

# 통계조사방법 활용 현황 파악 및 개선 방안 연구

심규호 · 이의규

## 목 차

제1절 서론	1
1. 연구의 배경	1
2. 연구목적 및 필요성	3
3. 연구내용 및 기대효과	6
제2절 IT 조사방법	7
1. IT 조사방법의 개요	7
2. IT 조사방법의 비교	8
제3절 국내외사례 및 현황	9
1. 국내사례 및 현황	9
2. 해외사례 및 현황(소비자 물가조사)	11
3. 해외사례 및 현황(경제활동인구조사)	18
제4절 통계청 IT기반 조사 방법	19
1. 조사 업무 분석 설문조사	19
2. PDA이용 조사 업무 분석	25
3. 경제활동인구조사 PDA입력 프로그램 분석	28
4. 경제활동인구조사 PDA입력 프로그램 개선 방안	30
제5절 IT 조사 방법 개선을 위한 제언	33
제6절 향후 연구의 방향	38
<부록> 설문조사	40

## 표 목 차

<표 1> 통계청 인터넷 조사 시스템 활용 현황	5
<표 2> 통계청 실시 인터넷 조사	5
<표 3> 종이조사표와 IT 조사 방법 비교	8
<표 4> 국내 IT 조사 방법을 도입한 조사 업체 현황	10
<표 5> Summary of BLS Establishment Survey	13
<표 6> National Longitudinal Surveys - Bureau of Labor Statistics	14
<표 7> 설문조사에 응답한 조사관의 기초 정보	20
<표 8> 근무연수와 조사 업무 기초정보에 대한 회귀분석	20
<표 9> 현장조사에서의 PDA 활용 정도	21
<표 10> 조사관들이 느끼는 PDA 활용의 어려움(중복허용)	21
<표 11> 우선적으로 해결해야 할 문제점	22
<표 12> 새로운 조사 방법에 대한 어려움(복수응답 가능)	22
<표 13> 조사관들이 생각하는 현행 조사표 방식의 단점(주관식)	23
<표 14> 조사관들이 생각하는 선행되어야 할 과제(주관식)	24
<표 15> 서울지방통계청 PDA 사양과 보급현황	25
<표 16> PDA에 따른 데이터 전송 속도 비교	26
<표 17> 다양한 조사 방법 적용을 위한 복합 표본 설계 예시	36

## 그림 목차

[그림 1] 100명당 PC보유대수(1999, 2005) .....	3
[그림 2] 100명당 인터넷 이용자 수(1999,2005) .....	3
[그림 3] 100명당 무선 초고속인터넷 가입자 수(2005) .....	4
[그림 4] PC 보유대수 분포(2005) .....	4
[그림 5] 일본 소비자물가조사 시스템 .....	17
[그림 6] PDA를 이용한 경제활동 조사 업무 흐름도 .....	27
[그림 7] 종이 조사표를 이용한 경제활동 조사 업무 흐름도 .....	28
[그림 8] 경제활동인구조사 PDA 입력 프로그램 메인 화면 .....	29
[그림 9] 경제활동인구조사 PDA 입력 프로그램 가구 관리 화면 .....	29
[그림 10] 경제활동인구조사 PC 입력 프로그램 .....	29
[그림 11] 경제활동인구조사 PC 입력 프로그램 PDA 전송 화면 .....	30
[그림 12] 데이터 복사화면 .....	31
[그림 13] 전월 데이터 금월로 통합 복사 기능화면(예시) .....	32
[그림 14] 문항 입력 화면 .....	33

# 통계조사방법 활용 현황 파악 및 개선 방안 연구 -IT 방법 중심-

## 제1절 서론

### 1. 연구의 배경

미국은 2010년도에 실시하는 인구센서스에 PDA<sup>1)</sup>를 도입하는 방안을 추진하다가 최근에 계획을 전면 취소하고 기존의 조사방법으로 실시한다고 밝혔다. 언론이 밝힌 외부로 드러난 이유는 새로운 조사 도입에 필요한 예산이 기존 조사방법 예산의 약 3배 정도를 넘어서라고 밝히고 있지만 내부적으로는 조사관 교육, 관리의 어려움, 관리시스템의 어려움 등이 이유라고 알려져 있다. 최근의 IT(Information Technology)기술의 발전으로 많은 국가 조사기관이나 조사업체에서 발전된 형태의 조사방법을 도입하려고 노력하고 있다. 통계청도 이러한 흐름에 따라 다양한 조사에 새로운 조사방법을 도입하려고 시도하고 있다. 이러한 노력의 일환으로 통계청에서는 2007년 부산지방통계청에서 울산 지역을 대상으로 경제활동인구 조사에 CATI<sup>2)</sup>조사를 시험조사한데 이어 2008년에는 시범조사를 실시하고 있다. 또한 통계청에서는 2007년에 통계청 정보화를 위해 “선진 통계청 실현을 위한 통계청 정보화 중기계획 『정보화 비전 2009』”을 수립하

1) PDA(Personal Digital Assistants) : 개인 휴대용 정보 단말기

2) CATI(Computer Assisted Telephone Interview) : 컴퓨터를 이용한 전화조사

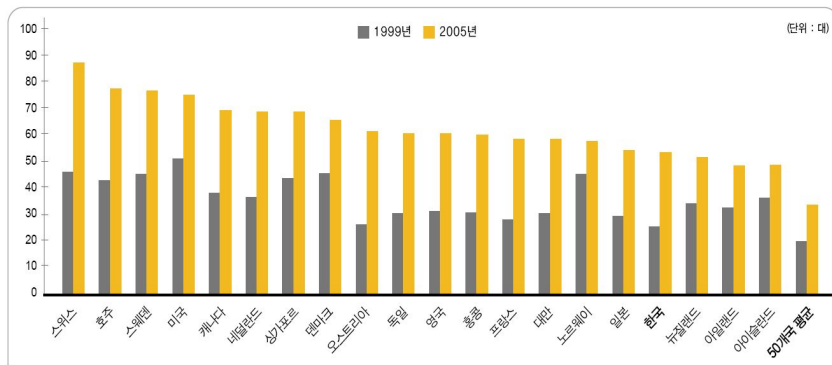
## 2 통계조사방법 활용 현황 파악 및 개선 방안 연구

었는데 이 계획에는 통계조사 업무의 자동화를 위한 계획이 포함되어 있다. 그 중에는 조사간 자료 비교분석, ICR(필기체 인식), 디지털 펜 등 조사 및 입력 방식의 첨단화를 위한 계획이 포함되어 있다.

현장 조사에 IT기법의 도입은 다양한 장점이 있다. 첫째로 조사의 신속성에 있다. 조사관이 사무실에서 종이조사표를 이용한 조사 준비를 하고 종이조사표를 현장에 가지고 나가서 응답자를 만나 조사를 실시하고 다시 사무실에 돌아와 조사 결과를 컴퓨터상에 입력하는 일련의 과정이 현저히 감소하게 된다. 이렇듯 PDA 또는 노트북을 사용하면 종이조사표 준비 과정이 줄어들며, 현장에서 실시간으로 입력하기 때문에 추후 별도의 데이터 입력 과정을 거치지 않아도 된다. 이렇게 실시간으로 입력된 응답결과는 관리자가 내용검토를 빠르게 수행할 수 있고 문제점이 발견될 때 즉각적으로 대응할 수도 있다. 또한 통계처리가 빠르기 때문에 다양한 형태의 조사 통계를 빠르게 조회할 수 있는 장점이 있다. 둘째로 조사 품질 개선이 있다. 조사관이 종이조사표를 가지고 조사를 할 경우 많은 오차를 발생시킬 가능성을 가지고 있다. 일반적인 통계청 조사에서 종이조사표로 조사를 준비하기 위해 조사에 필요한 부가 정보를 사전에 기입하는데 이 부분에서 오류가 발생할 가능성이 높기 때문이다. 또한 기존의 종이조사표는 가구원의 정보 또는 전월 자료 등의 조사를 진행하기 위해 필요한 많은 정보를 담기엔 부족하다. 이로 인해 때문에 조사를 하는데 필요한 부가 정보를 상당 부분 조사관의 보조 기록물이나 기억력에 의존하게 된다. IT기술을 활용하여 조사를 진행하는 시점에서 전월 자료와 해당 가구의 상세 정보 등을 참고하는 것이 가능하다면 기억에 의존하는 조사보다 정확성을 제고할 수 있을 것이다. 또한 조사관이 종이조사표의 내용을 그대로 컴퓨터상에 입력하면서 발생시키는 오류도 무시할 수 없을 것이다. 셋째로 비용의 절약이 있다. 종이조사표는 그 자체로 매년 많은 예산을 소모하게 된다. 또한 지방통계청에서는 종이조사표를 보관하는데 많은 인력과 시간, 장소를 소모하고 있다. 따라서 종이조사표를 IT방법으로 대체하게 되면 초기 비용은 들겠지만 점차적으로 예산 절감이 될 것이다.

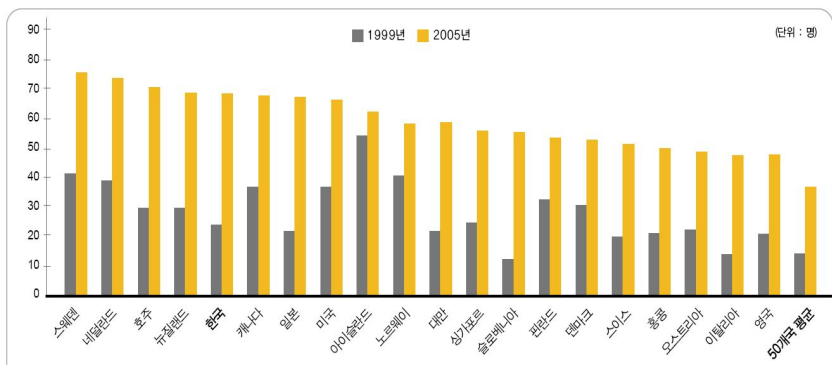
## 2. 연구의 목적 및 필요성

우리나라는 현재 세계에서 가장 부러워하는 IT기술의 거대한 경연장으로 변모해 있다. 2007년에 한국정보사회진흥원에서 발간한 “국가정보화백서”에 따르면 현재 우리나라의 국가정보화지수는 스웨덴, 미국에 이어 3위를 기록하고 있다. 그 밖에 인구 100명당 PC 보유 대수는 53대, 총 PC 보유대수는 3천 6백만 대, 인터넷 이용자는 3천 3백만 명으로 6위를 기록했다[그림 1],[그림 2],[그림 3],[그림 4].



