

정기통계품질진단 연구용역

『월별정보통신주요품목동향조사』
2010년 정기통계품질진단
연구용역 최종결과보고서

2010. 10.

주 의

1. 이 보고서는 통계청에서 수행한 정기통계품질진단 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.

제출문

제 출 문

통계청장 귀하

본 보고서를 “월별정보통신주요품목동향조사”
연구용역 과제의 최종 연구결과물로 제출합니다.

2010년 10월 19일

한국통계학회장 최 종 후 ㉠

연구진

책임연구원	신 기 일 (한국외국어대학교 통계학과)
연구원	오 완 근(한국외국어대학교 경제학과) 강 석 훈(성신여자대학교 경제학과) 정 석 오(한국외국어대학교 통계학과)
연구원 (표본설계진단)	이 상 은(경기대학교 응용정보통계학과)
연구보조원	박 기 덕(한국외국어대학교 통계학과) 김 지 학(한국외국어대학교 통계학과) 김 민 영(한국외국어대학교 통계학과) 김 부 식(한국외국어대학교 경제학과) 황 지 애(성신여자대학교 경제학과) 강 대 완(경기대학교 응용정보통계학과)

품질보고서

『월별정보통신주요품목동향조사』 품질보고서

2010. 10

통 계 청

차 례

제 1 장 개 요	1
제 1 절 품질진단 개요	1
제 2 절 통계 개요	1
제 2 장 통계품질정보	2
제 1 절 차원별 품질 상태	2
1. 관련성	3
2. 정확성	3
3. 시의성/정시성	3
4. 비교성	4
5. 일관성	4
6. 접근성/명확성	5
제 2 절 기타 품질관련 정보	5
1. 해석성	5
2. 효율성	5
3. 응답 부담성	6
제 3 장 결 론	6
※최종결과 보고서 요약문	7

제 1 장 개요

제 1 절 품질진단 개요

"월별정보통신주요품목동향조사"는 정보통신산업 전반에 걸친 광범위한 조사를 실시하고 있다. 크게 '방송통신서비스', 와 '방송통신기기' 부문으로 나누어지며 해당 사업체의 일반사항과 주요품목에 대한 생산액, 내수액, 수출액, 수입액, 가입자 수 등 5개 항목을 조사하고 있다. 따라서 본 통계는 정보통신 산업 전체를 파악할 수 있는 매우 중요한 그리고 활용도가 높은 통계이다. 따라서 동 통계가 우리나라의 실제 정보통신산업을 제대로 반영하고 있는지에 대한 포괄적인 점검이 필요하다. 즉 생산자 측면과 더불어 "이용자 적합성 (Fitness for Users)" 측면에서 본격적인 품질진단이 필요하다.

통계품질은 관련성(Relevance), 정확성(Accuracy), 시의성/정시성(Timeliness/Punctuality), 비교성(Comparability), 일관성(Coherence), 접근성/명확성(Accessibility/Clarity) 측면에서 진단하게 된다. 정확성과 효율성은 통계작성자 측면 품질을 의미하며 관련성, 접근성/명확성, 비교성, 시의성/정시성은 이용자 측면 품질 지표이다. 시의성과 정확성, 정확성과 효율성은 상충되므로 종합적으로 판단하게 된다. 통계의 품질은 이용자의 요구를 파악하고 통계품질 목표를 세운 후 통계품을 진단·관리 및 개선점 파악을 통해 이루어진다. 특히 본 통계의 가장 큰 문제점인 모집단 정의, 표본 설계, 조사 방법 등 통계의 정확성에 초점을 맞추어 진단이 이루어졌다.

제 2 절 통계 개요

"월별정보통신주요품목동향조사"의 조사목적은 신속 정확한 기업규모별 정보통신산업 기초통계 생성을 위해 매월 "월별정보통신주요품목동향조사"를

실시함으로써 정부의 정책수립이나 기업 경영전략 수립의 기초자료로 활용하기 위해 실시한다.

조사내용은 2007년 2월 개정된 『정보통신부문 상품 및 서비스 분류체계』(정보통신단체표준으로 승인 : TTAS.KO-09.0002/R₁, 2003년 12월)에 따라 '방송통신서비스', '방송통신기기' 부문 해당 사업체의 일반사항과 주요품목에 대한 생산액, 내수액, 수출액, 수입액, 가입자 수 등 5개 항목으로 나누어진다.

조사를 위해 정보통신산업 1,891개 업체(방송통신서비스분야 958개 업체, 방송통신기기분야 933개 업체)가 표본결과가 분석에 사용되었다. 조사결과는 방송통신통계포털(<http://www.icti.or.kr>)의 정보통신산업통계에서 공표되고 있다.

제 2 장 통계품질정보

제 1 절 차원별 품질 상태

차원별 통계 품질 상태는 다음의 6개 부문을 고려하게 된다.

- ① 관련성(Relevance),
- ② 정확성(Accuracy),
- ③ 시의성/정시성(Timeliness/Punctuality),
- ④ 비교성(Comparability),
- ⑤ 일관성(Coherence),
- ⑥ 접근성/명확성(Accessibility/Clarity)

"월별정보통신주요품목동향조사"의 6개 부문 차원별 품질 상태는 대체로 우수한 것으로 판단된다.

1. 관련성

관련성은 통계자료가 포괄범위와 내용에 있어서 요구사항을 충족시키는 정도를 말한다. "월별정보통신주요품목동향조사"는 광범위한 조사를 통해 이용자들이 요구하는 요구사항을 충족하고 있다. 국내외 적으로 유일하게 조사되고 있어 많은 이용자들이 원하는 통계를 얻고 있다. 결론적으로 관련성은 우수하다고 판단된다.

2. 정확성

정확성이란 추정값과 알려지지 않은 모집단의 참값의 근접성을 말한다. 따라서 참값과의 근접성을 살펴보기 위해서는 정확한 모집단 정의가 필요하다. 정보통신부문 상품 및 서비스 분류체계가 마련되지 않아 정확한 모집단 정의가 이루어지지 않는다고 있다.

표본 설계 부문은 관련 전문가의 도움으로 설계가 되어 큰 문제는 없다. 다만 최근의 통계 발달과 통계 추세를 반영한 부문에서는 미흡한 부분이 발견된다. 이에 따라 추정식의 명확한 표기가 요구되고 분기별 공시자료를 벤치마킹하여 추정하는 경우 마지막달의 영향을 감소시키는 노력이 필요하다. 개선해야 할 사항은 많지만 전반적으로 정확성은 유지 된다고 판단된다.

3. 시의성/정시성

시의성은 공표시점과 그 자료를 조사하는 시점 사이의 시간경과 정도를 나타내며 정시성은 공표한 날짜와 사전에 계획된 공표날짜 사이의 시간 지체 정도를 나타낸다. "월별정보통신주요품목동향조사"의 경우 조사는 월별 조사이다.

그러나 본 통계의 정시성에 문제가 발생할 수 있다. 최근 이용자의 요구사항에 맞게 조사표 항목이 늘어나고 있으며 정확성을 위해 표본 수가 증가하고 있다. 같은 인력이 투입된다면 많은 양의 자료 처리 및 검수에 걸리는

시간이 길어질 수 있으며 또한 보고서 작성에도 시간이 길어질 수 있다. 최근 발표 시기가 점점 늦어지고 있는 상황을 고려해 본다면 시의성과 정시성에 문제가 될 수 있다. 이는 정보통신 관련 사업체 및 이용자의 중요한 의사 결정 시기를 노칠 수 있는 가능성을 높일 수 있는 중대한 문제이다.

4. 비교성

비교성은 시간 흐름과 영역에 따라 자료가 비교되는 정도를 말한다. 월별정보통신주요품목동향조사는 대표적인 정보통신 및 정보통신산업통계로서 국내의 일반적인 다른 조사에 비해 시계열이 길고 비교적 연속성도 보장되고 있다고 판단된다. 다만, 월별정보통신주요품목동향조사는 품목별 분류를 사용하고 있어서 국내의 관련통계와의 정확한 비교가 불가능하다. 또한 동 통계는 품목별 분류를 기반으로 하고 있어서 통계청의 다른 통계조사와 비교성에 제약이 따른다. 향후 국내의 관련 통계와의 비교성 제고를 위한 노력이 필요하다. 진단 결과도 비교성 측면에서 다른 차원별 품질상태와 달리 가장 낮게 나타났다.

5. 일관성

일관성은 서로 다른 출처, 작성방법에 따라 작성된 통계자료지만 동일한 사회 현상을 반영하는 경우 각 통계 자료가 얼마나 유사한지를 나타내는 정도를 말한다. "월별정보통신주요품목동향조사"는 다른 통계 자료와의 유사성을 살필 수는 없다. 따라서 과거 자료 또는 집계 결과에서 얻어진 통계와의 일관성을 살펴볼 필요가 있다. 일관성을 살펴본 결과 일관성은 매우 우수한 것으로 판단된다.

6. 접근성/명확성

접근 가능성은 이용자가 데이터에 손쉽게 접근할 수 있는 정도를 말하며 활용 가능한 통계표와 그 통계가 어떻게 만들어 졌는지에 관한 메타정보의 이용가능성을 말한다. 본 통계는 방송통신통계포털에 보고서를 올려놓고 있다. 다양한 매체를 통한 공표 방법과 접근성을 높일 수 있는 방법이 필요하다.

제 2 절 기타 품질관련 정보

통계품질을 결정하는 기준은 “이용자 적합성(fitness for users)” 이라고 볼 수 있다. 이용자 적합성을 결정하는 요소들에 대해서는 아직 통계관련 국제기구들이 통일된 의견을 제시하지 못하고 있다. 전절에서 사용한 6개 품질 차원에 추가하여 다음의 품질 차원을 진단하였다.

1. 해석성(Interpretability)

통계 자료의 해석성은 통계 이용자가 자료를 쉽게 이해하고 활용하며 분석할 수 있는 정도를 나타낸다. 명확성 개념과 유사한 개념이라 할 수도 있다. 정보통신 부문의 상품 및 서비스 분류체계가 명확하지 하지 않아 결과를 이해하고 활용하는데 문제가 될 수 있다.

2. 효율성(Efficiency)

효율성의 핵심 내용은 통계 자료를 얻는데 사용된 비용, 인원, 시간 등의 투입자원(input source)에 비하여 통계자료가 어느 정도 효율적으로 생산되었는가를 평가하는 것이다. 이 효율성은 신뢰성과 상충될 수 있다. 본 통계

는 1,891여개의 표본을 조사하고 또한 많은 항목을 조사하고 있다. 이에 비해 투입 예산과 인력은 매우 작은 편이다. 따라서 이러한 관점에서는 효율성은 매우 높다고 판단할 수 있다.

3. 응답 부담성(Response burden)

응답 부담성은 통계작성과정에서 응답자에게 큰 부담을 주지 않고(without too much burden) 작성되었는가를 평가하는 요소이다. 본 통계는 전화와 Fax로 조사가 이루어지고 있다. 그러나 조사표를 살펴보면 조사 항목이 많고 어려워 전화나 Fax로 조사할 내용이 아니다. 이는 비표본 오차를 크게 하는 요인이 되며 응답자는 매우 부담스러울 것이다.

제 3 장 결론

정보통신부문 상품 및 서비스 분류체계가 마련되지 않아 정확한 모집단 정의가 이루어지지 않고 있다.

표본 설계 부문은 최근의 통계 발달과 통계 추세를 반영한 부문에서는 미흡한 부분이 발견되고 또한 추정량의 정도를 말해주는 변동계수 또는 변이계수(coefficient of variation: CV)가 보고서에 수록되지 않고 있다.

시의성 측면에서 최근 발표 시기가 점점 늦어지고 있는 상황을 고려해 본다면 시의성과 정시성에 문제가 될 수 있다. 이는 정보통신 관련 사업체 및 이용자의 중요한 의사 결정 시기를 놓칠 수 있는 가능성을 높일 수 있는 중대한 문제이다.

최종결과보고서 요약문

연구과제명	「월별정보통신주요품목동향조사」 정기통계품질진단
주 제 어	정보통신산업, 표본설계, 상대표준오차, 비표본오차
연구기간	2010년 4월 ~ 2010년 10월
연구기관	한국통계학회
연구진구성	<p>책임연구원 : 신기일(한국의국어대학교 통계학과)</p> <p>연구원 : 강석훈(성신여대 경제학과)</p> <p>연구원 : 오완근(한국의국어대학교 경제학과)</p> <p>연구원 : 정석오(한국의국어대학교 통계학과)</p> <p>연구원 : 이상은(표본설계담당, 경기대학교 응용정보통계학과)</p>
<p>월별정보통신주요품목동향조사는 신속 정확한 기업규모별 정보통신산업 기초통계 생성을 위해 매일 방송통신주요품목 동향조사를 실시함으로써 정부의 정책수립이나 기업 경영전략 수립의 기초자료로 활용하기 위한 목표로 작성되는 통계청 승인통계이다.</p> <p>본 통계는 정보통신산업 전체를 파악할 수 있는 매우 중요하고 활용도가 높은 통계이므로 작성자 측면과 이용자 측면에서 실제 정보통신산업을 잘 반영하고 있는지에 대한 포괄적인 점검이 필요하며 이를 위하여 통계청이 제시한 정기통계품질진단 핸드북을 바탕으로 통계품질진단이 실시되었다.</p> <p>진단 결과를 정리하면 본 통계는 정보통신산업을 잘 대표하고 있으며, 정부의 정책수립이나 기업 경영전략 수립하는데 도움이 되고 있다. 제한된 인력과 예산도 불구하고 우수한 품질을 보이고 있으나 통계의 정확성을 보일 수 있는 통계량을 수록하고 이용자 요구사항을 파악하며 이용자의 접근성을 향상시킬 수 있는 방법을 보완할 필요가 있다.</p> <p>이러한 문제가 해결되면 정보통신산업과 관련된 통계로 그 활용도가 매우 높아질 것이며 국제적인 기준을 제시하는 등 품질 높은 통계로써 그 역할을 할 것으로 기대한다.</p>	

차 례

제 1 장 개 요	1
제 1 절 품질진단 필요성과 방법	1
1. 품질 진단의 필요성	1
2. 품질 진단 방법	1
3. 품질 진단 기대효과	3
제 2 절 통계 현황	4
1. 조사개요	4
2. 조사결과의 공표	5
제 3 절 중점 진단사항	5
1. 표본설계부문	5
2. 주제부문	6
제 2 장 품질진단결과	7
제 1 절 부문별 품질진단 결과 요약	7
1. 품질관리기반	7
2. 이용자 만족도 및 요구사항 반영 실태	10
3. 세부 작성절차별 체계	23
4. 수집 자료의 정확성	33
5. 통계자료 서비스	40
제 2 절 진단결과 종합	42
1. 예산 확보의 필요성	42
2. 통계 전문 인력 보강 필요성	43
3. 모집단 정의 명확화 필요성	43
4. 정확성관련 통계량 수록 필요성	43

5. 통계자료의 user-friendly 데이터베이스화	44
6. 이용자 요구사항 반영 필요성	44
7. 일반이용자를 위한 접근성 강화 필요성	44
8. 면접조사 필요성	45
9. 무응답현황 파악 및 무응답 대체	45
10. 표본 설계 내역 보강 필요성	45
11. 보고서 신뢰성 제고 필요성	46
12. 정보통신산업관련 통계의 국제화 필요성	46
13. 위탁 기관의 관리업무 강화 필요성	46
14. 포괄범위의 문제	47
15. 품목분류방식의 문제	47
제 3 절 통계품질 개선방안	48
1. 주요 이슈별 개선 방안	48
2. 개선 과제별 실행방법 및 기대 효과 요약	56
제 3 장 발전전략 및 로드맵	58
제 1 절 해외 사례	58
1. 전체 개요	58
2. ICT에 관한 통계	59
3. 시사점	60
제 2 절 발전전략	61
1. 목표 개념	61
2. 발전 과제	62
제 3 절 로드맵	64
참고문헌	65

부 록 1. FGI 결과 보고(전문)	66
부 록 2. FGI 결과 보고(일반)	70
부 록 3. 정확성진단 점검표	74
부 록 4. 표본설계 진단 결과	78

<표 차례>

<표 1> 품질진단 방법 개요	2
<표 2> 통계작성 체계	5
<표 3> 통계작성 인력 현황	8
<표 4> 통계작성관련 예산 규모	9
<표 5> 통계작성관련 정보자원 현황	9
<표 6> 이용자 만족도 조사 항목	14
<표 7> 응답자 특성	16
<표 8> 이용실태 분석	17
<표 9> 종합만족도 산출 결과	18
<표 10> 종합만족도 및 전반적(체감) 만족도 비교표	18
<표 11> 세부작성절차별 점검 지표 및 점수	24
<표 12> 작성절차별 품질진단	25
<표 13> 품질차원별 품질진단	27
<표 14> 최초표본리스트(전)와 최종표본리스트(후)의 비교	37
<표 15> 개선 과제별 실행방법 및 기대효과	56
<표 16> 2007 OECD의 ICT 분야 정의	59
<표 17> ICT산업의 핵심지표	60

<그림 차례>

<그림 1> 항목중요도 비교	19
<그림 2> Portfolio Matrix	20
<그림 3> 공표범위 세분화 필요성	21
<그림 4> 원자료 제공 필요성	21
<그림 5> 재이용 의사	22
<그림 6> 품질 변화	22
<그림 7> 작성절차별 품질진단	26
<그림 8> 품질차원별 품질진단	27
<그림 9> 발전전략 목표 개념	62
<그림 10> 5개 발전과제와 목표개념과의 관계	63
<그림 11> 5개 발전과제와 로드맵	64

제 1 장 개 요

제 1 절 품질진단 필요성과 방법

1. 품질 진단의 필요성

2010년 국가통계품질 진단 대상 통계인 방송통신산업 관련 통계는 경제주체에게 설문조사를 하여 작성되는 조사 통계와 자료를 가공하여 작성되는 가공통계로 구성되어 있다. 그 중에서 "월별정보통신주요품목동향조사"는 방송통신산업 전반에 걸친 광범위한 조사를 실시하고 있다. 크게 '방송통신서비스', 와 '방송통신기기' 부문으로 나누어지며 해당 사업체의 일반사항과 주요품목에 대한 생산액, 내수액, 수출액, 수입액, 가입자 수 등 5개 항목을 조사하고 있다. 따라서 본 통계는 방송통신산업 전체를 파악할 수 있는 매우 중요한 그리고 활용도가 높은 통계이다.

이렇게 중요한 통계임에도 불구하고 "월별정보통신주요품목동향조사"는 다양한 측면에서 작성되어 이용되고 있지만 작성자와 이용자 측면에서 동 통계가 우리나라의 실제 방송통신산업을 제대로 반영하고 있는지에 대한 포괄적인 점검이 아직 없었다. 따라서 생산자 측면과 더불어 "이용자 적합성(Fitness for Users)" 측면에서 본격적인 품질진단이 필요하다.

2. 품질 진단 방법

통계품질은 관련성(Relevance), 정확성(Accuracy), 시의성/정시성(Timeliness/Punctuality), 비교성(Comparability), 일관성(Coherence), 접근성/명확성(Accessibility/Clarity) 측면에서 진단하게 된다. 정확성과 효율성은 통계작성자 측면 품질을 의미하며 관련성, 접근성/명확성, 비교성, 시의성/정시성은 이용자 측면 품질 지표이다. 시의성과 정확성, 정확성과 효율성은 상충되므로 종합적으로 판단하게 된다. 통계의 품질은 이용자의 요구를 파악하고 통계품질 목표를 세운 후 통계품질을 진단·관리 및 개선점 파악을 통해

이루어진다.

통계청에서는 품질관리기반, 통계이용자 조사, 세부 작성절차별 체계, 수집자료의 정확성, 통계자료 서비스 등 5단계 부분에 대한 품질진단방법을 포괄적으로 제시하고 있다(통계청, 2010). 여기에 통계의 정확성에 직접적으로 영향을 주는 표본 설계 부분 진단을 추가하여 진단하게 된다.

품질진단 대상인 정보통신관련 통계의 "월별정보통신주요품목동향조사"에 대해서도 <표 1>과 같이 6개 측면에서 통계품질을 진단할 필요가 있다.

<표 1> 품질진단 방법 개요

품질관리기반	<ul style="list-style-type: none"> - 통계작성현황 및 조직관리 실태 파악 - 인적·물적 자원 확보 현황 파악 - 애로 사항 파악 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 품질관리기반 현황표 활용 (작성여건, 담당자 인식조사) ☞ 현장 방문 및 담당자 면담
이용자만족도 및 요구사항 반영 실태	<ul style="list-style-type: none"> - 통계이용 실태 및 요구 사항 파악 - 이용자 만족도 측정 및 의견 수렴 - 이용자 명부 작성 및 검토 - FGI를 통한 전문 및 일반 이용자 요구 사항 파악 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 품질진단서 활용 ☞ 이용자 만족도 조사 실시 ☞ FGI를 통해 해당 통계의 문제점 과 개선 아이디어 수집.
세부작성절차별 체계	<ul style="list-style-type: none"> - 통계작성 기획 및 설계 - 자료수집 대상 및 기준 설정 - 자료입력 및 처리 - 통계자료 공표, 자료제공 및 사후관리 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 품질진단서 활용 (조사통계용/가공통계용) ☞ 내부, 외부, 연구진진단 실시
수집자료의 정확성	<ul style="list-style-type: none"> - 비표본오차 및 오류 점검 - 자료수집시스템의 적합성 진단 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 품질 진단 양식 및 수정된 진단 양식 활용 ☞ 현장 방문 및 담당자 면담 ☞ 발생원인별 비표본오차 점검
통계자료 서비스	<ul style="list-style-type: none"> - 통계자료 수치오류 점검 - 이용자 정보제공 정도 점검 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 발간물오류점검 지침 활용 ☞ 발간물 점검표 활용
표본 설계 진단	<ul style="list-style-type: none"> - 통계 작성 목적에 부합된 표본 설계 - 표본의 대표성과 상대표준오차 점검 - 적정 표본 수 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 품질진단서 활용 ☞ 원 자료 분석을 통한 최적의 표본 설계 진단
주제별 통계분석	<ul style="list-style-type: none"> - 관련통계 비교분석 - 통계작성 개선방향 점검 - 신규 통계 개발 필요성 점검 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 발표 결과들간 일관성 분석 ☞ 차이 발생원인 분석

종합진단 및 통계별 품질 개선 전략 제시

"월별정보통신주요품목동향조사"에 대한 연구진의 품질진단은 통계청의 품질진단 방법을 바탕으로 진행되었다.

