

## 전자우편을 이용한 설문조사시 응답률, 응답속도, 자료의 질에 영향을 미치는 요인들에 대한 연구

류진화

인천대학교 경영학부 강사  
(rjhinchon@hanmail.net)

김종훈

인천대학교 경영학부 교수  
(kim@incheon.ac.kr)

.....

본 연구는 전자우편 설문조사에 있어 어떤 요인들이 응답자의 반응, 즉 응답률과 응답속도, 응답품질에 영향을 미치는지 규명하고 있다. 본 연구에서 응답자의 반응에 영향을 미칠 것으로 상정된 요인들은 개인화, 조사기관의 성격, 응답자에 대한 보상, 설문지 형식, 사전알림, 후속편지의 여섯 개이다. 설정된 여섯 개 가설의 타당성 검증을 위해서 이메일 사용자들을 대상으로 실험을 실시하였다. 이를 위하여 전자우편 전문 검색엔진을 통해 확인된 17,480명을 무작위화(randomization) 절차에 따라 64개의 실험집단에 배정하여 각각 다른 독립변수의 값에 노출시키도록 하여 응답자의 반응을 관찰하였다. 실험은 총 44일간 진행되었으며, 그 결과 총 652명이 응답하여 총 응답률은 3.73%를 기록하였다. 분산분석(ANOVA)과 카이제곱 검정을 이용한 자료분석 결과 사전알림을 제외한 다섯 가지 영향요인, 개인화, 조사기관 성격, 응답자보상, 설문형식, 후속편지 발송은 최소한 부분적으로라도 가설과 합치하는 응답자 반응에의 영향을 보였다. 다만 응답자 반응 중 응답속도에 대해서는 여섯 가지 요인 어느 것도 가설이 제시하는 영향이 관찰되지 아니하였다. 구체적으로 보면, 가설이 제시한 것처럼 개인화는 응답률 및 응답품질에 대해 플러스의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그리고 조사기관을 학교로 하는 것 또한 기업으로 하는 경우에 비하여 응답률과 응답품질에 플러스의 효과를 가지는 것으로 나타났다. 한편 응답자보상은 응답률과 응답속도에 대해서 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났지만, 응답품질에 대해서는 그 증거가 부분적이기는 하나 가설과 같은 플러스의 영향을 보였다. 그리고 설문형식은 가설과 마찬가지로 응답률에 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 그 증거가 부분적이기는 하지만 응답품질에도 영향을 갖는 것으로 나타났다. 아울러 후속편지의 발송은 가설과 같이 응답률을 증가시키는 것으로 나타났고, 응답속도와 응답품질에 대해서는 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다.

.....

### 1. 서 론

정보통신산업 분야의 세계적인 시장조사기관인 IDC(2001)는 2005년에 이르면 전 세계 인구의 15%(10억)가 인터넷을 이용하게 될 것으로 예측하고 있다. 우리나라의 경우에도 인터넷의 이용은 이미 급속한 속도로 확대되고 있다. 우리나라의 인

터넷 이용률(15세 이상 국민기준)은 2001년 말 현재 51%로 노르웨이(63%), 덴마크(62%), 캐나다(60%), 미국(57%), 네덜란드(52%)에 이어 6위에 이르며, 아시아에서는 싱가포르(48%), 일본(33%)보다 높은 것으로 나타났다(경향신문 2001). 우리나라의 컴퓨터 보급률은 2001년 3월 현재 전체가구의 53.8%로 추산되며, 인터넷 이용이 원활한 586(펜티엄)급 이상의 보유율이 84.4%에

이르고 있다(통계청 2001). 또 PC통신이나 인터넷을 사용할 수 있는 전화모뎀이나 전용회선(ISDN, ADSL 등) 통신방식 보유율이 67.8%에 이르며, 초고속인터넷 서비스보급률이 세계최고의 수준에 이르고 있는 것으로 평가되고 있다(통계청 2000). 더구나 최근에 기존 초고속인터넷 기술보다 발전된 더 편리하고 빠른 신개념의 네트웍솔루션이 발표되고 있어, 우리나라의 통신 인프라가 한 단계 더 발전할 것으로 예상되고 있다(전자신문 2002).

인터넷을 이용할 수 있는 환경의 변화와 인터넷 이용자수의 증가는 사회조사와 시장조사의 중요한 자료수집방법으로 사용되고 있는 설문조사의 수행 방법에도 영향을 미치고 있다. 미국등 선진국을 중심으로 인터넷을 통한 설문조사가 새로운 형태의 유용한 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 인트라넷을 이용한 전자우편 조사를 통해 그 활용 가능성이 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 KIS-SNET을 사용한 것이 효시이며, 현재 각 언론사와 방송사 그리고 여론조사기관에서 이미 활용하고 있거나 본격적인 준비를 하고 있다. 우리나라 인터넷 조사시장 규모가 2001년에 70억 원 정도로 추정되었고(매일경제 2000), 인터넷 사용인구가 70% 정도가 되면 인터넷을 이용한 조사는 그 경제성과 실용성으로 인해 각광받는 조사방법이 될 것이라는 전문가의 주장(박무익 2000)도 있는 점을 감안할 때 우리나라의 인터넷서베이 활용은 어느 정도 그 여건이 성숙되어 있는 상황이다.

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 가치가 대단하다. IDC는 전 세계 이메일 계정수가 2000년에 5억 500만개에서 2005년에는 12억 개로 급증할 것이라고 전망하고 있다(IDC 2001). 한편 우리나라의 경우에도 2000년 12월 현재 인터넷 이용자의 85.0%가 이메일을 보유하고 있어 인터넷 이용자의 거의 대다수가 이메일을 사용하고 있는 형편이다(Eyeclick 2001).

문헌에서 보면 이메일 서베이에 관한 대부분의 기존연구들은 우편조사와의 비교를 통해 이메일 서베이의 상대적 효율성 또는 효과성을 보여주는데 초점을 두었다(e.g., Bachmann, Elfrink, and Vazzana 1996; Kiesler and Sproull 1986; Tse, Tse, Yin, Ting, Yi, Yee, and Hong 1995).

이에 반하여 이메일 서베이의 응답률과 응답품질, 응답속도에 어떤 요인들이 영향을 미치는가에 관한 연구의 시도는 그리 많지 않았다.

Smith(1997)와 Schaeffer and Dillman(1998)은 사전알림과 후속편지가 응답률에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 확인하였다. 또 표본선정방법을 무작위추출표본과 자발적참여 그룹으로 비교하거나 (Walsh, Kiesler, Sproull, and Hesse 1992), 비확률샘플링 4가지 방법을 비교하여(Schillewaert, Langerak, and Duhamel 1998) 응답률과 응답품질의 차이를 탐색한 연구들도 있었다.

한편 Zukerberg, Nichols, and Tedesco(1999)와 김광용, 김기수(1999), 그리고 김기수(2000)는 웹서베이로 설문형식에 따라 비교한 결과 각각 스크롤바(scroll-bar) 형식과 응답에 따라 달라지는 개인적 맞춤형식 설문의 사용이 응답률과 응답품질에 긍정적인 영향을 미치는 연구결과를 보여주기도 하였다.

그밖에도 Comley(1996), Metha and Sivadas (1995), Raziano, Jayadevappa, Valenzulaet, Weiner, and Lavisso-Mourey(2001), Schaeffer and Dillman(1998), Schillewaert, Langerak, and Duhamel(1998) 등이 사전알림과 후속편지, 개인화, 응답자보상, 회수방법옵션 등의 요인이 응

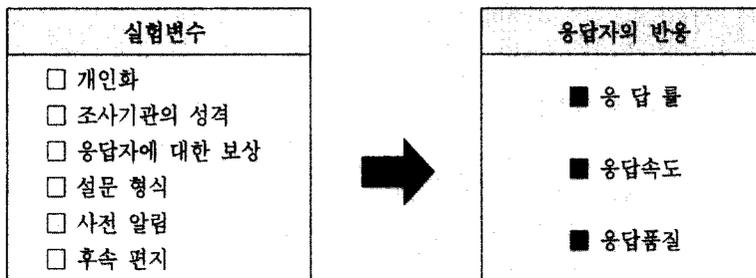
답률과 응답품질, 응답속도에 대해 미치는 영향에 대해서 연구하였으나 그 내용이 포괄적이지 못하고 실험설계에도 많은 한계가 있었다. 응답자의 반응 중 특히 응답률에 대한 연구가 가장 많이 진행되었으나 여러 요인이 하나의 변수로 결합되어 사용되었기 때문에 각각의 요인이 주는 영향의 측정이 어려운 경우가 대부분이며, 응답품질에 대해서도 이 문제는 같은 상황이다. 그리고 응답속도에 대해서는 가장 연구가 적었다.