자료: 한국정보사회진흥원, 『국가정보화백서(2007)』

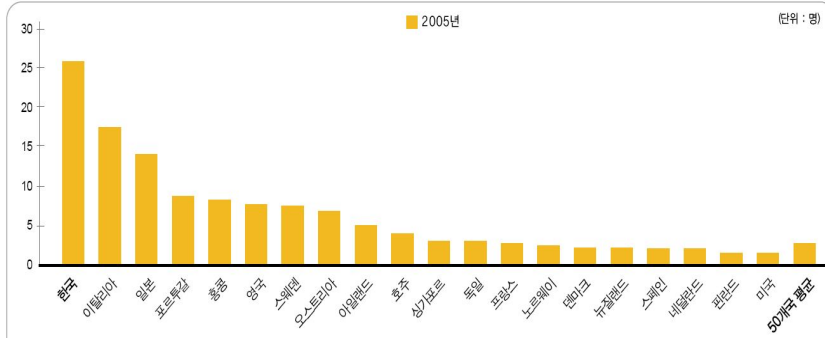
[그림 1] 100명당 PC보유대수(1999, 2005)



자료: 한국정보사회진흥원, 『국가정보화백서(2007)』

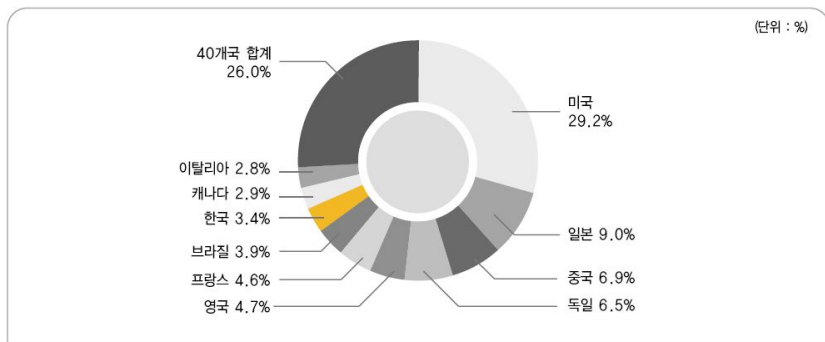
[그림 2] 100명당 인터넷 이용자 수(1999, 2005)

4 통계조사방법 활용 현황 파악 및 개선 방안 연구



자료: 한국정보사회진흥원, 『국가정보화백서(2007)』

[그림 3] 100명당 무선 초고속인터넷 가입자 수(2005)



자료: 한국정보사회진흥원, 『국가정보화백서(2007)』

[그림 4] PC 보유대수 분포(2005)

이렇게 풍부하게 조성된 국가 차원의 IT 자원을 적극 활용하여 통계 조사에 활용한다면 통계 조사의 신속성 및 통계조사의 품질 개선에 도움이 될 것이다.

현재 통계청에서는 조사업무를 원활하게 하고 조사 품질 향상에 도움이 되는 조사 방법을 도입하려고 노력하고 있다. 면접조사를 원칙으로 하고 있지만 종이조사표 뿐만 아니라 인터넷 조사, PDA를 활용하고 있을 뿐 아니라 CATI조사도 도입하려고 준비 중에 있다. <표 1>은 통계청 인터넷 조사 시스템 활용 현황이며 <표 2>는 통계청에서 실시되고 있는 인터넷 조사 목록이다.



<표 1> 통계청 인터넷조사 시스템 활용 현황

'02년	'03년	'04년	'05년	'06년	'07년
3종	3종	3종	5종	8종	13종

<표 2> 통계청 실시 인터넷 조사

번호	통 계 조 사 명	운영시점
1	광공업동태조사	'07.3
2	생산능력 및 가동률조사	'07.3
3	인구/주택총조사	'04.8
4	도소매/서비스업통계조사	'05.4
5	운수업통계조사	'06.4
6	전자상거래쇼핑몰조사	'06.7
7	가계조사(전자가계부)	'03.3
8	광업/제조업통계조사	'06.6
9	서비스/도소매업총조사	'06.5
10	기업활동실태조사	'06.2
11	경제활동인구조사	'07.7

문제는 이렇게 도입된 조사방법이 과연 조사업무를 원활하게 하고 조사 데이터의 품질 향상에 도움이 되는가 하는 것이다. 본 연구를 위해 2008년 4월에 서울지방통계청에서 현장의 조사관들을 대상으로 현재 조사현장에서 도입되어 많이 사용되고 있고 정착되어 있는 PDA 활용현황에 대해 설문조사를 실시하였다. 설문조사 결과에 의하면 약 78%의 조사관이 PDA를 현장 조사업무에 활용하는데 있어 어려움을 느끼고 있다고 응답하였다. PDA를 활용하는데 있어 어려워하는 부분은 대부분 장비의 노후로 인해 속도가 느리고 배터리 유지 시간이 짧은 것과 같은 문제가 있었다. 하지만 이보다 더 조사관들이 조사 업무에서 어렵게 느끼는 부분은 의외로 PDA를 현장에서 사용하다 보면 응

답자가 부담을 느낀다는 것이었다. PDA에 응답 내용을 입력하는 시간이 종이조사표보다 조사 진행이 느리기 때문에 응답자가 불편을 느낀다는 것이다. 또한 최근에 개인정보 노출에 대해 응답자가 많이 걱정을 하여 조사현장에서 PDA를 꺼내서 응답을 요청한다는 것 자체가 큰 어려움으로 다가온다는 의견이 있었다. 조사환경의 변화로 인해 응답자를 정상적으로 만날 수 없는 상황에서 PDA의 현장 조사에서의 사용은 더욱 어려운 일일 것이다.

이처럼 조사현장에서 IT장비의 도입은 다양한 시각에서 도입을 검토해야 할 필요가 있다. 조사관의 입장에서 관리 가능한 조사 방법은 무엇인지, 응답자의 입장에서 편리하고 거부감 없는 조사 방법은 무엇인지 고민이 충분히 되어야 할 것이다. 최신 IT기술, 최첨단의 조사 방법이 현재 조사환경에서 최선은 아님을 인식해야 할 것이다. 본 연구에서는 조사방법 변경, 신규 도입 시 조사관과 응답자의 측면에서 어떠한 부분이 고려가 되어야 하는지 연구하고 연구 결과를 바탕으로 현재 도입되어 있는 조사방법에 적용하여 개선해보고자 한다.

### 3. 연구의 내용 및 기대효과

본 연구의 주요 내용은 첫째, 기존의 통계청 조사에 활용되고 있는 IT조사 방법에 대해 연구하고 진단해 보고자 한다. 종이 조사표를 대체하면서 어떠한 장점을 가지고 있으며 어떠한 장애 요인이 단점이 되고 있는지에 대해 연구한다. 둘째, IT조사 방법을 도입하고 있는 국내외 도입 및 활용 현황을 검토·비교한다. 셋째, 조사 방법 도입에 따른 장애 요인에 대한 개선 방법을 연구하고 이 방법을 실제 조사 방법에 적용하여 개선안의 효율성과 장단점에 대해 연구한다. 넷째, 조사방법의 변경은 많은 기존 조사 시스템의 변화를 요구한다. 인력 부분과 예산, 장비 등 많은 부분에 있어 변화가 불가피하다. 향후 IT 조사방법을 통계청에 도입 시 고려해야 할 제반 사항에 대해 제안하고자 한다.

## 제2절 IT(Information Technology) 조사방법

### 1. IT(Information Technology) 조사방법의 개요

IT 조사방법은 PC, PDA, 휴대용 컴퓨터, 핸드폰 등의 정보기술 장비를 활용한 조사방법이라고 정의할 수 있다. 최근에는 정보기술의 발전으로 인해 장비의 소형화, 다양화가 이루어지고 있다. 또한 정보통신 장비를 구성하는 부품들이 소형화 되면서 하나의 장비에 다양한 기술이 집약 가능해 핸드폰에 카메라 장착, 노트북에 카메라 장착, 카메라에 동영상 기능 장착 등 기기간의 벽도 점차 허물어지는 추세이다. 우리사회는 컨버전스(Convergence)시대로 접어들었다고들 말한다. 컨버전스의 사전적 의미는 한 곳으로 집합함, 집중성, 통합 등이며 수학용어로는 수렴이라는 의미로 통용된다. 하지만 컨버전스는 단순한 통합만을 의미하지 않고 두 가지 이상이 업그레이드되거나 새로운 것이 재창조됨을 의미한다. 디지털 컨버전스라는 의미는 정보통신 기기들의 통합 및 업그레이드를 의미한다. 또한 이러한 디지털 컨버전스는 문화적 컨버전스로 발전하기도 한다. 이러한 현 시대의 문화적인 특징을 잘 이해하고 통계청 조사 환경에 접목한다면 응답자들의 긍정적인 반응을 이끌어 낼 수 있고 이러한 노력이 통계 조사의 데이터 품질의 향상으로 이어질 것이라고 기대할 수 있을 것이다.

정보기술(IT)을 활용한 조사방법은 조사품질의 관리가 용이해지며 응답자에게 더욱 쉽게 다가갈 수 있는 장점이 있다. 면접조사와 같이 응답자 방문, 면접, 조사표 기입의 모든 과정이 조사관에게 많은 부분 책임이 있는 조사방법과 달리 정보기술을 이용하게 되면 이러한 과정의 상당 부분에 대해 기록관리가 가능하며 응답 데이터에 대한 품질관리가 용이해질 것이다. 정보기술의 활용은 응답자와 조사관간의 연결을 쉽게 유지할 수 있는 장점도 있다. 휴대폰, 전화, PDA, 인터넷 등의 정보기술이 생활에 없어서는 안 될 필수 환경이 되어가면서 이러한 장비들을 적절히 이용하게 된다면 응답자로부터 기존의 면접방법보다는 적은 시간과 비용으로 품질이 높은 응답 결과를 얻을 수 있을 것이다.(2007, 심규호)

## 2. IT 조사방법의 비교

〈표 3〉 종이조사표와 IT 조사 방법 비교

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

다양한 조사방법이 연구되고 있고 조사에 적용되고 있으나 각각의 조사방법에는 장점과 단점이 있다. 어느 조사 방법이 절대적으로 좋거나 또는 특정 조사에 좋다고 단정할 수 없기 때문에 각각의 조사방법에 대해 장점과 단점을 비교하여 최적의 조사방법을 적용할 필요가 있다. 기존의 종이조사표와 IT 조사 방법의 뚜렷한 물리적인 차이는 응답자에게 어떻게 보이는가에 큰 차이가 있다<표 3>. 대부분의 종이조사표는 컴퓨터 화면에서의 조사표보다 월등하게 해상도(Resolution)가 크다. 사실 종이조사표는 컴퓨터 화면보다 더 많은 정보를 보여줄 수도 있다. 반면 IT조사 방법은 사용자들이 원하는 조사표의 크기, 원하는 문자 크기,

원하는 색상 등 다양한 방법으로 조사표를 제공할 수 있다. 이러한 차이점이 조사 방법 간에 다른 형태로 사용자들에게 제공되는 것이다. IT 방법이 응답자에게 제공하는 다른 형태의 조사표는 결국 서로 다른 응답 결과로 돌아올 것이다. 이런 차이점을 잘 조정하여 조사 방법을 설계하는 것이 새로운 조사 방법의 도입에 있어 고민해야 할 부분이며 이 조정의 성공과 실패가 현장조사에서의 새로운 조사 방법의 정착에 성공과 실패를 결정하는 열쇠가 될 것이다.

### 제3절 국내외사례 및 현황

#### 1. 국내사례 및 현황

국가 통계에서 IT조사 방법을 자유롭게 도입하는 데는 많은 어려움과 제약이 있다. 조사 방법 자체가 어느 한가지로 법이나 규정에 명시되어 있는 경우는 더욱더 힘든 제약이 될 것이다. 첫째로는 조사 방법 변경에 따르는 조사 품질의 문제일 것이다. 조사 방법이 변경되면 많은 부분에서 변화가 따른다. 조사관들에게 변경된 조사 방법에 대한 교육이 필요하고 조사 방법 변경에 따르는 조사 시스템의 변화도 뒤 따른다. 이런 크고 작은 변화 부분에서 나타날 수 있는 오차가 조사 품질과 연관되기 때문에 품질을 우선시하는 국가 통계기관에서의 조사 방법 변경에는 많은 연구와 논의가 필요하다. 반면 상대적으로 조사데이터의 품질보다는 이익을 목적으로 하는 민간 조사업체는 상대적으로 조사 방법의 변경이 자유롭다. 조사 업체는 적은 비용으로 시기적절한 빠른 조사가 가능해야 하고 다양한 고객의 요구를 충족시키기 위해 첨단 장비를 활용한 조사 시스템의 개발에 관심이 많다. <표 4>에서 보듯이 국내 많은 조사 업체들이 다양한 조사 기법을 수행하기 위한 조사 시스템을 갖추고 있다. 대표적으로는 전화조사시스템, 면접조사 실시간 모니터링 시스템, 온라인 설문조사 시스템, 화상회의, 전국단위의 네트워크 구축, 전화 조사 디지털 Auditing 시스템 등 다양하다.

