

정기통계품질진단 연구용역

『전문·과학·기술서비스업조사』
2010년 정기통계품질진단
연구용역 최종결과보고서

2010. 10.

주 의

1. 이 보고서는 통계청에서 수행한 국가통계 품질진단 연구
용역사업 결과보고서입니다.
2. 이 보고서에 대한 저작권 일체와 2차적 저작물 또는
편집저작물의 작성권은 통계청이 소유하며, 통계청은 정책상
필요시 보고서의 내용을 보완 또는 수정할 수 있습니다.

제 출 문

제 출 문

통계청장 귀하

본 보고서를 “전문·과학·기술서비스업조사” 연구
용역 과제의 중간 연구결과물로 제출합니다.

2010년 10월 19일

한국조사연구학회 대표 이 기 중 ㉠

연구진

책 임 연 구 원	홍기학(동신대학교)
연 구 원	홍기학(동신대학교)
연 구 원	이기성 (우석대학교)
연 구 원	손창균 (한국보건사회연구원)
연 구 원	김대룡 (동국대학교)
연 구 원	박홍순 ((재)한국산업관계연구원)
연 구 원	남기성(한국고용정보원)
(표본설계진단) 연 구 보 조 원	김은주(한국보건사회연구원)

품질보고서

『전문·과학·기술서비스업조사』 품질보고서

2010. 10. 19

차 례

1. 개요	1
2. 통계품질정보	1
1) 관련성	1
2) 정확성	2
3) 시의성/정시성	3
4) 비교성	3
5) 일관성	4
6) 접근성/명확성	4
3. 결론	5

1. 개요

이 품질정보는 전문·과학·기술서비스업조사에 관한 것으로 전문·과학·기술서비스업조사 결과에 대한 품질상태를 제공함으로써 이용자에게 자료의 유용성과 이용 적합성에 대한 정보를 제공 하는데 목적이 있다.

전문·과학·기술서비스업조사결과로 발표되는 「전문·과학·기술서비스업조사」는 우리나라 전문·과학·기술분야 산업 정책의 기본자료로 이용된다.

전문·과학·기술서비스업조사에 적용되는 조사방법, 용어 등은 「전문·과학·기술서비스업조사」에 수록되어 있으며, 자료는 국가통계포탈 KOSIS 홈페이지에서 제공되고 있다(<http://kosis.kr/nsportal/index/index.jsp>).

2. 통계품질정보

(1) 관련성(Relevance)

관련성은 통계자료가 이용자에게 얼마나 의미 있고 유용한 통계를 작성하여 제공하고 있는가에 관련된 개념이다. 즉, 통계자료의 포괄범위와 내용에 있어서 이용자의 요구사항을 충족시키는 정도를 말한다.

전문·과학·기술서비스업조사 결과 보고서인 「전문·과학·기술서비스업조사」는 책으로 발간되어 유관기관에 배포되고 동시에 정부 간행물로 유료 판매된다. 또한 국가통계포탈 KOSIS를 통해 조사 결과 자료를 제공하고 있다.

전문·과학·기술서비스업조사에서 공표하고 있는 통계는 통계작성 목적과 이용자요구에 부합하고 있으며, 관련 분야 업계에 관계된 모든 사람들이 필요로 하는 기본 정보들을 망라하고 있다.

2010년 조사의 경우 통계 활용이 낮거나 조사 협조가 잘되지 않는 항목을 삭제하고, 연구개발업 분야의 항목을 추가하는 등 조사 자료의 관련성 정도를 높이기 위한 노력을 계속해 오고 있다.

다만, 보고서가 단순한 현황설명위주로 작성됨으로서 항목들 간의 인과관계를 파악하여 이용자 요구사항들을 보다 심층적으로 설명하기는 어렵게 되

어 있다.

(2) 정확성(Accuracy)

정확성은 참값과 추정된 값과의 근접성에 관한 개념이다. 참값과 추정값의 차이가 작을수록 정확성이 높은 통계인데 정확성을 파악하기 위해서는 표본오차의 정도 및 잠정치/확정치 간의 차이를 검토함으로써 알 수 있다.

품질진단서에서 정확성에 관한 질문은 43개 항목 중 25개를 차지한다. 이는 통계품질을 진단하는 척도로서 통계의 정확성이 가장 중요함을 반영하는 것이다.

전문·과학·기술서비스업조사는 전수층 포함해서 약 13,000개 사업체(2010년)를 대상으로 실시하는 조사로서 표본층의 경우 95% 신뢰수준에서 산업별 허용상대오차 9.0% ~ 14.0%로 표본규모를 설정하고 있다. 표본설계에 근거해서 추정 발표되는 산업별 사업체 수, 종사자 수, 연간급여액, 매출액 등의 통계들은 자체가 모수의 성격을 가진다. 따라서 다른 통계와 비교하여 그 정확성을 객관적으로 판정할 근거자료는 없다. FGI 등을 통해 관련 사업체 관계자 등을 심층 인터뷰한 결과 관련업계 관계자들은 전반적으로 전문·과학·기술서비스업조사 통계의 정확성에 높은 신뢰를 가지고 있는 것으로 나타났다.

전문·과학·기술서비스업조사의 경우 전수조사를 하는 전수업체(기타 회계 관련 서비스업, 비금융 지주회사, 그리고 시도 및 산업세세분류별 모집단 사업체 수가 10개 이하인 업종)와 표본층 중 전수층(매출액이 100억 이상인 사업체, 종사자 규모 50인 이상인 사업체)을 제외하고 표본조사로 이루어지는 만큼 표본오차 외에 비표본오차를 좀 더 집중적으로 살펴볼 필요가 있다.

전문·과학·기술서비스업조사는 양적변수들에 대한 신뢰성을 판단할 수 있는 변동계수 등외에 결과에 대한 분석적 의미의 해설을 더 첨가할 필요가 있다.

보고서에 무응답 발생 시의 대처 방안 등을 설명함으로써 자료의 신뢰성을 높일 필요가 있다.

(3) 시의성/정시성(Timeliness and Punctuality)

통계의 시의성은 작성기준시점과 결과발표시간간의 차이를 나타내는 통계의 현실 반영도와 관련된 개념이고 정시성은 예고된 공표시기를 정확히 준수하는가에 대한 개념이다.

전문·과학·기술서비스업조사는 통계법 제 17조에 의한 지정통계로서 2008년 처음 시작되었으며, 2010년 현재 3회 조사가 실시 중에 있다.

전문·과학·기술서비스업조사는 전년도 01월부터 12월까지 12개월 동안의 실적을 익년도 5월~6월(2010년의 경우 6월 4일~7월 9일)에 조사해서 그해 12월에 보도 자료와 책자 형태의 보고서로 발표되고 또한 국가통계포털 KOSIS에 게시된다. 이러한 점에서 본 조사에서 사전적 의미의 시의성을 논하는 것은 다소 무리가 있다. 그러나 국가의 경제정책이나 기업의 경영계획 수립을 위한 기초자료라는 관점에서의 시의성은 매우 적절하다. 다만 조사 기획단계에서 부터의 명시적인 공표시기의 사전 예고가 필요하다.

(4) 비교성(Comparability)

비교성은 시간 또는 공간이 달라도 통계자료가 공통된 기준(통계의 개념, 측정도구, 측정과정 및 기초자료 등)을 근거로 집계되어 신뢰할 만한 비교가 가능한지에 대한 개념이다. 즉, 시간 흐름과 영역(domain)에 따라 자료가 비교되는 정도를 말한다.

현재 우리나라에서 실시하고 있는 전문·과학·기술서비스업조사는 메타데이터 측면에서 다른 나라와의 직접적인 비교는 매우 어렵다. 다만, 업종 별로 부분적인 비교는 가능할 수 있다.

전문·과학·기술서비스업조사와 비교 가능한 유사 조사로는 유로스탯(Eurostat)에서 1993년부터 실시하고 있는 역내혁신조사(Community innovation survey : CIS)를 들 수 있다. CIS는 1993년 시험조사가 이루어진 이후 4년 주기로 실시되고 있다. CIS는 모집단, 표본추출방법, 조사업체의 종류 등에서 전문·과학·기술서비스업조사와 유사한 체계를 지닌다. 하지만, 조사주기, 발표통계 형식, 조사방법 등에서 우리와는 다른 체계를 지니고 있다.

유로스탯에서는 CIS에 대한 조사개요를 통계지표 이외에 연락처, 메타데이터 설명, 자료기술과 모집단 등을 규정한 통계적 설명, 측정단위, 조사기준년도, 조사 권한 설명, 기밀성은 물론이고 공표정책, 품질관리, 통계처리절차 등 21개 주제별로 제공하고 있다. 우리나라의 경우 국가통계포털 KOSIS에서 전문·과학·기술서비스업조사의 조사개요 및 결과를 제공하고 있는데, 유로스탯의 예를 비추어 볼 때 조사개요에서 제공하는 정보 내용을 보완할 필요가 있다.

(5) 일관성(Coherence)

일관성은 서로 다른 출처, 작성방법에 따라 작성된 통계자료지만, 동일한 사회 현상을 반영하는 경우 각 통계자료가 얼마나 유사한지를 나타내는 정도를 말한다.

전문·과학·기술서비스업조사는 특성상 조사결과의 일관성을 평가할 만한 조사 자료를 찾기가 어렵다. 다만, 유사한 항목의 통계를 생산하는 조사와의 간접비교를 통한 일관성 점검은 가능하리라 판단된다. 예를 들어 연구개발업에 대한 일관성 검토의 경우 교과부에서 통계청 지정통계로서 1982년부터 실시해오고 있는 연구개발활동조사와 연계해 보는 것도 하나의 방법이 될 수 있다고 생각한다. 통계모집단과 조사대상업체 등이 유사하다는 점에서 CIS 통계와의 비교도 가능할 수 있다. 또한 매년 실시되는 전국사업체조사결과와의 일관성 검토도 고려해 볼 수 있다고 사료된다.

(6) 접근성/명확성(Accessibility and Clarity)

접근성은 이용자가 데이터에 손쉽게 접근할 수 있는 정도를 말하며, 활용 가능한 통계표와 그 통계가 어떻게 만들어졌는지에 대한 메타정보의 이용가능성을 말한다. 또한 다양한 매체를 통해 제공되는 통계에 대한 이해가 충분하도록 통계를 작성하는 과정, 자료이용방법, 마이크로 데이터 이용방법, 부수적인 통계이용자의 조언 등 충분한 설명 자료를 제공하는 것이 통계의 명확성을 높이는 것이 된다.

전문·과학·기술서비스업조사 결과는 「전문·과학·기술서비스업조사」로 종합 발표된다.

전문·과학·기술서비스업조사는 조사개요와 조사결과 요약을 통해 이용자가 책자를 이용함에 불편이 없도록 배려하고 있지만, 이용자의 입장에서 볼 때 좀 더 구체적인 설명을 추가해 줄 필요가 있다. 또한 국가통계포털 KOSIS를 통한 조사 결과 자료 제공 외에 좀 더 다양한 매체에 자료를 공개해서 이용자들의 접근성을 확보할 필요가 있다.

3. 결론

통계품질차원 평가 결과 대부분의 영역에서 상당히 긍정적으로 평가되었다. 다만 전문·과학·기술서비스업조사의 정확성을 좀 더 높이기 위해서는 표본설계 시 목표모집단과 조사모집단(표본틀)을 명확하게 정의할 필요가 있다.

시의성 및 정시성의 경우 향후 통계 이용자들에게 통계 자료 공표일을 예고하고, 예고된 공표일정을 준수할 필요가 있다.

비교성의 경우 세부 업종별 부분 비교 가능성을 고려할 필요가 있으며 일관성의 경우 다른 기관에서 실시하고 있는 유사 통계와 결과를 비교 분석할 필요가 있다.

일반 이용자 등의 접근성을 높이기 위해서는 조사자체의 홍보를 다양화할 필요가 있다.

최종결과보고서 요약문

연구과제명	「전문·과학·기술서비스업조사」 국가통계 품질진단
주 제 어	전문·과학·기술서비스업, 조사모집단
연 구 기 간	2010.04. ~ 2010.10.
연 구 기 관	한국조사연구학회
연구진구성	홍기학
<p>전문·과학·기술서비스업조사는 전문·과학·기술서비스업조사는 정책적 관심이 높은 고부가가치 서비스업(전문, 과학 및 기술 서비스업)에 대한 통계를 개발하여 서비스 산업 육성 및 경쟁력 강화에 필요한 기초자료를 제공하고자 하는 데 그 목적이 있다</p> <p>진단 부문별 품질 진단 결과를 간단히 요약하면 품질관리기반은 매우 우수한 것으로 진단되었다. 이용자 만족도 및 요구사항 반영 실태의 경우 이용자를 배려한 정보 제공의 아쉬움이 지적됐고, 세부 작성절차별 체계는 매우 우수한 것으로 나타났다. 수집 자료의 정확성 점검에서는 자료 수집 및 점검 체계가 잘 잡혀 있는 것으로 진단되었다. 통계자료 서비스의 충실성 점검에서는 조사결과 보고서상의 수치적 오류가 거의 없고, 매우 우수한 것으로 판정되었다. 다만, 이용자 편의 측면에선 본 정보제공 정도는 미흡한 것으로 나타나고 있다. 즉, 발간물 오류 점검 결과는 우수하지만, 이용자 편의사항 점검체계는 다소 아쉬운 것으로 나타나고 있다. 종합적으로 볼 때 전문·과학·기술서비스업조사체계는 매우 우수한 것으로 진단되었다. 다만, 진단절차 중 이용자 만족도 및 요구사항 반영의 일부는 '보완'이 필요한 것으로 진단되었다.</p> <p>개선사항으로는 안정적 시계열 확보를 위하여 조사모집단을 안정화(기준년도 설정)하는 작업이 필요하며, 특정 분야 업체들의 일반적 응답기피 현상을 완화시키기 위해 해당 업종의 관련 협회를 이용하는 방안을 강구할 필요가 있다.</p> <p>결론적으로 전문·과학·기술서비스업조사의 품질 상태는 진단 부문 전반적으로 매우 잘 되어있으며, 아울러 종합적인 품질 수준 역시 매우 우수한 것으로 평가할 수 있겠다. 품질 진단을 통해 나타난 개선 사항이나 미흡한 점에 대해서는 향후 체계적인 품질 개선 계획을 수립하여 개선한다면 보다 품질이 향상된 통계의 생산을 기대할 수 있을 것이다.</p>	

차 례

제 1 장 개요	1
제 1 절 품질진단 개요	1
제 2 절 통계 개요	3
제 3 절 중점 진단사항	4
제 2 장 부문별 진단 결과	5
제 1 절 부문별 품질진단 결과 요약	5
제 2 절 진단결과 종합	15
제 3 절 통계품질 개선 방안	31
제 3 장 발전전략 및 로드맵	35
제 1 절 우수사례	35
제 2 절 해외사례	38
제 3 절 발전전략 및 로드맵	42
참고문헌	45
부록	47

표 차례

〈표 1〉	연차별 품질진단 대상통계 분야 및 종수	2
〈표 2〉	전문·과학·기술서비스업조사 통계품질지표	19
〈표 3〉	통계품질지표에 대한 응답 항목별 평가점수	19
〈표 4〉	통계작성절차별·통계품질차원별 품질진단 평점	21
〈표 5〉	전문·과학·기술서비스업조사의 문제점과 개선방안	34
〈표 6〉	산업분류해설집 수록내용 일부	37

그림 차례

〈그림 1〉	통계작성절차별 품질진단 평가비교그래프	22
〈그림 2〉	통계품질차원별 품질진단 평가비교그래프	25
〈그림 3〉	서비스업부문조사 홈페이지 조사지침서 시작화면	36
〈그림 4〉	서비스업부문조사 홈페이지 조사지침서 내용화면	36
〈그림 5〉	전문·과학·기술서비스업조사 발전 과제와 발전 전략	43
〈그림 6〉	전문·과학·기술서비스업조사의 단계별 품질발전 로드맵	44

제 1 장 개요

제 1 절 품질진단 개요

오늘날 정보의 핵심인 통계에 대하여 품질을 향상시키기 위한 다양한 노력이 경주되고 있다. 품질에 대한 일반적인 개념이 시대와 사회의 변화에 따라 바뀌어왔듯이 통계품질에 대한 개념도 변화를 보이고 있다. 전통적 의미에서 품질이 높은 통계는 “정확하고 신속한 통계”의 의미를 담고 있었으나, 최근 들어서는 이용자들의 사용적합성(fitness for use)을 강조하여 “이용자가 이용하기 적합하게 작성되어 제공되는 통계”라는 정의가 보편적으로 쓰이고 있다. 따라서 품질 좋은 통계의 개념도 보다 발전하여서 그 자체가 정확하고 신속한 통계여야 할 뿐만 아니라 이를 사용하는 수요자들이 인정해 줄 수 있는 통계가 될 수 있어야 한다는 측면까지 배려할 것을 요구하고 있다. 즉, 통계를 이용하는 사람들이 이용하기에 편리하도록 얼마나 적합하게 작성되고 편리하게 제공되는지를 배려해야만 하는 단계에 이르렀다. 통계도 하나의 제품으로 간주할 경우 수요자가 필요로 하는 통계품질의 목표를 설정하고 이를 합리적이고 경제적으로 달성하는 노력이 수반되어야 할 것이다. 즉, 통계의 생산의 기획단계에서부터 제품완성, 나아가 판매와 유통에 이르기까지 전 과정에 대하여 통계품질관리를 해야 할 필요성이 대두되고 있다.

국가통계에 대한 품질진단의 목적은 ISO인증 진단기법을 통계품질진단에 적용하여 전반적인 품질상태를 진단하고 실행이 가능한 품질개선 전략을 마련하는데 있으며 품질개선과제를 이행하여 국가통계의 전반적인 품질수준을 한 단계 끌어올림으로서 국가통계에 대한 신뢰도를 제고하는데 있다.

통계청은 국가통계에 대한 신뢰도 제고를 위해 3~5년 주기로 국가통계의 품질진단을 시행하여 2010년 현재까지 1차 진단을 완료할 예정이며, 연차별 품질진단 대상통계는 다음과 같다(<표 1>).

〈표 1〉 연차별 품질진단 대상통계 분야 및 종수

년도	2006년	2007년	2008년	2009년	2010(실시중)
대상통계	12개 분야 107종	15개 분야 180종	15개 분야 170종	4개 분야 44종	8개 분야 40종

진단결과 수집된 정량적 자료는 통계적 분석을 통해 해당통계의 품질을 기술하는데 활용하며 정성적 자료의 분석결과와 결합하여 도출된 문제점에 대한 개선방안 및 대안을 제시하는데 활용된다.

본 연구의 목적은 통계청에서 조사하는 전문·과학·기술서비스업조사에 대한 통계품질 수준을 진단하고 더 나아가 전문·과학·기술서비스업조사의 품질 수준을 높이기 위한 방안을 제시하는 것이다. 통계청에서 구축한 통계품질진단시스템을 전문·과학·기술서비스업조사 품질진단에 적용하여 객관적이고 체계적인 분석으로 통계의 품질수준을 진단할 것이다. 그리고 품질진단 과정에서 나타난 문제점을 중심으로 이러한 문제점이 나타나게 된 원인을 찾고 개선방안을 도출하여 전문·과학·기술서비스업조사 품질 수준을 높이는데 밑거름이 되도록 할 것이다.

품질진단을 통해 파악된 개선이 시급한 문제점을 중심으로 전문·과학·기술서비스업조사가 국가통계로써 활용되는데 필요한 신뢰도를 확보하기 위해서 요구되는 단기 개선과제를 제시한다. 여기에는 해당 작성기관의 현재 여건을 충분히 고려하여 가능하면 추가적인 예산 및 인력 투입 없이 수행할 수 있는 최소한의 품질 제고 방안을 담게 된다. 또한 전문·과학·기술서비스업조사가 최고의 품질을 확보하기 위하여 고려해야 할 작성단계별 최상의 방법을 중장기 개선과제로 제시한다. 제시된 단계별 최상의 방법은 비록 현실적인 제약조건을 감안할 때 아직 달성할 수 없는 이상적인 목표일 수도 있다. 하지만 이런 최신 통계이론에 따른 최상의 방법을 제시함으로써 통계작성 담당자뿐만 아니라 기관장의 통계품질수준 제고 필요성에 대한 인식을 높일 수 있을 것이고, 이를 통해 장기적인 발전 계획을 수립하는 데 큰 도움을 줄 수 있을 것으로 생각한다.

