

발간등록번호

11-1240000-001666-01

『한국기업혁신조사』 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 “『 한국기업혁신조사 』 2023년 정기통계품질진단” 과제의 최종보고서로 제출합니다.

2023 년 12 월 31 일

연 구 원 : 건국대학교 박해선 교수

조사표·유사통계
연 구 원 : 한국통계진흥원 조준기

표 본 연 구 원 : 한국통계진흥원 이영민

M D 연 구 원 : 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	25
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 MDIS를 통한 마이크로데이터 제공 검토	29
1. 현황 및 문제점	29
2. 세부 개선과제 내용	29
제 3 절 동일영역 통계 현황 및 차이점 파악 관리	30
1. 현황 및 문제점	30
2. 세부 개선과제 내용	30
제 4 절 표본설계내역서 보완	31
1. 현황 및 문제점	31
2. 세부 개선과제 내용	31
제 5 절 개선과제 요약	32
부 록. 통계품질진단 개요	33
1. 통계품질진단의 개념	33
2. 통계품질진단 체계	34
3. 통계품질 수준 측정	39

표 목 차

<표 1> 한국기업혁신조사(2021 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

그림 목 차

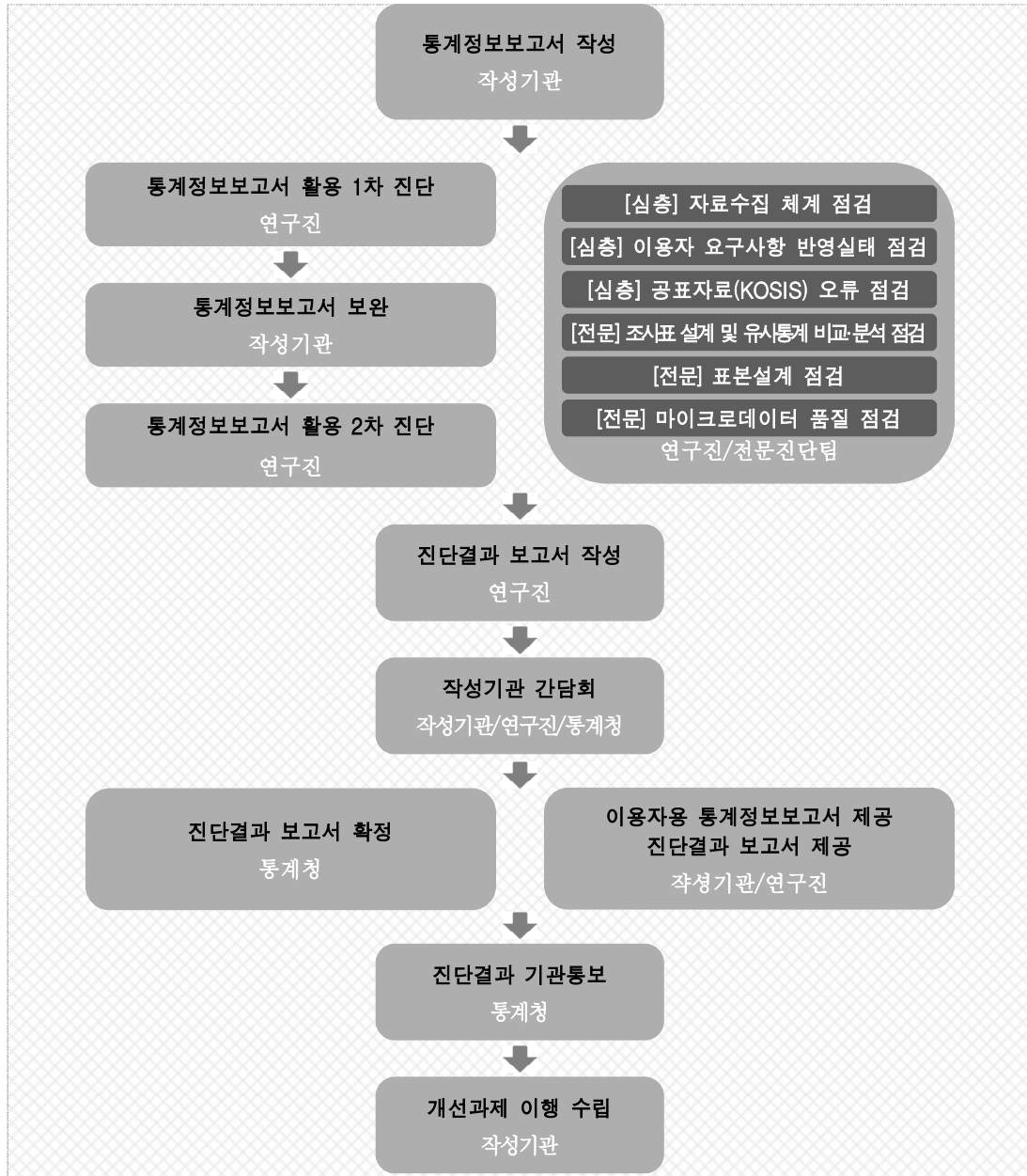
<그림 1> 통계품질진단 흐름도	2
<그림 2> 『한국기업혁신조사』 품질차원별 진단점수(방사형 그래프)	22

