

발간등록번호

11-1240000-001662-01

# 『ICT주요품목동향조사』 2023년 정기통계품질진단 결과보고서

2023 Regular Assessment Report

한국통계진흥원

2023. 12.

본 보고서는 한국통계진흥원이 통계청으로부터 위탁을 받아 진단한 결과입니다. 보고서의 내용은 한국통계진흥원(연구진)이 진단한 내용이며, 통계작성기관의 확인을 거쳐 작성했습니다.





# 제 출 문

통계청장 귀하

본 보고서를 “『ICT주요품목동향조사』 2023년 정기통계품질진단”  
과제의 최종보고서로 제출합니다.

2023 년 12 월 31 일

연 구 원 : 건국대학교 박해선 교수

조사표·유사통계  
연 구 원 : 한국통계진흥원 조준기

표본연구원 : 한국통계진흥원 이영민

M D 연구원 : 한국통계진흥원 조준기



# 목 차

결과보고서 요약문 .....	1
정기통계품질진단 흐름도 .....	2
제 1 장 진단대상통계 개요 .....	3
제 2 장 통계품질진단 결과 .....	5
제 1 절 통계작성절차별 진단결과 .....	5
1. 통계작성 기획 진단결과 .....	5
2. 통계설계 진단결과 .....	7
3. 자료수집 진단결과 .....	10
4. 통계처리 및 분석 진단결과 .....	13
5. 통계공표, 관리 및 이용자서비스 진단결과 .....	16
6. 통계기반 및 개선 진단결과 .....	20
제 2 절 품질차원별 진단결과 .....	22
1. 관련성 .....	22
2. 정확성 .....	23
3. 시의성/정시성 .....	24
4. 비교성/일관성 .....	24
5. 접근성/명확성 .....	25
제 3 절 진단결과 종합표 .....	26
제 3 장 개선과제별 개선방안 .....	27
제 1 절 KOSIS 통계설명자료 보완 .....	28

1. 현황 및 문제점 .....	28
2. 세부 개선과제 내용 .....	28
제 2 절 항목무응답률 수치 및 산출산식 제시 .....	29
1. 현황 및 문제점 .....	29
2. 세부 개선과제 내용 .....	29
제 3 절 통계 공표일정 단축 검토 .....	30
1. 현황 및 문제점 .....	30
2. 세부 개선과제 내용 .....	30
제 4 절 표본설계내역서 내용 보완 .....	31
1. 현황 및 문제점 .....	31
2. 세부 개선과제 내용 .....	31
제 5 절 개선과제 요약 .....	32
붙임1) 자료수집체계 점검 결과 .....	33
붙임2) 이용자 요구사항 반영실태 점검 결과 .....	41
붙임3) 공표자료 오류 점검 결과 .....	49
붙임4) 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검 결과 .....	53
붙임5) 표본설계 점검 결과 .....	67
붙임6) 마이크로데이터 품질 점검 결과 .....	83
부 록. 통계품질진단 개요 .....	95
1. 통계품질진단의 개념 .....	95
2. 통계품질진단 체계 .....	96
3. 통계품질 수준 측정 .....	101

## 표 목 차

<표 1> ICT주요품목동향조사(2022 기준) 개요 .....	3
<표 2> 통계작성 기획 진단결과 .....	6
<표 3> 통계설계 진단결과 .....	8
<표 4> 자료수집 진단결과 .....	11
<표 5> 통계처리 및 분석 진단결과 .....	14
<표 6> 통계공표, 관리 및 이용자서비스 진단결과 .....	17
<표 7> 통계기반 및 개선 진단결과 .....	20
<표 8> 진단결과 종합표 .....	26
<표 9> 개선과제 요약 .....	32

## 그 립 목 차

<그림 1> 통계품질진단 흐름도 .....	2
<그림 2> 『ICT주요품목동향조사』 품질차원별 진단점수(방사형 그래프) ·	22



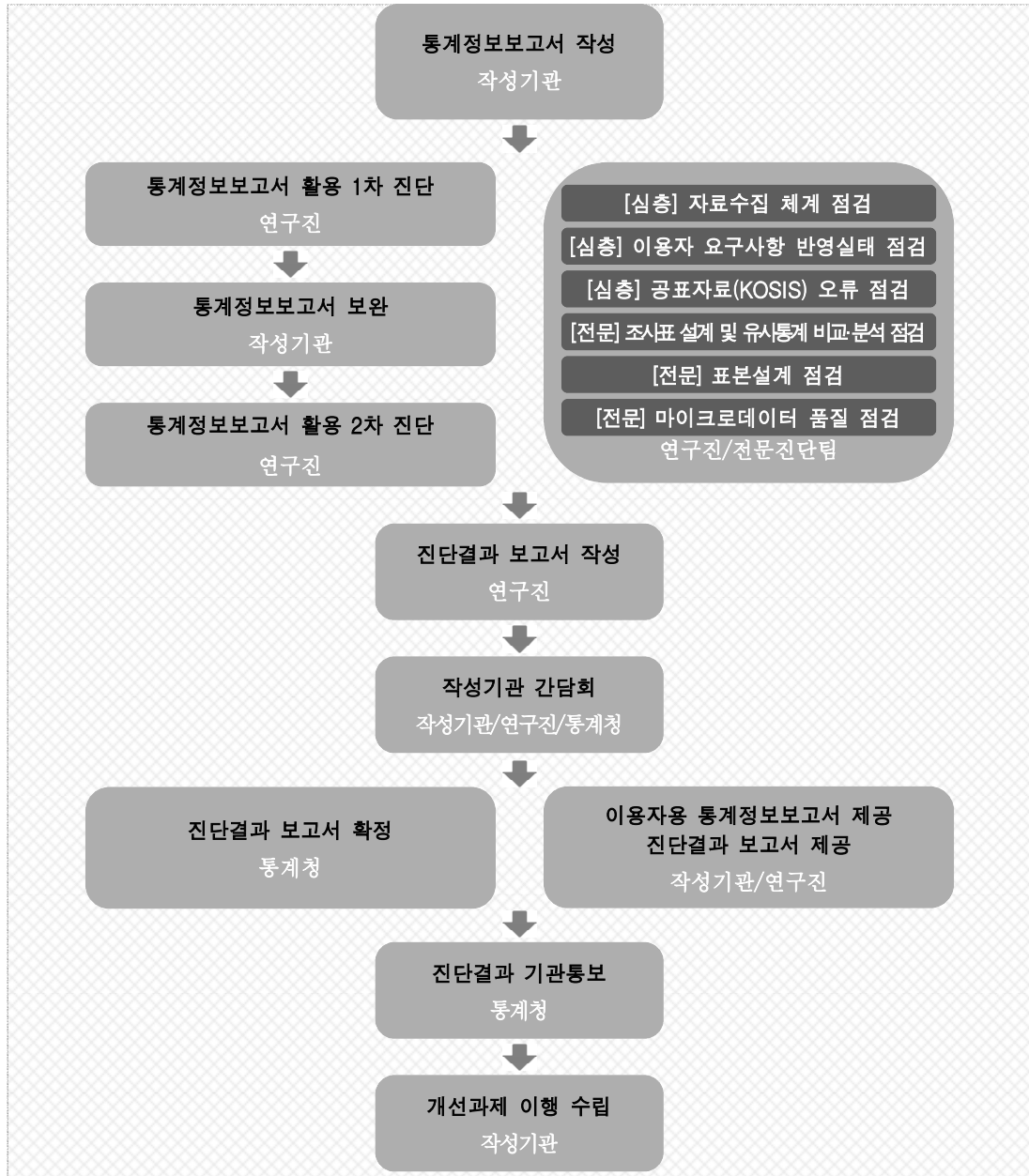


## 결과보고서 요약문

진단통계명	「ICT주요품목동향조사」 (과학기술정보통신부)
주 제 어	ICT주요품목동향
진 단 기 간	2023. 2. ~ 2023. 12.
진 단 기 관	통계청, 한국통계진흥원
연 구 진	박해선, 조준기, 이영민
<p>이번 진단에서 활용한 통계는 2023년 2월에 공표된 2022년 ICT주요품목 동향조사이다.</p> <p>본 진단은 ICT주요품목동향조사의 전반적인 품질 상태를 살펴보고, 본 조사를 통해 제공되는 국가통계에 대한 신뢰성을 제고할 수 있는 방안을 제시하기 위해 수행되었다. 통계품질진단은 통계작성기관에서 작성한 「통계정보보고서」를 기반으로 한 통계작성절차별 작성실태 점검, 자료수집 체계 점검, 이용자 요구사항 반영실태 점검, 공표자료 오류 점검, 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검, 표본설계 점검, 마이크로데이터 품질 점검을 근거로 종합적인 평가를 진행하였다.</p> <p>ICT주요품목동향조사에 대한 통계작성절차별 진단결과를 살펴보면, 통계작성 기획 4.8점, 통계설계 4.5점, 자료수집 4.9점, 통계처리 및 분석 4.8점, 통계공표, 관리 및 이용자서비스 4.4점, 통계기반 및 개선 3.7점으로 평가되었다. 통계기반 및 개선이 상대적으로 낮은 수준이었는데, 이는 위탁기관으로부터 자료인수 등이 부족한 것에 주로 기인한다.</p> <p>품질차원별 진단결과는 관련성 4.3점, 정확성 4.7점, 시의성/정시성 4.0점, 비교성/일관성 4.7점, 접근성/명확성 차원에서는 4.3점으로 나타났다. 특히 시의성/정시성 차원에서의 진단 결과가 낮게 평가되었는데 이는 조사기준시점과 공표예정일 간의 시차가 비교적 큰 점에 기인한다.</p> <p>그리고 자료수집 체계 점검에서 안내 및 홍보 강화, 이용자 요구사항 반영실태 점검에서는 품목체계의 신속한 업데이트, 공표자료 오류 점검에서는 공표자료 간 불일치 항목 존재, 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검에서는 유사항목이 있는 통계간 현황 차이 및 수치 파악·검토, 표본설계 점검에서는 표본추출틀 정의 불명확, 최초 무응답률 수치 및 산식 제시, 마이크로데이터 품질 점검에서는 체계적인 마이크로데이터 관리 등 개선이 필요할 것으로 진단되었다.</p> <p>이를 토대로 품질진단 결과 도출한 주요 개선과제로는 KOSIS 통계설명자료 보완이 단기과제로 도출되었다. 중기과제로는 항목무응답률 수치 및 산출산식 제시, 통계 공표일정 단축 검토, 표본설계내역서 내용 보완이 도출되었다.</p>	

## 정기통계품질진단 흐름도

정기통계품질진단은 하단의 진단절차에 따라 진행되며, 본 보고서는 진단 결과를 종합정리한 진단결과 보고서이다. 통계품질진단의 개념 및 체계, 수준 측정에 대한 자세한 설명은 보고서 마지막 부분의 부록을 통해 확인할 수 있다.



<그림 1> 통계 품질진단 흐름도

## 제 1 장 진단대상통계 개요

&lt;표 1&gt; ICT주요품목동향조사(2022 기준) 개요

기본 정보	작성유형	• 조사통계
	통계종류	• 일반통계
	승인번호	• 127006
	승인일자	• 1998년 4월 30일
	법적근거	• 방송통신발전기본법 제41조, 정보통신산업진흥법 제6조, 정보통신진흥 및 융합활성화 등에 관한 특별법 제8조
	조사목적	• 국내 ICT분야의 사업별 사업규모 및 생산, 가입자 등 시장현황을 조사하여 제시함으로써 정부의 정책수립과 기업의 경영전략 기초자료 등으로 활용
일반 특 성	주요연혁	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1997년 : 정보통신주요품목동향조사 최초 조사 실시</li> <li>• 1998년 : 통계청 통계작성 승인(제37402호)</li> <li>• 2009년 : 분류체계 개정</li> <li>• 2010년 : 복수기관 공동 통계작성 승인               <ul style="list-style-type: none"> <li>- KAIT(한국정보통신진흥협회) → KAIT·KEA(한국전자정보통신산업진흥회), 제37402호 → 제92002호</li> </ul> </li> <li>• 2014년 : 통계명 변경               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정보통신주요품목동향조사 → ICT주요품목동향조사</li> </ul> </li> <li>• 2015년 : 소프트웨어 부문 통계조사 이관 (KEA → KAIT)</li> <li>• 2017년 : 통계작성기관 변경               <ul style="list-style-type: none"> <li>- KAIT·KEA → 과학기술정보통신부, 제92002호 → 제127006호</li> </ul> </li> </ul>
	조사주기	• 월
	조사대상 범위	• ICT산업
	조사대상 지역	• 전국
	조사항목	• 사업체 기본 정보, 생산(매출액), 수출액 등
	자료수집방법	• 전화, 팩스, 이메일, 인터넷조사
조사체계(위탁,용역포함)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 현대리서치(용역) → KAIT(위탁) → 과학기술정보통신부               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정보통신방송기기(통신 및 방송기기, 영상 및 음향기기)</li> <li>- 정보통신방송서비스(통신서비스, 방송서비스, 정보서비스)</li> <li>- 소프트웨어(패키지소프트웨어, 게임소프트웨어, IT서비스)</li> </ul> </li> <li>• 리서치랩(용역) → KEA(위탁) → 과학기술정보통신부               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정보통신방송기기(전바부품, 컴퓨터 및 주변기기, 정보통신응용기반기기)</li> </ul> </li> </ul>	
조사대상기간/조사기준시점	• 1일 ~ 31일	

	조사실시기간	• 1일 ~ 25일
결과 공표	공표주기	• 월
	공표시기	• 조사기준월 익익익월
	공표범위	• 전국
	공표방법	• 간행물, 인터넷(협회 홈페이지 등)
조사 통계 특성	전수/표본구분	• 전수 및 표본
	모집단	• ICT통합분류체계에서 정의하는 ICT관련 서비스 및 제조업, 소프트웨어 사업을 영위하는 전국의 모든 사업체 - 표본조사인 소프트웨어 1-4인 업체 제외
	표본추출틀	• ICT실태조사
	추출단위	• ICT실태조사 표본추출틀의 사업체
	조사대상 규모	• 2021 ICT실태조사 기준 24,119개 사업체
통계 활용	마이크로데이터 보유	• 보유
	마이크로데이터 제공	• 제공
	행정자료 활용 여부	• 미활용
	KOSIS 제공 여부	• 제공
	국제기구제출 여부	• 제출 - OECD, ITU
	자료 이용시 주의사항	• ICT주요품목동향조사는 과학기술정보통신부 정보통신진흥기금을 재원으로 제작된 것으로 저작권은 과학기술정보통신부가 소유하고 있으며 내용을 인용하고자 할 경우에는 반드시 ICT주요품목동향조사에서 인용하였음을 표시하여주시기 바람

## 제 2 장 통계품질진단 결과

### 제 1 절 통계작성절차별 진단결과

#### 1. 통계작성 기획 진단결과

통계작성의 법적 근거, 조사방법, 조사 및 공표주기, 조사일정 및 일정별 수행업무 제시, 통계작성 문서화, 통계작성 목적의 명확성, 주된 활용분야, 국내 또는 해외 관련 통계나 유사 사례에 대한 사전 검토, 주요 이용자 관리 및 이용자 유형별 용도 파악, 이용자 의견수렴 및 반영 등에 있어 양호한 것으로 진단되었다. 다만 통계 개편이력에 대한 관리가 다소 미흡한 것으로 진단되었다.

한편, 2022년에 위탁조사기관인 KEA와 KAIT에서 전국의 이용자를 대상으로 이용자 만족도 표본조사를 실시한 것은 긍정적이다. 이를 감안하여 정성평가에서 가점을 부여하였다.

&lt;표 2&gt; 통계작성 기획 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1. 법적근거 ~ 5. 통계작성 문서화 (관련성)		5/5
1. 법적근거	1/1	
2. 조사방법	1/1	
3. 조사 및 공표주기	1/1	
4. 조사일정 및 일정별 수행업무 제시	3/3	
5-1. 통계작성 기본계획서 첨부	1/1	
5-2. 업무편람(직무편람) 첨부	1/1	
6. 통계연혁 (관련성)		4/5
6-1. 작성통계의 최초개발 시기	2/2	
6-2. 작성통계의 개발 배경	2/2	
6-3. 통계의 개념, 분류, 설계, 과정, 내용, 방법, 표본, 기준년, 가중치 등의 변경 또는 개편이력 관리	1/3	
7. 통계의 작성목적 (관련성)		5/5
7-1. 통계작성 목적의 명확성	1/1	
7-2. 주된 활용분야에 대한 명시	3/3	
7-3. 국내 또는 해외 관련 통계, 유사 사례 사전 검토	2/2	
8. 주요 이용자 및 용도 ~ 9. 이용자 의견수렴 (관련성)		5/5
8-1. 주요 이용자 관리	1/1	
8-2. 주요 이용자 유형별 용도 파악	2/2	
9-1. 실시 내용과 주요 결과 기록	2/2	
9-2. 요구사항 및 요구 반영 결과	3/3	
<b>정성평가</b>		0.5

※ 5점척도점수는 진단 지표에 대한 항목 점수

※ '해당없음'이 포함된 경우 5점척도점수의 구간기준이 변동될 수 있음

\* 1.법적근거~5.통계작성문서화: 7점 이상(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)

\* 6.통계연혁: 6점 이상(5), 5점(4), 3~4점(3), 2점(2), 1점 이하(1)

\* 7.통계의작성목적: 5점 이상(5), 4점(4), 3점(3), 2점(2), 1점 이하(1)

\* 8.주요이용자및용도~9.이용자의견수렴: 7점 이상(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)

\* 정성평가: -0.5점 ~ +0.5점

## 2. 통계설계 진단결과

주요 용어 및 항목별 정의 적절성, 주요 용어의 정의나 개념 등에 대한 국내기준 비교, 조사항목의 체계, 통계에서 사용하고 있는 분류체계 개요 및 내용의 적절성, 표본추출방법의 적절성, 표본 크기 결정의 타당성, 표본추출 결과의 타당성, 모수 및 분산 추정방법 등에 있어 양호한 것으로 진단되었다. 그러나 조사표 구성과 관련하여 내·외부 전문가 회의를 개최하지 않고 회의 결과를 반영하지 않고 있는 점에서 보완이 필요한 것으로 판단된다.

추후 보완이 이루어졌으나 조사표 변경 이력 관리에서 일부 내용이 누락된 점, 모집단 변동에 따른 표본추출틀 주기적 개편 시 개편의 주기, 필요성, 방법 및 절차, 결과 등 제시에 있어 다소 미흡한 것으로 확인되어 보완이 필요할 것으로 판단된다. 또한 부정확한 응답 가능성이 있는 조사항목의 검토, 조사모집단의 과대포함, 과소포함 등 포함오차에 대한 분석 또는 검토, 분류별, 지역별 기타 하위모집단별 추출단위 분포, 관련 통계량, 상관관계 등의 기록 및 관리 등 추가점수 항목에 있어서 보완도 필요할 것으로 보인다.

### □ 시사점

이용자 요구사항 반영실태 점검 결과에서 모집단의 대표성을 보장하기 위해 국세청에서 제공하는 기업등록부를 체계적으로 적극 활용할 필요가 있다는 의견과 새로운 품목의 등장으로 품목체계의 신속하고 정기적인 업데이트가 필요하다는 의견이 제시되었다. 또한 표본설계 점검 결과에서 표본추출틀 포함 비율 수치 오류, 품목별 표본추출틀 수치 오류, 품목별 사업체수에 중복이 있는 것에 대한 설명 누락, 표본추출틀의 구축과정 및 내용에 대한 구체적 제시 등의 보완이 필요한 것으로 진단되었다. 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검결과에서 개편이력에서 2020년 변경승인 내역이 일부 누락되어 있는 것으로 진단되었다. 추후 보완이 이루어졌으나 통계의 개념, 분류, 설계 등의 변경 또는

개편이력 관리에 있어 보다 세심한 주의를 기울일 필요가 있는 것으로 판단된다.  
이에 따라 정성평가에서 감점을 부여하였다.

<표 3> 통계설계 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1. 조사 항목 ~ 2. 적용 분류체계 (비교성)		5/5
1-1. 주요 용어 및 항목별 명확한 정의의 적절성	2/2	
1-2. 주요 용어의 정의나 개념 등에 대한 국내 또는 국제기준 비교	2/2	
1-3. 조사표 첨부	1/1	
1-4. 조사항목의 체계	2/2	
2-1. 통계에서 사용하는 분류체계 개요 및 내용의 적절성	2/2	
2-2. 국내 또는 국제기준의 표준분류체계 사용 여부 또는 미사용 사유	2/2	
3. 조사표 구성 (정확성)		3/5
3-1. 조사표 구성 관련 내·외부 전문가 회의 개최	0/1	
3-2. 조사표 구성 내·외부 전문가 회의 결과 반영 여부	0/3	
3-3. 첨부된 조사표에 수록된 사항의 수	5/5	
4. 조사표 설계 및 변경 절차 ~ 5. 조사표 변경이력 (관련성)		5/5
4-1. 조사표 설계, 변경 절차나 방법의 적절성	3/3	
5-1. 조사표 변경 이력 관리	1/2	
5-2. 조사표 변경 이유 기록·관리	1/1	
5-3. 변경승인일자 기록·관리	2/2	
6. 목표모집단과 조사모집단 (정확성)		5/5
6-1. 목표모집단 정의	2/2	
6-2. 조사모집단 정의	2/2	
6-3. 목표모집단 및 조사모집단 차이의 적절성	2/2	
7. 표본추출틀 (정확성)		4/5
7-1. 표본추출틀로 사용되는 자료의 출처(통계명, 작성 기관, 작성연도)	1/1	
7-2. 표본추출틀로 선정한 이유	1/1	
7-3. 표본추출틀의 구축(갱신) 과정, 내용, 주기 등 제시	1/2	
7-4. 모집단 변동에 따른 표본추출틀 주기적 개편 시 개편의 주기, 필요성, 방법 및 절차, 결과 등 제시	1/2	
8. 표본설계 방법 및 결과(표본조사) ~ 9. 표본관리 (정확성)		5/5
8-1. 표본추출방법의 적절성	2/2	
8-2. 표본크기 결정의 타당성	2/2	
8-3. 표본추출 결과의 타당성	2/2	
8-4. 표본설계보고서 첨부	1/1	
8-5. 표본설계보고서에 모수 및 분산 추정방법	1/1	
9-1. 동일대상을 연속 조사 하는 경우 조사대상의 생멸, 전입, 전출 등 표본 내 변동이 발생한 경우, 수정·보완하는 방법	해당없음	
<b>추가진단항목</b>	<b>추가점수</b>	



필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
	(진단점수/배점점수)	
1-5. 주요 항목의 조사목적	0.1/0.1	
1-6. 부정확한 응답 가능성이 있는 조사항목 검토	0/0.1	
3-4. 조사방법을 혼합하여 이용하는 경우 조사방법별로 조사표의 구성, 내용, 특징 및 설계 시 고려한 다양한 요소 검토	0/0.1	
5-4. 응답자 유형별 응답 소요시간 등 검토	0.1/0.1	
6-4. 조사모집단의 과대포함, 과소포함 등 포함오차에 대한 분석 또는 검토	0/0.1	
7-5. 분류별, 지역별 기타 하위모집단별 추출단위 분포, 관련 통계량, 상관관계 등 기록 및 관리	0/0.1	
7-6. 표본틀에 한계가 있는 경우 그 내용과 보완 등의 검토 또는 조치 결과	0/0.1	
<b>정성평가</b>	-1	

- \* 1. 조사항목 ~ 2. 적용분류체계: 10점 이상(5), 8~9점(4), 4~7점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- \* 3. 조사표구성: 8점 이상(5), 6~7점(4), 4~5점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- \* 4. 조사표설계 및 변경절차 ~ 5. 조사표변경이력: 7점 이상(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- \* 6. 목표모집단과 조사모집단: 5점 이상(5), 4점(4), 3점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- \* 7. 표본추출틀(표본조사): 5점 이상(5), 4점(4), 3점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- \* 8. 표본설계방법 및 결과 ~ 9. 표본관리: 10점 이상(5), 8~9점(4), 4~7점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- \* 정성평가: -1점 ~ +1점

### 3. 자료수집 진단결과

조사원 채용, 교육훈련, 조사업무 흐름도 관리의 적절성, 조사준비 및 준비조사, 조사항목별 조사방법, 현장조사 관리체계 및 방법, 현장조사 질의 응답체계 운영방법의 적절성, 주요 질의 응답·오류 사례 추적 및 관리, 현장조사사례집, 항목 및 단위 무응답 대처 방법, 표본대체 절차 및 방법 등에 있어 전반적으로 양호한 것으로 진단되었다. 다만 조사방법 선택에 대한 조사비용, 조사인력, 조사기간, 조사체계 등에 대한 검토, 조사기간 중 작성기관이 조사위탁기관이나 조사원을 대상으로 실사지도 실시 여부 등에 있어 다소 미흡한 것으로 확인되었다. 조사의 효율성, 정확성 등의 제고를 위하여 조사방법별 응답 비율, 응답자 특성, 추정치에 미치는 영향 등에 대한 분석·검토, 기억 응답과 관련된 검토 여부 등 추가점수 항목에 있어 보완이 필요한 것으로 판단된다.