제 2 절 통계 개요

1. 통계작성 현황

전문·과학·기술서비스업조사는 통계법 제 17조에 의한 지정통계이다.

전문·과학·기술서비스업조사는 통계청 산업통계과에서 기획 총괄하고, 자료수집은 전국 16개 광역시도 중 6개 시도는 지방통계청에서 그리고 10개 시도는 지자체에서 조사원의 현장 방문에 의한 개별 면접 조사 방법으로 수집되며, 상황에 따라 팩스나 e-메일 조사 방법을 병행한다.

조사 결과는 온라인을 통해 요약자료를 발표하고 오프라인을 통해 전체 조사결과를 발표하고 있다.

인터넷 : KOSIS(<http://kosis.krnsportal/index/index.jsp>)

간행물 : 「전문·과학·기술서비스업조사」

2. 주요 특징

전문·과학·기술서비스업조사는 전문·과학·기술서비스업 부문에 대한 고용, 사업내용 등을 심층적으로 파악하여 서비스산업 육성 및 경쟁력 강화에 필요한 기초자료를 제공할 목적으로 2008년 처음 시행한 전문 서비스산업관련 유일 통계이다.

전문·과학·기술서비스업조사는 조사되는 업종 자체가 일반인들이 쉽게 접하는 서비스업 분야가 아니기 때문에 일반 이용자를 확보하는 데 어려움이 있다. 조사에 대한 일반 이용자들의 접근성을 높이기 위해서는 온라인을 통한 홍보 강화와 더불어 조사 자료를 이용한 다양한 가공통계를 생산 공급함으로써 이용자의 사용 흥미를 복돋을 필요가 있다.

전문·과학·기술서비스업조사는 표본조사로서 표본오차를 집중적으로 살펴볼 필요가 있다. 한편 표본에 전수업종과 전수층을 포함하는 만큼 추정 시 비표본오차의 가능성을 염두에 두어야 한다.

제 3 절 중점 진단사항

전문·과학·기술서비스업조사는 전문·과학·기술서비스업 분야의 고용구조 및 경영실태 등을 종합적으로 파악하여 국가 및 지자체의 각종 경제정책과 기업의 경영 계획 수립을 위한 기초자료를 제공하기 위한 조사이다.

전문·과학·기술서비스업조사는 표본조사인 만큼, 본 진단에서는 먼저 모집단 정의, 표본규모, 표본의 선정, 모수 추정 방법 및 오차의 한계 등을 기술하고 있는 표본설계의 정교성과 타당성을 중점 진단하고자 한다.

아울러 세부작성절차별 점검을 통해 조사통계로서의 정확성과 단계별 타당성을 진단하고 동시에 차원별 수준을 점검 한다.

전문·과학·기술서비스업조사의 자료는 조사원에 의한 업체 방문조사로 이루어지므로 현장 수집체계와 자료수집의 정확성에 대한 진단이 매우 중요하다. 이를 위해 연구진이 직접 조사 현장을 방문해서 조사 관계자(조사 기획자, 조사관리자, 조사원)들을 면담 취재함으로써 수집자료의 정확성과 체계의 타당성 등을 중점 진단하고자 한다.

전문·과학·기술서비스업조사는 자료의 유용성에도 불구하고 해당 업계의 자료 이용이 편중되어 있으며 전체적으로 이용률이 높은 편은 아니다. 따라서 본 진단에서는 접근성과 명확성을 이용자 측면에서 중점 진단하고 해결책을 모색하고자 한다.

제 2 장 부문별 진단 결과

제 1 절 부문별 품질진단 결과 요약

1. 품질관리기반

1) 진단목적

품질관리기반 진단의 목적은 본격적인 품질진단에 앞서 기관장의 관심, 전략과 방침, 인적자원 관리 및 예산규모, 통계작성 환경 등을 파악하고, 실현가능한 개선안을 제시하는 데 있다.

2) 진단결과 및 요약

전문·과학·기술서비스업조사는 우리나라에서 시행되는 전문 서비스분야의 유일한 대규모 조사로서, 조사항목은 6개의 공통항목과 4개의 특성항목들로 이루어져 있다.

전문·과학·기술서비스업조사의 품질관리기반에 대한 통계담당자의 평가는 매우 우수한 것으로 나타났다.

전문·과학·기술서비스업조사는 조사 기획 및 총괄을 통계청 경제통계국 산업통계과에서 일괄 담당하고 있으며, 수행은 통계청 담당자의 감독 하에 각 지역별로 선발된 조사원들에 의해 면접조사와 인터넷조사로 이루어진다. 통계담당 인력 및 예산을 보면 인력의 경우 산업통계과장을 포함해서 총 4명으로 이루어져 있으며, 이중 주무관 2명의 업무 전담 비율은 100%이다. 예산의 경우 2009년 현재 354,390천원 이다.

전문·과학·기술서비스업조사의 조사결과는 보도자료 형태로 요약 발표되고, 「전문·과학·기술서비스업조사」 책자로 발간된다. 또한 통계청 국가통계포털 사이트인 KOSIS에 조사결과를 제공하고 있다(<http://kosis.kr/>).

종합적으로 볼 때 전문·과학·기술서비스업조사를 통해 질 높은 통계를 생

산하기 위한 품질관리기반은 조직적인 측면이나, 담당자의 인식 측면에서 모두 매우 우수한 것으로 판단된다.

다만, 전문·과학·기술서비스업조사는 표본조사인 만큼 조사결과를 바탕으로 한 모수 추정 값에 대한 분석적 설명이 필요하다. 즉 표본조사 결과를 바탕으로 한 해당 조사대상(조사모집단)에 대한 분석을 보고서에 서술하는 것이 필요하다.

전문·과학·기술서비스업조사는 규모 및 조사내용에 비하여 조사기간이 상대적으로 촉박하다고 볼 수 있다. 따라서 조사로부터 얻고자 하는 내용을 관계자들이 좀 더 연구하여 필수적인 것들만을 추릴 필요가 있으며, 이를 바탕으로 조사표를 보다 간단하게 설계해서 응답자의 편의를 도모할 필요가 있다. 또한 조사항목의 지속적 연구와 더불어 보다 신뢰성 있는 자료를 얻기 위해서는 조사요원의 정규화 또는 임금 향상 등을 통해 전문성을 키우는 방법을 검토해 볼 필요성이 있다.

2. 이용자 만족도 및 요구사항 반영 실태

1) 진단목적

이용자 만족도 및 요구사항 반영 실태의 진단 목적은 이용자들이 접근하기 쉽고 필요할 때 시의적절하게 이용할 수 있는 고 품질의 통계를 생산하기 위하여, 주요 이용자를 대상으로 만족도 조사 및 FGI 등을 통해 통계이용 실태와 개선과제 등을 발굴하여 통계품질 개선의 기초 자료로 활용토록 하는 데 있다.

2) 진단결과 및 요약

전문·과학·기술서비스업조사는 조사의 특성 상 일반이용자 확보가 매우 어려운 조사이다. 그 이유는 이 조사에 관심을 갖고 이용하는 사람들의 대부분이 이 분야에 관련이 있고 또한 전문가적인 식견을 가지고 있는 사람들이기 때문이다.

따라서 본 장에서는 일반이용자들을 대상으로 한 만족도조사 대신에 소수의 이용자들을 대상으로 FGI를 실시하여 각 부분에 대한 만족도를 점검하였다.

이용자 만족 및 요구사항 반영 실태 진단 결과를 부문별로 나누어 볼 때, 첫째, 통계이용실태 부문에서의 활용도는 전반적으로 높은 것으로 나타나고 있다. 통계자료를 이용하는 목적으로는 '연구/학술활동'을 위한 것이 가장 많았고, 다음으로 '사업 및 경영 계획 수립'을 위해 이용하는 것으로 나타났다.

둘째, 개별속성별 통계 이용자 만족도 진단에서 이용자들은 전문·과학·기술서비스업조사에서 원하는 자료를 좀 더 쉽게 찾을 수 있고, 사용하는 각종 용어에 대한 충분한 설명이 필요함을 요구하고 있으며, 국가 간의 비교와 공표시기의 적절에 대해서도 미흡함이 있음을 지적하고 있다. 따라서 전문·과학·기술서비스업조사 통계의 이용 편리성 및 활용성 증진을 위해 이용자 중심으로 통계를 정리하는 방법을 강구할 필요성이 있으며, 공표예정일과 공표일을 준수하는 데 신경을 써야 할 것이다. 국가 간 비교가 용이하지 않다는 지적의 경우 우리나라의 전문·과학·기술서비스업조사와 같은 통계조사가 외국에는 거의 없는 사정을 감안할 때, 이용자의 입장에서 일방적으로 요구할 사항은 아니라고 사료된다.

셋째, 연구개발업에 대한 조사 자료가 제공되지 않고 있는데 궁극적으로 국가통계체제의 관점에서 볼 때 빈 분야가 없어야 하기 때문에 향후 이 분야에 대한 효율적 자료수집 방안에 대하여 강구할 필요가 있다. 교과부에서는 통계청 지정통계로서 "연구개발활동조사"를 1982년부터 해오고 있는 데 이를 전문·과학·기술서비스업조사와 연계해 보는 것도 하나의 방법이 될 수 있다고 생각한다. 또한 통계청, 교과부, 지경부가 논의하여 연구개발업에 대한 보다 명확한 정의를 이끌어낼 필요가 있다.

마지막으로 전문·과학·기술서비스업조사를 작성하는 기관에서는 이용자들에게 현황기술 외에 변수들 간의 인과 관계 등을 추가한 충분한 정보를 제공할 필요가 있으며, 「전문·과학·기술서비스업조사」의 활용편리성에 대한 강조 측면에서 전문·과학·기술서비스업조사 결과로 해당 사업 분야에서 얻을 수 있는 각종 이점 또는 혜택들을 이용자 입장에서 충분히 구체적으로 홈페이지 등에서 설명을 할 필요가 있다.

3. 세부 작성절차별 체계

1) 진단 목적

세부 작성절차별 오차관리 체계 진단 목적은 통계작성 과정이 통계작성의 본래 목적을 실현하기 위해 적합하게 이루어지고 있는가를 통계품질진단서를 이용하여 진단하고 개선책을 제시하는데 있다.

2) 진단결과 및 요약

가. 작성절차

전문·과학·기술서비스업조사 작성절차의 적합성을 종합적으로 진단 평가하면 4.50점으로 매우 우수로 파악된다(<표 5>). 통계담당자가 외부품질심사 위원들에 비하여 좀 더 긍정적으로 평가하고 있는 것을 볼 수 있는데 특히 '자료분석 및 품질평가' 부문에서 큰 시각차를 보이고 있다. 이는 통계자료 검증에 대한 담당자와 외부 평가위원 간의 평가시각 차이에서 기인하는 것으로 보인다. 따라서 담당자는 통계자료 검증에 대한 근거자료를 확보할 필요가 있다고 사료된다. 차원별 측면에서는 일관성과 접근성/명확성 등에서 이견을 보이고 있음을 알 수 있다. 이러한 것들을 볼 때 전문·과학·기술서비스업조사에 대한 품질을 높이기 위한 정책은 조사자체에 대한 성격(조사의 목적, 조사의 특성 및 구분, 조사방법의 명확한 설명 등)을 명확히 하고 이를 내·외부에서 공유하는 방안을 찾아야 할 것으로 사료된다.

나. 표본설계

(1) 조사목적

조사목적은 전문·과학·기술서비스업 부문의 경영실태 및 구조변화를 심층적으로 파악하여 각종 정책수립과 연구·분석 등을 위한 기초자료를 제공

하는 데 있다.

(2) 모집단

모집단은 제9차 한국표준산업대분류 중 「전문·과학·기술서비스업조사(M)」에 속하는 사업체이다.

단, 연구개발업(70)은 조사방향 미결정으로 표본추출 후 추후결정하며, 회사본부(7151)는 조사는 실시하지 않고 표본선정 후 조사방향 검토용으로 활용한다.

도서지역은 조사에서 제외하되 전수업종 및 전수조사 대상사업체 모집단에는 포함시킨다.

(3) 표본설계

표본틀은 2008년 기준 전국사업체조사 결과 중 산업대분류(M)에 해당하는 모든 사업체(67,971개) 이고, 층화는 시·도 및 산업세세분류별 부차모집단에서의 종사자규모별로 이루어진다.

표본추출 방법은 층화계통추출법으로서 시도별 산업세세분류별로 부차모집단을 설정한 후 종사자규모별로 층화시켜 네이만배분법(Neyman allocation)에 의해 표본규모를 산출하고 있다.

신뢰수준 95%에서 각 산업별 허용상대오차는 분야별로 9.0% ~14.0% 이다.

추정은 층화확률추출에 따른 모수 추정 방법을 따르고 있다.

한편, 유로스탯(Eurostat)에서 1993년부터 실시하고 있는 역내(지역)혁신조사(Community innovation survey : CIS)의 경우도 위와 유사한 설계구조를 가지고 따르고 있다.

4. 수집자료의 정확성

1) 진단 목적

자료수집의 정확성은 통계품질을 제고하는데 핵심적인 사항이다. 정확성 진단의 목적은 실무 현장에서 자료를 입력하고 보고하는 담당자들에게 품질 관리의 중요성을 인식하게 하여 지속적인 조사업무 개선을 유도하는데 목적이 있다.

2) 진단결과

수집자료의 정확성 검증은 점검표를 근거로 직접 인터뷰에 의해 이루어졌으며(<부록 : 현장조사 정확성 점검 결과보고>), 주요 조사 결과 요약은 점검 결과보고에 나타나 있다.

- 현장 방문 지방청 : 경인지방통계청, 호남지방통계청
- 인터뷰 대상자 : 조사기획자, 조사관리자, 조사원
- 인터뷰 횟수(기간) : 3회(2010년 5월 27일 ~ 6월 15일)

전문·과학·기술서비스업조사의 주된 자료수집방법은 면접원의 현장 방문에 의한 직접조사이다. 따라서 조사원의 신뢰가 확보된다면, 수집 자료의 정확성은 자연적으로 확보된다고 볼 수 있다. 통계청의 조사기획 능력과 실사 조직체계를 감안할 때 현장조사의 오류 가능성은 거의 없으며 실제 현장에서 조사 기획자, 관리자, 조사원 등의 인터뷰를 통해 점검한 결과 사전 공지와 자료의 수집에서 점검과정 등이 체계적으로 이루어지고 있는 것을 확인할 수 있었다.

이를 각 점검 사항별로 살펴보면 자료수집체계가 매우 적절하게 이루어지고 있음을 확인할 수 있었다. 또한 현장점검 및 관리체계, 사업체관리, 조사원 관리 업무량 및 교육정도 등 모든 면에서 선순환적인 유기적 구조로 매우 적절하게 운용되고 있는 것을 확인할 수 있었다.

현장점검 및 관리체계의 경우 특히 조사기획자와 관리자 그리고 조사원 간의 역할에 따른 업무 분담 및 멘토링 제도가 잘 이루어지고 있었는데, 이

는 결과적으로 현장조사 단계에서의 부실조사를 사전에 예방하고 조사의 정확성을 높이는 데 큰 역할을 하고 있는 것으로 판단된다.

조사 대상 사업체들에 대한 관리의 경우 2009년 조사부터 업종 별 개별조사표 대신에 통합조사표를 사용함으로써 조사 대상 업체들의 응답부담을 상당 수준 경감시킬 수 있었던 것으로 판단된다.

조사원들에 대한 관리의 경우도 교육시간과 조사지침서 활용 조사표 자체 내검 여부 등으로 판단할 때 조사원 관리가 매우 체계적으로 이루어지고 있다는 것을 알 수 있었다.

위와 같은 상황 등을 근거로 판단해 볼 때 전문·과학·기술서비스업조사의 자료수집체계, 사업체 및 조사원 관리는 매우 잘 이루어져 있으며, 이에 따라 수집자료의 정확성이 안정적으로 담보되고 있는 것으로 사료된다.

3) 요약 및 제언

전문·과학·기술서비스업조사는 이 분야의 산업구조와 경영실태 등을 종합적으로 파악하여 각종 정책 및 기업의 경영계획 수립 등에 필요한 기초자료를 제공할 목적으로 2008년부터 기존의 서비스업조사에서 분리 조사되고 있는 통계청 주관 연간 조사이다. 통계청의 조사기획 능력과 실사 조직체계를 감안할 때 현장조사의 오류 가능성은 거의 없다. 실제 현장에서 조사 기획자, 관리자, 조사원 등의 인터뷰를 통해 점검한 결과 사전 공지와 자료의 수집에서 점검과정 등이 체계적으로 이루어지고 있는 것을 확인할 수 있었다.

다만, 그럼에도 불구하고 일부 조사 항목의 민감성은(사업실적, 유형자산 취득액)조사대상 업체의 응답기피 또는 왜곡응답의 여지가 있는 것으로 오류의 가능성을 내포하고 있는 것으로 사료된다. 조사 기간 동안 만 한시적으로 채용되는 일부 일용직 조사원의 신분 불안정 및 낮은 수준의 임금 구조 또한 수집 자료의 정확성을 떨어뜨릴 수 있는 하나의 요인으로 볼 수 있다. 일부 전문산업 분야에 속하는 업체들의 일반적인 응답기피 현상은 조사목적에도 불구하고 이 분야의 통계를 작성하는 데 장애가 될 소지가 있는 것으로 사료된다.

위와 같은 일부 문제점들에 대한 해결책으로, 조사대상 사업체들에게 이 조

사의 목적과 조사 결과에 따른 효용성을 보다 구체적으로 인식시킬 필요가 있으며, 나아가 전문·과학·기술서비스업조사 결과를 해당 업계에서 활용할 수 있도록 적극 홍보할 필요가 있다. 이를 위해 조사 경험이 있고, 이 분야에 대한 지식을 가지고 있는 현장 전문가를 통계청 홍보대사로 위촉 활용하는 방안을 생각할 수 있다. 한 편 업체로부터 보다 정확한 응답을 이끌어내기 위해서는 본 조사에서 요구하고 있는 사업실적, 유형자산취득액 등의 항목들이 세금과 전혀 상관이 없다는 것을 구체적으로 몇 개 업체들의 예를 들어 확인시켜줄 필요가 있다고 사료된다. 조사원 인력풀제를 적극 활용함으로써 보다 능력 있고 전문성을 갖춘 조사원들을 계속 확보할 수 있으며, 이를 통해 수집자료의 정확성 제고 효과를 얻을 수 있을 것으로 기대된다. 통합조사표 외에 사업체의 응답부담을 덜어줄 또 다른 방법으로는 해당 업종분야의 관련 협회 등을 활용하는 방안을 생각해 볼 수 있다. 대기업 또는 조사가 어려운 업종 조사 시 공신력 있는 공문을 첨부한 우편조사를 활용하는 방법도 하나의 대안이 될 수 있다. 마지막으로 통계청은 정부 차원 조사에 대한 응답의무만을 강조하기 보다는 응답에 대한 인센티브제도를 시행함으로써 사업체의 조사협조를 높이고 응답률을 향상시키는 결과를 가져올 수 있다고 사료된다.

5. 통계자료 서비스의 충실성

1) 진단 목적

작성과정에서는 오류가 없는 통계라도 공표하는 과정에서 오류가 발생하면 해당 부분에 대한 대외적 인식 저하는 물론 해당 통계를 활용하는 정책 수립, 연구결과에 심각한 왜곡을 가져온다.

통계자료서비스의 충실성 진단은 이미 발간된 자료에 대해 실시하는 사후 점검이다. 비록 사후 점검이기는 하지만, 서비스자료의 충실성을 진단하는 목적은 두 가지이다. 첫째, 주로 발생하는 오류의 유형과 발생빈도를 측정하여 이러한 오류의 재발방지 방안을 모색하는 것이다. 둘째, 보도자료, 통계보고서 등의 간행물이 이용자에게 필요한 기본정보를 충분히 제공하고 있는지를 점검하여 미흡한 점을 보완하도록 함으로써 통계서비스의 질을 향상시키는

것이다.

2) 진단결과 요약

가. 공표자료 오류점검결과

공표자료 오류 점검을 수치자료 점검, 통계표 형식 및 내용 점검, 용어해설 부분 점검, 기타오류 점검 4개 분야로 구분하여 점검을 실시한 결과를 토대로 공표자료 오류 점검 결과를 정리하면 다음과 같다.