특히 본 통계의 가장 큰 문제점인 모집단 정의, 표본 설계, 조사 방법 등 통계의 정확성에 초점을 맞추어 진단이 이루어졌다.

3. 품질진단의 기대 효과

통계품질진단은 통계 이용자 뿐 아니라 통계 작성기관과 함께 통계품질의 문제점과 개선방안 등을 마련하게 된다. 따라서 통계작성에 관련된 인원들은 통계작성 과정의 강점과 약점을 파악할 수 있으며 약점으로 진단된 부분을 개선하도록 적극적으로 노력하게 될 것이다. 또한 이용자들은 통계를 단순 이용하기 보다는 통계 작성과정의 이해를 통해 보다 수준 높은 통계분석이 가능하다는 것을 인식하게 될 것이다.

통계작성기관이 품질진단 결과를 종합·분석함으로써 해당 통계의 품질 현황을 파악하고 품질을 개선시킬 수 있는 방안을 마련할 수 있으며 이를 통해 "월별정보통신주요품목동향조사"의 전반적 개선을 도모할 수 있다.

통계 품질 진단과정을 통해 통계작성기관이 통계품질의 중요성을 공유하고 통계 작성의 자긍심도 고취하며 "월별정보통신주요품목동향조사"에 대한 체계적인 품질진단 시스템을 구축하여 이를 통해 국가통계 품질평가가 체계적으로 이루어지도록 노력하며 향후 정보통신분야에 적합한 품질진단체계를 마련한다.

제 2 절 통계 현황

1. 조사개요

"월별정보통신주요품목동향조사"의 조사목적은 신속 정확한 기업규모별 방송통신산업 기초통계 생성을 위해 매월 방송통신주요품목 동향조사를 실시함으로써 정부의 정책수립이나 기업 경영전략 수립의 기초자료로 활용하기 위해 실시한다.

조사내용은 2007년 2월 개정된 『정보통신부문 상품 및 서비스 분류체계』(정보통신단체표준으로 승인 : TTAS.KO-09.0002/R₁, 2003년 12월)에 따라 '방송통신서비스', '방송통신기기' 부문 해당 사업체의 일반사항과 주요 품목에 대한 생산액, 내수액, 수출액, 수입액, 가입자 수 등 5개 항목으로 나누어진다.¹⁾²⁾

조사를 위해 정보통신산업 1,891개 업체(방송통신서비스분야 958개 업체, 방송통신기기분야 933개 업체)가 표본결과가 분석에 사용되었다.

통계작성 체계를 살펴보면 조사 기획중 표본설계는 용역으로 한신대가 담당하고 있으며, 나머지 부분은 KAIT(조사통계팀)가 담당하고 있다. 그리고 현장조사와 자료처리, 결과 분석 및 공표도 KAIT(조사통계팀)에서 담당하고 있다.

- 1) 그런데 지정통계 37401호는 정보통신산업실태조사의 지정통계 번호인 바, 현재 정보통신산업실태조사로 내용이 변경되었다.
- 2) KAIT는 IT통계 대표기관으로 지정되어 양기관을 포괄할 수 있도록 조사기획·발간책임·외부대응을 하도록 하고, 통계명칭도 변경하였다(2010년 7월 12일 통계청 고시 제2010-159호). 이에 따라 새롭게 형성되는 체계는 다음과 같다.

통계명칭		승인번호		비 고
변경 전	변경 후	변경 전	변경 후	
정보통신산업실태조사	정보통신산업실태조사	37401	92001	'96.5.08.
월별정보통신주요품목동향조사	월별정보통신주요품목동향조사	37402	92002	'98.4.30.
방송통신부문인력동향실태조사	정보통신부문인력동향실태조사	37403	92003	'02.8.30.
정보통신산업기업경기조사	정보통신산업기업경기조사	37404	92004	'03.10.28.

<표 2> 통계작성 체계

	기관명(소속부서)	
	① 직접수행	② 용역수행
조사 기획	KAIT(조사통계팀)	한신대(표본설계)
현장 조사	KAIT(조사통계팀)	
자료 처리	KAIT(조사통계팀)	
결과분석·공표	KAIT(조사통계팀)	

2. 조사결과의 공표

조사결과는 방송통신통계포털(<http://www.icti.or.kr/>)의 정보통신산업통계에서 공표되고 있다.

제 3 절 중점 진단사항

중점 진단사항은 크게 두 부문 즉, 정확성 진단의 핵심 내용인 표본설계 부문과 주제 부문으로 나누어진다. 정보통신산업 업체를 방송통신서비스분야 958개 업체, 방송통신기기분야 933개 업체로 표본결과를 두 부문으로 나누어 조사를 하여 복잡한 표본 설계를 갖고 있다. 따라서 본 진단에서는 표본설계 부문 진단에 좀 더 초점을 맞추었다.

1. 표본설계부문

표본설계 부문에서 우선 표본설계의 타당성 검토하고 허용오차의 수준을 검토한다. 그리고 조사원 교육내용 및 업무량 점검하고 설계 당시 표본과 실사 표본 매칭 비율 및 대체 타당성 검토한다. 다음으로 조사 오류의 체크 시스템 확인하고 사후 조사를 통한 정확성 확인한다. 마지막으로 전화, 팩스 등 조사 방법별 비율 확인을 통한 타당성을 검토한다.

표본설계와 부합되는 추정방식 및 표본오차 공식을 검토한다. 그리고 공표

단위를 기준으로 표본오차/CV를 산출하여 표본 규모의 타당성을 검토한다. 마지막으로 무응답처리 방법 제안 및 처리결과를 비교하고 무응답 처리 및 관리 프로그램 제공 가능 여부를 검토한다.

2. 주제부문

방송통신 융합 출현에도 불구하고 융합서비스 등 품목 반영을 위한 분류 체계 정비가 잘 이루어지고 있는지 검토한다. 다양한 디지털기간의 융합현상이 본격화됨에 따라 융합상품이나 융합서비스를 어떤 항목으로 분류하는냐는 통계작성의 관점에서 볼 때 매우 중요한 문제이다. 이번 진단에서는 이와 같이 산업분류의 경계에 있는 상품이나 서비스가 어떠한 식으로 처리되고 있는지를 중점적으로 진단한다.

그리고 품질진단의 대상이 되는 월별정보통신주요품목동향조사의 경우에 공표일정이 일정하게 유지되는지, 시의성 있는 통계가 공표되는지, 예산과 인력은 적정한지 등을 중심으로 품질진단을 실시하고자 한다.

제 2 장 품질진단 결과

제 1 절 부문별 진단 결과 요약

1. 품질관리기반 진단

1.1 진단 개요

‘월별정보통신주요품목동향조사’의 품질관리기반 진단에서 중점적으로 살펴본 사항은 다음과 같다. 먼저 통계에 대한 기관장의 관심정도를 파악하고 기관장이 통계의 목적과 그 중요성을 인식하는지를 파악하였다. 즉 통계담당 직원들이 고품질의 통계를 작성하도록 업무 환경을 조성해 주는지를 직간접적으로 파악하고, 적정한 수의 통계 인력이 확보되었는지, 통계 관련 분야 전공자 및 전문가를 확보하여 통계작성 업무에 투입하고 정기적으로 적절한 교육 및 훈련을 실시하고 있는지를 살펴보았다.

품질관리기반 진단은 통계청에서 제시한 품질관리기반 현황표(①기본현황, ②통계작성 여건, ③조직관리실태 및 통계작성 담당자 인식, ④통계작성 담당자와의 면담 내용)를 바탕으로 ‘월별정보통신주요품목동향조사’의 품질관리기반 진단이 이루어졌다.

1.2. 진단 결과(예산과 인력)

통계작성 체계를 살펴보면 표본설계는 용역으로 한신대가 담당하고 있으며, 나머지 조사기획부분은 KAIT(조사통계팀)이 담당하고 있다. 그리고 표현장조사와 자료처리, 결과 분석 및 공표도 KAIT(조사통계팀)에서 담당하고 있다.

가. 인적여건

통계 작성과 관련하여 KAIT의 팀장이 총괄과 기획을 하고 있고 분석, 행정, 지원, 자료처리를 4명의 직원이 담당하고 있다. 통계작성 인력의 통계업무 전담 정도는 전체 업무의 40%이며 통계관련 업무 경력은 평균 5.8년 정도이다. 다음이 통계작성 인력 현황표이다.

<표 3> 통계작성 인력 현황

(2010년 현재)

직급	성별	구체적인 통계업무	통계 업무 전담 정도 (본인 업무 100% 대비)	현 보직 근무연수	통계업무 경력	통계교육 이수 실적 (최근 3년간)
팀장	남	기획	40%	5년 3월	13년 9월	7회 8일
과장	여	분석, 행정, 지원, 자료처리	40%	1년 4월	7년 4월	7회 9일
과장	남	분석, 행정, 지원, 자료처리	40%	4년 2월	4년 2월	3회 3일
과장	남	분석, 행정, 지원, 자료처리	40%	1년 4월	3년 6월	4회 4일
과장	남	분석, 행정, 지원, 자료처리	40%	4년 11월	4년 11월	5회 5일
사원	남	분석, 행정, 지원, 자료처리	40%	1년 1월	1년 7월	4회 4일
평균			40%	3년 1월	5년 8월	5회 5.5일

나. 물적 여건

통계작성을 위한 예산 규모는 4억 6천만원이며, 2010년 예산은 2009년에 비해 약 3천 7백만원 줄어들었다.

<표 4> 통계작성관련 예산 규모 (2010년 현재, 단위 : 천원)

	2009년	2010년
자체실시	497,582	460,537
인건비	110,000	158,400
외부기관 위탁	-	-
인건비	-	-
합 계	497,582	460,537

통계작성관련 정보자원 현황의 경우 방송통신통계포털 시스템을 운영하기 위한 장비를 보유하고 있으며, 통계분석패키지는 PC형 SAS, SPSS를 사용하고 있다.

<표 5> 통계작성관련 정보자원 현황

통계업무단계	통계생산	통계관리	통계서비스
시스템 명칭	PC	PC	방송통신통계포털
운영 장비	PC	PC	주요사항 : HP DL380G5 DBMS : SQL Sever 2008
통계분석패키지	PC형 SAS, SPSS		

다. 조직관리 실태 및 통계작성 담당자의 인식

조직관리 측면에서 조직의 리더는 통계품질을 높이기 위해 비전과 가치관을 제시하면서 모범적인 역할을 수행하고 있다고 평가된다. 통계품질관리 비전을 이행하기 위해서는 방침, 계획, 목표, 세부목표 및 프로세스를 수립·시행하는 것이 필요하다. 작성통계의 품질관리를 위한 인적자원 관리가 되고 있고, 품질관리 능력 개발 및 품질관리에 적극적으로 참여하고 있다.

통계담당자는 통계작성업무를 수행하는데 해당 예산이 적정하다고 인식하고 있으며, 필요한 장비와 소프트웨어도 충분히 확보되어 있다고 생각한다. 그리고 통계업무를 보다 원활하게 수행하기 위하여 교육을 받을 필요성과 통계작성 과정에서 품질을 고려하는 것이 필요하다고 인식하고 있다.

라. 애로사항 및 개선할 사항

월별 정보통신 주요품목 동향조사는 전화와 Fax로 조사되고 있다. 따라서 많은 통계 조사 및 바쁘다는 이유로 응답 거부 발생하고 있다. 그리고 일부 세부 품목의 경우 월보(잠정치, 표본조사)와 연보(확정치, 전수조사)의 차이를 줄이는 것이 어려워 월보와 연보의 오차 발생하고 있다. 또한 조사에서 발표까지 약 5~6주 소요되어, 수요자 입장에서는 늦다고 판단되어 조사기간을 단축해야 할 필요성이 있다. 위의 사항들을 개선하기 위해서는 조사인력을 보충하고 예산이 확보되면 해결될 수 있는 문제들이다.

다음으로 정책 담당자가 필요로 하는 품목(畝) 중에서는 조사가 불가능한 경우가 존재하여 정책 담당자(방통위)와 조사 및 응답자간의 격차가 존재하는 문제가 있다. 특히 정책 담당자가 요구하는 자료 중에는 KAIT가 조사하지 않는 내용도 있어, 통계와 관련된 많은 문의 및 지시에 따라 부수적인 업무가 많은 애로사항이 있다.

그러나 무엇보다 큰 문제점으로 지적된 사항은 정부조직 개편에 따른 통계범위 조정의 미해결 문제였다. 이는 방송통신위원회와 지식경제부 간의 통계범위(서비스, 기기, S/W) 조정이 미해결됨을 의미한다.³⁾

2. 이용자 만족도 및 요구사항 반영 실태

2.1. 진단 개요

2.1.1 진단 목적

통계품질 진단 시 이용자의 다양한 필요성을 충족시키고 만족도를 제고시키는 것은 무엇보다 중요하다. 통계 이용자는 통계로부터 기대하는 정보를

3) 이러한 문제는 품질진단이 실시되는 기간이었던 2010년 7월에 다시 2008년과 같은 통합조사를 실시하기로 함에 따라 어느 정도 일단락되었다고 할 수 있다. 그러나 양 기관의 협조 문제 등 세부사항에 관련된 문제점이 완전히 해소된 것은 아니라고 판단된다.

충분히 얻기를 원한다. 품질이 우수한 통계는 이용자가 원하는 정보를 많이 가진 통계이다. 따라서 통계이용자가 통계자료에 대해 얼마나 만족하는지를 조사하여 품질진단에 활용할 필요가 있다. 통계작성기관은 통계의 전문이용자, 일반이용자를 구분하여 리스트를 확보하고 수시로 이용자가 해당통계를 만족스럽게 이용하는지 확인할 필요가 있다. 이는 통계 생산자가 간과하고 있는 통계 이용자들의 요구사항을 통계작성 및 자료제공 과정에 반영하기 위해서이다. 따라서 이 부문 진단은 "월별정보통신주요품목동향조사" 통계 이용자들의 통계자료에 대한 만족도를 확인하고, 요구 및 불만사항을 파악하여 이용자 측면의 품질진단을 확인하기 위한 기초 자료를 수집하는 것을 목적으로 한다.

2.1.2 진단 설계

이용자 만족도 및 요구사항 반영 실태 부문의 진단은 이용자의 통계에 대한 만족도 및 요구사항 반영정도를 측정하는데 이를 위하여 전문 또는 일반 이용자로 구성된 만족도 조사를 실시한다. 이를 위하여 통계 관련 전문가와 일반 이용자로 구성된 표적집단면접(Focus Group Interviews)과 통계이용자를 대상으로 하는 전반적인 만족도 조사를 실시한다.

2.2. 표적집단면접(FGI)

표적집단면접은 소집단을 형성하여 특정주제에 대해 계획적이면서 자유롭게 토론하는 형태를 말한다. 이번 품질 진단은 일반 이용자를 위한 FGI와 전문 이용자를 위한 FGI로 나누어 실시하였다. 이번 집단면접에서 논의된 내용은 6개 품질 차원에서의 이용자 요구사항이다. 일반이용자들에게는 접근성/명확성, 시의성/정시성, 일관성에 초점을 맞추었으며 전문이용자들에게는 관련성, 정확성, 시의성/정시성, 비교성, 일관성 그리고 접근성/명확성 등 6개 차원에 관한 내용을 논의하였다.

2.2.1 일반 이용자 FGI 진단 결과 및 문제점

1) 접근성/명확성 차원

‘기타’항목의 비중이 80%가 넘는 경우 통계의 신용의 의미가 없어지기 때문에 개선이 필요하다.

2) 시의성/정시성 차원

조사일정상 불가피하게 늦어지는 점은 있으나, 최신자료 출간이 늦어지고 있어 시의성/정시성 차원에서 개선할 필요가 있는 것으로 보인다.

3) 일관성 차원

대분류 및 소분류 체계에 있어서 분류상의 적절성이 유지되고 있는지 검토해볼 필요가 있다.

2.2.2 전문 이용자 FGI 진단 결과 및 문제점

1) 정확성 차원

이용자입장에서 본다면 정보통신부문 상품 및 서비스 분류체계를 정확히 할 필요가 있다. 그리고 통계청에서 중재를 해서 이용자의 혼란을 조정해줄 필요가 있다. 방송통신이 들어갔으니 IT보다는 ICT 통계에 가깝게 보인다.

ICT산업 분류와 관련해서 이야기 하면, OECD 분류에서는 방송이 빠진다. 방송통신 기기는 명확한 개념이 아니고, 방송 기기 또는 통신 기기가 맞다. 이것은 KCC의 조직을 위한 분류체계이지 그것을 ICT분류체계로 보는 것은 문제가 있어 보인다.

2) 관련성 및 일관성 차원

보고서 제목을 바꾸었으나 내용은 전혀 바뀌지 않았다. 책자에는 품목이라고 되어 있으나, 실제로는 제품에 대해서 조사가 되어있다.

3) 시의성/정시성 차원

자료 출간에 있어 시의성과 정시성을 지킬 필요가 있다.

4) 비교성

KAIT의 월별정보통신주요품목동향조사는 “품목분류” 산출방식이며, KISDI의 방송산업실태조사는 “산업분류” 산출방식이라는 기본적인 차이점이 존재하여 조사기준상 오차가 발생할 수 있지만 KISDI에서 연간으로 하는 방송산업 전수조사와 누계치가 같지 않더라도 전반적인 추세가 차이가 난다면 이에 대한 원인을 규명하고 오차를 줄이려는 노력이 필요하다.

5) 접근성/명확성

진짜 수요자가 알고 싶어 하는 통계가 만들어져야 한다. 따라서 이용자가 통계를 선택하여 원하는 통계치를 얻을 수 있어야 하고, 계속 변화하는 IT 업계의 특성상 이용자들이 알기 쉽게 품목에 대한 설명이 필요하다.

6) 발전 방향

국가적 차원에서 봤을 때, 유사 통계와 산업분류를 통일할 필요가 있기 때문에 통계청에서 명확하게 정리를 해주어야 할 필요가 있다.

2.3. 이용자 만족도 조사 결과 및 문제점

2.3.1 조사 개요

조사 대상 선정은 작성기관인 한국정보통신산업협회에서 제공한 이용자 명부와 정책관련자 명단을 활용하였다. 먼저 조사 대상을 선정한 후에 통계청 조사표를 바탕으로 조사표를 설계하여 조사업체 매트릭스에 조사를 의뢰했다.

1) 조사 항목

조사항목으로는 통계품질진단 매뉴얼의 조사표를 바탕으로 아래 표와 같이 조사항목을 구성했다.

<표 6> 이용자 만족도 조사 항목

분류	항목
통계이용실태	1. 통계자료 이용 빈도
	2. 통계자료 이용 목적
	3. 통계자료 이용 자료 형태
	4. 통계자료 이용 경로
통계만족도	5-1. 통계자료 공표시기 적절성
	5-2. 통계자료 예고 공표 일정 준수
	5-3. 통계자료 검색의 용이성
	5-4. 통계자료 이용 시 유의사항, 관련개념, 용어정의 제공
	5-5. 통계자료의 제공정보 충분성
	5-6. 통계자료의 제공정보 다양성
	5-7. 통계자료의 신뢰성
	5-8. 마이크로데이터 이용의 편리성
	5-9. 지출비용에 대한 만족도
	5-10. 통계자료 시계열 비교 편리성
	5-11. 통계자료 국가 간 비교 편리성
	5-12. 통계자료 관련 통계 간 비교 편리성
	5-13. 급변하는 IT산업 변화에 대한 적응성
	5-14. 통계에 대한 전반적 만족 수준
공표 범위	6. 공표 범위 세분화 필요성
원자료 제공	7. 원자료 제공 필요성
재이용 의사	8. 향후 재이용 의사
품질 변화	9. 통계의 품질 변화
개선 의견	10. 개선 의견 (개방형)
응답자 특성	성별, 연령, 직업, 통계활용비중 등

2) 이용자 명부 및 응답률

최초 통계청에서 제공한 이용자 명부는 106명이다. 이용자 만족도 조사과정에서 최소 60명의 응답자가 얻어지지 않아 추가로 명부를 작성한 결과 83명을 추가하여 총 136명의 이용자 명부가 다시 작성되었다. 최종적인 응답 상황은 다음과 같다.