<표 4> 국내 IT 조사 방법을 도입한 조사 업체 현황

회사명	IT 조사를 위한 특별 시설 및 시스템
리서치랩	전화조사 : TM실 녹취시스템 대면조사 : 실시간 모니터링 시스템
리서치 인터내셔널	CATI : 40 line, MS(Mystery Shopping) 전용 12개 라인, FGD실 : 3개
리서치컴	좌담회실 1개, 일반 좌담회실 1개, 30명 규모 썬서베이룸 1개, 일방향 모니터룸 1개, 양방향 모니터룸 1개
메트릭스코퍼레이션	온라인 설문 시스템(MRTS), FGD room(2개), Gang room(1개), 관찰룸(3개), Zoom In-Out Camera, 8분할 모니터
밀워드브라운 미디어리서치	전화조사 모니터링 시스템, 전국 실사 사무소 동시 화상회의, CAPI / CATI, 선거 DB 구축, 전국 40개국의 60여개 사무소의 network 구축
SIS리서치엔컨설팅	FGI room (인터넷 생중계), CLT룸, 온라인 리서치 시스템 (200만 명 패널 보유), 전화조사 Digital Auditing System 운용
월드리서치	TCSI : Total Consumer Satisfaction Index 활용
입소스코리아	FGI 룸 3개, CAII 실, 전화조사 전용부스 70대
TNS 코리아	CATI : 100개 전화라인, Qualitative session room : 4개, 브리핑 룸 등
폴에버	PORS 시스템 보유 : PORS(Pollever Online Research System)는 사용자가 목적에 따라 원하는 응답대상, 응답수준, 설문내용 등을 직접 웹상에서 작성/수행할 수 있으며, 통계/분석 결과를 실시간으로 조회할 수 있는 시스템임.
한국신용정보	e-모니터링 시스템, 실시간 인터넷 방송이 가능한 FGI 시설, CATI 시스템, Web-survey

## 2. 해외사례 및 현황(소비자 물가조사)

해외에서도 IT의 발전과 함께 IT기반의 조사방법이 여러 가지 조사에 다양하게 적용되고 있음을 쉽게 짐작할 수 있을 것이다. 본 연구에서는 주로 휴대가 가능한 단말기의 사용에 초점을 두고 있어 이에 대한 국외사례를 살펴보았다. 특히 휴대정보단말기는 조사항목이 많은 조사보다는 항목이 적고 명료한 조사에 주로 사용되므로 소비자물가조사에서 실용성이 높다. 이에 따라 각국에서 휴대정보단말기가 소비자물가조사에 어떻게 활용되고 있는지를 조사하였다.

먼저 ILO(국제노동기구)의 소비자물가조사 매뉴얼을 살펴보고 가격 수집방법에 있어서 휴대용 컴퓨터에 대한 이들의 기본적인 입장과 지침을 알아 본 후 미국, 캐나다, 영국, 그리고 일본의 현황을 간략하게 살펴본다.

### 가. 국제노동기구(ILO)

ILO의 소비자물가조사 매뉴얼은 자료의 유효성 점검이 내장된 휴대정보단말기의 사용이 자료수집에 있어서 유익한 것으로 보고 있다. 휴대단말기의 사용의 장점은 수집 후에 가격을 검토하기 보다는 자료수집 현장에서 가격들의 유효성을 점검하고 오류를 정정할 기회를 제공한다는 것이다.

휴대단말기 수집방식의 선택은 비용, 신뢰성, 관리, 사용 용이성 등 많은 요인들에 달려 있다. 또한 자료 전송의 기능, 자료 백업 및 다운로드, 시스템 호환성 등 기술적 요인도 중요하다. 조사원과 관계된 것으로는 크기, 중량, 배터리 수명 등도 고려되어야 하며 분실위험과 보안문제도 고려해야 할 중요한 요인이 됨을 지적한다.

또한 종이 기반의 수집시스템에서 휴대단말기 수집시스템으로 변경하는 데에는 주의 깊은 계획이 필요함을 언급하고 있다. 휴대단말기의 도입은 구입에 따른 상당한 초기비용과 소프트웨어의 개발 그리고 조사원 교육 등을 필요로 하기 때문이다. 그러나 이들 비용들은 종이에 쓰고 입력기에 입력하고 내용을 검토하는 작업을 보다 효율적으로 수행함으

로써 상쇄될 수 있으며 가계조사와 같은 다른 조사에 사용함으로써 비용 대비 효과를 높일 수 있다고 제안하고 있다.

#### 나. 미국

미국은 1998년 소비자물가조사 개편 때 집세조사에 휴대용 컴퓨터(hand-held computer)를 사용하였다. 수집된 자료는 전화선을 통해 본부로 전송하는 방식이었다. 2002년 9월부터는 공산품과 서비스 가격조사에 새로운 컴퓨터-이용 자료수집(computer-assisted data collection: CADC)이 시작되었다.

자료 수집기는 두 가지의 주요 모듈로 이루어진다. 체크 리스트는 품목의 특징을 포함한 품목에 대한 정보를 포함한다. 또 다른 모듈은 가격 화면과 가격수집 업무와 관련된 다양한 기능으로 구성된다. 가격화면은 품목가격의 입력뿐 아니라 수량, 크기, 단위, 세액, 계절성과 같은 정보를 제공한다. 또한 이전 가격과 시세와 관련된 다른 자료들을 보여준다.

전자 자료수집은 자료가 수집되는 순간에 중요한 내검규칙을 활성화 시킴으로써 자료품질을 부분적으로 향상시킨다. 수집기는 100개 이상의 편집규칙을 포함하고 부적절한 정보의 입력을 막는다.

미국의 The Census Bureau가 수행하는 ACS(American Community Survey)는 다양한 종류의 조사방법을 복합적으로 사용한다. 데이터 수집 방법으로는 우편(Mail), 전화(Telephone), 면접(Personal Visits)을 사용한다. 수집단계는 먼저 조사안내 우편(A pre-notice letter)을 보내고 조사표(The American Community Survey Questionnaire)를 발송한다. 만약 응답자가 일정기간 동안 조사표에 응답하지 않으면 독촉장(A Reminder Card)을 발송한다. 그래도 응답하지 않을 경우 교체조사표(A Replacement Questionnaire)를 발송한다. 시간적인 방법을 살펴보면 최초로 우편으로 조사를 진행하고 우편으로 응답하지 않으면 전화와 방문 두 가지 방법을 모두 사용하여 접촉을 시도한다. 전화조사는 조사표가 발송된 6주 후에 이루어진다. 우편으로 응답하지 않은 모든 가구에 대해서는 전화 번호를 얻기 위한 노력이 필요하다. <표 5>에서 보이는 BLS(Bureau of Labour Statistics)의 조사를 하기 위한 초기 조사의 요약표에서는 다양한 방법으로 접근하고 있음을 알 수 있다.



<표 5> Summary of BLS Establishment Survey

Summary of BLS Establishment Survey						
Office	Survey	Survey Size	Initial Data Collection Mode	Periodic Updates		강제성
				Frequency	Main Methods	
OPLC	PPI	38,000 E 100,000Q	Personal Interview	Monthly	Mail, Fax	No
OPLC	IPP Experts	3,000 E 11,500 Q	Personal Interview	Monthly/ Quarterly	Mail, Phone, Fax	No
OPLC	IPP Experts	3,400 E 14,300 Q	Personal Interview	Monthly/ Quarterly	Mail, Phone, Fax	No
OEUS	CES	350,000 E	CATI	Monthly	TDE, CATI, Fax	Yes in 5 States
OCWC	NCS	42,000 E	Personal Interview	Quarterly/ Annually	PV, Mail, Phone	No

\* OPLC - Office of Prices and Living Conditions, CES - Current Employment Statistics, OEUS - Office of Employment and Unemployment Statistics, NCS - National Compensation Survey, OCWC - Office of Compensation and Working Condition, E - Establishments, PPI - Producer Price Index, Q - Quotes, IPP - International Price Program, PV - Personal Visit, TDE - Touchtone Data Entry

또한 BLS(Bureau of Labour Statistics)에서는 전화조사 및 방문조사 등의 조사방법별 효율성을 높이기 위하여 성별, 나이, 조사연차 등에 따라 조사 방법에 변화를 주었다<표 6>. 네덜란드 통계청에서 개발한 Blaise 시스템은 복합적인 기능을 가지고 있는 조사 시스템으로서 CATI를 비롯한 다양한 조사 기능을 가지고 있다. Blaise 시스템은 많은 나라에서 다양한 조사에 이용되고 있다. 핀란드 통계청에도 “The Consumer Survey”의 한 조사로서 “the Finnish Travel Survey”에서 CATI시스템을 활용하고 있다. 호주 통계청도 2004년 8월부터 2005년 6월까지 MPHS (Multi-Purpose Household Survey)에 도입 가능성을 연구하기 위해 CATI 시스템을 이용하였다(심규호, 2007).

〈표 6〉 National Longitudinal Surveys – Bureau of Labour Statistics

National Longitudinal Surveys - Bureau of Labour Statistics - US						
Year	Older men, 45 to 49 in 1996			Mature women, 30 to 44 in 1967		
	Type of Interview	Total	Retention Rate(%)	Type of Interview	Total	Retention Rate(%)
1966	Personal	5020	100			
1967	Personal	4758	94.8	Personal	5083	100
1968	Mail	4662	92.9	Mail	4910	96.6
1969	Personal	4359	87.5	Personal	4712	92.7
1970						
1971	Personal	4189	83.4	Personal	4575	90
1972				Personal	4471	88
1973	Telephone	3965	79			
1974				Telephone	4322	85
1975	Telephone	3746	74.6			
1976	Personal	3501	69.7	Telephone	4172	82.1
1977				Personal	3964	78
1978	Telephone	3233	64.4			
1979				Telephone	3812	75
1980	Telephone	3015	60.1			
1981	Personal	2846	56.7	Telephone	3677	72.3
1982				Personal	3542	69.7
1983	Telephone	2647	52.7			

#### 다. 캐나다

가격 수집원은 휴대용 컴퓨터(hand-held computer)를 지니고 정해진 기간에 자료 수집을 위해 선정된 점포를 방문한다. CPI 구축에서 사용된 수집방법의 백분율 배분(CPI의 가중치 고려)은 컴퓨터 이용 대신 면접(Computer Assisted Personal Interview: CAPI)이 65%, 캐나다 통계청의

다른 프로그램에 의해 도출된 자료가 15%, 전화 인터뷰가 10%, 다른 소스로부터의 자료 추출이 10%로 추정하고 있다.

수집과정동안 면접원은 변동이 크거나 특이한 가격의 이유를 기재할 것이 요구된다. 내용 검토는 수집 시에 오류를 최소화하기 위해 휴대용 컴퓨터에서 수행되어 진다. 물가과에 전송된 가격정보는 이상치나 특이한 변동에 대해 재검토된다. 특이한 가격 변동이 설명되지 않는 경우는 재조사가 이루어진다.