#### □ 시사점

자료수집 체계 점검 결과에서 반복된 조사에 따른 응답자의 피로도 상승, 이에 따른 응답률에 대한 부정적 영향, 통계조사에 대한 응답자의 낮은 이해도로 인한 참여율 저하 등의 문제를 해결하기 위해 통계조사에 대한 안내 및 홍보를 보다 강화할 필요가 있는 것으로 확인되었다. 또한 대부분 기업의 결산일이 중순 이후이고 대기업의 경우 자료취합에 많은 시간이 소요된다는 점을 고려할 때 1일부터 25일로 되어 있는 실사기간을 조정하는 것을 검토할 필요가 있다는 의견이 제시되었다.

<표 4> 자료수집 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1. 조사방법 (정확성)		4/5
1-1. 조사방법 선택에 대한 검토(조사비용, 조사인력, 조사기간, 조사체계 등)	1/2	
1-2. 선택한 조사방법에 대한 조사과정의 적절성	3/3	
2. 조사원 채용 및 처우 ~ 4. 조사원 업무량 (정확성)		5/5
2-1. 조사원 채용 방법 및 과정의 적절성	2/2	
2-2. 조사원 자격요건, 지위, 급여수준, 지급방법, 부가혜택 등의 적절성	2/2	
3-1. 조사원 교육훈련에 대한 일정	2/2	
3-2. 조사원 교육훈련 내용의 적절성	2/2	
3-3. 교육시간의 적정성 검토	1/1	
3-4. 교육훈련 교재 첨부	1/1	
3-5. 조사기간 중 교체된 조사원에 대한 교육 실시	2/2	
3-6. 조사원 대상 비밀보호 의무 교육 또는 서약서 작성	1/1	
4-1. 조사원 업무량 배정시 고려사항	2/2	
5. 조사업무 흐름도 ~ 6. 조사준비 및 준비조사 (정확성)		5/5
5-1. 조사실시에 대한 조사업무 흐름도 관리의 적절성	2/2	
6-1. 조사 홍보 실시 내용과 방법	1/1	
6-2. 응답자(조사대상) 사전 통지	1/1	
6-3. 조사구 확인 또는 조사명부 보완	2/2	
7. 조사항목별 조사 방법 (정확성)		5/5
7-1. 주요 조사항목별 작성요령 및 유의사항의 적절성	3/3	
7-2. 조사표 기입에 필요한 조사지침서 첨부	1/1	
8. 현장조사 관리 (정확성)		5/5
8-1. 현장조사 관리 체계	1/1	
8-2. 현장조사 관리 방법	2/2	
8-3. 현장조사 관리자 1인당 조사원수 등 관리	1/1	
8-4. 현장조사 관리자 역할의 적절성	2/2	
8-5. 현장조사 파라데이터 기록·관리 여부	1/1	
8-6. 조사기간 중 작성기관이 조사위탁기관이나 조사원을 대상으로 실시지도(지도점검) 실시	0/1	
9. 조사 질의응답 체계 (정확성)		5/5
9-1. 현장조사 질의 및 응답 체계 운영 방법의 적절성	3/3	
9-2. 주요 질의 응답·오류사례 축적 및 관리	2/2	
9-3. 현장조사 사례집 첨부	1/1	
10. 조사(또는 응답)대상 ~ 12. 표본대체 (정확성)		5/5
10-1. 적격 조사(또는 응답)대상의 지위, 지정 이유의 타당성	2/2	
11-1. 항목 무응답 대처 방법	2/2	
11-2. 단위 무응답 대처 방법	2/2	
12-1. 표본대체 허용 기준	2/2	
12-2. 표본대체 절차 및 방법	2/2	
12-3. 표본대체 기준, 절차 및 방법의 적절성	1/1	

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
13. 사후조사 (정확성)		
13-1. 조사 실시 후 사후조사(모니터링) 실시(시기, 내용, 방법, 비율)	해당없음	해당없음
13-2. 사후조사(모니터링) 수행 결과 분석 및 사후 조치 방안(결과, 활용)	해당없음	
14. 행정자료 활용 목적 및 내용 ~ 15. 활용 행정자료 특성 및 입수체계 (관련성)		
14-1. 행정자료 활용에 대한 목적, 필요성, 활용 정도 파악	해당없음	해당없음
14-2. 행정자료 이용 시 발생하는 이용제한 사항 및 사유 파악	해당없음	
14-3. 활용하는 행정자료의 내용 및 항목 파악	해당없음	
15-1. 활용하는 행정자료의 원래 수집 목적에 대한 파악 (관리/제공기관 기준)	해당없음	
15-2. 활용하는 행정자료의 원래 수집과정 및 내용, 관리 기관에 대한 파악(관리/제공기관 기준)	해당없음	
15-3. 행정자료 입수 방법 및 경로의 기록·관리(통계작성 기관 기준)	해당없음	
15-4. 행정자료 입수주기 또는 갱신주기 및 정시성에 대한 기록·관리(통계작성기관 기준)	해당없음	
15-5. 행정자료 활용 법적근거(통계작성기관 기준)	해당없음	
추가진단항목	추가점수 (진단점수/배점점수)	
1-3. 조사의 효율성, 정확성 등의 제고를 위하여 조사방법별 응답비율, 응답자 특성, 추정치에 미치는 영향 등 분석·검토	0/0.1	
2-3. 우수 조사원을 채용하기 위하여 적용한 방법이나 조치	0.1/0.1	
3-7. 조사원의 업무지식 숙지 정도에 대한 평가 및 평가 조치(재교육 실시 등)	0.1/0.1	
10-2. 기억응답과 관련된 검토 여부(조사대상 기간(또는 시점)과 조사시기 사이의 간격, 응답에 필요한 기록물(영수증, 장부 등) 활용가능성 등)	0/0.1	
<b>정성평가</b>	<b>0</b>	

- \* 1. 조사방법: 5점(5), 4점(4), 2~3점(3), 1점(2), 0점(1)
- \* 2. 조사원채용및처우~4. 조사원업무량: 14점 이상(5), 11~13점(4), 5~10점(3), 2~4점(2), 1점 이하(1)
- \* 5. 조사업무흐름도~6. 조사준비및준비조사: 5점 이상(5), 4점(4), 3점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- \* 7. 조사항목별조사방법: 4점(5), 3점(4), 2점(3), 1점(2), 0점(1)
- \* 8. 현장조사관리: 7점 이상(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- \* 9. 조사질의응답체계: 5점 이상(5), 4점(4), 3점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- \* 10. 조사대상~12. 표본대체: 10점 이상(5), 8~9점(4), 4~7점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- \* 13. 사후조사: 4점(5), 3점(4), 2점(3), 1점(2), 0점(1)
- \* 14. 행정자료활용목적및내용~15. 활용행정자료특성및입수체계: 12점 이상(5), 9~11점(4), 5~8점(3), 2~4(2), 1점 이하(1)
- \* 정성평가: -1점 ~+1점

#### 4. 통계처리 및 분석 진단결과

자료 코드체계 및 코딩(부호화)방법, 조사결과 자료의 전산입력 방법, 입력시 오류 검출을 위한 방법, 조사현장 내검 내용 및 방법, 오류자료 처리방법, 입력결과 내검 내용 및 방법, 주요항목의 항목무응답을 대체하는 경우 대체방법 등은 적절한 것으로 진단되었다. 입력매뉴얼과 내검매뉴얼을 구비하고 있으며 자료입력 교육도 실시하고 있으며 조사현장 내검, 전산내검 등에 있어 양호한 것으로 확인되었다. 또한 최초 단위무응답률 수치 제시, 단위무응답률 산출 산식, 주요 하위그룹 및 무응답 사유별 무응답률 검토, 설계가중치 산출, 사후가중치 조정, 설계가중치 구체적 산출과정 및 방법 등에 있어 적절히 수행하고 있음을 확인하였다. 통계추정 산식과 내용, 표본오차 추정방법 및 결과 등에 있어서도 양호한 것으로 진단되었다.

그러나 주요 항목에 대하여 최초 항목무응답률 수치와 산식을 제시하지 않은 점, 사후가중치 구체적인 조정과정 및 방법 적절성 등에 있어 다소 보완이 필요한 것으로 확인되었다. 자료 내용검토 시스템 구축, 이상치를 처리하는 경우 이상치의 기준, 식별 및 처리방법, 처리결과 등 기록·관리, 항목특성별 응답자 유형별 등 항목무응답 분포와 특징, 편향 발생 및 분산 증가 가능성 등의 분석 등 추가점수 항목에 있어서 다소 미흡한 것으로 진단되었다.

#### □ 시사점

표본설계 점검 결과에 따르면 단위무응답 실태 관련 전수층, 표본층의 구분 제시가 필요하며 사후가중치 작성에 사용된 자료 출처, 변수 범주, 산식 등이 명확하게 제시되지 않은 점 등은 보완이 필요한 것으로 진단되었다. 이를 감안하여 정성평가에서 감점을 부여하였다.

&lt;표 5&gt; 통계처리 및 분석 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1. 자료코딩 ~ 2. 자료입력 (정확성)		5/5
1-1. 자료 코드체계 및 코딩(부호화) 방법의 적절성	2/2	
2-1. 조사결과 자료의 전산입력 방법의 적절성	2/2	
2-2. 입력 시 오류 검출을 위해 적용한 방법의 적절성	2/2	
2-3. 입력매뉴얼(지침서) 첨부	1/1	
2-4. 자료 입력 교육 실시 여부와 교육 일정 및 방법	1/1	
3. 자료내검 (정확성)		5/5
3-1. 조사현장 내검 내용 및 방법, 오류자료 처리방법의 적절성	2/2	
3-2. 입력결과 내검 내용 및 방법, 오류자료 처리방법의 적절성	2/2	
3-3. 전산내검 범위, 논리내검 적용대상 및 적용내용의 타당성	3/3	
3-4. 내검매뉴얼(지침서) 첨부	1/1	
4. 주요 항목무응답 실태 ~ 6. 단위무응답 실태 (정확성)		4/5
4-1. 주요 항목에 대하여 최초 항목 무응답률 수치 제시	0/1	
4-2. 주요 항목에 대하여 항목 무응답률 산출 산식	0/1	
5-1. 주요 항목의 항목무응답을 대체하는 경우 대체방법의 적절성	3/3	
6-1. 최초 단위무응답률 수치 제시	2/2	
6-2. 단위무응답률 산출 산식	1/1	
6-3. 주요 하위그룹(성별, 연령별, 지역별, 산업별 등) 및 무응답 사유(불응, 접촉불가, 부적격 등)별 무응답률 검토	1/1	
7. 가중치 조정 ~ 8. 통계추정 산식 및 내용 (정확성)		5/5
7-1. 설계가중치 산출	1/1	
7-2. 무응답 가중치 조정	해당없음	
7-3. 사후가중치 조정	1/1	
7-4. 설계가중치 구체적인 산출과정 및 방법의 적절성	2/2	
7-5. 무응답 가중치 구체적인 조정과정 및 방법의 적절성	해당없음	
7-6. 사후가중치 구체적인 조정과정 및 방법의 적절성	1/2	
8-1. 추정하고자 하는 주요 모수	1/1	
8-2. 추정치를 계산하는 산식의 적절성	2/2	
9. 표본오차 추정 방법 및 결과(표본조사) (정확성)		5/5
9-1. 주요 항목에 대한 분산, 표준오차 등의 추정 방법	2/2	
9-2. 주요 항목에 대한 상대표준오차, 신뢰구간 등의 적절성	3/3	
9-3. 주요 항목의 오차 특성과 이용 시 고려사항	1/1	
10. 지수 유형 및 산출산식 ~ 11. 지수 가중치 및 갱신 (정확성)		해당없음
10-1. 사용된 지수의 유형 및 지수의 장단점, 선정 이유의 타당성	해당없음	
10-2. 사용된 지수의 산출 산식	해당없음	
10-3. 지수작성 목적으로 조사대상 선정기준, 절차, 선정된 항목	해당없음	
11-1. 지수작성 가중치 산출에 이용된 자료의 명칭 및 개요	해당없음	
11-2. 가중치 산출 산식 및 과정, 갱신주기 및 이유	해당없음	
12. 지수개편 ~ 13. 디플레이터 (정확성)		해당없음
12-1. 지수개편의 주기	해당없음	
12-2. 지수개편의 목적 및 필요성, 방법, 절차, 내용의 적절성	해당없음	
12-3. 과거자료 접속방법	해당없음	

필수진단항목 (품질차원)		진단결과	
		진단점수/ 배점점수	5점척도점수
	13-1. 디스플레이터의 개요, 특성, 적정성	해당없음	
	13-2. 디스플레이터의 불변화 방법	해당없음	
14. 계절조정 (비교성)			해당없음
	14-1. 계절조정의 의미와 필요성, 방법 및 버전	해당없음	
	14-2. 계절조정 과정, 과정보정 적용 방법, 내용, 산출물 등 관리	해당없음	
	14-3. 계절조정 시계열 보정의 주기, 이유, 보정의 내용, 방법	해당없음	
15. 행정자료의 매칭방법 (정확성)			해당없음
	15-1. 조사통계자료와 행정자료 간 매칭변수	해당없음	
	15-2. 조사통계자료와 행정자료 간 매칭방법	해당없음	
	15-3. 조사통계자료와 행정자료 간 매칭허용 한계 검토	해당없음	
	15-4. 조사통계자료와 행정자료 간 매칭비율 수치 파악	해당없음	
추가진단항목		추가점수 (진단점수/배점점수)	
3-5. 자료 내용검토(에디팅) 시스템 구축		0/0.1	
3-6. 확인된 오류의 유형, 내용, 원인 등에 대한 분석		0.1/0.1	
3-7. 이상치를 처리하는 경우, 이상치의 기준, 식별 및 처리 방법, 처리결과 등 기록·관리		0/0.1	
4-3. 항목특성별, 응답자 유형별 등 항목무응답 분포와 특징, 편향 발생 및 분산 증가 가능성 등 분석		0/0.1	
5-2. 항목 무응답 대체시 대체비율, 대체값의 추정치 기여도, 대체값의 자료 표기 방법 등 분석		0/0.1	
6-4. 단위무응답에 의한 편향 발생 및 분산 증가 가능성 검토		0/0.1	
6-5. 항목 또는 단위무응답 발생 시, 응답자와 무응답자의 성향으로 인해 발생할 수 있는 편향을 줄이기 위한 조치		0/0.1	
6-6. 측정 또는 처리오차에 대한 추정 또는 연구 사례 유무		0/0.1	
9-4. 마이크로데이터 이용자가 스스로 표본오차를 계산할 수 있도록 관련 방법을 제공하는 경우 이에 대한 사용방법		0/0.1	
15-5. 활용하는 행정자료를 점검 또는 보완하는 경우 내용, 방법, 결과 등의 기록·관리		0/0.1	
<b>정성평가</b>		<b>-0.5</b>	

- \* 1.자료코딩~2.자료입력: 7점 이상(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- \* 3.자료내검: 7점 이상(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- \* 4.주요항목무응답실태~6단위무응답실태: 8점 이상(5), 6~7점(4), 4~5점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- \* 7.가중치조정~8.통계추정산식및내용: 11점 이상(5), 8~10점(4), 5~7점(3), 2~4점(2), 1점 이하(1)
- \* 9.표집오차추정방법및결과: 5점 이상(5), 4점(4), 3점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- \* 10.지수유형및산출산식~11.지수가중치및갱신: 12점 이상(5), 9~11점(4), 5~8점(3), 2~4점(2), 1점 이하(1)
- \* 12.지수개편~13.디스플레이터: 7점 이상(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- \* 14.계절조정: 8점 이상(5), 6~7점(4), 4~5점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- \* 15.행정자료의매칭방법: 6점 이상(5), 5점(4), 3~4점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- \* 정성평가: -1점~+1점

## 5. 통계공표, 관리 및 이용자서비스 진단결과

주요 분류 수준별 세분화된 공표통계의 적절성, 주요 통계표, 그래프, 공표되는 통계의 해석방법 및 이용 시 유의사항 연도별 통계결과 및 분석결과 관리 등에 있어서 양호하나 통계공표의 적정성을 보다 구체적으로 검토할 필요가 있는 것으로 진단되었다. 또한 시의성 측면에 있어 조사기준시점과 통계결과의 최초 공표일 간의 차이가 약 2개월(2022년 12월 통계 기준)인 점, 통계공표 방법이 다양하지 못한 점, 통계개념 분류체계 등의 변경된 경우 변경 전후 비교·분석을 실시하지 않고 있는 점, KOSIS 통계설명자료의 일부가 제공되지 않고 있는 점, 마이크로데이터에 대한 일부 설명자료가 제공되지 않고 있는 점, 그리고 자료처리 과정에서 응답자 비밀보호를 위한 지침이나 조치가 마련되지 않은 점 등에 있어 보완이 필요한 것으로 확인되었다.

### □ 시사점

마이크로데이터 품질 점검 결과에서 작성기관이 자체적으로 구축한 ICT 통계포털을 통해 마이크로데이터 서비스가 제공되고 있는 것이 확인되었다. 마이크로데이터 품질점검 과정에서 일부 데이터의 규모 구분 오류와 집계산출오류가 발견되어 수정된 점을 감안할 때 체계적인 마이크로데이터 관리가 필요하다는 의견이 제시되었다.

한편 공표자료 오류 점검 결과에서 일부 수치 및 주석오류, 통계표명 불일치 등이 발견되어 수정된 경우가 있었다. 그리고 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검 결과에서 ICT중소기업실태조사에서 제공하는 유사항목인 중소기업 매출액 통계의 일부가 본 통계와 수치 차이가 발생하고 있는 것을 확인하였다. 따라서 작성기관이 이러한 차이가 발생하는 원인에 대하여 이용자에게 정보를 제공할 필요가 있다는 의견을 제시하였다. 이러한 마이크로데이터 품질 점검 결과, 공표자료 오류 점검 결과 및 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검 결과를 감안하여 정성평가에서 감점을 부여하였다.