이상에서 정리된 문헌을 통해 나타난 것처럼, 이메일 서베이의 응답에 영향을 주는 요인에 대한 실험연구는 매우 미미한 상태에 있다. 본 연구는 기본적으로 이메일 서베이에 있어서 어떤 요인들이 응답률, 응답속도, 응답품질에 미치는 영향요인에 대한 가설과 실험연구를 통해 제시하고자 한다.

## II. 연구모형 및 가설

본 연구는 이메일 서베이에 있어 개인화, 조사기관 의 성격, 응답자에 대한 보상, 설문지형식, 사전알림, 후속편지 발송횟수가 응답자의 반응에 영향을 미친다는 것을 기본명제로 하고 있다(〈그림 1〉)

〈그림 1〉 연구의 개념적 틀



참조). 그리고 이들 영향요인에 따라 변화될 수 있는 응답자의 반응에는 응답률, 응답품질, 응답속도가 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 무응답오차의 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. 조사된 결과가 아무리 비용 효과적이라 해도 믿을 수 없는 자료라면 이용가치가 없을 것이다.

## 2.1 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 형성

함으로써 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.

가설 1-1: 개인화는 이메일 서베이의 응답률을 제고시킨다.

가설 1-2: 개인화는 이메일 서베이의 응답속도를 단축시킨다.

가설 1-3: 개인화는 이메일 서베이의 응답품질 수준을 높인다.

## 2.2 조사기관의 성격

이메일 서베이에 있어서 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).

가설 2-1: 조사기관이 학교인 경우 기업보다 이메일 서베이의 응답률이 높다.

가설 2-2: 조사기관이 학교인 경우 기업보다 이메일 서베이의 응답속도가 빠르다.

가설 2-3: 조사기관이 학교인 경우 기업보다 이메일 서베이의 응답품질 수준이 높다.

### 2.3 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).

가설 3-1: 응답자에 대한 보상은 이메일서 베이의 응답률을 제고시킨다.

가설 3-2: 응답자에 대한 보상은 이메일서 베이의 응답속도를 단축시킨다.

가설 3-3: 응답자에 대한 보상은 이메일서 베이의 응답품질 수준을 높인다.

### 2.4 설문형식

응답자의 반응은 설문지의 형식에 의해서도 영향을 받을 수 있다. 설문형식이 응답자의 반응에 영향을 미칠 가능성은 네 가지로 접근해 볼 수 있다.

첫째, 여러 페이지로 구성된 스크린(screen) 형식은 응답자로 하여금 매번 다음페이지로 넘기도록 만들기 때문에 이러한 번거로움이 응답률과 응답품질 그리고 응답속도에 부정적인 영향을 줄 가능성이 있다. Zukerberg, Nichols, and Tedesco (1999)와 김광용, 김기수(1999) 연구에 따르면 단락을 구분하지 않고 하나의 기다란 html 페이지로 구성되어 스크롤 바(scroll-bar)로 이동할 수 있는 형태인 스크롤바(scroll-bar) 형식의 경우 질

문의 섹션(sections) 간의 이동을 Hypertext 기능의 메뉴(menu)를 통해서 문항간을 이동하는 형태의 스크린(screen) 형식보다 응답률이 더 높았다. 둘째, 응답자의 응답에 따라 스킵이 자동화 되도록 하는 개인화 맞춤형 설문형식은 응답에러를 줄이고, 응답률을 더 높일 가능성이 있다(Dillman, Carley-Baxter, and Jackson 1999; 김기수 2000). 셋째, 네비게이션(navigation) 기능 적용여부는 응답자의 컴퓨터 기술능력에 따라 응답에 영향을 줄 것으로 판단된다. 넷째, 설문형식에 따라 용량이 크게 달라질 수 있으며, 설문용량이 크면 전송시간이 더 늦어지므로 응답에도 부정적인 영향이 나타날 수 있다(Dillman, Tortora, and Bowker 1998).

가설 4-1: 이메일 서베이의 설문지형식에 따라 응답률에 차이가 발생한다.

가설 4-2: 이메일 서베이의 설문지형식에 따라 응답속도에 차이가 발생한다.

가설 4-3: 이메일 서베이의 설문지형식에 따라 응답품질에 차이가 발생한다.

### 2.5 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 버릴지 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. 또 Metha and Sivadas(1995)는 인터넷 서베이에서 개인화와 동시에 사전알림을 사용함으로써 응답률이 20% 증가되는 것을 보여주었다.

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

가설 5-1: 사전알림은 이메일 서베이의 응답률을 제고시킨다.

가설 5-2: 사전알림은 이메일 서베이의 응답속도를 단축시킨다.

가설 5-3: 사전알림은 이메일 서베이의 응답품질을 제고시킨다.

## 2.6 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 요청

하는 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 나타났으며, 응답률 증가에 유의한 효과가 있는 것으로 나타났다. 또한 최근에는 이메일 서베이 연구에서 후속편지 발송이 응답률을 증가시킨다는 연구결과도 나타났다(Smith 1997; Schaeffer and Dillman 1998).

후속편지가 응답률을 증가시키는 이유는 우선 두 가지를 들 수 있다(Dillman 1978). 하나는 후속편지에 담긴 감사표시가 보상의 형태로 작용할 수 있고, 두 번째는 후속편지가 응답을 잊지 않도록 상기시켜주는 역할을 수행하기 때문이다. 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 크다. 그것은 기본적으로 추가적인 후속편지를 조사대상자들이 귀찮게 느끼게 될 가능성이 증가하기 때문이다.

가설 6-1: 후속편지 발송횟수가 많을수록 이메일 서베이의 응답률을 높인다.

가설 6-2: 후속편지 발송횟수가 적을수록 이메일 서베이의 응답속도를 단축시킨다.

가설 6-3: 후속편지 발송횟수가 적을수록 이메일 서베이의 응답품질을 높인다.

### III. 조사방법

#### 3.1 표본추출과 자료수집

이메일 이용자인 조사대상에 대한 샘플링 프레임은 인터넷 서비스제공업체(Internet Service Providers: ISPs) 이용자 중에서 무작위로 선정된 인터넷 사용자 목록으로서 그 이메일 주소는 전자우편 전문 검색엔진인 <http://people.yahoo.com>을 통해 확보된 것이다. 우리나라에 제공되는 ISP 10개의 도메인과 128개의 성(last name) 리스트를 검색한 결과 총 33,591개의 리스트가 집계되었으며, 그 중 중복된 자료를 제외한 최종 리스트 17,480개의 이메일 주소가 사용되었다. 선정된 실험대상을 무작위화(randomization) 절차에 따라 64개의 실험집단으로 분류하여 각 그룹별 표본의 크기는 272~275개로 만들어졌다.

조사는 2001년 11월 20일의 사전알림 발송부터 시작되었으며, 설문지 발송은 2001년 11월 27일 발송되어 실제 설문지 수집기간은 11월 27일부터 2002년 1월 3일까지 총 37일간 이루어졌으며 그 결과 총 17,480개 리스트에서 총 회수된 설문지는 652개였다.

#### 3.2 측 정

##### (1) 사전조사

조사주제가 민감할 경우 익명성이 결핍된 이메일 서버의 응답률이나 응답의 신뢰성에 문제가 많을 가능성이 있기 때문에 본 연구는 민감하지 않은 내용을 설문조사의 주제로 하였다. 본 연구의 이

메일 서버는 인터넷의 이용실태와 전자상거래의 이용에 대한 의견과 태도를 조사하기 위한 것이었다.

서베이 설문을 개발하기 위하여 전자상거래에 대한 태도조사이므로 전자상거래에 대해 이용경험이 있는 사람과 이용경험이 없는 사람, 그리고 20대 30대 40대 각 연령층, 또 성별로 골고루 구성된 24명을 대상으로 심층면접과 개인면접조사를 실시하여 구성된 최종 72문항인 설문지를 이용하였다.

