

발간등록번호

11-1240000-001699-01

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

2023 년 12 월 31 일

연 구 원 : 한림대학교 변희섭 교수

조사표·유사통계
연 구 원 : 한국통계진흥원 정미량

표 본 연 구 원 : 한국통계진흥원 이영민

M D 연 구 원 : 한국통계진흥원 정미량

목 차

결과보고서 요약문	1
정기통계품질진단 흐름도	2
제 1 장 진단대상통계 개요	3
제 2 장 통계품질진단 결과	7
제 1 절 통계작성절차별 진단결과	7
1. 통계작성 기획 진단결과	7
2. 통계설계 진단결과	10
3. 자료수집 진단결과	13
4. 통계처리 및 분석 진단결과	17
5. 통계공표, 관리 및 이용자서비스 진단결과	21
6. 통계기반 및 개선 진단결과	26
제 2 절 품질차원별 진단결과	28
1. 관련성	28
2. 정확성	29
3. 시의성/정시성	30
4. 비교성/일관성	30
5. 접근성/명확성	31
제 3 절 진단결과 종합표	32
제 3 장 개선과제별 개선방안	33
제 1 절 조사표본 특성 제시 및 표본설계 관련 설명 추가	34

1. 현황 및 문제점	34
2. 세부 개선과제 내용	34
제 2 절 통계조사 홍보 강화 및 회수율 개선방안 모색	35
1. 현황 및 문제점	35
2. 세부 개선과제 내용	35
제 3 절 조사주기와 표본규모의 적정성 검토	37
1. 현황 및 문제점	37
2. 세부 개선과제 내용	37
제 4 절 공표자료 분류값(직종코드) 순서 변경 검토	38
1. 현황 및 문제점	38
2. 세부 개선과제 내용	38
제 5 절 통계가중치 추가적용 검토	39
1. 현황 및 문제점	39
2. 세부 개선과제 내용	39
제 6 절 조사방법 병행 검토 및 조사표 관리 강화	40
1. 현황 및 문제점	40
2. 세부 개선과제 내용	40
제 7 절 개선과제 요약	42
제 4 장 우수사례	45

제 5 장 발전전략 및 중장기 로드맵	47
붙임1) 자료수집체계 점검 결과	49
붙임2) 이용자 요구사항 반영실태 점검 결과	59
붙임3) 공표자료 오류 점검 결과	69
붙임4) 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검 결과	75
붙임5) 표본설계 점검 결과	83
붙임6) 마이크로데이터 품질 점검 결과	101
부 록. 통계품질진단 개요	111
1. 통계품질진단의 개념	111
2. 통계품질진단 체계	112
3. 통계품질 수준 측정	117

표 목 차

<표 1> 중소기업직종별임금조사(2023년 상반기 기준) 개요	3
<표 2> 통계작성 기획 진단결과	9
<표 3> 통계설계 진단결과	11
<표 4> 자료수집 진단결과	15
<표 5> 통계처리 및 분석 진단결과	19
<표 6> 통계공표, 관리 및 이용자서비스 진단결과	23
<표 7> 통계기반 및 개선 진단결과	27
<표 8> 진단결과 종합표	32
<표 9> 개선과제 요약	42

그림 목 차

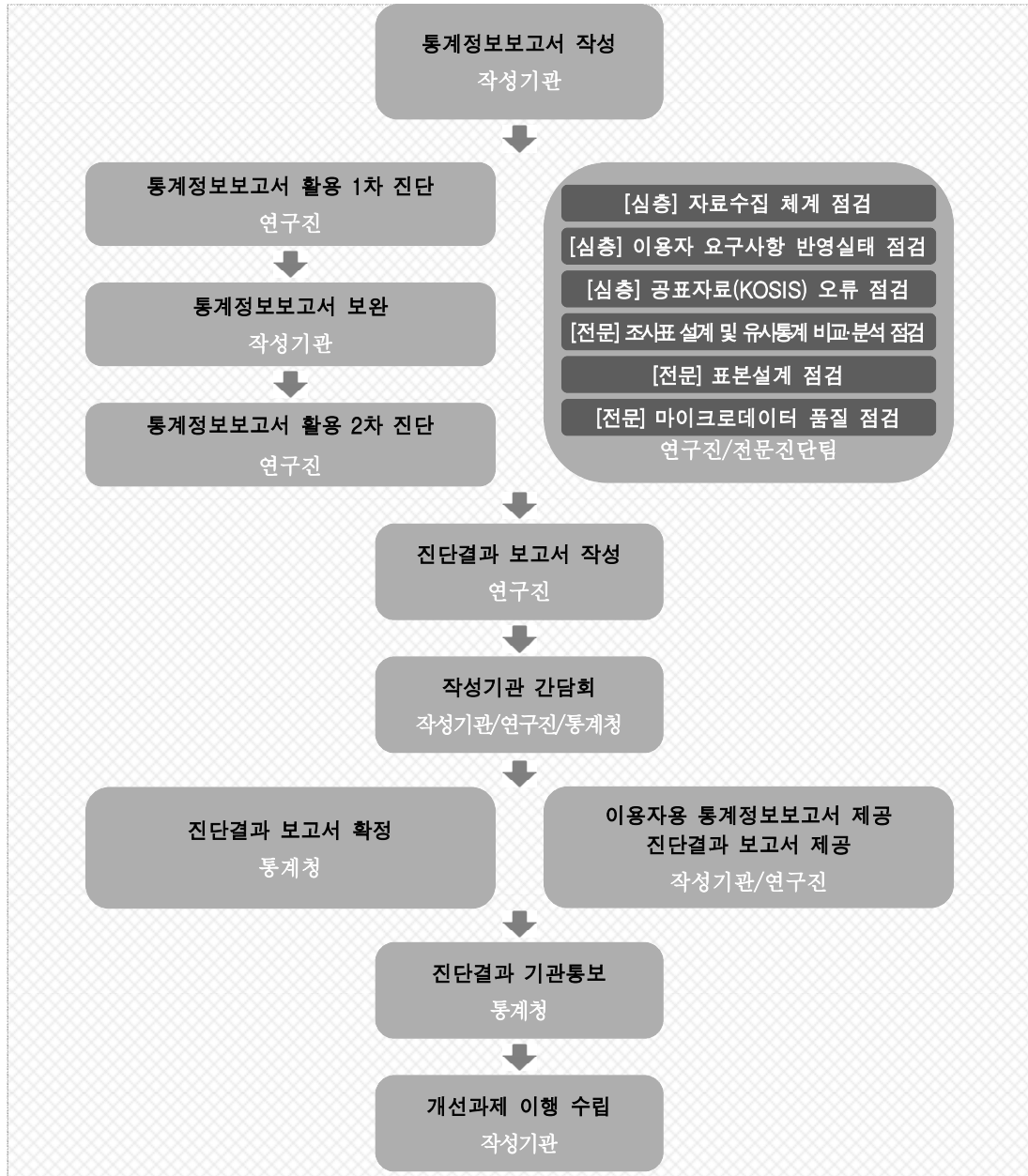
<그림 1> 통계품질진단 흐름도	2
<그림 2> 『중소제조업직종별임금조사』 품질차원별 진단점수(방사형 그래프) ...	28