<표 6> 통계공표, 관리 및 이용자서비스 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1. 공표통계 해석방법 (관련성)		4/5
1-1. 주요 분류 수준별 세분화된 공표통계의 적절성	2/2	
1-2. 통계 공표의 적정성 검토	1/3	
1-3. 주요 통계표, 그래프	2/2	
1-4. 공표되는 통계의 해석방법 및 이용 시 유의사항	2/2	
1-5. 연도별(시계열) 통계결과 및 분석결과 관리	2/2	
2. 공표통계 일치성 (정확성)		5/5
2-1. 공표된 통계표 형식, 단위표기, 주석 등의 적절성	3/3	
2-2. 공표된 통계수치의 일치성	3/3	
3. 조사대상 기간/조사 기준시점과 공표 시기 (시의성)		3/5
3-1. 조사대상 기간/조사 기준시점과 통계 공표 시점 제시	1/1	
3-2. 조사과정별 소요되는 기간의 적절성	2/2	
3-3. 조사기준 시점과 통계결과의 최초 공표일 간의 차이	2/5	
4. 공표일정 (정시성)		5/5
4-1. 사전에 공개된 통계공표 일정과 공개방법	2/2	
4-2. 통계공표 일정을 작성기관 홈페이지 등에 예고	2/2	
4-3. 예고된 통계 공표일정 준수	5/5	
5. 통계 작성방법의 비교성 ~ 7. 국가 간 비교성 (비교성)		4/5
5-1. 통계의 개념 동일 여부	1/1	
5-2. 분류체계 동일 여부	1/1	
5-3. 조사 기준시점 동일 여부	1/1	
5-4. 조사 실시 시기 동일 여부	1/1	
5-5. 변경된 경우, 변경 전·후 비교분석 결과	0/2	
6-1. 시계열 단절이 발생한 경우, 발생 원인과 변경된 자료 이용 시 고려사항 검토	2/2	
7-1. 작성통계와 동일한 조사목적/대상/항목을 가진 외국 통계 명칭과 개요	해당없음	
7-2. 작성통계와 동일한 조사목적/대상/항목을 가진 외국통계와 직접 비교 가능한지 여부, 가능하지 않은 사유 및 이용 시 고려사항 등에 대한 검토	해당없음	
7-3. 통계자료를 국제기구에 제공하는 경우, 국제기구명, 제공항목 등 제시	1/1	
8. 동일영역 통계와 일관성 ~ 10. 잠정치와 확정치의 일관성 (일관성)		5/5
8-1. 작성통계와 동일하거나 유사한 작성목적/대상/항목을 가진 통계의 명칭과 개요	해당없음	
8-2. 동일영역 통계 간 작성목적/대상/항목 및 통계수치의 유사 차이점 및 이유, 이용 시 고려사항에 대한 검토	해당없음	
9-1. (작성주기가 다른 경우) 작성통계와 동일하거나 유사한 작성목적/대상/항목을 가진 통계의 명칭과 개요	3/3	
9-2. (작성주기가 다른 경우) 동일영역 통계 간 작성목적/대상/항목 및 통계수치의 유사 차이점 및 이유, 이용 시 고려사항에 대한 검토	2/2	
10-1. 두 수치가 차이가 나는 요인 및 이용 시 고려사항 검토	2/2	

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
11. 통계의 이용자 서비스 (접근성)		4/5
11-1. 통계공표 방법의 다양화	2/3	
11-2. 국가통계포털(KOSIS) 수록	2/2	
12. 통계설명자료 제공 (명확성)		4/5
12-1. 통계설명자료(메타정보, 방법론 보고서, 품질보고서 등에 대한 소재 정보)	2/2	
12-2. 국가통계포털(KOSIS) 통계설명자료 제공(통계개요)	3/3	
12-3. 국가통계포털(KOSIS) 통계설명자료 제공(조사관리)	3/3	
12-4. 국가통계포털(KOSIS) 통계설명자료 제공(표본설계 / 표본조사, 통계추정·추계 및 분석)	2/3	
12-5. 국가통계포털(KOSIS) 통계설명자료 제공(지수편제)	해당없음	
12-6. 국가통계포털(KOSIS) 통계설명자료 제공(참고자료)	1/3	
12-7. 간행물 또는 작성기관 홈페이지 등에 통계설명자료 제공(KOSIS 설명자료 외)	3/3	
13. 마이크로데이터 생성·관리 (정확성)		5/5
13-1. 마이크로데이터 생성 방법	2/2	
13-2. 마이크로데이터 관리 방법	2/2	
14. 마이크로데이터 서비스 (접근성)		5/5
14-1. 마이크로데이터 제공	2/2	
14-2. 마이크로데이터에 대한 설명자료 제공 여부	2/3	
14-3. 마이크로데이터 미제공 사유	해당없음	
14-4. 마이크로데이터 제공/미제공 관련 내부 규정(지침)	1/1	
15. 마이크로데이터 일치율 (정확성)		10/10
15-1. 마이크로데이터 점검용 자료 제출	10/10	
15-2. 마이크로데이터 일치율 점검 결과	0/-5	
16. 자료 수집, 처리 및 보관 과정의 비밀보호 ~ 18. 자료 보안 및 접근제한(관련성)		4/5
16-1. 자료 수집과정에서 응답자 비밀보호를 위한 지침(법령, 규정)이나 조치	2/2	
16-2. 자료 처리과정(입력, 전송, 처리)에서 응답자 비밀 보호를 위한 지침(법령, 규정)이나 조치	0/2	
16-3. 자료 보관과정에서 응답자 비밀보호를 위한 지침 (법령, 규정)이나 조치	2/2	
17-1. 공표자료에서 응답자 비밀보호를 위하여 취한 조치나 방법	2/2	
17-2. 마이크로데이터 제공 과정에서 응답자 비밀보호를 위하여 취한 조치나 방법	2/2	
18-1. 자료 유실, 유출, 훼손 등 예방하기 위한 자료보안 관련 지침(법령, 규정)이나 조치	2/2	
<b>추가진단항목</b>	<b>추가점수 (진단점수/배점점수)</b>	
1-6. 성인지와 관련하여 공표하는 관련 통계 항목 등	0/0.1	
3-4. 기간 단축 가능성 검토	0.1/0.1	
7-4. 주요 통계내용을 국가간 비교하여 통계표, 그래프 등으로 제시	0/0.1	
10-2. 잠정치와 확정치 차이를 줄이기 위한 연구 또는 검토	0/0.1	
10-3. 통계 자료 공표 후 오류가 발견되어 수정한 경우, 내용,	0/0.1	

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
사유, 조치과정, 결과 등 기록·관리		
11-3. 통계서비스 경로별 이용자 접속횟수나 마이크로데이터 제공실적 등에 대한 모니터링 및 분석 결과	0.1/0.1	
14-5. 이용자 맞춤형 통계산출 서비스를 제공하는 경우, 요구방법, 소요시간 및 비용 등 명시	0.1/0.1	
<b>정성평가</b>		-0.5

- \* 1.공표통계및해석방법: 10점 이상(5), 8~9점(4), 4~7점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- \* 2.공표통계일치성: 5점 이상(5), 4점(4), 3점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- \* 3.조사대상기간/조사기준시점과공표시기: 7점 이상(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- \* 4.공표일정: 8점 이상(5), 6~7점(4), 4~5점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- \* 5.통계작성방법의비교성~7.국가간비교성: 10점 이상(5), 8~9점(4), 4~7점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- \* 8.동일영역통계와일관성~10.집정치와확정치와의일관성: 11점 이상(5), 8~10점(4), 5~7점(3), 2~4점(2), 1점 이하(1)
- \* 11.통계의이용자서비스: 5점(5), 4점(4), 2~3점(3), 1점(2), 0점(1)
- \* 12.통계설명자료제공: 18점 이상(5), 14~17점(4), 7~13점(3), 3~6점(2), 2점 이하(1)
- \* 13.마이크로데이터생성·관리: 4점(5), 3점(4), 2점(3), 1점(1), 0점(1)
- \* 14.마이크로데이터서비스: 5점 이상(5), 4점(4), 3점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- \* 15.마이크로데이터일치율: 실제 측정점수 반영(0~10점)
- \* 16.자료수집처및보관과정의비밀보호~18.자료보안및접근제한: 11점 이상(5), 8~10점(4), 5~7점(3), 2~4점(2), 1점 이하(1)
- \* 정성평가: -1점 ~ +1점

## 6. 통계기반 및 개선 진단결과

위탁기관 및 실사용역기관의 담당 인력 구성 측면에선 양호한 것으로 판단되나 위탁기관으로부터 에디팅(내용검토) 요청서, 현장조사 평가보고서를 수령하지 않고 있는 점, 통계품질제고 가능성에 대한 검토 결과나 개선계획 또는 추진실적에 대한 기록·관리 등에 있어 다소 미흡한 것으로 진단되었다.

### □ 시사점

이용자 요구사항 반영실태 점검 결과에서 현재의 예산이 충분하지 않으며 양질의 통계를 생산하기 위해 예산 증액이 필요하다는 의견이 제시되었다. 이와 관련하여 추가점수 항목 중에서 예산 증액 필요성, 절감 가능성 등에 대한 분석·검토 등이 이루어지지 않은 점은 보완이 필요할 것으로 판단된다.

<표 7> 통계기반 및 개선 진단결과

필 수 진 단 항 목 (품질차원)	진 단 결 과	
	진 단 점 수 / 배 점 점 수	5 점 척 도 점 수
1. 기획 및 분석 인력, 사업예산 (정확성)		5/5
1-1. 통계업무 담당 부서명, 업무별 담당인력 구성 및 통계업무 담당년수, 업무 관련 전공 여부 등의 기술	2/2	
1-2. 외부 위탁 또는 용역사업으로 통계 생산하는 경우, 수탁 기관의 관련 업무 인력구성 및 통계담당년수 등의 적절성	1/1	
1-3. 최근 1년간 전문성 제고를 위하여 통계 관련 교육과정을 이수한 내역(교육구분, 과정명, 교육기관, 참여인원수)	1/1	
2. 통계위탁 조사 (정확성)		4/5
2-1. 통계작성을 민간 위탁하여 작성하는 경우, 제안요청서, 제안서, 사업계획서 등 통계조사 민간위탁지침 반영	2/2	
2-2. 조사기획서(사업계획서)	1/1	
2-3. (표본조사의 경우)표본설계서 및 예비표본을 포함한 명부 일체	1/1	
2-4. (전수조사의 경우) 모집단 명부 일체	해당없음	
2-5. 조사원 교육관련 사항(지침서, 사례집, 현장조사 수행지침 등)	1/1	
2-6. 조사표 원본(또는 폐기 등에 관한 계획)	1/1	
2-7. 조사결과 원자료(마이크로데이터) 파일, 파일설계서	1/1	

필수진단항목 (품질차원)		진단결과	
		진단점수/ 배점점수	5점척도점수
2-8. 에디팅(내용검토) 요령서		0/1	
2-9 현장조사 평가보고서(현장조사 진행상황, 응답률 현황, 표본교체 현황, 조사과정상 문제점, 특이사항, 대응방안 등)		0/1	
2-10. 자료처리 보고서(자료집계 및 분석 시 사용한 통계기법, 명령문, 변수에 대한 설명, 오류 유형별 원인 및 처리결과, 무응답에 대한 대체방법, 주요 항목의 정확성 지표 등)		1/1	
2-11. 최종보고서(통계표 및 분석결과)		1/1	
3. 통계 품질관리 및 개선 (관련성)			2/5
3-1. 통계품질제고 가능성에 대한 검토 결과나 개선 계획 또는 추진실적에 대한 기록·관리		0/2	
3-2. 최근 3년간 통계에 대한 학계, 언론, 국회 등 외부 지적 사례 내용, 관련 해명, 개선 등의 조치사항		해당없음	
3-3. 과거 정기(수시)통계품질진단 결과에 따른 개선 과제 관리 및 이행내역(중점관리과제)		1/1	
추가진단항목		추가점수 (진단점수/배점점수)	
1-4. 전체 및 주요항목, 활동별 사업예산 내역을 산출근거와 함께 제시 또는 예산 증액 필요성, 절감 가능성 등에 대한 분석·검토		0/0.1	
정성평가		0	

\* 1. 기획 및 분석인력, 사업예산: 4점(5), 3점(4), 2점(3), 1점(2), 0점(1)

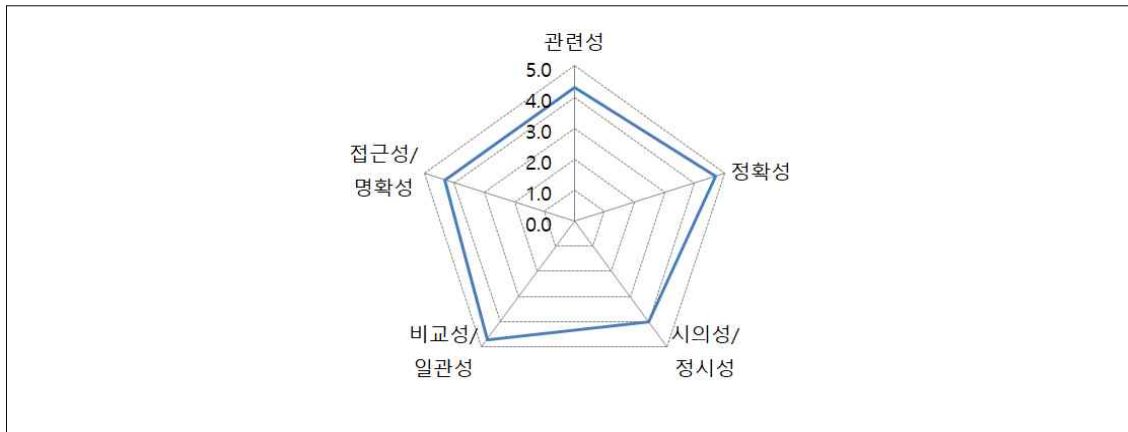
\* 2. 통계위탁조사: 10점 이상(5), 8~9점(4), 4~7점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)

\* 3. 통계품질관리 및 개선: 4점(5), 3점(4), 2점(3), 1점(2), 0점(1)

\* 정성평가: -0.5점 ~ +0.5점

## 제 2 절 품질차원별 진단결과

통계작성절차별 진단을 토대로 ICT주요품목동향조사의 품질차원별 점수를 도출한 결과, 관련성 척도 4.3점, 정확성 척도 4.7점, 시의성/정시성 척도 4.0점, 비교성/일관성 척도 4.7점, 접근성/명확성 척도 4.3점으로 진단되었다.



<그림 2> 『ICT주요품목동향조사』 품질차원별 진단점수(방사형 그래프)

### 1. 관련성

관련성이란 이용자 관점에 초점을 둔 측면으로 통계의 포괄범위와 개념, 내용 등이 이용자 요구에 부합되는 정도를 의미한다. 통계작성 절차에 따른 관련성에 대한 진단항목별로 살펴보면 통계작성 기본계획서, 업무편람, 통계작성 목적의 명확성, 주된 활용분야에 대한 명시, 국내 또는 해외 관련 통계나 유사 사례에 대한 사전 검토, 주요 이용자 관리, 주요 이용자 유형별 용도 파악, 요구사항 및 요구 반영 결과, 조사표 설계 및 변경 절차나 방법의 적절성, 공표통계 해석방법, 공표자료의 비밀보호 등에 있어 양호한 것으로 진단되었다.

그러나 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검에서 확인된 바와 같이 통계의 개념, 분류, 설계, 과정, 내용, 방법, 표본, 기준년, 가중치 등의 변경 또는 개편 이력 관리, 조사표 변경 이력 관리 등에 있어 보완이 필요한 것으로

확인되었다. 또한 자료 처리과정에서 응답자 비밀보호를 위한 지침이나 조치, 통계품질 제고 가능성에 대한 검토 결과나 개선계획 또는 추진실적에 대한 기록·관리 등에 있어 보완이 필요한 것으로 진단되었다.

## 2. 정확성

정확성이란 측정하고자 하는 모집단의 특성을 추정함에 있어 이 추정된 값이 미지의 참값에 얼마나 근접하는가의 정도를 의미한다. 첨부된 조사표에 수록된 사항의 수, 목표모집단 및 조사모집단 차이의 적절성, 표본추출틀로 사용되는 자료의 출처, 표본추출틀 선정 이유, 표본추출틀의 구축 과정, 내용, 주기 등 제시, 표본추출방법의 적절성, 표본크기 결정의 타당성, 표본추출 결과의 타당성, 표본설계보고서에 모수 및 분산 추정방법, 선택한 조사방법에 대한 조사과정의 적절성, 조사원 채용 및 처우, 조사원 업무량, 조사업무 흐름도, 조사준비 및 준비조사, 조사항목별 조사방법, 현장조사 관리, 조사 질의응답 체계, 조사대상, 무응답 대처, 표본 대체, 자료코딩, 자료입력, 자료내검, 항목무응답 대체, 통계추정 산식 및 내용, 표본오차 추정 방법 및 결과 등에 있어 양호한 것으로 진단되었다.

그러나 조사표 구성 관련 내·외부 전문가 회의 개최 및 회의 결과 반영, 모집단 변동에 따른 표본추출틀 주기적 개편 시 개편의 주기, 필요성, 방법 및 절차, 결과 등 제시, 조사방법 선택에 대한 검토, 주요 항목에 대한 최초 항목무응답률 수치 및 산식 제시, 사후가중치 구체적인 조정과정 및 방법의 적절성 등에 있어 다소 미흡한 것으로 확인되어 보완이 필요한 것으로 진단되었다.

공표자료 오류 점검에서 통계명 불일치 및 통계 수치 불일치 등의 오류가 발견되어 수정된 것을 확인하였다. 마이크로데이터 품질 점검 과정에서 일부 데이터의 규모 구분 오류와 함께 산출과정에서 산출오류가 발견되어 수정·제출된 것을 확인하였다. 그리고 표본설계 점검 결과에서 표본추출틀 포함 비율 수치 오류, 품목별 표본추출틀 수치 오류, 품목별 사업체수에 중복이 있는

것에 대한 설명 누락, 표본추출틀의 구축과정에 대한 불충분한 제시 등의 보완이 필요하며 단위무응답 실태 관련 전수층, 표본층의 구분 제시가 필요하며 사후가중치 작성에 사용된 자료 출처, 변수 범주, 산식 등이 명확하게 제시되지 않은 점 등에서도 보완이 필요한 것으로 진단되었다.

### 3. 시의성/정시성

시의성은 작성 기준시점과 결과공표시점간의 차이를 나타내는 통계의 현실 반영도와 관련된 개념으로 작성 기준시점과 결과발표 시점이 근접할수록 시의성이 높은 통계라고 할 수 있다. 또한 정시성은 공표한 날짜와 사전에 계획된 공표날짜 사이의 시간 지체 정도를 나타내며, 예고된 공표 시기를 정확히 준수하는가에 대한 개념이다. 시의성/정시성은 품질차원 중에서 상대적으로 가장 낮은 점수를 받은 차원이다. 이는 주로 조사 기준시점과 통계결과의 최초 공표일 간 차이가 약 2개월 정도 차이가 발생하는 것에 기인한다.

### 4. 비교성/일관성

비교성은 시간 흐름과 영역에 따라 비교되는 정도를 의미한다. 즉, 시간이나 공간이 달라도 통계자료가 공통된 기준(통계개념, 측정도구, 측정과정 및 기초자료)으로 집계되어 서로 비교 가능한지를 진단하는 차원이다. 일관성은 동일한 경제·사회현상에 관해 작성된 다른 통계자료와의 유사 또는 근접한 정도를 말한다. 주요 용어 및 항목별 정의의 적절성, 주요 용어의 정의나 개념 등에 대한 국내 또는 국제기준 비교, 조사항목의 체계, 통계에서 사용하고 있는 분류체계의 개요 및 내용의 적절성, 통계작성 방법의 비교성, 시계열 비교성, 작성 주기가 다른 통계와의 일관성 등에 있어 양호한 것으로 진단되었다. 다만 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검 결과에서 언급된 바와 같이 ICT중소기업 실태조사에서 제공하는 유사항목인 중소기업 매출액 통계의 일부가 본 통계와



수치 차이가 발생하고 있는데 이러한 차이가 발생하는 원인에 대하여 이용자에게 정보를 제공하는 보완이 필요할 것으로 진단되었다.

## 5. 접근성/명확성

접근성은 이용자가 통계자료에 대해 손쉽게 접근할 수 있는 정도를 말하며 명확성은 통계가 어떻게 만들어졌는지에 대한 정보제공 수준을 의미한다. 본 통계는 마이크로데이터를 자체적으로 제공하고 있으며 제공에 관련한 내부 규정을 갖추고 있는 것으로 확인되었다. 그러나 통계공표 방법이 다양하지 못한 점, KOSIS 상의 통계설명자료(참고자료)의 제공이 거의 이루어지지 않고 있는 점 등은 보완이 필요한 것으로 진단되었다. 또한 마이크로데이터 품질 점검 결과에서 마이크로데이터 체계적인 관리가 필요하다는 개선의견이 제시되었다.

## 제 3 절 진단결과 종합표

『 ICT주요품목동향조사 』 통계정보보고서를 기반으로 6개 통계작성절차별 품질 지표들을 진단하였고 이를 기반으로 5개 품질차원별 진단 결과도 함께 도출하였다. 최종 진단결과 종합 점수는 다음과 같다.

&lt;표 8&gt; 진단결과 종합표

작성 절차 품질 차원	1. 통계작성 기획	2. 통계설계	3. 자료수집	4. 통계처리 및 분석	5. 통계공표 관리 및 이용자서비스	6. 통계기반 및 개선	평점 (5점척도)
관련성	4.8	5.0	-		4.0	2.0	4.3
정확성		4.3	4.9	4.8	5.0	4.5	4.7
시의성/ 정시성					4.0		4.0
비교성/ 일관성		5.0		-	4.5		4.7
접근성/ 명확성					4.3		4.3
<b>평점 (5점척도)</b>	<b>4.8</b>	<b>4.5</b>	<b>4.9</b>	<b>4.8</b>	<b>4.4</b>	<b>3.7</b>	<b>4.5</b>
가중치 적용	7.7	14.6	19.8	22.7	22.5	3.9	91.2
추가점수 (정성평가 포함)	0.5	-0.8	0.2	-0.4	-0.2	0.0	-0.7
<b>총계</b>	<b>8.2</b>	<b>13.8</b>	<b>20.0</b>	<b>22.3</b>	<b>22.3</b>	<b>3.9</b>	<b>90.5</b>

\* 평점은 세부진단항목에 대한 평균으로 작성절차별(또는 품질차원별) 평균과는 차이가 있으며, 가중치 적용 점수는 반올림 표기로 인해 합계수치와 차이가 발생할 수 있음

### 제 3 장 개선과제별 개선방안

지금까지 국가통계의 품질 향상 및 신뢰도 제고와 통계 이용자 친화적인 통계생산을 위하여 『ICT주요품목동향조사』에 대한 품질진단을 실시하였다. 품질진단은 관련성, 정확성, 시의성/정시성, 비교성/일관성, 접근성/명확성의 5개 차원에 대해 통계정보보고서 활용 점검, 자료수집 체계 점검, 이용자 요구사항 반영실태(FGI) 점검, 공표자료 오류 점검, 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검, 표본설계 점검, 마이크로데이터 품질 점검이라는 7가지 절차를 통해 수행하였다. 제3장에서는 각 진단에서 도출한 개별 개선과제에 대해 개선방안을 제시하고자 한다.

## 제 1 절 KOSIS 통계설명자료 보완

### 1. 현황 및 문제점

통계설명자료는 이용자의 통계에 대한 이해를 높이는데 필수적인 역할을 하므로 통계작성기관은 이용자들이 통계를 이용함에 있어 필요한 기본 정보를 충실히 제공하여야 한다. 본 통계의 KOSIS 통계설명자료 제공과 관련하여 통계설명자료에 대한 소재 정보, 통계개요 제공에 있어서는 양호한 것으로 진단되었다. 그러나 표본설계/표본조사, 통계추정 추계 및 분석, 참고자료 등의 항목에서 일부 내용이 제공되지 않고 있으며 표본추출틀의 경우 명확한 정의가 제공되지 않고 있는 것으로 확인되었다.

### 2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

이용자의 통계 이해 제고를 위해 표본추출틀, 가중치 조정, 이상치 식별 및 처리 등의 내용이 제공되어야 한다. 또한 참고자료 중 작성지침서, 집계표 데이터 비밀보호, 기타 참고자료 등이 제공되도록 개선이 필요한 것으로 판단된다.

## 제 2 절 항목무응답률 수치 및 산출산식 제시

### 1. 현황 및 문제점

항목무응답은 무응답 편향을 발생시키기 때문에 주요 변수에 대한 항목무응답률을 제공하여 무응답으로 인한 편향 발생 가능성을 이용자에게 알려줄 필요가 있다. 즉, 항목무응답 편향이 어느 정도 수준인지 이용자에게 알려주는 것이 바람직하다. 본 통계는 최초 무응답률과 관련하여 별도로 산출하지 않고 회수율로 대체하고 있는 것으로 확인되었다. 또한 항목무응답률 산출산식도 정확히 제시되지 못하고 있다.