결과보고서 요약문

진단통계명	「한국기업혁신조사」 (과학기술정책연구원)
주 제 어	혁신, 기업
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 2022년 12월에 공표된 2022년 한국기업혁신조사:제조업(2021 기준) 부문이다.</p> <p>본 진단은 한국기업혁신조사의 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>한국기업혁신조사에 대한 통계작성절차별 진단결과를 살펴보면, 통계작성 기획 5.0점, 통계설계 5.0점, 자료수집 4.7점, 통계처리 및 분석 4.8점, 통계공표, 관리 및 이용자서비스 4.3점, 통계기반 및 개선 4.0점으로 평가되었다. 통계기반 및 개선이 상대적으로 낮은 수준이었는데, 이는 통계품질제고 가능성에 대한 검토결과나 개선계획에 대한 기록·관리 등이 부족한 것에 주로 기인한다.</p> <p>품질차원별 진단결과는 관련성 4.6점, 정확성 4.9점, 시의성/정시성 4.5점, 비교성/일관성 3.3점, 접근성/명확성 차원에서는 4.3점으로 나타났다. 특히 비교성/일관성 차원에서의 진단 결과가 낮게 평가되었는데, 이는 동일영역 통계에 대한 검토가 미비한 점에 기인한다.</p> <p>그리고 자료수집 체계 점검에서 안내 및 홍보 강화, 이용자 요구사항 반영실태 점검에서는 예산 증액 및 통계작성 주기 단축 검토, 공표자료 오류 점검에서는 분류값 불일치 및 항목 불일치 존재, 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검에서는 동일영역 통계의 현황 및 차이점 파악·관리, 표본설계 점검에서는 전수층 분류기준 제시, 마이크로데이터 품질 점검에서는 MDIS를 통한 마이크로데이터 제공 검토 등 개선이 필요할 것으로 진단되었다.</p> <p>이를 토대로 품질진단 결과 도출한 주요 개선과제로는 KOSIS 통계설명자료 보완, MDIS를 통한 마이크로데이터 제공 검토가 단기과제로 도출되었다. 중기과제로는 동일영역 통계 현황 및 차이점 파악 관리, 표본설계내역서 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

<표 1> 한국기업혁신조사(2021 기준) 개요

기본정보	작성유형	• 조사통계
	통계종류	• 일반통계
	승인번호	• 395001
	승인일자	• 2003년 7월 25일
	법적근거	• 통계법 제18조
	조사목적	• 우리나라 제조업 및 서비스업의 혁신활동 전반에 대한 현황을 파악하여 국가혁신정책 수립 및 혁신연구에 필요한 데이터를 확보하고 제공
	주요연혁	<ul style="list-style-type: none"> • 1992년 : 오슬로 매뉴얼 발간 • 1996년 : 오슬로 매뉴얼에 기반하여 1회 우리나라 기술혁신조사를 제조업에 한해 시행 • 1998년 : 오슬로 매뉴얼 개정판과 CIS(Community Innovation Survey)2 설문지에 기반하여 2회 우리나라 기술혁신조사 시행(서비스업 부문까지 확대 시행) • 2003년 : 통계작성 승인 • 2003년 : 공표시기 변경 - 조사시행년도 11월 → 익년 3월 • 2010년 : 조사주기 변경 - 3년 → 매년(제조업, 서비스업 교대 시행) • 2012년 : 조사주기 변경 - 매년 → 격년(제조업, 서비스업 동시 시행) • 2014년 : 통계명칭변경(기술혁신조사 → 한국기업혁신조사) • 2020년 : 조사주기 변경 - 격년 → 매년(제조업, 서비스업 교대 시행)
일반특성	조사주기	• 1년
	조사대상 범위	<ul style="list-style-type: none"> • 제조업 : 한국표준산업분류상 제조업(10~33) 중 조사기준년도에 조업중인 종업원 10인 이상 업체 • 서비스업 : 한국표준산업분류상 서비스업(10~33) 중 조사기준년도에 영업중인 종업원 10인 이상 업체
	조사대상 지역	• 전국
	조사항목	<ul style="list-style-type: none"> • 기업 일반사항 및 7개 부문 41항목 - 전략과 지식흐름(4), 혁신(17), 정부지원제도와 규제(2), 기업가 정신(2), 사내벤처 지원과 성과(4), 코로나19와 기업혁신(6), 기업 일반사항(6)
	자료수집방법	• 방문면접, 전화, 팩스, 온라인조사

	조사체계(위탁/영역포함)	<ul style="list-style-type: none"> 조사대상 → 조사전문기관(한국갤럽) → 과학기술정책연구원
	조사대상기간/조사기준시점	<ul style="list-style-type: none"> 조사시점 이전 3개년
	조사실시기간	<ul style="list-style-type: none"> 7월말 ~ 10월
결과 공표	공표주기	<ul style="list-style-type: none"> 1년
	공표시기	<ul style="list-style-type: none"> 조사기준년도 익익년 3월
	공표범위	<ul style="list-style-type: none"> 전국
	공표방법	<ul style="list-style-type: none"> 간행물, 인터넷(과학기술정책연구원 홈페이지 등)
조사 통계 특 성	전수/표본구분	<ul style="list-style-type: none"> 전수 및 표본
	모집단	<ul style="list-style-type: none"> 지난 3년간 경영활동(제조업, 서비스업)을 하였던 기업 중에서 상시 종사자수가 10인 이상인 기업체
	표본추출틀	<ul style="list-style-type: none"> 통계기업등록부
	추출단위	<ul style="list-style-type: none"> 표본추출틀의 사업체
	조사대상 규모	<ul style="list-style-type: none"> 짝수년 : 제조업 4,000개 홀수년 : 서비스업 4,000개
통계 활용	마이크로데이터 보유	<ul style="list-style-type: none"> 보유
	마이크로데이터 제공	<ul style="list-style-type: none"> 제공
	행정자료 활용 여부	<ul style="list-style-type: none"> 미활용
	KOSIS 제공 여부	<ul style="list-style-type: none"> 제공
	국제기구제출 여부	<ul style="list-style-type: none"> 제출 - OECD, UNESCO
	자료 이용시 주의사항	<ul style="list-style-type: none"> 혁신기업의 비율을 기술혁신율로 파악하고 있어 조사대상선정 및 회수율에 영향을 받을 가능성이 있음 임의확률표본 추출 방식으로 진행하기 때문에 시계열로 분석하는데는 문제가 있을 수 있음 통계활용시 조사표 변경사항을 확인할 것