결과보고서 요약문

진단통계명	「중소제조업직종별임금조사」 (중소기업중앙회)
주 제 어	중소제조업, 직종, 임금조사
진 단 기 간	2023. 2. ~ 2023. 12.
진 단 기 관	통계청, 한국통계진흥원
연 구 진	변희섭, 정미량, 이영민
<p>이번 진단에서 활용한 통계는 2023.6.26.에 공표된 2023년 상반기 중소기업중앙회 직종별임금조사이다.</p> <p>본 진단은 중소기업직종별임금조사의 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>중소제조업직종별임금조사에 대한 통계작성절차별 진단결과를 살펴보면, 통계작성 기획 4.8점, 통계설계 4.5점, 자료수집 4.6점, 통계처리 및 분석 3.8점, 통계공표, 관리 및 이용자서비스 4.0점, 통계기반 및 개선 3.7점으로 평가되었다. 통계처리 및 분석과 통계기반 및 개선이 상대적으로 낮은 수준이었는데, 이는 통계 가중치 조정이 이루어지지 않으며 통계품질제고 가능성에 대한 검토가 필요하기 때문이다.</p> <p>품질차원별 진단결과는 관련성 4.1점, 정확성 4.3점, 시의성/정시성 5.0점, 비교성/일관성 4.3점, 접근성/명확성 차원에서는 3.3점으로 나타났다. 접근성/명확성 차원에서 진단 결과가 낮게 평가되었는데, 마이크로데이터가 미제공되기 때문으로 판단된다.</p> <p>자료수집 체계 점검에서 조사표본자료 누적 및 분석, 작성기관에 의한 통계조사 홍보 강화, 조사방법 병행 검토, 이용자 요구사항 반영실태 점검에서 조사주기와 표본규모의 적정성 검토, 통계정보와 여타 유사통계 정보와의 체계적 비교 실시, 마이크로데이터 공개 검토, 공표자료 오류 점검에서 공표자료 분류값(직종코드) 순서 변경 검토, 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검에서 조사지침서 보완 필요, 표본설계 점검에서 업종별/규모별 목표오차 제시, 추정산식 추가 설명 제시, 마이크로데이터 점검에서 모수추정식 보완, 회수율을 높이기 위한 조사관리가 필요한 것으로 진단되었다.</p> <p>이를 토대로 품질진단 결과 도출한 주요 개선과제로 조사표본 특성 제시 및 표본설계 관련 설명 추가, 통계조사 홍보 강화 및 회수율 개선방안 모색, 조사주기와 표본규모의 적정성 검토, 공표자료 분류값(직종코드) 순서 변경 검토, 통계가중치 추가적용 검토가 단기과제로, 조사방법 병행 검토 및 조사표 관리 강화가 중기과제로 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> 중소기업 조업직종별 임금조사(2023년 상반기 기준) 개요

기본정보	작성유형	<ul style="list-style-type: none"> 조사통계
	통계종류	<ul style="list-style-type: none"> 지정통계
	승인번호	<ul style="list-style-type: none"> 34005
	승인일자	<ul style="list-style-type: none"> 1990년 9월 22일
	법적근거	<ul style="list-style-type: none"> 「통계법」 제17조에 의한 지정통계 국가를 당사자로 하는 계약에 관한법률 시행규칙 제7조
	조사목적	<ul style="list-style-type: none"> 매년 중소기업의 직종별 임금(일급)을 파악하여 국가를 당사자로 하는 계약 시 제조회가계산의 기준이 되는 노무비 산정의 기초자료 제공
	주요연혁	<ul style="list-style-type: none"> 1990년 통계작성승인 제 327-21-07호로 작성승인(90.9.22.) 1991년 제1차 중소기업 임금실태조사 실시(연 2회) 1992년 작성주기 변경(연 2회→연 1회) 1993년 통계작성 승인번호 변경(승인번호 제34005호) 1995년 표본 수 확대(850개업체 → 1,000개업체), 조사대상 변경(종업원 5인 이상 300인 미만 제조업체 → 종업원 20인 이상 300인 미만 중소기업), 조사대상 임금 변경(1-9월중 월평균 급여액 → 9월중 급여액) 1997년 조사 직종 조정(신설 8개, 변경 3개, 폐지 9개) 1998년 조사항목 변경(신설 5개, 변경 2개, 삭제 7개) 1999년 지정통계로 변경승인(승인번호 제34005호) 2004년 표본 수 확대(1,000개 업체 → 1,200개 업체) 2005년 조사항목 변경(월급제 환산방법을 25일 기준 → 정상근로일수 기준으로 변경) 2008년 통계명칭 변경(임금실태 → 직종별임금조사) 2013년 조사 직종 조정(179개 → 139개) 2014년 표본 수 확대(1,200개 → 1,300개 업체) 2015년 조사대상 기준월 변경(9월 임금 → 6월 임금) 2016년 표본 수 확대(1,300개 → 1,500개 업체) 조사직종 변경(139개 → 129개) 종사자수 분류체계 개편(3규모 → 4규모) 2017년 조사직종 변경(129개 → 118개) 2018년 조사대상 기준월 변경(6월 임금 → 3월, 9월 임금) 표본 수 축소(1,500개 → 1,200개 업체) 2019년 조사직종 변경(118개 → 129개) 조사대상 기준월 변경(3월, 9월 임금 → 3월, 8월 임금) 표본 수 축소(1,200개 → 1,300개 업체)