#### 라. 영국

영국의 소비자물가조사는 1994년까지 종이 설문형태로 가격이 수집되었다. 1995년 이후부터는 계약된 리서치 회사에 의해 가격이 수집되고 있는데 휴대용 컴퓨터(hand-held computer)에 가격이 기록된다. 휴대용 컴퓨터의 사용은 자료처리와 전송을 빠르게 하며 입력시점에서 상호 교환적으로 내용검토가 이루어져 자료가 처리될 때 다루어야 할 많은 의문을 줄이게 된다. 만약 입력된 가격이 휴대용 컴퓨터에 의해 수행되는 유효성 점검에 걸리면 수집원은 그 이유를 설명하는 메시지를 기입하여야 한다. 이러한 메시지와 지시코드(indicator code)는 내검 과정의 마지막 단계에서 영국통계청 직원에 의해 사용된다. 지시코드는 기록된 가격에 특별한 특징이 있을 때 가격 수집원에 의해 휴대용 컴퓨터에 입력된다. 예를 들면 품목이 세일 중이거나 특별 판매 중이라면 수집원은 'S'를 입력한다.

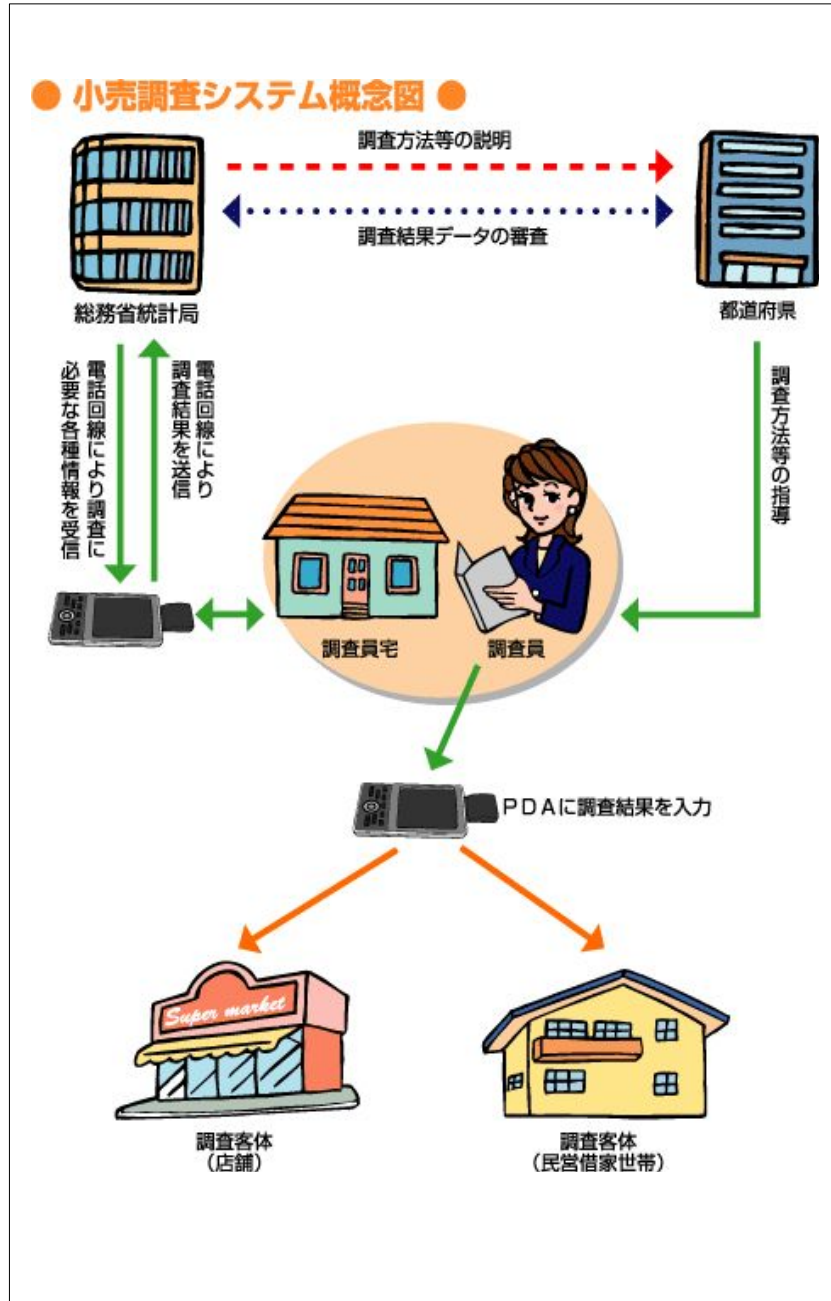
입력된 자료에 대해 몇 가지 검토가 수행되어지는 데 가장 중요한 검사는 가격변동점검(price change check)과 최소-최대(min-max)점검이다. 가격변동점검은 입력된 가격이 지난달에 같은 상점에서 동일한 물품에 대한 가격과 비교하는 것이다.  $\pm 33-50\%$ (품목에 따라 다름)를 초과하는 변동이 있다면 경고가 주어진다. 서비스 가격은 0.75-3.5%의 범위 밖이라면 경고가 주어지는 데 범위는 매년 재검토되어 설정된다. 재고가 없거나 해서 이전 가격이 존재하지 않는다면 두 달 전, 그것도 없다면 세 달 전에 대해 점검이 이루어진다. 세달 전 자료가 없다면 테스트는 생략된다.

최소-최대(min-max)점검은 입력된 가격이 대표품목의 최대 가격 또는 최소 가격을 초과해서 입력되면 경고가 주어지는 점검이다. 범위는 모든 지역과 상점 형태에 걸친 지난달의 품목에 관측된 최소 최댓값을 기초로 하여 결정된다. 만약 이 테스트에 불합격하면 휴대용 컴퓨터 화면에 경고 메시지가 나타난다. 자료수집원은 이 경고에 따라 변동에 대한 설명을 기입한 후 입력이 진행될 수 있다. 이러한 설명은 내검 과정의 마지막 단계에서 통계청의 직원에 의해 사용된다.

#### 마. 일본

일본의 경우 소매가격조사에 종래의 종이 조사표를 이용해서 조사를 실시하던 것을 2001년 동경지역에서 PRISM(PRIce survey System by Mobile computer)이라는 모바일 장비를 이용하여 실시한 바 있으며 2003년 7월부터 전국적으로 PDA를 통해서 가격을 입력하는 시스템을 도입했다. 이 도입에 의해 자료 입력시 가격 점검, 최신의 상표일람표에 의한 표시, 확인, 선택 등의 사무효율화와 자료의 품질 향상을 꾀하였다.

[그림 5]의 시스템 흐름도 예서와 같이 조사원은 매월 담당하는 조사지구내의 조사점포를 방문하여 업주에게서 상품의 소매가격, 서비스요금 등을 알아내서 그 결과를 PDA(휴대 정보 단말기)에 입력한다. 이때 PDA에서는 단위 환산을 하거나 잘못된 자료의 입력이 체크된다. 또 지난 달 조사한 가격과 이번 달 가격에 차이가 있는 경우는 변동 이유를 입력한다. 집세에 대해서는 조사 세대를 방문하고 세대주로부터 집세, 면적 등을 알아내어 역시 PDA에 입력한다. 조사원은 담당하는 모든 가격의 입력을 종료한 후 지정된 날짜에 자택의 전화 회선을 통해서 총무성 통계국에 조사한 자료를 송신한다. 한편 조사원은 매월 조사를 수행하기 전에 총무성 통계국으로부터 조사품목이나 상표정보 등이 달의 조사에 필요한 각종 최신 정보를 PDA에 수신한다. PDA에 입력된 내용은 외부에 새는 일이 없도록 엄중하게 관리되고 있음을 명시하고 있다



[그림 5] 일본 소비자물가조사 시스템

### 3. 해외사례 및 현황(경제활동인구조사)

우리나라의 경제활동인구조사와 비슷한 미국, 캐나다, 호주, 일본의 노동력조사의 조사방법은 주로 CAI(computer-assisted interview)나 CATI(Computer Assisted Telephone Interview)를 통해 이루어지고 있다.

#### 가. 미국

미국의 노동력조사는 표본으로 선정된 가구를 첫 달에는 개별 방문하고 다른 달에는 일반적으로 전화로 수행된다. 가구의 약 70%는 전화로 조사된다. 일부 가구는 컴퓨터식의 설문을 사용하는 면접원에 의해 3개의 중앙집중형 사무소에서 CATI(Computer Assisted Telephone Interview) 방식을 통해 조사된다.

#### 나. 캐나다

캐나다의 노동력 조사(Labour Force Survey) 자료는 조사 응답자로부터 직접 수집된다. 조사에 응답하는 것은 의무적이다. 지역사무소의 CATI(Computer Assisted Telephone Interviews) 사이트에서 근무하는 조사원의 전화나 현장조사원의 개별방문에 의해 시행된다.

#### 다. 호주

호주의 노동력 조사는 컴퓨터 보조 인터뷰(computer-assisted interview; CAI)방식을 이용하여 수집된다. 응답은 노트북 컴퓨터의 전자설문에 직접 기록된다. CAI 방법은 이전에 사용되었던 연필과 종이(pen and paper) 방식을 대체, 2003년 10월부터 2004년 8월까지 점차적으로 이행되었다. 노동력 조사에 추출된 가구는 8달 동안 매월 인터뷰를 하는데 각 달에 표본의 1/8이 교체된다. 첫 인터뷰는 면접조사로 이루어지고 다음 인터뷰는 전화로 이루어진다.

## 라. 일본

일본의 노동력조사는 기본적으로 조사대상 가구에 설문지를 배포하고 작성된 설문지를 수거함으로써 이루어진다. 조사원은 담당 조사구에 있는 모든 주호(주택이나 그 밖의 건물 각호)를 기입한 명부를 작성한다. 이 명부로부터 총무성 통계국이 결정짓는 방법에 의해 지도원이 소정의 주호를 선정한다. 선정된 주호에 거주하는 세대를 조사한다. 조사는 기초 조사표와 특정 조사표의 2종류로 실시한다. 조사원은 조사 주간이 시작되는 전(前) 7일 이내에, 선정된 주호를 방문하고, 그 주호에 살고 있는 세대에 조사표를 배포해서 기입을 의뢰하고 기입방법을 설명한다. 조사 주간의 종료 후 3일 이내에 조사 세대를 다시 방문하고 조사표를 수집한다. 조사표는 도도부현(都道府縣)에 제출되어 지도원이 기입 내용을 검사한 후 총무성 통계국에 제출된다.

## 제4절 통계청 IT기반 조사 방법

본 연구에서는 IT기반 현장 조사의 문제점을 파악하기 위해 현재 통계청 조사에 도입되어 사용되고 있는 PDA를 활용하는 경제활동인구조사에 대해 분석해보고자 한다. 경제활동인구조사시 PDA가 잘 활용되고 있는지, 사용하는데 있어 불편함은 없는지, 개선할 점은 무엇인지 업무 분석과 조사관들의 의견 청취를 통해 파악해 보았다. 이 업무 분석은 서울지방통계청의 “High-Touch PDA”학습동아리<sup>3)</sup>와 공동으로 연구하였다.

### 1. 조사 업무 분석 설문조사

조사관의 조사 업무와 PDA 활용 정도를 파악하기 위해 설문조사를 실시하였다. 서울지방통계청 조사관 37명이 설문에 참여하였다.

3) 현장조사의 원활한 수행을 위해 사용하는 PDA의 비효율적인 방식을 분석하여 개선방안 마련 및 업무능률 향상을 목적으로 서울지방통계청에서 만들어짐. 2008년 7월 현재 구성원은 13명으로 이루어짐

〈표 7〉 설문조사에 응답한 조사관의 기초 정보

설문문항	평균	최대값	최소값
근무연수	16.43	31	4
현장에 있는 시간	3.89	8	3
방문횟수	3.41	15	2
평균 조사시간(분)	28.95	40	13

서울지방통계청의 조사관 현황을 보게 되면 근무연수는 평균 16.4년을 근무하고 있음을 알 수 있다<표 7>. 최대 31년에서 최소 4년 정도 근무한 조사관이 있다고 조사되었다. 조사현장에서의 현황을 보면 현장에 있는 시간은 최대 8시간, 최소 3시간, 하루 평균 3.8시간 정도 조사 업무를 하고 있다. 방문횟수는 최대 15번, 최소 2번 정도 응답자 가구를 방문하고 있다. 한번 조사를 완료하는데 걸리는 시간은 최대 40분에서 최소 13분 평균 30분 정도의 소요됨을 알 수 있다. 또한 조사관들이 조사 업무에 사용하는 시간의 경향을 파악해 본 결과 조사관들 간에 조사 업무에 차이가 많이 발생하는 것으로 나타났다.