제 2 장 통계품질진단 결과

제 1 절 통계작성절차별 진단결과

1. 통계작성 기획 진단결과

조사방법, 조사 및 공표주기, 조사일정 및 일정별 수행업무 제시, 통계작성 문서화, 통계연혁(작성 통계의 최초 개발 시기, 개발 배경, 통계의 개념, 분류, 설계, 과정, 내용, 방법, 표본, 기준년, 가중치 등의 변경 또는 개편 이력 작성), 통계작성 목적의 명확성, 주된 활용분야 명시, 주요 이용자 관리 및 이용자 유형별 용도 파악, 이용자 의견수렴 실시 내용과 주요 결과기록, 이용자 요구사항 및 반영 등에 있어 양호한 것으로 진단되었다. 다만 본 통계의 별도의 법적 근거가 없는 것으로 확인되었다.

<표 2> 통계작성 기획 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1. 법적근거 ~ 5. 통계작성 문서화 (관련성)		5/5
1. 법적근거	0/1	
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)		5/5
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	3/3	
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	
정성평가		0

※ 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 국내 또는 국제기준 비교, 조사항목의 체계, 통계에서 사용하고 있는 분류체계 개요 및 내용의 적절성, 국내 또는 국제기준의 표준분류체계 사용 여부, 조사표 구성 관련 내·외부 전문가 회의 개최 및 결과 반영, 조사표 변경 이력 관리, 목표모집단 및 조사모집단의 정의, 표본추출틀의 자료 출처, 선정이유, 표본추출틀의 구축 과정, 내용, 주기 등 제시, 표본추출틀 주기적 개편시 주기, 필요성 방법 및 결과 등 제시, 표본 추출방법의 적절성, 표본 크기 결정의 타당성, 표본추출 결과의 타당성, 모수 및 분산 추정방법 등 전반적으로 양호한 것으로 진단되었다. 그러나 부정확한 응답 가능성이 있는 조사항목 검토, 응답자 유형별 응답소요시간 등 검토, 조사모집단의 과대포함, 과소포함 등 포함오차에 대한 분석 또는 검토, 분류별, 지역별 기타 하위모집단별 추출단위 분포, 관련 통계량, 상관관계 등의 기록 및 관리, 표본틀에 한계가 있는 경우 그 내용과 보완 등의 검토 또는 조치 결과 등의 추가점수 항목에서 보완이 필요한 것으로 판단된다.

□ 시사점

조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검 결과에서 기준시점의 적정성과 관련하여 본 통계는 ‘지난 3년’을 조사 기준시점으로 설정하고 있으나, 일부 기간이 이전 조사기간과 겹치는 것으로 확인되어 조사 기준시점을 ‘지난 2년’으로 재정립할 필요가 있다고 진단되었다. 또한 조사표 응답항목 및 지시문의 적정성 점검 결과 지시문의 경우 적절하였으나, 응답항목에서 일부 개선이 필요한 것으로 진단되었다. 그리고 표본설계 점검 결과에서 업종별로 종사자 규모가 500인 이상인 경우 절사추출방법에 의해 전수층으로 표본배분하고 있으나, 전수층으로 설정한 기준에 대한 설명이 명확하게 제시되지 않고 있으므로 설정 기준에 대한 설명이 추가 기술될 필요가 있는 것으로 진단되었다. 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)		5/5
3-1. 조사표 구성 관련 내·외부 전문가 회의 개최	1/1	
3-2. 조사표 구성 내·외부 전문가 회의 결과 반영 여부	3/3	
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	2/2	
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)		5/5
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	2/2	
7-4. 모집단 변동에 따른 표본추출틀 주기적 개편 시 개편의 주기, 필요성, 방법 및 절차, 결과 등 제시	2/2	
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	
추가진단항목	추가점수 (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	0.1/0.1	
5-4. 응답자 유형별 응답 소요시간 등 검토	0/0.1	

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
6-4. 조사모집단의 과대표함, 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	
정성평가	-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.조사표설계및변경절차~5.조사표변경이력: 7점 이상(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 6.목표모집단과조사모집단: 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.표본설계방법및결과~9.표본관리: 10점 이상(5), 8~9점(4), 4~7점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- * 정성평가: -1점~+1점

