기다란 html 페이지로 구성되어 스크롤바(scroll-bar)로 이동할 수 있는 형태인 스크롤바(scroll-bar) 형식이 Hypertext 기능의 메뉴(menu)를 통해서 여러 페이지의 질문 섹션(section) 사이를 이동하게 하는 스크린(screen) 형식보다 더 높은 응답률을 나타내었다.

이메일 서버이 설문지의 물리적 특성에는 그밖에도 설문지의 색깔, 그래픽 요소의 형식, 미적 감각 등 여러 가지가 포함될 수 있을 것이다. 그런데, 이들 물리적 특성이 인터넷 서버이의 응답률에 미치는 영향에 관해서는 아직 실증적 연구가 진행된 것이 없다.

한편 Walsh, Kiesler, Sproull, and Hesse(1992)는 표본선정 방법으로 무작위추출표본과 자발적 참여(self-select) 그룹을 비교한 결과 자발적 참여그룹의 응답률이 더 높은 것을 확인하였다. 또한 Schillewaert, Langerak, and Duhamel(1998)은 네 가지의 비확률 표본추출방법을 비교해본 결과 이메일 리스트를 이용한 경우의 응답률이 웹사이트에 비해 높다는 것을 보여주었다.

한편 완성된 설문지를 발송하는 방법을 우편, 팩스, 이메일 중 선택할 수 있도록 옵션을 제시하면, 응답자의 편리성이 증가하므로 응답률이 높아질 가능성이 있다. 그래서 이러한 회수방법의 옵션사용은 Comley(1996), Metha and Sivadas(1995), Raziano, Jayadevappa, Valenzuela, Weiner, and Lavisso-Mourey (2001) 연구에서 조사되었으나 다른 영향요인과 동시에 하나의 처리변수로 취급되어 이 요인에 대한 효과는 별도로 측정할 수 없었다.

한편 <표 3>의 선행연구들의 응답률을 질문항목수에 따라 비교하면 <표 6>과 같이 정리된다. 그 결과 문헌에 기록된 이메일 서버이의 질문항목수가 대략 50개 이하인 경우 응답률은 6%~75%로 나타났으며(평균 42.0%), 56문항 이상인 경우에는 8%~76%로 나타났다(평균 32.5%). 따라서 질문항목수가 적은 경우가 많은 경우보다 이메일 서버이의 평균 응답률이 다소 높기는 한데, 응답률분포가 거의 같게 나타난 것으로 보아 그 유의적 차이를 단정하기에는 상당한 무리가 있다.

<표 6> 선행연구의 질문항목수에 따른 응답률

연 구	질문항목수	응답률(%)	평균(%)
Tse (1998)	12	7.0	42.0
Raziano, et al. (2001)	17	58.0	
Kiesler and Sproull (1986)	18	75.0	
Schillewaert, et al. (1998)	20	12.6	
Bachmann, et al. (1996)	32	52.5	
Parker (1992)	32	68.0	
Tse, et al. (1995)	36	6.0	
Sheehan and Hoy (1999b)	39	24.0	
Bachmann, et al. (1999)	2 page	19.1	
Schuldt and Totten (1994)	2 page	19.3	
Metha and Sivadas (1995)	5 page	43/63/64	
Schaefer and Dillman (1998)	46	58.0/48.2/54.4	
Smith (1997)	56~66	8.0/13.3	
Opperman (1995)	65	48.8	
김종훈, 류진화 (2002)	72	3.0/4.2/4.7*	
김기수, 박신영 (1999)	73	9.2	
Couper, et al. (1997)	89	42.6	
Walsh, et al. (1992)	93	76.0	
Sproull (1986)	113~122	73.0	
Comley (1996)	12 page	13.5	
김광용, 김기수 (1999a)	13 page	8.5	

주) \*: 조사기간 중 2.5일간 서버중단으로 평균에 영향을 주므로 계산에서 제외시킴

### 3. 응답속도에 관한 연구

응답률이 우편조사보다 낮은 이메일 서베이는 <표 4>에서 보듯이 응답속도면에서는 우편조사보다 빠른 것으로 대부분의 실증연구에서 나타났다. 그런데 이메일 서베이가 응답속도의 영향요인에 관한 연구는 매우 드물었으며, 사전알림과 후속편지, 개인화, 조사기관, 응답자보상, 설문형식, 표본설계방법이 응답속도의 영향요인이라는 인식은 있었지만 그 관계에 대한 결과가 명확하게 나타난 연구는 별로 없었다(Comley 1996; Raziano, Jayadevappa, Valenzula, Weiner, and Lavizzo-Mourey 2001; Schaefer and Dillman 1998).