완료	거절			부재중			비수신 연락불가	퇴사 또는 폐업	총계
	이용경험 없음	바쁘다	담당자 없음 또는 회사 규정	장기출장	휴가중	휴직중			
62	22	20	4	-	-	-	1	4	113

113명의 이용자 명부 중에서 이용 경험이 없는 즉, 실제 이용자가 아닌 사람이 22명으로 나타났다. 또한 바쁘다고 응답을 거절한 사람이 20명으로 나타났다.

2.3.2 응답자 특성

전체 응답자는 62명이었다. 성별 구성을 보면 남성이 77.4%, 여성이 22.6%였으며, 연령별 구성은 20대가 9.7%, 30대가 66.1%, 40대가 17.7%, 50대 이상이 6.5%였다. 응답자의 근무처 및 직업 구성을 살펴보면 기타 민간기업 및 단체(69.4%), 언론기관(12.9%) 및 공공기관(11.3%)이 대부분을 차지하고 있고, 통계활용비중별로 보면 보통 이상인 응답자의 비율이 83.9%로서 관심을 갖고 실질적으로 통계를 활용하는 이용자들을 대상으로 조사가 이루어졌음이 확인되었다.

<표 7> 응답자 특성

성별	남자	77.4
	여자	22.6
연령별	20세~29세	9.7
	30세~39세	66.1
	40세~49세	17.7
	50세~59세	6.5
직업별	공공기관	11.3
	언론기관	12.9
	연구기관	4.8
	학계	1.6
	기타 민간기업 및 단체	69.4
통계자료 활용 비중	매우 높다	4.8
	높은 편이다	22.6
	보통이다	56.5
	낮은 편이다	16.1

2.3.3 통계 이용 실태 분석

이용빈도가 주 1회 정도 또는 더 드물게 이용하는 소극적인 이용자의 비율이 38.7%에 이르고, 월 1회 정도 이용하는 응답자의 비율이 25.8%로 파악되었다. 주된 활용 용도는 사업 및 경영계획 수립이 51.6%로 가장 많았고, 이용 형태는 간행물, 보고서 및 DB자료가 대부분이었다.

<표 8> 이용실태 분석

이용 빈도	주 1회 이상	8.1%
	월 1회 정도	25.8%
	분기 1회 정도	19.4%
	반기 1회 정도	8.1%
	연 1회 정도 또는 더 드물게 이용	38.7%
활용 용도	정책수립 및 평가	12.9%
	연구, 학술, 학습활동	12.9%
	사업 및 경영계획 수립	51.6%
	표본조사의 모집단	8.1%
	업무 외 개인적 관심	14.5%
이용 형태	간행물, 보고서	41.9%
	DB 자료	32.3%
	마이크로데이터	1.6%
	보도자료	21.0%
	요청하여 재 집계한 자료	3.2%

2.3.4 만족도 분석

각 조사항목별 만족도(5-1~5-13)가 전반적 만족도(5-14)에 미치는 영향을 고려한 항목별 중요도(가중치)를 산정하여 가중합 형태로 통계에 대한 종합만족도를 산출하였다.

1) 만족도 및 항목중요도

우선 항목중요도(w_i)와 항목별 만족도(S_i)의 분포를 살펴보면, '5-1. 통계자료 공표시기 적절성', '5-2. 통계자료 예고 공표 일정 준수', '5-7. 통계자료의 신뢰성', '5-11. 통계자료 국가 간 비교 편리성'의 항목에 대해 느끼는 중요도가 다른 항목에 비해 낮게 나왔으나 이들 항목의 만족도 수준은 크게 나쁘지 않은 것으로 나타났다. 그 외 항목들의 중요도는 항목 간에 큰 차이가 없었다.

종합만족도를 보면 3.448점(100점 만점으로 환산하면 68.96점)으로 전반적(체감) 만족도 3.500점과 거의 차이가 나지 않았다.

<표 9> 종합만족도 산출 결과

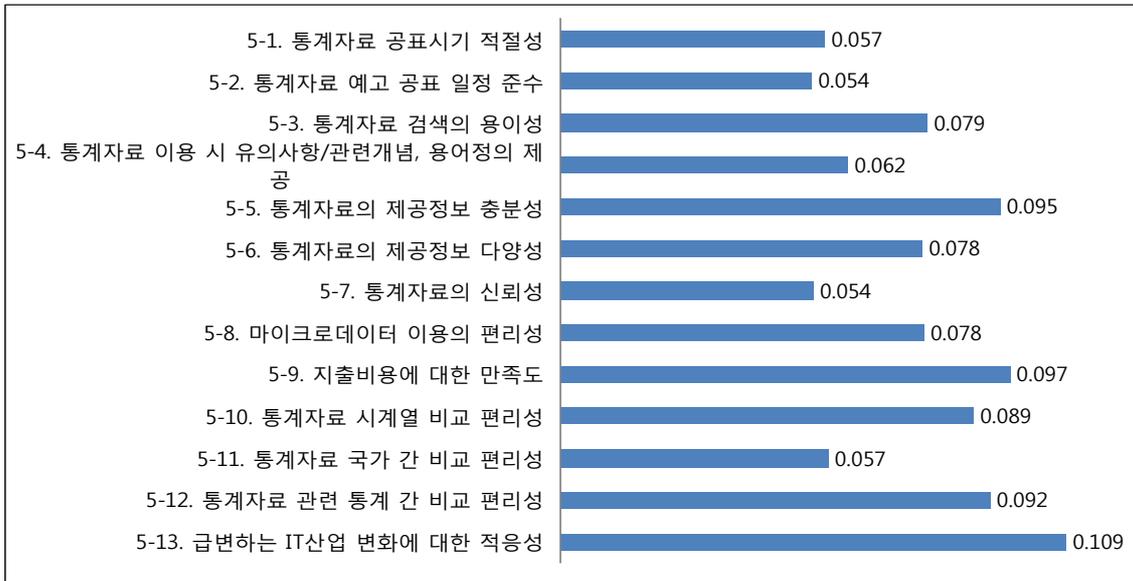
항목	상관 계수 r_i	항목 중요도 w_i	만족도 S_i	가중 점수 $w_i S_i$
5-1. 통계자료 공표시기 적절성	0.621	0.057	3.613	0.205
5-2. 통계자료 예고 공표 일정 준수	0.606	0.054	3.613	0.196
5-3. 통계자료 검색의 용이성	0.731	0.079	3.484	0.275
5-4. 통계자료 이용 시 유의사항/관련개념, 용어정의 제공	0.647	0.062	3.516	0.217
5-5. 통계자료의 제공정보 충분성	0.801	0.095	3.403	0.322
5-6. 통계자료의 제공정보 다양성	0.726	0.078	3.468	0.270
5-7. 통계자료의 신뢰성	0.607	0.054	3.387	0.184
5-8. 마이크로데이터 이용의 편리성	0.728	0.078	3.375	0.264
5-9. 지출비용에 대한 만족도	0.810	0.097	3.350	0.324
5-10. 통계자료 시계열 비교 편리성	0.776	0.089	3.484	0.309
5-11. 통계자료 국가 간 비교 편리성	0.624	0.057	3.279	0.188
5-12. 통계자료 관련 통계 간 비교 편리성	0.791	0.092	3.525	0.325
5-13. 급변하는 IT산업 변화에 대한 적응성	0.859	0.109	3.403	0.370
합계		1.000		3.448 (종합 만족도)

<표 10> 종합만족도 및 전반적(체감) 만족도 비교표

응답자 수	종합만족도	전반적(체감) 만족도
62명	3.448점	3.500점

2) 만족도 향상을 위한 개선 과제 도출

항목별 만족도와 중요도를 순서쌍으로 묶어 가로축은 중요도, 세로축이 만족도인 좌표평면 상에 표시한 것을 포트폴리오 행렬이라고 한다. 각 항목의 순서쌍이 만족도 평균과 중요도 평균을 중심으로 나뉘는 4개의 영역 중 어디에 속하느냐에 따라 긴급히 개선해야 할 항목(1차 개선영역), 점차 개선해



<그림 1> 항목중요도 비교

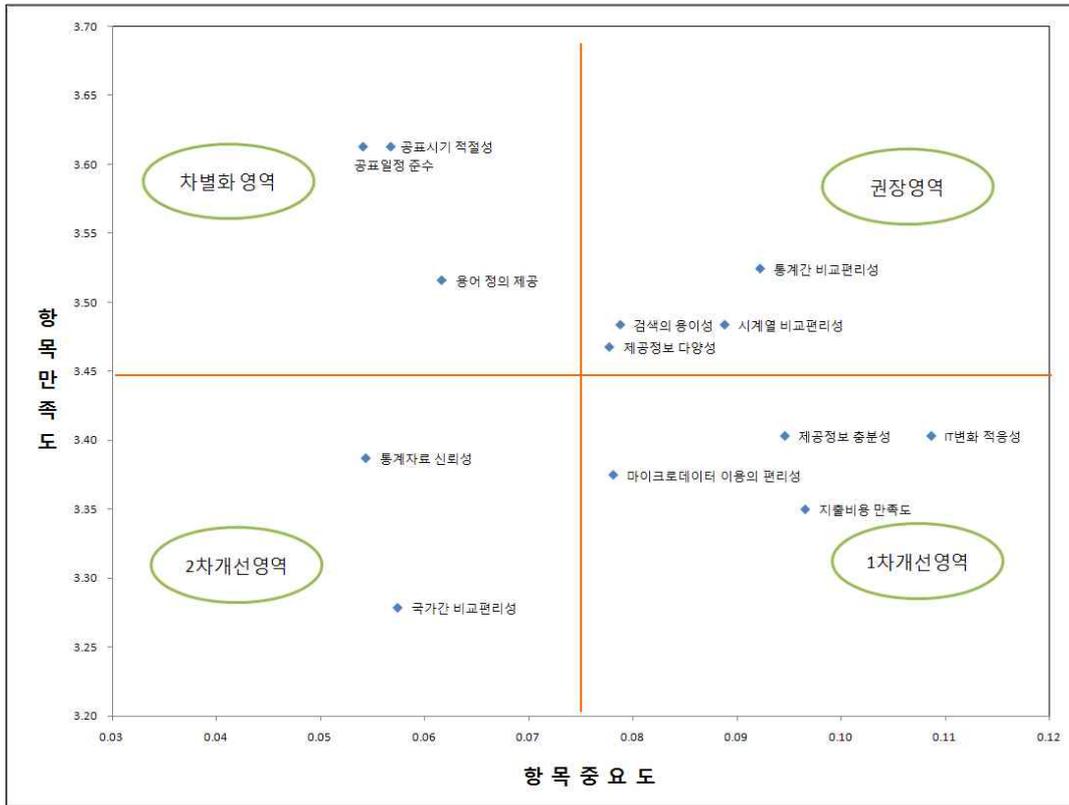
야 할 항목(2차 개선영역), 차별화(차별화 영역)하거나 권장해야 할 항목(권장 영역)으로 분류할 수 있다. 13개 측정 항목 중 6개 항목이 1차 혹은 2차 개선영역에 속하여 이들 항목에 대한 개선이 필요한 것으로 나타났다. 우선적으로 개선해야 하는 1차 개선영역에 속한 항목은 ‘5-5. 통계자료의 제공정보 충분성’, ‘5-8. 마이크로데이터 이용의 편리성’, ‘5-9. 지출비용에 대한 만족도’, ‘5-13. 급변하는 IT산업 변화에 대한 적응성’의 4개 항목이고, 점차 개선이 필요한 2차 개선항목으로 분류된 것은 ‘5-7. 통계자료의 신뢰성’, ‘5-11. 통계자료 국가 간 비교 편리성’이었다. 이상의 포트폴리오 분석의 결과를 종합한 결과 1차 개선영역에 속한 4개 항목이다.

5-5. 통계자료의 제공정보 충분성

5-8. 마이크로데이터 이용의 편리성

5-9. 지출비용에 대한 만족도

5-13. 급변하는 IT산업 변화에 대한 적응성,

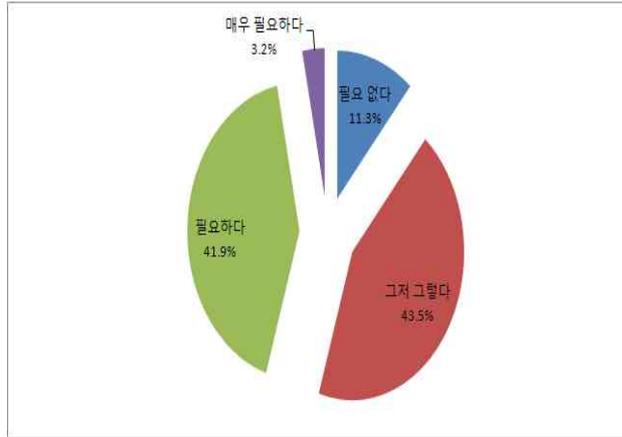


<그림 2> Portfolio Matrix

이 중에서 가장 시급한 것은 지출비용에 대한 만족도이다. 다음으로 마이크로데이터의 이용편리성이 지적되었다. 현재 KAIT는 마이크로데이터를 이용자들에게 제공하고 있지는 않지만 많은 이용자들은 마이크로데이터 제공을 원하고 있다. 마이크로데이터 제공은 정보보호 차원에서 어려움이 있을 수 있으나 제공할 수 있는 자료는 제공하여야 한다. 또 IT 변화의 적응성은 중요도가 매우 높다. 이는 정보통신산업 자체가 IT 변화에 매우 민감한 산업이므로 변화를 빠르게 반영하는 것은 매우 중요하다.

2.3.5 공표범위 세분화 필요성

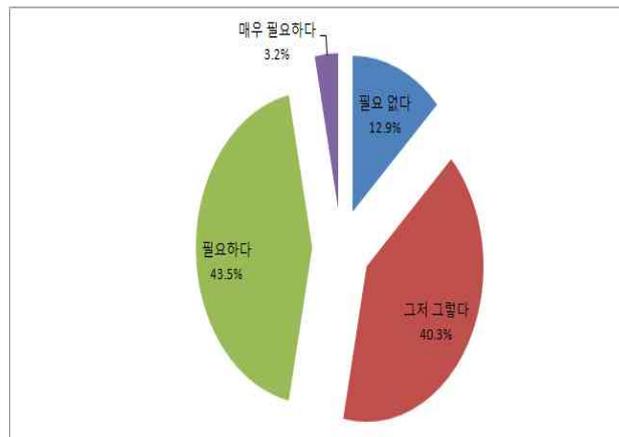
공표 범위를 세분화할 필요성에 대해 88.7%가 ‘그저 그렇다’, ‘필요하다’ 혹은 ‘매우 필요하다’라고 응답했다. 이용자들이 원하는 세분화의 수준을 파악해 공표 시 반영할 필요가 있다고 보여진다.



<그림 3> 공표범위 세분화 필요성

2.3.6 원자료 제공 필요성

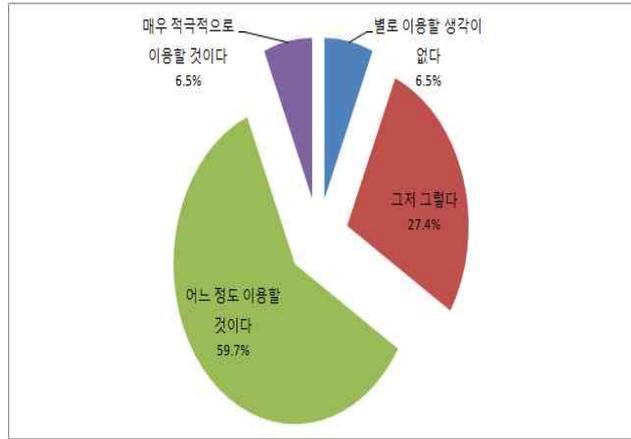
원자료 제공의 필요성에 대해 87.1%가 ‘그저 그렇다’, ‘필요하다’ 혹은 ‘매우 필요하다’라고 응답했다. 통계의 특성 상 다소 어려움이 있을 것으로 예상되지만 가능한 범위 내에서 원자료를 제공할 수 있는 방안을 강구할 필요가 있다.



<그림 4> 원자료 제공 필요성

2.3.7 재이용 의사

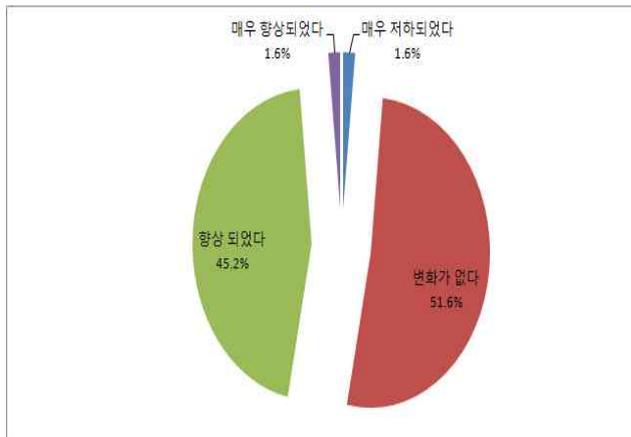
어느 정도 이용할 것이라고 응답한 비율이 59.1%, 매우 적극적으로 이용할 것이라고 응답한 비율이 6.5%로 재이용 의사가 높은 편인 통계다.



<그림 5> 재이용 의사

2.3.8 품질 변화

통계의 품질이 향상되었다고 응답한 비율이 45.2%지만 변화가 없다고 응답한 비율이 51.6%나 되므로 전체적으로 품질이 개선되어가고 있다고는 할 수 없다.



<그림 6> 품질 변화

3. 세부 작성절차별 체계

3.1 진단 개요

세부 작성절차별 체계진단에서는 통계 작성과정을 조사하여 통계품질을 확인한다. 먼저 세부 작성절차별 점검표를 작성하여 통계품질 정도를 계량적으로 측정하고 품질요소 및 근거를 기술하여 진단한다. 통계작성과정을 작성절차별(① 통계작성 기획, ② 조사통계 설계, ③ 자료 수집, ④ 자료입력 및 처리, ⑤ 자료분석 및 품질평가, ⑥ 문서화 및 자료 제공, ⑦ 사후관리) 및 품질차원별(① 관련성, ② 정확성, ③ 시의성/정시성, ④ 비교성, ⑤ 일관성, ⑥ 접근성/명확성)로 구분하여 품질을 진단한다.

진단 절차는 통계청에서 제시한 세부작성절차별 점검표를 바탕으로 통계생산 기관의 통계 담당자와 외부 전문가 2인 그리고 연구진이 작성한 후 그 결과를 집계하여 종합적인 진단을 하게 된다.

자체 진단은 통계생산기관 담당자가 작성하는데 스스로 통계품질진단서를 작성하면서 진단하는 것이다. 이때 통계품질지표 및 지표별 평가요소들을 검토하고 해당 통계의 평가요소 실시여부와 이행상태를 점검한 후 통계품질상태를 5단계 등급으로 평가하여 자체 품질점검표를 작성한다.

외부 진단은 진단 대상통계 또는 품질관리 분야의 전문가 2인이 품질점검표를 작성한다. 제출된 자체 평가서와 근거 자료 그리고 본인이 갖고 있는 대상 통계의 지식을 바탕으로 자체 진단 방법과 동일하게 통계 품질 점검표를 작성한다. 내부진단결과와 2인의 외부진단 결과, 근거자료, 그리고 통계품질진단을 하면서 얻어진 통계 지식을 바탕으로 연구진진단을 실시한다. 물론 점검표 작성 방법은 동일하다. 품질진단항목을 작성절차 및 품질차원별로 다음과 같이 정리할 수 있다.

3.2 세부 작성절차별 진단 결과 및 문제점

작성절차별, 품질차원별 내 외부 진단 결과는 다음 표에 나와 있다.