〈표 8〉 근무연수와 조사 업무 기초정보에 대한 회귀분석

항목	회귀계수	회귀계수에 대한 P-Value
현장에 있는 시간	-0.009	0.632
방문횟수	0.041	0.284
<b>평균 조사시간(분)</b>	<b>-0.468</b>	<b>0.040</b>

조사관의 현황과 조사업무에 대한 관계를 알아보기 위해 “근무연수”를 종속변수로 하고 “현장에 있는 시간”, “방문횟수”, “평균 조사시간”을 각각 회귀분석을 해보았다<표 8>. 이 중에서 “근무연수”와 “평균 조사시간”을 회귀분석한 결과가 통계적으로 유의함을 보였는데 회귀계수는 -0.468로 분석되었다. 이를 통해 “근무연수”가 많아짐에 따라 “평균 조사시간”은 감소함을 알 수 있다.



〈표 9〉 현장조사에서의 PDA 활용 정도

활용도 문항	응답자수	백분율
보통이다	2	5%
적극적으로 잘 활용하고 있다	6	16%
PDA를 조사업무에 사용하는데 어려움이 있다	29	<b>78%</b>
합계	37	100%

조사관들이 현장에서 PDA를 사용하는데 있어 어려움이 있는지 없는지에 대해 물은 질문에서 78%에 해당하는 조사관이 PDA를 원활하게 사용하는데 어려움을 가지고 있는 것으로 응답하였다<표 9>. 이는 “보통이다”, “잘 활용하고 있다”고 응답한 조사관의 21%에 3배에 해당하는 수치로 많은 조사관들이 PDA를 사용하는데 어려움을 느끼고 있음을 알 수 있다.

〈표 10〉 조사관들이 느끼는 PDA 활용의 어려움(중복허용)

설문 항목	응답자 수	백분율
입력이 불편	19	51%
속도가 느림	19	51%
배터리 방전 문제	10	27%
<b>응답자가 불편해함</b>	<b>29</b>	<b>78%</b>
무게 문제	1	2%
전송이 불편	7	18%

어려움을 느끼는 항목을 모두 선택하라는 질문에서 “응답자가 불편해함”이라는 항목이 78%로 가장 많았다<표 10>. 이 결과는 일반적으로 생각할 때 장비 사용의 어려움이 가장 클 것이라는 기대와 정반대로 되는 결과였다. 이는 역설적으로 어떠한 장비를 도입한다고 하더라도

응답자가 불편해 하는 문제를 해결하지 않으면 결코 조사 업무에 도움이 되지 않을 수 있다는 의미이다. 다음의 표에 있는 “우선적으로 해결해야 할 문제점”에서도 조사관들은 “응답자가 불편해함”의 문제를 가장 먼저 해결해야 할 문제점이라고 응답하였다. 그 다음으로는 “입력이 불편”하다는 의견이 두 번째로 해결해야 할 문제점으로 지적했다 <표 11>.

<표 11> 우선적으로 해결해야 할 문제점

설문 항목	첫 번째 선택	두 번째 선택	세 번째 선택	네 번째 선택
입력이 불편	3	14	8	1
속도가 느림	4	8	9	3
배터리 방전 문제	1		4	14
응답자가 불편해함	19	4	2	1
무게 문제			1	2
전송이 불편		1	3	6

<표 12> 새로운 조사 방법에 대한 어려움(복수응답 가능)

설문 항목	응답자 수	백분율
새로운 조사 방법 숙지	8	21%
기존 조사표와 병행	8	21%
조사관 의견 미반영 조사 설계	16	43%
<b>조사업무 추가</b>	<b>24</b>	<b>65%</b>
<b>현장 사용 어려움</b>	<b>24</b>	<b>65%</b>

조사관들은 새로운 조사 방법이 도입되었을 때 느끼는 어려움으로 “조사업무 추가”와 “현장 사용 어려움”을 가장 많이 선택하였다<표 12>. 새로운 조사방법이 도입되면 기존의 조사 방법을 완전히 대체하여야 하

지만 기존의 조사방법에 어느 정도 의존하기 때문에 두 가지를 병행하여야 하는 경우가 많이 발생한다는 것이다. 이 응답은 새로운 조사 방법을 추가했을 때 기존의 조사 방법을 완전히 대체하는 방안을 고민해야 한다는 것을 시사한다.

<표 13> 조사관들이 생각하는 현행 조사표 방식의 단점(주관식)

순번	응답
1	예산낭비
2	기본항목 입력의 중복성
3	현장소지의 불편
4	종이조사표 보관 장소 부족
5	옮겨 적는 과정에서의 이기 오류
6	시간이 많이 소요됨
7	시대적인 요구에 뒤떨어짐
8	기존의 자료를 찾아보기 힘들
9	종이조사표 분실우려
10	보조조사표와 중복
11	종이조사표는 항목이 많아 보여 응답자가 불편해함
12	신속한 통계 자료 처리에 어려움
13	내용검토 시 어려움
14	조사표 크기가 커서 소지에 어려움

조사관들은 현행 종이 조사표의 단점에 대해 다양한 의견을 제시하였는데 주로 별도로 입력해야 하므로 중복 작업이며 중복작업 중에 발생하는 오류가 큰 점을 지적하였다<표 13>. 또한 종이조사표 제작비용과 보관의 어려움, 휴대와 관리의 어려움 등을 문제점으로 지적하였다. 조사관들은 이러한 문제점 때문에라도 현행 종이조사표 방법이 구시대적이며 앞으로는 지양해야 하는 방법이라고 언급하였다.

〈표 14〉 조사관들이 생각하는 선행되어야 할 과제(주관식)

순번	응답
1	조사관의 의견 충분히 반영
2	우리나라 현장 실정을 충분히 반영하여 필요성 적극적 검토
3	조사현장의 다양한 형태 반영 필요
4	응답자들의 태도와 반응이 쉽게 전달될 수 있도록 최대한 단순하고 쉬운 방법이어야 함
5	조사받는 입장에서의 접근성을 고려하여 질문의 의도가 침해보다는 배려하는 서비스여야 함
6	응답자가 느끼는 사생활 침해 관련 문제 선결
7	응답자와 조사관의 업무과중
8	조사관들의 충분한 이해와 협력을 얻어내야 함
9	시험조사가 충분히 이루어져야 함(조사방법 개발자가 직접 현장에서 시험해보길 권장함)
10	새로 도입되는 조사방법에 대한 조사관에 대한 충분한 교육 실시
11	본청 차원에서 새로운 조사방법에 대한 적극적인 홍보 필요
12	조사방법 개발 초기에 현장 조사관들과의 의사소통이 절대적으로 필요
13	본청 담당자 변경에 따른 지침, 방법 등의 변경
14	조사방법이 변경되면 확실하게 하나만 하고 기존의 방법은 폐기 가능하게
15	시험조사 실시 시 지역별 특성 고려 중요(일반적인 지역의 시험조사만 함)

마지막으로 현장에서 조사 업무를 하고 있는 조사관들에게 새로운 조사 방법을 도입할 때 무엇을 고려해야 하는지에 대해 물어보았다<표 14>. 많은 조사관들이 현장 중심 조사 방법 설계, 조사관들과 현장 조사 업무에 대해 충분한 협의가 중요하다고 응답하였다. 또한 응답자들이 쉽게 새로운 조사 방법에 적응할 수 있도록 통계청 차원에서 홍보활동을 많이 해줄 것과 조사관들에게 새로운 조사 방법에 대한 충분한 교육을 해줄 것을 의견으로 제시하였다.

## 2. PDA 이용 조사 업무 분석

PDA를 사용하는 통계청 조사 업무는 대표적으로 경제활동인구조사와 소비자 물가조사가 있다. 여기서는 PDA를 사용한 조사업무 중 경제활동인구조사를 중심으로 분석하여 종이조사표와 비교하여 PDA를 사용하면서 업무가 어떤 형태로 변화되었는지를 분석하고자 한다. 현재 서울지방 통계청에서는 77명 정도의 조사관이 PDA를 사용하여 경제활동인구조사를 실시하거나 물가 조사를 실시하고 있다. 일부 조사관은 업무 파악 또는 다른 이유로 인해 종이조사표를 그대로 사용하고 있기도 하다. PDA를 사용하는 조사관은 일반적으로 조사를 하지 않는 시기에는 사물함에 보관하고 있다가 조사가 시작되는 시기에 PDA를 꺼내어 충전하는 것으로 업무를 시작하게 된다. 서울지방통계청에서 사용 중인 PDA의 기종은 3가지인데 장비의 사양은 다음 <표 15>와 같다.

<표 15> 서울지방통계청 PDA 사양과 보급현황

모델명	CPU	RAM	ROM	도입 시기	대수
HP 5450	Intel 206Mhz	64M	32M	2003.10.01	34
HP 2210	Intel 400Mhz	64M	32M	2004.07.16	4
HP 2790	Intel 624Mhz	64M	32M	2007.04.25	39

보급 현황을 보게 되면 2003년에 도입된 구형 모델이 34대, 2007년에 도입된 신형 모델이 39대 사용되고 있음을 알 수 있다. 구형모델이 조사업무에 직접적으로 장애요인이 되는 것은 아니지만 구형모델과 신형모델의 성능차이는 수치적으로도 3배의 성능 차이를 보인다. 구형인 HP 5450모델은 처리능력이 206Mhz인데 비해 신형 모델인 HP 2790은 처리 능력이 624Mhz이다. 실제로 조사관들은 이러한 성능차이에 대해 인식을 하고 있었으며 조사현장과 사무실에서 느린 처리 속도로 인한 어려움을 의견으로 제시하였다. <표 16>에 보면 PDA기종에 따른 전송 속도에 차이가 있음을 알 수 있다. 이러한 속도의 차이는 조사업무에 대한 장애 요인으로 작용하므로 장비교체 주기를 가능한 짧게 하여 조사 업무에 임하는 조사관들의 시간과 비용을 줄여주어야 할 것이다.