Sheehan and Hoy(1999b)의 연구에서 사전알림이 응답속도를 더 빠르게 하는 것으로 나타났으나 이 연구에서 응답속도가 비교된 세 가지 프로젝트는 연구주제, 조사시점과 조사기간 그리고 표본이 서로 다르다는 점에서 그 결론의 타당성에 한계가 있다. 한편 Walsh, Kiesler, Sproull, and Hesse(1992)의 연구에서는 표본선정방법으로 무작위추출표본과 자발적 참여(self-select) 표본 중에서 자발적 참여 표본의 응답속도

가 더 빠르게 나타난 점이 주목된다. 김종훈, 류진화(2002) 연구에서는 페이지의 단락 구분을 통한 이동방법 사용여부에 따라 응답속도가 차이가 나타나는지 조사되었는데, 분석결과 차이가 없는 것으로 나타났다.

한편 <표 3>의 선행연구를 질문항목수에 따른 응답속도를 비교하면 <표 7>과 같이 정리된다. 문헌에 기록된 이메일 서버의 질문항목수가 대략 46개 이하인 경우 응답속도는 평균 4.8일이었고, 72문항 이상인 경우에는 평균 3.48일로 문항수가 많은 경우 응답속도가 다소 빠르게 나타났다.

<표 7> 선행연구의 질문항목수에 따른 응답속도

연 구	질문항목수	응답속도(일)	평균(일)
Tse (1998)	12	2.6	4.80
Kiesler and Sproull (1986)	18	9.6	
Bachmann, et al. 1996)	32	4.68	
Tse, et al. (1995)	36	8.09	
Sheehan and Hoy (1999b)	39	3.57	
Schaefer and Dillman (1998)	46	9.16	
Bachmann, et al. (1999)	2 page	4.3	
Metha and Sivadas (1995)	5 page	2.0/2.0/2.0	3.48
김종훈, 류진화 (2002)	72	2.78/2.68/2.15	
Sproull (1986)	113~122	5.6	
Comley (1996)	12 page	4.2	

#### 4. 응답품질에 관한 연구

기존 연구들을 종합해보면 <표 4>에서 보듯이 응답품질 면에 있어서는 이메일 서버가 우편조사보다 무응답 항목수가 더 적고, 개방형질문의 응답단어수가 더 많으며, 응답분포가 더 넓고, 응답완성률이 더 높아 응답품질이 더 높다는 연구들이 비교적 많이 있었다(e.g., Kiesler and Sproull 1986; Metha and Sivadas 1995; Tse, Tse, Yin, Ting, Yi, Yee, and Hong 1995; Wygant and Lindorf 1999). 그렇지만 Comley(1996)와 Bachmann, Elfrink, and Vazzana(1996, 1999)의 연구에서는 개방형질문의 응답단어수 면에서는 이메일 서버의 응답품질이 더 좋지만 응답완성률은 이메일이 더 낮게 나타나기도 했다. 또 Couper, Blair, and Triplett(1997), Tse(1998)의 연구에서는 조사방법에 따른 응답품질의 차이가 나타나지 않았다.

Houston and Ford(1976)가 응답품질은 “설문지를 완성하는데 응답자가 노력한 양”으로 정의하고 있지만 그 구체적인 내용에 대한 세부적 정의에 있어서는 연구자마다 차이가 많다. Houston and Ford(1976)와 McDaniel and Rao(1981)는 응답 품질을 무응답항목수(item omission)와 응답에러(response error) 그리고 응답의 완결성