### 2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

이용자들의 통계에 대한 이해도를 제고하기 위해서 항목무응답률 수치가 제시되어야 한다. 따라서 필수항목(생산액, 가입자수)에 대한 최초 항목무응답률 현황을 작성하여 이용자에게 알려줄 필요가 있다. 또한 항목무응답률은 ‘항목에 응답해야 하는 조사단위의 수’에 대한 ‘항목에 무응답한 조사단위의 수’의 비율이므로 항목무응답률 산출산식도 이에 따라 수정될 필요가 있는 것으로 판단된다.

## 제 3 절 통계 공표일정 단축 검토

### 1. 현황 및 문제점

ICT주요품목동향조사 통계는 공표예정일이 조사기준 시점으로부터 익익익월로 되어 있다. 일반적인 월별통계가 공표되는 시점에 비해 공표까지 상대적으로 많은 시간이 소요되는 것으로 확인되었다. 이러한 이유로 시의성 차원에서 낮은 평가를 받은 것으로 진단되었다.

### 2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

시의성을 충족하는 신속한 통계정보를 이용자에게 제공하기 위해 현재의 공표예정일을 보다 단축하는 방안에 대해 검토할 필요가 있는 것으로 판단된다.

## 제 4 절 표본설계내역서 내용 보완

### 1. 현황 및 문제점

본 통계의 표본설계내역서의 기술이 이용자 친화적이지 못하고 용어와 정의 등이 매우 함축적으로 표현되어 이용자들이 오해를 일으킬 수 있는 것으로 확인되었다. 특히 표본추출틀의 정의를 기술하고 있지 않아 조사모집단과 표본추출틀의 용어가 혼재되어 있는 것으로 보인다. 또한 표본추출틀의 구축과정이 상세히 기술되지 않고 있다.

표본설계내역서의 ICT 품목별 표본 수는 205개 품목별로 중복을 허용하는 사업체 수로 보이나 이에 대한 상세한 기술이 누락되어 있어 이용자들에게 충분한 정보를 제공하고 있지 못하는 것으로 확인되었다. 그리고 단위무응답의 경우 매월 조사에 따른 응답 부담 등이 전수층과 표본층에서 다르게 나타날 수 있으므로, 전수층과 표본층을 구분하여 무응답의 현황을 파악하고 관리할 필요가 있다. 사후가중치 작성에 사용된 자료의 출처와 변수의 범주, 산출식 등이 명확하게 제시되어 있지 않다.

### 2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

이용자들의 통계에 대한 명확한 이해를 통한 정확한 통계활용을 위해 표본설계내역서에서 표본추출틀의 정의가 명확히 제시되어야 하며 표본추출틀의 구축과정도 상세히 기술될 필요가 있다. 또한 품목별 표본 수에 있어 품목별로 중복을 허용하는 사업체 수인지에 대해 상세히 기술될 필요가 있으며 단위무응답의 경우 전수층과 표본층을 구분하여 현황을 파악하고 관리할 필요가 있다. 그리고 사후가중치 작성에 사용된 자료 출처, 변수의 범주, 산출식 등이 명확하게 제시되어야 한다.

## 제 5 절 개선과제 요약

지금까지 제시한 개선과제를 요약한 내용은 <표 9>와 같다.

<표 9> 개선과제 요약

단계	개선과제	실행방법	기대효과	관련 품질차원	출처	비고 (예상문제점 등)
단기	KOSIS 통계설명 자료 보완	- 표본설계, 참고자료 등 누락된 통계설명자료 보완	- 이용자의 통계이해 증대	명확성	5통계공표 관리 및 이용자 서비스	
중기	항목무응 답률 수치 및 산출산식 제시	- 항목무응답률 수치 및 산식 등 보완 제시	- 통계 정확성 제고	정확성	표본설계 점검 (4.통계처리 및 분석)	
	통계 공표일정 단축 검토	- 공표예정일 조정 검토	- 이용자 편의 제고	시의성	5통계공표 관리 및 이용자 서비스	
	표본설계 내역서 내용 보완	- 표본설계내역서 기술 보완 및 수정	- 이용자의 통계 이해 증대	정확성	표본설계 점검 (2통계설계)	

※ 단기 : 1년 이내, 중기 : 1~2년, 장기 : 2년 이상



붙임1

## 자료수집 체계 점검 결과 (조사통계용)

통 계 명	ICT주요품목동향조사
승 인 번 호	127006
작 성 기 관	과학기술정보통신부
면 접 일 시	2023년 3월 24일
연 구 원	박해선
연구보조원	-

제1부 점검계획

1. 점검 방법

- \* 자료수집체계 점검을 위하여 통계작성 수탁기관인 한국정보통신진흥협회(KAIT)를 방문하여 과학기술정보통신부의 담당자, 통계작성 수탁기관인 한국전자정보통신산업진흥회와 한국정보통신진흥협회의 담당자, 실제 조사를 수행하였던 조사업체 관리자 및 조사원을 대상으로 직접 면담을 실시하였음. 실사준비, 조사원 선발 및 교육, 실사관리, 자료입력, 조사표 및 원자료 관리 등 자료수집 단계별 점검사항을 사전질문지를 대상자에게 제공한 후 직접 면담 및 근거자료의 확인 등을 통해 점검하였음.
- \* 자료수집방법의 적절성, 현장점검 및 관리체계, 조사원 관리, 대상처/응답자 관리 실태에 대해 점검을 실시하였음.

2. 면담(현장방문) 일정

일시	면담대상자	장소	주요 점검사항
'23.3.24.	과학기술정보통신부 000	한국정보통신 진흥협회	조사기획 등
	한국정보통신진흥협회 000		조사수행 전반적 관리 등
	한국전자정보통신산업진흥회 000		조사수행 전반적 관리 등
	리서치랩 000		조사수행 전반적 관리 등
	리서치랩 000		조사원교육, 조사원 관리, 현장관리체계 등
	리서치랩 000		조사실시 등
	현대리서치 000		조사수행 전반적 관리 등
	현대리서치 000		조사원교육, 조사원 관리, 현장관리체계 등
	현대리서치 000		조사실시 등

제2부 점검 결과 요약

점검 자료목록	문제점	개선 의견
협조요청 공문	응답자의 조사참여 이해도 저조	안내 및 홍보 강화
업무매뉴얼	실질적인 실사기간이 다소 짧음	실사기간의 조정 검토

## 제3부 자료수집 체계 점검 결과

### 1. 점검 개요 및 설계

#### 가. 점검 개요

통계자료의 정확성은 수집된 자료가 얼마나 정확한가에 달려 있으며, 이는 자료가 수집되는 시스템의 효율성에 의해 좌우된다. 따라서 자료수집체계 점검단계에서는 자료수집 중 발생할 수 있는 오류 요인들을 파악하기 위해 조사기획자, 조사관리자, 조사원을 대상으로 자료수집이 이루어지는 다양한 과정을 점검한 후 문제점을 파악하고 개선방법을 도출하여 자료수집과정에서의 품질을 높이는 데 목적이 있다.

#### 나. 점검 설계

조사기획자, 조사관리자 등을 대상으로 자료수집방법의 적절성, 현장점검 및 관리체계, 조사원 관리, 대상처/응답자 관리 실태 등 자료수집 단계별 점검사항을 사전질문지를 대상자에게 제공한 후 직접 면담 및 근거자료의 확인 등을 통해 점검하였다.

### 2. 점검 결과

#### 가. 현황 및 문제점

##### (1) 현황

ICT주요품목동향조사는 정보통신 진흥 및 융합활성화 등에 관한 특별법 제8조, 방송통신발전기본법 제41조, 정보통신산업진흥법 제6조에 의해 작성되는 통계이다. 본 통계의 작성기관인 과학기술정보통신부는 한국정보통신진흥협회

(KAIT)와 한국전자정보통신산업진흥회(KEA)에 조사를 위탁하고 있으며 KAIT는 리서치랩, KEA는 현대리서치를 각각 용역조사업체로 선정하여 조사를 실시하고 있다. ICT주요품목조사는 크게 정보통신방송기기, 정보통신방송서비스, 소프트웨어 및 디지털콘텐츠로 구성되며, 위탁기관별로 조사대상이 나누어져 있다. KEA는 정보통신방송기기 중 전자부품, 정보통신응용기반기기를 담당하고 있고 KAIT는 정보통신방송기기 중 통신 및 방송기기, 영상 및 음향기기, 정보통신방송서비스, 소프트웨어 및 디지털콘텐츠를 담당하고 있다.

본 통계의 조사는 방문조사를 제외한 전화, 팩스, 이메일, 온라인조사로 이루어지고 있으며 응답자가 조사표를 기입하는 자계식 방식으로 이루어지고 있다. 조사는 다음과 같은 단계를 통해 진행된 것으로 확인되었다. 먼저 조사원이 사업체에 전화로 응답이 가능한 담당부서를 탐색하고 조사목적과 내용에 대해 안내를 실시하였으며 응답자에게 이메일, 팩스, 우편 등 조사표 발송 방법을 확인 후 조사표를 발송하고 회수 일시를 약속하고 회수 기일에 조사표를 회수한 것으로 확인되었다.

조사원 모집 및 선발과 관련하여 두 업체는 공통적으로 용역조사업체가 보유하고 있는 면접원 pool을 활용하여 일정 자격을 갖춘 조사원을 선발하여 실사에 투입하고 있는 것으로 확인되었다. 조사원에 대한 교육에 있어 두 용역조사업체 간의 다소의 차이가 있으나 전반적으로 조사지침서 및 품목설명집 등을 활용하여 교육이 이루어지고 있으며 교체된 조사원에 대한 개별교육도 실시한 것으로 확인되었다. 교육 이후 교육내용의 숙지 정도 등에 대해 평가도 실시하고 평가결과에 따라 재교육 대상자를 선정하여 재교육을 실시한 것으로 확인되었다.

실사는 매월 1일부터 25일까지 이루어졌고 매달 약 7,800개 조사대상업체를 용역조사업체당 25명의 조사원이 투입되어 조사하였으며 매월 조사원 1명당 평균 156개 업체를 담당하여 조사가 이루어졌다. 1인의 조사관리자는 25명의 조사원을 관리하고 있으며 조사관리 체계는 조사원, 슈퍼바이저, 연구원으로 3단계 관리체제로 운영되고 있고 현장조사 파라데이터도 기록·관리하고 있는

것으로 확인되었다.

응답항목이 품목별 생산액(매출액) 하나이지만 품목별 생산액을 정확히 파악하는 업체가 많지 않기 때문에 해당 품목을 이해시키고 관련 정보를 얻어내는 작업을 해야 하므로 조사난이도는 여타 조사에 비해 다소 높은 편인 것으로 확인되었다.

조사 수행 시 애로사항으로는 품목별 생산액(매출액)을 사규상 제공이 불가능한 업체가 많았고 거부 및 단순거절(시간없음, 바쁨)의 사례도 많은 것을 들고 있다. 또한 조사대상 품목이 여러 개인 경우 응답 기업이 해당 품목마다 매출액을 파악하는 것이 어려운 점이 있으며 용역조사업체가 구분하는 품목코드와 업체에서 실제 산출하는 품목의 범위가 달라서 응답이 어려운 경우도 종종 발생한 점도 애로사항으로 들고 있다. 정해진 짧은 기간 내에 매일 응답해야 하는 본 조사의 특성상 응답자의 피로도가 매우 높은 편이며 시간이 경과 함에 따라 이러한 피로도로 인하여 응답에 협조적이던 응답 기업조차도 응답을 이끌어내기 위해 지속적으로 설득해야 하는 어려움이 있는 것으로 확인되었다.

## (2) 문제점

조사원 선발, 교육 및 관리, 현장조사 관리체계, 조사지침서 및 현장조사사례집 마련, 무응답 대처 및 표본대체 방식 등에 있어 대체적으로 양호한 것으로 판단된다. 다만 조사 수행 시 애로사항으로 파악된 반복된 조사에 따른 응답자의 피로도 상승, 이에 따른 응답률에 대한 부정적 영향, 통계조사에 대한 응답자의 낮은 이해도로 인한 참여율 저하 등의 문제를 해결하기 위해 통계조사에 대한 안내 및 홍보를 강화할 필요가 있는 것으로 판단된다.

또한 전수조사 대상업체 중 매출결산 이전이거나 대기업의 경우 자료취합에 어렵거나 많은 시간이 소요되어 정해진 조사기간 내에 응답을 받지 못하는 경우도 종종 발생하는 것으로 확인되었다.

## 나. 주요 개선의견

### (1) 안내 및 홍보 강화

응답자의 조사 참여도를 제고하고 응답에 대한 긍정적 협조를 얻기 위해 통계조사에 대한 이해도를 높일 필요가 있다. 이를 위해 작성기관 및 조사위탁기관의 홈페이지 등을 활용한 다양한 홍보 방법을 검토하여 홍보활동을 보다 다각화하고 강화할 필요가 있는 것으로 판단된다.

### (2) 실사기간의 조정 검토

대부분 기업의 결산일이 중순 이후이고 대기업의 경우 자료취합에 많은 시간이 소요되는 점을 감안할 때 실사기간이 다소 짧은 것으로 판단된다. 현재 1일부터 25일로 되어 있는 실사기간을 기업의 결산일 이후인 중순 이후로 조정하는 것을 검토할 필요가 있는 것으로 판단된다.

다. 근거자료 확인 목록

[매뉴얼 III.자료수집] 진단항목	근거자료 목록	확인결과
1. 조사방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 조사 응답 비율, 응답자 특성</li> <li>· 분석결과 자료</li> </ul>	별도 문서 없음
2. 조사원 채용 및 처우	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 채용 과정 및 계획 문서</li> </ul>	별도 문서 없음
3. 조사원 교육훈련	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 조사원 교육자료</li> <li>· 교육 세부일정 및 계획/결과</li> <li>· 보안 교육 및 서약서</li> <li>· 조사원 평가 결과</li> <li>· 재교육 일정 등</li> </ul>	교육자료, 보안교육 및 서약서, 실사보고서 등 확인
4. 조사원 업무량	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 응답소요시간, 조사난이도, 조사기간 등 참고자료</li> </ul>	조사원 지침서 확인
5. 조사업무 흐름도	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 조사업무 흐름도 관리</li> </ul>	조사지침서 확인
6. 조사준비 및 준비조사	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 홍보 내역</li> <li>· 응답자 사전 통지서</li> <li>· 조사구 또는 명부 보완내역</li> </ul>	협조요청 공문 확인
7. 조사항목별 조사방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 조사 지침서</li> <li>· 문항별 응답 요령</li> <li>· 항목별 내검지침(추가 확인)</li> </ul>	조사지침서 확인
8. 현장조사 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 현장조사 관리 지침</li> <li>· 현장조사 파라미터 세부자료 (방문 또는 접촉시도 횟수, 방문요일 및 시간대, 조사 성공/실패 등)</li> <li>· 실사지도(지도점검) 결과자료</li> </ul>	파라미터 세부자료 및 실사지도 결과자료 확인
9. 조사 질의응답 체계	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 현장조사 질의응답 체계 운영방법</li> <li>· 주요 질의응답, 오류사례</li> <li>· 현장조사 사례집</li> </ul>	현장조사 사례집 확인
10. 조사(또는 응답) 대상	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 기억응답에 활용된 참고자료</li> </ul>	별도 문서 없음
11. 무응답 대처	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 항목, 단위 무응답 대처 지침, 사례</li> </ul>	조사지침서 확인
12. 표본대체	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 표본대체 기준 및 방법</li> <li>· 표본대체 목록 현황 자료</li> </ul>	표본설계보고서 확인
13. 사후조사	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 모니터링 실시 계획자료</li> <li>· 모니터링 대상 명부, 표본선정내역, 질문지, 검증항목 및 오차범위 등</li> <li>· 모니터링 결과자료 및 사후 조치 사례</li> </ul>	해당없음
14. 행정자료 활용 목적 및 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 행정자료 활용 기획서</li> <li>· 행정자료 연계현황</li> </ul>	해당없음
15. 활용 행정자료의 특성 및 입수체계	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 행정자료 활용 기획서 (투입행정자료의 메타데이터)</li> <li>· 행정자료 입수 내역</li> <li>· 행정자료 입수지침(공문확인 등)</li> </ul>	해당없음



## 붙임2

# 이용자 요구사항 반영실태 점검 결과

통 계 명	ICT주요품목동향조사
승 인 번 호	127006
작 성 기 관	과학기술정보통신부
면 접 일 시	2023년 4월 13일
연 구 원	박해선
연구보조원	-

## 제1부 회의 준비 및 진행

### I. 회의 준비과정

1. 참석자 선정							
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>참석자 선정방법</b></li> </ul> <p>* 조사통계를 연구 및 정책수립에 활용한 경험이 있는 전문가를 중심으로 선정</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>참석자 현황</b></li> </ul> <table border="0"> <tr> <td>- 정책고객 (기업경영정책수립자 포함)</td> <td>1명</td> </tr> <tr> <td>- 교수</td> <td>1명</td> </tr> <tr> <td>- 연구원</td> <td>3명</td> </tr> </table>	- 정책고객 (기업경영정책수립자 포함)	1명	- 교수	1명	- 연구원	3명
- 정책고객 (기업경영정책수립자 포함)	1명						
- 교수	1명						
- 연구원	3명						
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>실시 장소</b></li> </ul>	토즈회의실						
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>소요 시간</b></li> </ul>	약 2시간						

### II. 회의 진행

회의 진행	
<p>* 참석자에게 기송부한 사전인터뷰 질문지를 중심으로 회의를 진행하되, 참석자들이 질문지에 국한되지 않고 자유롭게 의견을 제시할 수 있도록 유도</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>사회자 : 박해선</b></li> <li>● <b>기록자 : 박해선</b></li> <li>● <b>관찰자 : 양윤서</b></li> <li>● <b>녹음 · 녹화 여부 : 녹음</b></li> </ul>

제2부 회 의 록

작성절차별	이용자 요구사항	개선의견
통계설계	월 단위 세부품목조사의 난이도 높으며 신뢰도 저하 가능성	통계조사에 대한 근본적 연구·검토
통계설계	신상품 추가에 따른 품목분류체계의 업데이트	품목분류체계의 신속하고 정기적인 업데이트
자료수집	조사모집단에 국세청기업등록부 활용 필요	국세청 자료의 체계적 활용
자료수집	예산 불충분	예산의 증액

## 제3부 이용자 요구사항 반영실태 점검 결과

### 1. 점검 개요 및 설계

#### 가. 점검 개요

이용자 친화적인 통계의 제공이라는 측면에서 통계품질 진단 시 이용자의 다양한 필요성을 충족시키고 만족도를 제고시키는 것은 무엇보다 중요하다. 통계이용자는 통계로부터 기대하는 정보를 충분히 얻기를 원한다. 품질이 우수한 통계는 이용자가 원하는 정보를 많이 가진 통계이다. 따라서 통계이용자가 통계자료에 대해 얼마나 만족하는지를 조사하여 품질진단에 활용할 필요가 있다.

#### 나. 점검 설계

이용자 만족도 및 요구사항 반영실태 부문의 진단은 이용자의 통계에 대한 만족도 및 요구사항 반영 정도를 측정하는데 이를 위하여 전문이용자로 구성된 그룹을 대상으로 표적집단면접(Focus Group Interview)을 실시하였다. 즉, ICT주요품목동향조사 통계를 이용하여 정책 제안, 연구를 진행한 교수 또는 연구원 및 정책고객 대상으로 표적집단면접을 실시하였다. 참석자에게 기송부한 사전인터뷰 질문지를 중심으로 화상회의를 실시하되, 참석자들이 질문지에 국한되지 않고 자유롭게 의견을 개진하도록 유도하였다.

### 2. 점검 결과

#### 가. 현황 및 이용자 요구사항

##### (1) 현황

ICT주요품목동향조사 통계는 국내 ICT 분야의 사업별, 사업 규모 및 생산, 가입자 등 시장 현황을 조사하여 제시함으로써 정부의 정책수립과 기업의 경영전략 기초자료 등으로 활용되고 있다. 조사 결과자료 제공처 및 통계 만족도 조사, 전문가 회의 참석자 등을 통해 이용자들로부터 의견수렴을 실시하고 있으며 특히

2022년 11월부터 약 2주간 ICT통계 서비스 이용자(기업, 정부·공공기관, 학계, 연구기관, 협회 및 단체 등)를 대상으로 한국전자정보통신산업진흥회(KEA)와 한국정보통신진흥협회(KAIT)가 각각 이용자 만족도 조사를 실시한 것으로 확인된다. 또한 과학기술정보통신부는 정보통신정책연구원(KISDI, 용역)을 통해 ITSTAT(ICT통계포털)을 구축하여 마이크로데이터를 제공하고 있으며, 사용자는 성명, 소속, 직위, 이메일 등 개인정보를 제공하도록 하고 있어 이를 통해 본 조사 자료의 이용자를 관리하고 있다.

ICT주요품목동향조사 통계는 매월 조사가 실시되고 있으며 매년 3월 사업체의 진입과 퇴출에 따른 생멸을 반영하여 표본을 재설계하여 이에 따라 조사가 연간 실시되고 있는 것으로 확인된다. 실사는 매월 1일부터 25일 사이에 이루어지고 있으며 공표시기는 익익월 중순인 것으로 확인된다. 조사모집단은 세분류별 누적매출액 99.5% 이상이 되는 사업체로 ICT실태조사 결과의 정보통신 방송기기, 정보통신방송서비스, 소프트웨어 사업체이며 2021 ICT실태조사(기기의 경우 2020 ICT실태조사) 기준 24,119개 사업체이다. 이러한 조사모집단을 대상으로 전수층과 표본층을 구분하여 조사가 실시되고 있다.

주요 조사내용으로는 일반사항(사업체명, 홈페이지, 대표자명(남/여), 전화번호, 팩스번호, 본사/공장소재지, 조직형태, 사업자등록번호, 작성자 사항 등), 사업내용(각 품목별 생산액, 내수액, 수출액, 수입액, 통신서비스가입자, 무선데이터트래픽 등)이며 본조사(생산액, 내수액, 수출액, 수입액 등)와 부가조사(통신서비스가입자, 무선데이터트래픽)로 구분되고 있다.

## (2) 이용자 요구사항

통계청 KOSIS보다 ICT통계포털 사이트(ITSTAT)에서 다운로드가 편리하기 때문에 동 사이트를 주로 활용하고 있다. 국세청기업등록부가 제공됨에 따라 전국사업체 모집단이 등록기반으로 변경되고 기존에 비해 많은 기업수가 증가하였으므로 모집단의 대표성을 보장하기 위해서 국세청기업등록부를 적극 활용할 필요가 있다는 의견이 있었다. 최소 2년 전에 실시된 ICT실태조사

통계에서 파악된 사업체를 모집단으로 하여 이를 대상으로 표본을 추출하기 때문에 기기 제조업체의 경우에는 무난할 수 있으나 생멸기간이 짧은 소프트웨어 업체의 경우 표본추출에 어려움이 있을 수 있으며 현재의 트렌드를 즉시 반영하기에 힘든 점이 있으므로 체계적으로 국세청 자료를 활용하여 반영할 필요가 있다는 의견이 제시되었다.