수치자료 점검은 적절한 것으로 나타났으며, 통계표 형식 및 내용 점검에서는 인용한 자료 출처가 명확하지 않은 것으로 나타났지만, 보고서에서 인용한 통계표가 없기 때문에 그 적절성 평가와는 관계가 없다. 그리고 용어해설 부분 점검에서는 용어해설 및 용어의 통일성의 적절성에서 주요 용어정의에 대한 내용 및 통일성 등이 적절하였다. 또한 기타오류 점검에서는 한글 및 영문 등의 오타자가 발견되지 않아 전체적으로 매우 적절한 것으로 나타났다.

나. 이용자 편의성 점검결과

이용자 편의사항 점검을 이용자를 위하여, 조사정보, 모집단 및 표본설계, 자료집계 및 추정 4개 분야로 구분하여 점검을 실시한 결과를 토대로 이용자 편의사항 점검 결과를 정리하면 다음과 같다.

이용자를 위하여의 7개 항목 중 2개의 항목 즉 기호 및 잠정치, 확정치의 경우에는 통계표에 특별한 기호를 사용하고 있지 않고 잠정치가 아닌 확정치만을 발표하는 관계로 해당사항 없음으로 처리하였다. 나머지 5개 항목 들은 모두 만족스러운 것으로 평가되었다.

그리고 조사정보에서 12개 항목 중 2개의 항목 즉 자료수집 양식 변경 내역과 결과의 공표 방법 및 향후 공표 일정이 보고서에 수록되어 있지 않은 것으로 파악되었다. 국내·외 통계자료와의 비교 가능성에 대한 설명은 종합적으로는 관계가 없는 것으로 평가 하였다.

또한 모집단 및 표본설계에서 8개의 항목 중 2개의 항목 즉 목표모집단과 모집단의 근접성에 대한 설명이 부족한 것으로 나타났고, 나머지 1개 항목 인 표

본틀 변경에 대한 항목은 관계없는 것으로 처리 하였다.

마지막으로 자료 집계 및 추정에서 8개의 항목 중 3개의 항목 즉 무응답 현황과 응답자 분석 그리고 무응답을 보완하는 자료 집계 방법에 대한 미흡함이 있어 보완이 필요한 것으로 평가되었다. 나머지 1개 항목인 계절조정기법에 대한 설명은 2008년에 처음 실시된 조사의 성격 상 관계없는 것으로 처리 하였다.

3) 요약 및 제언

「전문·과학·기술서비스업조사」에 수록되는 자료자체는 조사된 내역을 오류검증작업을 거쳐 집계하고, 또한 정부 간행물로서 일반에게 유료 판매된다는 점에서 수치 자체의 오류 가능성은 희박하다. 다만, 정보제공자로서 이용자들에게 조사과정을 상세히 알려준다는 자세가 필요하다.

통계자료서비스의 충실성을 제고하기 위한 개선방안으로는 크게 두 가지를 지적할 수 있다. 첫째, 현재 전문·과학·기술서비스업조사의 경우 구체적으로 드러나는 일반 이용자를 찾기가 어려운 만큼, 통계청에서 제공하고있는 정보를 적극 홍보할 필요가 있다. 이를 위한 한 가지 방법으로 배너를 크게 해서 홈페이지를 방문하는 방문자에게 쉽게 눈에 띄도록 할 수 도 있다. 또한 KOSIS 외에 e-나라지표에 게시하는 것도 한 방법이라고 볼 수 있다. 전반적으로 인터넷상의 정보를 더욱 보강하는 방향으로 통계정보 제공방식의 개선이 필요하다. 둘째, 이용자의 편리성을 제고하기 위한 세부 설명이 적으므로 제공되는 통계에 대한 설명을 일반 이용자도 쉽게 이해할 수 있도록 보완할 필요가 있다.

제 2 절 진단결과 종합

1. 품질기반

1) 진단 절차별 업무수행 내역

품질관리기반의 진단은 '품질관리기반 현황표'에 의해 이루어졌다. 진단에 앞서 통계 작성기관인 통계청 전문·과학·기술서비스업조사 담당자와 면담하여 전문·과학·기술서비스업조사의 품질진단 목적, 진단 방법과 절차, 진단 추진 일정 등에 대해 협의하였다. 면담에서는 전문·과학·기술서비스업조사의 전반적인 현황을 파악하고 진단에 필요하거나 관련 있는 자료를 요청하였다.

품질기반진단은 통계품질관리핸드북에 나와 있는 '품질관리기반 현황표'를 통계청 담당자에게 e-메일로 보내 작성토록 요청하였다. 작성된 현황표는 근거자료와 함께 접수하였다.

2010년 4월 14일 품질관리기반 현황표에 나와 있는 통계작성 여건과 제반 내용에 대해 통계청 산업통계과 전문·과학·기술서비스업조사 담당자와 확인 작업을 시행하였고, 세부적 진단 방법과 절차, 진단 일정 등에 대하여 협의하였다.

2) 진단결과 종합평가

전체적으로 보아, 전문·과학·기술서비스업조사의 품질관리기반에 대한 통계담당자의 평가는 매우 우수한 것으로 나타났다. 전문·과학·기술서비스업조사 담당자는 조직관리 실태 전반에 대하여 매우 긍정적으로 평가하고 있으며, 고 품질의 통계를 생산 유지하기 위한 품질관리의 필요성에 대하여 매우 적극적인 입장을 보이고 있다. 담당자의 통계 교육의 필요성을 강하게 인식하고 있으며, 통계작성업무를 수행하는 데 필요한 '예산의 적정성'에 대해서도 긍정적으로 평가하고 있다.

전문·과학·기술서비스업조사는 전문·과학·기술서비스업 통계가 매우 중요함에도 불구하고 조사의 속성 상 일부 업종에서 정확한 자료의 수집이 어려

운 경우가 존재하는 데, 이에 대한 개선작업이 필요하다고 사료된다.

일반적으로 해당 업종의 업체들을 주 구성원으로 하는 주요 협회들은 각 회원 업체들에 대한 정보를 관리하고 있다. 따라서 조사가 어려운 특정 업종에 속하는 업체의 응답협조를 이끌어 내고 동시에 응답부담을 줄여주기 위한 방안으로서 해당 업종관련 협회를 적극 활용하는 방법을 생각할 수 있다.

생산되는 통계의 품질을 더욱 향상시키기 위한 정기적인 담당자 통계교육 시행과 조사원 교육이 필요하다. 이를 위해 통계교육원 등에서 효율적 통계 조사를 위한 조사설계 교육프로그램의 운영 등을 고려해볼 필요가 있다.

2. 이용자 만족도 및 요구사항 반영 실태

1) 이용자 만족도 FGI

통계이용자 만족도 진단은 해당 통계가 통계이용자에게 만족감을 제공하는가 여부를 평가하는 것이다. 일반적으로 해당 통계의 일반 이용자 확보가 가능하다면 통계이용자 만족 진단은 진단 계획 수립 → 통계이용자명부 작성 → 조사표 설계 → 조사 실시 → 자료입력, 집계 및 분석 → 보고서 작성 및 환류의 절차를 밟아 실시 할 수 있다.

그러나 전문·과학·기술서비스업조사의 경우 조사의 특성상 일반 이용자 확보가 매우 어려운 조사이다. 따라서 본 조사에서는 일반 이용자들 대신에 이 조사를 사용한 경험이 이 있는 각 분야의 관계자들을 대상으로 FGI를 실시하여 조사자료 사용빈도, 이용형태, 신뢰성 등 만족도 전반을 점검하였다.

2010년 6월 7일 한국보건가회연구원 FGI룸에서 연구팀 주관으로 실시한 이용자만족도 조사를 위한 그룹면접에 참여한 이용자들은 다음과 같다.

번호	이름	소속기관
1	김○○	산업연구원
2	변○○	한국프로사진협회
3	허○○	교육과학기술부
4	박○○	한국과학기술정보연구원

2) 집중그룹면접(FGI)

가. 전문가그룹

진단업무에서 어떤 사항을 중점적으로 파악할지에 대한 정보를 미리 확보하기 위하여, 해당통계를 가장 잘 설명해 줄 수 있는 정책고객, 교수, 연구원 등의 전문가와 주요 이용자를 대상으로, 통계의 활용실태, 요구사항, 개선사항 등에 대하여 집중적인 대화와 토론을 수행하였다.

2010년 5월 25일 한국보건가회연구원 FGI룸에서 연구팀 주관으로 실시한 전문가 그룹면접에 참여한 전문가들은 다음과 같다.

번호	이름	소속기관
1	박○○	대한수의사회
2	오○○	한국과학기술기획평가원
3	정○○	한국컨설팅협회
4	최○○	동아컨설팅트
5	김○○	(주)나우엔지니어링

나. 일반 이용자그룹

전문·과학·기술서비스업조사의 활용에 있어서 해당통계를 가장 잘 설명해 줄 수 있다고 여겨지는 일반 주 이용자를 대상으로, 통계의 활용실태, 요구사항, 개선사항 등에 대하여 집중적인 대화와 토론을 수행하였다.

2010년 5월 25일 한국보건가회연구원 FGI룸에서 연구팀 주관으로 실시한 집중 그룹면접에 참여한 일반이용자들은 다음과 같다.

번호	이름	소속기관
1	오○○	한국방송광고공사
2	구○○	한국생산산업본부
3	현○○	한국엔지니어링협회
4	이○○	제일기획

3) 진단결과 종합평가

전문가그룹 및 일반그룹 및 추가 인터뷰 등의 집중인터뷰 결과를 분석해보면 전문가들은 전문·과학·기술서비스업조사의 당위성과 효과에 대해서는 긍정적으로 평가하고 있었지만, 자료의 활용성 및 조사내용, 이용 편의성 및 전문서비스업 분류 등에서 몇 가지 문제점들을 지적하고 있다.

전체적으로 이용자들은 전문·과학·기술서비스업조사를 체계성을 갖춘 통계조사로서 뿐만 아니라 조사자체 결과로부터 얻어지는 결과들에 대해서도 매우 긍정적으로 평가하고 있는 것으로 나타나고 있다.

전문·과학·기술서비스업조사와 유사한 외국의 조사사례가 거의 없는 만큼 외국과의 직접적인 비교는 하기 어렵다. 따라서, 국가간 비교를 통계간 비교가 아닌 지수비교 개념으로 바꿀 필요가 있다. 이는 기존의 조사표 상에서 해외의 것과 비교 가능한 항목들을 추린 다음, 이들 관련항목 지표들을 근거로 비교 가능한 하나의 지수로 만드는 방법 등을 고려할 수 있다.

자료의 활용성 및 조사내용, 이용 편의성을 향상시키기 위해서는 활용편리성에 대한 강조 측면에서 전문·과학·기술서비스업조사 결과로 얻어지는 각종 이점 또는 혜택들을 이용자 입장에서 충분히 구체적으로 설명을 할 필요가 있다. 이를 위한 한 방안으로 조사 대상 업체들에게 전문·과학·기술서비스업조사의 의의와 업체가 누리게 되는 효용성을 적극 홍보함으로써 조사가 업체들에게 부담이 아니라 기회라는 것을 인식 시켜줄 필요가 있다. 통계청 홍보대사를 이 분야와 밀접한 사람으로 위촉하여 활용하는 방법을 강구할 수 있다. 조사기간 동안 인터넷 배너 광고를 통한 동영상 홍보 등도 한 방법이 될 수 있다.

3. 세부 작성절차별 체계

1) 품질진단서 분석

통계품질진단서는 통계품질을 측정하는 지표로 구성되어 있다. 통계품질지표들을 모아 질문 형식으로 구성한 것이 통계품질진단서이다. 통계품질지

표는 품질수준을 측정할 목적으로 통계를 작성하는 절차마다 통계품질에 영향을 주는 요소를 말한다. 조사통계의 경우에는 통계작성기획, 조사통계 설계, 자료수집, 자료입력 및 처리, 자료분석 및 품질평가, 문서화 및 자료제공, 사후관리 등 7개 과정으로 구분한다. 각 통계품질지표는 관련성·비교성·시의성/정시성·일관성·접근성/명확성·정확성 등 품질차원에 대응한다. 이렇게 하여 품질지표들은 세부적으로 작성단계별 및 품질차원별로 요약하여 품질수준을 측정하고 분석할 수 있다. 전문·과학·기술서비스업조사의 품질진단서에 포함된 품질지표들을 작성절차와 품질차원별로 나타내면 <표 2>와 같이 요약할 수 있다.

통계품질관리핸드북에서는 통계품질의 수준을 가늠하는 6가지 차원을 제시하고 있다. 전문·과학·기술서비스업조사의 품질진단에는 여기서 제시하고 있는 다음과 같은 6가지 품질차원이 특정, 평가되었다.

<표 2> 전문·과학·기술서비스업조사 품질진단서의 통계품질지표

통계품질차원 통계작성절차	A. 관련성	B. 정확성	C. 시의성/ 정시성	D. 비교성	E. 일관성	F. 접근성/ 명확성	합계 (N)
1. 통계작성기획	1-1~1-3 (3)	1-5 (1)		1-4 (1)			5
2. 조사통계 설계		2-1~2-7 (7)					7
3. 자료수집		3-1~3-6 (6)					6
4. 자료입력 및 처리		4-1~4-4 (4)					4
5. 자료분석 및 품질평가		5-5~5-8 (4)		5-2, 5-4 (2)	5-1, 5-3 (2)		8
6. 문서화 및 자료제공	6-10 (1)	6-1, 6-2 (2)	6-7~6-8 (2)		6-11 (1)	6-3~6-6 6-9 (5)	11
7. 사후관리	7-1 (1)	7-2 (1)					2
합계(N)	5	25	2	3	3	5	43

주: 괄호 안의 수치는 문항의 개수임.

통계품질지표의 질문에 대한 응답은 다음과 같은 5점 척도로 평가하였다(<표 3>).

<표 3> 통계품질지표에 대한 응답항목별 평가점수

응답항목	매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다
평가점수	5	4	3	2	1

통계품질진단서의 통계품질지표의 질문에 대한 응답을 집계하여 통계작성 절차와 품질차원별로 품질수준을 평가하고 통계작성 절차의 적합성 평점을 계산하였다. 세부 작성절차 별 오차관리 체계 평점은 '관계없음'으로 응답한 항목을 제외한 항목에 대해 <표 2>와 <표 3>의 기준에 따라 평가된 품질지표별 점수의 산술평균으로 계산할 수 있다.

2) 작성 절차 진단결과 종합평가

품질진단서를 이용하여 전문·과학·기술서비스업조사통계에 대해 통계작성 절차의 적합성을 진단한 결과는 <표 4>에 제시한 바와 같다. 진단 결과는 작성절차와 품질차원별로 자체진단과 외부진단을 비교하여 제시하였다.

가. 통계작성절차별 품질 진단 평가

통계작성 절차는 ① 통계작성 기획, ② 조사통계 설계, ③ 자료수집, ④ 자료 입력 및 처리, ⑤ 자료분석 및 품질평가, ⑥ 문서화 및 자료제공, ⑦ 사후관리 단계 등의 7단계로 구성되어 있다. 여기서는 7단계에 43개 항목에 대한 진단평가 결과를 반영하였다. 또한 조사의 성격과 맞지 않거나 관계가 없다고 판단되는 항목에 대해서는 평가를 하지 않았다. 각 절차별 주요 평가 결과들을 바탕으로 통계작성절차별 현황을 분석해 보면 다음과 같다.

평가 결과를 보면 <표 4>에서 볼 수 있듯이 전체적으로는 내·외부평가 점수가 각각 4.87과 4.38로서 전문·과학·기술서비스업조사의 작성절차에 대하여 매우 긍정적으로 평가하고 있음을 알 수 있다. 그러나 평가의 경향을 볼 때 통계담당자의 인식과 외부평가위원들의 인식 간에 다소 차이가 나는 것을 알 수 있다. 즉, 내부의 시각이 외부에 비하여 조금은 편향되었음을 알 수 있다. 특히 “통계작성 대상 모집단에 대한 정확한 정의”와 자료분석 및 품질평가 부문 중 “자료 집계단계에서 중간 통계자료와 최종 통계자료에 대한 검증” 그리고 “조사항목 공표” 등에서 대해서 내부와 외부평가 사이에 상당한 시각 차이를 보여주고 있음을 알 수 있다. 이러한 차이는 생산통계 자체의 정확성에도 불구하고 이를 입증할 수 있는 근거자료 제시의 부족이 한 원인이라고 사료된

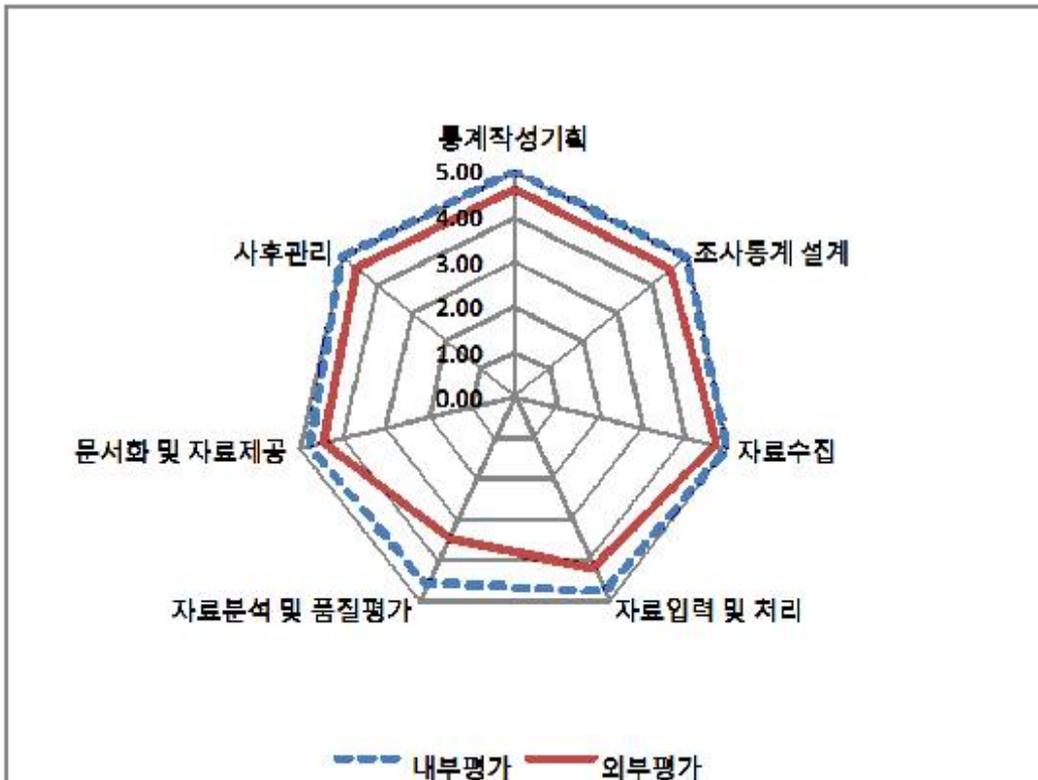
다. 따라서 자료 수집의 각 단계별 문서화 체계의 보다 명확한 정립이 필요하다고 하겠다. 작성절차별 평가비교그래프를 보면 <그림 1>과 같다.