(completeness of answer) 세 가지로 정의하고 있다. 한편 Deaton, Glasnepp and Poggio(1980)와 Dixon, Bobo, and Stevick(1984)은 항목응답의 분산이 더 커야 응답품질이 높다고 보고, 항목분산으로 응답품질을 측정하고 있다. 기존 연구들에 있어서 무응답 항목수가 응답품질에 대한 평가지표로 가장 많이 이용되었으며(e.g., Comley 1996; Metha and Sivadas 1995; Schaefer and Dillman 1998; 김종훈, 류진화 2002), 그 다음은 개방형 질문의 응답단어수(e.g., Walsh, Kiesler, Sproull, and Hesse 1992), 응답분포(Metha and Sivadas 1995; Schillewaert, Langerak, and Duhamel 1998), 응답완성률(Comley 1996; 김기수 2000; 김광용, 김기수 1999b)이 많이 사용되었다. 그밖에도 처음 1/4에 해당하는 응답과 나중 4/4에 해당하는 응답을 비교하여 응답품질을 비교하는 무응답 바이어스에 대한 방법(e.g., Comley 1996)과 무응답여부에 대한 테스트 방법도 있었다(김종훈, 류진화 2002).

### 1) 무응답 항목수

무응답 항목수에 대한 영향요인으로 연구된 것은 사전알림, 후속편지, 응답자보상, 회수방법 옵션 등 몇 가지에 한정되며, 분석결과마저 뚜렷이 언급된 것이 별로 없다(Comley 1996; Metha and Sivadas 1995; Schaefer and Dillman 1998). 몇몇 예외적인 연구결과 중의 하나로 김종훈, 류진화(2002)의 연구에서는 개인화를 실시했을 때와 조사기관이 학교인 경우 무응답 항목수가 더 적은 것으로 나타났다. 또한 설문형식에 있어서는 웹서베이로 실시한 김광용, 김기수(1999b)의 연구에서는 조사대상자의 유사성에 따른 인공지능기법(PWSS)을 이용한 경우가 일반적으로 사용되는 혼합설문방식(GWSS)보다 무응답수가 적었으며, 설문지 단락구분 여부에서는 단락구분하지 않은 스크롤바(scroll-bar) 형식의 무응답 항목수가 더 적은 것으로 나타났다. 또한 Walsh, Kiesler, Sproull, and Hesse(1992)에서는 표본선정방법으로 무작위추출표본과 자발적 참여(self-select) 표본을 비교한 결과 자발적 참여 표본의 무응답 항목수가 적은 것으로 나타났다. 그렇지만 Schillewaert, Langerak, and Duhamel(1998)에서는 네 가지 비확률 추출방법 사이에 무응답 항목수는 차이가 없는 것으로 나타났다.

### 2) 개방형 질문에 대한 응답완성도

개방형 질문의 응답단어수로도 응답품질을 평가한 Walsh, Kiesler, Sproull, and Hesse(1992)의 연구에서는 무작위추출표본과 자발적 참여(self-select) 표본 중에서 자발적 참여 표본의 응답단어수가 더 많은 것으로 나타났다. 한편 Metha and Sivadas(1995)의 연구에서는 이메일 서베이의 응답완성도에 대해 사전알림, 후속편지, 응답자보상이 하나의 처리변수로 취급되어 각 요인의 응답품질에 대한 영향력은 측정이 불가능하였다.

### 3) 응답완성률

응답완성률과 관련하여, 웹서베이로 실시한 김기수(2000)와 김광용, 김기수(1999b)의 연구에서는 조사대상자의 유사성에 따른 인공지능기법(PWSS)을 이용한 경우가 일반적으로 사용되는 혼합설문방식(GWSS)보다 응답완성률이 더 높은 것으로 나타났다. 그리고 김광용, 김기수(1999b) 연구에서는 설문지를 단락구분하지 않은 스크롤바(scroll-bar) 형식의 응답완성률이 더 높게 나타났다.

### 4) 무응답 존재여부와 무응답 개수에 따른 그룹구분

무응답 존재여부를 응답품질 기준으로 사용한 김종훈, 류진화(2002)의 실험연구에서는 조사기관이 학교인 경우와 응답자보상을 실시한 경우 무응답이 전혀 없는 완벽한 응답이 더 많은 것으로 나타났다. 또한 무응답 항목수가 급속히 증가하는 항목수를 기준으로 보았을 때에는 개인화, 응답자보상, 비구분 설문형식이 사용되고, 조사기관이 학교인 경우에 응답품질이 더 좋은 것으로 나타났다.

## IV. 결론 및 토의

이메일 서베이에 관한 선행연구들을 종합해보면 우선 우편조사에 비교해서 이메일 서베이는 응답속도가 확실히 빠르고 응답품질도 비교적 양호한 것으로 나타났으며, 이에 반하여 응답률은 더 낮게 나타난 사실을 주목할 필요가 있다. 이 같은 결과는 이메일 서베이의 경우 응답률의 제고가 아주 중요한 문제라는 사실을 부각시켜주는 것이다.