3. 자료수집 진단결과

조사방법 선택에 대한 조사비용, 조사인력, 조사기간, 조사체계 등에 대한 검토, 선택한 조사방법에 대한 조사과정의 적절성, 조사원 채용, 교육훈련, 조사업무 흐름도 관리의 적절성, 조사준비 및 준비조사, 현장조사 관리체계 및 방법, 현장조사 질의 응답체계 운영방법의 적절성, 주요 질의 응답·오류 사례 축적 및 관리, 현장조사 사례집, 항목 및 단위 무응답 대처방법, 표본대체 절차 및 방법 등에 있어 전반적으로 양호한 것으로 진단되었다. 다만, 주요 조사항목별 작성요령 및 유의사항의 적절성, 조사기간 중 작성기관이 조사위탁기관이나 조사원을 대상으로 실사지도 실시 등에 있어 다소 미흡한 것으로 확인되었다. 조사의 효율성, 정확성 등의 제고를 위하여 조사방법별 응답 비율, 응답자 특성, 추정치에 미치는 영향 등에 대한 분석·검토, 우수 조사원을 채용하기 위하여 적용한 방법이나 조치 등의 추가점수 항목에 있어 보완이 필요한 것으로 판단된다.

□ 시사점

자료수집 체계 점검 결과에서 현장조사 수행시 애로사항으로 응답자의 기업혁신 개념과 범위에 대한 이해 부족, 혁신비용 산정의 어려움을 들고 있다. 이와 관련하여 통계 조사에 대한 응답자의 낮은 이해도로 인한 참여율 저하 등의 문제를 해결하기 위해 통계조사에 대한 안내 및 홍보를 보다 강화할 필요가 있는 것으로 확인되었다. 또한, 상당한 기간 동안 증액되지 못한 예산은 통계품질에 부정적인 영향을 가져올 수 있으므로 용역사업에 대한 예산을 현실화하는 등 예산 증액을 검토할 필요가 있는 것으로 파악되었다. 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검 결과에서 일부 항목에서 작성요령의 보완이 필요한 것으로 진단되었다. 한편, 마이크로데이터 품질 점검 결과에서 표본배분 결과와 마이크로데이터 건수가 다소 차이가 나는 것으로 확인되어 표본설계에 따른 조사 수행 관리가 필요하다는 개선의견이 제시되었다. 이러한 점을 감안하여 정성평가에서 감점을 부여하였다.

<표 4> 자료수집 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1. 조사방법 (정확성)		5/5
1-1. 조사방법 선택에 대한 검토(조사비용, 조사인력, 조사기간, 조사체계 등)	2/2	
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)		3/5
7-1. 주요 조사항목별 작성요령 및 유의사항의 적절성	1/3	
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 실사지도(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	0/0.1	
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	
정성평가	-1	

- * 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), 2~4점(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 내검내용 및 방법, 오류자료 처리방법, 입력결과 내검 내용 및 방법 등은 적절한 것으로 진단되었다. 입력매뉴얼과 내검매뉴얼을 구비하고 있으며 자료입력 교육도 실시하고 있고 전산내검, 논리내검, 자료에디팅 시스템 구축 등에 있어 양호한 것으로 확인되었다. 본 통계는 항목 무응답을 허용하지 않고 있으며 최초 단위무응답률 수치 제시, 단위무응답률 산출 산식, 주요 하위그룹 및 무응답 사유별 무응답률 검토, 설계가중치 산출, 무응답가중치 조정, 사후가중치 조정, 설계가중치 및 무응답가중치 구체적인 산출과정 및 방법 등에 있어 적절히 수행되고 있음을 확인하였다.

그러나 사후가중치 구체적인 조정과정 및 방법 적절성, 주요 항목에 대한 상대표준오차, 신뢰구간 등의 적절성 등에 있어 다소 보완이 필요한 것으로 확인되었다. 확인된 오류의 유형, 내용, 원인 등에 대한 분석, 항목 또는 단위 무응답 발생시 응답자와 무응답자의 성향으로 인해 발생할 수 있는 편향을 줄이기 위한 조치, 측정 또는 처리오차에 대한 추정 또는 연구사례 등 일부 추가점수 항목에 있어서 다소 미흡한 것으로 진단되었다.

□ 시사점

표본설계 점검 결과에 따르면 사후층화에 사용된 자료출처, 변수 범주, 산식 등이 명확하게 제시되지 않은 점, 전수조사 규모층의 상대표준오차의 수정 등은 보완이 필요한 것으로 진단되었다. 이러한 점을 감안하여 정성평가에서 감점을 부여하였다.

<표 5> 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)		5/5
4-1. 주요 항목에 대하여 최초 항목 무응답률 수치 제시	해당없음	
4-2. 주요 항목에 대하여 항목 무응답률 산출 산식	해당없음	
5-1. 주요 항목의 항목무응답을 대체하는 경우 대체방법의 적절성	해당없음	
6-1. 최초 단위무응답률 수치 제시	2/2	
6-2. 단위무응답률 산출 산식	1/1	
6-3. 주요 하위그룹별(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	1/1	
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	2/2	
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)		4/5
9-1. 주요 항목에 대한 분산, 표준오차 등의 추정 방법	2/2	
9-2. 주요 항목에 대한 상대표준오차, 신뢰구간 등의 적절성	1/3	
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		0.1/0.1	
3-6. 확인된 오류의 유형, 내용, 원인 등에 대한 분석		0/0.1	
3-7. 이상치를 처리하는 경우, 이상치의 기준, 식별 및 처리 방법, 처리결과 등 기록·관리		0.1/0.1	
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		0.1/0.1	
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	
정성평가		-1	