		<ul style="list-style-type: none"> • 2020년 표본수 확대(1,300개 → 1,400개 업체) 조사직종 변경(129개 → 130개) • 2021년 조사직종 변경(130개 → 129개)
일 반 특 성	조사주기	<ul style="list-style-type: none"> • 연 2회 - 상반기: 4-5월 - 하반기: 9-10월
	조사대상 범위	<ul style="list-style-type: none"> • 한국표준산업분류상 매출액 30억 원 이상인면서 상시근로자 10인 이상인 중소기업 모집단 36,609개 - 한국표준산업 중분류 기준으로 12 담배제조업, 19.코크스·연탄 석유 정제품 제외
	조사대상 지역	<ul style="list-style-type: none"> • 전국
	조사항목	<ul style="list-style-type: none"> • 생산직 근로자의 직종별 임금(129개 직종)
	자료수집방법	<ul style="list-style-type: none"> • 조사원이 조사대상 업체에 방문 또는 연락하여 조사방법을 설명하고 조사업체 응답자(총무, 인사, 노무, 경리, 회계 등)가 직접 작성하는 자기기입방식으로 조사(전화, 이메일, 팩스조사 병행)
	조사체계(위탁·응역포함)	<ul style="list-style-type: none"> • 조사기관(케이디앤리서치) → 작성기관(중소기업중앙회)
	조사대상기간/조사기준시점	<ul style="list-style-type: none"> • 조사대상년도 3.1.-3.31.(상반기), 8.1.-8.31.(하반기)
	조사실시기간	<ul style="list-style-type: none"> • 4.1.-5.31.(상반기), 9.1.-10.31.(하반기)
결 과 공 표	공표주기	<ul style="list-style-type: none"> • 반기
	공표시기	<ul style="list-style-type: none"> • 조사기준월 익익익월
	공표범위	<ul style="list-style-type: none"> • 전국
	공표방법	<ul style="list-style-type: none"> • 전산망(인터넷), 간행물, 언론(보도자료) • 중소기업직종별임금조사 보고서(http://www.kbiz.or.kr)
조 사 통 계 특 성	전수/표본구분	<ul style="list-style-type: none"> • 표본
	모집단	<ul style="list-style-type: none"> • (목표모집단) 한국표준산업분류(KSIC)상 중소기업 • (조사모집단) 목표모집단에서 조사대상 업종이 아닌 업종(담배제조업(12), ‘코크스·연탄및정유정제품(19)을 제외하고, 매출액 30억원 초과 상시근로자 10인 이상인 중소기업
	표본추출틀	<ul style="list-style-type: none"> • 2020년 기준 『경제총조사』
	추출단위	<ul style="list-style-type: none"> • 기업체
	조사대상 규모	<ul style="list-style-type: none"> • 1,400개 업체
통 계 활 용	마이크로데이터 보유	<ul style="list-style-type: none"> • 보유
	마이크로데이터 제공	<ul style="list-style-type: none"> • 미제공(매출액, 기업명, 주생산품 등 주요 정보를 제거하더라도 지역과 업종, 규모 등의 정보로 특정될 수 있어 기업정보 보호를 위해 제공하지 않음)
	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"> • 미제출
	자료 이용시 주의사항	<ul style="list-style-type: none"> • 조사대상 및 조사임금 <ul style="list-style-type: none"> - 조사대상은 1개월 이상 근무한 생산직 상시근로자(1개월 미만 근무 근로자, 일일근로자(도우미, 일용근로자 등), 단시간근로자(파트타임 근로자 등), 산업기능요원 등은 조사대상에서 제외) - 본 조사에서의 임금은 사업장에서 지급한 해당 월의 기본급과 통상적 수당(주휴수당 포함)의 합계를 시간당 임금으로 환산하여 1일 8시간 근무를 기준으로 산정(초과 연장·휴일 근로수당, 상여금, 성과급(인센티브 등)을 제외한 기본급 및 통상적 수당만 대상으로 임금 산정, 단, '월 정상근로시간'에 주휴시간을 포함하여 기재하지 않았다면 '통상적 수당'에도 주휴수당을 제외하여 조사) • 직종명 <ul style="list-style-type: none"> - 업체 입력 직종명이 기준 직종명(조사표 직종코드 및 직종명)과 상이한 경우에는 가급적 가장 연관되는 기준 직종명으로 조사하며, 이에 포함되지 않는 새로운 직종명은 신규직종으로 별도 구분하여 조사함 • 상시근로자수 <ul style="list-style-type: none"> - '총인원'은 '생산직 상시근로자수'에 해당되는 인원으로서 조사기준일 현재 1개월 이상 기간 동안 고용된 근로자 중 일일근로자(도우미, 일용근로자 등), 단시간근로자(파트타임 근로자 등), 산업기능요원, 대표자(임원) 등을 제외한 인원임 - 생산직 근로자가 2가지 이상의 직종을 겸직하는 경우는 가장 업무 비중이 큰 직종에 포함되도록 하며, 만일 업무비중이 균등한 2가지 이상의 직종을 겸직하는 경우는 시간 수와 급여도 나누어 각각 조사하고 해당 직종별 총인원 수에 각각 포함시킴 • 임금산정 기준이 연봉제인 경우 <ul style="list-style-type: none"> - 연봉제는 기본급, 제수당, 상여금 등을 연봉에 포함시켜 산정하므로 임금산정 기준이 연봉제인 경우 연봉이 기본급에 모두 합산되어 있으므로 조사표에 각종 수당, 특별급여 등이 구분되어 있지 않을 경우, 업체에 수당 등 유무를 확인하고, 수당 등이 있을 경우에는 구분하여 조사함 • 총월정상근로시간 <ul style="list-style-type: none"> - 조사과정에서 직종별 총인원의 월정상근로시간의 합계를 적지 않고 1인당 월정상근로시간을 적는 경우에는 직종별로 총인원의 월정상근로시간의 총합을 구해 조사함 • 월정상근로시간의 산정 <ul style="list-style-type: none"> - 월 정상근로시간에 근로자와 사용자 사이에 정한 근로시간과 그 외 유급으로 처리되는시간(주휴유급 등)이 포함되어 있음 ※ 통상 1일 8시간, 주5일 만근하여 근무한 경우 조사기준월의 정상근로시간은 주휴시간을 포함하여 208시간(또는 209시간)이며, 주휴수당을 받는 사람의 근로시간은 주당 15시간 이상, 월간으로는 약 66시간 이상임

제 2 장 통계품질진단 결과

제 1 절 통계작성절차별 진단결과

1. 통계작성 기획 진단결과

중소제조업직종별임금조사의 통계작성 기획 절차 진단결과, 조사의 법적근거가 명시되어 있으며, 조사일정 및 일정별 수행업무가 구체적으로 관리되는 것으로 나타난다. 통계의 개발 시기 및 배경을 명확히 파악하고 있으며, 통계의 개편이력도 구체적이며, 체계적으로 관리되는 것으로 진단된다. 통계작성 목적과 활용분야 역시 명확하며 구체적으로 관리하고 있다. 국내·외 관련 통계 또는 유사 사례(사업체 패널조사, 건설부문 시중노임, 엔지니어링업에 종사하는 직종노임, SW(소프트웨어) 기술자 평균 임금 등)에 대한 검토를 실시하고 있는 것으로 파악된다. 다만, 전문가 자문회의, 이용자 리스트(list) 구축 등을 통한 주요 이용자에 대한 관리 내용은 확인되지 않는다. 더불어, 이용자 의견수렴 내용과 결과에 대한 구체적인 기록이 필요한 것으로 진단된다. 작성기관 자체 홈페이지를 통해 이용자 의견수렴 경로를 마련한 점이 우수한 것으로 진단되어 정성평가에 가점을 부여하였다.

□ 시사점

임금조사의 성격상 이용자 pool이 매우 넓어 이용자를 특정하기 어렵더라도, 이용자 의견수렴의 경로를 구체화하기 위해 주요 이용자 리스트(list)를 관리하는 것이 적절할 것으로 판단된다. 한편, 이용자 의견수렴 사례가 존재하는 반면, 그 내용에 대한 체계적인 관리 노력은 다소 부족한 것으로 평가된다. 특히, 최근 사례를 바탕으로 이용자 의견수렴 실시 내용과 주요 결과가 정리된다면, 통계정보의 관련성을 한층 개선할 수 있을 것으로 진단된다.

이용자 요구사항 반영실태 점검 결과, 조사주기에 대한 재검토가 필요하다는 의견이 개선되었다. 기존 년 2회의 조사를 년 1회로 조정함과 동시에 조사대상 표본의 크기를 확대함으로써 통계의 신뢰도를 개선할 수 있을 것으로 판단된다. 특히, 일부 직종에서 충분한 표본이 확보되지 않는다는 점을 감안할 때, 제한된 예산을 한 번의 조사에 집중적으로 투입할 필요가 있는 것으로 평가된다. 한편, 이용자들은 중소기업직종별임금조사의 비교성과 차별성을 명확히 관리하기 위해 관련 임금통계조사와의 차이를 체계적으로 제시할 필요가 있다는 의견도 개선하였다. 조사항목의 정의 및 범위의 차이뿐만 아니라 왜 실제 통계치 간 비교가 어려운지에 대한 구체적 설명을 이용자들에게 제공할 필요가 있다. 다만, 직종 간 단순 비교의 어려움과 임금정보를 직접적으로 비교하는 것에 대한 부담을 고려하여 장기적 관점에서 작성기관 자체적으로 검토되는 것이 적절할 것으로 판단된다.

<표 2> 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)		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)		4/5
8-1. 주요 이용자 관리	0/1	
8-2. 주요 이용자 유형별 용도 파악	2/2	
9-1. 실시 내용과 주요 결과 기록	1/2	
9-2. 요구사항 및 요구 반영 결과	3/3	
정성평가		0.1

※ 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

통계설계 진단결과, 조사의 주요 용어, 항목별 정의 등이 적절히 관리되고 있으며, 주요 용어의 정의나 개념(임금, 고용형태, 직종구분 등) 등에 대한 비교가 이루어지는 것으로 진단된다. 적용분류체계는 한국표준산업분류를 사용하여 대체로 적절히 설정된 것으로 평가된다. 다만, 최근 조사표를 대상으로 조사표 구성 관련 내·외부 전문가 회의가 이루어지지 않은 것으로 파악된다. 조사표 설계 및 변경 절차는 기초자료 수집 → 전문가 회의 → 조사표 확정 → 통계청 변경 승인요청으로 관리하고 있다. 조사표 변경 이력과 이유를 구체적으로 관리하고 있다. 목표모집단과 조사모집단의 정의를 명확하게 파악하고 있다. 표본추출틀에 대한 자료 출처, 선정 이유 등을 제시하고 있다. 표본추출방법은 층화계통추출이며, 표본크기는 1,400개로 확인된다.