선행연구들을 정리해보면 이메일 서베이 응답률에 대해서 사전알림과 후속편지가 플러스 영향을 가지며, 사전알림 방법으로는 이메일 방법이 더 효과적인 것으로 나타났다. 또한 개인화를 실시했을 때와 조사기관이 학교인 경우에도 응답률이 높아지는 것으로 나타났다. 한편 응답자보상이 응답률에 미치는 영향에 관하여 통계적으로 유의성 있는 연구결과는 아무 것도 없었다. 그리고 표본선정방법으로 무작위추출표본보다 자발적 참여 표본의 응답률이 더 높았으며, 비확률 샘플링 방법으로 네 가지를 실시한 결과 이메일 리스트 DB방법의 응답률이 더 높게 나타난 결과도 있었다.

한편 설문지의 물리적 특성 중 설문형식에서는 단락구분한 스크린(screen-base) 형식보다 설문지를 단락구분하지 않은 스크롤바(scroll-bar) 형식의 응답률이 더 높게 나타났다. 그런데 설문지 길이가 응답률에 미치는 영향에 대해서는 이렇다할 연구결과가 없다.

또 응답속도에 있어서는 대부분 연구가 우편조사나 대인면접과의 차이를 비교하는

데 그치고 응답속도 영향요인의 효과에 대해서는 거의 연구가 미치지 않았다. 더구나 영향요인들이 연구설계에 반영된 경우에도 여러 영향요인을 복합적으로 한 변수로 처리하여 개별요인에 대한 영향요인을 판단할 수 없게 되어있다. 다만 표본선정방법에 있어서 무작위추출표본보다 자발적 참여그룹의 응답속도가 더 신속한 것으로 나타난 것이 선행연구 중 유일하게 통계적 유의성을 보인 내용이다.

무응답항목수 등의 방법으로 측정된 응답품질에 대해서는 일부 선행연구들이 몇 가지 영향요인의 작용을 조사하였다. 사전알림과 후속편지 발송횟수가 응답품질에 대해 갖는 영향을 보여준 연구결과는 없었고, 개인화와 응답자보상의 플러스 영향을 보여준 연구가 하나있었다. 또 조사기관이 학교인 경우와 설문형식이 단락구분하지 않은 스크롤바(scroll-bar) 형식일 때 무응답 항목수가 더 적거나 무응답이 전혀 없는 완벽한 응답이 더 많고, 무응답 항목수가 더 적은 그룹에서 더 유의하게 높게 나타나기도 하였다. 표본선정방법에 있어 무작위추출표본보다 자발적 참여 연구결과도 있었으며 표본이 무응답 항목수가 적고, 응답단어수도 더 많아 응답품질이 더 좋게 나타난 비확률 샘플링 방법으로 네 가지를 실시한 결과 무응답 항목수에서는 차이가 없었으나 응답자특성에 대한 분포에는 차이가 있다는 연구도 있었다.

요즈음 이메일 서베이, 웹서베이 등 인터넷 서베이에 대한 관심이 크게 증가하고 있지만 이에 관한 학술적인 연구는 이제 시작에 불과하다. 이메일 서베이의 가장 큰 문제점은 낮은 응답률이라는 사실이 선행연구의 정리를 통해서도 분명하게 나타났다. 이 문제와 관련하여 김종훈, 류진화(2002)와 같은 연구는 응답자의 응답시기에 따라 인구통계학적 특성을 비교함으로써 무응답오차 문제의 극복을 시도하고 있지만 그렇다고 그 근본적인 문제가 해결되는 것은 아니다. 이메일 서베이는 낮은 응답률의 극복이 극히 중요한 숙제이다. 실증연구들을 정리해보면 사전알림, 개인화, 설문지 형식이 응답률 개선에 영향을 미칠 수 있는 것으로 보이는데, 그밖에도 응답률 개선을 위해 여러 가지 방법의 사용이 가능하다. Metha and Sivadas(1995)는 표본의 편중을 해결하기 위한 방법으로 사전에 응답자보상(incentive)을 우편으로 발송하여 응답률을 높이는 방법을 제안하였고, Comley(1996)은 샘플링 프레임에 사용하는 이메일 리스트의 정확성이 응답률에 많은 영향을 미치므로 인터넷 유저의 패널 개발의 중요성을 강조하고 있다. Parker(1992)와 Schaeffer and Dillman(1998)은 무응답자나 표본편중을 해소하는 방법으로 조사방법을 여러 가지를 병행해서 사용함으로써 커버리지 에러를 줄이는 방법을 사용하였다. Schaeffer and Dillman(1998)은 복잡한 스킵(skip)으로 인한 설문구성으로 응답도중 탈락자 방지를 위해 설문형식을 응답자의 응답에 따라 자동으로 스킵되는 설문지를 구성하여 응답률을 높이는 방법을 언급하고 있다. Schillewaert, Langerak, and Duhamel(1998)은 표본의 대표성을 높이기 위해서는 엄격한 조건하에서 랜덤샘플링(Random sampling) 방법을 이용해야 하며, 응답률을 높