- * 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, 통계공표의 적정성 검토, 주요 통계표, 그래프, 공표되는 통계의 해석방법 및 이용 시 유의사항, 연도별 통계결과 및 분석결과 관리, 공표통계의 일치성, 공표일정의 정시성, 통계 작성방법의 비교성, 국가간 비교성, 마이크로데이터의 생성 및 관리, 공표자료의 비밀보호 등에 있어서 양호한 것으로 진단되었다. 시의성 측면에 있어 조사기준시점과 통계결과의 최초 공표일 간의 차이가 약 12개월인 점, 동일영역 통계에 대한 현황 및 차이점 파악·관리가 되지 않고 있는 점, 통계공표방법이 다양하지 못한 점, KOSIS 통계설명자료의 일부가 제공되지 않고 있는 점, 마이크로데이터에 대한 일부 설명자료가 제공되지 않고 있는 점 등에 있어 보완이 필요한 것으로 확인되었다. 통계서비스 경로별 이용자 접속횟수나 마이크로데이터 제공실적 등에 대한 모니터링 및 분석결과 등의 추가접수 사항에 있어 보완이 필요한 것으로 진단되었다.

□ 시사점

공표자료 오류 점검 결과에서 일부 수치 및 분류값 불일치, 항목불일치, 항목명칭 불일치 등이 발견되어 수정·보완된 것으로 확인되었다. 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검 결과에서 본 통계와 동일영역통계로 파악되는 연구개발활동조사와 중소기업기술통계조사에 대해 검토하지 않은 점이 확인되었다. 따라서 작성기관이 동일한 분야의 이러한 통계들을 사전에 검토한 후 통계의 개요, 유사내용, 차이점 등을 파악하여 이용자에게 관련 정보를 제공할 필요가 있다는 의견을 제시하였다. 마이크로데이터 품질 점검 결과에서 작성기관이 관리하는 한국기업혁신조사 홈페이지를 통해 마이크로데이터 서비스가 제공되고 있는 것이 확인되었다.

<표 6> 통계공표, 관리 및 이용자서비스 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1. 공표통계 해석방법 (관련성)		5/5
1-1. 주요 분류 수준별 세분화된 공표통계의 적절성	2/2	
1-2. 통계 공표의 적정성 검토	3/3	
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)		4/5
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	3/5	
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	2/2	
6-1. 시계열 단절이 발생한 경우, 발생 원인과 변경된 자료 이용 시 고려사항 검토	0/2	
7-1. 작성통계와 동일한 조사목적/대상/항목을 갖는 외국 통계 명칭과 개요	1/1	
7-2. 작성통계와 동일한 조사목적/대상/항목을 갖는 외국통계와 직접 비교 가능한지 여부, 가능하지 않은 사유 및 이용 시 고려사항 등에 대한 검토	1/1	
7-3. 통계자료를 국제기구에 제공하는 경우, 국제기구명, 제공항목 등 제시	1/1	
8. 동일영역 통계와 일관성 ~ 10. 잠정치와 확정치의 일관성 (일관성)		1/5
8-1. 작성통계와 동일하거나 유사한 작성목적/대상/항목을 가진 통계의 명칭과 개요	0/3	
8-2. 동일영역 통계 간 작성목적/대상/항목 및 통계수치의 유사 차이점 및 이유, 이용 시 고려사항에 대한 검토	0/2	
9-1. (작성주기가 다른 경우) 작성통계와 동일하거나 유사한 작성목적/대상/항목을 가진 통계의 명칭과 개요	해당없음	
9-2. (작성주기가 다른 경우) 동일영역 통계 간 작성목적/대상/항목 및 통계수치의 유사 차이점 및 이유, 이용 시 고려사항에 대한 검토	해당없음	
10-1. 두 수치가 차이가 나는 요인 및 이용 시 고려사항 검토	해당없음	

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)	0/3	
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)	2/3	
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)		5/5
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	2/2	
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	
추가진단항목	추가점수 (진단점수/배점점수)	
1-6. 성인지와 관련하여 공표하는 관련 통계 항목 등	0.1/0.1	
3-4. 기간 단축 가능성 검토	0/0.1	
7-4. 주요 통계내용을 국가간 비교하여 통계표, 그래프 등으로 제시	0.1/0.1	
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	
정성평가		0

- * 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, 위탁기관으로부터 수령하는 문서 측면에선 양호한 것으로 판단되나, 통계작성을 민간에 위탁하여 작성하는 경우 제안요청서, 제안서, 사업계획서 등에 통계조사 민간위탁지침을 일부만 반영하고 있는 점, 통계품질제고 가능성에 대한 검토 결과나 개선계획 또는 추진실적에 대한 기록·관리 등에 있어 다소 미흡한 것으로 진단되었다. 또한 예산 증액 필요성, 절감가능성 등에 대한 분석·검토 등의 추가점수 사항에 있어 보완이 필요한 것으로 진단되었다.

□ 시사점

자료수집 체계 점검 결과와 이용자 요구사항 반영실태 점검 결과에서 현재의 예산이 충분하지 않으며 양질의 통계를 생산하기 위해 예산 증액이 필요하다는 개선의견이 제시되었다.