프로그램 테스트는 개인화, 사전알림, 후속편지, 응답자에 대한 보상, 조사기관 그리고 설문형식의 형태에 따라 총 64개 집단별로 사전조사를 실시하여 제대로 프로그램이 실행되는지를 시험하였다. 그 결과 설문형식이 구분되는 경우에 프로그램이 실행되지 않아 다시 문제점을 찾아 수정하였다.

##### (2) 종속변수

본 연구에서 사용하는 종속변수인 응답률과 응답속도, 응답품질의 측정방법은 연구자마다 견해의 차이가 있는 것으로 나타났다. 따라서 응답률에 대한 여러 정의 중에 Schaefer and Dillman (1998)의 응답률 측정방법인 "발송한 총 설문지 중 완료된 설문지 수의 %"로 이용하였다. 응답속도는 Tse(1998)와 Schaefer and Dillman(1998)의 응답속도 측정방법인 "이용 가능한 설문지의 이메일 발송시간과 회수된 시간사이의 기간(time lag)"을 이용하였다. 응답품질을 측정하는 방법으로는 비교적 객관적이고, 정량화 할 수 있기 때문에 더 정확하다고 판단되는 무응답 항목수, 즉 "이용 가능한 설문지 중 응답하지 않은 평균 질문 수"(Tse 1998; Schaefer and Dillman 1998)를 이용하였다.

### (3) 응답에 영향을 미치는 실험변수

개인화 실시방법은 Houston and Jefferson (1975)의 개인화실시 방법과 동일한 방법을 사용하였다. 개인화실시의 경우 조사대상자에게 이메일 발송시 「홍길동님께」라는 식으로 조사대상자의 이름을 언급하고, 비실시인 경우에는 「○○○님께」라는 것 자체를 언급하지 않고 곧바로 「안녕하십니까?」라는 인사말로 시작하였다.

조사기관으로는 학교와 가상기업체를 이용하였으며, 학교로 한 경우에는 「××대학교 경영학과 박사과정 △△△」라고 밝히고, 지도교수의 이름과 홈페이지도 언급하였다. 또한 문의처에 게재한 이메일 주소에는 인터넷을 이용하는 사람이라면 알 수 있는 ac.kr이라는 학교 도메인을 제시하였다. 가상기업체로 한 경우에는 업체명으로 「(주)엠아이스퀘어 마케팅조사부 △△△」라고 언급하였고, 문의처에 게재한 이메일 주소로는 ginagina@orgio.net을 제시하였다. 그리고 모든 조사대상자들이 문의 등 메일을 보낼 수 있도록 이 두 메일주소의 발송인은 본 연구자의 이름을 사용하였다.

응답자에 대한 보상은 본설문지 발송 때부터 언급하였으며, 내용은 「응답자 가운데 30명을 추첨하여 문화상품권(10,000원 상당)을 보내드리고자 하오며 본 연구자의 홈페이지에 게재함과 동시에 당첨여부를 이메일로 알려 드리겠습니다」라고 언급하였고 응답자 보상을 적용하지 않는 경우에는 이 단락을 아예 삭제하였다. 그리고 응답자보상을 적용하는 집단인 경우에는 사전알림과 본설문지, 1·2차 후속편지에 모두 지속적으로 동일하게 적용하였다.

본 설문지 발송 시 설문지 형식으로는 페이지를 구분하여 페이지 이동키를 이용하는 스크린형식

(screen form)인 경우는 크게 6개 부분으로 구분하였고, 용량은 사전알림, 본설문지, 후속편지의 내용에 따라 10-14 Kb를 차지하였다. 페이지구분 없이 하나의 기다란 페이지에 설문내용이 계속 나타나는 스크롤바(scroll bar)형식의 용량은 사전알림, 본설문지, 후속편지의 내용에 따라 140-150 Kb를 차지하였다. 본 설문지는 사전알림을 발송한 뒤 설문참여를 원하지 않는다고 회신을 준 대상자를 제외한 모든 조사대상자에게 발송하였는데, 위의 설문형식은 적용되는 집단에 따라 본설문지 발송과 1·2차 후속편지 발송 시 모두 동일한 형식을 지속적으로 적용하였다.

사전알림내용에서는 본 연구자의 소속과 이메일을 발송하게 된 취지, 그리고 소요시간과 설문길이 및 조사대상자의 ID를 취득한 경로 등을 언급하였다. 또한 차후에 인터넷 이용에 대한 의견을 수집하기 위해 설문지를 발송하고자 하며, 설문지를 받기를 원하지 않는다면 수신거부의 내용을 간단한 회신으로 부탁한다는 내용과 더불어 간단한 인사말과 문의처를 게재하였다.

후속편지 발송은 두 차례 실시하였으며, 1차 후속편지는 본 설문지 발송 1주일 후 설문참여 거부 의사를 나타낸 대상자와 설문에 참여한 응답자를 제외한 조사대상자중 해당 32개 집단에 발송하였다. 다음의 2차 후속편지는 1차 후속편지를 발송한 1주일 후에 설문참여 거부 의사를 표현한 사람과 설문에 응답한 응답자를 제외한 대상자 중 최종 리스트 일련번호의 홀수 번호에게만 발송하였다. 후속편지는 「며칠 전에 소비자들의 인터넷 이용실태와 구매행동에 관한 연구를 위한 설문지를 발송하였으나 설문에 응답이 되지 않아서 다시 한번 부탁드리고자 설문지를 다시 보내드립니다」라는 내용으로 되었으며, 1·2차 후속편지 모두 같은 방

식으로 진행하였다.

### 3.3 시스템 환경

본 연구를 하기 위해서 서버로 이용한 PC 환경으로는 HDD 20GB, CPU는 펜티엄IV, 1.50GHz, RAM은 256MB를 갖춘 컴퓨터를 사용하였으며, O/S는 Window 2000 Advance Server를 이용하였다. IIS 5.0은 ASP 3.0이라는 스크립트 언어가 내장되어 응답자는 ASP페이지를 보게 되며, 이것은 html이라는 일반 웹페이지에 DB에서 데이터를 불러오거나 응답자의 응답을 DB에 저장하게 한다. 프로그램은 MS SQL Server 2000 시스템이 탑재된 것으로 인터넷을 이용하기 위해서 연구자가 소속한 대학교의 고정 IP주소를 사용하였다. 또한 메일발송을 위한 전송 툴(tool)은 Windows 2000 서버의 기본 기능인 SMTP 서버를 사용하며, 프로그램 내부적으로는 SMTP를 쉽게 사용할 수 있게 해주는 CDONTS Component와 비주얼베이직(Visual Basic) 6.0으로 작성하였다.

메일발송 프로그램은 실험변수의 조건에 맞게 조사대상자를 관리하고 메일 템플릿(templet)을 작성하며, 템플릿별 메일을 작성하거나 메일을 전송하는 역할과 조사대상자들의 응답내용을 DB에 저장하는 역할을 하게 된다. 설문결과를 DB 프로그램을 통해서 SQL과 연결된 ODBC DB 테이블을 불러들여 입력된 데이터 결과를 확인할 수 있다. 따라서 설문응답은 ASP를 통해 응답자들의 응답이 실시간 저장되고 누적된 응답이 저장될 수 있도록 24시간 구동되도록 하였다.

## IV. 분석결과

### 4.1 표본의 특성

본 연구결과 조사응답자 652명에 대한 인구통계적 특성을 살펴보면 다음과 같다(〈표 1〉 참조). 우선 성별 구성면에서는 2001년 한국광고단체연합회에서 실시한 KNP(Korea Netizen Profile) 보고서 결과(남 56.8%: 여 43.2%)보다 남자가 더 많고(69.4%), 연령별 구성에서는 KNP결과(19세 이하 30.7%: 40대 이상 13.7%)보다 19세 이하는 더 적고(11.1%) 40대 이상은 다소 많게 나타났다(15.6%). 학력별로는 대학재학이상이 KNP결과(62.9%)보다 훨씬 높고(75.7%), 소득별 구성에서는 100만원미만이 KNP(31.1%)보다 훨씬 적었다(19.1%). 또 거주지역을 보면 KNP 보고서보다 대구, 경북, 경남지역의 비율이 다소 낮게 나타난 데 비해 서울, 인천, 경기 수도권지역의 비율이 KNP보고서보다 높게 나타났다. 또한 표본추출과정에서 국내 이용자로 표본을 선정하였음에도 불구하고 본 연구결과 해외거주자도 1.7%(11명)로 나타났다.