<표 11> 세부작성절차별 점검 지표 및 점수

작성절차별 분류	작성절차별 품질진단 지표	품질차원별 분류	내부진단	외부진단 1	외부진단 2	연무진단
1. 통계작성 기획	1-1. 통계작성 목적 제시	관련성	5	5	5	5
	1-2. 이용자의 요구 및 이용실태를 파악	관련성	4	4	4	4
	1-3. 개념, 용어, 분류체계 등의 타당성 검토	관련성	4	4	4	4
	1-4. 표준화된 정의, 기준 및 분류체계 준수	비교성	4	5	4	4
	1-5. 통계작성 개편작업의 적절성	정확성	4	4	4	4
2. 통계설계	2-1. 통계작성대상의 명확한 정의	정확성	5	4	5	5
	2-2. 응답자가 이해하기 쉽고 작성하기 편리한 조사표 설계	정확성	5	5	5	5
	2-3. 조사항목을 추가, 변경 시 사전검토	정확성	4	4	4	4
	2-4. 표본오차 관련 지표 작성	정확성	5	5	4	5
	2-5. 표본규모의 적정성	정확성	5	5	5	5
	2-6. 표본수준 유지를 위한 적절한 표본관리	정확성	4	4	3	4
	2-7. 표본설계에 대한 상세 정보를 제공	정확성	5	5	5	5
3. 자료집	3-1. 조사직원을 위한 지침 제공	정확성	5	5	5	5
	3-2. 조사직원에 대한 체계적인 교육 실시	정확성	5	5	5	5
	3-3. 현장조사 실시에 대한 체계적인 관리	정확성	4	4	4	4
	3-4. 조사기획자가 현장조사에 대한 단계별 업무량 파악 여부	정확성	3	3	4	3
	3-5. 조사기획자가 조사직원의 조사관련 지식 숙지 여부 파악	정확성	5	5	5	5
	3-6. 현장조사 질의사항의 시의적절한 처리 및 직원 간 공유	정확성	4	4	5	4
4. 자료입력 및 처리	4-1. 자료 입력을 위한 표준화된 체계	정확성	4	4	2	3
	4-2. 체계적 자료 내용검토(에디팅)작업	정확성	4	4	2	4
	4-3. 무응답 실태를 파악 및 분석	정확성	4	4	3	4
	4-4. 현장조사, 집계, 분석 단계까지 내용검토 절차	정확성	4	4	3	4
5. 자료분석 및 품질평가	5-1. 관련통계 등과의 비교분석을 통해 결과를 검증	일관성	4	3	4	4
	5-2. 시계열자료의 연속성	비교성	5	4	5	4
	5-3. 집계결과와 통계표간 일관성	일관성	5	5	5	5
	5-4. 경제·사회현상, 통계작성법 변경 등이 미치는 영향 분석	비교성	3	3	2	3
	5-5. 모수 추정절차의 적정성	정확성	3	3	3	3
	5-6. 중간 통계자료에 대한 검증	정확성			2	
	5-7. 최종 통계자료에 대한 검증	정확성	4	3	2	3
	5-8. 잠정치, 확정치 간의 불일치 분석 및 관리	정확성	4	4	4	3
6. 문서화 자료제공	6-1. 통계작성과 관련 각종 자료 문서화	정확성	4	4	4	4
	6-2. 간행물 수록자료에 대한 오류 점검	정확성	4	4	4	4
	6-3. 간행물에 설명자료를 수록	접근성/명확성	4	4	5	4
	6-4. 개편 작업 후 개편내용 공개	접근성/명확성	5	5	5	5
	6-5. 조사한 항목을 모두 공표	접근성/명확성	4	4	5	4
	6-6. 공표시 모든 이용자가 조사결과를 동시에 이용	접근성/명확성	4	4	4	4
	6-7. 결과 자료를 적절한 시점에 공표	시의성/정시성	4	4	4	4
	6-8. 결과 자료의 공표절차 준수	시의성/정시성	2	2	2	2
	6-9. 다양한 매체를 이용한 결과자료 제공	접근성/명확성	4	4	4	4
	6-10. 자료제공 시 개인 비밀보호 장치	관련성	4	4	4	4
	6-11. 동일 주제의 다른 통계자료와 비교 분석	일관성	4	3	4	4
7. 사후관리	7-1. 새로운 정보요구에 신속 대응 가능한 통계작성 체계	관련성	4	4	4	4
	7-2. 고품질 통계 생산을 위한 전문성 유지 및 개선 노력	정확성	4	4	4	4
	7-3. 통계 작성방법에 대하여 타당성 검토		4	4	4	4
	7-4. 합리적이고 효율적으로 통계를 작성하기 위한 품질관리		4	4	4	4

3.2.1 작성절차별 진단결과

내부진단 결과를 보면 ‘통계설계’가 가장 높고 대체적으로 양호하게 나왔다. 외부진단1의 결과도 마찬가지로 ‘통계설계’가 높고 대체적으로 양호하게 나왔다.

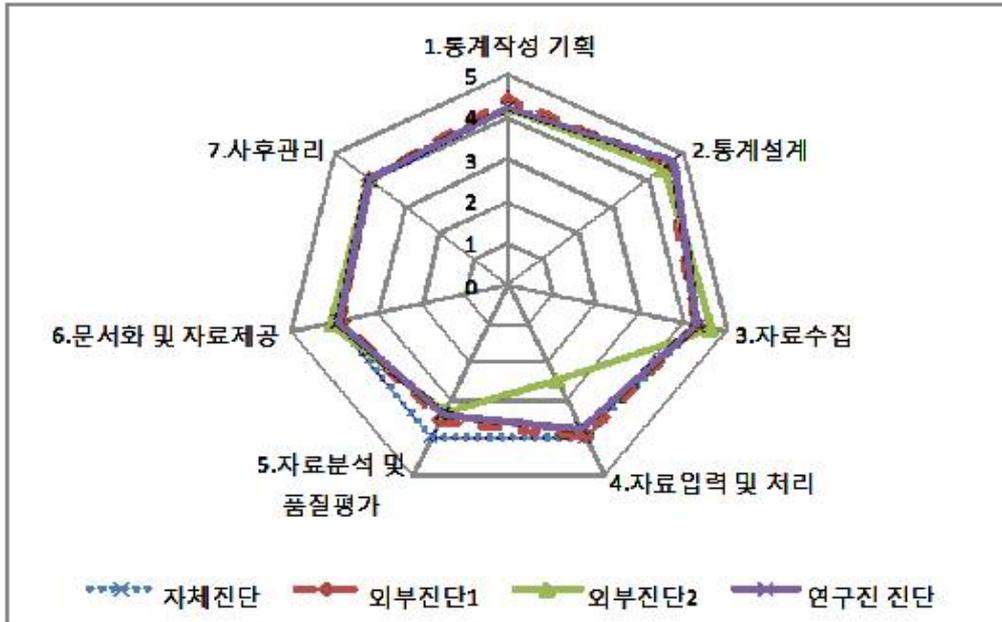
외부진단2의 결과는 ‘자료수집’항목이 가장 높고 전체적으로 양호하게 나왔지만 ‘자료입력 및 처리’ 항목은 낮게 나왔다. 이는 자료 입력을 위한 표준화된 체계가 마련되어 있지 않고 자료 내용검토(에디팅), 이상치에 대한 점검 및 조치시스템 구축이 되어있지 않기 때문이다.

연구진진단 결과는 ‘자료 분석 및 품질평가’ 항목이 가장 낮게 나타났다. 중간 통계자료에 대한 내부 검증단계에 관한 규정 및 검증지침의 마련, 검증과정의 기록, 분석, 검토 등 자료집계 단계에서 생성되는 중간통계자료에 체계적인 검증시스템 구축이 필요한 것으로 보인다. 그리고 최종 통계자료에 대한 현실 변화 반영도 및 관련 통계 간의 정합성 검증 등 체계적 내·외부 검증 시스템 구축이 요구된다.

내부진단, 외부진단1, 외부진단2 그리고 연구진진단의 차이를 정리한 것은 다음과 같으며 이에 대한 그래프는 아래와 같다.

<표 12> 작성절차별 품질진단

	1. 통계작성 기획	2. 통계설계	3. 자료수집	4. 자료입력 및 처리	5. 자료분석 및 품질평가	6. 문서화 및 자료제공	7. 사후관리
내부진단	4.20	4.71	4.33	4.00	4.00	3.91	4.00
외부진단1	4.40	4.57	4.33	4.00	3.57	3.82	4.00
외부진단2	4.20	4.43	4.67	2.50	3.38	4.09	4.00
연구진진단	4.20	4.71	4.33	3.75	3.57	3.91	4.00
평균	4.25	4.61	4.42	3.56	3.63	3.93	4.00



<그림 7> 작성절차별 품질진단

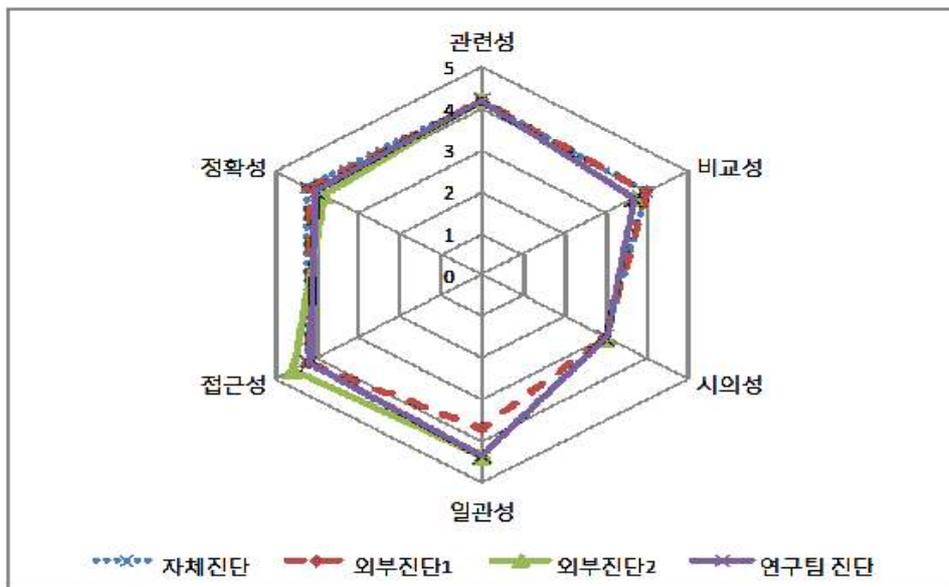
3.2.2 품질차원별 진단결과

내부진단 결과를 보면 전체적으로 양호하지만 비교적 ‘시의성’이 낮게 나타났다. 외부진단1의 결과는 마찬가지로 전반적으로 양호하나 ‘시의성’이 낮게 나타났고 ‘일관성’도 다소 낮게 나타났다. 외부진단 2의 결과는 마찬가지로 ‘시의성’이 낮게 나타났고 ‘비교성’도 다소 낮게 나왔다. 연구진진단의 경우도 ‘시의성’을 제외하고는 양호하게 나왔으나, 마찬가지로 ‘비교성’이 다소 낮게 나왔다. 시의성이 낮게 나타난 것은 향후 통계공표 일정을 사전예고하고 그 일정을 준수하기 위한 보다 정교한 통계조사 시스템의 구축 필요하다. 그리고 비교성이 낮은 것은 통계의 개념, 정의, 분류, 작성방법 등이 변경된 경우 변경 이전과 이후를 비교하여 분석하여 통계조사 및 분석에 반영토록 해야 할 것이다.

내부진단, 외부진단1, 외부진단2 그리고 연구진진단의 차이를 정리한 것은 다음과 같으며 이에 대한 그래프는 아래와 같다.

<표 13> 품질차원별 품질진단

	관련성	비교성	시의성	일관성	접근성	정확성
내부진단	4.20	4.00	3.00	4.33	4.20	4.25
외부진단1	4.20	4.00	3.00	3.67	4.20	4.17
외부진단2	4.20	3.67	3.00	4.33	4.60	3.84
연구진진단	4.20	3.67	3.00	4.33	4.20	4.13
평균	4.20	3.84	3.00	4.17	4.30	4.10



<그림 8> 품질차원별 품질진단

3.2.3 품질진단 점검 지표별 진단 결과

개별 지표 점수 중에서 낮게 평가된 부분을 살펴보면, 자료 입력 및 처리에 집중되고 있다. 현재 자동화 자료입력 프로그램이나 자료입력 오류점검 시스템이 구축되어 있지 않으며 자료입력 시 발생할 수 있는 실수 등을 조사원에게 설명해주고 수작업으로 연관관계 분석을 통해 입력오류를 찾아내고 있는 상태에 있다. 그리고 무응답 발생 시, 예비표본의 범위 내에서 평균 대체, 최근방대체, 회귀대체 방식 등을 이용하여 무응답을 처리하고 있으나 무응답 사례 및 집단에 대한 체계적인 파악이나 분석은 이루어지지 않고 있다.

다음으로 지적된 내용은 자료 분석 및 품질 평가이다. 방송통신융합 추세에 따라 정보통신산업 특성에 맞게 분류체계를 개선하였으나 통계작성방법 변경이 통계자료에 미치는 영향 분석 등은 하지 않고 있다. 통계의 개념, 정의, 분류, 작성방법 등이 변경된 경우 변경 이전과 이후를 비교하여 분석하여 통계조사 및 분석에 반영토록 해야 할 것이다. 그리고 이상치의 경우 전월값, 비슷한 매출규모의 업체값, 분기마다 발표되는 공정 공시 등을 참고하여 보정하고 있는 정도이다. 모수추정식과 추정과정의 타당성, 이상치(outlier)와 무응답 처리방법의 적합성, 가중치 작성 방법의 적합성 등에 체계적인 점검이 필요한 것으로 판단된다.

또한 문서화 및 자료제공과 관련한 부분은 내부적으로 통계공표 일정은 정해 놓고 있으나 외부에 일정을 공표하고 있지 않고 있어, 향후 통계공표 일정을 사전예고하고 그 일정을 준수하기 위한 보다 정교한 통계조사 시스템의 구축 필요한 것으로 나타났다. 그리고 월별통계는 관련 산업 동향 파악에 중요하므로 월보와는 별도로 보도자료를 만들어 언론사에 제공할 필요가 있다. 이를 통해 통계의 이용도를 높일 수 있으며 이용자의 요구사항을 파악하여 통계를 발전시킬 수 있다.

3.2.4 작성절차별 진단 결과 및 문제점

1) 통계작성 기획

정보요구 및 문의가 있을 시, 정보제공 기록물 관리를 통해 이용자 의견을 수렴하여 반영하는 등 수시 의견수렴 방식을 택하고 있으나, 정기적으로 이용자 의견을 수렴하지 않고 있다. 그리고 통계의 개념, 용어, 분류체계의 타당성을 검토하기 위한 정례적인 자문회의를 운영하고 있지 않다. 따라서 정기적인 이용자 의견수렴 체제와 자문회의를 운영하고 통계작성 정의, 기준 및 분류체계의 국제기준 적용을 검토할 필요가 있다.

2) 조사통계 설계

목표모집단 및 조사모집단의 정의를 명확히 하고 있으나 주무 정부부서의 변경으로 모집단을 정보통신산업에서 방송정보통신산업으로 변경하여 약간 혼란이 있다. 그리고 조사항목 추가 및 변경은 주무부처인 방통위 및 전문가의 견수렴을 통해 이루어지고 있으나, 조사항목 추가 및 변경 등에 따른 사전조사는 실시하고 있지 않고 있다. 통계월보 부록에 표준오차, 변동계수를 수록하고 있으나, 신뢰수준은 작성하지 않고 있는데 이를 수록할 필요가 있다. 또, 표본 수준 유지 및 관리를 위해 표본 내 변동이 발생 시에 보완·관리지침과 표본교체나 변동으로 추정 값에 차이가 발생한 경우의 보완지침을 마련할 필요가 있다.

3) 자료 수집

담당직원이 조사실에 상주하며 조사 시에 발생하는 오류에 대해 현장에서 즉각 처리하고 있으며, 발생하는 오류사례를 모아 차기 조사지침서에 수록하여 동일오류의 재발을 방지하고 있으나 조사사실을 미리 가구 또는 사업체에 이메일, 전화, SMS 등으로 공지하지 않고 있다. 따라서 조사 오류의 감소, 신뢰도 및 회수율의 제고를 위해 조사대상에 대해 이메일, 전화, SMS 등에 의한 사전에 공지토록 하는 것이 바람직 할 것으로 보인다. 그리고 1인당 하루 평균 조사수를 파악하여 업무(조사업체)를 할당하고 있고, 조사원 개인별 업무량을 파악하고 있으나 조사환경이 나날이 열악해지고 있어 조사원들의 부담이 증가하고 이에 따른 비용이 추가로 들지만 이를 보전하지 못한다면 개인 업무량이 증가하여 관리가 어려울 가능성이 크다. 마지막으로 조사직원(조사원)에게 조사관련 사항을 충분히 설명 및 교육하고 있고, 상시적이고 주기적인 교육을 통해 조사직원(조사원)의 전문성 강화에 노력하고 있지만 업무지식 숙지를 위한 별도의 평가는 실시하고 있지 않다.

4) 자료입력 및 처리

현재 자동화 자료입력 프로그램이나 자료입력 오류점검 시스템이 구축되어 있지 않으며 자료입력 시 발생할 수 있는 실수 등을 조사원에게 설명해주고 수작업으로 연관관계 분석을 통해 입력오류를 찾아내고 있는 상태에 있다. 따라서 자료입력과 오류점검을 위한 표준화된 자동화 프로그램 설치 및 시스템 구축이 시급한 것으로 판단된다.

아직 자료내용(에디팅) 작업이 수작업으로 연관관계 분석을 통해 입력오류를 찾아내고 있는 수준에 그치고 있어, 입력자료 내용검토(에디팅) 규칙 마련과 체계적인 입력자료 내용검토(에디팅), 이상치에 대한 점검 및 조치시스템 구축이 시급한 것으로 판단된다.

무응답 발생 시, 예비표본의 범위 내에서 평균대체, 최근방대체, 회귀대체 방식 등을 이용하여 무응답을 처리하고 있으나 무응답 사례 및 집단에 대한 체계적인 파악이나 분석은 이루어지지 않고 있다. 따라서 무응답에 대한 실태 및 특성 분석에 기초한 체계적이고 효과적인 대처방안 마련이 필요하다.

통계기관 최초로 ISO 9001 인증도 획득하여 ISO 규격에 맞추어서 통계업무를 수행하고 있으나 체계적이고 자동화된 입력자료 내용검토(에디팅), 오류점검 및 조치시스템 구축이 미비하다.

5) 자료분석 및 품질평가

국내 유사통계로는 통계청 생산지수, IT 수출 등이 있으므로 이들 통계와 지속적으로 비교하여 유용성을 점검할 필요가 있다. 향후 본격적인 IT시대 도래와 함께 활용가치가 더욱 높아질 것이 예상되므로 보다 적극적으로 관련통계를 찾아보도록 하고, 해외 유사통계와의 비교분석을 시도하는 방안도 검토할 필요가 있다. 그리고 시계열 자료의 연속성과 관련하여 표본변화 등으로 단절이 생길 경우 처리에 대한 설명이 부족하다.

방송통신융합 추세에 따라 정보통신산업 특성에 맞게 분류체계를 개선하였으나 통계작성방법 변경이 통계자료에 미치는 영향 분석 등은 하지 않고 있다.

통계의 개념, 정의, 분류, 작성방법 등이 변경된 경우 변경 이전과 이후를 비교하여 분석하여 통계조사 및 분석에 반영토록 해야 할 것이다.

모수는 표본설계에 의해 승수방식으로 추정하고 있으며, 이상치 및 무응답에 대해 처리방법의 적합성에 대한 별도의 검토는 하지 않고, 이상치의 경우 전월값, 비슷한 매출규모의 업체값, 분기마다 발표되는 공정 공시 등을 참고하여 보정하고 있는 정도이다. 모수추정식과 추정과정의 타당성, 이상치(outlier)와 무응답 처리방법의 적합성, 가중치 작성방법의 적합성 등에 체계적인 점검이 필요한 것으로 판단된다. 또한 자료집계 단계에서 생성되는 중간통계자료에 체계적인 검증시스템이 없다. 중간 통계자료에 대한 내부 검증단계에 관한 규정 및 검증지침의 마련, 검증과정의 기록, 분석, 검토 등 자료집계 단계에서 생성되는 중간통계자료에 체계적인 검증시스템 구축이 필요하다. 그리고 매월 검증은 못하고, 1년에 한번 정보통신산업실태조사(전수조사)의 결과를 가지고 보정하는 작업을 거치는데, 최종 통계자료에 대한 현실변화 반영도 및 관련 통계 간의 정합성 검증 등 체계적 내·외부 검증 시스템 구축이 요구되고 관련통계와의 비교, 분석 등이 필요하다. 마지막으로 잠정치와 확정치를 관리하고 있으나 그 차이를 대외적으로 공개하고 있지 않다. 불일치에 대한 체계적이고 명확한 사전 점검기준 마련 및 원인분석 체제구축이 필요하다.

6) 문서화 및 자료 제공

통계작성 변동사항이 기록되고, 절차별 업무매뉴얼이 작성되고 있으나, 보다 체계적이고 종합적인 업무매뉴얼 마련이 필요하다. 그리고 간행물 수록자료에 대한 오류가 비교적 잘 점검되고 있으나 보다 체계적인 분류와 분석이 필요하다.

조사항목은 거의 발표하고 있으나, 일부 신규품목의 경우 조사와 공표수준이 다르다. 미공표 항목의 경우 사유, 용도를 분석자료 등을 통해 공지할 필요가 있다. 그리고 계획된 일정에 맞춰 공표하고 있으나 기간을 단축하기 위한 노력이 필요하다. 또 사전 공표일정을 정하고 이를 공지하여 통계가 다른 목적없이 작성되고 있음을 알릴 필요가 있으며, 일정을 준수하기 위한 보다 정교한 통계

조사 시스템의 구축이 필요하다.

결과자료는 엑셀형태로 보관하고 있으며, 보고서 배포, E-mail를 통한 제공, 홈페이지 게재 등 다양한 형태로 자료를 제공하고 있으나, 보도자료는 작성하지 않고 있다. 그리고 개인 비밀보호를 위한 장치가 잘 마련되어 있으나 향후 자료제공 심의위원회의 설치를 검토할 필요가 있다. 또 향후 기초자료 공개시를 대비해서 마스킹 방법 등에 대한 이해도를 높일 필요가 있다. 마지막으로 방송서비스의 경우, KISDI 방송산업실태조사와의 비교설명을 하고 있으나, 다른 분야의 통계와의 비교를 통해 작성된 통계의 타당성을 간접적으로 확인할 수 있다는 점에서 관련 통계의 발굴이 필요하다.

7) 사후관리

이용자로부터 새로운 정보요구가 발생 시, 관계자(방통위, KAIT, 전문가 등) 협의를 통해 실시간 반영하고 있으나, 수년간의 시계열을 유지해야 하는 조사 특성 상, 이용자의 요구를 모두 반영하기는 어려운 점이 있다. 새로운 정보요구에 신속히 대응할 수 있도록 보다 체계적이고 효율적인 통계작성 시스템의 구축이 필요하다. 그리고 세미나, 컨퍼런스, 외부교육 등 다양한 방법으로 전문성을 갖추려고 노력하고 있으며, 관련 기관(연구원, 협회 등)과의 정보교류를 통해 통계품질을 높이고 있다. 아직 체계적인 통계조사 및 작성 시스템이 미흡한 상태에 있으므로 고품질 통계생산을 위한 전문성 유지 및 개선을 위한 배가적인 노력이 필요하다.