<표 4> 통계작성절차별·통계품질차원별 품질진단평점

	내부평가	외부 및 연구진 평균	외부평가위원 진단		연구진 진단
			위원1	위원2	
전체 평균	4.87	4.38	4.15	4.67	4.31
1-1. 통계작성목적 제시	5	4.33	4	5	4
1-2. 이용자 요구 및 이용실태 파악	5	4.67	5	5	4
1-3. 통계작성 시 개념, 용어, 분류체계	5	4.33	4	5	4
1-4. 국내·외 정의 및 기준	5	5.00	5	5	5
1-5. 통계작성 개편작업의 시의성	관계없음	관계없음	관계없음	관계없음	관계없음
2-1. 대상 모집단의 정확한 정의	5	3.33	3	4	3
2-2. 조사표 형태의 편의성	5	4.33	5	5	3
2-3. 조사항목 변경 시 사전검토	5	4.33	4	5	4
2-4. 표본오차 관련 지표 유무	5	5.00	5	5	5
2-5. 표본규모의 적정성	5	4.67	4	5	5
2-6. 적절한 표본수준 유지 여부	5	5.00	5	5	5
2-7. 표본설계에 대한 정보제공	5	5.00	5	5	5
3-1. 조사직원을 위한 조사관련 지침	5	5.00	5	5	5
3-2. 조사직원의 체계적인 교육	5	4.67	4	5	5
3-3. 현장조사의 체계적인 관리	5	4.33	4	5	4
3-4. 조사기획자의 단계별 업무과약	5	4.67	4	5	5
3-5. 조사기획자의 조사관련 지식	5	5.00	5	5	5
3-6. 현장조사 사항의 공유	5	4.67	4	5	5
4-1. 자료입력의 표준화 체계	5	4.67	4	5	5
4-2. 에디팅 작업의 체계성	5	4.67	4	5	5
4-3. 무응답 실태 파악	5	3.33	3	4	3
4-4. 단계별 적절한 내용검토 절차	4	4.00	4	4	4
5-1. 자료 결과 검증 여부	5	3.00	3	3	3
5-2. 시계열자료의 연속성	관계없음	관계없음	관계없음	관계없음	관계없음
5-3. 집계결과와 통계표 간의 일관성	5	5.00	5	5	5
5-4. 통계자료에 미치는 영향	관계없음	관계없음	관계없음	관계없음	관계없음
5-5. 적절한 추정 절차 여부	5	4.33	4	5	4
5-6. 중간 통계자료에 대한 검증	4	2.33	2	3	2
5-7. 최종 통계자료에 대한 검증	4	2.67	2	3	3
5-8. 잠정치 확정치 간의 불일치 파악, 분석	관계없음	관계없음	관계없음	관계없음	관계없음
6-1. 각종자료의 문서화	5	4.33	4	5	4
6-2. 간행물 수록자료에 대한 오류 검토	4	3.67	3	4	4
6-3. 간행물 자료의 편의성	5	4.67	5	4	5
6-4. 개편내용 공표	관계없음	관계없음	관계없음	관계없음	관계없음
6-5. 조사항목 공표	4	2.67	3	3	2
6-6. 결과 자료 이용의 동시성	5	5.00	5	5	5
6-7. 조사결과자료 공표의 시의성	5	4.67	4	5	5
6-8. 결과자료 공표절차 준수	5	5.00	5	5	5
6-9. 다양한 매체를 이용한 자료	5	5.00	5	5	5
6-10. 개인 비밀번호 장치 유무	5	5.00	5	5	5
6-11. 다른 통계자료와의 비교성	관계없음	관계없음	관계없음	관계없음	관계없음
7-1. 통계작성 과정의 체계적인 관리	5	4.33	4	5	4
7-2. 통계생산을 위한 전문성 유지 노력	5	4.67	4	5	5
7-3. 통계작성 방법에 대한 타당성 검토	5	5.00	5	5	5
7-4. 품질관리 여부	5	4.33	4	5	4

〈표 4〉 계속

	내부평가	외부 및 연구진 평균	차이 (내부-외부(연 구진 포함))	외부평가위원 진단		연구진 진단
				위원1	위원2	
1. 통계작성기획	5.00	4.58	0.42	4.33	5.00	4.83
2. 조사통계 설계	5.00	4.52	0.48	3.75	4.50	4.25
3. 자료 수집	5.00	4.72	0.28	4.33	5.00	4.83
4. 자료입력 및 처리	4.75	4.17	0.58	3.75	4.50	4.25
5. 자료분석 및 품질평가	4.60	3.47	1.13	3.20	3.80	3.40
6. 문서화 및 자료제공	4.78	4.45	0.33	4.33	4.56	4.44
7. 사후관리	5.00	4.58	0.42	4.25	5.00	4.50
A. 관련성	5.00	4.53	0.47	4.40	5.00	4.20
B. 정확성	4.83	4.29	0.54	3.96	4.65	4.26
C. 시의성/정시성	5.00	4.83	0.17	4.50	5.00	5.00
D. 비교성	5.00	5.00	0.00	5.00	5.00	5.00
E. 일관성	5.00	4.00	1.00	4.00	4.00	4.00
F. 접근성/명확성	4.67	4.00	0.67	4.33	4.00	4.00



〈그림 1〉 통계작성절차별 품질진단 평가비교그래프

나. 통계품질차원별 품질 진단 평가

통계차원은 ① 관련성(Relevance), ② 정확성(Accuracy), ③ 시의성 및 정시성(Timeliness and Punctuality), ④ 비교성(Comparability), ⑤ 일관성(Coherence), ⑥ 접근성 및 명확성(Accessibility and Clarity) 등의 6단계로 구성되어 있다. 작성절차별 평가 결과와 비슷하게 차원별 평가의 경우도 전체적으로는 내·외부 평가 모두 매우 우수한 것으로 나타나고 있음을 알 수 있다. 각 단계별 주요 평가 결과들을 분석해 보면 다음과 같다.

첫째, 관련성은 통계자료가 이용자에게 얼마나 의미 있고 유용한 통계를 작성하여 제공하고 있는가에 관련된 개념이다. 즉, 통계자료의 포괄범위와 내용에 있어서 이용자의 요구사항을 충족시키는 정도를 말한다.

전문·과학·기술서비스업조사의 경우 보고서에 통계표 외에 부록으로 주요 항목별 오차, 조사항목조사 결과, 한국표준산업분류 등을 포함시킴으로서 이용자들이 통계를 좀 더 쉽게 이해하고 사용할 수 있도록 배려하고 있다.

내·외부 진단을 종합한 전문·과학·기술서비스업조사의 관련성 정도는 매우 우수한 수준이다.

둘째, 정확성은 참값과 추정된 값과의 근접성에 관한 개념이다. 참값과 추정값의 차이가 작을수록 정확성이 높은 통계인데 정확성을 파악하기 위해서는 표본오차의 정도 및 잠정치/확정치 간의 차이를 검토함으로써 알 수 있다.

전문·과학·기술서비스업조사는 통계청에서 기획 총괄하는 조사로서 기획에서 사후관리까지의 체계가 잘 이루어져 있는 조사이다. 따라서 그에 따른 정확성 또한 높은 수준이다. 다만, 전문·과학·기술서비스업조사 표본에는 전수층과 전수업종을 포함하고 있는 만큼 표본오차와 더불어 비표본오차를 좀 더 집중적으로 살펴볼 필요가 있다. 보고서에 무응답 발생 시의 대처 방안 등을 설명함으로써 자료의 신뢰성을 높일 필요가 있다.

내·외부 진단을 종합한 전문·과학·기술서비스업조사의 정확성 정도는 매우 우수하다고 판단된다.

셋째, 통계의 시의성은 작성기준시점과 결과발표시간간의 차이를 나타내는 통계의 현실 반영도와 관련된 개념이고 정시성은 예고된 공표시기를 정

확히 준수하는가에 대한 개념이다.

전문·과학·기술서비스업조사는 2008년부터 서비스업조사로부터 분리 실시되고 있는 연간 조사이다. 보고서 작성에서부터 공표일까지는 2009년 현재 약 6개월이다. 조사의 성격상 과년 자료를 기준으로 작성되기 때문에 시의성에는 큰 문제가 없다.

내·외부 진단을 종합한 전문·과학·기술서비스업조사의 시의성 및 정시성 정도는 매우 우수한 수준이다.

넷째, 비교성은 시간 또는 공간이 달라도 통계자료가 공통된 기준(통계의 개념, 측정도구, 측정과정 및 기초자료 등)을 근거로 집계되어 신뢰할 만한 비교가 가능한지에 대한 개념이다. 즉, 시간 흐름과 영역(domain)에 따라 자료가 비교되는 정도를 말한다.

현재 우리나라의 전문·과학·기술서비스업조사는 그 형태와 규모로 볼 때 세계에서 거의 유일하다고 볼 수 있다. 따라서 지리적으로 다른 나라와의 직접적인 비교는 매우 어렵다. 또한 이 조사는 2008년에 처음 실시되어 2010년 현재 3주기 조사가 진행 중이다. 따라서 2009년 현재 조사 결과를 가지고 시간적 변화에 따른 비교 분석을 하는 것이 가능하지 않고 향후 적어도 4주기 조사가 끝나는 시점인 2011년 정도에 가서야 가능할 것으로 사료된다.

내·외부 진단을 종합한 전문·과학·기술서비스업조사의 비교성은 매우 우수하다.

다섯째, 통계의 일관성은 서로 다른 출처, 작성방법에 따라 작성된 통계자료지만, 동일한 사회 현상을 반영하는 경우 각 통계자료가 얼마나 유사한지를 나타내는 정도를 말한다.

전문·과학·기술서비스업조사는 특성상 조사결과의 일관성을 평가할 만한 조사 자료를 찾기가 어렵다. 다만, 유사한 항목의 통계를 생산하는 조사와의 간접비교를 통한 일관성 점검은 가능하리라 판단된다(예: 각 전문 협회의 조사 보고서 등).

내·외부 진단을 종합한 전문·과학·기술서비스업조사의 일관성 정도는 매우 우수한 수준이다.

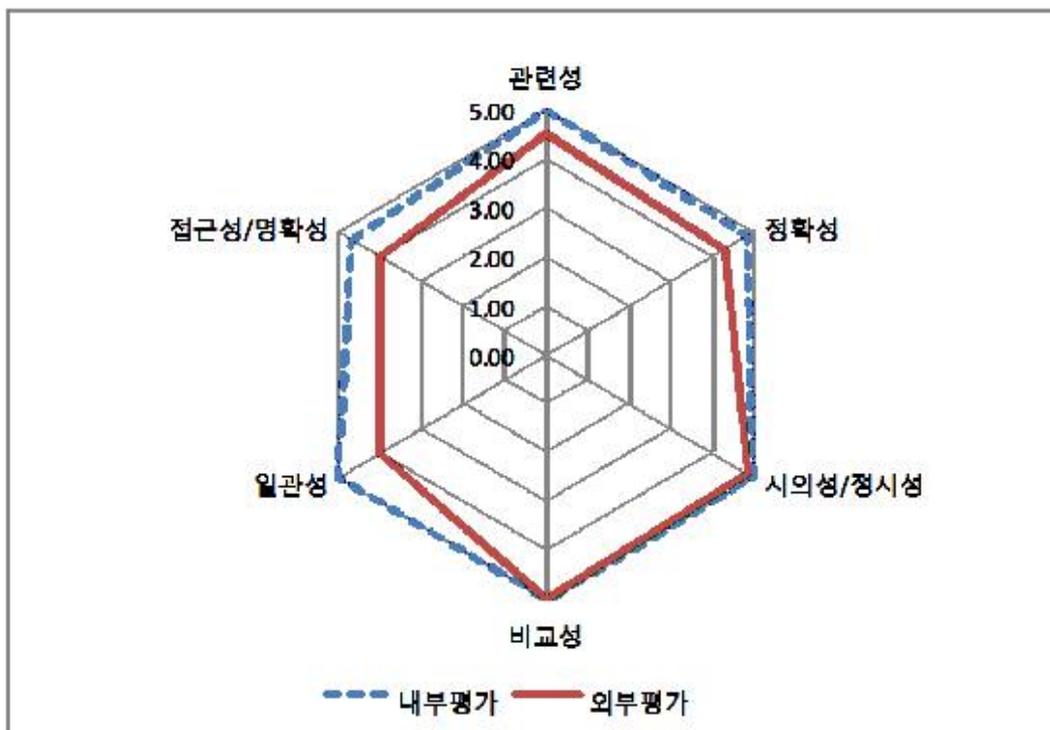
여섯째, 접근성/명확성은 이용자가 데이터에 손쉽게 접근할 수 있는 정도를 말하며, 활용가능한 통계표와 그 통계가 어떻게 만들어졌는지에 대한 메

타정보의 이용가능성을 말한다. 또한 다양한 매체를 통해 제공되는 통계에 대한 이해가 충분하도록 통계를 작성하는 과정, 자료이용방법, 마이크로 데이터 이용방법, 부수적인 통계이용자의 조언 등 충분한 설명 자료를 제공하는 것이 통계의 명확성을 높이는 것이 된다.

전문·과학·기술서비스업조사 결과는 국가통계 포털사이트인 KOSIS에서 2008년부터 2009년 현재까지의 조사에 대한 메타자료를 제공하고 있다. 결과 보고서는 정부간행물로서 일반에게 유로 판매되고 있다.

내·외부 진단을 종합한 전문·과학·기술서비스업조사의 접근성/명확성의 정도는 우수한 수준이다.

차원별 내·외부 평가비교그래프를 보면 <그림 2>와 같다.



<그림 2> 통계품질차원별 품질진단 평가비교그래프

다. 세부 작성절차별 오차관리 체계 종합 진단 평가

전체적으로 볼 때 전문·과학·기술서비스업조사의 통계품질진단 결과 통계 작성 절차의 적합성은 작성절차와 차원별 모두에서 매우 우수한 수준으로 평가되고 있다. 대체적으로 전문·과학·기술서비스업조사의 품질에 대해 내부 통계담당자가 외부전문가보다 조금 더 긍정적으로 평가하고 있음을 알 수 있다.

전문·과학·기술서비스업조사는 우리나라 전문·과학·기술서비스업 산업현황에 관한 것으로서, 이 분야 산업정책 수립의 기초 자료로 활용될 뿐만 아니라 기업의 경영계획 수립을 위한 기초 자료로서 중요한 기여를 하고 있다.

전문·과학·기술서비스업조사는 통계청 산업통계과에서 기획 총괄하는 조사로서, 평가결과를 보면, 전체적으로 체계적인 조사관리 체계가 잘 이루어지고 있다. 다만 수집된 통계자료에 대한 검증절차를 명확하게 보여줄 수 있는 문서화 작업이 필요하고, 이용자 편의를 높이기 위해서 목표모집단과 조사모집단에 대한 보다 명확한 설명을 보고서에 기술할 필요가 있다.

2010년 현재 전수조사로 조사는 이루어지고 있지만 자료의 신뢰성 문제로 결과보고서에는 수록하고 있지 않는 연구개발업에 대한 조사 결과를 포함시킬 수 있는 방법의 개선 모색이 필요하다.

전문·과학·기술서비스업조사의 효율성을 높이기 위해서는 조사목적을 분야별로 좀 더 조작적으로 정의해서 구체화하고, 한정화 할 필요가 있다. 이렇게 함으로서 조사내용을 좀 더 간략하게 줄일 수 있으며, 조사대상자의 협조를 좀 더 높일 수 있으리라 사료된다. 이용자의 입장에서 조사결과의 신뢰성을 확인하기 위해서는 자료를 보다 명시적으로 공개할 필요가 있다(예를 들어, 국가통계포털(KOSIS)에서의 공개 외에 e-나라지표 등에 게시하는 방법 등).

3) 표본설계 진단결과 종합평가

전문·과학·기술서비스업조사의 경우 2009년 기준 표본설계결과 보고서를 볼 때 조사목적에 따른 목표모집단 정의가 잘 되어 있으며 조사모집단인 표

본틀 정의와 표본틀 분석이 잘 되어 있다.

시·도 및 산업세세분류별 및 종사자규모별 추정이 가능할 수 있도록 시·도 및 산업세세분류별, 종사자규모별로 최소 표본수가 2개 이상이 되도록 표본을 배정하고 사업체(종사자)당 최대승수를 50 이하로 되도록 조정함으로써 표본설계의 최적화에 최선을 다하고 있음을 알 수 있다. 다만, 표본 규모의 적정 배분에서 시·도 및 산업세세분류별, 종사자규모별로 최소 표본수가 2개 이상이 되도록 강제 배정한 것은 작의성이 있을 수 있다. 대신에 네이만배분 결과 층의 크기가 1이 나오는 경우, 이들 층들을 결합하는 방법이나 또는 층의 크기 $\sqrt{N_h}$ 에 비례하도록 배정하는 \sqrt{N} 비례배정법을 사용하는 것 등을 고려할 수 있다.

네이만배분법은 층별 분산 차이를 고려할 때 최소의 분산 결과를 가져다 주는 장점이 있는 반면에 층 표본의 크기가 층 모집단 수보다 큰 경우 층 전체를 전수조사 해야 하는 문제가 존재한다. 또한 네이만배분법의 경우 각 층별 조사비용이 동일하다는 전제조건이 선행되는데, 본 조사에서 이 조건이 과연 타당한지도 검토할 필요가 있다.

「2008년 기준 전문·과학·기술서비스업조사」의 항목별 추정의 안정성을 상대표준오차 측면에서 살펴봤을 때, 전국적으로는 연간급여액, 매출액, 인건비, 임차료, 그리고 임차료 등에서 전반적으로 안정된 결과를 보이고 있다. 다만, 광고업과 광고대행업 분야의 경우 임차료에 대한 추정값의 상대표준오차가 각각 41.1%와 54.4%로 크게 나타나서 이 분야에 대한 정밀 조사가 필요할 것으로 사료된다. 지역적으로 보면 시장조사 및 여론조사업, 기타과학기술서비스업, 사진촬영 및 처리업, 전문디자인업, 법무관련서비스업, 수의업, 그리고 회사본부, 지주회사 및 경영컨설팅업 등의 상대표준오차가 25%이상을 나타냄으로서 이 들 분야에 대한 정밀조사의 필요성을 나타내고 있다.

전문·과학·기술서비스업조사의 성격에 대한 명확한 규정을 통해 담당자의 통계에 대한 인식 제고와 외부 이용자(전문가 및 일반인)간의 시각 차이를 없애는 작업이 무엇보다 중요하다고 생각한다.

또한, 전문·과학·기술서비스업통계의 작성 절차별, 차원별 품질을 높이기 위해서는 무엇보다 체계화된 조사체계의 정비를 통한 조사의 정규성 확보(모집단 정의, 연구개발업을 포함하는 조사방법 개선 등)가 중요할 것으로 사료

된다.

전체적으로 전문·과학·기술서비스업조사를 위한 표본설계는 상당히 정교하게 이루어져 있으나, 목표모집단과 조사모집단을 구체적으로 정의하고, 이를 바탕으로 표본설계를 재계획할 필요가 있다. 설계에 고려되었음에도 불구하고 자료수집 등의 어려움으로 인해 조사 자료가 발표되지 않고 있는 연구개발업 분야의 경우는 효율적 자료수집을 위한 조사방안을 모색할 필요가 있다. 교과부의 “연구개발활동조사”와 전문과학기술서비스업조사를 연계해 보는 것도 하나의 방법이 될 수 있다고 생각한다. 또한 통계청, 교과부, 지경부가 논의하여 연구개발업에 대한 보다 명확한 정의를 이끌어낼 필요가 있다.

마지막으로 결측 자료 발생 시 처리 방안과 이에 따른 가중치 작성 방법이 표본설계보고서 등에 구체적으로 나타나 있지 않다. 전문 이용자의 편의를 돕기 위해 표본설계보고서와 보고서 상에 자세한 내용을 기술해 줄 필요가 있다.

4. 수집자료의 정확성

1) 진단결과 종합평가

전문·과학·기술서비스업조사는 2010년 현재 통계청 산업통계과에서 기획 총괄하고 각 지방 통계청 및 지자체에서 자료 수집을 하는 표본조사이다. 자료수집이 조사원의 현장 방문에 의한 직접조사 방식으로 이루어지기 때문에 조사원의 신뢰가 바탕이 된다면 초기 자료의 신뢰성은 매우 높을 것이다.

현장 점검 결과 전문·과학·기술서비스업조사의 경우 자료수집 및 현장 점검 체계가 매우 잘 운용되고 있음을 알 수 있었다. 전체적으로 수집자료의 정확성 수준이 매우 높음을 확인 할 수 있다. 다만, 외부평가에서 지적되었듯이 자료 검증절차에 대한 보다 명확한 문서화 체계는 필요한 것으로 나타났다.

전문·과학·기술서비스업조사의 정확성을 높이기 위해서는 연구개발업의 응답기피 또는 조사의 어려움을 극복할 수 있는 방법의 모색이 필요하다. 또

한 조사 기간 동안 만 한시적으로 채용되는 일부 일용직 조사원의 신분 및 전문성 확보 방안의 강구가 필요하다.

조사대상 사업체들에게 이 조사의 목적과 조사 결과에 따른 효용성을 보다 구체적으로 홍보할 필요가 있으며, 이를 위해 조사 경험이 있고, 이 분야에 대한 지식을 가지고 있는 현장 전문가를 통계청 홍보대사로 위촉 활용하는 방안을 생각할 수 있다. 조사원의 임금을 좀 더 현실화 시켜줌으로서 보다 능력 있고 전문성을 갖춘 조사원들을 확보 활용 할 수 있으며, 이를 통해 수집자료의 정확성 제고 효과를 얻을 수 있을 것으로 기대된다. 통합조사표 외에 사업체의 응답부담을 덜어줄 또 다른 방법으로는 해당 업종분야의 관련 협회 등을 활용하는 방안을 생각해 볼 수 있다. 응답업체에게 조사 협조에 따른 인센티브를 제공하는 인센티브제도를 시행함으로써 사업체의 조사 협조를 높이고 응답률을 향상시키는 결과를 가져올 수 있다고 사료된다.