이기 위해서는 html이나 자바스크립트 같은 프로그래밍 언어를 이용하여 그래픽의 장점을 살려 관심을 끌 수 있는 설문지로 만들어야 한다고 주장하고 있다.

앞으로 이메일 서베이 방법에 대하여 응답률을 중심으로 응답에 영향을 미치는 영향요인에 관한 보다 많은 연구작업이 필요하다. 선행연구 정리를 통해 기존연구에서 조사한 영향요인들에 대한 지속적인 검증작업은 물론, 아직 조사된 적이 없는 변수들에 대한 연구 노력이 필요하다. 예를 들면 지금 현재 대다수의 온라인 조사업체들이 응답자보상으로 포인트 점수를 부여하거나 몇 명을 추천하여 상품을 주는 방식을 채택하고 있지만 이러한 응답자 보상의 종류나 방법에 따라서도 응답에 어떤 영향을 미치는지에 대한 연구가 필요하다. 또한 설문참여로 인한 유희성 여부나 설문지의 배경색상 등 디자인과 레이아웃인 설문지의 외형적 특성과 설문지 길이 그리고 사운드(sound)가 응답에 어떤 영향을 미치는지에 대한 연구도 좋은 연구방향이 될 것이다.

## 참고문헌

- 경향신문 (2001), “한국 인터넷 쇼핑 아시아 1위(TNS조사),” 12월 11일.
- 김광용, 김기수 (1999a), “웹 설문조사의 기술적 방법론적 문제에 관한 연구,” 《하계 경영학관련 통합학술대회 발표논문집》: 237-242.
- \_\_\_\_\_ (1999b), “웹 설문지 디자인과 작성률, 일관성에 관한 연구,” 《한국분류학회 학술논문집》.
- 김종훈, 류진화 (2002), “전자우편 설문조사 응답률, 속도, 품질의 영향요인에 관한 연구,” 《하계 경영학관련 통합학술대회 발표논문집》: 261-283.
- 김기수 (2000), “설문지 유저 인터페이스 향상을 위한 개인화 웹 설문조사 시스템에 관한 연구,” 석사학위논문, 숭실대학교 대학원.
- 김기수, 박신영 (1999), “인터넷 설문조사 방법을 통한 고객만족 및 기업이미지 제고에 관한 실증연구,” KISRI 연구소 Working Paper.
- 매일경제신문 (2000), “온라인리서치 전문회사 급증,” 5월 9일.
- 박무익 (2000), “우리나라 조사산업의 현황과 전망,” 한국조사연구학회, 《조사연구》 1 (2): 161-177.
- 전자신문 (2002), 「HFC망 방송통신융합 선도 워크숍 개최」, 5월 22일.  
<http://www.etimesi.com/news/detail.html?id=200205220067&section=03/>.
- 통계청 (2001), “2001년 정보화실태조사 결과,”  
<http://www.nso.go.kr/report/data/ssci2001.htm/>.
- Eyeclick (2001), “제2차 인터넷 사용자 실태 조사 보도 자료,”