기획단계에서 방통위 의견수렴 및 전문가 자문을 받고 있으며, 통계자료에 대한 만족도조사를 통해 개선하려고 하고 있지만, CEO의 통계조사 및 작성에 대한 보다 많은 관심과 통계담당부서에 대한 처우 및 애로개선을 위한 노력이 병행될 필요가 있다. 그리고 보다 합리적이고 효율적으로 통계를 작성하기 위해 통계생산 절차의 효율성에 대한 정기적 모니터링 실시, 독립적 외부전문가에 의한 정기적 통계생산 절차 효율성 검토 시스템 도입이 필요하다.

4. 수집 자료의 정확성

4.1 개요

통계가 얼마나 정확한가는 수집된 자료가 얼마나 정확히 조사되었는가에 달려있다. 따라서 자료가 정확히 수집되었는지, 절차적 오류는 없는지 등의 점검은 통계 품질 진단에 매우 중요한 과정이다. 조사통계에서는 자료 수집이 현장조사를 통해 이루어지므로 현장조사를 통해 비표본오차 유형과 발생 원인을 파악한다. 이를 위하여 조사기획자, 관리자, 조사원 그리고 필요시 응답자 등과 면담을 통하여 현장조사 실태를 직접 확인 파악하여 진단한다. "월별정보통신주요품목동향조사"에서는 자료수집 정확성 진단을 위해 연구진과 표본설계 및 조사 방법론 전문가가 직접 방문하여 면담함으로써 진단의 효과를 극대화하였다.

4.2 자료수집정확성 점검결과

자료수집정확성을 위해 조사기획자(1인), 조사원관리자(3인), 조사원(3인)과 응답자(3인), 총 4부분으로 나누어 면담을 실시하였다.

4.2.1 조사기획자 점검

1) 자료수집 방법의 적절성

현재 사용하고 있는 자료수집 방법은 전화조사를 중심으로 인터넷, fax조사를 사용하고 있다. KAIT는 같은 건물에 조사실을 운영 하고 있다.

조사표 회수율은 첫 달은 40% 정도이나 월별조사의 특성상 약 90%의 회수율을 보이고 있다. 예산의 범위 내에서 응답자들에게 답례품(약 1만원상당)을 지급함으로써 회수율을 유지하고 있으며 또한 응답하기 쉽도록 조사표를 구성하고, 응답부담을 최소화 할 수 있도록 조사표 간소화 및 표본 최소

화하고 있으며, 이용자 만족도 조사를 통해 개선방안 강구 하고 있다.

무응답율은 전체적으로 첫 달은 60%이나 평균 약 10%정도이다. 무응답 발생 시, 전월 값, 비슷한 매출규모의 업체값, 분기마다 발표되는 공정공시 등을 참고하여 보정하고 있다.

본조사의 자료수집 비용 및 시간은 조사기간은 매월15일 이며, 조사 총 예산은 174백만 원이며 이 중 조사원인건비는 한 건당 약 17,000원이 지불 된다.

2) 현장 점검 및 관리체계

자료수집 역할 분담 체계는 조사를 기획하는 업체에서 조사기획자는 조사의 전체 기획 및 표본, 대체표본정리, 조사원채용, 조사대상관리를 하고 조사 부분에는 조사리스트배분, 회수현황파악, 현장에서의 질의사항해결, 조사원의 근무태도 관리를 하는 조사원관리자(supervisor)와 실제 현장에서 조사를 담당하는 조사원으로 되어있다.

이러한 체계에서 현장조사 단계에서 부실조사를 사전에 예방하기 위한 지침은 면접원을 위한 사전 교육은 실시지도를 위한 조사지침서(조사원 업무수행사항)에 의해 이루어지며 이는 조사항목누락, 품목내용오류 등이 발생되지 않게 조사표를 작성 및 검토하도록 설명하고 있으며, ‘연관관계분석’을 통하여 조사(입력)오류를 찾아내고 수정하고 있다.

실사시에 도출된 문제점 및 착오내용에 대한 교육 및 재발방지대책으로는 매니저(조사원 관리자)가 조사실에 상주하면서 조사시에 발생한 오류에 대해 현장에서 즉각 처리하고 있으며, 발생하는 오류사례를 모아 차기 조사지침서에 수록하여 같은 오류가 발생하지 않도록 방지하고 있다. 또한, 조사원 관리자 및 조사원에 대해 담당직원(조사기획자)이 수시로 교육하고 있다.

조사내용의 정확성(사전, 사후 내용검토) 확인체계로는 과거 조사 값, 홈페이지를 통한 사업내용 확인, 분기·반기·연간 사업보고서(공정 공시)를 활용하여 검증하고 있다. 또한 응답자 추적조사(재조사)를 위한 연락처는 조사표에 기입하도록 되어 있다.

조사내용 착오유형을 기록, 관리 및 분석은 조사 시 발생하는 오류에 대해 교육하고, 발생하는 오류사례를 모아 차기 조사지침서에 수록하여 같은 오류가 발생하지 않도록 방지하고 있으며 또한, 매니저(조사원 관리자)가 조사실에 상주하면서 조사시에 발생하는 오류에 대해 현장에서 즉각 처리하고 있으며, 발생하는 오류사례를 모아 차기 조사지침서에 수록하여 같은 오류가 발생하지 않도록 방지하고 있다.

현장 내용검토(에디팅) 지침은 조사목적, 조사방법, 대응방법, 오류사례, 에디팅 지침 등 조사와 관련된 거의 모든 사항이 수록된 ‘월보 조사지침서’를 조사원들에게 제공하여 설명하고 있다.

3) 대상처/응답자(표본) 관리

응답자가 거부하는 경우 혹은 사업체가 존재하지 않는 경우 표본대체는 무응답업체 근방에 있는(가장 유사한) 업체를 대체하고 있다.

최초 표본리스트와 최종 응답자리스트를 비교하여 표본준수 여부를 확인하면 다음과 같다.

최초 표본리스트와 최종 응답자리스트를 비교하고는 있으나, 한정된 조사기간, 조사비용 등의 문제로 인하여 표본수를 100% 채우지는 못하고 있다.

4.2.2 조사원 관리자 점검

1) 조사원 관리

조사원 관리자는 조사원 근태관리를 기본으로 조사리스트배분, 회수 현황 파악, 실사 시 질의사항 해결을 주로 한다. 모든 조사원이 임시일용조사원이며 선발기준은 고졸이상의 학력소지자로 Excel 프로그램을 능숙하게 다룰 수 있으며 사업체단위 통계조사 또는 회계 관련 업무 유경험자, 조사기간 중 계속적으로 업무를 충실히 수행할 수 있는 자로 한다. 조사원 관리자는 조사실에 상주하면서 조사시에 발생한 오류에 대해 현장에서 즉각 처리하고

있으며, 발생하는 오류사례를 모아 차기 조사지침서에 수록하여 같은 오류가 발생하지 않도록 방지하고 있다.

조사내용의 정확성(사전 사후 내용검토) 확인은 과거 조사 값, 홈페이지를 통한 사업내용 확인, 분기·반기·연간 사업보고서(공정 공시)를 활용하여 검증하고 있다. 그리고 조사원의 업무수행 능력을 점검하는 지침은 조사표 회수실적을 통해 조사원의 업무성과(능력)를 평가 및 가늠하고 있다. 또한 조사원의 업무능력 향상을 위해 교육지도 전화요령, 업체응대방법, 고급엑셀 기능 등 업무 수행에 필요한 내용을 수시 교육하고 있다.

조사내용 착오유형에 대한 교육은 조사 시 발생하는 오류에 대해 교육하고, 발생하는 오류사례를 모아 차기 조사지침서에 수록하여 같은 오류가 발생하지 않도록 방지하고 있으며 또한, 매니저(조사원 관리자)가 조사실에 상주하면서 조사시에 발생하는 오류에 대해 현장에서 즉각 처리하고 있으며, 발생하는 오류사례를 모아 차기 조사지침서에 수록하여 같은 오류가 발생하지 않도록 방지하고 있다. 또, 현장 내용검토(에디팅) 지침을 조사목적, 조사방법, 대응방법, 오류사례, 에디팅 지침 등 조사와 관련된 거의 모든 사항이 수록된 '월보 조사지침서'를 조사원들에게 제공 하여 설명하고 있다.

2) 대상처/응답자(표본) 관리

응답자의 거부율은 약 10%에 달한다. 첫 달은 60%정도이나 시간이 지남에 따라 거부율이 낮아진다. 그리고 응답불응 대상처에 대한 설득 및 지원에 관한 지침은 조사지침서에 관련 내용을 수록하여 교육하고 있으며, 응답불응 업체에 대해서는 재차 설득을 통하여 회수하려고 노력하고 있다.

응답자에 대한 답례품은 1만원권 모바일무료통화상품권으로 적당하다고 보여진다. 표본대체 지침 무응답업체는 근방에 있는(가장 유사한) 업체를 대체하고 있다.

따라서 최초 표본리스트와 최종 응답자리스트를 비교 하여 표본준수 여부를 확인하면 다음과 같다.

<표 14> 최초표본리스트(전)와 최종표본리스트(후)의 비교

구 분	대기업		중소기업		개수	
	전	후	전	후	전	후
방송통신서비스	100	175	858	809	958	984
기간통신서비스	12	58	81	89	93	147
별정통신서비스	20	25	81	55	101	80
부가통신서비스	47	71	487	452	534	523
방송서비스	21	21	209	213	230	234
방송통신기기	56	99	877	921	933	1020
통신기기	35	62	587	618	622	680
방송기기	21	37	290	303	311	340

최초 표본리스트와 최종 응답자리스트를 비교 한 결과 전체적으로는 약 30개의 사업체가 증가되었고 그중 대기업에서는 75개의 사업체가 더 조사되어진 반면 중소기업은 약 50개 정도의 사업체를 감소되었다. 각 셀별로 최소표본이 유지되고 표본의 대표성을 위해 기존의 분포도는 유지되어진 것으로 보인다.

4.2.3 조사원 점검

1) 업무량 및 교육

"월별정보통신주요품목동향조사"의 현장조사기간은 15일(3주)이며 실사기간 동안 1인당 업무량(조사 건수)은 135건(1,891건/14명)이 된다. 할당된 업무량은(시간과 수당 대비) 다소 부담이 되긴 하나, 한정된 조사비용 및 조사기간을 감안하면 이해하고 감내할 수 있는 수준의 업무량으로 보여 진다.

조사에 투입되기 전에 조사방법 및 지침에 대한 교육은 조사 시작 전, 조사와 관련된 모든 사항에 대해 교육을 받았으며, 조사와 관련된 변동사항이 있을 시 매니저 또는 담당직원을 통해 공지 및 교육받고 있다. 교육 기간(시

간)은 2~4시간 정도이다.

조사지침서는 ‘월보 조사지침서’로 제공 받으며 이해하기 쉽게 되어있으며 조사지침을 90%이상 준수하고 있다고 한다.

교육 내용이 조사현장에서 부딪히는 문제에 대처 하는데 충분히 도움이 되는가는 교육 시 사용되는 교재(조사지침서)에는 조사 시 알아야 할 사항이 수록되어 있어 충분히 도움이 되며, 조사 시 발생하는 문제에 대해서는 매니저 또는 담당직원을 통해 즉시 해결하고 있다. 그러나 보완되어야 할 교육내용이 있다면 조사품목에 대한 교육을 더 많이 해주었으면 하는 점이다.

조사지침이 조사현장의 실태의 반영정도는 충분하지는 않지만 어느 정도 만족하고 있으며, 부족한 부분은 매니저 또는 담당직원에게 문의를 하여 해결하고 있다. 현장에서 작성한 (또는 회수한) 조사표의 내용을 검토하고 (미비한 사항을) 응답자에게 확인하는 과정은 회수한 조사표를 면밀히 검토하여 이상한 부분이 있거나 공란이 있을 시, 응답자에게 재차 확인하여 수정하고 있다.

2) 대상처/응답자(표본)관리

조사대상에게는 우선 e-mail 전송하고 전화로 조사하는 내용과 이유를 설명하여 조사하며, 또는 공문 등을 활용하기도 한다.

본 조사는 조사의 내용 및 양으로 볼 때 매우 어려운조사로 응답자의 답례품이 절실한 조사이다.

표본리스트(대체표본포함)를 90%이상 준수한다. 이 대체리스트는 조사기획자에 의해 얻는다. 최초표본리스트의 응답률은 15%~20%이다.

4.2.4 응답자 점검

조사에 참여한 3명을 면담하였다.

1) 조사에 대한 이해도

"월별정보통신주요품목동향조사"의 목적과 조사결과가 어떻게 활용되는가는 정보통신산업의 기초통계를 생성하고, 정부의 정책수립의 기초자료로 활용하는 것으로 인지하고 있으며 조사표는 이해하기 쉽게 되어 있으나, 조사품목이 너무 자세한 것이 응답자 입장에서는 애로사항으로 지적했다.

조사원의 설명이 질문을 쉽게 이해하는데 도움이 되었으며, 조사표 구성 또한 쉽다는 것이 전반적인 의견이며 조사에 대한 응답(또는 기입)시간은 약 1시간 정도인 것으로 나타났다.

응답한 조사의 통계결과가 언론 등에서 발표한 것을 보거나 들으신 적이 없었으나 매월 간행물(정보통신산업통계월보)을 받아 보고 있는 것으로 파악되었다.

조사에 협조하실 의향에 대해서는 다른 조사와 달리 국가승인통계로서 중요하다 판단되어 계속 협조할 것이라고 답하였다.

4.3 자료수집정확성 점검결과 요약

KAIT의 월보/연보의 경우에는 자체적으로 조사실을 운영하여 기존 리서치 업체를 통해 조사가 이루어지는 것보다 매우 효율적으로 운영되고 있다.

단, 월별조사의 특성상 시간이 지남에 따라 응답처(표본)의 탈락에 대한 체계가 갖추어져 있지 않고 있다. 현재는 탈락률이 그리 크지 않아 1년을 탈락한 채로 조사가 이어지나 탈락/이탈 사업체에 대한 대체 및 추정방안이 연구되어야한다.

5. 통계자료 서비스

5.1 점검 개요

통계 자료 서비스 진단은 평가대상 통계의 평가대상 통계의 보도자료 및 보고서에 대한 점검을 통하여 주로 발생하는 오류의 유형 및 빈도에 대한 자료를 작성하고 재발방지 방안을 모색하는 것이다. 따라서 이 진단에서는 이용자들이 간행물을 이용함에 있어 필요한 기본정보가 충실히 제공되고 있는지를 점검하고 보완하는 것이다. 이용자 측면에서는 통계자료의 충실성을 확보하는 것이 중요하나 이에 대한 점검은 부족한 편이다. 따라서 통계자료 서비스에 대한 충실성 진단을 본격적으로 실시할 필요가 있다. 통계자료 서비스 진단은 한국정보통신산업협회에서 발간하고 있는 『정보통신산업통계월보』를 통계청에서 제공한 공표자료 오류 점검표와 이용자 편의사항 점검표를 이용하여 진단한다.

5.2 진단 결과

5.2.1 공표자료 오류 점검

공표자료 오류 점검은 ① 수치자료, ② 통계표 형식 및 내용, ③ 용어해설 부분으로 나누어진다. 각 사안별로 정리한 결과는 다음과 같다.

1) 수치자료

비상식적인 수치와 시계열 상의 이상치(과대, 과소 수치)가 발견되지 않았다. 하지만 표와 그래프의 수치가 일부 다르게 표기되어 있는 부분이 발견되었다. 예를 들면 2009년 1~3월에 발행된 『정보통신산업통계월보』를 보면 p.12에 셋톱박스 무역수지가 수출과 수입의 차이와 다르게 표기되어 있고, p.20에 방송통신서비스 생산액이 전년동월대비 2.7% 감소한 것으로 나와 있으나 실제

그래프에는 1.8% 감소한 것으로 나와 있다.

2) 통계표 형식 및 내용

잠정치에 표시에 있어서 일부 누락된 부분이 확인되었다.

3) 용어 해설 부분

통신서비스에 대한 주요 용어에 대한 정의는 적절하게 작성되어있으나 방송서비스에 대한 부분은 분류범위만 명기되어있어 주요 용어의 정리가 미흡하다.

5.2.2 이용자 편의사항 점검

1) 이용자를 위하여

진단 결과 보고서 내용은 대체로 우수하다고 판단된다. 통계수치의 정확성 측면과 통계표 형식 및 내용, 용어해설 부분에서 크게 문제점이 발견되지 않았다. 하지만 잠정치 등 일부 주석 표현에서 누락된 것이 발견된다. 이러한 오류는 이용자들에게는 통계의 신뢰를 떨어뜨릴 수 있는 중요한 요인이 될 수 있다. 오류 방지를 위한 개선이 필요하다.

2) 조사 정보

이용자 편의 측면에서 대체로 조사정보, 모집단과 표본설계 등 기본적으로 갖추어야 할 내용은 보고서에 정확히 수록되어 있다. 하지만 국내·외 통계자료를 비교할 수 있도록 조사에 적용된 국내 또는 국제적 기준과 그 내역을 설명하고 있지 않다. 그리고 조사(보고)항목 변경사항, 연도별 추가·신설 항목 등 변경내역의 설명 수록 여부도 수록되어 있지 않다. 이와 같은 사항들

은 이용자 측면에서 통계를 이용할 때 필요한 부분이므로 수록할 필요가 있다.

3) 모집단 및 표본 설계

모집단의 커버리지(Coverage) 등 목표 모집단과 조사모집단이 근접정도를 설명하지 않고 있다.

4) 자료 집계 및 추정

응답자와 무응답자 그룹간의 차이점을 설명하고 있지 않아 수집자료의 편향(bias)정도를 알 수 없다. 이와 같은 문제들은 전문적인 지식과 비용 그리고 시간이 드는 문제이므로 장기적이고 체계적인 접근이 필요하다.

제 2 절 진단결과 종합

1. 예산 확보의 필요성

급성장하는 정보통신산업의 실태를 정확히 반영하기 위해서는 시사적인 문항이 매년 발생한다. 이러한 내용의 반영 없이는 품질 높은 통계생산이 어렵다. 따라서 이용자의 요구에 의해 추가적인 조사 항목이 발생하고 있다.

현재 전화와 Fax를 이용한 조사가 이루어지고 있다. 그러나 조사 내용이 많아 응답 저항이 거세지고 있는 실정이다. 그러나 현재의 조사비용은 매우 낮게 책정되어 있다. 낮은 비용으로 인한 조사원의 사기 저하가 우려되며 조사업체도 최선을 다하여 조사하지 않을 수 있다. 이러한 여러 이유로 인하여 충분한 예산의 확보가 절실한 실정이다.

2. 통계 전문 인력 보강 필요성

급변하고 급성장하고 있는 정보통신산업에 대처하기 위한 지식이 필요할 뿐 아니라 특히 최근 통계 기법의 발전을 따라가기 위한 통계 인력의 전문화가 필요하다. 특히 상대표준오차, 무응답 분석 등은 고도의 통계지식이 요구되고 있어 이를 이해할 수 있는 통계 인력의 전문화는 반드시 필요하다.

조사자료의 정확성 및 체계관리를 위한 인력과 보고서 작성 후 보고서 오류 및 이용자 편의사항 점검에도 인력이 필요하다. 통계의 품질을 지속적으로 향상시킬 수 있는 사후 관리시스템이 필요하며 이를 위한 전문 인력이 필요하다.

전문가회의 시 많은 통계적 내용이 토론되고 있으며 이때 얻어진 많은 결과와 결론들은 체계적으로 관리되고 이를 문서화 하여야 한다. 통계전문 지식이 없는 경우에는 이를 체계적으로 관리할 수 없게 된다. 전문 지식을 바탕으로 한 문서화가 필요하여 이는 우수한 통계 품질이 유지될 수 있는 가장 기본적인 사항이다. 따라서 통계 전문 인력의 보강은 반드시 필요하다.

3. 모집단 정의 명확화 필요성

통계의 품질을 평가하기 위한 가장 기본적인 개념이 정확성이다. 정확성은 모집단의 참값과 추정된 값의 차이에 기반 한다. 따라서 명확한 모집단의 정의는 통계의 가장 기본이 된다. 그러나 정보통신산업의 모집단 정의는 명확하다고 판단할 수 없다. 현재 정보통신산업에 부합되는 산업분류코드가 부재하여 모집단 및 표본추출틀은 전년도 본 조사 결과와 각종 협회들의 명부에 의해 이루어진다. 이는 정보통신산업으로 볼 수 있는 사업체 및 기업들이 협회명부에 없는 경우는 모집단에서 누락될 수 있다는 것을 말해준다.