본 통계는 월별 조사가 이루어지지만 공표시기가 익월이므로 시의성 있는 조사인지 의문이 있으며 매월 조사가 이루어지기 때문에 무응답 및 응답회피율이 증가하는 것이 문제가 될 수도 있다는 의견이 있었다. 세부품목별로 나누어 조사되는 것이 장점과 단점이 있을 수 있는데, 월 단위로 기업이 품목별로 나누어 데이터를 집계하는 것이 어려울 것으로 예상되고 신뢰도에도 의문이 있을 수 있기 때문에 이러한 세부품목별 조사 및 월간 조사의 가능성에 대한 근본적인 연구가 필요할 것 같다는 의견이 제시되었다.

한편, 월간 조사에서는 정확성보다는 시의성에 더욱 중점을 두어야 할 것으로 보인다는 의견도 있었다. 월간동향조사는 조사의 난이도를 고려하여 품목별로 묶을 수 있는 것은 묶어 데이터를 집계하고 정성적으로 기업체를 대상으로 면담조사를 실시하여 동향을 조사하는 방안도 고려할 필요가 있다는 의견도 제시되었다. 조사단가가 증가함에도 불구하고 현재의 예산이 충분하지 않은 것으로 보이며, 보다 양질의 통계를 생산하기 위해 예산을 증액시키는 것도 필요한 방안이라고 보인다는 의견이 있었다.

국내 생산활동을 영위하는 해외기업의 생산활동도 조사 대상에 포함하여야 할 필요가 있으며 소프트웨어의 품목분류에 일관적 기준이 필요할 것으로 보인다는 의견이 있었다. 세부품목별 조사이므로 품목분류가 중요하며 새로운 품목의 등장 등으로 품목체계의 빠른 정기적인 업데이트가 필요할 것이라는 의견도 제시되었다. 한편 통계의 분석과 전망 및 예측을 위해 통계 작성자의 역량 강화를 위한 통계교육을 개발할 필요가 있다는 의견을 제시하였다.

## 나. 주요 개선의견

### (1) 통계조사에 대한 근본적인 연구 검토

월 단위로 기업이 품목별로 나누어 데이터를 집계하는 것이 어려울 것으로 예상되고 신뢰도에도 의문이 있을 수 있기 때문에 이러한 세부품목별 조사 및 월간 조사의 가능성에 대한 근본적인 연구 및 검토가 필요한 것으로 보인다.

### (2) 품목체계의 신속하고 정기적 업데이트

본 통계조사는 세부품목별 조사이므로 품목분류가 중요하며 새로운 품목의 등장 등으로 품목체계의 신속하고 정기적인 업데이트가 필요한 것으로 판단된다.

### (3) 국세청 자료의 체계적 활용

모집단의 대표성을 보장하기 위해서 국세청에서 제공하는 기업등록부를 체계적으로 적극 활용할 필요가 있다.

### (4) 예산의 증액

조사단가가 증가함에도 불구하고 현재의 예산이 충분하지 않은 것으로 보이며, 보다 양질의 통계를 생산하기 위해 예산을 증액시킬 필요가 있는 것으로 보인다.





붙임3

## 공표자료 오류 점검 결과

통 계 명	ICT주요품목동향조사
승 인 번 호	127006
작 성 기 관	과학기술정보통신부
연 구 원	박해선
연구보조원	-

제1부 점검 결과 요약

1. KOSIS 통계표 점검

- 기준자료명: ICT주요품목동향조사 간행물
- 점검자료명: ICT주요품목동향조사 KOSIS 데이터
- 작성기준년도: 2022년

통계표명	점검결과	개선의견	반영여부
ICT생산액(매출액)	단위중복	대표단위 삭제	반영
시내전화 가입자 현황	통계표명 불일치	통계표명 수정	반영
무제한/일반 요금제 트래픽 현황	주석 불일치	주석 수정	반영
콘텐츠 유형별 트래픽 현황	수치 오류	수치 수정	반영

<정량평가 연계 항목> - V. 통계공표, 관리 및 이용자서비스  
 '2-1. 공표된 통계표 형식, 단위표기, 주석 등의 적절성': 미반영 시 0~1점으로 진단  
 '2-2. 공표된 통계수치의 일치성': 미반영 시 0점으로 진단

2. 국제기구 제공자료 점검

- 기준자료명: ICT주요품목동향조사 간행물 / KOSIS 데이터
- 국제기구명: OECD, ITU
- 작성기준년도: 2022년

국제기구명	통계표명	점검결과	개선의견
OECD	유선 초고속인터넷 가입 건수	일치	없음
ITU	유선통신서비스 가입자 현황	일치	없음

<정량평가 연계 항목> - V. 통계공표, 관리 및 이용자서비스  
 '7-3. 통계자료를 국제기구에 제공하는 경우 국제기구명, 제공항목 등 제시'

## 제2부 공표자료 오류 점검 결과

### 1. 점검 개요

「통계정보보고서」의 공표 관련 내용을 검토하고, 국가통계포털(KOSIS) 공표자료 유무와 국제기구에 자료를 제공하는지 파악한다. 진단대상 통계의 기준자료(점검 시점을 기준으로 가장 최근에 발간된 보도자료, 통계보고서 등의 통계간행물 또는 통계표 입력 시 사용한 원본보고서)를 지정하고, KOSIS 통계표와 국제기구 자료를 대상으로 아래의 사항들을 점검한다.

#### (1) 통계표 형식 및 내용 점검

기준자료와 KOSIS 통계표의 형식 및 내용, 용어, 단위, 주석, 출처, 항목명 등을 점검한다.

#### (2) 통계표 수치자료 점검

기준자료와 KOSIS 통계표에 수록된 내용을 비교하여 수치를 점검한다. 단순오류나 오타뿐만 아니라 과거 시계열, 다른 통계표 등과 비교하여 논리적 타당성을 점검한다.

#### (3) 국제기구 자료 제공 일치 여부 점검

OECD, ILO, UN 등 국제기구에 통계자료를 제공하는 경우 국제기구 요구자료 및 제공현황을 파악하고, 국제기구에 제출한 자료와 국제기구의 간행물이나 DB 등에 서비스되는 자료의 일치 여부를 비교하고 그 원인을 파악한다.

## 2. 점검 결과

### (1) 통계표 형식 및 내용 점검

[ICT생산액(매출액)], [ICT내수액] 등의 통계표에서 단위가 중복되어 서비스되고 있음을 확인하였다. [시내전화 가입자 현황] 등의 통계표에서는 통계표명에서 불일치가 있음을 확인하였다. [무제한/일반 요금제 트래픽 현황]의 통계표에서는 주석 내용이 불일치하고 있음을 확인하였다. 점검결과 개선의견이 모두 반영되어 서비스되고 있음을 확인하였다.

### (2) 통계표 수치자료 점검

[콘텐츠 유형별 트래픽 현황] 통계표에서 공표자료와 수치가 불일치 하는 것을 확인하였다. 점검결과 개선의견이 반영되어 서비스되고 있음을 확인하였다.

### (3) 국제기구 자료 제공 일치 여부 점검

본 통계는 OECD와 ITU에 통계자료를 제공하고 있는 것으로 확인되었다. 대부분 국제기구가 가공한 통계를 제공하고 있다. 가공되지 않은 통계인 [유선 초고속인터넷 가입 건수], [유선통신서비스 가입자 현황] 의 통계표를 점검한 결과, 원본자료와 불일치가 발생하지 않은 것으로 확인되었다.

붙임4

# 조사표 설계 및 유사통계 비교분석 점검

통 계 명	ICT주요품목동향조사
승 인 번 호	127006
작 성 기 관	과학기술정보통신부
연 구 원	조준기
연구보조원	최다빈

제1부 점검 개요

I. 점검 개요

- 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검 시 검토한 자료
  - 통계정보보고서
  - 조사표
  - 조사지침서
  - 통계자료(KOSIS, 보고서)

II. 통계 개요

통 계 명	ICT주요품목동향조사	
작 성 기 관 명	과학기술정보통신부	
작 성 주 기	월	
점검기준년도	2023.1	
전수/표본조사	전 수( )	표 본( ● )
조 사 목 적	○ 신속 정확한 기업 규모별 ICT 분야 기초통계 생성을 위해 조사를 실시함으로써 정부의 정책 수립이나 기업 경영전략 수립의 기초자료로 활용	
조 사 대 상	○ 'ICT 통합 분류체계'에서 정의하는 ICT 관련 서비스 및 제조업, 소프트웨어 사업을 영위하는 전국의 모든 사업체로 ICT실태조사에 적용된 사업체 (매출액 포괄비율을 고려하여 매출액 하위 0.5% 사업체 절사)	
조 사 방 법	○ 온라인 조사, 전화 조사 (Fax, E-mail 병행)	
주요조사항목	○ 사업체 및 응답자 기본항목 ○ 생산(매출)액 : 정보통신방송기기, 정보통신방송서비스, 소프트웨어 ○ 수출액 : 정보통신방송서비스, 소프트웨어 ○ 부가조사 : 일반(1), 유선통신서비스(3), 무선통신서비스(7), 무선데이터트랙픽(5)	

제2부 점검 결과 요약

구 분	점검결과	개선 의견	비 고
주요 용어 및 항목별 정의	- 각 용어 및 항목에 대한 정의가 적절함	-	정량평가 (II-1-1. 주요 용어 및 항목별 정의의 적절성)
조사표 구성	- 조사표 수록사항 10개 중 10개 확인	-	정량평가 (II-3-3. 조사표 구성)
조사표 설계 및 변경 절차	- 조사표 설계 및 변경 절차가 적절함	-	정량평가 (II-4-1. 조사표 설계 및 변경 절차나 방법의 적절성)
조사항목의 적정성	- 조사항목 구성 및 질문 방식이 적절함	-	정성평가
응답항목 및 지시문의 적정성	- 응답항목이 없는 표 형식의 조사표이고, 문항 이동을 나타내는 지시문이 불필요함	-	해당없음
기준시점의 적정성	- 조사항목별 기준시점이 적절함	-	정성평가
조사표 변경 이력 관리	- 조사표 변경 이력 관리가 대체로 적절함	- 조사표 변경 이력 보완	정량평가 (II-5-1. 조사표 변경 이력 관리)
조사항목별 작성요령 및 유의사항	- 조사항목별 작성요령 및 유의사항이 적절함	-	정량평가 (III-7-1. 주요 조사항목별 작성요령 및 유의사항의 적절성)
동일영역 통계와 일관성	- 동일영역 통계의 명칭 및 개요를 제시하고, 구체적으로 검토함	-	정량평가 (V-9. 작성주기 차이에 의한 통계의 일관성)
유사통계항목 간 수치의 정확성	- 유사통계항목 간 차이에 대한 설명 제공 필요	- 유사항목이 있는 통계 간 현황 차이 및 수치 파악·검토	정성평가

## 제3부 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검 결과

### 1. 점검 개요

「조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검」은 응답자의 응답 부담 경감, 이해도 제고를 위해 조사표 설계 과정에서 발생할 수 있는 측정오차를 점검하는 과정으로, 자료수집의 정확성 진단을 강화하기 위하여 점검하는 과정이다.

조사표는 조사목적에 부합하는 정보를 응답자로부터 얻기 위하여 고안된 질문들을 모아놓은 표이다. 조사표는 자료수집과정에서 아주 핵심적인 역할을 한다. 자료가 조사표의 질문에 근거하여 수집되기 때문에 조사표는 자료 품질에 직접적인 영향을 준다.

유사통계는 서로 다른 통계더라도 동일한 공표항목이 존재하는 통계를 말한다. 예를 들어 동일한 영역에서 조사통계 간 유사한 통계 항목이 존재할 수 있으며, 보고·가공통계에서 공표하고 있는 항목이 조사통계에서도 조사 후 공표되는 항목이 있을 수 있다. 통계마다 목적, 대상 범위, 표본설계가 다르므로 완벽하게 동일한 결과를 제공하지는 않는다. 그러나 유사한 내용을 공표하고 있다면 어느 정도 일관성이 있어야 이용자가 신뢰할 수 있다.

진단에서는 통계정보보고서를 기반한 절차적 점검과 조사표 항목 점검 및 유사통계 비교·분석 등을 실시하였다.

#### 가) 조사표 설계 적정성 진단

통계정보보고서 및 기타 설명자료 등을 기반으로 주요 용어 및 항목별 정의, 조사표 구성, 조사표 설계 및 변경 절차, 조사표 변경 이력을 점검한다. 그리고 조사표 점검 및 FGI 의견을 토대로 조사항목 구성 및 질문 방식의 적정성, 응답항목 및 지시문의 적정성, 기준시점의 적정성, 조사항목별 작성요령 및 유의사항 등을 점검한다.

#### 나) 유사통계 비교·분석 점검

점검대상이 공표하고 있는 통계 중 동일하거나 유사한 통계가 있는지 파악한다. 점검통계와 유사한 항목이 있는 통계 간의 작성기관, 작성목적, 작성대상 및 범위, 작성단위, 작성주기, 기준시점, 공표시기, 표본조사 여부, 작성규모를 비교하고 유사항목의 결과값 및 추이가 유사한지 파악한다.



## 2. 점검 결과

### 가) 조사표 설계 적정성 진단

#### (1) 주요 용어 및 항목별 정의

ICT주요품목동향조사는 ICT 분야의 사업 규모 및 생산액, 수출액 등 현황을 조사하기 위해 ICT 분야별 품목 상세 설명을 작성하여 품목별 정의와 기준 등을 제공하고 있는 것으로 확인되므로 주요 용어 및 항목별 정의는 적절한 것으로 판단된다.

#### (2) 조사표 구성

조사표 수록사항인 조사명, 조사목적, 법적근거, 국가승인통계로고, 작성승인번호, 응답자 협조사항, 조사협조 감사인사, 조사기관, 응답자 비밀보호 정책, 문의사항 연락처 10가지 항목의 수록 여부를 확인한 결과, 조사표와 함께 보내는 조사 실시공문과 조사표에 10가지 항목이 모두 수록된 것을 확인하였다.

#### (3) 조사표 설계 및 변경 절차

본 통계는 핵심 문항(생산액(매출액), 수출액 등)이 거의 변하지 않지만, 분류체계 재정립 시 항목이동, 통합, 세분화 등의 수정이 발생할 시, 기존의 조사항목 결과를 확인하여 자료별 적합성을 검토하는 등 기존 조사항목을 검토하고 관련 자료를 수집한다. 이후 전문가 의견수렴과 관련기관 협의를 통해 조사표 최종안을 선정하고, 조사항목의 변경이 확정되면 통계청 변경승인을 받는 것으로 확인되어 본 점검은 적절하다고 판단된다.

#### (4) 조사항목의 적정성<sup>1)</sup>

ICT주요품목동향조사는 ‘정보통신방송기기’, ‘정보통신방송서비스’, ‘소프트웨어’ 부문 사업체의 일반사항과 주요품목에 대한 생산액(매출액) 및 수출액 등을 중점적으로 조사하며, 다양한 ICT 분야를 구분하여 조사하고

1) ‘(4) 조사항목의 적정성’에 작성된 의견은 한국통계진흥원 통계품질센터 연구진의 의견으로 통계청 견해가 아님

있으므로, 조사목적에 부합하게 조사항목이 구성되어 있다고 판단된다.

#### (5) 응답항목 및 지시문의 적정성<sup>2)</sup>

본 통계는 해당하는 ICT 품목에 생산액(매출액), 수출액 등 실적을 기입하는 형태로 조사가 이루어지고, 기업체 일반현황의 ‘조직형태’ 항목 외에는 별도의 응답항목이 없는 표 형식이다. 또한, 응답에 따라 문항 이동을 위한 지시문도 불필요하므로 본 점검은 해당사항이 없다.

#### (6) 기준시점의 적정성

ICT주요품목동향조사는 월 주기로 조사되는 통계로, 조사 기준시점은 매월 말이고, 조사 실시기간은 조사 기준시점 익월 한 달가량이다. 신속하게 동향 조사를 실시하며, 조사표 개요에도 조사 기준시점을 명시하고 있으므로 본 점검은 적절하다고 판단된다.

#### (7) 조사표 변경 이력 관리

본 통계의 조사표 변경 이력과 관련하여 변경 전·후 비교 분석, 변경 사유, 변경 일자 등이 설명자료에 기록되고 있는 것으로 확인되나 보완할 필요가 있다. 2020년 12월에 유무선통신가입자 및 무선데이터 트래픽 조사항목 변경승인과 관련된 내용이 누락되어 있는 것으로 확인되며, 이용자가 조사표 변경사항을 구체적으로 확인할 수 있도록 보완할 필요가 있다.

#### (8) 조사항목별 작성요령 및 유의사항

ICT주요품목동향조사는 ICT 관련 주요품목의 생산액(매출액) 등을 주로 조사하며, 품목 상세 설명을 참고하여 조사항목을 작성할 수 있다. 일부 품목 구분이 어려운 경우 등의 작성요령과 조사표 작성 기본 사항 및 유의사항 등이 정리된 조사지침서를 관리하고 있으므로 본 점검은 적절하다고 판단된다.

2) ‘(5) 응답항목 및 지시문의 적정성에 작성된 의견은 한국통계진흥원 통계품질센터 연구진의 의견으로 통계청 간해가 아님

나) 유사통계 비교·분석 점검

(1) 동일영역 통계와 일관성

ICT주요품목동향조사는 ICT 부문의 시장현황을 파악한다는 점에서 ICT실태조사(과학기술정보통신부)가 동일영역 통계로 확인되었으며, 작성기관은 동일영역 통계의 개요 및 차이점을 구체적으로 파악하고 있는 것으로 나타났다.

<표 1> 동일영역 통계 현황

구분	ICT주요품목동향조사	ICT실태조사
작성기관	과학기술정보통신부	과학기술정보통신부
통계종류	조사통계	조사통계
작성목적	신속 정확한 기업 규모별 ICT 분야 기초통계 생성을 위해 조사를 실시함으로써 정부의 정책 수립이나 기업 경영전략 수립의 기초자료로 활용	국내 ICT부문의 사업별, 지역별 사업규모와 시장현황을 조사하여 제시함으로써 정부의 정책수립과 기업의 경영전략수립을 위한 기초자료 제공
작성대상 및 범위	‘ICT 통합 분류체계’에서 정의하는 ICT 관련 서비스 및 제조업, 소프트웨어 사업을 영위하는 전국의 모든 사업체로 ICT실태조사에 적용된 전체 사업체	ICT통계 분류체계에 규정된 품목대분류 정보통신방송서비스, 정보통신방송기기, 소프트웨어 및 디지털콘텐츠를 영위하는 사업체 - 서비스, 소프트웨어 : 조사 기준시점 현재 종사자 수 1인 이상 사업체 - 기기 : 조사 기준시점 현재 종사자 수 10인 이상 사업체
작성단위	사업체	사업체
작성주기	월	1년
공표시기	조사기준월 익익월	조사기준년도 익익년 4월
표본/전수	표본조사 (일부 전수)	전수조사
작성규모	약 5,600개	약 33,000개

(2) 유사통계항목 간 수치의 정확성

통계청 KOSIS를 기준으로 ICT주요품목동향조사 공표항목 중 유사하거나 동일한 항목을 공표하고 있는 통계를 탐색하여 작성목적, 작성대상 및 범위 등을 검토한 후 수치의 일관성이 있는지 비교하였다. 수치를 비교한 유사항목은 <표 2>와 같다.

본 통계와 동일영역인 ICT실태조사는 대규모 전수조사로, 본 통계의 표본추출틀로 활용되고 있으며, 본 통계는 ICT실태조사가 연말에 확정 및 공표되기 이전까지의 공백 동안 주요 분야 통계를 잠정으로 집계하여 공표하는 것으로 확인되었다. 따라서 잠정치와 확정치 간의 차이가 있을 수 있으며, 작성기관은 설명자료에 관련 내용을 작성하고 있는 것으로 확인되었다.

<표 2> 유사항목 통계 현황

구분	ICT주요품목동향조사	ICT실태조사	ICT수출입통계	ICT중소기업실태조사
유사항목	ICT생산액(매출액)	생산(매출)액		
	ICT생산액(매출액)-중소기업			매출 현황 합계
	수출액, 수입액	수출 및 수입액	IT산업별 월별 수입/수출 현황	
	ICT무역수지	무역수지		
작성기관	과학기술정보통신부			
통계종류	조사통계	조사통계	가공통계	조사통계
작성목적	신속 정확한 기업 규모별 ICT 분야 기초통계 생성을 위해 조사를 실시함으로써 정부의 정책 수립이나 기업 경영전략 수립의 기초자료로 활용	국내 ICT부문의 사업별, 지역별 사업 규모와 시장현황을 조사하여 제시함으로써 정부의 정책 수립과 기업의 경영 전략 수립을 위한 기초자료 제공	ICT 품목별 수출입 통계를 수집, 생성하고 조사 및 분석하여 빠르게 변화하는 시장 상황을 모니터링하여 ICT산업 정책 지원	ICT 중소기업성과를 분석하고, 향후 ICT 분야 중소기업을 위한 정부의 지원정책 수립 및 관련 업계의 경영전략 수립에 활용할 수 있는 객관적이고 과학적인 기초 통계자료 수집
작성대상 및 범위	'ICT 통합 분류체계'에서 정의하는 ICT 관련 서비스 및 제조업, 소프트웨어 사업을 영위하는 전국의 모든 사업체로	ICT통계 분류체계에 규정된 품목대분류 정보통신방송서비스, 정보통신방송기기, 소프트웨어 및 디지털콘텐츠를 영위하는 사업체	국내 통관 기준 ICT 관련 모든 주체(기업, 개인 등)	'2021 ICT 통합모집단'에서 'ICT통합분류체계' 12개 중분류 중 11개 업종에 해당하는 중소기업 * 디지털콘텐츠 개발

구분	ICT주요품목동향조사	ICT실태조사	ICT수출입통계	ICT중소기업실태조사
	ICT실태조사에 적용된 전체 사업체	- 서비스, 소프트웨어 : 조사 기준시점 현재 종사자 수 1인 이상 사업체 - 기기 : 조사 기준시점 현재 종사자 수 10인 이상 사업체		및 제작 업종 제외
작성주기	월	1년	월	1년
표본/전수	표본조사(일부 전수)	전수조사	-	표본조사
작성규모	약 5,600개	약 33,000개	-	2,500개

① 생산액(매출액)

본 통계와 ICT실태조사의 ‘생산(매출)액’ 이 유사항목으로 확인되어 점검한 결과, 정보통신방송기기 부문이 다소 차이가 있는 것으로 확인되었다. 이러한 차이의 이유는 ICT주요품목동향조사의 정보통신방송기기 부문 생산액(매출액) 수치는 잠정치이고, ICT실태조사의 수치는 확정치이기 때문이다.