5. 통계자료 서비스의 충실성

1) 진단결과 종합평가

가. 발간물 오류점검결과

발간물 점검의 수치자료 점검결과 공식발간물인 「전문·과학·기술서비스업조사」에는 큰 오류는 없는 것으로 나타났다.

발간물에 대한 오류점검결과를 함께 묶어 종합적으로 정리하면, 통계청 매뉴얼에서 제시하고 있는 4개 부문 총 30개의 점검항목 중 2개 항목에서 부적절 판정을 받았다.

나. 이용자 편의성 점검결과

이용자 편의성 점검은 통계청의 품질진단 매뉴얼에 나와 있는 발간물 점검표를 이용하였다. 발간물 점검표에는 모두 4개 부문에 걸쳐 총 35개의 이용자 편의성 관련 질문 문항들이 있다.

발간물 점검표상의 점검항목별 유무 평가 진단결과는 총 35개 항목 가운데 유 23개, 무 7개, 그리고 해당 없음이 5개이다. 따라서 통계자료서비스의 충실성과 관련해서는 23.3% 정도 해당정보를 제공하고 있지 않는 것으로 나타났다.

다. 통계자료서비스의 충실성 종합 진단 평가

‘통계자료서비스의 충실성’을 종합 진단 평가해 보면 통계자료서비스의 충실성의 “발간물 오류 점검”과 “이용자 편의성 점검” 모두 우수한 것으로 나타나고 있다. 전문·과학·기술서비스업조사의 통계자료서비스의 충실성은 종합적으로 볼 때 매우 우수한 수준임을 알 수 있다.

「전문·과학·기술서비스업조사」는 정부 간행물로서 일반에게 유료 판매된다는 점에서 자료 발간 과정에서 수치 점검이 철저할 것이고 그만큼 수치 자체의 오류 가능성은 희박하다. 다만, 정보제공자로서 이용자들에게 조사과정을 상세히 알려준다는 자세가 필요하다.

통계자료서비스의 충실성을 제고하기 위한 개선방안으로는 크게 두 가지를 지적할 수 있다.

첫째, 현재 전문·과학·기술서비스업조사의 경우 구체적으로 드러나는 이용자를 찾기가 어려운 만큼, 통계청 제공하고 있는 정보를 적극 홍보할 필요가 있다. 이를 위한 한 가지 방법으로 배너를 크게 해서 홈페이지를 방문하는 방문자에게 쉽게 눈에 띄도록 할 수도 있다. 또한 e-나라지표에 게시하는 것도 한 방법이라고 볼 수 있다. 전반적으로 인터넷상의 정보를 더욱 보강하는 방향으로 통계정보 제공방식의 개선이 필요하다.

둘째, 보고서 상에 이용자의 편리성을 제고하기 위한 세부 설명이 적으므로 제공되는 통계에 대한 설명을 일반 이용자도 쉽게 이해할 수 있도록 보완할 필요가 있다.

제 3 절 통계품질 개선 방안

1. 문제점

1) 조사 내용의 민감성 :

전문·과학·기술서비스업조사의 주 내용이 사업실적과 세분업종별 매출액 구성비, 그리고 고객유형별 매출액 구성비 등 응답 업체서 응답하기 쉽게 응답하기 어려운 항목으로 구성되어 있는 만큼, 응답 협조를 이끌어 내기 위한 노력이 필요하다. 이를 위한 노력으로 조사 자체가 가지는 의미와 해당업체에 미치는 효용성을 적극 홍보할 필요가 있다. 또한 업종 관련 협회를 적극 활용하고, 조사가 세금과 전혀 무관하다는 것을 구체적으로 확인시켜 줄 필요가 있다. 무엇보다 정부차원에서 실시하는 경제 조사로서 응답의 의무를 강하게 강조함으로써 응답을 강제할 수 있는 수단을 강구하는 것이 필요하다.

2) 조사원의 신분 불안정:

현재의 조사 자료수집체계는 통계작성기관인 통계청의 각 지방청에서 조사기간 동안 한시적으로 고용한 조사원을 통한 자료 수집을 포함하고 있다. 전문·과학·기술서비스업조사는 조사의 성격상 해당업체의 응답협조를 얻기가 수월하지 않고 또한 경제 관련 전문 용어 등 조사원의 전문성이 요구되는 조사이다. 따라서 현재의 조사원 일당을 좀 더 높여 보다 전문성 있는 조사원을 확보함으로써 자료의 신뢰성을 더욱 높일 필요가 있다. 보다 전문성이 있는 조사원의 경우 조사 대상 업체의 의문이나 요구사항 등을 보다 능동적으로 처리함으로써 보다 수월하게 응답협조를 이끌어 낼 수 있다.

3) 통계자료 이용의 불편 :

전문·과학·기술서비스업조사 결과는 국가통계포털(KOSIS)에 공표되고 있

으나, 일반 이용자 입장에서 볼 때 자료를 찾아들어가기 불편하다. 따라서 자료의 공표 및 게시 방법을 일반 이용자 입장에서 개선할 필요가 있다.

4) 조사 결과의 분석적 해석 결여 :

전문·과학·기술서비스업조사의 결과 결과를 수록한 「전문·과학·기술서비스업조사」 간략한 조사결과 요약에 이은 통계표들의 나열로 채워져 있다. 조사의 주된 목적이 현황 파악이라는 것을 감안한다 하더라도, 각 변수들 간의 상호관계를 바탕으로 한 설명이나, 추정을 포함해서 조사항목의 항목들에 대한 좀 더 분석적 설명을 시도할 필요가 있다. 아울러 현재 사용하고 있는 무응답 처리 방법에 대한 설명이 필요하다.

2. 개선 방안

1) 단기 개선사항

가. 「전문·과학·기술서비스업조사」 상의 정보 제공 추가 :

「전문·과학·기술서비스업조사」에서 제공하는 조사개요에 대한 내용을 이용자의 입장에서 상세히 제공해줄 필요가 있다(예를 들어, 공표일, 공표방법, 무응답 처리 방법 등 추가).

나. 업종관련 협회의 활용

일반적으로 해당 업종의 업체들을 주 구성원으로 하는 주요 협회들은 각 회원 업체들에 대한 정보를 관리하고 있다. 따라서 특정 업종에 속하는 업체의 응답협조를 이끌어 내고 동시에 응답부담을 줄여주기 위한 방안으로서 해당 업종관련 협회를 적극 활용하는 방법을 생각할 수 있다.

다. 조사의 홍보 강화

조사 대상 업체들에게 전문·과학·기술서비스업조사의 의의와 업체가 누리게 되는 효용성을 적극 홍보함으로써 조사가 업체들에게 부담이 아니라

기회라는 것을 인식 시켜줄 필요가 있다. 이를 위한 한 방안으로 통계청 홍보대사를 이 분야와 밀접한 사람으로 위촉하여 활용하는 방법을 강구 할 수 있다. 조사기간 동안 인터넷 배너 광고를 통한 동영상 홍보 등도 한 방법이 될 수 있다.

2) 중 장기 개선사항

가. 모집단 안정화 및 조사 설계의 정교화 :

보다 효율적인 통계조사를 위하여 기존의 표본 설계를 개선할 필요가 있다. 이를 위해 목표모집단과 조사모집단을 구체적으로 정의하고, 이를 바탕으로 표본설계를 재계획할 필요가 있다. 최종 층의 최소 표본수가 2개 이상이 되도록 하기 위한 한 방안으로 층의 크기가 1인 경우 이들 층들을 결합하는 방법을 고려할 수 있다. 또한 향후 시계열 자료의 확보를 위하여 조사모집단을 되도록 안정화(기준년도 설정)할 필요가 있다.

나. 유능한 조사원 확보 및 조사방법 개선 :

현재의 조사원 일당을 좀 더 높여 보다 전문성 있는 조사원을 확보함으로써 자료의 신뢰성을 더욱 높일 필요가 있다. 보다 전문성이 있는 조사원의 경우 조사 대상 업체의 의문이나 요구사항 등을 보다 능동적으로 처리함으로써 보다 수월하게 응답협조를 이끌어 낼 수 있다. 현재 계획중인 조사원 인력풀제를 적극 활용하고 아울러 대기업 또는 조사가 어려운 업종 조사 시 공신력이 있으면서 동시에 응답의무를 자극할 수 있는 공문을 첨부해서 우편조사로 대체하는 것도 하나의 방법이 될 수 있다.

다. 조사 결과의 분석적 해석 첨가 :

전문·과학·기술서비스업조사의 결과 결과를 수록한 「전문·과학·기술서비스업 조사」에서 각 변수들 간의 상호관계를 바탕으로 한 설명이나, 추정을 포함해서 조사항목의 항목들에 대한 좀 더 분석적 설명을 시도할 필요가 있다(<표 5>).

〈표 5〉 전문·과학·기술서비스업조사의 문제점과 개선방안

개선과제	실행방법	기대효과	예상되는 문제점
「전문·과학·기술서비스업조사」 보고서상의 정보 제공(p.3,4,7)	<ul style="list-style-type: none"> 「전문·과학·기술서비스업조사」에 공표예정일, 공표방법, 무응답 처리 방법 등 추가 	시의성/정시성 제고	-
업종관련협회의 활용(p.11~12, p.16)	<ul style="list-style-type: none"> 특정 업종에 속하는 업체의 응답협조를 이끌어 내고 동시에 응답부담을 줄여주기 위한 방안으로서 해당 업종관련 협회를 적극 활용 	정확성 제고	해당협회비협조로 조율에 어려움이 있을 수 있음
조사의 홍보 강화(p.18~19)	<ul style="list-style-type: none"> 조사 대상 업체들에게 전문·과학·기술서비스업 조사의 의의와 업체가 누리게 되는 효용성을 적극 홍보 조사협조공문 발송 시 전년도 조사 결과를 첨부함으로써 협조 유도 조사기간 동안 관련 협회 홈페이지 및 협회지를 통한 홍보 강화 	접근성/명확성 제고	홍보확대로 인한 예산 확보 문제
유능한 조사원 확보 및 조사방법 개선(p.12,35)	<ul style="list-style-type: none"> 조사원 인력풀제 적극 활용 대기업 또는 조사가 어려운 업종 조사 시 공신력있는 공문을 첨부한 우편조사 활용 전문성이 있는 조사원의 경우 조사 대상 업체의 의문이나 요구사항 등을 보다 능동적으로 처리 	정확성 제고	업체의 비협조로 조사표 회수에 어려움이 있을 수 있음
모집단 안정화 및 조사 설계의 정교화(p.28~29)	<ul style="list-style-type: none"> 목표모집단과 조사모집단을 구체적으로 정의하고, 이를 바탕으로 설계를 재계획 네이만배분 결과 층의 크기가 1인 경우, 이들 층들을 결합 향후 시계열 자료의 확보를 위하여 조사모집단을 되도록 안정화(기준년도 지정) 	관련성, 비교성, 정확성 제고	-
조사 결과의 분석적 해석 첨가(p.32,36)	<ul style="list-style-type: none"> 「전문·과학·기술서비스업조사」에서 각 변수들 간의 상호관계를 바탕으로 한 설명 추정을 포함해서 조사항목 항목들에 대한 좀더 분석적 설명 기술 	정확성 제고	-

제 3 장 발전전략 및 로드맵

제 1 절 우수사례

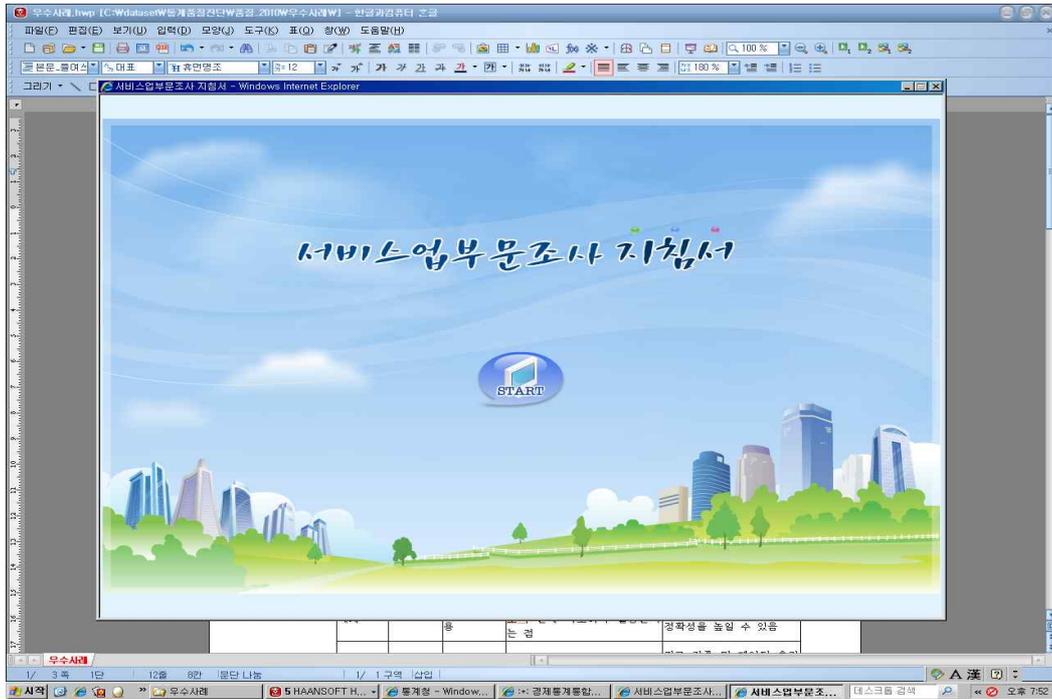
1. 우수사례

전문·과학·기술서비스업조사에서 우수 사례는 다음과 같이 나눠 선정해 볼 수 있다. 첫째, 조사항목 및 조사표 개선으로서 2009년 조사에서는 2008년에 비하여 조사항목을 보다 구체적으로 개선하였으며, 사업체 통합조사에 따른 조사원 업무부담 및 조사업체의 응답부담 경감을 위한 조사표를 4종에서 2종으로 통합하였다. 둘째, 산업분류 해설집을 발간함으로써 2008년 기준 전문·과학·기술 서비스업조사의 내용 검토 및 향후 2010년 조사 결과와의 비교, 검토작업 등으로 활용가능하게 하였다. 셋째, 전문·과학·기술서비스업조사 조사지침서를 서비스업부문조사 조사지침서로 통합하여 온라인을 통해 공개함으로써 조사원은 물론 일반 이용자들도 참조하게 함으로서 조사의 신뢰성을 높였다(<표 6>, <그림 3>, <그림 4>).

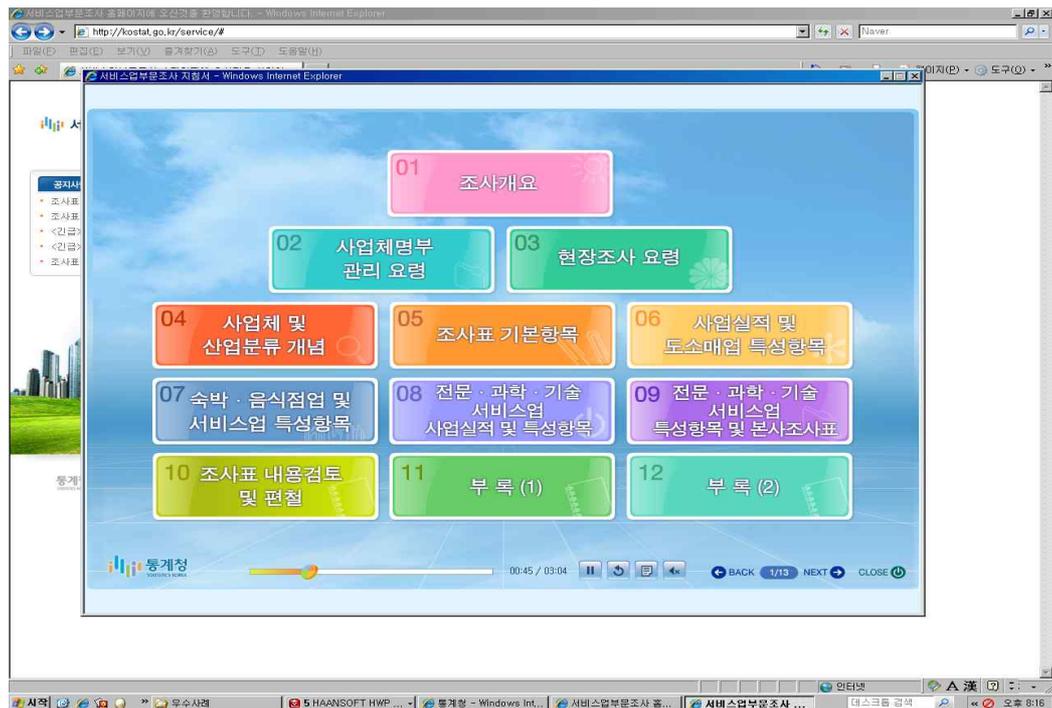
온라인 : <http://survey.go.kr/tonghap>

<http://kostat.go.kr/service/>

오프라인 : 과학·기술서비스업조사 조사지침서



〈그림 3〉 서비스업부문조사 홈페이지 조사지침서 시작화면



〈그림 4〉 서비스업부문조사 홈페이지 조사지침서 내용화면

〈표 6〉 산업분류 해설집 수록 내용 일부

71101 변호사업																																													
<p>■ 설명</p> <p>○ 의뢰인을 대리하여 민·형사 및 기타 사건의 소송, 변호, 소원심사청구, 이의신청 등을 수행하는 산업활동</p> <p>- 소송사건 : 민사·형사 등 소송사건 수입</p> <p>- 기타 변호사업 : 변리, 회계, 세무, 노무, 고문료, 상담료, 감정료 및 문서작성료 등</p> <p>■ 예시 : 변호사사수, 소송대리인, 공증변호인, 소송사건 법률상담</p> <p>■ 모집단 및 표본추출</p>																																													
종사자 규모	사업체수						종사자수																																						
	모수	표본수	전수	전수총	표본총	승수	모수	표본수	전수	전수총																																			
계	3,325	305	0	26	279		21,135	5,442	0	3,111																																			
1~4명	1,982	116	0	1	115		6,250	380	0																																				
5~9명	989	97	0	0	97		5,875	577	0																																				
10~19명	229	39	0	2	37		3,105	534	0																																				
20~49명	104	32	0	2	30		2,850	896	0																																				
50명+	21	21	0	21	0		3,055	3,055	0	3,055																																			
<p>■ 조사결과분석</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>2005년</th> <th>2006년</th> <th>2007년</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>사업체(개)</td> <td>3,028</td> <td>3,224</td> <td>3,548</td> <td></td> </tr> <tr> <td> 증감률</td> <td></td> <td>6.5</td> <td>10.7</td> <td></td> </tr> <tr> <td>종사자수(명)</td> <td>18,101</td> <td>20,723</td> <td>24,522</td> <td></td> </tr> <tr> <td> 증감률</td> <td></td> <td>14.5</td> <td>19.7</td> <td></td> </tr> <tr> <td>매출액(백만원)</td> <td>1,025,570</td> <td>1,492,593</td> <td>2,067,201</td> <td></td> </tr> <tr> <td> 증감률</td> <td></td> <td>45.5</td> <td>41.1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>■ 분석</p> <p>※ 법무법인을 법무사업으로 오해하여 법무사업으로 분류되어 있는 경우가 상당수 발생. 내검과정에서 변호사업으로 변경, 법무법인의 매출액이 크므로 변호사업은 매출액 상당히 증가하였으나 법무사업은 감소.</p> <p>■ 특이 사항</p> <p>○ 세분업종(2, 국세청 신고양식) : 소송사건, 기타 변호사업</p> <p>○ 조사된 내용 중, 세분업종에 '기타변리사'업종이 있는데 이것은 변호사와 변리사가 공동으로 사무실을 운영하여 변호사업종이면서도 변리사 세분업종이 나올 수 있다.</p> <p>* 마찬가지로 변리사업종에서도 변호사업의 소송사건이 나올 수 있다.</p> <p>○ 대한변호사협회 http://www.koreanbar.or.kr/, 주소 : 서울특별시 서초구 서초동 1718-1 변호사회관 5층(전화 02-3476-4000~6)</p>												2005년	2006년	2007년		사업체(개)	3,028	3,224	3,548		증감률		6.5	10.7		종사자수(명)	18,101	20,723	24,522		증감률		14.5	19.7		매출액(백만원)	1,025,570	1,492,593	2,067,201		증감률		45.5	41.1	
	2005년	2006년	2007년																																										
사업체(개)	3,028	3,224	3,548																																										
증감률		6.5	10.7																																										
종사자수(명)	18,101	20,723	24,522																																										
증감률		14.5	19.7																																										
매출액(백만원)	1,025,570	1,492,593	2,067,201																																										
증감률		45.5	41.1																																										

2. 시사점

먼저 조사표 통합의 경우 조사원들로 하여금 타 조사표와의 구분을 용이하게 하였으며, 조사항목 정리를 통해 응답부담을 경감시키는 효과를 얻을 수 있다. 또한 통계 활용성이 낮거나, 조사협조가 잘되지 않아 정확한 자료수집이 어려운 항목들을 정리함으로써 자료의 정확성을 제고할 것으로 기대된다. 산업분류 해설집을 발간함으로써 전문·과학·기술서비스업조사의 비교성을 확보하는 결과를 가져올 것으로 기대한다. 마지막으로 조사지침서의 온라인 오프라인 공개 및 교육을 통해 조사원은 물론 일반 이용자의 조사에 대한 이해를 증진시켜 업체의 원활한 응답협조를 이끌어내는 효과를 거둘 것으로 기대된다.