□ 시사점

적용분류체계로 한국표준산업분류를 활용하고 있는데, 이러한 설정에 대한 근거를 보다 구체적으로 서술함으로써 이용자의 이해도와 수용성을 개선할 필요가 있다. 한편, 2017년부터 2021년까지 매년 조사표 변경이력이 존재함에도 불구하고, 이와 같은 변경의 근거가 될 수 있는 내·외부 전문가 회의 결과는 확인되지 않는다(2016년까지의 전문가 회의 결과만이 확인되고 있다). 조사표 변경의 사유를 명확히 뒷받침하고, 통계설계 과정의 체계성을 개선하기 위해 관련 회의결과를 누적 관리할 필요가 있다.

표본설계 점검 결과, 업종별·매출액규모별 층에서 목표오차를 설정하여 1차 층의 표본크기를 결정하므로, 각 층별 목표오차를 기술할 필요가 있는 것으로 진단된다. 또한 지역이 16개 시, 도로서 세종특별자치시가 충청남도에 포함하는 것인지에 대한 설명도 추가할 필요가 있다.

<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	1/2	
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)		4/5
4-1. 조사표 설계, 변경 절차나 방법의 적절성	1/3	
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	1/2	
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	0/0.1	
5-4. 응답자 유형별 응답 소요시간 등 검토	0.1/0.1	

필 수 진 단 항 목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점 척도점수
6-4. 조사모집단의 과대표함, 과소포함 등 포함오차에 대한 분석 또는 검토	0.1/0.1	
7-5. 분류별, 지역별 기타 하위모집단별 추출단위 분포, 관련 통계량, 상관관계 등 기록 및 관리	0.1/0.1	
7-6. 표본틀에 한계가 있는 경우 그 내용과 보완 등의 검토 또는 조치 결과	0/0.1	
정성평가	0	

- * 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

자료수집 진단결과, 조사방법 선택에 대한 검토가 일부 이루어지고 있으나, 조사비용, 조사인력, 조사기간, 조사체계 등을 고려한 보다 체계적인 관리가 필요한 것으로 평가된다. 채용된 조사원에 대한 관리시스템을 도입하여 통계정보의 정확성을 개선하기 위한 노력을 이행하고 있다. 다만, 조사원의 부가혜택에 관한 사항은 확인되지 않는다. 조사원 교육훈련은 조사 개요 및 필요성, 조사 내용, 조사 안내 교육, CS 교육, 개인정보 교육 등으로 구분하여 체계적으로 실시되고 있다. 조사항목별 작성요령 및 유의사항은 조사요령서와 조사표에 제시하고 있다. 현장조사 관리체계는 작성기관 - 실사기관 - 실무책임자 - 개별부문으로 구분하여 구축하고 있으며, 실사진행률, 주요변수관리, 민원대응현황 등이 집중적으로 관리되고 있다. 현장조사 질의응답 체계는 전담 콜센터를 통해 관리되고 있다. 조사요령서에 질의응답 및 오류 사례를 제시하여 제기된 문제가 효과적으로 신속하게 처리되기 위한 여건을 마련하고 있다. 항목무응답이 발생한 경우 실사기관의 검증요원이 전화를 통해 응답자에게 해당 문항에 대한 재질문을 실시하여 대처하고 있다. 단위무응답은 표본대체를 통해 허용하고 있지 않으며, 3차에 걸친 대체표본을 활용하여 관리되고 있다.

□ 시사점

자료수집 체계 점검 결과, 통계조사 결과보고서 공표 시 조사 응답 비율, 응답자 특성 등에 대한 내용을 포함할 필요가 있는 것으로 진단되었다. 응답자 특성을 누적하여 응답률 개선, 표본구성 등을 위한 기초자료로 활용함으로써 통계정보의 정확성을 개선할 수 있을 것으로 판단된다. 한편, 작성기관에 의한 통계조사 홍보를 강화할 필요가 있는 것으로 진단되었다. 개별 기업체의 임금정보가 민감한 정보이므로 조사에 비협조하는 사례가 다수 존재하는 것으로 나타난다. 따라서, 이와 같은 조사기관(실사기관) 업무의 과중함을 완화하기 위해 작성기관

차원의 통계조사 홍보(홈페이지 공지, 공문 발송 등)가 이루어진다면 통계정보의 정확성이 개선될 것으로 판단된다. 현재 면접조사를 통해 조사가 이루어지고 있는데, 온라인방식의 병행을 검토할 필요가 있다(조사방법은 면접조사로 명시되어 있으나, 감염병 대응을 위해 단기적으로 온라인 또는 전화방식의 조사가 함께 진행되었다.). 온라인방식의 경우 개별 기업체(면접대상)의 임금정보 파악에 충분한 시간이 부여되며, 비밀유지가 용이하기 때문에 조사의 효율성을 한층 개선할 것으로 기대된다.

조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검 결과, 여러 직무를 겸직하는 경우에 대한 응답기준을 구체화할 필요가 있는 것으로 진단된다. 현재 응답기준에는 겸직하는 경우 직무를 각각 기재하고 직종별 총인원수에 더하여 계산한다고 제시되어 있는데, 이때 근로시간과 임금부분은 어떻게 작성해야 하는지 구체적으로 명시하고 있지 않다. 중소기업 내에서 겸직하는 경우가 상당수 있을 것으로 판단되므로, 이에 대한 구체적인 작성 기준과 예시를 제시하여 안내할 필요가 있다.

마이크로데이터 품질 점검 결과, 표본설계 내역서에 제시된 층별 표본배분 결과와 마이크로데이터의 최종응답건수를 비교한 결과 양자 간 차이가 존재하는 것으로 파악된다. 특히, 모집단 및 예비(대체)표본이 충분함에도 불구하고, 층별 응답률이 50% 미만인 경우가 확인된다. 향후 작성기관에서는 층별 회수율 미달로 인한 표본오차를 줄이기 위해 체계적인 조사관리가 필요하다. 이러한 평가결과를 고려하여, 정성평가에 감점을 부여하였다.

<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	1/2	
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	해당없음	
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	1/2	
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	1/1	
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	0.1/0.1	
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	
정성평가	-0.1	

* 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

통계처리 및 분석 진단결과, 자료코딩은 직종명, 업종명, 지역, 규모 등으로 세분화하여 이루어지고 있다. 자료입력은 작성기관의 자체 온라인 조사 시스템을 통해 진행되며, 입력 시 오류 검출을 위해 조사 시스템상 사업자등록번호, 월정상근로시간, 평균일급 계산식 오류 등에 대한 검증기능을 도입하고 있다. 조사현장 내검은 항목별 내검지침서를 활용하여 이루어지며, 입력결과 내검은 조사요령서, 파일설계서 및 항목코드집, 시스템상 오류 체크 등을 활용하여 이루어진다. 전산내검은 다섯 가지(월정상근로시간 초과 여부(208시간), 최저임금 이하인 경우, 생산직 근로자 수와 직종 근로자 수의 연관 여부, 평균일급 계산식 오류, 사업자 등록번호 검증) 범주에 따라 진행되고 있다. 항목 무응답률은 0%로 확인되며, 단위무응답은 약 30% 내외로 나타난다. 가중치 조정에 있어 별도의 무응답 가중치, 사후 가중치 등은 적용되지 않는 것으로 확인된다. 추정 모수는 평균 임금이며, 이에 대한 분산, 표준오차 등의 추정방법을 제시하고 있다. 주요 항목의 상대표준오차를 감안하여, 정보제공 시 유의하여 사용, 신뢰불가 등의 표시를 하여 이용 시 주의사항을 안내하고 있다.