<표 3> 생산액(매출액) 수치 비교(2020년)

(단위 : 백만 원)

대분류	중분류	ICT주요품목동향조사	ICT실태조사
정보통신방송기기	소계	332,083,978	329,872,600
	전자부품	204,677,080	204,378,200
	컴퓨터 및 주변기기	14,978,458	15,526,200
	통신 및 방송기기	37,417,696	32,443,300
	영상 및 음향기기	8,312,414	8,686,400
	정보통신응용기반기기	66,698,330	68,838,500
정보통신방송서비스	소계	80,820,237	80,820,200
	통신서비스	36,757,033	36,757,000
	방송서비스	19,544,081	19,544,100
소프트웨어	정보서비스	24,519,123	24,519,100
	소계	67,018,076	67,018,100
	패키지소프트웨어	15,590,473	15,590,500
	게임소프트웨어	14,395,032	14,395,000
	IT서비스	37,032,571	37,032,600

\* ICT실태 조사는 ‘2021 ICT실태조사 보고서’를 참고함

② 중소기업 매출액

ICT주요품목동향조사의 ‘매출액-중소기업’ 과 ICT중소기업실태조사의 ‘매출합계현황’ 이 유사항목으로 확인되어 그 수치를 비교하였다.

<표 4>와 같이 두 통계 간 중소기업 매출액의 차이는 작성대상 및 작성항목이 상이하기 때문으로 확인되었다. 본 통계의 작성대상은 ICT실태조사에 적용된 사업체로 정보통신방송기기 부문은 10인 이상 사업체이고, ICT중소기업 실태조사는 종사자 수 1인 이상 기업체를 작성대상으로 한다. 또한, 본 통계는 ICT 품목에 대한 매출액을 조사하는 반면, ICT중소기업실태조사는 기업체의 매출액을 조사한다. 이러한 차이로 인해 두 통계의 수치가 다르게 나타난 것으로 판단되며, 작성기관은 이용자가 통계를 명확히 이해하여 활용할 수 있도록 관련 내용을 작성하여 이용자에게 알릴 필요가 있다.

<표 4> 중소기업 매출액 수치 비교(2021년)

(단위 : 백만 원)

대분류	중분류	ICT주요품목동향조사	ICT중소기업실태조사
정보통신방송기기	전자부품	21,439,581	31,070,295
	컴퓨터 및 주변기기	2,860,053	3,719,606
	통신 및 방송기기	7,010,174	9,032,127
	영상 및 음향기기	2,420,819	3,352,074
	정보통신응용기반기기	31,583,880	57,060,286
정보통신방송서비스	통신서비스	1,020,958	1,243,842
	방송서비스	2,180,578	3,508,046
	정보서비스	7,255,834	6,585,533
소프트웨어	패키지소프트웨어	14,649,943	26,332,341
	게임소프트웨어	3,800,079	6,043,287
	IT서비스	20,356,041	13,291,396

③ 수출액 및 수입액

본 통계와 ICT실태조사의 정보통신방송기기 부문 수출액 및 수입액은 ICT수출입통계를 활용하여 공표하고 있으며, 세 통계의 수치를 비교한 결과 일치하는 것으로 확인되었다. 소프트웨어 부문 수출액 및 수입액의 수치도 일치하는 것으로 나타났다.

<표 5> 수출액 및 수입액 수치 비교(2020년)

(단위 : 백만 US\$)

구분	ICT주요품목동향조사		ICT실태조사		ICT수출입통계	
	수출액	수입액	수출액	수입액	수출액	수입액
정보통신방송기기	183,509	112,627	183,508	112,628	183,508	112,628
소프트웨어	15,822	-	15,822	-	-	-

\*ICT실태조사는 '2021 ICT실태조사 보고서'를 참고함

본 통계와 ICT수출입통계는 동일하게 월 주기로 조사하고 공표한다. 따라서, 월별 수출액 및 수입액을 비교할 수 있었다. 그 결과, 수치 차이가 있음을 발견할 수 있는데, 이는 ICT주요품목동향조사는 잠정치고, ICT수출입통계는 확정치이기 때문이라고 판단된다.

<표 6> 정보통신방송기기 수출액 및 수입액 수치 비교(2023.01)

(단위 : 천 US\$)

통계명	구분	수출액	수입액
ICT주요품목동향조사 p)	소계	13,096,473	12,210,494
	전자부품	8,414,672	6,162,857
	컴퓨터 및 주변기기	632,551	1,657,364
	통신 및 방송기기	1,575,415	1,541,834
	영상 및 음향기기	127,553	291,221
	정보통신응용기반기기	2,346,283	2,557,217
	소계	13,095,133	12,227,617
ICT수출입통계	전자부품	8,413,975	6,179,812
	컴퓨터 및 주변기기	631,998	1,657,556
	통신 및 방송기기	1,573,712	1,542,850
	영상 및 음향기기	127,757	291,309
	정보통신응용기반기기	2,347,690	2,556,090
	소계	13,095,133	12,227,617

④ 무역수지

ICT주요품목동향조사와 ICT실태조사의 정보통신방송기기 부문 ‘무역수지’가 유사항목으로 확인되었으며, 두 통계의 무역수지 항목은 ICT수출입통계를 활용하여 산출되는 것으로 나타났으며, 수치가 동일한 것으로 확인되었다.

<표 7> 무역수지 수치 비교(2020년)

(단위 : 백만 US\$)

통계명	구분	2020
ICT주요품목동향조사	소계	70,881
	전자부품	69,432
	컴퓨터 및 주변기기	482
	통신 및 방송기기	-831
	영상 및 음향기기	-751
	정보통신응용기반기기	2,550
ICT실태조사	소계	70,882
	전자부품	69,432
	컴퓨터 및 주변기기	482
	통신 및 방송기기	-831
	영상 및 음향기기	-751
	정보통신응용기반기기	2,550

\*ICT실태 조사는 ‘2021 ICT실태조사 보고서’를 참고함



### 3. 주요 개선의견

#### (1) 조사표 변경 이력 보완

ICT주요품목동향조사는 설명자료에 조사표 변경사항에 관하여 변경 내용, 사유, 전·후 비교 분석, 변경 승인 일자 등을 기록 및 관리하고 있는 것으로 확인되었다. 다만, 일부 조사항목 변경사항에 관한 기록이 누락되어 있으므로 이를 보완하여 이용자가 자료 이용 시 혼선이 없도록 할 필요가 있다.

#### (2) 유사항목이 있는 통계 간 현황 차이 및 수치 파악·검토

통계를 작성할 때는 동일하거나 유사한 공표항목이 있는지 사전에 검토 후 유사통계가 있다면 통계 간의 차이점을 파악한 후 이용자에게 안내해야 한다. 본 통계의 경우, ICT중소기업실태조사와 유사항목인 ‘중소기업 매출액’의 일부 부문에서 수치 차이가 있는 것으로 확인되었다. 작성기관은 차이에 관한 원인을 작성하여 이용자에게 관련 정보를 제공할 필요가 있다.



통 계 명	ICT주요품목동향조사
승 인 번 호	127006
작 성 기 관	과학기술정보통신부
연 구 원	이영민
연구보조원	전재현, 송은주

제1부 **점검 개요**

I. 점검 개요

- 표본설계 점검 시 검토한 자료
  - 통계정보보고서  
(조사개요, 작성목적, 조사설계, 통계추정 및 분석)
  - 표본설계보고서(2022.7)
  - ICT주요품목동향조사(2022년 12월), 과학기술정보통신부

II. 조사 개요

조 사 명	ICT주요품목동향조사	
작 성 기 관 명	과학기술정보통신부	
작 성 주 기	매월	
전수/표본조사	전 수 ( )	표 본 ( ● )
표본설계주체	자체설계( )	외부용역( ● )
조 사 목 적	○ 국내 ICT분야의 사업별, 사업규모 및 생산, 가입자 등 시장 현황을 조사하여 제시함으로써 정부의 정책수립과 기업의 경영전략 기초자료 등으로 활용	
조 사 대 상	○ 국내 영업하고 있는 ICT산업 사업체	
조 사 방 법	○ 전화, FAX, e-mail 조사 병행	

제2부 점검 결과 요약

구 분	점검결과	개선 의견	비고
목표모집단과 조사모집단	- 목표모집단과 조사모집단 정의가 명확함	-	정량평가 (II-6-1~2. 목표모집단과 조사모집단)
표본추출틀	- 표본추출틀의 정의 없음 - 표본추출틀 품목별 현황 제시	- 표본추출틀 정의, 구축과정 제시	정량평가 (II-7.표본추출틀)
표본설계 방법 및 결과	- 20개 소분류에 대하여 신뢰수준 95% 허용오차 7% 이내에서 표본크기를 결정하고 표본배분함	- 품목별 사업체수에 중복이 있음을 상세히 설명 필요함	정량평가 (II-8-1~3. 표본설계 방법 및 결과)
무응답 대처	- 항목무응답, 단위무응답 대처방법을 상세히 제시하고 있음	-	정량평가 (III-11.무응답 대처)
표본대체	- 표본 대체 절차와 방법을 제시함	-	정량평가 (III-12.표본대체)
주요 항목무응답 실태	- 항목무응답률 산출하지 않음 - 항목무응답률 산식 제시함	- 항목무응답률 산식 수정 필요함 - 필수항목에 대한 항목무응답 제시	정량평가 (IV-4.주요 항목 무응답 실태)
항목무응답 대체	- 전수층과 표본층의 대체방법을 제시함	-	정량평가 (IV-5.항목 무응답 대체)
단위무응답 실태	- 최초단위무응답률은 약 22%로 하위 그룹별 무응답률을 제시함	- 전수층, 표본층 구분해서 제시 필요함	정량평가 (IV-6.단위무응답 실태)
가중치 조정	- 설계가중치, 사후가중치조정 제시함 - 설계가중치 산식 제시함	- 사후가중치 조정에 사용된 자료출처, 변수 범주, 산식 제시 필요함	정량평가 (IV-7.가중치 조정)
통계추정 산식 및 내용	- 총화이중추출방법에 대한 모수추정, 분산추정식이 제시되어 있음	-	정량평가 (IV-8.통계추정 산식 및 내용)
표집오차 추정 방법 및 결과	- 상대표준오차 추정량 산식, 주요항목에 대한 상대표준오차를 보고서 부록에 제시함	-	정량평가 (IV-9.표집오차 추정 방법 및 결과)

## 제3부 표본설계 점검 결과

### 1. 점검 개요

ICT주요품목동향조사의 통계명, 승인번호, 작성기관, 조사목적, 조사대상, 조사방법은 다음과 같다.

- (1) 통 계 명 : ICT주요품목동향조사(작성주기 : 매월)
- (2) 승인번호 : 제127006호
- (3) 작성기관 : 과학기술정보통신부/정보통신산업정책과
- (4) 조사목적 : 국내 ICT분야의 사업별, 사업규모 및 생산, 가입자 등 시장 현황을 조사하여 제시함으로써 정부의 정책수립과 기업의 경영전략 기초자료 등으로 활용
- (5) 조사대상 : 국내 영업하고 있는 ICT관련 사업체(정보통신방송기기, 정보통신 방송서비스, SW사업체)
- (6) 조사방법 : 전화로 연락하여 FAX, e-mail 조사
- (7) 표본설계연도 : 2022년

본 표본설계 진단은 2022년 기준 「ICT주요품목동향조사」에 대하여 표본설계 진단 항목을 4개의 부문(모집단 및 표본추출틀 작성, 표본추출방법, 무응답처리 방법, 추정 방법)으로 구분하여 진단하였으며, 이는 통계작성기관에서 작성한 통계정보보고서, 표본설계내역서, 간행물에 근거하여 실시하였다.

## 2. 점검 결과

### 가. 모집단 및 표본추출틀

#### (1) 현황

##### □ 목표모집단

- ICT통합모집단을 기반 ‘ICT통합 분류체계’ 에서 정의하는 ICT 관련 서비스 및 제조업, 소프트웨어 사업을 영위하는 전국의 모든 사업체로 전수조사인 ICT 실태조사에 적용된 전체 사업체
  - 표본조사인 소프트웨어 1~4인 사업체 제외

##### □ 조사모집단

- 목표모집단에서 매출액 포괄비율을 고려 매출액이 하위 0.5%에 해당하는 사업체를 절사한 전체사업체

<표1> 모집단과 포괄비율

분류체계		목표모집단		조사모집단		포괄비율		
		사업체수	매출액	사업체수	매출액	사업체	매출액	
전체		30,752	466,454,850	24,119	465,621,411	78.4%	99.8%	
정보통신 방송기기	전자부품	2,524	199,928,690	2,415	199,908,006	100.0%	100.0%	
	컴퓨터및주변기기	355	10,375,833	343	10,374,839	100.0%	100.0%	
	통신및방송기기	1,137	36,490,381	961	36,359,615	84.5%	99.6%	
	영상및음향기기	311	8,724,401	248	8,673,418	79.7%	99.4%	
	정보통신응용기반기기	4,290	66,970,948	4,134	66,946,709	100.0%	100.0%	
정보 통신 방송 서비스	통신 서비스	유선통신서비스	328	10,089,821	238	10,019,234	72.6%	99.3%
		무선통신서비스	108	24,553,291	88	24,545,816	81.5%	100.0%
		통신재판매서비스	353	2,113,921	255	2,101,695	72.2%	99.4%
	방송 서비스	지상파방송서비스	241	3,574,039	190	3,552,008	78.8%	99.4%
		유료방송서비스	299	6,750,427	278	6,736,742	93.0%	99.8%
		방송프로그램제작	981	9,167,526	752	9,134,569	76.7%	99.6%
	정보 서비스	기타방송서비스	34	52,089	27	51,738	79.4%	99.3%
		정보인프라서비스	867	4,325,898	397	4,303,487	45.8%	99.5%
소프트 웨어	정보매개 및 제공서비스	4,407	20,193,225	2,614	20,086,326	59.3%	99.5%	
	시스템소프트웨어	2,906	6,210,958	2,242	6,179,558	77.2%	99.5%	
	응용소프트웨어	3,961	7,122,698	3,156	7,086,800	79.7%	99.5%	
	게임소프트웨어	872	14,131,843	493	14,060,807	56.5%	99.5%	
	IT컨설팅	3,547	18,320,323	2,772	18,228,715	78.2%	99.5%	
	IT시스템	2,657	16,081,112	2,034	16,000,427	76.6%	99.5%	
	기타IT서비스	574	1,277,426	482	1,270,902	84.0%	99.5%	

자료 : 2022년 표본설계내역서('23.5.12 수정)

<표2> 표본추출틀

분류체계			목표모집단	표본추출틀
대분류	중분류	소분류		
전체			30,752	24,119
정보통신 방송기기	전자부품	전자부품	2,524	2,415
	컴퓨터및주변기기	컴퓨터및주변기기	355	343
	통신및방송기기	통신및방송기기	919	961
	영상및음향기기	영상및음향기기	529	248
	정보통신응용기반기기	정보통신응용기반기기	4,290	4,134
정보통신 방송서비스	통신서비스	유선통신서비스	328	238
		무선통신서비스	108	88
		통신재판매서비스	353	255
	방송서비스	지상파방송서비스	241	190
		유료방송서비스	299	278
		방송프로그램제작	981	752
		기타방송서비스	34	27
정보서비스	정보인프라서비스	867	397	
	정보매개및제공서비스	4,407	2,614	
소프트웨어	패키지소프트웨어	시스템소프트웨어	2,906	2,242
		응용소프트웨어	3,961	3,156
	게임소프트웨어	게임소프트웨어	872	493
		IT컨설팅	3,547	2,772
	IT서비스	IT시스템	2,657	2,034
		기타IT서비스	574	482

자료 : 2022년 표본설계내역서(‘23.5.12 수정) 5p ICT품목별 모집단 현황을 요약함

(2) 점검결과

표본추출틀의 정의를 기술하고 있지 않아 조사모집단과 표본추출틀의 용어가 혼재되어 있으므로 표본추출틀의 구축과정을 상세히 기술하도록 한다.

나. 표본추출방법

(1) 현황

□ 층화

- ICT 품목별로 층화하여 20개 소분류별로 추정이 가능하도록 설정
  - 1차 층화 : ICT품목
  - 2차 층화 : 기업규모(중소기업/대기업)
  - 3차 층화 : 응용절사법을 통해 전수층, 표본층 구분
- ※ 중소기업의 기준(중소기업기본법 제2조 및 동법시행령 제3조)
  - 중소기업 기준은 중소기업기본법 제2조 및 중소기업기본법시행령 제3조에



따라 영리기업 또는 비영리 사회적기업을 대상으로 업종별 규모 기준과 독립성 기준을 근거로 하여 적용

○ 업종별 규모 기준

조사범위		규모기준
정보통신 방송기기	전자부품	한국표준산업분류(KSIC 10차기준) KSIC 28 : 평균매출액 등 1,500억 원 이하 KSIC 26,29 : 평균매출액 등 1,000억 원 이하 KSIC 27 : 평균매출액 등 800억 원 이하
	컴퓨터 및 주변기기	
	통신 및 방송기기	
	영상 및 음향기기	
	정보통신응용기반기기	
정보통신 방송서비스	통신서비스	평균매출액 등 800억 원 이하
	방송서비스	
	정보서비스	
소프트웨어	패키지소프트웨어	
	게임소프트웨어	
	IT서비스	

○ 독립성 기준(계열관계에 따른 판단기준) : 다음 3가지 중 어느 하나에도 해당하지 아니할 것

- ① 상호출자제한기업집단 및 채무보증제한기업집단에 속하는 회사
- ② 자산총액 5,000억 원 이상인 법인(외국법인 포함)이 주식 등의 30% 이상을 직접적 또는 간접적으로 소유하면서 최대출자자인 기업
- ③ 관계기업에 속하는 기업의 경우에는 출자 비율에 해당하는 평균매출액 등을 합산하여 업종별 규모기준을 미충족하는 기업(관계기업 : 기업 간의 주식 등 출자로 지배·종속 관계에 있는 기업의 집단, 단, 비영리 사회적기업 및 협동조합(연합회)은 관계기업제도 적용하지 않음)

□ 표본 크기

- 표본규모 : 5,667개사 (전수층 3,625개사, 표본층 2,042개사)
  - 매출액 비중이 높은 품목은 오차를 최소화하기 위해 허용오차를 작게 설정하여 표본배분
  - 전체 목표허용오차 0.3%
  - 20개 소분류별 목표허용오차 0.1%~6.8% 이내에서 표본규모 결정
  - 응용절사법에서 전수층과 표본층의 경계 및 표본층간 최적경계점을 결정

- 절차점 결정 절차
  - Step 1 : 업체를 매출액 크기 순으로 나열한 후, 전수층과 표본층으로 구분
  - Step 2 : 주어진 허용오차와 신뢰수준 하에서 표본층의 표본규모를 아래의 공식을 이용하여 계산
  - Step 3 : 전수층 표본규모를 하나씩 점차적으로 늘려가면서 반복적으로 표본층의 표본규모를 계산
  - Step 4 : 총 표본규모가 최소가 되는 점을 절차점으로 결정
- 표본규모 산정 공식

$$n_c = N_c = m - 1, \quad n_s = \frac{\frac{(r \times Q \times CV)^2}{E^2}}{1 + \frac{(r \times Q \times CV)^2}{N_s \times E^2}}$$

여기서,  $N$  : 모집단수,  $n_c$  : 표본규모,  $n_c$  : 전수층,  $n_s$  : 표본층,  
 $m$  : 추출단위의 순위,  $Q$  : 표본층 비율,  $CV$  : 표본층의 변이계수,  
 $E$  : 허용오차,  $r$  : 신뢰계수

<표3> 표본배분

분류체계			모집단 크기	표본크기			상대 표준오차
대분류	중분류	소분류		계	전수층	표본층	
전체			24,119	5,667	3,625	2,042	0.3%
정보 통신 방송 기기	전자부품	전자부품	2,415	1,038	766	272	0.1%
	컴퓨터및주변기기	컴퓨터및주변기기	343	213	158	55	0.3%
	통신및방송기기	통신및방송기기	961	362	250	112	1.0%
	영상및음향기기	영상및음향기기	248	95	60	35	1.4%
	정보통신응용기기	정보통신응용기기	4,134	1,438	977	461	0.6%
	정보 통신 방송 서비스	통신서비스	유선통신서비스	238	100	73	27
무선통신서비스			88	35	25	10	0.1%
통신재판매서비스			255	123	82	41	2.3%
방송서비스		지상파방송서비스	190	72	45	27	1.5%
		유료방송서비스	278	123	66	57	0.9%
		방송프로그램제작	752	136	89	47	2.5%
		기타방송서비스	27	14	10	4	6.8%
정보서비스		정보인프라서비스	397	91	69	22	3.6%
		정보기밀제공서비스	2,614	455	306	149	1.7%
소프트 웨어		패키지소프트웨어	시스템소프트웨어	2,242	315	143	172
	응용소프트웨어		3,156	454	209	245	4.0%
	게임소프트웨어	493	61	39	22	4.9%	
	IT서비스	IT컨설팅	2,772	229	102	127	4.8%
		IT시스템	2,034	216	96	120	3.7%
		기타IT서비스	482	97	60	37	6.1%

출처) 2022년 ICT주요 품목동향조사 표본설계 내역서(2022.7) 12p,

□ 표본추출

○ 품목별

- 먼저 ICT 품목과 기업규모별로 전수층의 표본사업체를 1차적으로 추출, 전수층을 제외한 사업체를 대상으로 품목별 매출액이 큰 순서로 정렬하여 배분된 표본수에 따라 계통 추출

<표4> 규모별 표본수

분류체계			중소기업			대기업			합계			
대분류	중분류	소분류	전수층	표본층	계	전수층	표본층	계	전수층	표본층	계	
전체			2,629	1,852	4,481	996	190	1,186	3,625	2,042	5,667	
정보통신방송기기	전자부품	전자부품	591	244	835	175	28	203	766	272	1,038	
	컴퓨터및주변기기	컴퓨터및주변기기	144	55	199	14	0	14	158	55	213	
	통신및방송기기	통신및방송기기	193	108	301	57	4	61	250	112	362	
	영상및음향기기	영상및음향기기	41	34	75	19	1	20	60	35	95	
	정보통신응용기기	정보통신응용기기	819	445	1,264	158	16	174	977	461	1,438	
정보통신방송서비스	통신서비스	유선통신서비스	21	12	33	52	15	67	73	27	100	
		무선통신서비스	12	10	22	13	0	13	25	10	35	
		통신재판매서비스	52	31	83	30	10	40	82	41	123	
	방송서비스	지상파방송서비스	15	8	23	30	19	49	45	27	72	
		유료방송서비스	12	8	20	54	49	103	66	57	123	
		방송프로그램제작	30	38	68	59	9	68	89	47	136	
		기타방송서비스	8	3	11	2	1	3	10	4	14	
	정보서비스	정보인프라서비스	31	18	49	38	4	42	69	22	91	
		정보매체제공서비스	201	134	335	105	15	120	306	149	455	
소프트웨어	패키지소프트웨어	시스템소프트웨어	116	169	285	27	3	30	143	172	315	
		응용소프트웨어	185	237	422	24	8	32	209	245	454	
	게임소프트웨어	게임소프트웨어	14	21	35	25	1	26	39	22	61	
		IT서비스	IT컨설팅	48	124	172	54	3	57	102	127	229
			IT시스템	48	117	165	48	3	51	96	120	216
			기타IT서비스	48	36	84	12	1	13	60	37	97

출처 : ICT품목별(205개) 기업규모별 표본규모는 2022년 표본설계 내역서(2022) 24p

주) 표본수 : 품목별 중복 허용 (출처: 2022 ICT주요품목동향조사 12월 보고서, VI페이지)

(2) 점검결과

표본설계내역서의 ICT 품목별 표본 수는 205개 품목별로 중복을 허용하는 사업체 수로 여겨지므로 해당 내용에 대해서도 상세히 기술하도록 한다.