〈표 16〉 PDA에 따른 데이터 전송 속도 비교

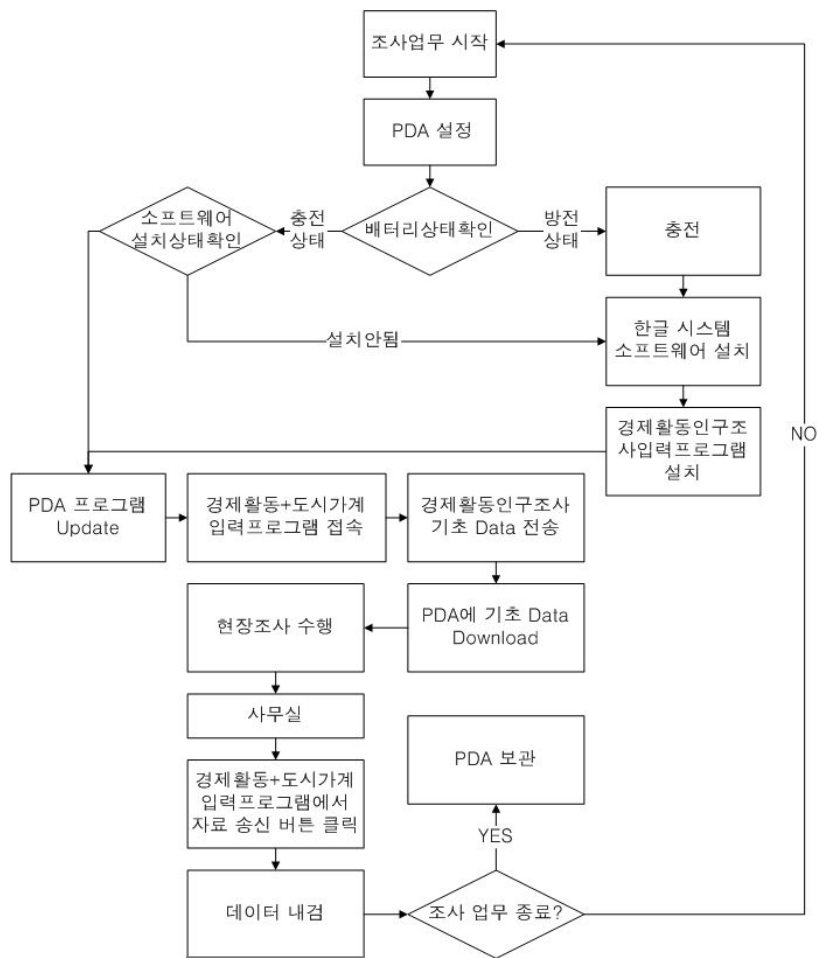
모델	PC ⇨ PDA	PDA ⇨ PC	비고
HP 5450	약 1시간~2시간	약 5분	오류처리 시간 포함
HP 2790	약 30~40분	약 5분	오류처리 시간 포함

PDA 조사 업무 분석을 하는 가장 큰 목적은 업무를 분석하여 조사관들이 가장 불편해 하는 업무의 단계는 무엇인지 가장 많은 시간을 소요하는 업무 단계는 무엇인지를 파악하고자 한다. 파악된 업무의 단계는 불편한 점을 제거하고 많은 시간이 소요되는 업무를 다른 방법으로 교체하거나 또는 시간을 단축하는 방안을 마련하고자 한다.

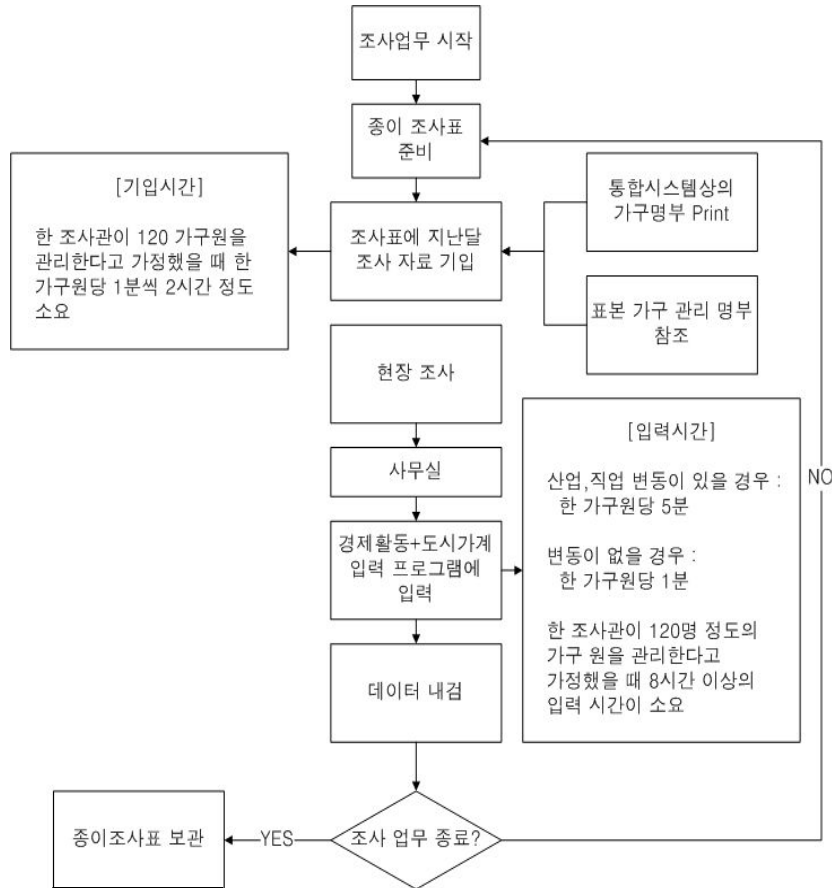
[그림 6]는 PDA를 이용한 경제활동인구조사 업무 흐름도이다. PDA를 활용하고 있음에도 불구하고 많은 단계를 거쳐야 한 번의 조사 업무가 완료가 된다. 설문 조사결과에서도 나타났듯이 조사업무를 하지 않는 기간 동안 기기가 방전되는 부분이 가장 큰 부분이며 방전이 되면 다시 조사 기간 동안 사용하려면 한글 소프트웨어를 비롯하여 경제활동인구조사 프로그램을 다시 설치해야 하는 문제점이 있다. 이 부분은 본 연구 진행하는 동안 본 연구진이 제시한 방법인 PDA의 외장메모리로 전체 시스템을 백업하는 기능을 이용하여 다소 해결이 되었다. 이렇게 백업 기능을 이용할 경우 한글 소프트웨어와 경제활동인구조사 프로그램을 다시 설치하지 않아도 되며 한번의 “복구(Restore)”기능으로 바로 사용가능하다. 기존에 소프트웨어를 전부 설치하는 1시간가량의 시간을 절약하는 효과를 보였다. 또 다른 문제는 PDA와 PC와의 데이터 통신 문제이다. PDA로 조사를 하려면 PC에서 데이터를 다운받아 PDA로 옮겨야 하는데 이 과정에서 오류가 종종 발생한다.

종이 조사표를 이용한 경제활동인구조사 업무 흐름도[그림 7]를 보면 종이조사표를 이용한 경제활동인구조사와 PDA를 이용한 경제활동인구조사는 업무 흐름상 많은 차이를 보인다. 조사관들이 PDA를 계속 활용하고자 생각하는 점이 조사 이전에 가구원 정보를 조사표에 기입하는 시간과 조사가 끝나고 데이터 입력 시간의 절약이다. 종이조사표를 이용해 조사를 진행하는 경우 조사를 준비하기 위해 지난달 조사 자료

를 기입하는데 걸리는 시간은 한 조사관이 120가구원을 관리한다고 가정하면 약 2시간 정도가 소요되는 시간이다. 또한 조사를 완료한 후 사무실에 돌아와 조사표상의 데이터를 PC로 옮기는데 120가구원을 관리한다고 가정했을 때 역시 8시간 이상의 입력 시간이 소요된다고 볼 수 있다.



[그림 6] PDA를 이용한 경제활동 조사 업무 흐름도

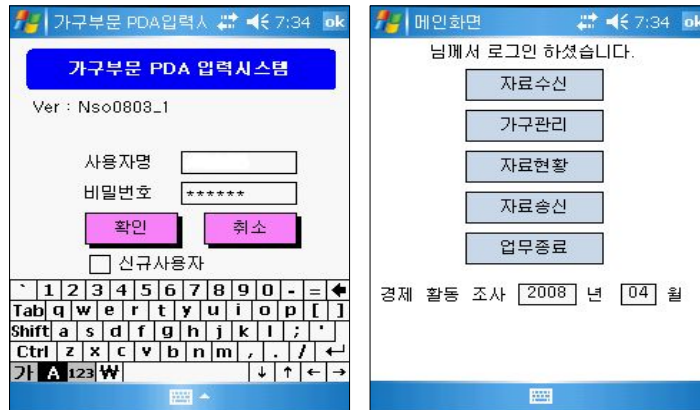


[그림 7] 종이 조사표를 이용한 경제활동 조사 업무 흐름도

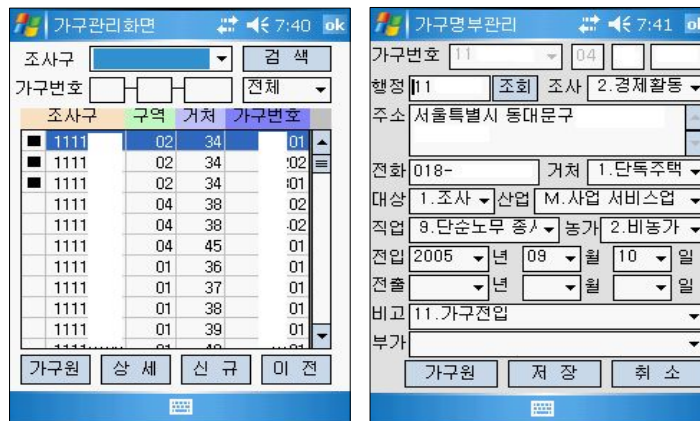
### 3. 경제활동인구조사 PDA입력 프로그램 분석

경제활동인구조사 PDA 입력 프로그램을 분석하여 조사관들이 입력 하는데 어려움은 어떤 것이 있는지 신속한 입력 작업을 수행하는데 장애가 되는 요인은 무엇인지 알아보려고 한다.

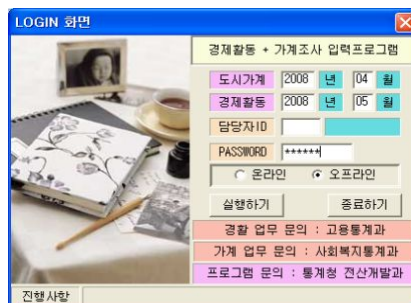




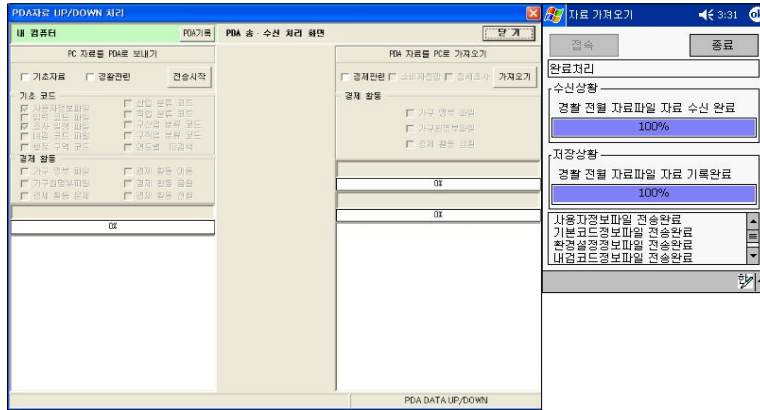
[그림 8] 경제활동인구조사 PDA 입력 프로그램 메인 화면



[그림 9] 경제활동인구조사 PDA 입력 프로그램 가구 관리 화면



[그림 10] 경제활동인구조사 PC 입력 프로그램



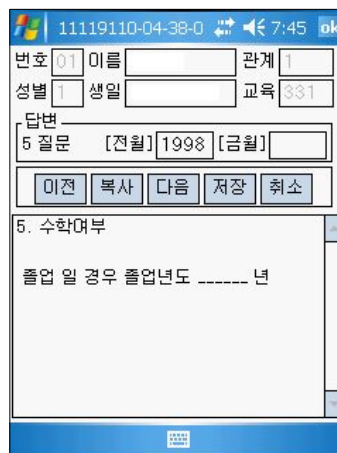
[그림 11] 경제활동인구조사 PC 입력 프로그램 PDA 전송 화면

PDA용 경제활동인구조사 입력 프로그램은 크게 “자료수신”, “가구 관리”, “자료현황”, “자료송신”, “업무종료”로 구성되어 있다[그림 8]. “자료수신”은 조사업무를 시작하기 전에 PC로터 가구정보를 받는데 사용한다. PDA가 PC에 연결된 상태에서 “자료수신”버튼을 누르면 그 달에 조사해야 할 가구 정보가 PDA로 전송된다. “가구관리”에서는 가구에 관련된 기본 정보와 가구원 정보를 관리할 수 있다. 이 기능에서 가구원 정보에서 바로 가구원 개개인에 대한 정보를 입력할 수 있으며 해당 가구원에 대한 경제활동 인구조사를 실시할 수 있다. “자료현황”은 그달에 받은 자료의 현황 및 입력 현황을 볼 수 있다. “자료송신”은 조사관이 입력을 모두 마친 후 PC로 자료를 옮길 때 사용한다. 모든 업무가 끝나면 “업무종료”버튼으로 조사 업무를 마칠 수 있다.