제 2 절 해외사례

1. 현황

우리나라에서 실시하고 있는 전문·과학·기술서비스업조사와 유사한 조사로는 유로스탯(Eurostat)에서 1993년부터 실시하고 있는 역내(지역)혁신조사(Community innovation survey : CIS)를 들 수 있다. 여기서 혁신(innovation)이란 새롭게 또는 두드러지게 개선된 재화나 서비스를 의미한다. CIS는 유럽연합회원국가와 후보국가 그리고 노르웨이와 아이슬란드 등에서 실시되는 전문지식 분야의 혁신활동에 대한 조사로서 각 나라의 통계청이 책임을 지고 주관하고 있다. CIS는 1993년 시험조사가 이루어진 이후 4년 주기로 실시되고 있다. 가장 최근의 조사인 CIS 2006의 경우 27개 유럽연합회원국가와 후보국가 그리고 노르웨이 등에서 2006년을 기준으로 2004~2006년 자료를 바탕으로 2007년에 실시되었다. CIS의 빈도는 2004년부터 4년 주기 full survey와 그 사이 2년 주기 reduced survey로 확대 되었다. CIS의 작성목적 및 체계 등을 정리하면 다음과 같다.

- 1) 통계명 : 역내(지역)혁신조사
- 2) 작성근거 : 1993년 실시된 CIS1 이후 주기마다 약간의 변화가 있었으며, CIS4의 경우 Commission Regulation No 1450/2004(유럽위원회 규제 No 1450/2004)에 근거하였다.
- 3) 작성목적 및 의의 : 지역(유럽연합회원국가, 후보국가, 노르웨이, 아이슬란드)에서 기업 내 혁신활동들에 대한 정보뿐만 아니라 혁신의 효과, 사용된 정보의 원천, 비용등과 같은 혁신 진행과정에서의 다양한 면들에 대한 정보를 얻고 이를 지역 내 국가들과 공유하고자 하는 데 있다. 즉, 기업수준에서 혁신활동의 특성들에 대한 정보를 제공하는 데 있다.

각 나라들은 이를 통해 혁신분야에서 유럽의 진전 상황을 모니터링하고, 혁신과정에 대한 이해의 폭을 증진 시키며 아울러 경제에 미치는 혁신의 효과를 분석할 수 있다.

- 4) 통계조사 가이드라인 : 혁신에 대한 개념을 정의하고 방법론적 가이드라인을 규정한 오슬로매뉴얼(Oslo Manual)에 근거한다.
- 5) 통계적 모집단 : CIS의 모집단은 기업의 규모와 그 기업의 주요 활동 영역에 따라 결정된다. 분야에 상관없이 종업원 10인 이상의 모든 기업들은 모집단에 포함된다. 또한 각 나라별로 종업원 10인 이하라 하더라도 그러한 기업들을 특별히 취급하고자 한다면 모집단에 포함시킬 수 있다.
- 6) 표본추출 방법 : 층화임의추출(전수층 포함)
- 7) 조사방법 : 주로 우편조사이고, 나라별로 약간의 차이가 있다.
- 8) 모집단에 포함되는 산업 : 각 나라들마다 약간의 차이는 있지만 일반적으로 다음과 산업들이 CIS의 모집단을 이룬다.
 - 광업 및 채석업
 - 제조업
 - 전기, 가스, 수자원 공급업

- 도매업
- 수송, 창고, 통신업
- 재정중개업
- 컴퓨터 및 관련업
- 연구개발업
- 건축 및 공학
- 기술시험 분석업

이들 외에 추가적으로 건설, 자동차 무역, 법무/회계/마케팅연구/컨설팅 및 경영서비스, 광고업, 고용 및 공급, 투자와 증권, 클린산업, 각존서비스업, 부동산, 호텔과 레스토랑 그리고 장비대여업 등을 CIS 2006에서 나라 별로 자율적으로 추가시키고 있다.

9) 공표정책 및 형식 : 공표 일정표가 공개되고 있으며 유로스탯 웹사이트에서 확인할 수 있다. 자료는 on line과 출판물과 그리고 마이크로 데이터 형태로 제공된다.

10) 제공되는 통계 지표 : CIS3이 실시된 2000년부터 제공되고 있는 통계 지표들은 다음과 같다.

- 생산혁신, 공정혁신, 진행혁신 그리고 폐기혁신
- 혁신활동 및 지출
- 연구 및 개발
- 혁신 효과
- 혁신에 대한 공적 지원
- 혁신 협력 정도
- 혁신을 위한 정보의 원천
- 혁신저해활동
- 특허와 기타 보호 방법들
- 기업 내 다른 중요 전략 또는 조직적 변화

2. 품질관리

CIS는 혁신통계에 관한 유럽위원회 규제 No 1450/2004의 부록 제 7절 4항에 따라 반드시 품질보고서 내에 메타데이터를 제출해야 한다. 메타데이터 내에는 무응답률과 변이계수 등과 같은 주요 품질지표 등을 포함한다.

각 개념과 방법들에 대한 높은 수준의 나라별 조화는 유럽위원회 규제 No 1450/2004과 오슬로매뉴얼의 채택을 통하여 성취되고 있다.

유로스탯에서 제공하고 있는 모든 CIS관련 지표들은 각 나라별 CIS조사 자료에 근거하고 있으며, 자료의 가치를 높이기 위한 방법 등을 제시하고 있다. 단위무응답을 최소화하기 위하여 적어도 두 번 이상의 독촉 메일을 무응답 기업들에게 발송하고 있으며, 대부분의 국가들에 있어서 마지막 전화 독촉이 종종 대기업들에 집중되고 있다. 항목 무응답의 경우 기업들에게 추가적인 정보를 질문함으로서 최소화 하고 있으며, 가능한 한 보조정보를 이용해서 대체하는 방법을 사용하고 있다. 마지막으로 에디팅 작업을 통해 자료의 불일치 등을 점검, 수정한다.

CIS에 적용하고 있는 품질차원은 관련성(Relevance), 정확성과 신뢰성(Accuracy and reliability), 시의성과 정시성(Timeliness and punctuality), 비교성(Comparability), 그리고 일관성(Coherence) 등이다.

3. 시사점

유로스탯에서 실시하고 있는 CIS는 그 조사주기와 형태에 있어서 우리나라에서 실시하고 있는 전문·과학·기술서비스업조사와 유사한 사례라고 단정할 수는 없다. 그러나 조사 분야 중에는 우리의 것과 겹치는 것이 존재하고 조사방식이 유사하다는 점에 비추어 볼 때 큰 틀에서 유사사례로 가정할 수 있다.

CIS의 경우 조사 주체가 각 나라의 통계청이고 유로스탯에서는 이를 조율하여 통합된 통계지표들을 생산, 관리한다는 측면에서 그 통계 관리 체계를 주목할 필요가 있다. 유로스탯에서는 CIS에 대한 조사개요를 통계지표 이외

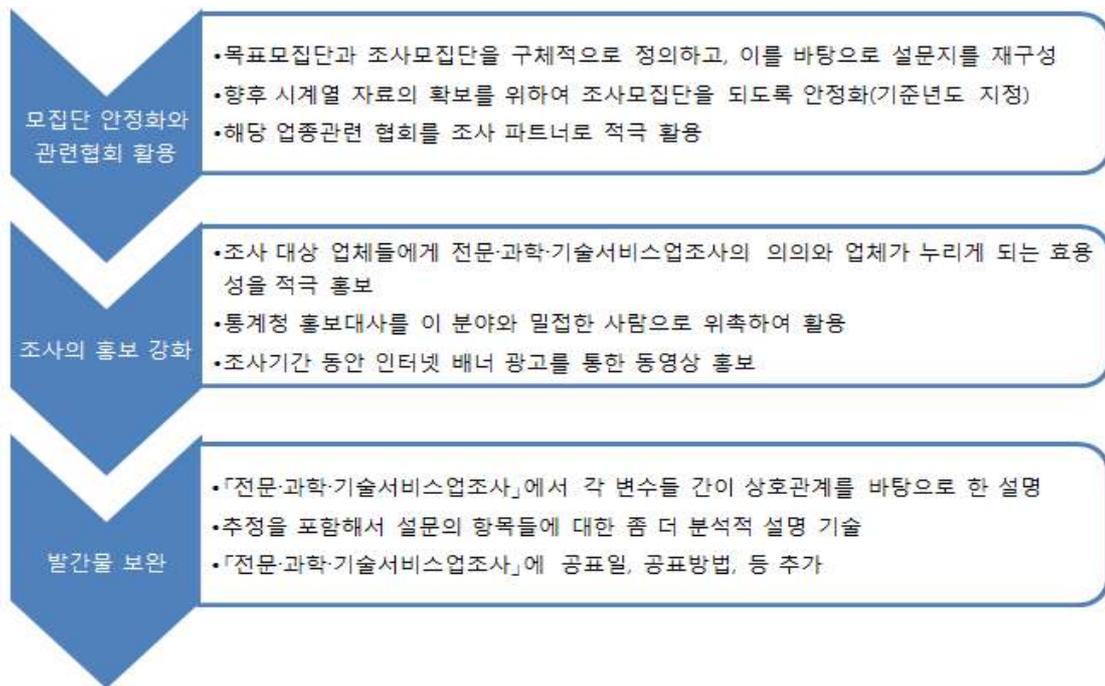
에 연락처, 메타데이터 설명, 자료기술과 모집단 등을 규정한 통계적 설명, 측정단위, 조사기준년도, 조사 권한 설명, 기밀성은 물론이고 공표정책, 품질 관리, 통계처리절차 등 21개 주제별로 제공하고 있다. 우리나라의 경우 국가통계포털 KOSIS에서 전문·과학·기술서비스업조사의 조사개요 및 결과를 제공하고 있는데, 유로스탯의 예를 비추어 볼 때 조사개요에서 제공하는 정보 내용을 보완할 필요가 있다고 사료된다.

제 3 절 발전전략 및 로드맵

1. 발전전략

현행 전문·과학·기술서비스업조사의 통계품질 수준을 한 단계 업그레이드 하기 위해서는 부문별로 실시된 품질진단결과에서 도출된 개선 과제들을 중심으로 품질 향상 발전전략을 수립하고 단계별 로드맵을 구체적으로 설정한 뒤 실행에 옮겨야 한다. 이를 위해서는 개선 과제별로 구체적인 품질 향상 발전전략을 수립하고, 개선과제들을 긴급히 개선해야 할 과제, 점진적으로 개선해야 할 과제 등으로 구분하는 동시에 중요도와 기대효과에 따라 개선 과제들을 재분류하여 체계적으로 단계별 장·단기 품질수준 업그레이드 로드맵을 설정하는 것이 효과적이다.

전문·과학·기술서비스업조사에 대한 품질진단을 통해 나타난 개선과제 및 해당 과제를 구체적으로 개선하기 위해 요구되는 단계별 품질 개선 전략을 정리하면 다음의 <그림 5>와 같다.



〈그림 5〉 전문·과학·기술서비스업조사 발전 과제와 발전 전략

2. 로드맵

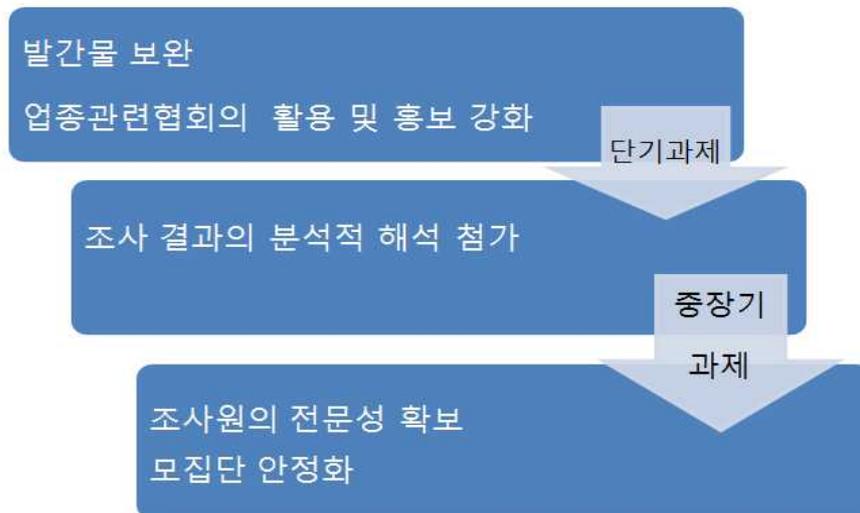
현재의 인적·물적 자원 및 작성환경 등을 고려할 때 품질수준 제고를 위해 제시된 발전과제들을 단기간에 모두 해결하는 것은 현실적으로 불가능하다. 따라서 발전과제의 시급성 및 기대효과에 따라 개선과제들을 단기(1년 이내), 중·장기(2년 이상) 과제로 분류하고 장기적인 품질제고 계획을 수립하여 단계별로 과제들을 해결하는 것이 효과적일 것이다. 이렇게 제시된 발전과제들을 단계별로 구분하여 정리하면 다음과 같다.

단기적으로 발간물 보완과 업종관련협회의 활용 및 홍보 강화를 들 수 있다. 발간물 보완의 경우 「전문·과학·기술서비스업조사」상의 조사개요 정보 제공에 공표예정일, 공표방법 등 추가 제시하고, 온라인 홍보(e-나라정보, 인터넷 배너 광고 활용)를 강화하는 것 등이다. 업종관련협회의 활용 및 홍보 강화의 경우 조사 대상 업체들에게 전문·과학·기술서비스업조사의 의의와 업체가 누리게 되는 효용성을 적극 홍보하고, 관련 분야 종사자들을 통계청 홍보대사 위촉하여 활용하며, 조사기간 동안 인터넷 배너 광고를 통한 동영상

홍보를 강화하는 것 등을 들 수 있다.

중 장기적인 관점에서는 조사 결과의 분석적 해석 첨가, 조사원의 전문성 확보, 모집단 안정화 등을 들 수 있다. 「전문·과학·기술서비스업조사」에서 각 변수들의 특징과 조사이유에 대한 설명과 추정을 포함해서 조사항목의 항목들에 대한 좀 더 분석적 설명을 추가함으로써 좀 더 완벽한 조사결과보고서가 될 수 있을 것이라 확신한다. 현재의 조사원 일당을 좀 더 높여 보다 전문성 있는 조사원을 확보함으로써 조사의 정확성을 높이고, 조사 대상 업체의 의문이나 요구사항 등을 보다 능동적으로 처리함으로써 신뢰성을 더욱 확보할 수 있다. 마지막으로 목표모집단과 조사모집단을 구체적으로 정의하고, 이를 바탕으로 조사표를 재구성하고, 향후 시계열 자료의 확보를 위하여 조사모집단을 되도록 안정화(한정화: 기준년도 지정)시킬 필요가 있다. 또한 표본규모의 적정 배분에서 최소 표본수가 2개 이상이 되도록 하기 위한 한 방안으로 층의 크기가 1인 경우 이들 층들을 결합하거나, $\sqrt{N_h}$ 에 비례하도록 배정하는 \sqrt{N} 비례배정법을 사용하는 것을 고려할 수 있다.

이상의 논의들을 정리하면 <그림 6>과 같이 나타낼 수 있다.



<그림 6> 전문·과학·기술서비스업조사의 단계별 품질발전 로드맵

참고문헌

- 경제통계통합조사 홈페이지 <http://survey.go.kr/tonghap>
- 국가통계포털(KOSIS) 홈페이지 <http://kosis.kr/nsportal/index/>
- 전문·과학·기술서비스업조사 홈페이지 <http://kostat.go.kr/service/>
- 통계청 “2008년기준 전문·과학·기술서비스업조사 표본설계 결과보고서”
- 통계청 “2009년기준 전문·과학·기술서비스업조사 표본설계 결과보고서”
- 통계청 「2007 기준 전문·과학·기술서비스업조사」 2008.
- 통계청 「2008 기준 전문·과학·기술서비스업조사 조사지침서」 2009.
- 통계청 「2008 기준 전문·과학·기술서비스업조사」 2009.
- 통계청 「2009 서비스업부문조사 조사지침서」 2010.
- 통계청 「정부승인통계목록」 2007.3.
- 통계청 「통계품질관리 이렇게 합니다.」 2010. 4.
- 통계청 홈페이지 <http://www.kostat.go.kr>

부록 : 각종 진단도구 및 결과

〈부록 1〉 FGI 결과보고(전문가)	49
〈부록 2〉 FGI 결과보고(일반이용자)	53
〈부록 3〉 FGI 결과보고(이용자 만족도)	57
〈부록 4〉 현장조사 정확성 점검 결과보고	62
〈부록 5〉 표본설계 점검 결과 보고	73

〈부록 1〉 FGI 결과보고(전문가)



부	문	통계 III
통	계	전문·과학·기술 서비스업조사
승	인	조사통계, 10170
작	성	통계청 경제통계국 산업통계과
품질진단팀	연구원	000
	연구보조원	000

제1부

회의 준비 및 진행과정

I. 회의 준비과정

1. 참석자 선정

<ul style="list-style-type: none"> 참석자 선정방법 <p>* 해당통계를 가장 잘 설명해 줄 수 있는 정책고객, 교수, 연구원 등의 전문가들을 e-메일과 전화 섭외를 통하여 선정</p>		<ul style="list-style-type: none"> 참석자 현황 <p><input checked="" type="checkbox"/> 전문 이용자 집단</p> <ul style="list-style-type: none"> 정책고객 4명 (기업경영정책수립자 포함) 교수 _____명 연구원 1명 기타() _____명
<ul style="list-style-type: none"> 실시 장소 	한국보건사회연구원 신관 2회의실	<ul style="list-style-type: none"> 일반 이용자 집단 <ul style="list-style-type: none"> 대학원생 _____명 대학생 _____명 일반인 _____명 기타() _____명
<ul style="list-style-type: none"> 소요 시간 	1시간	

2. 회의 참석자 명부

연번	성명	소속(부서명까지 기재)	직위
1	***	대한수의사회 기획실	
2	***	한국과학기술기획평가원	
3	***	한국컨설팅협회	
4	***	동아컨설턴트	
5	***	(주)나우엔지니어링	

II. 회의 진행과정

회의 진행	
<ul style="list-style-type: none"> FGI 진행 요령을 설명하고 전문가들 간의 토의를 유도하는 식으로 진행 	<ul style="list-style-type: none"> 사회자 : 홍기학
	<ul style="list-style-type: none"> 기록자 : 김은주
	<ul style="list-style-type: none"> 관찰자 : 김은주
	<ul style="list-style-type: none"> 녹음·녹화 여부 : 예