다. 무응답 처리

(1) 현황

□ 무응답 대처

○ 항목무응답 대처 방법

- 조사원별 담당 업체를 지정하여 조사원과 응답자간 신뢰도 및 친밀감 형성

- 무응답 업체 조사원 세 번 시도 후 → 슈퍼바이저를 통한 품목분석 담당자(KEA, KAIT) 통보 후 → 담당자 기업체 전화/면접 시도를 통해 통계의 필요성 및 협조요청

○ 무응답 사전예방 방법

- 첫 질문은 간단하며 흥미가 있는 질문으로 시작
- 지나치게 직접적이거나 애매한 질문은 피하도록 함
- 질문의 내용범위가 넓은 것으로부터 점차 좁아지도록 함
- 질문항목간의 관계를 고려하여 질문 내용의 일관성을 유지
- 응답하기 곤란한 민감한 질문은 설문지의 마지막 부분에 배치하여 응답하는 동안 조사원과의 관계가 어느 정도 친숙해진 뒤 자연스럽게 응답할 수 있도록 함
- 조사원을 철저히 훈련시킨 후 조사를 실시

○ 단위무응답 대처 방법

- 조사목적, 통계목적으로만 사용 등 조사의 필요성을 충분히 설명하고 조사를 요청(최소 4회 이상 통화하여 설득)
- 주요 질문항목을 마련하여 대응방법 명시

□ 표본대체

○ 표본대체 허용 기준

- 조사불가 사업체(폐업, 합병, 전화불통) : 1차 슈퍼바이저를 통한 확인 절차 후 → 분석담당자(한국전자정보통신산업진흥회(KEA), 한국정보통신진흥협회(KAIT)) 국세청 휴폐업, 기업데이터(나이스신용평가정보)를 통해 사업체 확인 후 → 표본 대체절차 진행 → 조사업체
- 조사거부 사업체 : 1차 조사원 2~3회 컨택시도 후(거절) → 2차 슈퍼바이저 1회 시도(거절) → KEA, KAIT 분석담당자 직접 연락 후 거절 시 표본대체 진행

○ 표본대체 절차 및 방법

- 조사전체를 거부한 사업체를 대체표본으로 교체하여 조사하는 방법이며, 표본설계 시 제공된 대체표본을 이용함으로써 응답의 완전 거절로 인한 설문지 자체의 폐기를 신규대체표본으로 대체
- 리스트 상에 최초 표본으로 선정된 업체의 위 업체를 1순위, 아래 업체를 2순위로 하여 표본 대체

□ 주요 항목무응답 실태

○ 최초 항목무응답률

- 업체 일반사항(기본 정보를 바탕으로 변화는 것만 체크), 주요항목 생산액, 가입자수, 내수액, 수출액, 수입액 현황으로 구성
- 조사된 업체의 경우 일반사항의 경우 항목무응답 0%
- 다만, 조사된 업체의 경우 다수의 품목을 생산하고 있지만, 사업체의 표본에 포함되지 않은 품목도 응답하기 때문에 항목무응답률에 대해 따로 산출하고 있지 않고(필수항목인 생산, 가입자수) 회수율로 대체함

< 회수율 ('22년 11월 기준) >

구 분	조사응답률	비 고
한국정보통신진흥협회 한국전자정보통신산업진흥회	87.1%	응답업체의 일반항목 및 품목실적 응답은 100%

○ 항목 무응답률 산출 산식

$$- \text{조사응답률} = \frac{\text{응답완료 업체 수}}{\text{응답완료 업체 수} + \text{무응답 업체 수}^*}$$

\* 무응답 업체수 : 거부, 불통/결번, 폐업/합병/휴업, 비해당 업체

□ 항목무응답 대체

○ 항목무응답 대체방법

1) 공통항목

- ICT주요품목동향실태조사의 경우 변경 확인 목적을 가지고 조사표의 변경된 사항만 입력하는 시스템으로 적용
- 이에, 수정사항의 경우만 확인절차를 거쳐 일반사항을 수정

2) 일반항목(주요 생산액-항목 무응답 및 대체를 통한 거부 업체 포함)

① 전수층 업체의 경우

- 콜텍 대체, 과거자료 대체로 주로 활용
- 또한 공시업체의 경우 기업데이터, 금융감독원 공시자료를 통한 대체

② 표본층 업체의 경우

- 과거자료 대체, 평균대체 방법을 주로 활용
- 다만, 표본층 업체 중 기업데이터, 공시자료 있을 시 최대한 실측값을 활용

□ 단위무응답 실태

○ 최초 단위무응답률 수치

구분	원 표본수	무응답 표본수	무응답률
합계	5,667	1,230	21.7%

○ 단위무응답률 산출 산식

- 단위 무응답률 = 단위 무응답 수/전체 조사(표본) 대상 수

○ 주요 하위그룹 및 무응답 사유별 무응답률

- 주요 하위그룹별 무응답률

구분	조사대상	회수 <sup>a)</sup>	응답률 <sup>a)</sup>
정보통신방송기기	3,146	2,811	89.40%
정보통신방송서비스	1,149	953	82.90%
소프트웨어	1,372	1,256	91.50%
합계	5,667	5,020	88.60%

출처: 2022 ICT주요품목동향조사 12월 IX페이지

a : 표본대체를 포함하여 산정함

- 무응답 사유별 무응답률

거 부	불통/결번	폐업/합병/휴업	비해당	합 계
14.0%	34.1%	26.9%	25.0%	100.0%

(2) 점검결과

무응답처리에서 항목무응답률은 ‘항목에 응답해야 하는 조사단위의 수’ 에 대한 ‘항목에 무응답한 조사단위의 수’ 의 비율이므로 산식을 수정해야하며, 필수항목(생산, 가입자수)에 대한 최초 항목무응답률 현황을 작성하도록 한다.

단위무응답의 경우 매월 조사에 따른 응답 부담등이 전수층과 표본층에서 다르게 나타날 수 있으므로, 전수층과 표본층을 구분하여 무응답의 현황을 파악하고 관리하도록 한다.

라. 추정

(1) 현황

□ 가중치 조정

1) 설계가중치 산출

○ 전수층은 1, 표본층은 층별 가중치(층별조사모집단/표본수)

$$w_{abhi} = \frac{N_{abhi}}{n_{abhi}}$$

- $a$  : 통신서비스, 방송서비스, 통신기기, ..., 소프트웨어의 중분류
- $b$  : 각 중분류내의 세부품목
- $h$  : 대기업, 중소기업
- $i$  : 표본층의 층
- $N$  : 조사모집단수
- $n$  : 표본수

2) 무응답가중치 조정

- 목표표본에 대해 100% 조사 완료하여, 해당사항 없음

3) 사후가중치 조정

- 표본업체의 변화를 매월 분석 시 파악하여, 폐업 등 표본모집단의 변화, 대체조사(평균대체, 무응답 대체 등) 불가 시에는 (층별조사모집단/표본수) 변화를 주어 가중치 조정

□ 통계추정 산식 및 내용

○ 추정하고자 하는 주요 모수

- 품목별 생산(매출)액 총계, 수출액 총계, 가입자 수 총계

○ 추정치를 계산하는 산식

- 전수조사 사업체와 표본조사 사업체를 구분하여 추정
- 표본조사 사업체는 층화계통추출로 표본의 조사된 매출액과 해당 표본 층의 가중치를 곱하여 품목별 매출액 추정

- ICT품목의 기업규모별 총계 추정치

$$\widehat{Y}_h = {}_c Y_h + {}_s \widehat{Y}_h = \sum_{i=1}^{{}_c N_h} y_{hi} + \left( \frac{{}_s N_h}{{}_s n_h} \right) \sum_{i=1}^{{}_s n_h} y_{hi}$$

여기서,  $h$  : 기업규모(1=중소기업, 2=대기업)

$\widehat{Y}_h$  : 기업규모(중소기업/대기업)의 총계 추정치

${}_c Y_h$  : 기업규모(중소기업/대기업)의 전수총 조사값(총계)

${}_s \widehat{Y}_h$  : 기업규모(중소기업/대기업)의 표본총 총계 추정치

${}_c N_h$  : 기업규모(중소기업/대기업)의 전수총 모집단수

${}_s N_h$  : 기업규모(중소기업/대기업)의 표본총 모집단수

${}_s n_h$  : 기업규모(중소기업/대기업)의 표본총 표본 수

$y_{hi}$  : 기업규모(중소기업/대기업)의  $i$ 번째 조사값

- ICT품목의 기업규모별 총계추정치

$$\widehat{Y}_g = \widehat{Y}_{h=1} + \widehat{Y}_{h=2}$$

여기서,  $\widehat{Y}_g$  :  $g$ 품목의 총계추정치

$\widehat{Y}_{h=1}$  :  $g$ 품목의 중소기업 총계추정치

$\widehat{Y}_{h=2}$  :  $g$ 품목의 대기업 총계추정치

## □ 표본오차 추정 방법 및 결과

### 1) 분산, 표준오차 등의 추정방법

#### ○ 분산추정량

- ICT품목별 총계추정량  $\widehat{Y}_g$ 에 대한 분산추정량

$$\widehat{V}(\widehat{Y}_g) = \sum_h^2 {}_s N_h^2 \frac{({}_s N_h - {}_s n_h)}{{}_s N_h} \times \frac{{}_s S_h^2}{{}_s n_h}$$

여기서,  ${}_s N_h$  : 기업규모(중소기업/대기업)의 표본총 모집단수

${}_s n_h$  : 기업규모(중소기업/대기업)의 표본총 표본 수

${}_s S_h^2$  : 기업규모(중소기업/대기업)의 표본총 표본분산



○ 상대표준오차

- 표준오차 :  $SE(\hat{Y}_g) = \sqrt{\hat{V}(\hat{Y}_g)}$

- 상대표준오차 :  $RSE(\hat{Y}_g) = \frac{\sqrt{\hat{V}(\hat{Y}_g)}}{\hat{Y}_g}$

2) 주요 항목들에 대한 상대표준오차, 신뢰구간

○ ICT주요품목동향조사(2022년 12월), 과학기술정보통신부, 177p

부록5. ICT주요품목동향조사 표준오차, 3. 주요항목별 상대표준오차

3. 주요항목별 상대표준오차

(단위 : %)

대분류	중분류	소분류	품목코드	품목명	표준오차 (Standard Error)	상대표준오차 (Relative Standard Error)
정보통신 방송 기기	전자 부품	반도체	11111900	기타 메모리반도체	193.17	0.02
			11120000	반도체 개별소자	1,084.24	0.95
			11130000	광전자	508.16	0.20
			11140000	실리콘웨이퍼	440.88	0.14
			11151000	아날로그 IC, 디지털 IC 부품	438.43	0.28
		평판디스플레이	11210000	LCD디스플레이 패널	1,480.52	0.40
			11230000	평판디스플레이 패널 부품	7,918.46	6.91
			11290000	기타평판디스플레이 패널	181.65	0.78
		센서	11300000	센서	341.30	1.98
			전자관	11400000	전자관	190.55
		수동부품	11510000	저항기	25.72	0.07
			11520000	변상기	844.51	2.43
			11530000	축전기	722.79	1.19
		PCB	11600000	PCB	998.67	2.57
			접속부품	11710000	개폐 및 보호관련기구	727.21
		11720000		연결부품	2,417.49	7.84
		11730000		계전기	369.47	0.86
		기타 전자부품	11900000	기타 전자부품	242.79	0.72
	컴퓨터 및 주변 기기	컴퓨터	12120000	중대형컴퓨터	454.99	1.34
			12130000	컴퓨터부품	142.96	0.43
			12190000	기타컴퓨터	177.67	1.48
		주변기기	12212000	평판 모니터	255.59	0.75
			12219000	기타디스플레이장치	201.84	0.25
			12221000	프린터	687.13	1.69
			12222000	프린터부품	112.02	0.48
			12230000	보조기억장치	22.16	0.00
			12240000	저장매체	46.53	1.21
			12250000	기타 컴퓨터주변기기	304.64	2.07
	통신 및 방송 기기	통신기기	13111900	기타 유선전화기	251.15	32.6165
			13112000	교환기	32.92	0.948
			13113300	광전송시스템	7,569.85	15.8548
			13113900	기타 전송기기	5,268.4	11.1859
			13115100	유선 LAN장비	117.58	1.381
13116100			광통신부품	7,064.35	11.7151	
13116900			기타 유선통신기기 부분품	1,724.01	11.4981	
13119000			기타 유선통신기기	4,347.71	11.2714	
13121120			유대단말기 부분품	11,918.53	1.0439	
13121400			텔레메틱스	2,651.86	1.5989	
13121900	기타 무선통신단말기	1,684.05	8.339			

**(2) 점검결과**

가중치 산출과정에서는 설계가중치, 사후가중치 조정 과정에 대해 제시되어 있지만, 추정과정에서는 설계가중치만을 이용하여 모수를 추정하고 있다고 여겨지므로 최종가중치를 사용하여 모수를 추정하도록 한다.

또한 사후가중치 작성에 사용된 자료의 출처와 변수의 범주, 산출식 등이 명확하게 제시되어 있지 않으므로 이에 대해 명확하게 제시하도록 한다.

본 조사는 205개 품목 중 전수조사가 아니거나 표본수가 2개이상인 130개 품목에 대해서 상대표준오차를 계산하고 결과보고서의 부록5. ICT 주요품목 동향조사 표준오차에서 제시하고 있다. 그러나 결과보고서에서 정확성 평가 기준에 맞게 상대표준오차에 대한 유의사항을 표기함으로써 이용자로 하여금 신뢰도가 낮은 통계결과를 이용하는데 주의하도록 한다.

붙임6

# 마이크로데이터 품질 점검 결과

통 계 명	ICT주요품목동향조사
승 인 번 호	127006
작 성 기 관	과학기술정보통신부
연 구 원	조준기
연구보조원	최다빈

**제1부**    **점검 개요**

**I. 점검 개요**

- 마이크로데이터 품질점검 시 검토한 자료
  - 통계정보보고서(통계작성 기획, 통계설계, 통계처리 및 분석)
  - 통계보고서
  - 조사표, 항목 및 코드집, 가중치
  - 통계승인사항
  
- 마이크로데이터 품질점검 내용
  - 관리 주체, 마이크로데이터 메타자료 현황 점검
  - 표본설계와의 일치성 점검
  - 공표자료와 마이크로데이터 집계치의 일치율 점검

**II. 마이크로데이터 개요**

조 사 명	ICT주요품목동향조사	
작 성 기 관 명	과학기술정보통신부	
작 성 주 기	월, 분기	
작성기준년도	2022.12 (2022.3/4, 2022.4/4)	
전수/표본조사	전 수 (    )	표 본 ( ● )
조 사 대 상	○ 'ICT 통합 분류체계'에서 정의하는 ICT 관련 서비스 및 제조업, 소프트웨어 사업을 영위하는 전국의 모든 사업체 (매출액 포괄비율을 고려하여 매출액 하위 0.5% 사업체 절사)	
주 요 조 사 항 목	○ 공통(1) ○ 정보통신방송기기 : 전자부품, 컴퓨터·주변기기, 통신·방송기기, 영상·음향기기, 정보통신응용기반기기 ○ 정보통신방송서비스 : 통신서비스, 방송서비스, 정보서비스, 신규 정보통신방송서비스 수출현황 ○ 소프트웨어 : 패키지소프트웨어/게임소프트웨어/IT서비스 ○ 부가조사 : 일반(1), 유선통신서비스(3), 무선통신서비스(7), 무선데이터트랙픽(5)	

제2부 점검 결과 요약

구 분	점검결과	개선 의견	비 고
마이크로데이터 생성·관리 현황	- 작성기관, 위탁기관, 용역기관에서 생성·관리하고 있는 것으로 확인됨	-	정량평가 (V-13. 마이크로데이터 생성·관리)
마이크로데이터 서비스 현황	- 마이크로데이터를 자체 제공하고 있는 것으로 확인됨	-	정량평가 (V-14. 마이크로데이터 서비스)
마이크로데이터 관련 메타자료 보유 현황	- 가중치를 포함한 마이크로데이터, 조사표, 코드집 및 파일설계서, 공표용 보고서 등의 메타자료를 보유하고 있는 것으로 확인됨	-	정성평가
일치율	- KOSIS 통계표와 마이크로데이터 간의 일치 여부 최종 점검 결과, 26개의 통계표 중 26개(100%)의 통계표가 일치함 - 점검 중 산출 오류로 수치 불일치가 확인되어 1개의 KOSIS 통계표가 수정됨 - 처음 제출한 데이터 수치 오류로 불일치, 이후 재제출한 데이터로 일치 확인함	- 체계적인 마이크로데이터 관리	정량평가 (V-15. 마이크로데이터 일치율)

<p>표본설계와의 일치성</p>	<p>- 모수 추정식 내 <math>\frac{s^2 N_h}{s^2 n_h}</math> 은 설계가중치이므로, 모수 추정식대로의 집계 여부 파악 불가</p> <p>- 표본설계와 마이크로데이터 단위 차이로 인해 표본설계와의 일치성 점검 불가</p>	<p>-</p>	<p>정성평가</p>
<p>기타</p>	<p>- 타 통계 인용에 관한 주석 추가됨</p>	<p>-</p>	<p>-</p>

## 제3부 마이크로데이터 품질 점검 결과

### 1. 점검 개요

마이크로데이터 품질점검은 통계작성기관이 보유 및 관리하고 있는 마이크로데이터 및 관련 메타자료를 제공받아 기초점검 및 실질점검(일치율 점검)을 실시하였다.

기초점검은 관리기관 적합성과 메타자료 적정성(누락자료, 파일형태, 주요항목의 이상여부)을 점검하며, 실질점검은 현재 공표된 통계표와의 수치비교를 통하여 마이크로데이터 정합성을 점검하는 것이다.

점검결과는 관리기관 적합성, 메타자료 적정성에 대하여 점검 의견으로 정리하였고, 마이크로데이터 오류에 대한 원인을 분석하였다. 그리고 마이크로데이터 품질점검 과정에서 도출된 문제점 및 개선요구사항 등을 종합하여 정리 및 분석하였다.

ICT주요품목동향조사는 매월 조사가 이루어지며 조사 결과는 익익월에 공표하고 있다. 최신 공표자료는 2023년 1월 기준 조사자료(2023년 4월 공표)이나 마이크로데이터 품질점검 일정에 의해 작성기준 시점이 2022년 12월인 자료를 점검하였다.

### 2. 점검 결과

#### (1) 마이크로데이터 생성·관리 현황

ICT주요품목동향조사 마이크로데이터는 작성기관인 과학기술정보통신부와 위탁기관인 한국정보통신진흥협회와 한국전자정보통신진흥회 그리고 용역기관에서 매월 혹은 분기마다 생성하고 관리하는 것으로 확인하였다.

조사완료 후 용역기관에서 위탁기관으로 자료를 이관하면 입력오류 및 논리 오류 등을 수정하여 마이크로데이터를 생성하고, 위탁기관에서 업체명 코드화 및 소분류 단위 제공 범위를 조정하여 제공용 마이크로데이터를 생성하는 것으로

나타났다. 생성된 마이크로데이터는 작성기관, 위탁기관에서 보유 및 관리하고 있는 것으로 확인되었다.

### (2) 마이크로데이터 서비스 현황

ICT주요품목동향조사는 ICT통계포털(ITSTAT) 사이트를 통해 2017~2020년 월별 기준 마이크로데이터를 서비스하고 있는 것으로 확인하였다. 해당 마이크로데이터는 Excel 형태로 제공되며, 자료 이용 신청서 및 서약서, 연구계획서를 제출하면 심의를 거쳐 제공되며, 무료로 이용할 수 있다. 2021년 월별 기준 마이크로데이터는 제출하였으나 품질점검 등의 이슈로 서비스가 지연되고 있으며, 추후 서비스 제공 예정임을 확인하였다.

### (3) 마이크로데이터 관련 메타자료 보유 현황

통계이용자가 마이크로데이터를 제대로 활용하기 위해서는 마이크로데이터뿐만 아니라 마이크로데이터에 대한 메타자료도 필요하다. 데이터를 이해하고 활용하는 데 필요한 메타자료에는 조사표, 코드집 및 파일설계서, 공표용 보고서 등이 있다. 이 밖에도 조사지침서, 내검규칙, 집계표설계서 등의 참고자료가 있으며 경우에 따라 데이터 스크립트, 리코딩 방법, 가중치 산술식, 통계기법 설명자료 등이 필요하다. ICT주요품목동향조사의 경우, 조사표, 항목 및 파일설계서, 공표용 보고서, 가중치 등의 필수자료를 보유하고 있는 것으로 확인하였다.

#### <점검용 자료 제출여부>

항목	상세	제출여부	비고
마이크로 데이터	KOSIS 집계표 기준 모든 변수 및 가중치 포함 (TXT, SPSS, SAS, XLSX 등 형식)	제출	-
	조사표	제출	-
필수 메타자료	코드집 및 파일설계서 (무응답 처리방법 포함)	제출	-
	공표용 보고서	제출	-



**(4) 일치율**

KOSIS 통계표와 마이크로데이터를 통해 재현한 통계표 간 일치율 최종 점검 결과, 26개의 통계표 중 26개(100%)의 통계표가 모두 일치하는 것으로 나타났다.