표본의 무응답자 오차를 확인하기 위해서 응답자의 응답시기에 따라 본 설문지와 1차 후속편지 그리고 2차 후속편지 발송 후 3가지로 분류하여 인구통계학적 특성을 비교해 보았다. 그 결과 후속편지의 차이에 따라 인구통계학적 특성별로 대부분 차이가 없었지만 학력면에서는 무응답자에 따른 오차를 전혀 배제할 수 없는 것으로 판단되었다(〈표 1〉 참조).

〈표 1〉 응답시기에 따른 인구통계학적 특성

변 수		응답자 비율(%)			$\chi^2$ 값	df	p-value
		본설문 지후	1차 후속후	2차 후속후			
성 별	남 자	69.0	69.0	73.8	0.42	2	0.810
	여 자	31.0	31.0	26.2			
연 령	20대미만	11.0	10.1	15.9	5.00	8	0.758
	20 대	43.8	41.9	40.9			
	30 대	30.2	31.8	22.7			
	40 대	11.4	14.7	15.9			
	50대이상	3.6	1.6	4.5			
학 력	고졸이하	20.3	14.5	38.1	19.91	8	0.011
	대학재학	17.9	12.2	16.7			
	대학졸업	44.9	55.0	35.7			
	대학원이상	13.6	13.0	2.4			
	기 타	3.3	5.3	7.1			
소 득 / 만 원	50미만	10.7	10.8	16.3	6.57	10	0.766
	50-99	8.9	10.0	7.0			
	100-199	33.4	35.4	27.9			
	200-299	25.8	20.8	30.2			
	300-399	10.7	15.4	11.6			
	400이상	10.5	7.7	7.0			
신 용 카 드	소 유	80.2	77.1	72.7	1.74	2	0.419
	비소유	19.8	22.9	27.3			
거 주 지	서 울	31.8	38.5	37.5	4.78	4	0.310
	광역시	29.2	23.0	18.8			
	그외	39.0	38.5	43.8			

#### 4.2 가설검정

본 연구에서 조사응답자로부터 수집된 원자료(raw data)에는 응답자의 응답내용과 함께 최종리스트

의 일련번호, 그리고 사전알림과 본 설문지 및 1·2차 후속편지가 발송된 시간, 응답자가 응답한 시간이 모두 포함되어 있으며, SPSS/Win 10.0을 통계분석 패키지로 사용하였다. 가설에 대한 실증

검토를 위해서 분석방법은 빈도분석과 응답률, 응답속도, 응답품질을 종속변수로 하고 6가지 실험요인인 개인화, 조사기관, 응답자보상, 설문형식, 사전알림, 후속편지 발송횟수를 독립변수로 교차분석(카이제곱 검정)과 분산분석(ANOVA)을 사용하였다.

(1) 응답률

전체적인 응답률을 살펴보면 전체 리스트 17,480명중 사전알림 발송 후 「설문참여 거부」나 「주소 불명/프로그램 전환 안 된다」는 21명을 제외한 17,459명에게 본설문지를 발송하고 1차 후속과 2차 후속편지를 발송한 결과 652명이 응답하여 응답률은 3.73%로 나타났다. 이는 기존의 연구들보다 매우 적은 응답률로 이에 대해서는 여러 가지 원인을 추정할 수 있다. 가장 큰 이유로는 조사대상이 일반인이기 때문에 응답률이 낮을 수밖에 없다는 사실이다. 그 다음으로는 조사기간 중 본 설문지 발송 후 3일째부터 3일간(11월30일 6:00 p.m.~12월2일 11:30 p.m.) 서버중단이 응답률

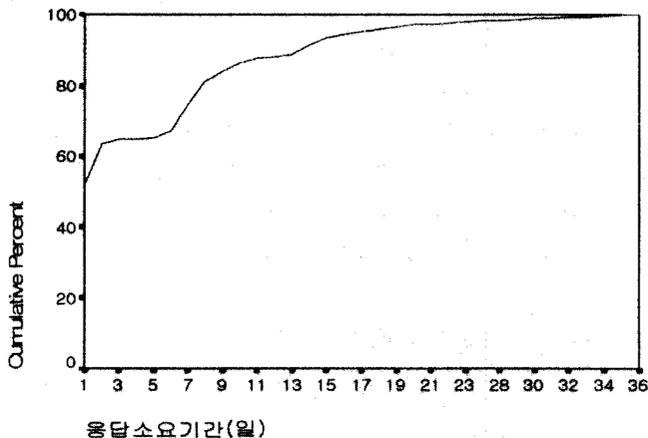
에 매우 큰 영향을 미쳤을 가능성이 있음을 알 수 있다(<그림 2>참조).

셋째, 질문 문항 수가 총 72문항으로 설문지 길이가 선행연구들 보다 다소 길었다는 점도 낮은 응답률의 원인으로 작용했을 가능성이 있다. 설문응답형태를 보면 Part IV부터 갑자기 무응답이 증가하고, 72문항 중 23문항부터 무응답이 증가하는 것으로 보아도 이 가능성을 짐작해 볼 수 있다.

응답률에 대한 분산분석(ANOVA) 및 카이제곱 검정 결과 연구모델에 포함된 여섯 개의 영향요인 중 개인화, 조사기관, 설문형식, 후속편지 발송횟수가 응답률에 뚜렷이 영향을 미치고, 응답자보상과 사전알림은 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다(<표 2>참조). 그리고 실험집단과 통제집단의 응답률의 차이를 통해 실험요인별 영향력의 크기를 비교해볼 때, 조사기관(2.52), 후속편지(1.63), 설문형식(1.24), 개인화(.98)의 순서로 나타났다.

영향요인별 구체적 내용을 보면 우선 가설에서 제시된 것처럼 개인화는 응답률에 플러스의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 개인화를 적용한 집단의

<그림 2> 누적 응답률 그래프



〈표 2〉 응답률에 대한 분산분석(ANOVA)과 카이제곱분석 결과

변 수			분산분석(ANOVA)					카이제곱분석				
			응답률(%)	표준편차	F값	df	p-value	응답률(%)	$\chi^2$ 값	df	p-value	
개인화	실 시	8749	4.22	0.20	11.79	1	0.001	4.22	>1.0	11.60	1	0.001
	비실시	8731	3.24	0.18				3.24				
조사기관	학 교	8744	4.99	0.22	77.42	1	0.000	4.99	>2.5	76.90	1	0.000
	기 업	8736	2.47	0.16				2.47				
응답자 보상	실 시	8738	3.71	0.19	0.02	1	0.880	3.71	>-0.1	0.02	1	0.878
	비실시	8742	3.75	0.19				3.75				
설문형식	구 분	8741	3.11	0.17	18.75	1	0.000	3.11	>1.2	18.61	1	0.000
	비구분	8739	4.35	0.20				4.35				
사전알림	실 시	8735	3.84	0.19	0.55	1	0.460	3.84	>0.2	0.54	1	0.463
	비실시	8745	3.62	0.19				3.62				
후속편지 발송횟수	0 회	8734	3.02	0.17	12.83	2	0.000	3.02	>1.2 이상	25.46	2	0.000
	1 회	4361	4.22	0.20				4.22				
	2 회	4385	4.65	0.21				4.65				
전체응답자			3.73	0.19	-	-	-	3.73	-	-	-	-

응답률이 4.22%로 개인화를 적용하지 않은 집단의 응답률 3.24%보다 큰 값을 나타냈다( $F=11.79$ ,  $d.f.=1$ ,  $p=.001$ ;  $\chi^2=11.60$ ,  $d.f.=1$ ,  $p=.001$ ).

그리고 조사기관의 경우에도 가설에 제시된 것처럼, 학교를 조사기관으로 하는 것이 응답률에 플러스의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 학교를 조사기관으로 하여 설문지를 보낸 집단의 응답률은 4.99%로 기업체를 조사기관으로 했을 때의 응답률 2.47%보다 뚜렷이 높은 수준을 보였다( $F=77.42$ ,  $d.f.=1$ ,  $p<.0005$ ;  $\chi^2=76.90$ ,  $d.f.=1$ ,  $p<.0005$ ).

한편 가설에 제시된 응답자보상이 응답률에 미치는 영향은 통계적 유의성을 나타내지 못하였다. 응답자보상을 실시한 경우와 실시하지 않은 경우의

응답률은 각각 3.71%, 3.75%로 아주 비슷하게 나타났다( $F=.02$ ,  $d.f.=1$ ,  $p=.880$ ;  $\chi^2=.02$ ,  $d.f.=1$ ,  $p=.878$ ).