- <http://www.eyeclick.co.kr/info/fr-info.htm/>.
- IDC (2001), "2005년 전세계 인터넷이용자수 전망," (5월 25일).  
[http://www.nic.or.kr/cgi-bin/EnterBoard2/enboard.cgi?ActionID=12&dbname=sdata\\_main&index=186&page=7&tempfilename=sdataV.html/](http://www.nic.or.kr/cgi-bin/EnterBoard2/enboard.cgi?ActionID=12&dbname=sdata_main&index=186&page=7&tempfilename=sdataV.html/).
- Bachmann, Duane, John Elfrink, and Gary Vazzana (1996), "Tracking the Progress of E-mail versus Snail-mail," *Marketing Research*, 8: 31-35.
- \_\_\_\_\_ (1999), "E-mail and Snail Mail Face Off in Rematch," *Marketing Research*, 11: 10-15.
- Batagelj, Zenel, Katja Lozar, and Vasja Vehovar (1998), "Who are Nonrespondents in Web Surveys?" *9th International Workshop on Household Survey Nonresponse Bled*.
- Bowker, Dennis K., and Don A. Dillman (2000), "An Experimental Evaluation of Left and Right Oriented Screens for Web Questionnaires,"  
<http://survey.sesrc.wsu.edu/dillman/papers.html/>.
- CASRO (Council of American Survey Research Organization) (1998), "Frequently Asked Questions about Online Research: New Methodologies for Traditional Techniques,"  
<http://www.casro.org/faq.cfm/>.
- Chisholm, J. (1998), "Using the Internet to Measure and Increase Customer Satisfaction and Loyalty," *The Book White Papers from the World Wide Internet Seminar 1998*, Paris, France, January.
- Clarkson, Beth (1999), "Research and the Internet: A Winning Combination,"  
[http://www.quirks.com/articles/article.asp?arg\\_ArticleId=506/](http://www.quirks.com/articles/article.asp?arg_ArticleId=506/).
- Comley, Pete (1996), "The Use of the Internet as a Data Collection Method," *ESOMAR/EMAC Symposium*, November.
- \_\_\_\_\_ (1998), "On-line Research: Some Methods, Some Problems, Some Case Studies," *ASC Conference*, August.
- Cook, Colleen, Fred Heath, and Russell Thompson (2000), "A Meta-analysis of Response Rates in Web- or Internet-based Surveys," *Educational & Psychological Measurement*, 60: 821-836.
- Couper, Mick P., Johnny Blair, and Timothy Triplett (1997), "A Comparison of Mail and E-Mail for a Survey of Employees in Federal Statistical Agencies,"  
<http://www.bsos.umd.edu/src/papers.html/>.

- Deaton, W. L., D. R. Glasnapp, and J. P. Poggio (1980), "Effects of Item Characteristics on Psychometric Properties of Forced Choice Scales," *Educational and Psychological Measurement*, 40: 599-610.
- Dillman, Don A. (1978), *Mail and Telephone Surveys: The Total Design Method*, New York: John Wiley and Sons.
- \_\_\_\_\_ (1998), "Mail and Other Self-Administered Surveys in the 21st Century: The Beginning of a New Era," <http://survey.sesrc.wsu.edu/dillman/papers.html/>.
- Dillman, Don A., and James H. Frey (1974), "Contribution of Personalization to Mail Questionnaire Response as an Element of a Previously Tested Method," *Journal of Applied Psychology*, 59 (3): 297-301.
- Dillman, Don A., Robert D. Tortora, and Dennis K. Bowker (1998), "Influence of Plain vs. Fancy design on Response Rates for Web Surveys," <http://survey.sesrc.wsu.edu/dillman/papers.html/>.
- Dixon, P. N., M. Bobo, and R. A. Stevick (1984), "Response Differences and Preferences for Allcategory-defined and End-defined Likert Formats," *Educational and Psychological Measurement*, 44: 61-66.
- Duboff, Robert, and Jim Spaeth (2000), "Researching the Future Internet," *Direct Marketing*, 63: 42-54.
- Etzel, Michael J., and Bruce J. Walker (1974), "Effects of Alternative Follow-up Procedures on Mail Survey Response Rates," *Journal of Applied Psychology*, 59 (2): 219-221.
- Ford, Neil M. (1967), "The Advance Letter in Mail Surveys," *Journal of Marketing Research*, 4(May): 202-204.
- Fox, R. J., Melvin R. Crask, and Jonghoon Kim (1988), "Mail Survey Response Rate: a Meta-analysis of Selected Techniques for Inducing Response," *Public Opinion Quarterly*, 52: 467-491.
- Goyder, J. C. (1987), *The Silent Majority: Nonrespondents on Sample Surveys*, Boulder, Co: Westview Press.
- Groves, Robert M., and Robert Kahn (1979), *Survey Research by Telephone*, New York: Academic Press.
- Hinrichs, John R. (1975), "Factors Related to Survey Response Rates," *Journal of Applied Psychology*, 60 (2): 249-251.
- Houston, M. J., and Neil M. Ford (1976), "Broadening the Scope of Methodological