4. 정확성 관련 통계량 수록 필요성

이용자를 위하여, 조사정보, 모집단과 표본설계 등 기본적으로 갖추어야 할 내용은 보고서에 정확히 수록되어 있어야 한다. 또한 설계가중치는 기본적으로 보고서에 수록되어야 하며, 변동계수, 상대표준오차 등 정확성을 나타내는 통계량도 기본적으로 수록되어 있어야 한다. 보다 품질이 우수한 통계에는 설계가중치 뿐 아니라 무응답에 의한 편향을 줄이기 위한 사후층화 보정가중치와 이의 계산에 필요한 중요변수 그리고 과정을 포함한 보고서를 작성하고 있다. 또한 상대표준오차는 표본설계 당시 반드시 고려해야 할 통계량이므로 보고서에 수록하여야 한다.

5. 통계자료의 user-friendly 데이터베이스화

월별정보통신주요품목동향조사는 시계열이 비교적 성공적으로 유지된 통계이다. 그런데 동 통계의 이용자입장에서 판단할 때 데이터베이스화가 KAIT에서 제공하는 형식으로만 자료를 볼 수 있다는 점이 매우 불편하다. 한국은행의 경제통계시스템(ECOS)처럼 사용자들이 각자의 니즈에 부합되는 형태로 자료를 추출해 볼 수 있도록 데이터베이스화하려는 노력이 부족하다.

6. 이용자 요구사항 반영 필요성

품질 높은 통계는 이용자 요구사항을 반영하여 이를 항목에 추가하고 있다. 빠르게 변화하는 IT 산업은 정보통신산업에 큰 영향을 미치고 있으며 IT 산업을 기반으로 한 정보통신산업은 급성장세를 보이고 있다. 따라서 이러한 상황에 맞는 이용자 요구 사항은 반드시 반영되어야 하며 이에 해당되는 시의적인 내용의 항목을 반드시 조사할 필요가 있다.

7. 일반이용자를 위한 접근성 강화 필요성

전문 이용자들은 진흥원으로부터 보고서를 직접 받거나 이메일을 통하여 쉽게 통계에 접근할 수 있다. 그러나 처음 본 통계를 접하는 사람, 또는 일

반이용자에게는 보고서를 얻기 위해 정보통신통계시스템에 접근하는 것이 쉽지 않다. 따라서 일반 이용자들이 쉽게 보고서 및 자료를 얻을 수 있도록 접근성을 강화할 필요가 있다. 또한 분량이 많은 전체 보고서보다 보고서의 요약이 필요할 경우가 있으므로 요약을 따로 파일로 만들 필요도 있다.

8. 면접조사 필요성

현재의 조사표는 Fax 조사를 하기에는 어려운 조사이다. 조사의 내용이 어려울 뿐 아니라 Fax로 조사하기에는 양이 많다. 이러한 상황은 비표본 오차를 발생시키는 중요한 요인이 될 수 있다. 비표본 오차를 줄이지 않으면 정확한 표본설계, 분산을 줄이기 위한 표본 수 증가는 정확성에 전혀 도움이 되지 않는다. 따라서 현재의 전화 또는 Fax 조사를 면접 조사로 전환할 필요가 있다.

9. 무응답현황 파악 및 무응답 대체

단위 무응답의 경우 준비한 예비표본을 이용하여 무응답의 영향을 줄일 수 있다. 그러나 항목 무응답, 특히 주요 항목에 관한 항목 무응답과 대기업과 같이 총계 추정에 큰 영향을 주는 무응답의 경우 대체할 필요가 있다. 그러나 결측치를 대체하기 전에 무응답 현황과 무응답 분석 등 기본적인 무응답 관련 내용이 본문에 수록되어야 한다. 또한 향후 결측치를 대체할 경우 무응답 대체법에 관한 내용 수록이 필요하다. 물론 결측 대체의 경우 전문적인 지식과 비용 그리고 시간이 드는 문제이므로 장기적이고 체계적인 접근이 필요하다.

10. 표본 설계 내역 보장 필요성

기본적인 표본추출틀은 전년도 조사 자료에 근거하여 얻어진다. 이 경우 절사법(cut-off sampling)의 기준변수인 매출액이 존재하여 문제가 없으나

새로운 기업의 일반적으로 매출액이 없기 때문에 매출을 기준으로 하는 절사법의 표본설계는 불가능해진다. 이에 대한 설명이 표본 설계 내역에 수록되어야 한다.

11. 보고서 신뢰성 제고 필요성

첫째, 보고서에 과거 자료와 분석을 용이하게 해줄 그래프 활용이 필요하다.

둘째, 통계월보 부록에 표준오차, 변동계수를 수록하고 있으나, 신뢰수준은 작성하지 않고 있는데 이를 수록할 필요가 있다.

셋째, 방송통신융합 추세에 따라 정보통신산업 특성에 맞게 분류체계를 개선하였으나 통계작성방법 변경이 통계자료에 미치는 영향 분석 등은 하지 않고 있다.

넷째, 목표모집단 및 조사모집단의 정의를 명확히 하고 있으나 주무 정부부서의 변경으로 모집단을 정보통신산업에서 정보통신산업으로 변경하여 혼란스러운 점이 있다.

12. 정보통신산업관련 통계의 국제화 필요성

향후 본격적인 IT시대 도래와 함께 활용가치가 더욱 높아질 것이 예상되므로 보다 적극적으로 관련통계를 찾아보도록 하고, 해외 유사통계와의 비교분석을 시도하는 방안을 검토할 필요가 있다. 해외에서도 정보통신실태조사를 볼 수 있도록 영문 보고서를 만드는 것이 필요하다

13. 위탁 기관의 관리업무 강화 필요성

표본설계, 조사 관리, 등 전문 조사 기관에 의뢰하여 조사를 하지만 이에

관한 관리가 필요하다.

14. 포괄 범위의 문제

최근 기술의 발달로 정보통신과 방송 등이 융합되는 현상이 나타나고 있다. 컴퓨터를 통한 TV 콘텐츠 사용이 증대되고 있고 휴대전화의 경우 과거 통신기계에서 하나의 소형 컴퓨터로 진화하고 있고 DMB 기능을 갖춘 것이 있는데 이 때 휴대전화를 단순히 휴대전화로만 볼 것 인지, 방송 통계와의 연관성을 어떻게 처리할 것인가 하는 문제가 대두된다. 지금 예를 든 것은 다양한 기기의 융합현상이 일부라고 할 수 있으며, 향후 융합현상은 더욱 증대될 것으로 판단되는 데 이러한 상황에서 정보통신산업 내지는 품목을 현재와 같이 정의하는 것이 과연 타당성이 있는냐의 문제가 제기된다.

정부부처의 조직문제는 본고의 범위를 벗어나는 주제이지만, 정보통신산업의 통계체계를 세우기 위해서는 현재 다양하게 흩어져 버린 정보통신데이터 수집시스템을 통합하는 방안을 심각하게 고려할 필요가 있을 것으로 판단된다.

최근 이와 같은 문제점을 인식하여 KAIT와 전자정보통신진흥사업회가 공동으로 다시 2008년 이전과 같은 포괄범위로서 정보통신산업실태조사를 실시하기로 하였다. 이러한 결정은 포괄범위의 관점에서 보면 진일보한 것으로 평가할 수 있으나, 실제 실사과정과 자료수집 및 집계 과정에서 예상하지 못한 문제점이 발생할 수도 있을 것으로 예상된다. 이러한 문제점들을 슬기롭게 극복하는 방안이 사전적으로 마련되어야 할 것이다.

그리고 정보통신산업 자체 뿐만 아니라 정보통신기술을 활용하는 타 분야의 산업이 급팽창하고 있는 상황을 고려할 때 포괄범위에 대한 심층적인 연구가 필요한 것으로 판단된다.

15. 품목분류방식의 문제

동 조사는 유사한 다른 통계가 산업분류에 기반하는 것과는 달리 품목분류 체계에 기초하고 있다. 품목분류 체계는 실제 현장의 사업자에게나, 또는 개

별 품목의 현황을 파악하는 데는 도움이 될 수 있으나, 산업분류를 기반으로 하는 타 통계와의 정합성의 부족이라는 문제점이 발생한다.

품목방식으로 오랫동안 진행된 조사체계를 산업분류로 전환하는 것은 현재 상태에서 바람직한 방향으로 판단되지는 않다. 이는 시계열의 일관성을 저해할 수 있는 위험성이 있기 때문이다.

따라서 통계의 일관성을 높이면서도 타 통계와의 정합성을 제고하기 위하여 KAIT에서 품목/산업 변환 행렬을 작성하는 방안을 검토할 수 있다. 이러한 변환행렬이 전문가들에게도 제공된다면 품목분류와 산업분류의 차이에서 기인하는 자료간 정합성 문제해결에 도움이 될 것으로 판단된다.

제 3 절 통계품질 개선방안

1. 주요 이슈별 개선 방안

1.1 예산확보 방안

예산 확보는 과학적이고 합리적인 방법으로 이루어져야 한다. 조사가 이루어진 후 표본오차를 이용하여 국가 승인통계로서 타당한 표본 규모가 결정되어야 한다. 이는 예산 산정의 기본이며 예산 확보의 근거자료로 활용되어야 한다.

예산확보를 위한 방안은 다음과 같다.

- 1) 통계생산관련 인력, 특히 예산 편성 기관 인력의 인식을 바꾼다. 즉 "월별정보통신주요품목동향조사" 통계가 매우 중요한 통계이며 정확한 통계 생산이 중요함을 인식시킨다.
- 2) 다른 승인통계생산 비용과 "월별정보통신주요품목동향조사"와의 예산을

비교한다. 이러한 비교 자료를 준비하여 예산편성시 반영하도록 노력한다.

3) 승인통계 유지를 위한 통계청 및 국제 기준과 비교하면 "월별정보통신주요품목동향조사" 표본수가 적고 따라서 표본 수의 증가가 필요하며 이를 위해 반드시 예산이 증액이 필요함을 알린다.

1.2 전문인력 보강 방안

통계품질을 향상시키기 위한 전문 인력은 반드시 필요하다. 이는 대부분의 통계조사는 생산기관에서 외부의 민간업체에 의뢰하여 통계보고서의 대부분 혹은 전부가 작성되고 있다. 이때 생산기관의 담당자들의 역할은 전문조사업체의 관리, 감독을 하게 되는데 통계조사결과의 타당성 및 보고서의 검토는 통계적 전문지식이 요구되는 부분이 매우 많다. 따라서 담당자의 통계지식은 통계조사 결과 보고서의 질적 향상과 매우 밀접한 관계를 갖게 된다. 특히 보고서에 일부 오류가 발견되고 있는데 이는 담당자의 통계지식이 요구되는 부분이다. 따라서 통계지식의 보강을 위한 방안은 다음과 같다.

1) 통계전문인력의 채용은 통계지식을 보강하는 가장 간단한 방법일 수 있다. 그러나 각 기관의 예산 및 조직의 구성에 따라 어려움이 있을 수 있다.

2) 따라서 현재의 담당자들의 지속적이고 체계적인 교육을 시행하는 방안이 있다. 이는 통계교육원 및 다양한 채널을 통해 가능하다. 예를 들면 2010 통계교육원 교육훈련 강의 중 다음의 강의를 수강하면 통계품질 향상을 위한 필수적인 지식을 얻을 수 있다.

1. 표본설계 1,2
2. 조사표 설계론
3. 표본이론 및 실무
4. SPSS를 이용한 통계기초(SAS를 이용한 통계기초)
5. 무응답 자료처리 기초

6. 무응답처리 및 분석

3) 자문위원을 확보한다. 현재 KAIT에서는 자문위원을 확보하여 자문회의 등을 하고 있다. 현재 자문위원에 경제/경영 및 통계 자문위원을 추가로 확보하여 통계관련 분야 전문지식을 확보할 수 있다.

1.3 표본설계 부문 보강 방안

표본설계는 모집단을 대표할 수 있는 표본을 선정하고 그에 타당한 추전식과 추후 사후관리 즉 무응답 대체까지를 표본설계 부문을 한다. 따라서

1) 모집단을 대표할 수 있는 표본선정은 과정에서는 모집단 정의(공급부문)에 명확화 필요성이 제기 되었다. 모집단 정의를 명확히 하는 간단한 방법은 산업분류에서 정보통신산업을 정확히 분류하는 것으로 통계청, 지식경제부, 방송통신위원회, 정보통신산업 전문가, 통계전문가가 TF 팀을 만들어 정의를 명확히 하는 것이 필요하다. 그러나 이상의 방안은 정확한 모집단을 정의할 수 있으나 시간과 현실적인 면에서 불가능할 수 있다.

2) 표본추출방법은 절사법(Cut-Off Method)으로 매출액/생산액의 분포의 왜도가 심한 경우 사용하는 것으로 설계방법은 타당하다. 그러나 보고서에 표본설계 요약 부분은 매우 미약하다. 모집단의 정의, 표본설계방법, 추정공식 등을 기술하는데 명확하게 제시되지 않고 있으며, 특히 추정공식과 상대표준오차 공식에서는 명확한 표기가 필요하다. 예를 들면 보고서에서의 표본규모 제시 테이블로 표본설계내용 결과를 볼 수 있는 형식으로 작성되는 것이 바람직하다. 즉, 층화된 층들의 전수층과 표본층의 개수가 보고서에 제시되는 것이 바람직하며 이는 설계 내용 및 추정을 검토할 수 있게 한다.

3) 표본설계는 외부용역에 의해 이루어지고 있으며 이 경우 표본설계내역을 별도의 보고서 형태로 받지는 않고 대부분 표본리스트와 간단한 설계내역을 받게 된다. 따라서 대부분 담당자들은 표본설계 및 추정에 관한 내용의

이해가 떨어지며 따라서 추정과정 및 표본오차의 검토 단계가 소홀해 지게 된다. 그러므로 표본설계내역을 보고서 형식으로 보관하고 추정 및 마지막 표본오차 단계까지 지속적인 자문에 의해 이루어지는 것이 필요하다

4) 추정공식의 명확한 표기가 요구된다. 예를 들면 세세 분류 층의 대 기업 (중소기업) 총계 추정공식인, $\hat{Y}_h = {}_c Y_h + {}_s \hat{Y}_h = \sum_{i=1}^{cN_h} Y_{hi} + \left(\frac{sN_h}{n_h} \right) \sum_{i=1}^{n_h} y_{hi}$ 에는 세세 분류층의 첨자가 주어지는 것이 바람직하다. 또한 부록에 주어진 표준오차의 수식의 수정이 필요하며 상대표준오차(RSE)의 수식에서 분모는 평균이 아닌 총계 추정량이 주어져야한다.

5) 월별 추정치를 산정하는 과정에서 매 분기별 공표하는 공정고시 자료에 벤치마킹을 하고 있다. 즉 3, 6, 9, 12월의 자료는 관측 값을 공정고시에 의존한다. 이 경우 공정 고시 자료를 기준으로 통계를 생산하는 것은 무리가 없으나 분기 마지막 달만을 보정하는 것은 문제가 있다. 가능한 분기의 마지막달(3,6,9,12월)에는 분기안의 3달 모두 보정하여 분기별 보정 값을 내는 것이 바람직하다.

6) 본 조사는 월별조사로 매월 같은 사업체를 1년간 조사하게 된다. 이때 처음 조사대상 사업체가 탈락하는 경우에 대한 대체방법이 누락되어있는 이는 월별 통계생산에 많은 영향을 줄 수 있기 때문에 체계적 대체방법과 관리가 체계적으로 연구되어야한다. 이는 전문가의 도움이 필요한 부분이다.

7) 조사의 대부분은 전화조사로 이루어지고 있다. 그러나 조사내용으로 보면 생산액/매출액을 조사하게 되는데 전화 혹은 fax 조사로 정확한 매출액을 조사하기에는 무리가 있는 듯하다. 따라서 예산증가가 어렵다면 조사대상을 줄이고 조사비용을 늘여 면접조사를 제안 하고자 한다.

8) 본조사의 결과에서 얻어진 표본오차를 기준으로 국가 승인통계로써의 신뢰성을 유지하기 위한 표본규모를 제안하려고 한다.

우선 표본규모에 따른 표본오차/상대표준오차는 다음과 같이 계산된다.

※ 매출액/생산액 기준으로 계산함

분야별	총계추정	상대표준오차
기간통신서비스	599957.6	0.59
별정통신서비스	106962.5	0.31
부가통신서비스	2601303	1.03
방송서비스	1685497	0.32
통신기기	7250457	0.56
방송기기	3697931	0.59

일반적으로 국가승인통계의 전국규모 조사는 5%내외의 RSE를 요구하는데 본조사의 표본규모는 자료의 상대표본오차만을 보면 매우 충분하다.

일반적 표본조사와 비교해서 표본규모 대비 매우 작은 RSE값을 갖고 있다. 이는 모집단/표본틀에서 매출액이 전체사업기준으로 하위 0.5%에 해당하는 사업체를 제거하고 표본설계하여 추정하는데 그 원인이 있을 수도 있으며 무응답대체를 평균대체로 이루어지는 경우 일수도 있다.

※ 표본설계 현황은 보록 표본설계점검 결과표에 수록

1.4 신뢰성 강화 방안

통계생산자는 생산된 통계의 정확성을 높이기 위한 노력을 하여야 한다. 또한 생산된 통계가 정확성이 높은 우수한 통계라는 것을 이용자에게 알릴

필요가 있다. 이를 위한 다양한 방안이 마련되어야 한다. 통계생산자가 정확한 통계를 생산하기 위한 방안은 이미 제시되었다. 이 절에서는 이용자에게 생산된 통계의 정확성을 알릴 수 있는 방안을 제시하였다.

첫째, 보고서에 통계의 정확성을 알릴 수 있는 통계량을 제시한다. 가장 일반적인 통계량은 변동계수 또는 변이 계수(coefficient of variation: CV)이다. CV는 보고서 작성기관에 의뢰하면 어렵지 않게 구할 수 있다. 다만 표본설계 전문가는 구해진 CV를 확인 한 후 보고서에 수록한다.

둘째, 무응답에 관한 내용을 보고서에 수록한다. 단위 무응답이 발생한 경우 예비 표본을 이용하여 이를 해결하는 것이 일반적인 방법이다. 그러나 항목 무응답이 발생한 경우에는 해결방법이 다르다.

1단계는 각 주요 항목별로 무응답 현황을 파악하여 이를 보고서에 수록하는 것이다. 모든 항목의 무응답 비율을 수록할 필요는 없으며 정보통신산업에서 중요하게 고려하고 있는 항목만 작성하면 된다.

2단계는 주요항목의 항목 무응답을 이미 개발된 여러 무응답 대체법을 이용하여 대체하는 방법이다.

현재 1 단계는 우수한 품질을 보유한 통계의 경우 일반적으로 사용하는 방법이다. 이때는 표본 설계 당시에 구해진 설계가중치를 보정하여 재계산된 사후층화 가중치를 사용하여 총계추정을 하게 된다. 따라서 보고서에는 설계가중치(기본 가중치), 사후층화변수, 사후층화 보정가중치를 함께 수록하여야 한다. 이 결과는 보고서 작성기관에서 작성한 후 표본설계 전문가에게 확인을 받으면 된다.

2 단계의 경우 대체를 통하여 완전한 자료(complete data)를 구축할 수 있다. 현재 패널자료의 경우 주요 변수에 대해 완전한 자료를 구축하고 있다. 무응답 대체의 경우 전문가에게 의뢰하여 만들 수 있으며 이는 중장기적인 계획을 통하여 완성될 수 있다.

셋째, 보고서 오류를 줄인다. 최종 출판 전에 정보통신산업 전문가와 통계 전문가에게 최종 원고를 정독하게 하여 오류를 찾아내고 이를 수정하도록 하여야 한다. 이는 다른 통계에서는 기본적으로 하고 있다.

1.5 이용자 요구사항 반영 방안

첫째, 이용자를 파악한다. 단순히 보고서를 우편으로 보내는 것만으로 우편물을 받는 사람이 실질 이용자는 아니다. 따라서 우편물을 받는 사람과 연락하여 실질 이용자인지 아닌지 확인한다.

둘째, 정보통신산업의 사업체의 경우 기본적으로 본 통계의 이용자이므로 이 사업체에 "월별정보통신주요품목동향조사" 최종 보고서를 이메일 등을 통하여 알린다. 또한 직접 조사에 참여한 사업체에는 보고서를 우편으로 보내 응답한 결과가 어떻게 사용되었는지 알린다.

셋째, 새로 진입한 사업체에는 이메일을 통하여 본 조사의 결과에 관한 보고서 또는 요약본을 보내 본 통계에 관하여 홍보한다.

넷째, 파악된 이용자들에게 간단한 설문지와 사례품을 보내고 이들 이용자들의 요구사항을 파악한다.

다섯째, 파악된 이용자를 일반이용자와 전문이용자로 구분한 후 정보통신산업전문가와 통계전문가로 나누어 전문가 풀을 구성한다.

여섯째, 이용자들, 특히 전문 이용자들을 중심으로 1년에 한번정도 간담회 또는 설명회를 개최하여 이용자의 요구사항을 파악하고 작성된 통계에 관하여 설명하는 기회를 갖는다. 설명회는 통계 생산 직후 개최한다.

1.6. 통계자료의 데이터베이스 개선

현재의 DB는 동 통계의 이용자입장에서 판단할 때 데이터베이스화가 충분히 되어 있지 않아서 KAIT에서 제공하는 형식으로만 자료를 볼 수 있다는 점이 매우 불편하다. 따라서 이를 한국은행의 경제통계시스템(ECOS)이나 통계청의 DB(KOSIS)처럼 개선하여 사용자들이 원하는 형태로 자료를 다운로드 받아 사용할 수 있도록 개선하는 것이 필요하다.