□ 시사점

표본조사의 특성을 고려하여, 각종 가중치의 적용 가능성에 대한 설명을 추가할 필요가 있다. 대부분 표본조사가 이루어지는 통계정보들이 무응답 가중치, 사후 가중치 등을 도입하는 점에서 동 통계정보 역시 이들의 활용 필요성을 검토할 필요가 있다. 활용 필요성이 크지 않다면, 이에 대한 이유를 명시함으로써 이용자의 이해도를 개선할 필요가 있다.

표본설계 점검 결과, 통계추정 산식에서 평균임금 추정식의 경우 측정값(y)이 기업체의 직종별 총임금인지에 대한 상세한 설명이 필요하다. 직종별 측정값(임금)이라고 표현되어 있어 오해의 소지가 있으므로 상세한 설명을

추가할 필요가 있는 것으로 진단된다.

마이크로데이터 품질 점검 결과, 표본설계 내역서에 제시된 모수추정식과 달리 가중치를 사용하지 않고 통계를 산출하는 것으로 확인된다. 통계의 정확성 제고를 위해서 통계산출에 적절한 모수추정식으로 수정이 필요하다. 이러한 평가결과를 고려하여, 정성평가에 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	1/2	
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)		3/5
3-1. 조사현장 내검 내용 및 방법, 오류자료 처리방법의 적절성	1/2	
3-2. 입력결과 내검 내용 및 방법, 오류자료 처리방법의 적절성	2/2	
3-3. 전산내검 범위, 논리내검 적용대상 및 적용내용의 타당성	1/3	
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	1/1	
4-2. 주요 항목에 대하여 항목 무응답률 산출 산식	1/1	
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 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)		2/5
7-1. 설계가중치 산출	1/1	
7-2. 무응답 가중치 조정	0/1	
7-3. 사후가중치 조정	0/1	
7-4. 설계가중치 구체적인 산출과정 및 방법의 적절성	1/2	
7-5. 무응답 가중치 구체적인 조정과정 및 방법의 적절성	0/2	
7-6. 사후가중치 구체적인 조정과정 및 방법의 적절성	0/2	
8-1. 추정하고자 하는 주요 모수	1/1	
8-2. 추정치를 계산하는 산식의 적절성	1/2	
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, 과정보별 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		0.1/0.1	
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		0.1/0.1	
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		0.1/0.1	
15-5. 활용하는 행정자료를 점검 또는 보완하는 경우 내용, 방법, 결과 등의 기록·관리		0/0.1	
정성평가		-0.1	

- * 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

통계공표, 관리 및 이용자서비스 진단결과, 주요 분류 수준은 중소기업 직종(129개)의 단순 평균 임금이다. 조사대상 시점은 상반기 3월, 하반기 8월이며, 공표시기는 상반기 6월 30일, 하반기 11월 30일이다. 조사 기준시점과 공표일 간 차이는 3개월로 관리되고 있다. 공표일정은 작성기관 홈페이지를 통해 공개하고 있으며, 일정에 맞추어 공개한 것으로 확인된다. 조사 기준시점은 조사주기 조정(년 1회 → 년 2회, 2018년)으로 인해 변경된 바 있다. 동 통계정보와 동일한 조사목적에 갖는 외국 통계 명칭은 해당되는 사항이 없는 것으로 나타난다. 이는 동 통계정보가 지정통계로, 중소기업의 조달계약 체결 시 적절한 대가를 지급받기 위한 제도적 안전장치로 도입되었기 때문이다. 동일영역 통계의 명칭과 개요는 제시되어 있으나, 수치상 차이에 대한 구체적인 검토는 이루어지지 않은 것으로 진단된다. 통계공표는 작성기관 홈페이지의 보도자료, 조사통계 게시판 등을 통해 제공되고 있다. 통계설명자료에 대한 소재정보는 확인되지 않는다. KOSIS 내 통계설명자료가 제공되고 있다. 마이크로데이터는 엑셀파일 형식으로 형성·보관하고 있으며, 별도 관리방법은 확인되지 않는다. 마이크로데이터는 임금정보가 영업기밀에 해당하므로 제공하지 않는 것으로 확인된다. 다만, 이와 관련한 내부 규정은 확인되지 않는다. 자료수집, 처리 및 보관 과정의 비밀보호를 위해 보안각서 징구, DB 접근권한 제한 등의 방안을 마련하고 있다. 공표자료의 비밀보호를 위해 공표자료에 응답자 식별정보를 포함하지 않고 있으며, 자료 보안 및 접근제한을 위해 보안 프로그램을 통해 실사기관 내부자료가 이동식 디스크(USB, 외장하드, CD 등)를 통해 외부로 반출되는 것을 책임연구원의 승인 과정을 통해 원천적으로 제어하는 방안 등을 마련하고 있다.

□ 시사점

중소제조업직종별임금조사와 동일영역(임금 등) 통계정보가 다수 존재하고 있기 때문에 이들과의 비교 가능성을 사전에 면밀히 검토할 필요가 있다. 특히, 비교 가능한 수준에서 실제 통계치 간 비교를 통해 통계정보의 일관성을 검토할 필요가 있으며, 차이가 발생할 경우 이에 대한 이유를 명시함으로써 이용자의 신뢰도를 개선할 수 있을 것으로 판단된다.

이용자 요구사항 반영실태 점검 결과, 마이크로데이터 공개 검토에 대한 요구사항이 제기되었다. 임금정보가 민감한 기업 내부정보라는 측면에서 공개에 어려움이 있다는 점은 충분히 수용된다. 다만, 통계정보의 활용 가능성을 확대하는 측면에서 기업 식별정보의 부호화 등을 통한 공개 가능성을 장기적 관점에서 작성기관 자체적으로 검토할 필요가 있다.

공표자료 오류 점검 결과, 동일업종별 통계정보가 그룹핑되어 제공되는 현행 보고서(작성기관 간행물) 체계와의 일관성을 유지하기 위해 KOSIS 자료를 재정리할 필요가 있는 것으로 진단되었다. 관련하여, 유리제품 업종에 해당하는 16.유리제품생산기계조작원과 130.유리절단및재단원을 그룹핑하여 제공할 필요가 있다.

<표 6> 통계공표, 관리 및 이용자서비스 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1. 공표통계 해석방법 (관련성)		3/5
1-1. 주요 분류 수준별 세분화된 공표통계의 적절성	1/2	
1-2. 통계 공표의 적정성 검토	1/3	
1-3. 주요 통계표, 그래프	2/2	
1-4. 공표되는 통계의 해석방법 및 이용 시 유의사항	1/2	
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)		5/5
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	5/5	
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)		5/5
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	2/2	
7-1. 작성통계와 동일한 조사목적/대상/항목을 갖는 외국 통계 명칭과 개요	해당없음	
7-2. 작성통계와 동일한 조사목적/대상/항목을 갖는 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	해당없음	
8. 동일영역 통계와 일관성 ~ 10. 잠정치와 확정치의 일관성 (일관성)		3/5
8-1. 작성통계와 동일하거나 유사한 작성목적/대상/항목을 가진 통계의 명칭과 개요	3/3	
8-2. 동일영역 통계 간 작성목적/대상/항목 및 통계수치의 유사 차이점 및 이유, 이용 시 고려사항에 대한 검토	1/2	
9-1. (작성주기가 다른 경우) 작성통계와 동일하거나 유사한 작성목적/대상/항목을 가진 통계의 명칭과 개요	1/3	
9-2. (작성주기가 다른 경우) 동일영역 통계 간 작성목적/대상/항목 및 통계수치의 유사 차이점 및 이유, 이용 시 고려사항에 대한 검토	1/2	
10-1. 두 수치가 차이가 나는 요인 및 이용 시 고려사항 검토	해당없음	