다만, 통계품질 점검 과정에서 [ICT생산액(매출액)-중소기업]과 [이동전화 단말기별 트래픽 현황(월 1회)] 통계표 2개의 수치가 불일치한 것으로 나타났는데, 이 중 통계표 1개는 데이터가 보완되어 일치로 반영하였다.

[ICT생산액(매출액)-중소기업]은 일부 데이터의 업체 규모 변경이 있었으나 제출한 점검용 마이크로데이터에 반영되어 있지 않아 재제출하였으며, 재제출한 데이터로 점검한 결과 일치하는 것을 확인하였다. [이동전화 단말기별 트래픽 현황(월 1회)]은 2G·3G 피쳐폰 전체 트래픽 합계 과정에서 관련 항목뿐만 아니라 다른 항목이 추가되어 수치가 불일치하여 KOSIS 통계표가 수정되었다.

**<일치율 점검 결과>**

계	점검 집계표 수(개)		일치율(%)
	일치 수	불일치 수	
26	26*	0	100

\* 소수점 차이 포함(한 단위 이하)

**(5) 표본설계와의 일치성<sup>1)</sup>**

정확성 높은 통계를 생산하기 위해서는 표본설계에 따른 추정이 이뤄져야 한다. 이를 위해 표본설계와의 일치성 점검에서는 주요 모수를 대상으로 추정식과 동일하게 집계하고 있는지 여부, 표본 설계된 표본 크기 및 응답 표본 수와 마이크로데이터 건수 간 일치 여부를 점검한다.

먼저, 본 통계 모수 추정식을 마이크로데이터 및 통계프로그램을 활용해 검증한 결과, 본 통계의 모수 추정식에는 설계가중치( $\frac{sN_h}{s n_h}$ )만 제시하고 있으며, 최종가중치로 모수 추정식 작성이 필요한 것으로 나타났다.

1) 점검용 마이크로데이터에서 확인 가능한 변수로 점검한 결과임

<참고 1>

모수 추정식

$$\widehat{Y}_h = {}_c Y_h + {}_s \widehat{Y}_h = \sum_{i=1}^{cN_h} y_{hi} + \left( \frac{{}_s N_h}{{}_s n_h} \right) \sum_{i=1}^{s n_h} y_{hi}$$

( $h$  : 기업규모,  $\widehat{Y}_h$  : 기업규모의 총계 추정치,  ${}_c Y_h$  : 기업규모의 전수총 조사값(총계),

${}_s \widehat{Y}_h$  : 기업규모 표본총 총계 추정치,  ${}_c N_h$  : 기업규모 전수총 모집단수,

${}_s N_h$  : 기업규모 표본총 모집단수,  ${}_s n_h$  : 기업규모 표본총 표본수,  $y_{hi}$  : 기업규모  $i$  번째 조사 값)

다음으로 본 통계는 <참고 2>와 같이 사업체 단위로 표본 배분하고 있다. 그러나 점검용 마이크로데이터는 사업체별로 응답한 주요품목 단위로 구성되어 있고, 사업체 정보가 제공되지 않아 표본 배분 결과와 마이크로데이터 건수 간 비교는 불가하였다.

<참고 2>

할당 표본 크기

(단위 : 개)

분류체계		중소기업	대기업	합계	
합계		4,481	1,186	5,667	
정보통신방송기기	전자부품	835	203	1,038	
	컴퓨터및주변기기	199	14	213	
	통신 및 방송기기	301	61	362	
	영상 및 음향기기	75	20	95	
	정보통신응용기반기기	1,264	174	1,438	
정보통신방송서비스	통신서비스	유선통신서비스	63	76	139
		무선통신서비스	42	13	55
		통신재판매서비스	105	51	156
	방송서비스	지상파방송서비스	37	61	98
		유료방송서비스	28	145	173
		방송프로그램제작	134	76	210
		기타방송서비스	13	4	17
	정보서비스	정보인프라서비스	148	59	207
		정보매개 및 제공서비스	509	142	651
소프트웨어	시스템 소프트웨어	285	30	315	
	응용 소프트웨어	422	32	454	
	게임 소프트웨어	35	26	61	
	IT컨설팅	172	57	229	
	IT시스템	165	51	216	
	기타IT 서비스	84	13	97	

\* 표본 크기 : 모집단에서 추출한 표본 업체 수(품목별 중복 허용)

**(6) 기타**

[시내전화 번호이동자 현황]과 [이동전화 번호이동자 현황]의 경우 한국통신사업자연합회의 통계를 인용하고 있어 관련 내용을 KOSIS에 주석으로 추가하였다.

### 3. 주요 개선의견

#### (1) 체계적인 마이크로데이터 관리

ICT주요품목동향조사는 품질점검 과정에서 일부 데이터의 규모 구분 오류와 함께 산출과정에서 관련 항목뿐 아니라 다른 항목도 포함하여 산출오류가 발견되었다. 이에 수정된 마이크로데이터가 재제출되는 과정이 있었다. 정확한 통계산출을 위해 마이크로데이터가 최종자료로 생성되기까지 과정을 체계적으로 관리하여 이용자에게 정확한 마이크로데이터를 제공할 필요가 있다.

※ [참고] 점검 집계표 일치 여부

<점검 집계표별 일치 여부>

구분	통계표명	일치여부
KOSIS (26개)	ICT생산액(매출액)	일치
	ICT내수액	일치
	ICT수출액(정보통신방송기기)	일치
	ICT수출액(소프트웨어)	일치
	ICT수입액(정보통신방송기기)	일치
	ICT무역수지(정보통신방송기기)	일치
	ICT생산액(매출액)-중소기업	일치
	유선통신서비스 가입자 현황	일치
	시내전화 가입자 현황	일치
	초고속인터넷 가입자 현황	일치
	초고속인터넷 기술방식별 가입자 현황	일치
	인터넷전화 가입자 현황	일치
	시내전화 번호이동자 현황	일치
	무선통신서비스 가입자 현황	일치
	이동통신서비스 기술방식별 가입자 현황	일치
	이동전화 용도별 가입자 현황	일치
	이동전화 가입유형별 가입자 현황	일치
	이동전화 휴대폰단말기 유형별 가입자 현황	일치
	이동전화 선·후불 요금제별 가입자 현황	일치
	MVNO 휴대폰 선·후불, IOT별 가입자 현황	일치
	이동전화 번호이동자 현황	일치
	무선통신 기술방식별 트래픽 현황(월 1회)	일치
	이동전화 단말기별 트래픽 현황(월 1회)	일치
	다량이용자(헤비유저)별 트래픽 현황	일치
	무제한/일반 요금제 트래픽 현황	일치
	콘텐츠 유형별 트래픽 현황	일치



## 부 록. 통계품질진단 개요

### 1. 통계품질진단의 개념

현대적 의미의 통계품질은 ‘통계가 이용자에게 얼마나 이용하기 적합하게 작성 및 제공되고 있는가를 나타내는 특성’으로서 통계품질관리는 ‘통계이용자들에게 통계를 사용하는데 적합하도록 생산하는 방법뿐만 아니라 이용자에게 만족을 주면서 가장 경제적인 방법으로 통계를 작성·보급·관리하기 위한 모든 수단을 통합하는 체계’를 말한다.

따라서, 통계품질진단이란 생산된 통계가 이용자에게 얼마나 유용하게 사용되고 있는지를 살펴보는 과정으로서 국가 정책 결정의 기초 자료로 이용되는 국가승인통계에 대한 품질수준을 진단하여 국가통계의 품질 향상 및 신뢰도 제고를 목적으로 한다.

통계청에서는 통계품질의 수준을 관련성, 정확성, 시의성/정시성, 비교성/일관성, 접근성/명확성이라는 5가지 차원으로 정의하고 있으며, 통계품질진단은 5가지 차원의 품질수준이 어느 정도인지를 측정하고 각 차원의 품질수준을 높이기 위해 통계를 어떻게 개선해야 하는지 그 방향을 제시하고자 하는 것이다.

또한, 통계청이 제시한 통계품질진단의 과정은 첫째, 통계정보보고서를 활용한 품질진단, 둘째, 자료수집 체계 점검, 셋째, 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검, 넷째, 표본설계 점검, 다섯째, 이용자 요구사항 반영실태 점검, 여섯째, 마이크로데이터 품질 점검, 일곱째, 공표자료 오류 점검으로 이루어지며, 이러한 과정을 통해 통계생산과정에 대한 품질관리에 기초한 보다 정확하고 신뢰성이 높은 우수한 통계를 생산함과 동시에 이렇게 생산된 통계가 향후 이용자의 요구를 충족시킬 수 있도록 하는데 통계품질진단의 필요성과 궁극적인 목적이 있다.

## 2. 통계품질진단 체계

### 가. 통계정보보고서 작성

통계의 중요성이 강조되고 이용이 활성화되면서 통계자료와 함께 해당 통계의 작성 방법 등의 정보 요구도 높아졌다. 그동안의 품질진단에서는 통계작성 절차에 따른 양적·질적 정보를 「통계정보보고서」로 작성하여 통계 이용자에게 제공하였다. 또한, 통계생산자가 통계생산의 기반자료로 활용하여 절차적 품질 수준을 향상하도록 하였다.

이에 새롭게 생산된 통계도 이용자용 가이드이자 생산자용 편람으로 사용하기 위한 「통계정보보고서」를 작성하여야 하며, 지속적으로 생산하는 통계는 기존에 작성된 「통계정보보고서」를 보완하여 활용하여야 한다.

### 나. 통계정보보고서 활용 진단

이용자의 정확한 이해와 활용, 통계제반과정 및 산출물에 대한 정보 등 각 과정에 대한 품질정보 제공을 위한 통계정보보고서는 총 6장으로 구성되어 있다. 진단에서는 「통계정보보고서」에 수록되어 있는 6개의 작성절차별로 품질지표를 구성하여 통계의 품질수준을 측정하며, 기본적인 통계작성 절차를 준수하는지 여부도 점검한다.

#### (1) 제1장 통계작성 기획

통계 이용자의 입장에서 통계의 특성과 필요성 등 핵심적인 내용이 통계 개요에 수록되어 있는지 점검하고, 통계작성 절차 전반에 대하여 진단한 결과를 작성한다. 또한 통계에 대한 작성목적이 명확한지, 통계의 주된 활용 분야가



무엇인지 등을 진단하고, 통계를 이용하는 이용자에 대한 관리 및 의견수렴 등에 대한 점검 결과를 기반으로 진단결과를 작성한다.

## (2) 제2장 통계설계

통계는 작성목적에 맞게 조사내용 및 조사표를 설계하여야 하며, 응답자에게 조사목적에 부합하는 정보를 얻기 위해 노력하여야 한다. 이를 위해 응답자가 쉽게 응답할 수 있도록 용어나 분류 기준 등을 국내 또는 국제기준을 적용하는지 점검하고, 조사표의 기본 구성요소에 대한 수록 여부 등을 진단한다. 또한, 통계는 시대가 변함에 따라 진화하고 발전하여야 한다. 이에 따라, 조사표의 변경이력 등이 관리되고 있는지 진단한다.

또한, 조사를 위해서는 모집단과 표본추출틀에 대한 정의가 명확하게 설정되어야 하며, 특히 표본 조사의 경우 표본설계 및 모집단과 표본추출틀의 주기적인 갱신 등을 검토하고 진단결과를 작성한다.

## (3) 제3장 자료수집

통계를 작성하기 위해서는 조사표를 이용하여 응답자로부터 응답을 받아내는 것이 가장 중요한 작업이다. 시대가 변함에 따라 자료를 수집하는 방식도 변화하고 있으며, 응답률 등을 고려하여 다양한 방식으로 조사를 실시하고 있다.

특히, 면접조사의 경우, 조사원의 채용 및 교육 등은 조사의 성공 여부를 좌우할 정도로 중요하다. 조사를 위한 업무, 조사준비, 홍보, 명부보완 등을 체계적으로 관리하고 있는지를 진단하고, 현장에서 발생할 수 있는 문제에 대한 관리방안 등이 마련되어 있는지도 진단한다. 그리고 무응답이 발생한 경우, 적절한 대체 방법이 강구되어 있는지를 점검하고, 사후조사 실시 여부 및 결과 조치방안을 확인한다. 위의 사항을 종합적으로 검토하여 진단결과를 작성한다.

또한 조사환경이 열악해짐에 따라 행정자료를 활용하여 다양한 방식으로 조사 자료의 보완 및 점검을 실시하고 있다. 이에 통계에 활용하는 행정자료의 활용 목적 및 내용, 특성 등을 파악하여 본 통계작성에 활용하는지에 대해 검토하고 진단 결과를 작성한다.

#### (4) 제4장 통계처리 및 분석

수집된 자료를 시스템적으로 검토하고 작성하기 위해, 코딩 및 코드체계 등이 정립되어 있는지와 입력된 자료를 기반으로 자료를 내검하는 방식과 무응답의 유형에 따른 실태 등을 점검한다. 수집된 자료 중 행정자료를 활용하는 경우, 행정자료의 매칭방법 등을 대해 검토하고 진단 결과를 작성한다. 즉, 통계로 작성되기 위해 사용되는 자료의 처리과정 전반에 대하여 점검한 후 진단 결과를 작성한다.

수집된 자료에 대한 기본적인 정제작업이 완료되면, 이것을 기반으로 통계를 추정하고 분석하게 된다. 통계추정을 위해선 표본설계 당시와 동일하게 조사되지 못한 부분을 가중치 조정 등을 통해 추정을 실시하고, 주요 항목들에 대한 변동계수 등이 기획의도와 동일하게 도출되고 있는지 등을 검토한다.

특히 지수를 작성하는 통계의 경우, 지수 유형 및 산식 등을 점검하고 개편 여부 등을 점검한다. 또한, 계절조정이 필요한 통계의 경우, 계절조정과정 및 내용에 대하여 점검한다. 이 모든 과정에 대하여 점검하고 진단결과를 작성한다.

#### (5) 제5장 통계공표, 관리 및 이용자서비스

통계가 작성되면 그 통계결과를 공표하여 이용자가 유용하게 활용할 수 있도록 해야 하고, 이용에 혼란을 줄 수 있는 사항은 사전에 공지하여 이용에 어려움이 없도록 조치하여야 한다. 따라서 공표일정, 통계설명자료 제공현황, 마이크로데이터 제공현황, 비밀보호 및 보안사항 등을 점검하고 진단결과를

작성한다. 또한 통계작성방법 유지, 시계열 단절 여부 등과 동일영역 통계와의 일관성 등도 점검하고 진단결과를 작성한다.

#### (6) 제6장 통계기반 및 개선

통계를 작성하는 환경에 대한 진단 또한 통계의 품질에 직접적인 영향을 미친다. 통계를 기획하고 분석하는 인력 현황과 위탁에 의해 작성되는 경우, 통계청에서 제시한 통계조사 민간위탁 지침의 준수여부와 통계품질향상을 위한 노력 등을 점검하고 진단결과를 작성한다.

##### 다. 자료수집 체계 점검

자료수집체계 점검은 조사기획자, 조사관리자, 조사원 등 자료수집 과정에 직접적으로 관여하는 사람들을 대상으로 자료가 정확히 수집되었는지, 절차적 오류는 없는지 등을 점검한다. 특히, 자료수집 과정에서 나타날 수 있는 자료수집 오류의 가능성을 체계적으로 점검하고, 발생한 또는 발생 가능한 문제점을 찾아 개선방안을 도출하여 자료수집 과정에서의 품질을 개선하려는 과정이다.

##### 라. 이용자 요구사항 반영실태 점검

통계 이용자는 이용하는 통계로부터 기대하는 정보를 충분히 얻기 원하므로, 품질이 우수한 통계는 이용자가 원하는 정보를 많이 제공할 수 있어야 한다. 따라서 통계 이용자가 해당 통계자료에 대해 얼마나 만족하는지를 살펴보는 것이 필요하다. 이를 위해 진단 대상통계와 관련하여 정책수립 및 평가, 학술연구 등에 직접 활용한 경험이 있는 전문 또는 일반이용자로 구성된 이용자 요구사항 반영실태 점검(FGI)을 실시하여 통계이용자의 통계에 대한 만족 수준과 요구사항 반영수준이 충분히 반영되는지를 진단한다.

##### 마. 공표자료 오류 점검

작성절차에서는 오류가 없는 통계일지라도 공표되는 과정에서 오류가 발생한다면

통계품질을 떠나 잘못된 통계를 사용하게 된다. 공표자료 오류 점검에서는 통계서비스의 질을 향상시키기 위해 KOSIS에 제공되는 통계표에 대한 수치, 단위표기, 주석 등을 점검하고, 국제기구 제공 통계의 경우에는 기관에서 제공한 수치와 국제기구에서 보고서 및 DB를 통해 발표한 수치를 상호비교하여 불일치한 수치 유무를 점검한다.

#### 바. 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검

조사표 설계 점검에서는 주요 용어 및 항목별 정의, 조사표 구성, 조사표 설계 및 변경 절차, 설문응답 지시문, 응답보기의 포괄성·상호배타성을 만족하는지 점검한다. 그다음 각 항목별 기준시점에 일관성, 조사표 변경 이력, 조사항목별 작성요령 및 유의사항을 점검한다.

유사통계 비교·분석 점검은 공표하고 있는 통계 중 동일하거나 유사한 통계가 있는지 검토한다. 점검통계와 유사한 항목이 있는 통계간의 작성기관, 작성목적, 작성대상 및 범위, 작성단위, 작성주기, 기준시점, 공표시기, 표본조사 여부, 작성규모를 비교하고 유사항목의 결과값 및 추이가 유사한지 점검한다.

#### 사. 표본설계 점검

표본설계 점검에서는 진단통계의 모집단, 표본추출틀, 표본추출방법, 목표오차, 표본규모, 가중치, 추정식, 주요 항목별 공표 범위 등 표본설계와 관련한 일련의 과정을 정밀 검토하여, 모집단을 잘 대표하는 통계자료가 생산되고 있는지 점검한다.

#### 아. 마이크로데이터 품질 점검

이용자의 유용한 마이크로데이터 활용을 위하여 충분한 메타데이터(파일설계서, 코드북 등) 및 정확한 마이크로데이터 제공이 필요하다. 이를 위해 마이크로데이터 품질 점검에서는 데이터의 정확성 진단을 목적으로 마이크로데이터 관리체계 및 메타자료 점검, KOSIS 공표항목 기준 집계표 일치율을 점검한다.

### 3. 통계품질 수준 측정

#### (1) 관련성

관련성이란 이용자 관점에 초점을 둔 측면으로 통계의 포괄범위와 개념, 내용 등이 이용자 요구에 부합되는 정도를 의미한다. 즉, 통계이용자에게 얼마나 의미 있고 유용한 통계를 작성하여 제공하고 있는가와 관련된 개념이다. 여기서는 통계의 작성목적에 명확히 설정하고 이를 달성하기 위하여 이용자 파악, 전문가 자문회의, 이용자 만족도 조사 등 이용자 요구를 지속적으로 파악하여 통계에 반영하고 있는지와 관련한 사항을 중심으로 점검한다.

#### (2) 정확성

정확성이란 측정하고자 하는 모집단의 특성을 추정함에 있어 이 추정된 값이 미지의 참값에 얼마나 근접하는가의 정도를 의미한다. 정확성과 관련한 품질진단에서는 표본설계, 표본오차, 비표본오차, 자료수집방법, 면접소요시간 등을 중심으로 발생 가능한 표본오차 및 비표본오차의 크기와 발생원인 등을 탐색하고 오차를 최소화하기 위한 방안을 마련하고 있는지를 점검한다.

#### (3) 시의성 및 정시성

시의성은 작성기준시점과 결과공표시점간의 차이를 나타내는 통계의 현실 반영도와 관련된 개념으로서 작성기준시점과 결과발표시점이 근접할수록 시의성이 높은 통계이다.

정시성은 공표한 날짜와 사전에 계획된 공표 날짜 사이의 시간 지체 정도를 나타내며, 예고된 공표시기를 정확히 준수하는가에 대한 개념이다. 여기서는 통계작성주기, 작성기준시점과 공표일까지의 소요기간, 공표예정일과 실제공표일의 차이, 공표지연 사유 등을 중심으로 점검한다.

#### (4) 비교성 및 일관성

비교성은 시간 흐름과 영역에 따라 비교되는 정도를 의미한다. 즉, 시간이나 공간이 달라도 통계자료가 공통된 기준(통계개념, 측정도구, 측정과정 및 기초자료)으로 집계되어 서로 비교 가능한지를 진단하는 차원이다. 따라서 비교성에서는 지리적 및 비지리적 영역 또는 시간적 통계를 비교할 때 통계작성에 적용된 개념, 정의와 측정방법의 차이가 주는 영향 등을 중심으로 점검한다.

일관성이란 동일한 경제·사회현상에 대해 서로 다른 기초자료나 작성방법, 작성주기(공표주기)에 의해 작성된 통계자료들이 서로 얼마나 유사성을 지니는가에 대한 정도를 의미한다. 따라서 서로 다른 기초자료나 작성방법에 의해 작성되었더라도 동일한 현상을 반영하는 통계자료들은 서로 유사한 결과를 보여야 한다. 일관성에서는 잠정자료와 확정자료, 연간자료와 분기(월) 자료를 비교한 내적일관성 여부와 다른 통계자료와 유사한 결과를 보이는지 비교한 결과 등을 중심으로 점검한다.

- \* 비교성과 일관성은 유사한 개념이다. 일관성은 통계 간 결과가 유사한지 보는 것이고, 비교성은 통계에서 사용한 개념, 분류, 기준 등이 유사하여 비교 가능한지를 보는 것이다.

#### (5) 접근성 및 명확성

접근성은 이용자가 통계자료에 대해 손쉽게 접근할 수 있는 정도를 말하며, 명확성은 통계가 어떻게 만들어졌는지에 대한 정보제공 수준을 말한다. 통계자료의 데이터베이스화, 간행물 및 보도자료 홈페이지 게시, SNS를 통한 속보 전송 등 다양한 방법으로 자료를 제공하고 이용자의 검색이 용이하도록 하는 것은 통계의 접근성을 높이는 활동이다. 여기서는 이용자들이 통계자료를 쉽게 이용할 수 있도록 이용자 친화적인 절차로 통계정보를 제공하고 있는지, 이용자를 위한 적절한 정보와 지원을 하고 있는지 등을 중심으로 점검한다.

2023년 정기통계품질진단 진단결과보고서

---

발 행 일 2023년 12월  
발 행 인 통계청장 이형일  
발 행 처 통계청 통계정책국 품질관리과  
대전시 서구 청사로 189  
인 쇄 처 위드 나래

---



## 안 내

1. 연구보고서의 내용을 발표 또는 인용할 때에는 반드시 올바른 인용 및 출처표시 방법을 준수해야 합니다.
2. 연구보고서의 지식재산권은 통계청에 있습니다.