그리고 가설과 마찬가지로 설문형식은 응답률에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 단락을 구분하지 않은 스크롤바를 사용한 경우의 응답률(4.35%)이 단락을 구분한 스크린 형식의 응답률(3.11%)보다 훨씬 높게 나타났다( $F=18.75$ ,  $d.f.=1$ ,  $p<.0005$ ;  $\chi^2=18.61$ ,  $d.f.=1$ ,  $p<.0005$ ).

사전알림은 가설이 제시한 것과는 달리 응답률에 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 즉, 사전알림을 적용한 집단의 응답률은 3.84%로 사전알림을 적용하지 않은 집단의 응답률 3.62%보다 약간 높았지만 그 차이는 통계적 유의성이 결여된 것

로 나타났다( $F=.55$ ,  $d.f.=1$ ,  $p=.460$ ;  $\chi^2=.54$ ,  $d.f.=1$ ,  $p=.463$ ).

한편 후속편지의 발송은 가설의 내용과 마찬가지로 응답률을 증가시키는 경향을 보였다. 후속편지를 발송하지 않은 집단의 응답률은 3.02%인데, 후속편지를 1회 발송한 집단의 응답률은 4.22%, 후속편지를 2회 발송한 집단의 응답률은 4.65%로 증가하여 후속편지의 응답률에 대한 플러스 효과가 나타났다( $F=12.83$ ,  $d.f.=1$ ,  $p<.0005$ ;  $\chi^2=25.46$ ,  $d.f.=1$ ,  $p<.0005$ ).

그리고 가설로 제시된 것은 아니지만, 분산분석 결과 응답률에 대한 사전알림을 실시한 경우에는 후속편지 발송의 응답률 증가효과가 미미하나 사전알림을 실시하지 않은 경우에는 후속편지 발송의 응답률 증가효과가 뚜렷하여 상호작용이 있는 것으로 나타났다( $F=8.765$ ,  $d.f.=1$ ,  $p=0.003$ ).

## (2) 응답속도

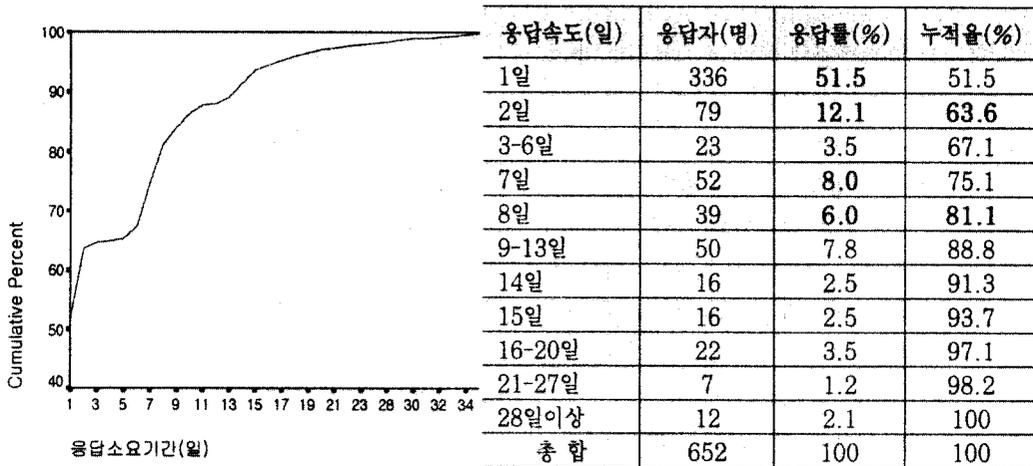
응답속도는 최초의 설문지 발송시점에서 응답한

시점까지의 소요시간으로서 응답소요시간의 경과에 따른 전체 응답자 652명의 누적 응답률을 보면 <그림 3>과 같다. 이 도표를 보면 최초의 설문지 발송과 1차 후속편지 및 2차 후속편지 발송시점에 응답률이 급속하게 증가하였음을 알 수 있으며, 가장 빨리 응답한 사람은 설문을 발송한지 7분 이내에 응답한 경우도 있었다. 최초 설문지를 발송한지 1시간 내에 응답한 사람이 28명(4.3%)이 되었고, 24시간내에 응답한 사람이 336명(51.5%)이었으며, 846시간(36일)이 지나서 응답한 사람도 있었다.

그런데 응답속도에 대한 분산분석(ANOVA) 결과 해당되는 여섯 개의 가설이 제시하는 것과는 달리 개인화, 조사기관, 응답자보상, 설문형식, 사전알림, 후속편지 발송횟수 아무 것도 응답속도에 뚜렷한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다(<표 3> 참조).

한편 가설로 제시되지는 않았지만, 분산분석 결과 사전알림이 응답속도에 영향을 미치지 못하지만 응답자보상이 없을 때는 사전알림을 적용하는 것이

<그림 3> 응답소요기간(일)별 누적응답률



〈표 3〉 응답속도에 대한 분산분석 결과

변 수		평균(일)	표준편차(일)	F값	df	p-value
개인화	실시	2.67	4.37	0.874	1	0.350
	비실시	2.40	3.61			
조사기관	학 교	2.56	3.99	0.001	1	0.976
	기 업	2.55	4.19			
응답자보상	실시	2.49	3.92	0.146	1	0.702
	비실시	2.62	4.19			
설문형식	구 분	2.68	4.23	0.659	1	0.417
	비구분	2.47	3.93			
사전알림	실시	2.52	4.08	0.062	1	0.804
	비실시	2.60	4.04			
후속편지 발송횟수	0 회	2.78	4.49	1.599	2	0.203
	1 회	2.68	4.22			
	2 회	2.15	3.23			
전체응답자		2.56	4.06	-	-	-

응답속도를 빠르게 하여 상호작용이 있는 것으로 나타났다( $F=5.228$ ,  $d.f.=1$ ,  $p=0.02$ ).

### (3) 응답품질

본 연구에서는 응답품질이 무응답 항목수로 측정되었다. 자료정리 결과 무응답 항목수에 따른 응답자 분포는 〈그림 4〉와 같다.

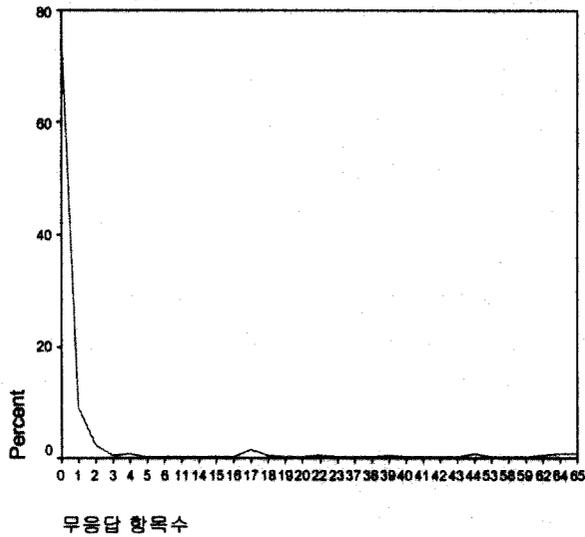
그 구체적인 내용을 보면 전체 응답자 652명 중 무응답 항목이 전혀 없는 응답자의 수가 500명으로 76.7%에 달했으며, 무응답 항목수가 1개인 경우가 60명(9.2%), 2개 16명(2.5%)으로 무응답 항목수가 6개 이하인 응답자가 모두 588명으로 전체의 90.2%를 차지한 것으로 나타났다.

무응답 항목수에 대한 분산분석(ANOVA) 결과,

개인화와 조사기관의 성격은 제시된 가설의 내용과 마찬가지로 응답품질에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 〈표 4〉에 정리된 것처럼 개인화를 적용한 경우의 무응답 항목수 평균은 3.06으로 개인화가 적용되지 않은 경우의 5.13보다 무응답 항목수가 작은 것으로 나타났다( $F=4.25$ ,  $d.f.=1$ ,  $p=.040$ ). 또 조사기관을 학교로 한 경우의 무응답 항목수 평균은 2.96으로 조사기관을 기업으로 한 경우의 5.98보다 무응답 항목수가 훨씬 작은 것으로 나타났다( $F=8.87$ ,  $d.f.=1$ ,  $p=.003$ ).