<표 7> 통계기반 및 개선 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1. 기획 및 분석 인력, 사업예산 (정확성)		
1-1. 통계업무 담당 부서명, 업무별 담당인력 구성 및 통계업무 담당년수, 업무 관련 전공 여부 등의 기술	2/2	5/5
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)		
2-1. 통계작성을 민간 위탁하여 작성하는 경우, 제안요청서, 제안서, 사업계획서 등 통계조사 민간위탁지침 반영	1/2	5/5
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	1/1	

필수진단항목 (품질차원)		진단결과	
		진단점수/ 배점점수	5점척도점수
	수행지침 등)		
	2-6. 조사표 원본(또는 폐기 등에 관한 계획)	1/1	
	2-7. 조사결과 원자료(마이크로데이터) 파일, 파일설계서	1/1	
	2-8. 에디팅(내용검토) 요령서	1/1	
	2-9 현장조사 평가보고서(현장조사 진행상황, 응답률 현황, 표본교체 현황, 조사과정상 문제점, 특이사항, 대응방안 등)	1/1	
	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)		
	3-1. 통계품질제고 가능성에 대한 검토 결과나 개선 계획 또는 추진실적에 대한 기록·관리	0/2	2/5
	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.기획및분석인력,사업예산: 4점(5), 3점(4), 2점(3), 1점(2), 0점(1)

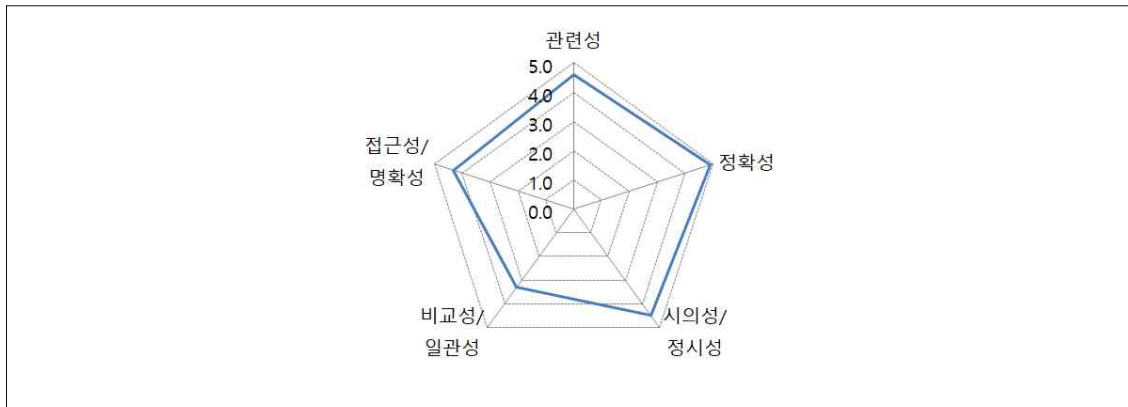
* 2.통계위탁조사: 10점 이상(5), 8~9점(4), 4~7점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)

* 3.통계품질관리및개선: 4점(5), 3점(4), 2점(3), 1점(2), 0점(1)

* 정성평가: -0.5점 ~ +0.5점

제 2 절 품질차원별 진단결과

통계작성절차별 진단을 토대로 한국기업혁신조사의 품질차원별 점수를 도출한 결과, 관련성 척도 4.6점, 정확성 척도 4.9점, 시의성/정시성 척도 4.5점, 비교성/일관성 척도 3.3점, 접근성/명확성 척도 4.3점으로 진단되었다.



<그림 2> 『한국기업혁신조사』 품질차원별 진단점수(방사형 그래프)

1. 관련성

관련성이란 이용자 관점에 초점을 둔 측면으로 통계의 포괄범위와 개념, 내용 등이 이용자 요구에 부합되는 정도를 의미한다. 특히, 이용자에게 얼마나 의미있고 유용한 통계를 작성하여 제공하고 있는가와 관련된 개념을 의미한다.

통계작성절차에 따른 관련성에 대한 진단항목별로 살펴보면 조사일정 및 일정별 수행업무 제시, 통계작성 기본계획서, 업무편람, 통계 연혁, 통계작성 목적의 명확성, 주된 활용분야에 대한 명시, 국내 또는 해외 관련 통계나 유사 사례에 대한 사전검토, 주요 이용자 관리, 주요 이용자 유형별 용도 파악, 요구사항 및 요구 반영 결과, 조사표 설계 및 변경절차나 방법의 적절성, 조사표 변경이력 관리, 공표통계 해석방법, 자료수집, 처리 및 보관 과정의 비밀보호, 공표자료의 비밀보호 등에 있어 양호한 것으로 진단되었다.

그러나 통계품질 제고 가능성에 대한 검토 결과나 개선계획 또는 추진실적에 대한 기록·관리 등에 있어 보완이 필요한 것으로 진단되었다. 이용자 요구사항 반영실태 점검 결과에서 이용자들은 본 통계를 대체할만한 다른 통계가 없기 때문에 유용하다는 의견에 대부분 동의하였다. 다만 통계를 좀 더 알리고 이용도를 높이기 위해 통계작성기관인 과학기술정책연구원이 학술과 정책의 분야에 가교역할을 하는 연구보고서들을 제공하여 언론을 통한 홍보가 이루어질 필요가 있다는 의견이 제시되었다. 이러한 의견에 대한 검토가 필요할 것으로 보인다.

2. 정확성

정확성이란 측정하고자 하는 모집단의 특성을 추정함에 있어 이 추정된 값이 미지의 참값에 얼마나 근접하는가의 정도를 의미한다. 따라서 참값과 추정값의 차이, 즉 오차가 작을수록 정확성이 높은 통계가 된다.