- Research on Mail Survey," *Journal of Marketing Research*, 13 (November): 397-403.
- Kanuk, Leslie, and Conrad Berenson (1975), "Mail Surveys and Response Rates: A Literature Review," *Journal of Marketing Research*, 7 (November): 440-453.
- Kehoe, C. M., and J. E. Pitkow (1996), "Surveying the Territory: GVU's Five WWW User Surveys," *The World Wide Web Journal*, 1 (3).
- Kiesler, S., and L. Sproull (1986), "Response Effects in the Electronic Survey," *Public Opinion Quarterly*, 50: 402-413.
- Kittleson, Mark J. (1995), "An Assessment of the Response Rate via the Postal Service and E-mail," *Health Values*, 18: 27-29.
- Krasilivsky, Peter (1996), "Surveys in Cyberspace," *Marketing Tools*, (November/December): 18-21.
- Litvin, Stephen W., and Goh Hwai Kar (2001), "E-Surveying for Tourism Research: Legitimate Tool or a Researcher's Fantasy?" *Journal of Travel Research*, 39: 308-314.
- MacElroy, Bill (1998), "The Top 10 FAQs about On-line Research," [http://quirks.com/articles/article.asp?arg\\_ArticleId=354/](http://quirks.com/articles/article.asp?arg_ArticleId=354/).
- \_\_\_\_\_ (1999), "Comparing Seven Forms of On-line Surveying," [http://quirks.com/articles/article.asp?arg\\_ArticleId=510/](http://quirks.com/articles/article.asp?arg_ArticleId=510/).
- McCullough, Dick (1998), "Market Research on the Web," *Communication World*, 15 (9): 29-31.
- McDaniel, Stephen W., and C. P. Rao (1981), "An Investigation of Respondent Anonymity's Effect on Mailed Questionnaire Response Rate and Quality," *Journal of the Market Research Society*, 23 (3): 150-60.
- Metha, Raj, and Eugene Sivadas (1995), "Comparing Response Rates and Response Content in Mail versus Electronic Mail Surveys," *Journal of the Market Research Society*, 37: 429-39.
- Opperman, Martin (1995), "E-mail Survey: Potential and Pitfalls," *Marketing Research*, 7: 29-33.
- Parker, Lorraine (1992), "Collecting Data the E-mail Way," *Training and Development*, (July): 52-54.
- Parsons, Robert J., and Thoms S. Medford (1972), "The Effect of Advance Notice in Mail Surveys of Homogeneous Groups," *Public Opinion Quarterly*, 36: 258-259.

- Patrick, Andrew S. (1996), "Services on the Information Highway: Subjective Measures of Use and Importance From the National Capital FreeNet," *Communications Research Centre*.
- \_\_\_\_\_ (1997a), "Users and Uses of Computer Network: Lessons from the National Capital FreeNet," *Communications Research Centre*.
- \_\_\_\_\_ (1997b), "Personal and Social Impacts of Going On-Line: Lessons from the National Capital FreeNet," *Communications Research Centre*.
- Patrick, Andrew S., Alex Black, and Thomas E. Whalen (1995), "Rich, Young, Male, Dissatisfied Computer Geeks? Demographics and Satisfaction From the National Capital FreeNet," *Communications Research Centre*.
- Peterson, Robert A. (1975), "An Experimental Investigation of Mail-Survey Responses," *Journal of Business Research*, 3 (3): 199-208.
- Pitkow, James E., and Margaret M. Recker (1995), "Using the Web as a Survey Tool: Results from the Second WWW User Survey," *Journal of Computer Networks and ISDN systems*, 27 (6).
- Raziano, D. B., R. Jayadevappa, D. Valenzula, M. Weiner, and R. Lavizzo-Mourey (2001), "E-mail Versus Conventional Postal Mail Survey of Geriatric Chiefs," *Gerontologist*, 41 (6): 799-804.
- Resnick, Rosalind (1994), "Hitching a Ride into Cyberspace," *Nation's Business*, 82 (July): 66-68.
- Schaefer, David R., and Don A. Dillman (1998), "Development of A Standard E-mail Methodology", *Public Opinion Quarterly*, 62 (Fall): 378-97.
- Schalken, Kees, and Pieter Tops (1994), "The Digital City, A Study into the Bckgrounds and Opinions of its Residents," *paper presented at the Canadian Community Network Conference*, (August): 15-17.
- Schillewaert, N., F. Langerak, and T. Duhamel (1998), "Non-probability Sampling from WWW Survey," *Journal of the Market Research Society*, 40: 307-313.
- Schuldt, Barbara A., and Jeffrey W. Totten (1994), "Electronic Mail versus Mail Survey Response Rates," *Marketing Research*, 6: 36-39.
- \_\_\_\_\_ (1999), "E-mail Survey: What We've Learned Thus Far," [http://www.quirks.com/articles/article.asp?arg\\_ArticleId=514/](http://www.quirks.com/articles/article.asp?arg_ArticleId=514/).
- Scott, Christopher (1961), "Research on Mail Survey," *Journal of the Royal Statistical Society*, 124: 143-191.
- Selwyn, Neil, and Kate Robson (1998), "Using E-mail as Research Tool,"