1.7 KEA와의 통계 공동발간에 대한 문제 발생 예방

2010년 7월 정보통신주요품목동향주사를 KEA와 KAIT가 공동 발표하는 것으로 통계청의 조정이 있었다. 이에 따른 발생가능한 문제점으로 두가지를 예상할 수 있다.

첫째, 급변하는 방송통신 융합 기류를 적시성 있게 통계에 반영하기 어려울 수 있다. 공동승인·공동발간의 중복 최소화 원칙은 공감 하나, 부처가 다른 민간지정기관이 통계 개선 및 개발 시 마다 일일이 협의하여 4종(조사 26회: 연보1회, 인력1회, 월보 12회, BSI 12회)의 통계보고서를 작성하기에는 현실적으로 어려움 산재한다. 예를 들면 방통위는 세밀한 통계위주, 지경부는 큰 품목 위주로 작성할 수 있다. 그리고 통계이용자(방통위, 지경부)의 필요시 마다 통계개선 및 일정 등이 자유롭게 조정되어야 하나, 양 기관이 협의체를 구성하여 운영할 계획이기는 하지만 KEA, KAIT간의 입장차이 해결이 현실적으로 어려움이 존재할 것으로 예상된다.

둘째, 통계행정 및 관리(조정) 문제 야기 가능성이다. 통계 사안별로 일일이 양측 실무담당자가 협의해야 하며, 이견 발생시 중재자(기관)가 없어, 이번 조정이 행정적 시간낭비는 물론이고, 통계조정 자체가 어려운 임시방편적인 대안이 될 수 있다.

1.8 정보통신산업 활용도 조사의 실시 검토

정보통신산업이외의 산업에서 정보통신산업의 활용도가 점차 높아지고 있어서 정보통신산업 자체만을 조사하는 것은 전체 구조를 파악하는 데에 미흡하다. 예를 들어 자동차산업의 경우 정보통신활용도가 높아지고 있으며, 금융 등의 서비스업분야에서도 정보통신활용도가 지속적으로 높아지고 있다. 향후 가칭 정보통신산업 활용도 실태조사를 실시하여 기존의 정보통신산업 실태조사와 결합하여 분석하는 방안을 검토할 필요가 있다.

2. 개선 과제별 실행방법 및 기대 효과 요약

이 절에서는 2절의 개선 과제에 관한 실행방법과 기대효과 그리고 예상되는 문제점을 간략히 요약하였다.

<표 15> 개선 과제별 실행방법 및 기대효과

개선 과제	실행 방법	기대 효과	예상되는 문제점	비고
예산확보 필요성	<ul style="list-style-type: none"> 과학적이고 합리적인 예산 편성을 위한 근거자료 확보 예산 담당 인력의 동통계의 중요성 인식 및 과거의 인식 전환 	<ul style="list-style-type: none"> 고품질 통계생산을 위한 기반 확보 	<ul style="list-style-type: none"> 인식 전환을 시키는 것이 어려움. 현실적으로 예산 확보가 안 될 수도 있음. 	관련 : 42페이지
전문 인력 보강 필요성	<ul style="list-style-type: none"> 체계적이고 지속적인 통계 교육 실시 통계 교육원의 교육 프로그램 활용 추가적인 전문 및 자문인력확보 및 활용 	<ul style="list-style-type: none"> 고품질의 통계 생산을 위한 기반 확보 최신의 통계 기법 습득 및 활용을 통한 통계품질 향상 	<ul style="list-style-type: none"> 예산 등의 문제가 있을 수 있음. 교육 시간이 길어 다른 업무에 지장을 초래할 수 있음. 	관련 : 42페이지
정확성 관련 통계량 수록 필요성	<ul style="list-style-type: none"> 가중치 및 사후층화보정 관련 정보 수록 	<ul style="list-style-type: none"> 통계의 정확성 및 신뢰성 확보 표본규모 계산 시 활용 가능함. 	<ul style="list-style-type: none"> 정확성 관련 통계량 계산 시 추가 노력 또는 예산이 필요함 	관련 : 43페이지
이용자 요구사항 반영 필요성	<ul style="list-style-type: none"> 전문 및 일반 이용자 명부 확보 이용자들에게 요구사항을 알기 위한 설문 	<ul style="list-style-type: none"> 변화하는 정보통신산업의 실질적 실태 반영 통계의 포괄성과 관련성 개선 이용자의 실질적 이용 가능 	<ul style="list-style-type: none"> 전문 및 일반 이용자 명부 확보가 어려울 수 있음 	관련 : 44페이지

개선 과제	실행 방법	기대 효과	예상되는 문제점	비고
접근성 강화 필요성	<ul style="list-style-type: none"> 정보공유시스템 홍보 강화 보고서에 정보통신정보 공유시스템 주소 수록 KAIT 홈페이지에 검색 기능 강화 	<ul style="list-style-type: none"> 일반 이용자와 처음 이용자들의 접근성이 강화되어 이용자들의 통계 이용이 가능함 		관련 : 44페이지
무응답 대체 개선	<ul style="list-style-type: none"> 사후보정가중치를 사용할 수 없는 경우에는 무응답 대체 통계전문가에게 의뢰하여 무응답 대체 실시 	<ul style="list-style-type: none"> 비표본 오차를 감소시킴 특히 주요 항목의 경우에는 정확성이 매우 증가함. 이용자들에게 통계의 신뢰성을 줄 수 있음. 	<ul style="list-style-type: none"> 무응답 대체의 경우 전문가를 통하여 실시하여야 하며 시간과 비용이 많이 소요됨. 장기적인 계획을 갖고 추진하여야 할 사항임. 	관련 : 45페이지
통계자료의 user-friendly 데이터베이스 개선 (중장기 과제)	<ul style="list-style-type: none"> 한국은행(ECOS)이나 통계청(KOSIS)의 데이터베이스와 같이 데이터를 사용자가 원하는 형태로 다운로드 가능토록 변경 	<ul style="list-style-type: none"> 일반이용자 및 전문이용자의 만족도 제고 통계 활용성 대폭 증가 	<ul style="list-style-type: none"> 예산확보 필수 	관련 : 43페이지
분류체계의 신속한 검토 (중장기 과제)	<ul style="list-style-type: none"> 분류체계의 세분화의 필요성에 대한 인식 공유 통계청 Korea CPC에 적극적 의견 개진 	<ul style="list-style-type: none"> IT정책결정에 구체적 자료제공 가능 국내 분류체계의 국제 표준화 가능성 	<ul style="list-style-type: none"> 공동작업에 따라 합의 도출에 장애 발생 가능 	관련 : 47페이지
국제화 필요성 (중장기 과제)	<ul style="list-style-type: none"> 정보통신산업의 영문 보고서 작성 포털의 영문화 서비스 제공 	<ul style="list-style-type: none"> 정보통신산업관련 통계의 국제화 정보통신산업관련 통계의 국제적 표준선도 	<ul style="list-style-type: none"> 정보통신산업의 전문 내용을 번역할 전문 인력 부족 가능성 	관련 : 46페이지

제 3 장 발전전략 및 로드맵

제 1 절 해외 사례

1. 전체 개요

일반적으로 OECD를 비롯하여 해외에서는 정보통신산업을 정의하고 이에 대한 통계를 조사할 때 산업별 분류를 기반으로 하며 품목별 분류를 기반으로 하는 경우는 드물다. 즉, 우리나라처럼 정보통신 주요품목을 월별로 작성 발표하고 있는 국가는 아직 없는 것으로 판단된다. 따라서 우리나라의 정보통신주요품목동향조사를 국제 수범 사례 만들 수 있는 가능성이 존재한다.

이하에서는 UN이 작성하고 주기적으로 보완하는 “지식경제에 관한 통계생산 매뉴얼(Manual for the Production of Statistics on the Information Economy, 2009, 이하 매뉴얼)”의 주요부분을 소개한다.

먼저 동 매뉴얼의 구성은 다음과 같다.

Part A. 소개

제1장 목적 및 개요

제2장 배경

Part B. 방법론에 관한 이슈

제3장 ICT측정에 관한 개념적 프레임

제4장 ICT 사용 비즈니스, ICT생산 산업, ICT상품의 교역에 관한 표준적인 지표들

제5장 자료원천 및 자료수집 방법

제6장 ICT사용 비즈니스를 측정하는 모델 설문과 설문서

제7장 ICT서베이의 디자인과 자료처리

제8장 자료배포

Part C. 제도적 이슈

제9장 협력과 조정

부록

2. ICT생산에 관한 통계

여기에서는 동 매뉴얼의 4.2 ICT 부분의 측정(ICT 상품 및 서비스의 공급)과 관련되어 제시된 내용 ICT의 범위에 관한 내용을 발췌한다.

- ICT 통계는 상품 및 서비스의 생산, 고용인구 그리고 기업성과(매출, 부가가치, 생산 등)를 포함한다.

- ICT 산업의 정의에 대해서는 OECD에서 설정한 개념을 사용한다. 최초의 정의는 ISIC Re.3에 근거하여 1998년에 만들어졌으며, ISIC Rev. 3.1에 따라 2002년에 ICT 판매사업(ICT Wholesaling) 분야에 대한 세분화가 이루어졌다. 또한 2007년에는 ISIC Rev.4에 근거하여 새롭게 ICT산업을 정의되었다.

<표 16> 2007 OECD의 ICT 분야 정의(ISIC Rev.4에 근거함)

ICT 생산산업	2610. 전자부품 및 보드(board) 2620. 컴퓨터 및 관련기기 2630. 통신장비 2640. 소비자용 전자제품 2680. magnetic and optical media
ICT 판매산업	4651. 컴퓨터, 컴퓨터관련기기, 소프트웨어의 도매업 5652. 전자 및 통신장비 및 부품의 도매업
ICT서비스산업	5820. 소프트웨어 61. 통신 62. 컴퓨터 프로그래밍, 컨설팅 및 관련 활동 631. 데이터 처리, 호스팅 및 관련 활동 : 웹 포탈 951. 컴퓨터 및 통신장비의 수리

동 매뉴얼에서는 ICT산업의 핵심지표를 제안하고 이를 산정하는 방법을 제시하였다. 다음의 표는 핵심지표와 계산방법을 제시하고 있다.

<표 17> ICT산업의 핵심지표

구분	지표	계산하는 방법	정의 및 비고
ICT1	ICT비즈니스종사자가 전체에서 차지하는 비중	ICT 비즈니스 종사자/전체 비즈니스 종사자 (%로 표시됨)	국민계정 프레임하에서 고용은 인원수, 일자리수(job), 전시간 동등고용(Full Time Equivalents, FTE) 또는 근로시간 등이 사용될 수 있음.
ICT2	ICT비즈니스 부가가치가 전체 비즈니스 부가가치에서 차지하는 비중	ICT비즈니스분야의 부가가치/전체 비즈니스 부가가치 (%로 표시됨)	국민계정 프레임하에서는 산업별 부가가치로 명명됨. 부가가치는 총산출에서 중간투입을 차감하여 계산됨.
ICT3	전체수입 중 ICT상품수입 비중	ICT상품수입액/전체수입액 (%로 표시됨)	ICT상품은 1996, 2002 HS 분류에 근거하여 OECD가 ICT상품이라고
ICT4	전체수출 중 ICT상품수출 비중	ICT상품수출액/전체수출액 (%로 표시됨)	정의한 부분임. UN COMTRADE자료를 쓸 수도 있음.

3. 시사점

첫째, UN의 정보통신산업통계는 품목별 조사가 아니라 산업별 조사를 기반으로 하고 있다. 따라서 품목별 조사를 하고 있는 정보통신주요품목동향 조사의 경우 UN기반의 외국 통계조사와의 비교가능성이 제약되고 있다.

둘째, UN의 통계프레임은 ICT생산 뿐만 아니라 ICT사용에 대하여 통합적인 접근법을 채택하고 있다. 이는 ICT는 생산과정을 통해 국민경제에 영향을 미치는 경로뿐만 아니라 ICT를 사용하는 타 산업의 활동을 통해서도 국

민경제에 영향을 미친다는 점을 명시적으로 고려하고 있다고 할 수 있다. KAIT통계의 경우 생산 측면에만 초점이 맞추어져 있고 ICT사용이라는 측면에서는 전혀 고려가 되고 있지 않다는 점에서 ICT산업의 일부만을 측정하고 있다고 볼 수 있다. 향후 ICT사용에 대한 조사가 필요함을 알 수 있다.

셋째, UN이 제시하는 ICT산업의 핵심지표들은 전체 GDP통계 및 인력통계와 유기적으로 연계되어 있다. 예를 들어 ICT1의 경우에는 ICT비즈니스 종사자가 전체 비즈니스 종사자에서 차지하는 비중을 의미하고 있는 바, 이는 ICT통계와 전체 인력 통계와의 연계성이 확보되어야만 측정가능한 지표이다. 현재 KAIT의 정보통신산업통계와 관련 인력통계에 대해서는 논란이 없지 않다는 점을 고려할 때 향후 다른 정보통신산업 관련 인력통계와의 일관성이나 연계성을 고려한 조사실시가 필요하다고 하겠다. 이 부분은 단순히 인력분야에만 적용되는 것이 아니라 부가가치나 수출입 등의 경우에도 동일하게 적용된다고 하겠다.

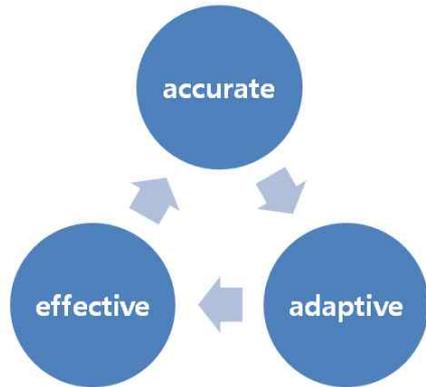
제 2 절 발전전략

1. 목표 개념

국내외 사회경제적 환경의 IT에 대한 의존도가 날로 높아져 가고 있으며, 앞으로 의존도가 심화되어 가는 속도가 더욱 빨라질 것으로 예상된다. 정보통신산업의 경우 발전하는 IT에 따라 급속히 성장하고 있다. 현재까지 OECD를 중심으로 정보통신산업에 관한 정의가 마련되어 있지만 신제품 및 해당 산업의 출현으로 이의 정보통신산업에의 포함 여부가 지속적으로 논의될 예정이다. 따라서 이에 대한 국제적 기준 및 분류체계 정립 과정에서 우리나라의 정보통신산업통계가 국제적 기준이 될 수 있다고 판단된다. 본 진단에서는 다음의 세 가지 목표 개념을 기반으로 "월별정보통신주요품목동향조사"의 품질향상을 위한 발전전략을 제시하고자 한다.

첫째, **적확(的確, accurate)한 통계**이다. 이는 승인통계로서 의미를 가지기 위해 가장 기본이 되는 개념이다. 제공된 통계 자료의 수치적 신뢰성을 확보

할 수 있어야 하며 시공간적 연속성과 다른 통계와의 일관성도 유지 되어야 한다. 이는 통계품질의 6개 차원의 '정확성', '비교성', '일관성'을 포괄하는 목표 개념이다.



<그림 9> 발전전략 목표 개념

통계여야 한다는 의미에서의 적응성의 개념과, 조사 설계로부터 자료 분석 단계에 이르기까지 조사 대상의 특성을 고려해 실질적으로 작성 목적을 만족시킬 수 있는 통계 자료를 생산해야 한다는 의미에서의 적합성의 개념을 포괄한다. 통계 품질의 6개 차원 중 '관련성'과 상통한다.

둘째, **적합(適合, adaptive)한 통계**이다. 급변하는 IT 산업 특성 및 이용자 수요에 대해 기민하게 대응하는

셋째, **유효(有效, effective)한 통계**이다. 이용자에게 실질적으로 의미가 있는 통계 서비스를 제공해야 한다는 목표 개념으로서, 통계 품질의 6개 차원 모두를 포괄하지만 '시의성/정시성', '접근성/명확성' 차원의 품질을 매우 중요한 요소로 하는 목표 개념이다.

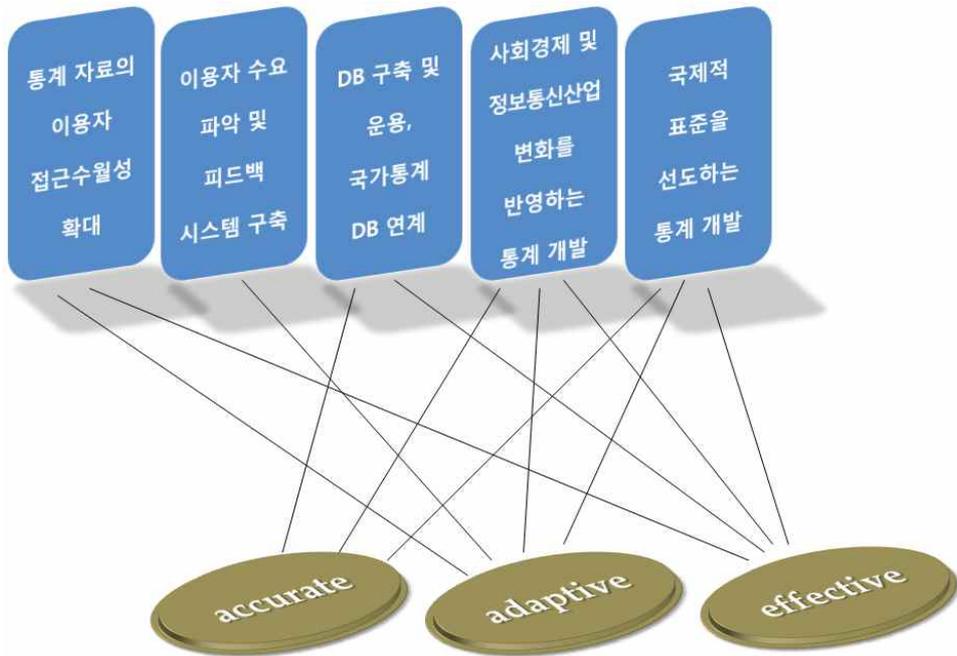
2. 발전 과제

위의 세 가지 목표 개념을 기반으로 다음의 5개 발전과제를 제시하고자 한다.

- 통계 자료의 이용자 접근수월성 확대
- 이용자 수요 파악 및 피드백 시스템 구축

- 신뢰성확보를 위한 시스템 구축
- 사회경제 및 정보통신산업 변화를 반영하는 통계 개발
- 국제적 표준(global standard)을 선도하는 통계 개발

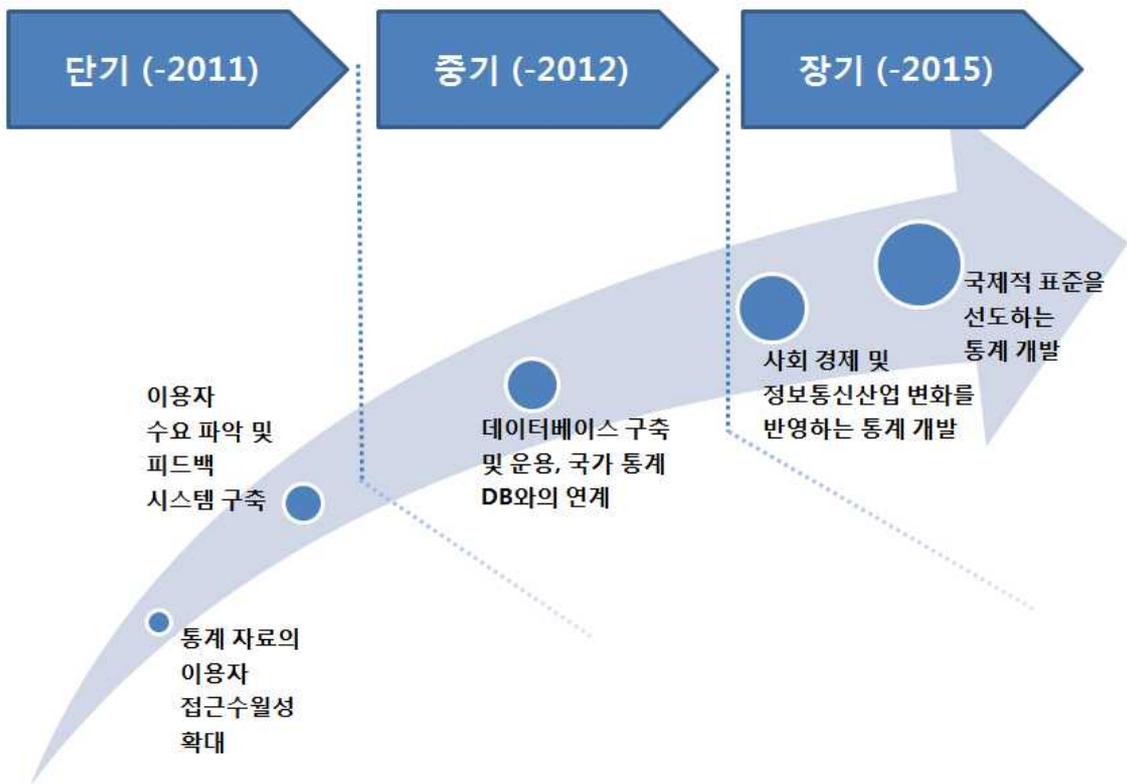
이상의 발전과제와 목표개념과의 관계를 살펴보면 다음의 그림과 같다.