제2부

회의록

부 문	문제점 지적사항	개선의견 내용	핵심어
조사/설계내용	<ul style="list-style-type: none"> - 조사항목이 너무 많아지면 신뢰성에 문제가 있을 수 있음 - 조사표의 항목이 너무 세분화되어 있다: 응답자 입장에서 응답하기가 힘들음 - 응답자입장에서 조사표를 볼 때 회계전문가가 아니면 답하기가 힘들음 	<ul style="list-style-type: none"> - 보다 간단하고 명료하게 조사표를 개선할 필요가 있음, 이를 위해 필수 조사항목을 엄선했으므로 설문 간소화할 필요가 있음 - 보다 정밀한 표본설계를 할 필요가 있음 - 조사표 상에 해당 관련 협회를 병기함으로써 응답자의 협조를 높이고 또한 응답 부담을 줄이는 방안을 생각할 수 있음 	조사항목
활용성	<ul style="list-style-type: none"> - 조사표 상으로 볼 때 전문 산업분야의 특성을 반영하고 있지 못함(예 : 지식산업분야에 대한 명확한 정의가 안되 있음, 엔지니어링 분야의 경우 표준산업분류와 업계의 분류체계가 맞지 않음) 	<ul style="list-style-type: none"> - 해당 전문산업 분야의 관련 협회 등에서 보유하고 있는 자료를 이용하는 방법으로 자료의 질을 높이는 방안을 모색할 필요가 있음 	표준산업분류
신뢰성/ 자료제시 방법	<ul style="list-style-type: none"> - “전문과학기술서비스업조사 보고서”에서 기술하고 있는 요약부분의 내용이 빈약함 일부 전문산업의 경우 매출액 기준이 서로 다를 수 있는 데 이를 반영하는 지 알 수가 없음 자료 검증시스템을 좀 더 체계적으로 정립할 필요가 있음 	<ul style="list-style-type: none"> - 보고서 내 요약내용을 좀더 자세하게 기술할 필요가 있음 - 보고서 배포 범위를 넓힐 필요가 있음 - 한신평 자료를 이용하여 검증하는 방법을 생각할 수 있음 	자료검증시스템

제3부

FGI 결과 요약 및 개선 요구사항

· 주요 토의 내용

- 조사 시 유관기관을 이용하면 자료의 신뢰성을 높일 수 있다고 생각함
- 경영컨설팅업을 경영컨설팅산업으로 인식한 최초의 조사로서 의미가 있음
- 특정 전문산업 분야의 특성을 살릴 수 있는 적절한 조사표의 개발이 필요 (예: 지식서비스업에 대한 적절한 조사표 개발 등)
- 통계청에서 조사 기획시에 회원사를 두고 있는 해당분야 협회 등을 활용하면 보다 신뢰성있는 자료를 얻을 수 있다고 봄(현재 통계청의 조사 방식은 자료 수집체계를 복잡화할 소지가 있음)
- 조사표 항목이 과다한 느낌이 들, 사업체기초통계조사에서 대처할 수 있는 항목들이 있다면 대체하는 것도 한 방법이라고 생각 됨
- 보통 매출액/영업이익을 부풀리는 경향이 있음, 이는 사업분야의 매출액을 과대추정하는 결과를 초래할 수 있음
- 통계청에서 행정자료를 이용해서 자료검증시스템을 가동시킬 필요가 있음 (예; 한신평 자료 이용 매출액들 검증)
- 조사자료검증 시스템 구축이 중요함

· 주요 개선의견

- 조사표에 각 관련협회를 병행 표기함으로써 응답자의 협조를 좀 더 수월하게 이끌 수 있고, 나아가 이들 협회 자료를 이용하면 응답자 부담 줄일 수 있음 (예: 수의사회의 경우 개업을 위해서는 해당 시, 군, 구청의 허기를 받아야함, 따라서 이들 기관에서 보관하고 기존 허가/신고 자료를 이용하면 좀 더 정확한 자료 파악이 가능함)

〈부록 2〉 FGI 결과보고(일반이용자)



부	문	통계 III
통	계	명
승	인	번호
작	성	기관
품질진단팀	연구원	000
	연구보조원	000



제1부

회의 준비 및 진행과정

I. 회의 준비과정

1. 참석자 선정	
<ul style="list-style-type: none"> 참석자 선정방법 * 해당통계를 가장 잘 설명해 줄 수 있는 일반 이용자들을 e-메일과 전화 섭외를 통하여 선정 	<ul style="list-style-type: none"> 참석자 현황 <input type="checkbox"/> 전문 이용자 집단 <ul style="list-style-type: none"> - 정책고객 _____명 (기업경영정책수립자 포함) - 교수 _____명 - 연구원 _____명 - 기타() _____명 <input checked="" type="checkbox"/> 일반 이용자 집단 <ul style="list-style-type: none"> - 대학원생 _____명 - 대학생 _____명 - 연구원 2명 - 기타() 2명
<ul style="list-style-type: none"> 실시 장소 	한국보건사회연구원 신관 2회의실
<ul style="list-style-type: none"> 소요 시간 	1시간

2. 회의 참석자 명부			
연번	성명	소속(부서명까지 기재)	직위
1	***	한국방송광고공사	
2	***	한국생산성본부	
3	***	한국엔지니어링협회	
4	***	제일기획	

II. 회의 진행과정

회의 진행	
<ul style="list-style-type: none"> * FGI 진행 요령을 설명하고 참석자들 간의 토의를 유도하는 식으로 진행 	<ul style="list-style-type: none"> 사회자 : 홍기학
	<ul style="list-style-type: none"> 기록자 : 김은주
	<ul style="list-style-type: none"> 관찰자 : 김은주
	<ul style="list-style-type: none"> 녹음·녹화 여부 : 예

제2부

회의록

부 문	문제점 지적사항	개선의견 내용	핵심어
분류체계의 불일치	-분류 체계가 일반적인 현황과 맞지 않음(엔지니어링 산업의 경우 한국표준산업분류 상의 분류(5개)와 엔지니어링협회에서 실시하고 있는 분류(15개)가 맞지 않음)	-협회차원에서 표준산업분류 개편 건의 예정	표준산업 분류체계
정확성/정보서비스	-보고서에 기술하고 있는 모집단 규명이 미흡함 -매출액에 대한 정의가 각 산업 분야마다 다를 수 있는 데 이를 반영하고 있는 것이 불분명함	-총 사업체 수 외에 산업 분류별로 모집단 정보를 제공할 필요가 있음(총별 모집단 수와 표본 수를 표로 나타내 줄 필요가 있음) -광고 분야의 경우 광고 매출액과 광고사업체 광고비 취급액 중 어느 것이 조사에서 잡는 매출액인지 명확하게 정의를 내릴 필요가 있음	모집단 정보

· 주요 토의 내용

- 국내 유일한 디자인 통계이기 때문에, 대부분의 연구에서 이 통계를 사용하고 있음. 하지만 분류 체계가 현실과는 동떨어져 있음.
- 세분화된 디자인 사업들이 모두 '기타'로 처리되고 있어 기타가 60% 정도 되는 통계가 존재하기도 함. 이러한 상황에서 모집단의 선정 방식이 의심됨.
- 뿐만 아니라, 현재 통계를 보면 우리나라는 디자인 강국으로 보임. 디자이너 수나, 회사의 수를 보았을 때, 세계 어느 나라도 우리나라만큼 디자인 관련 산업이 발전되어 있다고 보기는 어려움. 하지만, 우리나라의 산업디자인은 아직도 선진국의 수준을 따라가지 못하고 있음.
- 디테일한 내용이 많이 들어가 있어, 혼란스러움. 필요하지 않은 내용까지 너무 자세하게 기록되어 있어 실질적으로 사용하는 부분은 그리 많지 않음.
- 특히 국가별 디자인 경쟁력에 상당히 많은 부분을 할애하고 있지만, 실질적 활용에는 디자인 경쟁력 지수는 필요 없음.

· 주요 개선의견

- UN 무역개발형의회의 디자인 분류 기준을 참고가 필요하며, 시계열적으로 일치하는 데이터를 만들 필요가 있음.
- 산업디자인 통계를 만들 때, 모든 내용을 다 담을 필요는 없기에 실질적으로 좀 더 많은 자료가 필요하다고 생각되는 부분에 자원을 투자해야함.

〈부록 3〉 FGI 결과보고(이용자 만족도)



부	문	통계 III
통	계	명
승	인	번호
작	성	기관
품질 진단 팀	연구원	000
	연구보조원	000



제1부

회의 준비 및 진행과정

I. 회의 준비과정

1. 참석자 선정

<ul style="list-style-type: none"> 참석자 선정방법 <p>* 전문·과학·기술서비스업조사의 경우 조사의 특성상 일반 이용자 확보가 매우 어려운 조사임. 일반 이용자들 대신에 이 조사를 사용한 경험이 이 있는 각 분야의 관계자들을 e-메일과 전화를 통해 섭외</p>		<ul style="list-style-type: none"> 참석자 현황 <ul style="list-style-type: none"> 정책고객 (기업경영정책수립자 포함) 3명 교수 _____명 연구원 1명 기타() _____명 대학원생 _____명 대학생 _____명 일반인 _____명 기타() _____명 	
<ul style="list-style-type: none"> 실시 장소 	한국보건사회연구원 신관 2회의실		
<ul style="list-style-type: none"> 소요 시간 	1시간		

2. 회의 참석자 명부

연번	성명	소속(부서명까지 기재)	직위
1	***	산업연구원	
2	***	한국프로사진사협회	
3	***	교육과학기술부	
4	***	한국과학기술정보연구원	

II. 회의 진행과정

회의 진행	
<ul style="list-style-type: none"> FGI 진행 요령을 설명하고 참석자들 간의 토의를 유도하는 식으로 진행 	<ul style="list-style-type: none"> 사회자 : 홍기학
	<ul style="list-style-type: none"> 기록자 : 김은주
	<ul style="list-style-type: none"> 관찰자 : 김은주
	<ul style="list-style-type: none"> 녹음·녹화 여부 : 예

제2부

회의록

주제	주요 토론결과
이용자 특성	<ul style="list-style-type: none"> · 각 전문 산업 분야별 관계자
통계이용실 태	<ul style="list-style-type: none"> · 주로 해당 산업 분야에서 정책 자료와 마케팅 자료로 활용 (예 : 프로사진가 협회의 경우 조사 자료를 해당사업체(니콘, 캐논 등)에서 매우 유용하게 사용하고 있음 · 자료이용은 주로 국가포털서비스인 KOSIS DB자료를 이용함 · 자료는 주로 정책자료로 많이 사용 · 사용빈도는 주 1회 이상으로 높은 경향임
이용 만족	<ul style="list-style-type: none"> · 공표시기에 대한 시의성의 문제를 제기한 경우도 있었지만 대체로 공표시기는 적절한 것으로 봄 · 공표시기는 예고된 일정에 맞춰 공표 되고 있음 · 통계청 자료제공 체계는 국제적으로 볼 때 전혀 손색이 없을 정도로 잘 정비되어 있음. 다만, 최근에 자료제공 속도가 다소 느려진 아쉬움이 있음 · 조사표는 국제비교가 가능하도록 표준화 시키는 것이 바람직하다고 생각함 · 조사 전체는 아니더라도 조사 내 각 산업분야별로는 국제비교가 가능하도록 해 부는 것이 바람직하다고 봄 · 사업체조사와 서비스업조사, 서비스업총조사 그리고 전문과학기술 서비스업조사간의 일관성 유지가 필요함 · 국가통계로서 이 정도면 충분한 애용이 수록되어있다고 생각한다. 즉, 이 조사로서 개별 연구자 또는 이용자들의 관심부분을 모두 채울 수 없으며, 또한 그래야 한다는 생각도 옳은 생각은 아니라고 생각함 · 업체수/종업원 수/매출액/사업비용 등을 사용자가 어떻게 가공하여 이용하는가에 따라서 다양한 정보를 얻을 수 있다고 생각함 · 보고서 상에 수치는 정확하다고 생각함 · 다만 보다 많은 이용자들이 접할 수 있게 보고서의 배부처를 늘려주었으면 함
	전반적 만족도

문제점	<ul style="list-style-type: none"> • 서비스 R&D에 대한 정의가 부재하다. 국가통계체제의 관점에서 볼 때 빈 분야가 없어야 한다고 생각함 • 연구개발업과 시험분석업 등의 분류를 명확하게 해서 두 분야 합칠 것인지의 여부를 결정해 줄 필요가 있음, 두 분야가 비슷한 영업 형태를 가지기 때문임 • 연구개발업에 대한 통계청의 명확한 정의가 부족함 • 표본설계 과정에 대한 자세한 설명이 보고서에 기술되어있지 않음
개선 의견	<ul style="list-style-type: none"> • 통계청, 교과부, 지경부가 논의하여 연구개발업에 대한 정의를 내려주어야 함 • 궁극적으로는 전문과학기술서비스업조사가 연구개발업을 포함해서 전문서비스업 분야의 모습(현황)을 보여 주어야 함 • 모집단이 명확하게 정의되어야 하고, 이에 따른 표본추출과정에 대한 설명을 자세하게 기술할 필요가 있음 • 교과부에서 통계청 지정통계로서 1982년부터 해오고 있는“연구개발활동조사”를 전문과학기술서비스업조사와 연계해 보는 것도 생각할 수 있음
통계 계속 이용 여부	<ul style="list-style-type: none"> • 앞으로 통계 자료를 계속 이용하고자 함

제3부

FGI 결과 요약 및 개선 요구사항

· 주요 토의 내용

- 3년전 전문과학기술서비스업조사가 시행되면서 우리 분야(프로사진가 협회)에는 많은 도움이 되고 있으며, 주로 마케팅자료와 업종현황분석 등으로 활용하고 있음, 현장 활용도 측면에서 매우 유용한 자료임
- 업종현황분석을 통해 회원사들의 요구사항과 문제해결에 활용하고 있음
- 앞으로도 이 조사 자료는 계속 유용하게 이용할 예정임
- 조사목적과 비교해 볼 때, 조사목적에 부합하는 정보를 얻으려면, 조사표 구성 설문을 일반항목과 특별항목으로 나누어서 특별항목을 통해 얻고자 하는 정책적 니즈(자금과 기술, 규제완화 등)를 파악하도록 하는 것이 바람직하다고 생각함
- 이 통계의 기본 특성은 전문서비스업 부분 쪽의 좀 더 심도있는 분석을 위한 조사라는 데 있음, 즉, 서비스업조사와 다른 점은 세세분류로서 분야를 나누었다는 것임
- 고객유형별 매출액을 발표안하고 있음.
- 조사시행과정에서 통계청이 철저히 감독해 줘야할 필요가 있으며, 과거 자료가 있다면 소급해서 DB화해서 공급해 주었으면 함
- 현재의 전문과학기술서비스업조사표는 내용 타당성이 있음 다만, 향후 시계열 구축을 위한 안정성 유지가 필요함
- 궁극적으로는 전문과학기술서비스업조사가 연구개발업을 포함해서 목적했던 전문서비스업 분야의 모습(현황)을 보여 주어야 한다고 생각함

· 주요 개선의견

- 교과부에서는 통계청 지정통계로서 “연구개발활동조사”를 1982년부터 해오고 있는 데 이를 전문과학기술서비스업조사와 연계해 보는 것도 하나의 방법이라고 생각함

<부록 4> 현장조사 정확성 점검 결과보고

현장조사 정확성 점검 결과보고

1. 조사기획자(통계작성담당자)

가. 현장점검 일시 및 장소

일시	2010년 5월 27일, 6월 15일
장소	호남지방통계청

나. 점검내용

(1) 자료수집 방법의 적절성

점검 항목	비고(근거자료목록)
<p>① 현재 사용하고 있는 자료수집 방법은?(1, 3)</p> <p>① 자기기입식 (⇒ ①-1)</p> <p>② 전화조사</p> <p>③ <u>대면조사</u></p> <p>④ 기타 (대면조사 + 자기기입식)</p> <p>①-1 자기기입식 조사방법을 택한 경우 조사정확성 검증은 어떻게 하고 있는지? (항목간 연관성 검증, follow-up 면접, 무응답자면접 등을 실시 하는가? 예/ 아니오) 작년조사 결과 중 해당 사업체 데이터와 매칭하여 확인 무응답, 이상치 발생시 직접 응답자에게 전화하여 확인검증 외부자료(국세청 자료 등)를 활용하여 응답값 검증</p>	<p>-조사지침서</p> <p>-전화검증시나리오 (조사정확성 검증을 위한 자료)</p> <p>-내부 회의록 (예비조사 관련 조사원 간 담회 자료)</p>
<p>② 조사표 회수율 (97 % 정도)</p> <p>②-1 조사표 회수율 제고를 위해 어떤 방법을 동원하였는지? (정규직원의 불응사업체에 대한 설득)</p> <p>②-2 회수율 제고방법 제안</p> <p>-해당 업종분야의 관련 협회(예: 대한변호사협회 등) 등을 활용하면 조사 대상 사업체의 응답 협조를 얻는 데 도움이 될 수 있고 또한 동시에 사업체의 응답부담을 덜어줄 수 있다고 생각함</p> <p>-응답에 대한 인센티브제도를 시행함으로써 사업체의 조사협조를 높이고 응답률을 향상시키는 결과를 가져올 수 있음</p> <p>②-3 조사표 변경(항목 수정)에 따른 시험실시를 한 적이 있는가? (3회 정도 시험실시)</p>	<p>-주단위 실사보고자료</p> <p>-유관기관별 조사협조 공문</p>

점검 항목	비고(근거자료목록)
<p>③ 무응답율 (3 % 정도)</p> <p>③-1 무응답 단위의 속성 분석을 하는지?</p> <p>-사업체 조사 특성상 재무관련 항목 무응답 발생률이 높음 특히 본 조사의 재무관련 항목의 경우 전체금액 응답 항목에 중된 세부항목이 동시 존재하므로 응답값 사이에 논리적 일치가 중요함. 무응답값 대체를 위해 평균대체법 개념을 활용하고 있음</p> <p>⇒ 무응답 조정을 위한 핵심항목 조사 여부</p> <p>-논리적 오류 방지, 안정적인 무응답대체를 위해 주요 재무관련 문항의 경우 실사시 무응답 발생을 최소화하도록 지침을 내립 필요시 외부자료를 활용하여 무응답값 확인시 활용</p>	<p>-비교 가능한 다른 항목과 응답 유형 분석</p>
<p>④ 자료수집 비용 및 시간</p> <p>조사 기간 : 2010, 6.4~7.9</p> <p>조사 총 예산 : 354,390천원(2009년)</p> <p>1건 당 비용 : 1매수 당12,180원</p>	

(2) 현장 점검 및 관리체계

점검 항목	비고(근거자료목록)
<p>① 자료수집 역할 분담 체계, 주요 업무, 업무량</p> <p>○ 조사기획자 : 조사표 내검, 오류사업체 확인, 행정정리</p> <p>○ 관리자 : 조사표 내검, 오류사업체 확인</p> <p>○ 조사원 : 현장조사 실시</p>	
<p>② 현장조사 단계에서 부실조사를 사전에 예방하기 위한 지침을 마련하고 시행하고 있는가?</p>	<p>-조사지침서</p> <p>-멘토링제도 운영</p> <p>-실사지도</p>
<p>③ 방문시간대, 면접시간, 재접촉시도 횟수, 통신수단 등 과거 조사 경험을 통한 수집절차 정보를 축적하고 활용하고 있는가?</p>	<p>-조사원 교육자료</p>
<p>④ 실사지도 계획 수립하고 있는가?</p> <p>-계획수립 및 불응사업체 설득 지원 병행 실시</p> <p>④-1 도출된 문제점 및 착오내용에 대한 교육 및 재발방지대책을 시행하고 있는가?</p>	<p>-조사지침서</p>

점검 항목	비고(근거자료목록)
⑤ 조사내용의 정확성(사전 사후 내용검토) 확인 체계를 마련하여 적용하고 있는가? 조사표 내검 실시	-내검결과보고서
⑥ 응답자 추적조사(재조사)를 위한 연락처를 확보하고 있는가?	-표본조사업체 명부
⑦ 조사내용 착오유형을 기록, 관리, 분석하는가?	-내검결과보고서
⑧ 현장 내용검토(에디팅) 지침을 제공하는가?	-조사지침서

(3) 대상처/응답자(표본) 관리

점검 항목	비고(근거자료목록)
① 표본대체 지침을 제공하고 관리하는가? -예비표본 10%(경인청)	
② 최초 표본리스트와 최종 응답자리스트를 비교하여 표본준수 여부를 확인하는가?	-표본업체 명부관리

2. 조사원 관리자 용

가. 현장점검 일시 및 장소

일시	2010년 6월 7일, 6월 15일
장소	호남/경인지방통계청

나. 점검내용

(1) 조사원 관리

점검 항목	비고(근거자료목록)
① 자료수집 역할 분담 체계, 주요 업무, 업무량 ○ 관리자 : 조사표 내검, 오류사업체 확인 ○ 조사원 : 현장 조사	
② 조사원의 직위는? (1, 3) ① 상용조사원(공무원) ② 상용조사원 (공무원 외) ③ 임시 및 일용조사원	
③ 조사원의 선발기준(자격)은? -전년도 조사 참여 조사원 우선 선발 -사업체 조사 유경험자 우대	
④ 실사지도는 어떻게 어느 정도로 하고 있는가? -멘토-멘티 제도를 활용 ④-1 도출된 문제점 및 착오내용에 대한 교육 및 재발방지대책을 시행하고 있는가?	-교관단 교육(각 지방 통계청에서 선발)
⑤ 조사내용의 정확성(사전 사후 내용검토) 확인은 어떻게 하고 있는가? -지방청에서 조사자료의 내검을 통해 자체 점검 -산업분류, 사업내용,세분업종의 연관성을 근거로 내검, 이상 시 해당회사 홈페이지를 이용하여 확인 후 질의함	