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
11. 통계의 이용자 서비스 (접근성)		
11-1. 통계공표 방법의 다양화	3/3	5/5
11-2. 국가통계포털(KOSIS) 수록	2/2	
12. 통계설명자료 제공 (명확성)		
12-1. 통계설명자료(메타정보, 방법론 보고서, 품질보고서 등에 대한 소재 정보)	0/2	4/5
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)	3/3	
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)		
13-1. 마이크로데이터 생성 방법	2/2	3/5
13-2. 마이크로데이터 관리 방법	0/2	
14. 마이크로데이터 서비스 (접근성)		
14-1. 마이크로데이터 제공	0/2	1/5
14-2. 마이크로데이터에 대한 설명자료 제공 여부	해당없음	
14-3. 마이크로데이터 미제공 사유	1/3	
14-4. 마이크로데이터 제공/미제공 관련 내부 규정(지침)	0/1	
15. 마이크로데이터 일치율 (정확성)		
15-1. 마이크로데이터 점검용 자료 제출	10/10	10/10
15-2. 마이크로데이터 일치율 점검 결과	0/-5	
16. 자료 수집, 처리 및 보관 과정의 비밀보호 ~ 18. 자료 보안 및 접근제한(관련성)		
16-1. 자료 수집과정에서 응답자 비밀보호를 위한 지침(법령, 규정)이나 조치	2/2	5/5
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	해당없음	
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	0/0.1	
3-4. 기간 단축 가능성 검토	0/0.1	
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	0/0.1	
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.자료수집처리및보관과정의비밀보호~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

통계기반 및 개선 진단결과, 작성기관의 담당 부서 및 인력이 체계적으로 관리되는 것으로 확인된다. 더불어, 조사기관의 통계기획 및 분석인력은 연구부문, 실사관리, 전산 등으로 분류하여 관리되고 있다. 최근 1년 간 통계 관련 교육과정 이수 사례는 확인되지 않는다. 위탁업무 관리에 있어 과업지시서 등에 통계조사 민간위탁지침을 반영하는 것으로 확인된다. 조사 완료 후 조사기관으로부터 조사와 관련한 서류들을 제출받는 것으로 확인된다. 통계품질제고를 위한 자체적인 검토와 계획 수립 등에 관한 내용은 파악되지 않는다. 과거 통계품질진단 결과에 따른 개선과제 이행내역이 관리되는 것으로 확인된다.

□ 시사점

통계청 자체통계품질진단 교육 이외에, 통계정보 담당인력에 대한 통계 관련 교육과정 이수를 통해 전문성을 개선할 필요가 있다. 특히, 작성기관의 통계정보 담당인력 중 업무관련 비전공자가 다수 존재한다는 점에서 통계업무 담당년수가 적은(3년 이내) 인력을 중심으로 통계 관련 교육과정 이수를 적극적으로 검토할 필요가 있다.

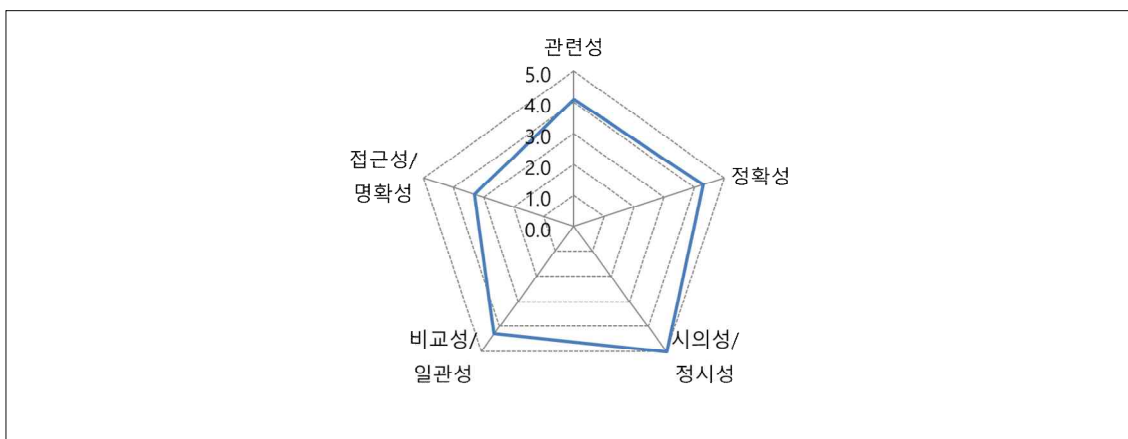
<표 7> 통계기반 및 개선 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1. 기획 및 분석 인력, 사업예산 (정확성)		4/5
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)	0/1	
2. 통계위탁 조사 (정확성)		5/5
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	해당없음	
2-4. (전수조사의 경우) 모집단 명부 일체	해당없음	
2-5. 조사원 교육관련 사항(지침서, 사례집, 현장조사 수행지침 등)	해당없음	
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)		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.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 중소기업업종별임금조사의 품질차원별 점수를 도출한 결과, 관련성 척도 4.1점, 정확성 척도 4.3점, 시의성/정시성 척도 5.0점, 비교성/일관성 척도 4.3점, 접근성/명확성 척도 3.3점으로 진단된다.



<그림 2> 「중소제조업직종별임금조사」 품질차원별 진단점수(방사형 그래프)

1. 관련성

관련성 차원 점수는 4.1점으로 진단된다. 조사일정 및 일정별 수행업무가 월별로 체계적으로 관리되고 있으며 통계의 개발배경 및 개편이력을 시계열순으로 제시하는 점이 관련성 개선에 기여할 것으로 진단된다. 다만, 주요 이용자 리스트를 별도로 관리할 필요가 있으며, 이용자의 의견수렴 결과를 체계화하여 구체적으로 정리한다면 관련성이 한층 개선될 것으로 판단된다. 한편, 조사표 설계 및 변경 절차는 네 단계로 관리하고 있으며, 조사표 변경이력이 각 연도별로 변경전·후 비교·관리되는 것으로 파악된다. 공표통계의 해석방법은 대체로 적정히 관리되고 있다. 자료 수집, 처리 및 보관 과정의

비밀보호, 공표자료의 비밀보호와 자료 보안 및 접근제한 과정은 별도 지침(또는 조치사항)을 마련하여 관리하고 있다. 통계품질제고 가능성에 대한 검토결과나 개선계획 또는 추진실적에 대한 기록·관리 내용은 확인되지 않는다.

2. 정확성

정확성 차원 점수는 4.3점으로 진단된다. 최근 조사를 대상으로 한 조사표 구성 관련 내·외부 전문가 회의 개최사항은 확인할 수 없었다. 조사표에는 요구되는 대부분 정보(10개 수록)를 포함하는 것으로 파악된다. 목표모집단과 조사모집단을 명확히 관리하고 있으며, 이들 간 차이가 발생하는 원인을 제시하고 있다. 표본추출틀은 통계청의 최근년도 광업제조업조사 또는 전국사업체조사, 경제총조사 결과로 규정하고 있다. 표본추출은 층화계통추출(산업 중분류, 매출액 규모)로 관리되고 있다. 조사방법 선택에 대한 검토가 일부 이루어지고 있으나, 조사비용, 조사인력, 조사기간, 조사체계 등을 고려하여 보다 체계적으로 관리할 필요가 있다. 조사원 채용 방법 및 과정이 관리되고 있으나, 조사원에 대한 부가혜택 등 처우에 관한 사항을 보다 구체화할 필요가 있다. 조사원 교육훈련은 내용별(조사 개요 및 필요성, 조사 내용, 조사 안내 교육, CS 교육, 개인정보 보호 교육)로 세분화하여 관리되고 있다. 조사홍보, 조사대상 사전통지, 조사구 확인 및 조사명부 보완 등 조사준비 사항이 적절히 관리되는 것으로 진단된다. 현장조사 관리는 작성기관 - 조사기관 - 실무책임자의 체계를 구축하여 이루어지고 있으며, 현장조사 파라미터 기록·관리를 통해 자료수집 과정의 정확성을 확보하기 위한 노력을 이행하고 있다. 작성기관은 조사기관으로부터 주간 회수현황 보고(이메일 및 유선)를 통해 조사 추진사항을 수기 관리하는 것으로 파악된다. 조사 질의응답 체계는 전담 콜센터 운영을 통해 관리되고 있다. 항목무응답은 조사기관의 검증요원에 의한 재질문을 통해 발생하지 않도록 관리하고 있다. 단위무응답은 표본대체를 통해 허용하지 않는다. 표본대체 기준 및 방법을 명시하고 있지만, 대체가 필요한 유형별 보다