#### 4. 경제활동인구조사 PDA입력 프로그램 개선 방안

경제활동인구조사 PDA 입력 프로그램을 사용하면서 조사관들이 가장 어렵게 생각하는 부분은 PDA의 작은 화면을 이용한 조사 진행이다. 작은 화면에 많은 정보를 포함하고 있어 화면의 정보를 정확하고 신속하게 보기 힘든 것은 물론이고 조그마한 펜으로 PDA 화면을 정확하게 누르면서 조사를 진행하는 것은 더욱 힘든 일일 것이다. 다음으로 어렵게 생각하는

것은 일반적인 기존 조사 업무와 잘 들어맞지 않는 프로그램의 흐름일 것이다. 예를 들면 조사 업무가 항상 응답자를 만나 모든 질문을 순차적으로 하지 않음에도 불구하고 프로그램은 항상 모든 질문을 순차적으로 응답자에게 하게끔 되어 있다. 물론 조사의 정확성을 위해서는 모든 질문을 응답자에게 매번 물어봐야 하는 것이 중요할 수 있을 것이다. 하지만 앞에서도 논하였듯이 매번 물어보고 응답해야 하는 번거로움을 응답자가 스스로 감수 할 수 있느냐 하는 문제는 응답자의 불편함을 제거해 줘야 하는 목적에서 보면 어느 정도 매번 물어보는 질문을 줄이는 것이 맞을 것이다. [그림 12]에서 보듯이 모든 문항에는 “전월” 이라는 항목에 전월 데이터가 보이고, “복사”라는 버튼이 존재한다. 이 버튼을 누르게 되면 전월의 데이터가 “금월” 입력 창에 복사가 되며 저장을 누르게 되면 전월의 데이터가 금월에 교체되어 저장되는 것이다. 이러한 기능이 있음에도 불구하고 조사관들은 이러한 기능조차도 응답자들은 기다려주기 불편해 한다고 얘기한다. 조사관들은 [그림 13]과 같은 “통합 복사화면”과 같은 기능이 있었으면 하고 제안하였다. 전월과 금월 데이터를 한꺼번에 보여주면서 복사 버튼을 넣어 응답자에게 물어보면서 변경이 없을 때 바로 복사가 가능하다. 이런 방식으로 활용한다면 화면을 넘어가면서 기존의 데이터를 별도로 물어볼 필요 없이 처리가 가능하다. 자동으로 모든 항목을 복사해주는 것이 아니기 때문에 자료의 정확도에 대한 걱정을 덜어줄 수 있을 것이다.



[그림 12] 데이터 복사화면



[그림 13] 전월 데이터 금월로 통합 복사 기능화면(예시)

PDA프로그램이 가지고 있는 작은 오류 부분에 대해서도 연구해 보고자 한다. [그림 14]의 입력 화면은 일반적인 문항 입력화면을 보여준다. 응답자의 기본 정보가 화면 위쪽에 표시되며 중간에는 답변 내용, 하단에는 설문 문항의 원형을 보여준다. 조사관들이 개선되었으면 하는 의견은 하단에 출력되는 설문 문항의 원형이 필요 없는 영역이라는 것이다. 처음 조사를 시작하는 조사관은 익숙해지기 전까지 잠깐 유용한 기능이지만 하단에 입력을 하려고 하면 PDA에서 제공하는 키보드 화면에 가려져서 보이지 않기 때문에 참고하기 어려워진다.([그림 14]의 오른쪽 화면) 또한 조사업무에 완전하게 익숙해진 조사관의 경우 경제활동인구조사 설문 문항과 보기까지 암기가 가능할 정도라는 것이다. 따라서 하단에 설문지와 같은 형태의 보조 정보를 없애고 설문에 응답하기 위해 필요한 필수정보가 있다면 팝업(Pop-up)창이나 별도의 방법으로 보여주면 공간 절약도 되고 이 공간을 절약하여 조사관이 입력하는 화면을 좀 더 크게 구성하면 좋을 것이다. 다른 개선안으로는 자판이 항상 화면에 보이는 것도 방법일 수 있을 것이다.



[그림 14] 문항 입력 화면

## 제5절 IT 조사 방법 개선을 위한 제언

서울지방통계청에서 실시한 조사관들을 대상으로 한 설문조사에서 IT 조사 방법 도입의 가장 큰 걸림돌은 응답자의 부담문제였다. 어떠한 조사 방법이 현장에 도입되더라도 이점이 선결되지 않는다면 활용도가 떨어져 결국은 조사에 활용하지 못하는 방법이 될 것이다. 하지만 응답자가 부담스러워한다고 해서 종이조사표를 고집한다는 것은 시대의 요구에 역행하는 선택일 것이다. 응답자가 부담을 느끼는 요인은 PDA로 국한하였을 때 크게 두 가지로 요약할 수 있다. 첫째는 PDA로 조사하는 것이 종이조사표보다 많은 시간을 요구한다는 것이다. 둘째는 응답자 앞에서 PDA를 꺼내서 조사를 하게 되면 응답자가 취조당하는 느낌을 받을 수 있다. 그로 인해 개인 정보 노출에 민감한 응답자는 아무것도 안 써져 있는 종이조사표에 비해 개인 정보가 PDA에 담겨 통계 이외에 다른 용도로 쓰이지 않나 의심을 갖게 된다. 이러한 응답자 부담 문제 중에 시간이 많이 소요 되는 부분은 앞 절에서 연구한 개선 안으로 어

는 정도 해소될 수 있으리라고 기대한다. 하지만 개인 정보 노출 부분에 대해 부담을 느끼는 것은 통계청 전체 차원에서 지속적인 홍보와 응답 부담을 줄이는 정책을 통해 해소해야 할 것이다.

앞에서 경제활동인구조사에 활용되고 있는 PDA 사용상의 문제점에 대해 알아보았다. 본 연구의 목적은 IT 조사방법이 어떻게 하면 현장 조사의 업무 부담을 줄여주고 데이터의 품질을 높여주는데 기여할 수 있을까라는 질문에 대한 답을 주고자 하는 것에 있다. 실제로 조사에 사용하는 장비는 최신 장비이지만 현장조사에서 조사관들이 장비를 충분히 활용하는데 어려움이 있다. 사실 하드웨어나 소프트웨어를 조사관들이 사용하기 편하게 개선하는 것이 다른 개선보다는 어렵지 않은 일일 것이다. 물론 예산적인 문제가 있겠지만 하드웨어는 가장 빠르고 최신의 장비로 주기적으로 교체해주는 것이 가장 좋은 방법일 것이다. 소프트웨어는 조사관들의 의견을 주기적으로 경청하여 최대한 빠르게 수정하여 업데이트 해주면 개선이 빠른 속도로 진행될 것이다. 개선이 어려운 부분은 조사 장비를 잘 활용할 수 있게 문화를 정착시켜주고 정책적으로 지원해 주는 것일 것이다.

첫째로는 장비를 충분히 활용할 수 있게 정책적으로 지원해 주는 것이 가장 선결되어야 할 문제일 것이다. 현장 조사를 담당하고 있는 조사관들은 PDA를 사용하는데 어려움의 첫 번째로 시의성의 부족을 얘기하였다. 예를 들어 경제활동인구조사 조사기간이 1일부터라면 시작하는 날인 1일부터 PDA를 사용하여 경제활동 조사를 하므로 필요한 조사구의 기초 정보를 PDA에 다운로드 받을 수 있게 되어야 하지만 2일이나 3일부터 시스템의 사용이 가능한 경우가 많다는 것이다. 그럼으로 인해 1일부터 조사를 해야 하는 조사관들의 입장에서는 1일과 2일의 일부 시간은 종이조사표를 이용해야 할 수밖에 없는 상황이 발생하는 것이다. PDA를 전적으로 사용해야 함에도 불구하고 종이조사표로 시작한 업무를 다시 중간에서 PDA로 전환하는 것은 분명 이중 작업이 될 것이다. 물론 이런 차이가 전체 조사 업무 전반에 걸쳐 불가피할 수 있지만 이런 작은 부분들이 조사관들이 전적으로 IT방법에 의존하지 못하는 이유가 될 수 있을 것이다. 프로그램의 확장성 부족과 시의 적절한 수정 사항 미반영 문제도 있다. 경제활동인구조사와 더불어

종이조사표에 없는 항목을 물어보는 “추가항목조사”가 종종 실시되는데 PDA 경제활동인구조사 프로그램에 직접 입력할 수 없는 상황이 발생하여 종이조사표나 별도의 조사표로 임시로 입력한 다음에 프로그램에 다시 입력해야 하는 번거로움이 발생한다. 이러한 경우 이중의 입력작업이 되므로 조사관들이 IT입력 방법을 배제하고 기존의 조사 방법을 이용하게 되는 것이다. 시의 적절하게 프로그램을 수정 배포하고 확장성 있는 프로그램의 설계로 이러한 IT조사 방법의 불편함을 해소해 준다면 조사관들이 충분히 IT조사 방법에 의존할 수 있는 환경이 제공될 것이다.

두 번째로는 PDA와 같은 정보기술 기기에 익숙하지 않은 조사관들에게 PDA를 가깝게 활용 가능한 장치를 개발하여 전달하여 주는 것이다. 조사관들이 PDA를 사용하는 것은 한 달에 한번 경제활동인구조사 조사 기간뿐이다. PDA를 개인적으로 한 달 가까이 보관하고 있다가 조사기간이 다가오면 충전을 하고 프로그램을 설치, 데이터를 다운 받아 조사 업무를 하는 4~5일 동안이 PDA를 사용하는 시간이다. 짧은 시간 활용하고 중단하고를 반복하면서 PDA의 사용법에 익숙하지 않게 되는 것이다. 서울지방청 조사관들과의 업무 협의를 한 결과 PDA를 통해 업무상이나 개인적인 다양한 정보를 제공하게 되면 PDA사용을 조사기간이 아닌 기간에도 충분히 활용이 가능하면서 조사관들이 PDA를 좀 더 조사업무에 적극적으로 사용할 것이라는 의견을 제시하였다. 그 정보 중에는 무선인터넷을 통한 업무 연락이 있다. 대부분의 조사관은 사무실에 출근을 하지만 출근하지 않는 조사관이 있고, 조사관들도 대부분 현장 업무를 하기 위해 사무실에 없는 상황이 많다. 그러한 경우 무선인터넷을 통해 업무 연락을 하거나 간단한 일정을 PDA를 통해 확인할 수 있게 된다면 조사관들이 PDA에 친숙해지고 계속 사용할 수 있게 될 것이다. 또 다른 의견으로는 조사관 교육 목적에 PDA를 사용하게 하자는 것이다. 업무적으로는 PDA사용 활용 교육, 개인적으로는 영어 교육이나 사전기능 등을 활용하여 조사관 개인에게도 PDA를 통한 성취감을 줄 수 있게 하자는 것이다. 이러한 장비 활용의 문제는 PDA 뿐만 아니라 다른 IT 조사 방법을 도입하게 될때에도 동일하게 적용되어 질 것이다.