통계작성절차에 따른 정확성에 대한 진단항목별로 살펴보면 조사표 구성 관련 내·외부 전문가 회의 개최 및 회의 결과 반영, 첨부된 조사표에 수록된 사항의 수, 목표모집단 및 조사모집단 차이의 적절성, 표본추출틀로 사용되는 자료의 출처, 표본추출틀 선정 이유, 표본추출틀의 구축 과정, 내용, 주기 등 제시, 표본추출 방법의 적절성, 표본크기 결정의 타당성, 표본추출 결과의 타당성, 표본설계보고서에 모수 및 분산 추정방법, 선택한 조사방법에 대한 조사과정의 적절성, 조사원 채용 및 처우, 조사원 교육훈련, 조사원 업무량, 조사업무 흐름도, 조사준비 및 준비조사, 현장조사 관리, 조사질의 응답 체계, 표본 대체, 자료코딩, 자료입력, 자료내검, 통계추정 산식 및 내용 등에 있어 양호한 것으로 진단되었다.

그러나 조사모집단의 과대포함, 과소포함 등 포함오차에 대한 분석·검토, 주요 조사항목별 작성요령 및 유의사항, 조사기간 중 작성기관이 조사위탁기관이나 조사원을 대상으로 실사지도 실시, 확인된 오류의 유형, 내용, 원인 등에 대한

분석, 측정 또는 처리오차에 대한 추정 또는 연구사례, 사후가중치 구체적인 조정과정 및 방법의 적절성 등에 있어 다소 미흡한 것으로 확인되어 보완이 필요한 것으로 진단되었다.

공표자료 오류 점검에서 분류값 불일치 및 통계 수치 불일치 등의 오류가 발견되어 수정된 것을 확인하였다. 또한 마이크로데이터 품질 점검 과정에서 표본설계 내역에 제시된 층별 표본 수와 마이크로데이터 건수 간에 있어 일부 종사자 규모층에서 다소 차이가 있는 것이 확인되어 보완이 필요한 것으로 진단되었다. 그리고 표본설계 점검 결과에서 전수조사를 실시한 종사자규모 500인 이상 층에서 상대표준오차가 산출된 것이 적절하지 않으므로 이에 대한 보완이 필요한 것으로 확인되었다. 사후층화에 사용된 자료출처, 변수 범주, 산식 등이 명확하게 제시되지 않은 점 등에서도 보완이 필요한 것으로 진단되었다.

3. 시의성/정시성

시의성은 작성 기준시점과 결과공표 시점 간의 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 준수하는 가에 대한 개념이다.

정시성에 있어서는 전반적으로 양호하나, 시의성과 관련하여 조사 기준시점과 통계결과의 최초 공표일 간 차이가 약 12개월 정도 차이가 발생하고 있으므로 이에 대한 보완이 필요한 것으로 진단되었다. 이용자 요구사항 반영실태 점검 결과에서도 시의성이 다소 떨어진다는 의견이 다수를 차지하였다. 기술혁신 환경이 급변하고 있으나, 본 통계가 지난 3년간을 조사대상으로 하고 있기 때문에 시의성이 떨어진다는 의견을 반영하여 이에 대해 검토·보완이 필요한 것으로 사료된다.

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·사회 현상에 관해 작성된 다른 통계자료와의 유사 또는 근접한 정도를 말한다.

통계작성절차에 따른 비교성/일관성에 대한 진단항목별로 살펴보면 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 등에 있어 양호한 것으로 진단되었다.

그러나 시계열 단절이 발생한 경우, 발생 원인과 변경된 자료 이용 시 고려사항 검토 항목에 있어 보완이 필요한 것으로 진단되었다. 또한 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검에서 확인된 바와 같이 연구개발활동조사와 중소기업기술통계조사 등의 동일영역 통계에 대한 현황 및 차이점 파악·관리가 미흡한 것으로 확인되어 보완이 필요한 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 통계공표방법이 간행물 및 홈페이지 제공으로 국한되어 통계공표방법이 다양하지 못한 점은 보완이 필요한 것으로 진단되었다. 또한 KOSIS 상의 통계설명자료(조사관리, 표본설계/표본조사, 통계추정 추계 및 분석, 참고자료 등)의 제공에 있어 미흡한 등은 보완이 필요한 것으로 진단되었다. 또한 마이크로데이터 품질 점검 결과에서 활용도를 제고하기 위해 MDIS(통계청)를 통해 마이크로데이터를 제공하는 방안을 검토할 필요가 있다는 개선의견이 제시되었다.

제 3 절 진단결과 종합표

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

<표 8> 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	5.0	5.0	-		5.0	2.0	4.6
정확성		5.0	4.7	4.8	5.0	5.0	4.9
시의성/ 정시성					4.5		4.5
비교성/ 일관성		5.0		-	2.5		3.3
접근성/ 명확성					4.3		4.3
평점 (5점척도)	5.0	5.0	4.7	4.8	4.3	4.0	4.6
가중치 적용	8.2	16.7	19.0	22.7	22.1	4.4	93.1
추가점수 (정성평가 포함)	0.0	-0.8	-0.9	-0.7	0.4	0.0	-2.0
총계	8.2	15.9	18.1	22.0	22.5	4.4	91.1

* 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 『 한국기업혁신조사 』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 소재정보, 통계개요 제공에 있어서는 양호한 것으로 진단되었다. 그러나 조사관리(전수/표본관리, 조사업무 흐름도, 조사원 규모, 조사원 교육훈련, 현장조사 지도, 무응답률 및 무응답 대처), 표본설계/표본조사, 통계추정 추계 및 분석(가중치 조정, 이상치 식별 및 처리), 참고자료 등의 항목에서 일부 내용이 제공되지 않고 있는 것으로 확인되었다.