체계적인 관리가 필요가 있다. 자료코딩은 직종, 업종, 지역, 규모에 따라 숫자를 부여하여 관리하고 있다. 자료입력은 자체 구축된 온라인 조사 시스템을 통해 관리하고 있다. 자료내검은 조사현장, 입력결과, 전산내검으로 분류하여 관리되고 있다. 항목무응답률과 단위무응답률의 수치와 산식을 제공하고 있다. 무응답 가중치 및 사후 가중치 조정은 이루어지지 않는 것으로 파악된다. 통계추정 산식과 표본오차 추정 방법을 제시하고 있다. 공표된 통계표 형식, 단위표기, 주석 등을 적절히 제시하고 있으며, 통계수치가 일치하는 것으로 확인된다. 마이크로데이터 생성 방법이 제시되어 있지만, 별도의 관리방안은 확인되지 않는다. 통계관리 인력을 적절히 배정하고 있지만, 이들의 전문성 개선을 위한 별도의 교육과정 이수내역은 확인되지 않는다. 조사기관(민간위탁)에 대한 과업지시서 등에 통계조사 민간위탁지침을 반영하는 것으로 확인된다.

3. 시의성/정시성

시의성/정시성 차원 점수는 5.0점으로 진단된다. 조사대상기간/조사 기준시점과 통계공표시점은 언론보도 및 작성기관 홈페이지를 통해 제시하고 있으며, 조사기준시점과 통계결과의 최초 공표일 간 차이는 약 3개월로 적절하게 설정된 것으로 진단된다. 공표일정은 상반기 6월 30일, 하반기 11월 30일로 이를 작성기관 홈페이지를 통해 예고하고 있으며, 공표일정을 준수하는 것으로 파악된다.

4. 비교성/일관성

비교성/일관성 차원 점수는 4.3점으로 진단된다. 주요 용어 및 항목별 정의(평균 일급, 급여체계, 직종구분 등)를 명확히 제시하고 있으며, 여타 국내 기준(근로실태조사, 한국표준직업분류 등)을 관리하고 있다. 적용분류체계는

한국표준산업분류로 명시하고 있다. 통계의 개념을 동일하게 유지하고 있으며, 조사기준시점, 조사실시시기는 검토 후 변경한 이력(년 1회 → 년 2회)을 관리하고 있다. 동일영역 통계의 명칭과 개요가 제시되어 있으나, 수치상 차이 등에 대한 검토가 필요한 것으로 진단된다.

5. 접근성/명확성

접근성/명확성 차원 점수는 3.3점으로 진단된다. 통계정보는 작성기관 홈페이지, 간행물 등을 통해 다양하게 공표하고 있으며, KOSIS에 수록된 것으로 파악된다. 마이크로데이터는 임금정보가 영업기밀에 해당되므로 미공개하는 것으로 제시하고 있으며, 이에 관련한 지침(미공개 내부 규정)은 확인되지 않는다. 한편, 통계설명자료의 소재정보(메타정보, 품질보고서 등)에 대한 관리가 필요한 것으로 진단된다. KOSIS 내 통계설명자료는 다양한 항목을 포함하는 것으로 평가된다.

제 3 절 진단결과 종합표

『중소제조업직종별임금조사』 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	4.8	4.0	-		4.0	2.0	4.1
정확성		4.5	4.6	3.8	4.0	4.5	4.3
시의성/ 정시성					5.0		5.0
비교성/ 일관성		5.0		-	4.0		4.3
접근성/ 명확성					3.3		3.3
평점 (5점척도)	4.8	4.5	4.6	3.8	4.0	3.7	4.2
가중치 적용	7.7	14.6	18.3	16.7	21.3	3.9	82.4
추가점수 (정성평가 포함)	0.1	0.4	0.2	0.4	0.1	0.0	1.2
총계	7.8	15.0	18.5	17.1	21.4	3.9	83.6

* 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 『중소제조업직종별임금조사』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 조사표본 특성 제시 및 표본설계 관련 설명 추가

1. 현황 및 문제점

표본의 특성은 이용자가 통계정보를 이해하기 위한 기초적인 수단 중 하나이다. 뿐만 아니라, 이러한 특성은 작성기관의 조사절차, 표본설계 등의 적정성을 판단하는데 활용이 가능하다. 중소기업조사는 조사방법별 구성비 자료를 제시하고 있다. 다만, 사업체의 조사응답비율, 응답자 특성 등과 같은 표본특성에 대한 자료는 제시되지 않고 있다. 한편, 표본설계는 통계정보의 정확성과 신뢰성을 담보하기 위해 엄밀히 관리되어야 한다. 표본설계 점검 결과, 층별(업종와 매출액규모) 목표오차를 설정하여 1차 층의 표본크기를 결정하는 것으로 파악되지만, 각 층별 목표오차가 기술되지 않는 것으로 진단된다(업종별 목표오차 제시). 한편, 지역별 표본배분에 있어, 세종특별자치시의 충청남도 포함 여부가 명시되지 않는 것으로 파악된다.

2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

통계정보의 공표 시(특히, 간행물) 조사응답비율, 응답자 특성(지역, 종사자 수 등) 등에 대한 내용을 포함할 필요가 있다. 이를 통해 이용자의 통계조사 이해도와 신뢰성을 제고할 수 있을 것으로 기대된다. 특히, 동 통계정보가 반기에 한 번씩 조사되는 점을 감안할 때, 임금 그 자체보다는 조사표본의 선정에 따라 통계정보가 변동할 가능성이 높은 것으로 판단된다. 따라서, 조사응답비율, 응답자 특성 등에 대한 자체 분석결과를 누적하여, 향후 응답률 개선과 표본구성 적정성 평가를 위한 기초자료로 활용할 필요가 있다. 뿐만 아니라, 분석시기별 응답률 정보를 비교·분석함으로써 통계의 일관성과 신뢰성에 대한 검토도 가능할 것으로 평가된다. 한편, 표본설계에 있어, 층별(업종별·매출액규모별) 목표오차를 기술함으로써 통계정보의 명확성을 한층 개선할 필요가 있다. 더불어, 표본설계 시 세종특별자치시가 충청남도에 포함된다면 이를 명시할 필요가 있으며, 그렇지 않다면 별도 표본배분 과정이 필요하다.