〈표 17〉 다양한 조사 방법 적용을 위한 복합 표본 설계 예시

가구	A가구	B가구	C가구	D가구	E가구	F가구	G가구
가구 명칭	1인 가구	노인 가구	복합 가구	1인 가구	복합 가구	1인 가구	복합 가구
가구원 수	1인	2인	4인	1인	3인	1인	5인
조사 가능 시간	오후 9시 이후	오후 6시 이전	오전 10시~ 오후 9시	오후 1시 이전	오전 9시~ 오후 12	평일 불가능	오후 1시~오후 12시
선호 응답 방법	CATI	면접	PDA	PDA	CATI	우편, PDA	면접, PDA
직업 변동도	낮음	낮음	보통	보통	낮음	높음	높음
1월	CATI	면접	PDA	PDA	CATI	PDA	CATI
2월	CATI	면접	PDA	PDA	CATI	PDA	면접
3월	CATI	면접	PDA	CATI	CATI	PDA	PDA
4월	면접	면접	CATI	CATI	면접	우편	면접
5월	CATI	면접	PDA	PDA	CATI	우편	CATI
6월	CATI	면접	PDA	PDA	CATI	우편	면접
7월	CATI	면접	PDA	CATI	CATI	PDA	PDA
8월	면접	면접	CATI	CATI	면접	PDA	면접
9월	CATI	면접	PDA	PDA	CATI	PDA	CATI
10월	CATI	면접	PDA	PDA	CATI	우편	면접
11월	CATI	면접	PDA	CATI	CATI	우편	PDA
12월	면접	면접	CATI	CATI	면접	우편	면접

마지막으로 표본의 특성에 따른 복합 방식의 조사 방법 도입이 필요하다. 현재 통계청에 도입중인 조사 방법은 면접, PDA, CATI, Web CASI 등이다. 이러한 조사방법을 표본의 특성 환경에 맞게 맞춤형 적용



이 필요하다. 예시 표에서 보듯이 가구원수, 조사 가능 시간, 표본의 변동 가능성 등을 분석하여 각각 가구별, 가구원별 다른 조사 방법을 도입해야 할 것이다. 조사 가능시간에 조사관의 방문이 불가능한 경우 면접을 실행할 수 없고, 인터넷이 불가능한 노인 가구에 Web CASI 방법을 실행할 수 없을 것이다. 또한 가구의 통계 특성의 변동이 적은 가구에 대해서는 면접을 고집하기 보다는 우편이나 Web CASI등을 적용하는 것이 효율적일 것이다. 그러면서 일정 주기가 지나면 조사방법 변화의 변동성을 확인할 수 있는 장치를 마련하는 것이 좋을 것이다. 미국이나 기타 여러 나라들에서 이미 다중 방법 조사(Multi-Mode Survey)가 도입 중이거나 실행되고 있다. 이런 다중 방법 조사가 가능하려면 선결해야 할 두 가지 문제점이 있다. 첫째로는 조사가구나 사업체의 특성을 정확하게 파악하는 것이다. 가구원의 주 구성원은 누구인지 가구원의 주 생활시간은 언제인지 조사 가능 시간은 언제인지 가구원의 직업이나 환경 변화도는 어느 정도인지에 대한 정보 수집이 필요하다. 현재는 현장 조사관이 이러한 정보를 수집하여 개인적으로 보관하고 있다. 이러한 조사가구나 사업체에 대한 정보를 바탕으로 정교한 샘플링을 하여 각각의 조사 그룹별로 다른 조사방법을 적용하고 모니터링 해야 할 것이다. 둘째는 조사 시스템의 통합이다. 조사 시스템의 통합되어 있어야 이런 샘플링을 적용하고 각각의 조사 방법들이 유기적으로 연결되어 하나의 조사에 다양한 조사 방법이 적용될 것이다.

본 연구는 다양한 IT 기법 적용 조사 중에 가장 많이 활용되고 있다고 판단되는 PDA를 중심으로 조사 방법의 문제점과 도입에 필요한 사항들을 알아보았다. PDA를 기반으로 하는 조사에는 개선이 어느 정도 가능하리라 판단이 되지만 앞으로 계속 변화되는 조사환경에 대한 대응으로 도입되는 조사방법의 변경에 대한 고민이 역시 필요한 시점이라 판단된다. 조사방법의 변경에 있어서는 조사가 도입되는 시점에서 몇 가지 장점에 대한 판단으로 성급하게 도입해서는 안 될 것이다. 실제적으로는 조사방법의 변경은 많은 부분에서의 변화를 요구한다. 첫째로는 조사 방법 도입에 따르는 예산부분이다. 미국의 사례에서와 같이 조사방법의 도입에 따르는 비용이 기존 비용의 3~4배를 초과한다면 단기적인 도입이 어렵게 되며 비용 투입에 대한 효과에 대해서도 분석해야 한

다. 따라서 조사 방법을 변경할 때는 충분한 연구를 통하여 비용을 최소화하면서 도입 효과를 극대화 할 수 있는 고민이 필요할 것이다. 그러기 위해서는 도입하고자 하는 조사 시스템에 대한 충분한 분석과 조사 시스템에 대해 현장 조사관들에 대한 의견을 듣는데 소홀이 해서는 안 될 것이다.

## 제6절 향후 연구의 방향

본 연구는 2007년에 이루어진 “CATI방식을 적용한 가구조사 기법 개발”의 후속 연구 성격으로서 CATI조사와 함께 통계청에서 진행되고 있는 다양한 조사 방법 연구와 더불어 PDA조사 방법도 함께 연구하게 되었다. 이렇게 여러 가지 조사 방법을 연구하게 되면서 느낀 것은 조사 방법간의 유기적인 연결이 부족하고 각각의 조사 방법의 도입시기가 다르고 조사 종류와 조사 방법에 대한 연계가 충분한 고민 하에서 이루어졌는가에 대한 것이다.

현재 통계청에 도입되어 있는 조사 방법(시험조사, 시범조사 포함)으로는 면접조사, PDA, CASI, CATI등으로 도입돼 있거나 도입을 위해 준비 중이고 앞으로도 더 다양하고 혁신적인 조사 방법이 도입될 것이다. 하지만 무엇보다도 이러한 조사 방법이 적용되는 현장 조사의 품질 향상에 도움이 될 수 있을지에 대해서는 충분히 검토가 중요하다. 앞에서도 밝혔듯이 도입할 때는 그 방법이 최신이어서 또는 다른 나라에서 혹은 좋다고 해서 맹목적으로 도입하는 것은 지양해야 할 것이다.

향후에는 현장 조사에 대해 각각의 조사 성격을 충분히 연구하여 정의하고 이러한 성격을 바탕으로 어떠한 조사 방법이 적정한지와 어떠한 조사 방법을 도입했을 때 품질 향상에 가장 도움이 되는지에 대한 연구가 필요할 것이다. 면접조사가 꼭 필요한 조사에는 당연히 면접조사를 고집해야 할 것이다. 하나의 현장조사에 대해서도 다양한 조사를 복합적으로 유기적으로 도입해야 할 경우도 생길 것이다. 따라서 이러한 여러 가지 도입에 대한 고민들을 해소하기 위해 통계청 조사와 조사 방법간의 연결 관계에 대해 연구해야 할 것이다.

## 참고문헌

- 통계청(2007), 통계청 정보화 중기계획 『정보화 비전 2009』
- 한국정보사회진흥원(2007), 국가정보화백서
- Bethlehem, Jelke(2005), “Data Collection Challenges Statistics Netherlands”,  
*Proceedings of Statistics Canada Symposium 2005, Methodological Challenges for Future Information Needs.*
- Fuchs, Marek, Mick P. Couper, and Sue Ellen Hansen(2000), “Technology Effects : Do CAPI or PAPI Interviews Take Longer?”, *Journal of Official Statistics*, Vol.16, No.3.
- Kangassalo, Pertti and Markku Heiskanen(2001), “Testing the Mode Effects in the Finnish Consumer Survey”, *Proceedings of Statistics Canada Symposium.*
- Petroni, Rita, Richard Sigman, Diane Willimack, Steve Cohen, Clyde Tucker(2004), “Response Rates and Nonresponse in Establishment Surveys - BLS and Census Bureau”, the Federal Economic Statistics Advisory Committee(FESAC).
- Scott, F.(2005), “An Experimental Comparison of Web and Telephone Surveys”, *The Public Opinion Quarterly*, Vol.69, No.3.
- Stewart, Jay(2002), “Assessing the Bias Associated with Alternative Contact Strategies in Telephone Time-Use Surveys”, Vol.28, No.2, Statistics Canada, Catalogue No.12-001, pp.157-168.
- Wright, Debra L., William S. Aquilino, Andrew J. Supple(1998), “A Comparison of Computer-Assisted and Paper-and-Pencil Self-Administered Questionnaires in a Survey on Smoking, Alcohol, and Drug Use”, *The Public Opinion Quarterly*, Vol.62, No.3.

## <부록> 설문조사

1. 통계청에서 조사관으로 업무를 시작한 기간이 얼마나 되십니까?  
(    년    개월) - 연수와 개월 수를 정확하게 입력해 주십시오.
2. 현장 조사 업무를 맡고 계신다면 하루 중 현장에서 있는 시간은 하루 평균 몇 시간 정도 되십니까?  
(    ) 시간
3. 한번의 조사를 하기 위해 한 가구(사업체)당 평균 방문 횟수는 얼마나 되십니까?  
평균 (    ) 번
4. 한번의 조사를 완료하기 위해 한 가구(사업체)당 평균 조사 시간은 얼마나 되십니까?  
평균 (    ) 분
5. 조사업무에 PDA(Personal Digital Assistant)를 사용하는데 어려움은 없으십니까?
  - 1) 보통이다.
  - 2) 사용하는데 어려움이 있다.
6. 5번 문항에서 “잘 활용하지 않는다.”, “사용하지 않는다.”로 응답 하셨다면 어떤 이유로 인해 활용도가 낮은지 말씀해주십시오. 해당하는 항목을 모두 선택하여 주십시오.
  - 1) 입력이 불편하다.
  - 2) 속도가 느리다.
  - 3) 장비 자체 문제 (배터리 방전, 액정 손상)
  - 4) 응답자가 불편해 한다.
  - 5) 장비가 무겁다.
  - 6) 입력 정보의 전송이 불편하다.

7. 6번 항목에서 활용도가 낮은 이유를 선택하셨다면 우선적으로 해결되어야 할 항목의 순서를 정해주십시오.

순서

- 1) 입력이 불편하다. ( )
- 2) 속도가 느리다. ( )
- 3) 장비 자체 문제 : 배터리 방전 액정 손상 등 ( )
- 4) 응답자가 불편해 한다. ( )
- 5) 장비가 무겁다. ( )
- 6) 입력 정보의 전송이 불편하다. ( )

8. 현재 통계청에서 주된 방법으로 사용하고 있는 종이 조사표의 조사방식을 수행하면서 단점으로 생각하고 계신 점이 있다면 자유롭게 말씀해주십시오.

- 1) :
- 2) :
- 3) :
- 4) :

9. 통계청에서 새로운 조사 방법을 도입하게 될 때 조사관님들이 느끼는 어려움은 어떤 것이 있는지 말씀해주십시오.

- 1) 새로운 조사 방법의 숙지
- 2) 기존 종이조사표와 병행
- 3) 조사관의 의견이 반영되지 않은 조사 설계
- 4) 조사 업무가 더 추가된다는 느낌
- 5) 현장에서 사용의 어려움

10. 통계청에서 새로운 조사 방법을 도입하게 될 때 선행되어야 할 과제가 어떤 것인지 말씀해주십시오.