2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

이용자의 통계 이해 제고를 위해 전수/표본관리, 조사업무 흐름도, 조사원 규모, 조사원 교육훈련, 현장조사 지도, 무응답률 및 무응답 대처, 가중치 조정, 이상치 식별 및 처리 등의 내용이 제공되어야 한다. 또한 참고자료 중 마이크로데이터 비밀보호, 집계표 데이터 비밀보호, 기타 참고자료 등이 제공되도록 개선이 필요한 것으로 판단된다.

제 2 절 MDIS를 통한 마이크로데이터 제공 검토

1. 현황 및 문제점

본 통계의 마이크로데이터는 작성기관의 한국기업혁신조사 홈페이지를 통해 제공되고 있는 것으로 확인되었다. 해당 마이크로데이터는 엑셀 형태로 제공되며, 신청 및 데이터 제공절차는 다음과 같다. 이용자가 데이터 이용 약서를 다운받아 작성하고 이메일로 담당자에게 제출하면 담당자가 검토 후 이메일로 자료를 제공하는 것으로 확인되었다.

2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

마이크로데이터 품질 점검에서 개선의견으로 제시된 것과 같이 통계의 접근성을 보다 제고하기 위해 자체 제공 뿐만 아니라 통계청이 구축하고 있는 MDIS 마이크로데이터 서비스 활용을 검토할 필요가 있다. MDIS를 통해 제공된다면 접근성과 함께 이용자의 만족도를 제고할 수 있을 것으로 판단된다.

제 3 절 동일영역 통계 현황 및 차이점 파악 관리

1. 현황 및 문제점

유사한 외국통계의 비교·분석은 잘 제공되고 있으나, 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검 결과에서 언급된 바와 같이 본 통계와 동일영역 통계인 연구개발활동조사(과학기술정보통신부)와 중소기업기술통계조사(중소벤처기업부)에 대해 비교·검토가 이루어지지 않은 것으로 확인되었다. 동일영역 통계에 대한 비교·검토의 미비는 비교성/일관성 차원에 있어 낮은 점수를 받은 주요 원인이라고 할 수 있다.

2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

이용자들의 통계에 대한 명확한 이해를 위해 동일한 분야의 통계인 연구개발 활동조사와 중소기업기술통계조사를 사전에 검토한 후, 통계 간 개요, 유사내용, 차이점 등을 파악하여 이용자에게 관련 정보를 제공할 필요가 있다.

제 4 절 표본설계내역서 보완

1. 현황 및 문제점

표본설계 점검 결과에 따르면 본 통계의 표본설계내역서에서는 업종별로 종사자 규모가 500인 이상인 경우 전수추출법에 의해 전수층으로 표본배분하고 있으나 전수층으로 설정한 기준에 대한 설명을 제공되지 않고 있어 이용자들에게 충분한 정보를 제공하고 있지 못하는 것으로 확인되었다. 또한 가중치 작성과정에서 표본층과 전수층의 구분이 이루어지지 않고 사후층화에 사용된 자료의 출처와 변수의 범주를 명확하게 제시하지 않고 있다. 그리고 주요 항목의 상대표준오차 산출에 있어 제조업의 종사자 규모 500인 이상 층은 전수조사이므로 상대표준오차를 산출하지 않는 것이 적절하나, 전수조사 층에 대해 상대표준오차를 제시하고 있는 것으로 확인되었다.

2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

이용자들의 통계에 대한 명확한 이해를 통한 정확한 통계활용을 위해 전수층으로 설정한 기준에 대한 설명을 제공할 필요가 있다. 가중치 작성과정에서 전수층과 표본층의 구분이 필요하며, 사후층화에 사용된 자료의 출처와 변수의 범주를 명확히 제시할 필요가 있다. 그리고 전수조사에 해당하는 종사자 규모 500인 이상층에 대해서는 상대표준오차를 산출하지 않는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

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	5.통계공표, 관리 및 이용자서비 스	
	MDIS를 통한 마이크로 데이터 제공 검토	- 통계청의 MDIS 마이크로데이터 서비스 활용 검토	- 이용자의 통계 접근성 및 활용도 제고	접근성	마이크로 데이터 품질 점검, (5.통계공표, 관리 및 이용자서비 스)	
중기	동일영역 통계 현황 및 차이점 파악 관리	- 동일영역 통계에 대한 비교·검토	- 이용자의 통계이해 증대	일관성	조사표 설계 및 유사통계 비교분석 점검, (5.통계공표, 관리 및 이용자서비 스)	
	표본설계 내역서 보완	- 표본설계내역서 기술 보완 및 수정	- 이용자의 통계 이해 증대 및 정확성 제고	정확성	표본설계 점검, (2.통계설계)	

※ 단기 : 1년 이내, 중기 : 1~2년, 장기 : 2년 이상

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. 그 동안의 품질진단에서는 통계 작성 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 통계작성절차를 준수하는지 여부도 점검한다.

(1) 제1장 통계작성 기획

통계 이용자의 입장에서 통계의 특성과 필요성 등 핵심적인 내용이 통계 개요에 수록되어 있는지 점검하고, 통계작성절차 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. 그 다음 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 비교가능한지를 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.