그런데, 〈그림 4〉에서 보듯이 무응답 항목수의 분포는 뚜렷이 정규분포에서 벗어나 있기 때문에 분산분석(ANOVA) 모델의 가정이 위배되고 있다는 사실을 알 수 있다.

〈그림 4〉 전체응답자의 무응답 항목수



〈표 4〉 무응답 항목수에 대한 분산분석과 무응답 여부의 카이제곱분석

변수		평균(개)	표준 편차 (개)	F값	df	p-value	회수된 설문지수	무응답 항목있는 설문지수(%)	$\chi^2$ 값	df	p-value
개인화	실시	3.06	11.22	4.25	1	0.040	369	78(21.1)	2.25	1	0.134
	비실시	5.13	14.48				283	74(26.1)			
조사기관	학교	2.96	11.00	8.87	1	0.003	436	89(20.4)	6.19	1	0.013
	기업	5.98	15.58				216	63(29.2)			
응답자보상	실시	3.61	13.11	0.67	1	0.415	324	63(19.4)	5.39	1	0.020
	비실시	4.30	12.44				328	89(27.1)			
설문형식	구분	4.90	14.39	2.42	1	0.120	272	68(25.0)	0.74	1	0.389
	비구분	3.28	11.44				380	84(22.1)			
사전알림	실시	3.53	12.45	0.52	1	0.472	335	75(22.4)	0.33	1	0.566
	비실시	4.41	13.11				317	77(24.3)			
후속편지 발송횟수	0회	3.29	11.17	0.60	2	0.549	264	64(24.2)	0.22	2	0.896
	1회	4.38	13.35				184	42(22.8)			
	2회	4.45	14.13				204	46(22.5)			
전체응답자		3.96	12.79	-	-	-	652	152(23.3)	-	-	-

따라서 표본을 무응답 항목이 있는 경우와 무응답 항목이 없는 경우로 구분, 무응답 항목 존재 여부와 개인화 등 응답자 반응 영향요인 사이에 상관관계가 존재하는지 카이제곱 검정을 통하여 자료를 분석하였다. 그 결과 개인화와 조사기관의 영향은 동일한 방향으로 나타났으며, 그밖에도 분산분석에서 나타나지 않았던 응답자보상의 응답품질에 대한 플러스 효과가 존재하는 것으로 나타났다(〈표 4〉 참조). 즉, 보상이 있는 경우의 무응답 항목이 존재하는 비율이 19.4%로 보상이 없는 경우의 27.1%보다 낮은 것으로 나타났다( $\chi^2=5.39$ , d.f.=1,  $p=.020$ ).

또 〈그림 4〉에서 보면 무응답 항목수 17개인 경우 수가 갑자기 증가한 것을 볼 수 있는데, 이것은 설문지 Part IV부터 무응답이 발생한 경우가 많았

기 때문이다. 이러한 사실을 감안하여 표본을 다시 무응답 항목수가 16개 이하인 경우와 17개 이상인 경우로 구분하여 무응답 항목수가 17개 이상인 표본의 비율이 가설에 상정된 영향요인에 따라 다르게 나타나는지 카이제곱 검정을 통하여 분석하였다(〈표 5〉 참조). 그 결과 이 분석에서도 개인화, 조사기관의 성격, 응답자보상의 효과가 검증되었으며, 그밖에 설문형식도 응답품질에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

즉, 설문지 단락을 구분하지 않은 형식이 사용된 경우에 무응답 항목수가 17개 이상인 표본의 비율(7.1%)이 단락구분의 해당 비율(11.8%)보다 낮게 나타났다( $\chi^2=4.18$ , d.f.=1,  $p=.041$ ).

그 중 무응답 항목수가 20개 이상인 경우도 44명(6.7%)으로 나타났다. 그리고 가설로 제시되지

〈표 5〉 실험변수에 따른 무응답 항목수 구분에 따른 카이제곱 분석

변 수		무응답항목수(%)		$\chi^2$ 값	df	p-value
		16개이하	17개이상			
개인화	실 시	93.0	7.0	4.14	1	0.042
	비실시	88.3	11.7			
조사기관	학 교	93.3	6.7	9.19	1	0.002
	기 업	86.1	13.9			
응답자보상	실 시	92.9	7.1	2.98	1	0.084
	비실시	89.0	11.0			
설문형식	구 분	88.2	11.8	4.18	1	0.041
	비구분	92.9	7.1			
사전알림	실 시	92.2	7.8	1.39	1	0.239
	비실시	89.6	10.4			
후속편지 발송횟수	0 회	91.7	8.3	0.54	2	0.763
	1 회	89.7	10.3			
	2 회	91.2	8.8			
전체응답자		91.0	9.0	-	-	-

는 않았지만, 분산분석 결과 개인화와 응답자보상 사이의 상호작용으로 응답자에 대한 보상이 있는 경우에는 개인화의 적용이 무응답 항목수에 영향을 미치지 못하지

만 응답자보상이 없을 때는 개인화 적용에 따라 무응답 항목수가 감소하는 현상이 나타났다( $F=5.059$ ,  $d.f.=1$ ,  $p=0.025$ ).

본 연구에서 설정된 가설들에 대한 검증결과는 <표 6>과 같이 요약된다. 우선 그 내용을 총체적으

로 정리하면 사전알림을 제외한 다섯 가지 영향요인, 개인화, 조사기관 성격, 응답자보상, 설문형식, 후속편지 발송은 최소한 부분적으로라도 가설과 합치하는 응답자 반응에의 영향을 보였다. 다만 응답자 반응 중 응답속도에 대해서는 여섯 가지 요인 어느 것도 가설이 제시하는 영향이 관찰되지 아니하였다.

가설이 제시한 것처럼 개인화는 응답률(가설 1-1) 및 응답품질(가설 1-3)에 대해 플러스의 영

<표 6> 가설검정결과 요약표

가 설	변 수	기대부호a)	가설검정결과
가설 1-1	개인화와 응답률	+	지지
가설 1-2	개인화와 응답속도	+	지지안됨
가설 1-3	개인화와 응답품질	+	지지
가설 2-1	조사기관(학교)과 응답률	+	지지
가설 2-2	조사기관(학교)과 응답속도	+	지지안됨
가설 2-3	조사기관(학교)과 응답품질	+	지지
가설 3-1	응답자보상과 응답률	+	지지안됨
가설 3-2	응답자보상과 응답속도	+	지지안됨
가설 3-3	응답자보상과 응답품질	+	부분지지
가설 4-1	설문형식과 응답률	+/-	지지
가설 4-2	설문형식과 응답속도	+/-	지지안됨
가설 4-3	설문형식과 응답품질	+/-	부분지지
가설 5-1	사전알림과 응답률	+	지지안됨
가설 5-2	사전알림과 응답속도	+	지지안됨
가설 5-3	사전알림과 응답품질	+	지지안됨
가설 6-1	후속편지 발송횟수와 응답률	+	지지
가설 6-2	후속편지 발송횟수와 응답속도	-	지지안됨
가설 6-3	후속편지 발송횟수와 응답품질	-	지지안됨

a) +: 긍정적인 효과로 높은 응답률, 짧은 응답속도, 높은 응답품질  
 -: 부정적인 효과로 낮은 응답률, 긴 응답속도, 낮은 응답품질  
 +/-: 긍정적 또는 부정적 영향을 모두 포함

향을 미치는 것으로 나타났다. 그리고 조사기관을 학교로 하는 것 또한 기업으로 하는 경우에 비하여 응답률(가설 2-1)과 응답품질(가설 2-3)에 플러스의 효과를 가지는 것으로 나타났다.

한편 본 연구에서 응답자보상은 응답률(가설 3-1)과 응답속도(가설 3-2)에 대해서 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났지만, 응답품질(가설 3-3)에 대해서는 그 증거가 부분적이기는 하나 가설과 같은 플러스의 영향을 보였다. 그리고 설문형식은 가설(가설 4-1)과 마찬가지로 응답률에 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 그 증거가 부분적이기는 하지만 응답품질(가설 4-3)에도 영향을 갖는 것으로 나타났다. 아울러 후속편지의 발송은 가설(가설 6-1)과 같이 응답률을 증가시키는 것으로 나타났고, 응답속도(가설 6-2)와 응답품질(가설 6-3)에 대해서는 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다.