점검 항목	비고(근거자료목록)
<p>⑥ 조사원의 업무수행 능력을 점검하는 지침이 마련되어 있는가?</p> <p>⑥-1 조사원의 업무능력 향상을 위해 교육지도를 시행하고 있는가?</p> <p>-교관단에서 조사원들을 최소 4시간에서 8시간 까지 사전 교육시키고 있으며, 조사가 진행되는 중에도 질문지를 수시로 회수하여 조사에 미흡한 부분은 없는지 확인하고 다시 설명하는 과정을 거침</p>	
<p>⑦ 조사내용 착오유형에 대한 교육을 실시하는가?</p> <p>-교관단 교육외에 멘토링 제도를 이용하여 교육</p>	
<p>⑧ 현장 내용검토(에디팅) 지침을 제공하고 교육하는가?</p> <p>-사전 교육과 조사지침서 그리고 웹상을 통해 공유하도록 하고 있음</p>	

(2) 대상처/응답자(표본) 관리

점검 항목	비고(근거자료목록)
<p>① 응답자의 협조도는 어느 정도인가? (응답거부율? 10%)</p>	
<p>② 응답불응 대상처에 대한 설득 및 지원에 관한 지침이 마련되어 있는가?</p> <p>-조사원의 추가방문과 응답독려 등으로 협조가 되지 않는 경우에 조사관리자 혹은 기획자 등이 협조요청을 함</p>	
<p>③ 응답자에 대한 답례품이 있는가?</p> <p>③-1 답례품은 적당한가?</p>	-정부조사의 경우 법으로 답례품 지급이 금지되어 있음
<p>④ 표본리스트 준수율은 어느 정도인가?</p> <p>-본 조사는 반드시 사전에 제공된 표본리스트를 준수함</p>	
<p>⑤ 표본대체 지침을 제공하고 관리하는가?</p>	
<p>⑥ 최초 표본리스트와 최종 응답자리스트를 비교하여 표본준수 여부를 확인하는가?</p>	-표본사업체 명부

3.1 조사원 용

가. 현장점검 일시 및 장소

일시	2010년 6월 15일
장소	호남지방통계청

나. 점검내용

(1) 업무량 및 교육

점검 항목	비고(근거자료목록)
① 전문과학기술서비스업조사의 현장조사기간은? -2010년 6월 4일 ~7월 9일	
② 실사기간 동안 1인당 업무량(조사 건수)는? ②-1 할당된 업무량이 (시간과 수당 대비) 적당합니까? -146업체(경제통계통합조사)	
③ 조사에 투입되기 전에 조사방법 및 지침에 대한 교육을 받았습니까? ③-1 교육 기간(시간)은 어느 정도입니까? -6시간 정도	
④ 교육 내용이 조사현장에서 부딪히는 문제에 대처하는데 충분히 도움이 됩니까? ④-1 보완되어야 할 교육내용이 있다면? -업체별로 공문발송 등 정부조사라는 증빙이 있으면 좀더 좋을 것 같음	
⑤ 조사지침 문서나 책자를 받았습니까? ⑤-1 조사지침이 이해하기 쉽게 되어 있습니까? -경제 용어 등이 이해하는 데 어려움이 있는 측면이 있음	

점검 항목	비고(근거자료목록)
⑥ 조사지침이 조사현장의 실태를 제대로 반영하고 있습니까? ⑥-1 조사지침을 어느 정도로 준수하고 있습니까? - 거의 100% 활용하고 있음	
⑦ 현장에서 작성한 (또는 회수한) 조사표의 내용을 검토하고 (미비한 사항을) 응답자에게 확인합니까? - 확인하고 있음	
⑧ 조사에서 가장 큰 애로는 무엇입니까?	

(2) 대상처/응답자(표본) 관리

점검 항목	비고(근거자료목록)
① 응답자의 협조도는 어느 정도입니까? (응답거부율? 10% 정도)	
② 응답에 불응 조사대상자를 어떻게 설득합니까? - 국가기관에서 실시하는 조사로서 응답자의 응답 자료로만 들어지는 통계자료의 중요성을 강조 함	
③ 응답자에 대한 답례품이 있는가? ③-1 답례품은 적당한가?	-정부조사의 경우 법으로 답례품 지급이 금지되어 있음
④ 표본리스트 준수율은 어느 정도인가? (90%)	
⑤ 표본대체 지침을 알고 있습니까? - 알고 있음	
⑥ 최초 표본리스트 기준으로 조사 성공률은 대체로 어느 정도입니까? (95%)	

3.2 조사원 용

가. 현장점검 일시 및 장소

일시	2010년 6월 15일
장소	호남지방통계청

나. 점검내용

(1) 업무량 및 교육

점검 항목	비고(근거자료목록)
① 전문과학기술서비스업조사의 현장조사기간은? -2010년 6월 4일 ~7월 9일	
② 실사기간 동안 1인당 업무량(조사 건수)는? ②-1 할당된 업무량이 (시간과 수당 대비) 적당합니 까? -전문 과학 기술서비스업조사만 10건	
③ 조사에 투입되기 전에 조사방법 및 지침에 대한 교육을 받았 습니까? ③-1 교육 기간(시간)은 어느 정도입니까? -5~6시간 정도	
④ 교육 내용이 조사현장에서 부딪히는 문제에 대처하는데 충분 히 도움이 됩니까 ? ④-1 보완되어야 할 교육내용이 있다면 ?	
⑤ 조사지침 문서나 책자를 받았습니까? ⑤-1 조사지침이 이해하기 쉽게 되어 있습니까? -경제 용어 등이 이해하는 데 어려움이 있는 측면이 있음	

점검 항목	비고(근거자료목록)
⑥ 조사지침이 조사현장의 실태를 제대로 반영하고 있습니까? ⑥-1 조사지침을 어느 정도로 준수하고 있습니까? - 거의 100% 활용하고 있음	
⑦ 현장에서 작성한 (또는 회수한) 조사표의 내용을 검토하고 (미비한 사항을) 응답자에게 확인합니까? - 확인하고 있음	
⑧ 조사에서 가장 큰 애로는 무엇입니까?	

(2) 대상처/응답자(표본) 관리

점검 항목	비고(근거자료목록)
① 응답자의 협조도는 어느 정도입니까? (응답거부율? 10% 정도)	- 최근 조사 협조도가 상승하고 있음
② 응답에 불응 조사대상자를 어떻게 설득합니까? - 조사목적과 응답 자료는 오직 통계자료로만 쓰인다는 것을 강조	
③ 응답자에 대한 답례품이 있는가? ③-1 답례품은 적당한가?	- 정부조사의 경우 법으로 답례품 지급이 금지되어 있음
④ 표본리스트 준수율은 어느 정도인가? - 거의 100% 준수하고 있음	
⑤ 표본대체 지침을 알고 있습니까? - 알고 있음	
⑥ 최초 표본리스트 기준으로 조사 성공률은 대체로 어느 정도입니까? (100 %)	

3.3 조사원 용

가. 현장점검 일시 및 장소

일시	2010년 6월 7일
장소	경인지방통계청

나. 점검내용

(1) 업무량 및 교육

점검 항목	비고(근거자료목록)
① 전문과학기술서비스업조사의 현장조사기간은? -2010년 6월 4일 ~7월 9일	
② 실사기간 동안 1인당 업무량(조사 건수)는? ②-1 할당된 업무량이 (시간과 수당 대비) 적당합니까? -1일 평균 4건 정도	-조사 건수의 경우 시간적으로는 충분하지만 수당이 비교적 적음
③ 조사에 투입되기 전에 조사방법 및 지침에 대한 교육을 받았습니까? ③-1 교육 기간(시간)은 어느 정도입니까? -4~8시간 정도	
④ 교육 내용이 조사현장에서 부딪히는 문제에 대처하는데 충분히 도움이 됩니까? ④-1 보완되어야 할 교육내용이 있다면? -조사내용에 대한 교육은 집중적으로 이루어지는 반면에 문제점 발생 시에 대한 교육은 부족함	-임시 조사원 입장에서 교육을 받는 것 등에 어려움이 있음
⑤ 조사지침 문서나 책자를 받았습니까? ⑤-1 조사지침이 이해하기 쉽게 되어 있습니까? -경제 용어 등이 이해하는 데 어려움이 있는 측면이 있음	

점검 항목	비고(근거자료목록)
[6] 조사지침이 조사현장의 실태를 제대로 반영하고 있습니까? [6]-1 조사지침을 어느 정도로 준수하고 있습니까? - 거의 100% 활용하고 있음	
[7] 현장에서 작성한 (또는 회수한) 조사표의 내용을 검토하고 (미비한 사항을) 응답자에게 확인합니까? - 확인하고 있음	- 일부 업체를 선정하여 확인하고 있음
[8] 조사에서 가장 큰 애로는 무엇입니까?	

(2) 대상처/응답자(표본) 관리

점검 항목	비고(근거자료목록)
[1] 응답자의 협조도는 어느 정도입니까? (응답거부율? 10% 정도)	
[2] 응답에 불응 조사대상자를 어떻게 설득합니까? - 청 내의 정규직원(조사관리자, 조사기획자)이 협조전화 및 현장방문을 통하여 협조를 구하고 있음	
[3] 응답자에 대한 답례품이 있는가? [3]-1 답례품은 적당한가?	- 정부조사의 경우 법으로 답례품 지급이 금지되어 있음
[4] 표본리스트 준수율은 어느 정도인가? - 거의 100% 준수하고 있음	
[5] 표본대체 지침을 알고 있습니까? - 대체 없음	
[6] 최초 표본리스트 기준으로 조사 성공률은 대체로 어느 정도입니까? (80~90%)	

〈부록 5〉 표본설계 점검 결과보고



부	문	통계 III
통	계	전문·과학·기술 서비스업조사
승	인	조사통계, 10170
작	성	통계청 경제통계국 산업통계과
품질진단팀	연구원	000
	연구보조원	000

점검 개요

○ 표본설계 점검 시 검토한 자료(표본보고서 등), 면담자, 면담일시 등 기술

- 검토자료
- 전문·과학·기술 서비스업조사 보고서(2008년 기준)
- 조사 개요
 - 표본설계 개요 및 조사결과 요약
 - 주요항목별 표준오차
- 전문·과학·기술 서비스업조사 보고서(2007년 기준)
- 조사 개요
 - 표본설계 개요 및 조사결과 요약
 - 주요항목별 표준오차

조사 개요

조 사 명	전문·과학·기술서비스업조사	
작성기관명	통계청 경제통계국 산업통계과	
전 수 / 표 본 조 사	전수()	표본(○)
표 본 설 계 주 체	자체설계(○)	외부용역() 【용역사업자: 】
조 사 목 적	전문·과학·기술 서비스업을 경영하는 사업체 분포와 고용 구조 및 경영실태 등을 종합적으로 파악하여 국가 및 지방자치단체의 각종 경제정책과 기업의 경영 계획 수립 및 평가, 학계·연구소 등의 연구·분석 등을 위한 기초자료를 제공	
조 사 대 상	한국표준산업분류(제9차 개정)상의 대분류 「M 전문, 과학 및 기술 서비스업」 산업활동을 하는 사업체 중에서 표본으로 선정된 약 12,000개 사업체	
조 사 방 법	확률표본 조사(면접조사와 인터넷조사 병행)	

표본설계 개요

구분	내용
모집단	<ul style="list-style-type: none"> ○ 제9차 한국표준산업대분류 중 「전문·과학·기술서비스업 조사(M)」에 속하는 사업체(2010년 조사) <ul style="list-style-type: none"> - 연구개발업(70)은 조사방향 미결정, 표본추출 후 추후 결정 - 회사본부(7151)는 조사는 실시하지 않고 표본선정 후 조사방향 검토용으로 활용 ○ 도서지역은 조사에서 제외 <ul style="list-style-type: none"> - 전수업종 및 전수조사 대상사업체 모집단에는 포함
표본추출틀	<ul style="list-style-type: none"> ○ 「2008년 기준 전국사업체조사」 결과 중 산업대분류(M)에 해당하는 모든 사업체(67,971개) <ul style="list-style-type: none"> - 총화는 시도 및 산업세세분류별 부차모집단에서의 종사자규모별로 이루어짐
표본추출방법	<ul style="list-style-type: none"> ○ 종사자수가 많은 사업체는 대상수가 소수라도 추정치에 큰 영향을 주기 때문에 모두 전수조사 대상 사업체로 선정 ○ 나머지 표본대상 사업체는 표본 누락 방지를 위해 총화계통추출법으로서 시도별 산업세세분류별로 부차모집단을 설정한 후 종사자규모별로 총화시켜 네이만배분법(Neyman allocation)에 의해 표본규모를 산출
표본크기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전수조사업종 <ul style="list-style-type: none"> - 기타 회계관련 서비스업(71209), 비금융 지주회사(71520) - 시도 및 산업세세분류별 모집단 사업체 수가 10개 이하인 업종 ○ 전수조사대상 사업체 <ul style="list-style-type: none"> - 매출액이 100억 이상인 사업체 - 종사자 규모가 50인 이상인 사업체 - 단, 표본추출 결과 업종별 표본수 대비 전수조사대상 사업체가 상대적으로 많은 경우 절사점에서 종사자수 기준을 상향 조정 - 200명 이상 : 제조업 회사본부(71511) ○ 신뢰수준 95%에서 각 산업별 허용상대오차는 분야별로 9.0% ~14.0% 표본규모를 결정

가중치	$\circ w_{hijke} = \frac{B_{N_{hijk}}}{s} \quad \text{또는} \quad w_{hijke} = \frac{J_{N_{hijk}}}{s}$
추정식	<p>○ 시·도 및 산업세분류별 총계추정</p> $\widehat{X}_{hijk} = \sum_l^{cn_{hijk}} x_{hijkl} + \sum_{e=1}^5 w_{hijke} \sum_l^{s_{hijk}} x_{hijkel}$ <p>단, $w_{hijke} = \frac{B_{N_{hijk}}}{s}$ 또는 $w_{hijke} = \frac{J_{N_{hijk}}}{s}$</p> <p>여기서 첨자는 h:시·도, i:산업소분류, j:산업세분류, k:산업세분류, e:1,2,3,4,5, 종사자규모에 의한 층, l:개별사업체, s:표본층 변수는 n:표본수, N:모집단수, w:승수</p> <p>○ 시·도 및 산업소분류별 총계추정</p> $\widehat{X}_{hi} = \sum_j \sum_k (\widehat{X}_{hijk})$ <p>○ 전국 산업세분류별 총계추정</p> $\widehat{X}_{ij} = \sum_{h=1}^{16} \sum_k (\widehat{X}_{hijk})$ <p>○ 전국 총계추정</p> $\widehat{X} = \sum_l \sum_j (\widehat{X}_{ij})$

점검결과 요약

○ 점검결과 주요 문제점 및 개선의견 정리

부문	문제점	개선의견
모집단	- 모집단에서 연구개발업(70)에 대한 조사방향 미결정	- 이용자로부터 연구개발업을 포함해서 전문서비스업 분야의 현황을 보여 달라는 욕구가 강함 - 연구개발업에 대한 명확한 정의 부족은 교과부에서 통계청 지정통계로서 1982년부터 해오고 있는“연구개발활동조사”를 전문과학기술서비스업조사와 연계해 보는 것도 생각할 수 있음
목표모집단과 조사모집단 정의	- 조사대상(모집단)을 언급하고 있으나 목표모집단과 조사모집단을 구분해서 정의하고 있지 않음	- 보고서에 통계이용자들의 이해를 위해 목표모집단과 조사모집단을 정확하게 정의할 필요가 있음
표본 규모	- 표본규모의 적정성에서는 다음과 같이 자의적인 면이 있음 - 시도 및 산업세세분류별, 종사자규모별로 최소 표본수가 2개 이상이 되도록 함 - 대표성 확보를 위해 1개의 사업체가 최대 50개 이하의 사업체를 대표하도록 함	- 이는 네이만배분법(Neyman allocation)을 적용하기 보다는 총의 크기 $\sqrt{N_h}$ 에 비례하도록 배정하는 \sqrt{N} 배정을 추천하고자 함. 이는 $n_h = n \times \frac{\sqrt{N_h}}{\sum \sqrt{N_h}}$ 를 사용하며, 인위적인 강제 배분을 줄일 수 있는 장점이 있음
(무응답/미조사 기업의) 대체 및 추정 방법	- 무응답 실태에 대해 분석하고 있을 것으로 예상되나, 결측 자료 발생 시 처리 방안과 이에 따른 가중치 작성 방법이 구체적이지 않음	- 보고서 상에 전문 이용자의 편의를 돕기 위해 보고서 상에 자세한 내용을 기입

점검결과 종합

- 점검결과를 종합적으로 분석하여 현재 표본설계 상 보완이 필요한 사항, 개선방안, 발전전략 등 제시

- 전체적으로 전문·과학·기술서비스업조사의 경우 2009년 기준 표본설계 결과 보고서 및 기타 자료 상 전체적으로는 표본 설계가 잘 이루어지고 있음, 하지만 일부 미진한 점이 있으므로 개선이 필요함
- 모집단 부문에서 보고서에 조사대상(모집단)을 언급하고 있으나 목표모집단과 조사모집단을 구분해서 정의하고 있지 않기 때문에 통계이용자들의 이해를 위해 목표모집단과 조사모집단을 정확하게 정의할 필요가 있음
- 모집단에서 연구개발업(70)에 대한 조사방향 미결정으로 수록되어있으나, 이용자로부터 연구개발업을 포함해서 전문서비스업 분야의 현황을 보여달라는 욕구가 강함
 - 또한, 연구개발업에 대한 명확한 정의 부족은 교과부에서 통계청 지정통계로서 1982년부터 해오고 있는“연구개발활동조사”를 전문과학기술서비스업조사와 연계해 보는 것도 생각할 수 있음
- 표본규모의 적정성에서는 ‘시·도 및 산업세세분류별, 종사자규모별로 최소 표본수가 2개 이상이 되도록 함’, ‘대표성 확보를 위해 1개의 사업체가 최대 50개 이하의 사업체를 대표 하도록 함’으로 표현 되었으나, 이는 자의적인 면이 강함
 - 이는 표본 배분에서 인위적인 강제 배분을 줄이기 위해 네이만배분법(Neyman allocation)을 적용하기 보다는 층의 크기 $\sqrt{N_h}$ 에 비례하도록 배정하는 \sqrt{N} 배정을 추천 하고자 함. 이는 $n_h = n \times \frac{\sqrt{N_h}}{\sum \sqrt{N_h}}$ 를 사용하며, 인위적인 강제 배분을 줄일 수 있는 장점이 있음
 - 하지만 \sqrt{N} 배정에서도 표본의 수가 1이 나오는 경우가 있음을 감안하여야 함, 이러한 경우 최소 표본을 2개로 상향 한다고 할지라도 전체적으로는 네이만 배분보다는 적은 층의 표본수를 늘리는 효과가 있음

- 무응답 부문에서 무응답 실태에 대해 분석하고 있을 것으로 예상되나, 결측 자료 발생 시 처리 방안과 이에 따른 가중치 작성 방법이 구체적이지 않음. 따라서 보고서 상에 전문 이용자의 편의를 돕기 위해 보고서 상에 자세한 내용을 기입하는 것이 바람직함
- 「2008년 기준 전문·과학·기술서비스업조사」의 항목별 추정치의 안정성을 상대표준오차 측면에서 살펴봤을 때, 전국적으로는 연간급여액, 매출액, 인건비, 임차료, 그리고 임차료 등에서 전반적으로 안정된 결과를 보이고 있음
 - 다만, 광고업과 광고대행업 분야의 경우 임차료에 대한 추정값의 상대표준오차가 각각 41.1%와 54.4%로 크게 나타나서 이 분야에 대한 정밀조사가 필요할 것으로 사료됨. 지역적으로 보면 시장조사 및 여론조사업, 기타과학기술서비스업, 사진촬영 및 처리업, 전문디자인업, 법무관련서비스업, 수의업, 그리고 회사본부, 지주회사 및 경영컨설팅업 등의 상대표준오차가 25%이상을 나타냄으로서 이 들 분야에 대한 정밀조사의 필요성을 나타내고 있음