<그림 10> 5개 발전과제와 목표 개념과의 관계

제 3 절 로드맵

아래 그림은 앞 절에서 제시한 5개 발전과제를 단기/중기/장기 과제로 나누어 로드맵을 제시한 것이다. 확실한 중장기적 비전을 가지고 본 통계의 품질을 개선해 나간다면, 통계의 활동도를 더욱 높이고 국가 발전에 이바지하며 나아가 우리나라가 IT 강국으로서의 국제적 입지를 공고히 하는데 공헌할 수 있을 것으로 기대된다.

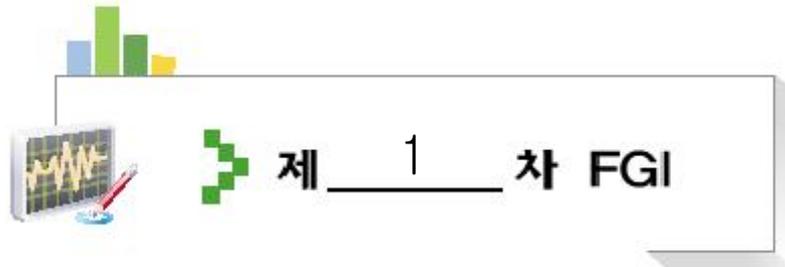


<그림 11> 5개 발전과제와 로드맵

참고 문헌

1. 이궁희·오완근(2008), "월별 ICT 종합지표의 개발과 우리나라 ICT 경기분석," 『한국경제의 분석』, 제14권 1호, pp. 207-264.
2. 통계청 통계교육원(2010), 『2010 교육훈련계획』
3. 통계청(2010), 『통계품질 이렇게 합니다』
4. 방송통신위원회, 한국정보통신산업협회(2009), 『방송통신산업 통계월보』, 2009년 1월 ~ 12월
5. 통계청 통계개발원 (2007), 『국가통계제도 비교를 위한 국제(UN) 공동 연구』

부 록 1. FGI 결과 보고(전문)



부 문	통계 1	
통 계 명	월별정보통신주요품목동향조사	
승 인 번 호	제37402호	
작 성 기 관	한국정보통신산업협회	
F G I 일 자	2010년 6월 3일	
품질진단팀	연구 원	오완근
	연구보조원	김부식

제1부

회의 준비 및 진행과정

I. 회의 준비과정

1. 참석자 선정

<p>◦ 참석자 선정방법</p> <p>한국정보통신진흥협회의 추천자와 이용자 명부(통계청 제공)에서 FGI에 적합하다고 판단된 분을 선정</p>	<p>◦ 참석자 현황 (집단 구분에 <input checked="" type="checkbox"/>하고 인원수를 각각 기입)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 전문 이용자 집단</p> <ul style="list-style-type: none"> - 정책고객(기업경영정책수립자 포함) 2명 - 교수 2명 - 연구원 _____명 - 기타() _____명 <p><input type="checkbox"/> 일반 이용자 집단</p> <ul style="list-style-type: none"> - 대학원생 _____명 - 대학생 _____명 - 일반인 _____명 - 기타() _____명
<p>◦ 실시 장소</p>	KAIT 회의실
<p>◦ 소요 시간</p>	2시간

2. 회의 참석자 명부

연번	성명	소속(부서명까지 기재)	직위
1		한국외대 경제학과	교수
2		한국외대 경제학과	교수
3		정보통신산업진흥원 산업분석팀	선임연구위원
4		중소기업연구원 금융·조세연구실	선임연구위원
5		한신대학교 컴퓨터공학부	교수
6		통계청 주무관	주무관
7		한국외대 경제학과	대학원생

II. 회의 진행과정

회의 진행	
<p>사전에 월별정보통신주요품목동향조사 보고서와 FGI 시 필요한 인터뷰 가이드를 전문이용자에게 미리 제공. 인터뷰 가이드에는 6개 진단 차원별로 월별정보통신주요품목동향조사에 부합되는 내용으로 정리</p>	◦ 사회자 :
	◦ 기록자 :
	◦ 관찰자 :
	◦ 녹음·녹화 여부 : 녹음

제2부

회의록

○ FGI 실시과정에서 기록한 내용을 부문별로 정리

부 문	문제점 지적사항	개선의견 내용	핵심어
모집단 정의 및 정확성 부문	- 모집단의 구성 및 분류체계의 명확성	목표모집단과 조사모집단이 가능한 한 유사해질 수 있도록 노력	모집단
시의성	- 월보와 연보 발행의 시의성	발간물 발행의 시의성을 확보하고 정시성 유지	시의성, 정시성
비교성	- 유사통계와의 통계치 차이	유사 통계와의 통계치 비교가 필요	비교성
자료배포 부문	- 이용자를 위한 용어 안내 필요 - 자료 배포 방법을 다양화하고 가공하기 쉽게 파일을 제공	- 이용자들의 이해도를 높이기 위하여 용어해설 필요 - 엑셀 또는 한글로 자료를 올릴 필요가 있음	자료 배포 방법의 다양화
접근성 부문	- 일반이용자들의 보고서 및 자료 취득의 어려움	- 보고서를 쉽게 받을 수 있도록 홍보 강화	통계의 홍보

제3부

FGI 결과 요약 및 개선 요구사항

○ FGI 회의록을 토대로 간략하게 정리

· 주요 토의 내용

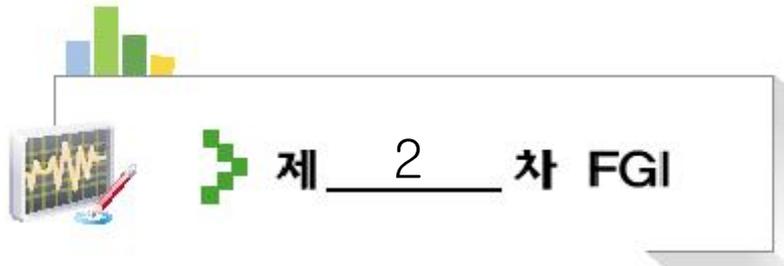
1. 모집단의 구성 및 분류체계의 명확히 할 필요가 있음
2. 월보와 연보 발행 기간의 차이가 커서 시의성을 확보할 필요가 있음
3. 유사통계와의 통계치 추세의 차이가 보임
4. 이용자들의 이해도를 높이기 위해 용어를 설명할 필요가 있고, 자료 배포 방법을 다양화하고 가공하기 쉽게 파일을 제공할 필요가 있음
5. 일반이용자들의 보고서 및 자료 취득의 어려움이 있음

○ FGI 회의록을 토대로 개선 요구사항 정리

· 주요 개선의견

1. 목표모집단과 조사모집단이 가능한 한 유사해질 수 있도록 노력하고 조사대상의 개념을 명확히 할 필요가 있음
2. 발간물 발행의 시의성을 확보하고 정시성 유지해야함
3. 유사 통계와의 통계치 비교를 해보고, 추세의 차이가 발생할 경우 원인을 규명할 필요가 있음
4. 이용자들의 이해도를 높이기 위하여 용어를 해설하고, 이용자들이 쉽게 데이터를 가공할 수 있도록 엑셀 또는 한글로 자료를 올릴 필요가 있음
5. 이용자들이 보고서를 쉽게 받을 수 있도록 홍보 강화

부 록 2. FGI 결과 보고(일반)



부 문	통계 1	
통 계 명	월별정보통신주요품목동향조사	
승 인 번 호	제37402호	
작 성 기 관	한국정보통신산업협회	
F G I 일 자	2010년 6월 8일	
품질진단팀	연 구 원	오완근
	연구보조원	김부식

제1부

회의 준비 및 진행과정

I. 회의 준비과정

1. 참석자 선정

<p>◦ 참석자 선정방법</p> <p>한국정보통신진흥협회의 추천자와 이용자 명부(통계청 제공)에서 FGI에 적합하다고 판단된 분을 선정</p>		<p>◦ 참석자 현황 (집단 구분에 <input checked="" type="checkbox"/>하고 인원수를 각각 기입)</p> <p><input type="checkbox"/> 전문 이용자 집단</p> <ul style="list-style-type: none"> - 정책고객 _____명 - 교수 _____명 - 연구원 _____명 - 기타() _____명 <p><input checked="" type="checkbox"/> 일반 이용자 집단</p> <ul style="list-style-type: none"> - 대학원생 _____명 - 대학생 _____명 - 일반인 _____명 - 기타() _____명
◦ 실시 장소	KAIT 회의실	
◦ 소요 시간	2시 30분	

2. 회의 참석자 명부

연번	성명	소속(부서명까지 기재)	직위
1		한국외대 경제학과	교수
2		한국외대 경제학과	교수
3		정보통신산업진흥원 산업분석팀	팀장
4		서울디지털대학교 경영학부	교수
5		통계청 성과관리팀	사무관
6		넥스트와이즈	직원
7		한국외대 경제학과	대학원생

II. 회의 진행과정

회의 진행	
<p>사전에 월별정보통신주요품목동향조사 보고서와 FGI 시 필요한 인터뷰 가이드를 이용자에게 미리 제공. 인터뷰 가이드에는 진단 차원별로 월별정보통신주요품목동향조사에 부합되면서 일반이용자에 맞는 내용으로 정리</p>	◦ 사회자 :
	◦ 기록자 :
	◦ 관찰자 :
	◦ 녹음·녹화 여부 : 녹음

제2부

회의록

○ FGI 실시과정에서 기록한 내용을 부문별로 정리

부 문	문제점 지적사항	개선의견 내용	핵심어
모집단 정의	- 모집단 구성 및 분류 체계의 명확성	- 인력통계와 같이 이용자가 필요한 항목을 추가할 필요가 있음	모집단
시의성	- 월보와 연보 발행의 시의성	- 발간물 발행의 시의성을 확보하고 정시성 유지	시의성, 정시성
출간 시기	- 출간 시기가 일정하지 않음	- 공표일을 미리 공표할 필요가 있음	예정 공표일
자료배포 부문	- 이용자를 위한 용어 안내 필요 - 자료 배포 방법을 다양화하고 가공하기 쉽게 파일을 제공	- 이용자들의 이해도를 높이기 위하여 용어해설 필요 - 엑셀 또는 한글로 자료를 올릴 필요가 있음	자료 배포 방법의 다양화
접근성 부문	- 일반이용자들의 보고서 및 자료 취득의 어려움	- 보고서를 쉽게 받을 수 있도록 홍보 강화	통계의 홍보

제3부

FGI 결과 요약 및 개선 요구사항

○ FGI 회의록을 토대로 간략하게 정리

· 주요 토의 내용

1. 모집단 구성과 분류체계의 명확화 할 필요가 있음
2. 월보와 연보 발행의 시의성 확보가 필요
3. 출간 시기가 일정하지 않은 문제가 있음
4. 이용자를 위한 용어 안내 필요함
5. 자료 배포 방법을 다양화하고 가공하기 쉽게 파일을 제공할 필요가 있음
6. 일반이용자들의 보고서 및 자료 취득의 어려움이 존재함

○ FGI 회의록을 토대로 개선 요구사항 정리

· 주요 개선의견

1. 인력통계와 같이 이용자가 필요한 항목을 추가할 필요가 있음
2. 발간물 발행의 시의성을 확보하고 정시성 유지
3. 공표일을 미리 공표할 필요가 있음
4. 이용자들의 이해도를 높이기 위하여 용어해설 필요
5. 엑셀 또는 한글로 자료를 올릴 필요가 있음
6. 보고서를 쉽게 받을 수 있도록 홍보 강화

수집자료 정확성 점검 결과보고

부	문	통계 1		
통	계	명	월별정보통신주요 품목동향조사	
승	인	번	호	제37402호
작	성	기	관	한국정보통신산업 협회
품질진단팀	연	구	원	오완근
	연	구	보	조

제1부 점검계획

○ 점검을 위해 채택된 점검방법, 대상, 내용, 일정 등에 대하여 기술

1. 점검 방법			
<p>6월 11일, ‘방송통신산업통계 월보’의 대행업체인 ‘KAIT’ 에서 부분별 정확성 점검에 필요한 인원을 모두 소집 후 관련 분야에 대한 인터뷰결과를 근거로 정확성 점검을 실시.</p> <p>소집된 인원은 조사 기획자 1인, 조사원관리자 1인, 조사원 5인과 응답자 3인.</p> <p>1. 표본조사에 대한 총체적, 개괄적 점검 - 조사 기획자.</p> <p>① 자료수집 방법의 적절성</p> <p>② 현장점검 및 관리체계</p> <p>③ 대상처/응답자 관리</p> <p>2. 조사원들의 역할에 대한 관리 - 조사원 관리자</p> <p>① 조사원 관리</p> <p>② 대상처/ 응답자 관리</p> <p>3. 실제 조사원들의 업무 실태와 현장 관리 - 조사원</p> <p>① 업무량 및 교육</p> <p>② 대상처 / 응답자 관리</p> <p>4. 실제 답변한 측들에 대한 의견 관리 - 응답자</p> <p>① 조사 이해도</p>			
2. 면담(현장방문) 일정			
일시	면담대상자/참석자	장소	주요 점검사항
6/11	조사기획자	KAIT 조사실	자료수집방법의 적절성
6/11	조사원관리자	KAIT 조사실	자료수집방법의 적절성
6/11	조사원	KAIT 조사실	업무량과 교육 및 실사방법
6/11	조사원	KAIT 조사실	업무량과 교육 및 실사방법
6/11	조사원	KAIT 조사실	업무량과 교육 및 실사방법
6/11	조사원	KAIT 조사실	업무량과 교육 및 실사방법
6/11	조사원	KAIT 조사실	업무량과 교육 및 실사방법
6/11	응답자	KAIT 조사실	조사 이해도와 답변충실도
6/11	응답자	KAIT 조사실	조사 이해도와 답변충실도
6/11	응답자	KAIT 조사실	조사 이해도와 답변충실도

제2부 점검결과 요약

○ 점검결과 주요 문제점 및 개선의견 정리

부 문	문제점	개선 의견
조사방법의 적절성	무응답률이 첫 달이 60%. 전체평균 10%정도가 나오고 있음	무응답에 관하여 전월 값, 비슷한 규모의 업체 비교, 공정공시들을 이용하여 값 보정.
응답자 관리	한정된 시간과 한정된 비용으로 표본수를 100%채우지 못하고 있는 것이 사실.	
조사원 관리	관련통계에 대한 기본 지식의 필요하다고 느낌	통계의 내용에 관한 좀 더 자세한 부분에 대한 교육 및 정보가 필요.
응답자	조사품목이 너무 구체적이고 자세함	조사 품목 및 문항에 대한 검토가 필요.
응답자	응답기간 내에 탈락, 이탈한 기업에 대한 반영이 즉각 이루어 지지 않음.	

제3부 점검결과 종합

- 점검결과를 통해 현장조사의 오류 유형과 발생 원인을 종합적으로 분석하고, 정확성 제고를 위한 방안 기술

문제점을 찾기 힘들만큼 잘 이루어지고 있는 곳이었다. 무 응답률을 줄이기 위한 답례품도 꽤 잘 설정되어있었고, 조사원들의 만족도도 높은 곳이었다. 다만 응답자 입장에서 응답 항목에 대해 너무 자세한 것 아닌가 하는 느낌을 주고 있고, 응답 기간 중 탈락/이탈한 기업에 대한 반영이 즉각적으로 이루어지기 힘들다는 것에 대해 조금 더 생각해 봐야할 문제로 남아있었다.

부 록 4. 표본설계 진단 결과



부 문	통계 1	
통 계 명	월별정보통신주요품목동향조사	
승 인 번 호	제37402호	
작 성 기 관	한국정보통신산업협회	
품질진단팀	연구원	오완근
	연구보조원	김부식

점검 개요

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

일시 : 2010년 6월 11일
장소 : KAIT
면담 및 참석자 :
검토자료 : 표본설계 요약 보고서 및 월별정보통신주요품목동향조사 보고서

조사 개요

조사명	월별정보통신주요품목 동향조사	조사주관	방송통신위원회
표본설계방식	자체설계 ()	외부용역 (○) 【기관명 : 한국정보통신산업협회】	
조사목적	신속 정확한 기업규모별 정보통신산업 기초통계 생성을 위해 매월 정보통신산업 월별 동향조사를 실시함으로써 정부의 정책수립이나 기업 경영전략 수립의 기초자료로 활용		
조사대상	정보통신산업 1,891개 업체(대분류간 중복허용) - 방송통신서비스분야 958개 업체 - 방송통신기기분야 933개 업체		
조사항목	방송통신서비스(기간통신, 별정통신, 부가통신 서비스분야)와 방송통신기기(통신기기, 방송기기)에 해당 사업체의 일반사항과 주요품목의 생산액, 내수액, 수출액, 가입자 수 등 5개 항목		
조사방법	전화, e-mail, Fax병행	조사시기 (조사주기)	2010. 1. 6 ~ 2010. 1. 26 (1개월)

표본설계 개요

가. 공급업체

구분	내용
모집단	<p>‘방송통신서비스’, ‘방송통신기기’ 부분에 해당하는 사업체로 2007년 정보통신산업 통계연보 기준으로 7,083사업체</p> <p>조사 모집단은 5,011사업체 (적정 표본 확보를 위해 각 품목별 전체생산액 비중의 하위 0.5%이하 생산액을 가진 업체는 조사 모집단에서 절사)</p>
표본추출틀	2007년 정보통신산업통계연보 조사결과
표본추출 방법	<ul style="list-style-type: none"> - 모집단을 전수층과 표본층으로 구분. 주어진 정도와 신뢰계수를 만족하는 층의 크기를 결정하는 Cut-off Method 응용하여 표본을 배분함 - 전수층 : 매출액이 일정규모(절사점) 이상인 사업체는 모두 표본으로 선정 - 표본층 : 매출액이 일정규모(절사점) 미만인 사업체는 선형계통추출을 시행 <p style="text-align: center;">총 모집단 7083개, 중 절사작업을 통한 5,011개의 사업체가 조사모집단이 되며 절사법에 의해 할당된 표본을 각 방송통신서비스와 방송통신기기부분별로 추출한다. 표본층의 경우 계통추출이 이루어짐</p>
표본크기	<ul style="list-style-type: none"> - 표본규모 : 1,891사업체 <li style="padding-left: 20px;">방송통신서비스: 958사업체 <li style="padding-left: 20px;">방송통신기기 : 933사업체

추정식	<p>- 세세분류층의 대기업(중소기업) 총계추정치</p> $\widehat{Y}_h = {}_c Y_h + {}_s \widehat{Y}_h$ $= \sum_{i=1}^{N_h} Y_{hi} + \left(\frac{{}_s N_h}{{}_s n_h} \right) \sum_{i=1}^{n_h} y_{hi}$ <p>여기서,</p> <p>h : 분류(1=대기업, 2=중소기업)</p> <p>\widehat{Y}_h : 대기업(중소기업) 총계 추정치</p> <p>${}_c Y_h$: 대기업(중소기업) 전수조사 조사 값</p> <p>${}_s \widehat{Y}_h$: 대기업(중소기업) 표본조사 추정치</p> <p>${}_c N_h$: 대기업(중소기업) 전수총수</p> <p>Y_{hi} : 대기업(중소기업) i번째 전수 조사 값</p> <p>${}_s N_h$: 대기업(중소기업) 표본총수</p> <p>${}_s n_h$: 대기업(중소기업) 표본 수</p> <p>y_{hi} : 대기업(중소기업) i번째 표본 조사 값</p> <p>- 세세분류층의 총계추정치:</p> $\widehat{Y}_a = \widehat{Y}_{\text{대기업}} + \widehat{Y}_{\text{중소}}$ <p>여기서,</p> <p>\widehat{Y}_a : a층의 총계추정치</p> <p>$\widehat{Y}_{\text{대기업}}$: a층 대기업의 총계추정치</p> <p>$\widehat{Y}_{\text{중소}}$: a층 중소기업의 총계추정치</p> <p>- 세분류내의 총계추정치 : $\widehat{Y} = \sum_{i=1}^a \widehat{Y}_a$</p> <p>- 표본오차공식</p> <p>모집단의 총계 추정량 $\widehat{\tau}_{at}$의 분산</p>
-----	---

점검결과 요약

○ 점검결과 주요 문제점 및 개선의견 정리

부문	문제점	개선의견
표본배분 및 표본추출방식	표본설계 내용 결과 를 볼 수 있는 형식으로 작성되 는 것이 필요함	층화된 층들의 전수층과 표본 층의 개수를 보여주는 것이 바 람직함
추정식	추정 공식에서 용 어정리가 필요함	예를 들면 세세분류층의 대기 업(중소기업) 총계 추정공식인, $\mathcal{Y}_h = {}_c Y_h + {}_s \mathcal{Y}_h = \sum_{i=1}^{N_h} Y_{hi} + \left(\frac{s N_h}{n_h} \right) \sum_{i=1}^{n_h} Y_{hi}$ 에는 세세분류의 첨자가 주어 지는 것이 바람직함
보정	분기 마지막 달 만을 보정하는 것 은 문제가 있음	가능한 분기의 마지막달 (3,6,9,12월)에는 분기안의 3 달 모두 보정하여 분기별 보정 값을 내는 것이 바람직함
표본대체	처음 조사대상 사 업체가 탈락하는 경우에 대한 대체 방법이 누락되어 있어, 이는 월별 통계생산에 영향 을 줄 수 있음	체계적 대체방법과 관리가 필 요함
조사방식	전화 혹은 fax 조 사로 정확한 매출 액을 조사하기에 는 무리가 있어 보임	예산증가가 어렵다면 조사대상 을 줄이고 조사비용을 늘여 면 접조사를 제안 하고자 함