## V. 논의 및 결론

### 5.1 연구결과 논의

본 연구의 이메일 서베이 응답률은 3.73%로 매우 낮게 나타났다. 물론 3일 동안의 서버중단이 영향을 미친 것도 있지만 그 점을 감안하더라도 이 응답률은 일반 조사방법보다 상당히 낮은 응답률이라고 판단된다. 그러나 응답속도는 평균 2.56일로 나타난 다른 설문조사 방법보다 응답속도가 매우 빠르다고 할 수 있다. 한편 응답품질은 무응답 항목수가 평균 3.96개로 응답완성률이 평균 94.5%에 달해 그리 나쁘지 않은 수준을 나타내었다.

본 연구는 이메일 서베이의 응답자반응에 개인화, 조사기관의 성격, 응답자에 대한 보상, 설문형식, 사전알림, 후속편지의 발송횟수가 어떻게 영향을 미치는가 탐구하였다. 실증분석 결과 제시된 연구의 개념적 틀과 가설들이 상당히 실증적으로 뒷받침되었다. 사전알림과 응답자보상을 제외하고 가설에 제시된 것처럼 개인화실시, 조사기관, 설문형식, 후속편지 발송횟수는 응답률에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그리고 개인화와 조사기관의 성격은 응답품질에도 분명히 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 응답자보상과 설문형식도 응답품질에 영향을 준다는 증거가 어느 정도 확보되었다. 다만 사전알림과 후속편지 발송횟수의 응답품질에 대한 효과로 관찰되지 아니하였다. 또한 응답속도에 대해서는 개인화, 조사기관의 성격, 응답자보상, 설문지형식, 사전알림, 후속편지 발송횟수 여섯 가지 요인이 가설과는 달리 아무런 영향을 나타내지 아니하였다.

응답률에 대한 응답자보상과 사전알림 영향이 관찰되지 못한 것에 대해서는 몇 가지 설명이 가능하다. 우선 응답자보상과 응답률 사이의 관계가 나타나지 않은 결과는 응답자보상의 형태와 적용시기와 관련이 있지 않은가 생각된다. 응답자보상의 형태가 현금이 아닌 경우에는 응답률이 증가하지 않은 연구들의 경우처럼(e.g., Mizes, Fleece, and Roos 1984) 현금이 아닌 문화상품권을 주는 보상 방법은 응답자에게 별다른 유인책으로 작용하지 않았을 가능성이 있다. 과거연구에서 보듯이(e.g., Brennan, Rae, and Parackal 1999; James and Bolstein 1992; McDaniel and Jackson 1984; Virtualsurveys 2000), 모든 응답자에게 보상을 지급하지 않고 응답자중 소수를 추첨하여 보상을 제공하는 것이 응답자의 좋은 반응을 유도

하는데 크게 효과적이지 못하였을 가능성도 있다.

한편 사전알림의 응답률에 대한 영향이 나타나지 않은 것은 사전알림과 다른 영향요인의 상호작용의 존재 때문이었을 가능성이 있다. 본 연구결과 사전알림이 있는 경우 후속편지 발송의 응답률 증가효과가 미미하나 사전알림이 없는 경우에는 후속편지 발송의 응답률 증가효과가 뚜렷한 것으로 나타났다.

그리고 가설에 제시된 여섯 가지 영향요인들이 응답속도와는 아무런 관계를 나타내지 않은 결과는 우선 자료수집 초기 3일 동안 서버의 중단이 가장 큰 이유인 것으로 추정된다. 또 다른 이유로는 응답자의 이메일 열람 행동방식과 관련이 있는 것이 아닌가 짐작된다. 일반적으로 사람들이 이메일 열람을 일정한 주기로 이루어지기 때문에 최종설문지 발송을 기준으로 계산된 응답속도는 진정한 응답속도를 나타내주지 못할 가능성이 크다.

응답품질에 대해서는 자료분석결과 사전알림과 후속편지 발송이 아무런 효과를 갖지 못한 것으로 나타났다. 사전알림의 응답품질에 대한 영향이 결여된 것으로 나타난 것은 사전알림과 다른 영향요인 사이의 상호작용 존재 때문이었을 가능성이 있다. 본 이메일 서베이에서는 응답자보상이 있는 경우에는 개인화가 응답품질에 영향을 미치지 않았지만 응답자보상이 없는 경우에는 응답품질에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다.

그리고 자료분석결과 후속편지 발송이 응답품질에 영향을 미치지 못하는 것으로 나타난 것은 가설의 타당성에 대한 재검토를 필요하게 한다. 아마도 후속편지 발송은 응답할 수 있는 기회를 더 부여함에 따라 응답률에는 긍정적인 영향을 주겠지만 응답품질에는 아무런 영향을 주지 못할 가능성도 배제할 수 없다.

## 5.2 연구의 한계 및 향후 연구방향

요즈음 이메일 서베이, 웹서베이 등 인터넷 서베이에 대한 관심이 크게 증가하고 있지만 이에 관한 학술적인 연구는 아직까지 좀처럼 찾아보기 어려운 실정이다. 이러한 관점에서 본 연구는 학문적으로 선구적인 노력의 시도이며, 좀더 구체적인 학문적 의의는 다음과 같이 정리될 수 있다.

첫째, 본 연구는 여섯 가지 요인의 응답자의 반응에 대한 영향을 규명하기 위해 체계적인 실험연구라는 점에서 의의가 있다. 둘째, 본 연구는 이메일 서베이의 응답자반응을 응답률과 응답속도, 응답품질의 세 부분으로 구분하여 연구한 첫 시도라고 할 수 있다. 셋째, 미국의 경우에는 설문형식의 용량이 응답률에 영향을 주어 용량이 적은 경우의 응답률이 더 높게 나타났으나(e.g., Dillman, Tortora, and Bowker 1998), 우리나라의 경우에는 용량이 큰 설문지 단락 비구분형식의 응답률이 높게 나타난 결과를 보여줌으로써 설문형식과 응답자반응 사이의 관계에 대한 새로운 설명을 제공하고 있다.

본 연구는 다음과 같은 몇 가지 한계를 갖고 있다. 첫째, 본 연구는 표본추출 프레임오차(sampling frame error)와 같은 표본추출작업 관련 오차를 갖고 있다. 그 대표적인 예로 표본에서 한사람이 여러 개의 이메일 주소를 가지고 있는 경우 한 사람이 여러 번 조사대상으로 선정되고 또 중복응답이 발생할 가능성이 있다. 또 이메일 주소는 한 번 만들어 놓으면 그 사람이 더 이상 사용하지 않거나 심지어 사망한 경우에도 이를 알 수 없으므로 이메일 주소는 계속 늘어나기만 할 뿐 삭제되거나 없어지는 리스트는 없다는 점이 문제이며, 본 연구에서 사용된 이메일 주소 리스트에도 그러한 문제가 존

재했을 가능성이 크다.

둘째는 본 연구진행과정에서 본 설문지 발송 3일 후 2.5일 동안 서버가 중단되어 문제가 발생하였다. 따라서 실험요인 중 특히 후속편지 발송과 관련된 결과를 일반화하기에 다소 무리가 있으며, 상당수의 가설들이 지지되지 못한 결과가 야기된 데에는 서버의 중단이 문제로 작용했을 가능성이 크다.

셋째, 이메일 서베이 응답에 설문지 형식은 큰 영향을 미칠 가능성이 있는데 본 연구는 아주 제한적인 부분만 취급하고 있다. 즉 설문지의 개인화 맞춤식 설문형식, 유희성, 색깔, 그래픽 등의 형식적 측면은 연구에서 배제되어 있다.

넷째, 본 연구에서 제시되고 있는 영향요인들 사이의 상호작용효과가 존재할 가능성이 있다. 그런데 본 연구에서는 이들 상호작용효과에 대한 체계적인 논의가 제대로 갖춰져 있지 않다.

다섯째, 본 연구의 가설이 지지되지 못한 원인을 규명하기 위해서는 먼저 채택한 이론 및 분석방법에 대한 검토가 필요하다고 할 수 있다. 본 연구에서 살펴보았던 응답률과 응답속도, 응답품질에 대한 분석방법에 대한 접근상의 문제점을 검토하기로 한다. 우선 분석방법으로 접근하였던 2<sup>6</sup>인 실험설계(Factorial Design)와 카이제곱 분석방법에 따라 관련변수들의 유의도에 차이를 보였다고 할 수 있다. 특히 응답률에 대한 사전알림 효과에서 사전알림은 후속편지와 상호작용 존재하는 것으로 나타나 상호작용효과를 측정할 수 있는 분석방법이 필요하다고 할 수 있다. 응답품질에 대한 분석방법에서는 응답항목수로 평가한 결과와 무응답유무와 무응답항목수 분류기준(16개이하, 17개이상)에 따라 평가한 결과와 다소 차이가 있어 응답품질에 평가하는 측정치의 개발이 필요하다고 할 수 있다.