- <http://www.soc.surrey.ac.uk/search/search.htm/>.
- Sheehan, Kim Bartel, and Mariea Grubbs Hoy (1999a), "Flaming, Complaining, Abstaining: How Online Users Respond to Privacy Concerns," *Journal of Advertising*, 28: 37-52.
- \_\_\_\_\_ (1999b), "Using E-mail to Survey Internet Users in The United States: Methodology and Assessment," *Journal of Communication Medicated by Computers*.  
<http://www.usc.edu/dept/annenbergl/vol3/issuel/>.
- Singer, Eleanor, John van Hoewyk, and Mary P. Maher (1998), "Does the Payment of Incentives create Expectation Effects?" *Public Opinion Quarterly*, 62: 152-164.
- Smith, Christine B. (1997), "Casting the Net: Surveying an Internet Population," *Journal of Communication Medicated by Computers*.  
<http://www.usc.edu/dept/annenbergl/vol3/issuel/smith.html/>.
- Sproull, Lee S. (1986), "Using Electronic Mail for Data Collection in Organizational Research," *Academy of Management Journal*, 29: 159-169.
- Tse, Alan C. B. (1998), "Comparing the Response Rate, Response Speed and Response Quality of Two Methods of Sending Questionnaires: E-mail vs. Mail," *Journal of the Market Research Society*, 40: 353-361.
- Tse, Alan C. B., Ka Chun Tse, Chow Hoi Yin, Choy Boon Ting, Ko Wai Yi, Kwan Pui Yee, and Wing Chi Hong (1995), "Comparing Two Methods of Sending Out Questionnaires: E-mail versus Mail," *Journal of the Market Research Society*, 37: 441-446.
- Walsh, John P., Sara Kiesler, Lee S. Sproull, and Bradford W. Hesse (1992), "Self-Selected and Randomly Selected Respondents in a Computer Network Survey," *Public Opinion Quarterly*, 56: 241-244.
- Weible, R., and J. Wallace (1998), "Cyber Research: The Impact of the Internet on Data Collection," *Marketing Research*, 10 (3): 19-23.
- Weissbach, Sharon (1997), "Internet Research: Still a Few Hurdles to Clear,"  
[http://www.quirks.com/articles/article.asp?arg\\_ArticleId=249/](http://www.quirks.com/articles/article.asp?arg_ArticleId=249/).
- Wiseman, Frederick (1973), "Factor Interaction Effects in Mail Survey Response Rates," *Journal of Marketing Research*, 10 (August): 330-333.
- Wygant, Steve, and Ron Lindorf (1999), "Surveying Collegiate Net Surfers Web Methodology or Mythology,"

[http://quirks.com/articles/article.asp?arg\\_ArticleId=515/](http://quirks.com/articles/article.asp?arg_ArticleId=515/).

Zukerberg, Andrew, Elizabeth Nichols, and Heather Tedesco (1999), "Designing Surveys for the Next Millennium: Web-based Questionnaire Design Issues," *54th Annual conference of AAPOR'99*, St. Petersburg, Florida, Sessions on Surveying on the Web.