따라서 인터넷을 통한 서베이에 대한 체계적인

연구는 아직 걸음마 단계에 있으며, 앞으로 이 분야의 연구는 본 연구가 제시하고 있는 요인 외에도 여러 가지 다른 측면을 조사해 볼 수 있을 것이다. 우선 개인화 맞춤식 설문형식에 따른 응답의 차이와 설문응답시 유희성(playfulness)이나 설문지의 그래픽 처리에 따른 디자인 효과, 색상의 차이 등 많은 독립변수를 실험할 수 있을 것이다.

## 참고문헌

- 경향신문(2001), "한국 인터넷 쇼핑 아시아 1위(TNS조사)," 12월 11일.
- 김광용, 김기수(1999), "웹 설문지 디자인과 작성률, 일관성에 관한 연구," 한국분류학회 학술논문집.
- 김기수(2000), 설문지 유저 인터페이스 향상을 위한 개인화 웹 설문조사 시스템에 관한 연구, 석사학위논문, 숭실대학교대학원.
- 매일경제신문(2000), "온라인리서치 전문회사급증," 5월 9일.
- 박무익(2000), "우리나라 조사산업의 현황과 전망," 한국조사연구학회, 조사연구, 1권 2호, 161-177.
- 전자신문(2002년), "HFC망 방송통신융합 선도워크숍 개최," 5월 22일.
- 통계청(2000), "2000년 사회통계조사결과(정보와 통신부문)," <http://www.nso.go.kr/report/data/ssso00-1.htm/>.
- \_\_\_\_\_ (2001), "2001년 정보화실태조사 결과," <http://www.nso.go.kr/report/data/ssci2001.htm/>.
- 한국광고단체 연합회(2001), "2001 Fall KNP 보고서," KNP 인터넷 사용자 조사세미나자료.
- Eyecllick(2001), "제2차 인터넷 사용자 실태조사 보도자료," <http://www.eyecllick.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&ribname=sdata\\_main&index=186&page=7&tempfilename=sdataV.html/](http://www.nic.or.kr/cgi-bin/EnterBoard2/enboard.cgi?ActionID=12&ribname=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.
- Brennan, Mike, Nathan Rae, and Mathew Parackal(1999), "Survey-based Experimental Research via the Web: Some Observations," *Marketing Bulletin*, 10, 83-92.
- Comley, Pete(1996), "The Use of the Internet as a Data Collection Method," *ESOMAR/EMAC Symposium*, November.
- Dillman, Don A.(1978), *Mail and Telephone Surveys: The Total Design Method*, New York: John Wiley and Sons.
- 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., Lisa R. Carley-Baxter, and Arrick Jacson(1999), "Skip-pattern Compliance in three test Forms: a Theoretical and Empirical Evaluation," *Social and Economic Sciences Research Center Technical Report*, #99-01.
- 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/>.
- 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, Richard 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.
- Hinrichs, John R.(1975), "Factors Related to Survey Response Rates," *Journal of Applied Psychology*, 60(2), 249-251.
- Houston, M. J., and R. W. Jefferson(1975), "The Negative Effects of Personalization on Response Patterns in Mail Survey," *Journal of Marketing Research*, 12, 114-117.
- James, Jeannine M., and Richard Bolstein(1992), "Large Monetary Incentives and their Effects on Mail Survey Response Rates," *Public Opinion Quarterly*, 56, 442-53.
- Kanuk, Leslie, and Conrad Berenson(1975), "Mail Surveys and Response Rates: A Literature Review," *Journal of Marketing Research*, 7(November), 440-453.
- Kiesler, S., and L. Sproull(1986), "Response Effects in the Electronic Survey," *Public Opinion Quarterly*, 50, 402-13.
- Kittleson, Mark J.(1995), "An Assessment of the Response Rate via the Postal Service and E-mail," *Health Values*, 18, 27-29.
- 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/).
- McDaniel, Stephen W., and Ralph W. Jackson(1984), "Exploring the Probabilistic Incentive in Survey Research," *AMA Educators Proceedings*, 372-375.
- 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.
- Mizes, Scott, J., Louis Fleece, and Cindy Roos(1984), "Incentives for Increasing Return Rates: Magnitude Levels, Response Bias, and Format," *Public Opinion Quarterly*, 48, 794-800.
- 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.

- Peterson, Robert A.(1975), "An Experimental Investigation of Mail-Survey Responses," *Journal of Business Research*, 3(3), 199-208.
- 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.
- Schaefer, David R., and Don A. Dillman(1998), "Development of A Standard E-mail Methodology", *Public Opinion Quarterly*, 62(Fall), 378-97.
- Schillewaert, N., F. Langerak, and T. Duhamel,(1998), "Non-probability Sampling from WWW Survey," *Journal of the Market Research Society*, 40, 307-313.
- Scott, Christopher(1961), "Research on Mail Survey," *Journal of the Royal Statistical Society*, 124, 143-191.
- Singer, Eleanor, John van Hoewyk, and Mary P. Maher (1998), "Does the Payment of Incentives create Expectation Effects?" *Public Opinion Quarterly*, 62, 152-64.
- Smith, Christine B.(1997), "Casting the Net: Surveying an Internet Population," *Journal of Communication Mediated by Computers* <http://www.usc.edu/dept/annenberg/vol3/issu el/smith.html/>.
- Taylor, Humphrey(1999), "The Global Internet Research Revolution: A Status Report," [http://www.quirks.com/articles/article.asp? arg\\_ArticleId=534/](http://www.quirks.com/articles/article.asp? arg_ArticleId=534/).
- 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, 353-61.
- 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.
- Virtualsurveys(2000), "The use of Incentives in Online Research", (October). <http://www.virtualsurveys.com/news/oct2000 news/incentives.htm/>.
- 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.
- Wiseman, Frederick(1973), "Factor Interaction Effects in Mail Survey Response Rates," *Journal of Marketing Research*, 10(August), 330-333.
- 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.

## A Study on the Factors Influencing the Response Rate, Speed, and Quality of E-mail Survey

Jin-Hwa Ryu\* · Jonghoon Kim\*\*

### Abstract

This study investigates what factors affect the response rate, speed, and quality of e-mail survey. It is suggested that the influencing elements include six factors such as personalization, sponsorship, incentives, prenotification, and follow-ups. To verify the validity of six sets of research hypotheses developed in the study, an experiment with e-mail users was performed. The 17,480 users identified with e-mail address search-engines were allocated to sixty-four experimental groups through a randomization process. Then, the experimental units of each group were exposed to a unique set of values of independent variables, and their responses to e-mail survey were observed. The 652 experimental units responded to the survey, and the response rate turned out to be 3.73%.

Data analysis with the ANOVA and Chi-square Test methods showed that five factors except prenotification(personalization, sponsorship, incentives, questionnaire format, and follow-ups) had the impacts on the respondents' responses corresponding to the hypotheses, at least to some extent. Yet, with respect to the response speed among the three response dimensions, non of six factors showed any impact corresponding to the hypotheses.

Specifically, it was shown that personalization had a positive impact on the response rate and quality as the hypotheses suggest. Using the university sponsorship affected the response rate and quality positively as compared to the use of private company sponsorship.

---

\* Lecturer, Dept. of Business Administration, University of Incheon.

\*\* Professor of Marketing, Dept. of Business Administration, University of Incheon.

In contrast, providing incentives to the test units showed no significant impact on the response rate and speed. But, some partial evidences for the hypothesis were observed with respect to the impact of incentives on the response quality. Questionnaire format seemed to affect the response rate to a significant degree as hypothesized, and it was partly demonstrated that the factor affected the response quality. In addition, sending follow-ups increased the response rate as hypothesized, but the factor showed no significant impact on the response speed and quality.

Key Words: e-mail survey, follow-ups, incentive, internet survey, on-line survey, personalization, prenotification, questionnaires format, response quality, response rate, response speed, sponsorship.