제 2 절 통계조사 홍보 강화 및 회수율 개선방안 모색

1. 현황 및 문제점

자료수집 체계 점검 결과, 조사기관의 조사과정에서 1차 응답률이 비교적 낮으며, 조사대상 기업체의 항의가 발생한다는 의견이 제기되었다. 특히, 임금정보가 개별 기업의 영업기밀에 해당하기 때문에, 조사대상 기업체가 조사시도 자체를 신뢰하지 않는 경우도 발생하는 것으로 파악되었다. 이러한 문제는 조사지연으로 인한 조사피로도를 증가시키고, 통계정보의 정확성을 약화시키는 요인으로 작용할 수 있기 때문에 추가적인 관리방안이 모색될 필요가 있다. 한편, 마이크로데이터 점검 결과, 표본설계 내역서에 제시된 층별 표본배분 결과와 마이크로데이터의 최종응답건수를 비교한 결과 다소 차이나는 것으로 확인되었다. 관련하여, 모집단 및 예비(대체)표본이 충분함에도 불구하고, 층별 응답률이 50% 미만인 경우가 발생하였다.

2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

조사대상 기업체의 적극적인 조사협조를 유도하기 위해 작성기관에 의한 적극적인 홍보(통계조사 이전)가 이루어지는 것이 바람직하다. 이를 통해 조사기관의 조사업무 부담을 경감함은 물론, 통계정보의 신뢰성을 제고할 수 있을 것으로 기대된다. 관련하여, 작성기관 홈페이지 공지사항(팝업창 등)을 통해 통계조사의 실시여부, 실시기간, 조사기관 명칭(담당자 포함) 등을 사전에 홍보할 필요가 있다. 이와 같은 과정에는 통계조사의 비밀이 철저히 유지됨을 다시 한번 강조하여 임금조사의 특수성을 고려한 대응방안을 마련하는 것이 바람직하다. 또 다른 대안으로, 조사기관에게 작성기관이 발급한 조사 증빙서류 등을 제공함으로써 조사과정의 신뢰성을 담보할 수 있을 것으로 판단된다. 한편, 층별 회수율을 개선하기 위한 체계적인 조사관리가 필요할 것으로 판단된다.

앞서 논의한 조사홍보에 더하여, 조사결과가 향후 조사대상 기업체의 경영의사결정에 있어 어떻게 활용될지를 공지할 필요가 있다. 조사의 적극적인 참여가 어떤 방식으로 해당 기업체에게 유리하게 작용할 수 있는지에 대한 구체적인 사항을 안내하는 방식을 검토할 수 있을 것이다.

제 3 절 조사주기와 표본규모의 적정성 검토

1. 현황 및 문제점

이용자 요구사항 반영실태 점검 결과, 현행 연 2회의 통계작성주기를 연 1회로 변경 가능성이 검토되어야 한다는 의견이 제시되었다. 조사에 소요되는 예산의 규모를 감안할 때, 조사주기를 확대하는 것은 표본 수 증가를 통해 통계정보의 정확성을 개선하는데 기여할 것으로 판단된다. 더불어, 이러한 변화는 연 1회 결정되는 최저임금 등 국가정책과의 일관성을 확보하기 위해 필요한 것으로 파악된다. 한편, 세분화된 직종 구분을 활용하는 점은 통계정보의 범위를 확대하는 측면에서 긍정적이나, 지나치게 구분이 세분화되어 있어 다수 표본 확보가 어려울 수 있다는 의견이 개진되었다. 특히, 표본 수가 1,400개 기업체로 제한되는 점을 감안할 때, 직종별 충분한 표본 수 확보의 어려움은 가중될 수 있다.

2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

조사주기의 적정성을 평가하기 위한 다양한 검토가 시도될 필요가 있다. 조사주기의 축소와 확대는 각기 장·단점이 존재하기 때문에, 이를 사전에 면밀히 검토함으로써 이용자의 의구심을 불식시킬 수 있을 것이다. 관련하여, 상반기와 하반기의 통계정보 간 일치율을 검토해 볼 수 있다. 현재 통계정보보고서에서 시계열 비교 차원에서 두 시기별 통계정보를 제시하고 있는데, 이를 확장하여 통계검증 등의 실시 가능성을 검토할 필요가 있다. 두 통계치 간 유의미한 차이가 확인되지 않는다면 연 2회 조사주기를 연 1회로 확대해도 큰 무리가 없을 것으로 판단된다. 한편, 적정 표본 수 확보 가능성과 관련하여 조사주기의 변경 가능성을 검토할 필요가 있다. 현재 일부 직종에서 충분한 표본이 확보되지 않아 관련 통계정보가 공표되지 않고 있다. 따라서, 제한된 예산을 한 번의 조사에 집중적으로 활용함으로써 통계정보의 품질을 개선할 수 있을 것으로 판단된다.

제 4 절 공표자료 분류값(직종코드) 순서 변경 검토

1. 현황 및 문제점

작성기관의 간행물(중소제조업 직종별 임금조사 보고서)에는 동일업종별 통계정보가 그룹핑되어 제공되고 있으며, KOSIS 자료 역시 대부분 이러한 체계를 따르고 있다. 다만, 유리제품 업종에 해당하는 16.유리제품생산기계조작원과 130.유리절단및재단원의 경우 기준자료에는 동일업종으로 그룹핑되어 제공되고 있으나, KOSIS 자료에는 직종코드에 따라 정렬하여 자료를 제공함에 따라 서로 분리되어 제공되고 있다. 이로 인해 이용자의 통계정보 활용에 혼동이 야기될 우려가 존재하는 것으로 판단된다.

2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

이용자의 편의성 개선은 물론, 공표자료 간의 일관성을 제고하기 위해 업종별로 직종코드를 순서대로 그룹핑하여 공표자료를 제공할 필요가 있다. 구체적으로, 유리제품 업종의 경우 130.유리절단및재단원을 16.유리제품생산기계조작원 다음으로 직종코드(17)를 변경하여 통계정보를 제공할 필요가 있다. 유리절단및재단원의 직종코드 변경에 따라 여타 업종 내 직종코드도 순차적으로 변경되어야 할 것이다.

제 5 절 통계가중치 추가적용 검토

1. 현황 및 문제점

중소제조업직종별임금조사는 설계가중치를 적용하여 평균임금 추정치를 산출한다. 하지만, 무응답 가중치, 사후층화 가중치 등의 활용 가능성에 대해, 조사 완료 후 단위무응답이 발생한 경우 추정을 위한 가중값을 조정하여 추정이 가능하도록 하거나(무응답 가중치), 층별 응답 표본이 없는 경우에는 층을 통합하여 사후가중치 적용을 통해 추정이 가능하도록(사후층화 가중치) 제시하고 있으나, 이에 대한 산식이나 실제 적용 여부는 확인되지 않는다. 한편, 마이크로데이터 점검 결과, 표본설계 내역서에 제시된 모수추정식과 달리 가중치를 사용하지 않고 통계를 산출하는 것으로 확인되었다.

2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

통계정보 생산에 있어 가중치는 표본의 모집단 대표성을 확보하기 위한 수단으로 적절히 적용되어야 한다. 가중치 적용이 잘못 이루어지는 경우 표본이 모집단의 특정구간이 치우침에 따라 통계정보가 왜곡될 가능성이 제기될 수 있다. 따라서, 무응답 가중치, 사후층화 가중치 등의 적용 필요성에 대한 보다 엄밀한 검토가 필요할 것으로 판단된다. 관련하여, 두 개 가중치의 산식 등 적용 가능성을 제시하는 편이 바람직하다. 산식의 적용이 불필요한 경우 이에 대한 이유(표본대체로 인한 무응답 없음 등)를 명시함으로써 통계정보 생산과정의 정확성을 담보하는 것이 바람직하다. 한편, 표본설계 내역서에 제시된 모수추정식에 가중치가 적용되는지 여부를 명확히 제시함으로써 통계의 정확성을 제고할 필요가 있다.

제 6 절 조사방법 병행 검토 및 조사표 관리 강화

1. 현황 및 문제점

현재 중소기업직종별임금조사의 조사방법은 면접조사로 명시되어 있다. 하지만, 코로나19 감염병 대응방안의 하나로 단기적으로 온라인 또는 전화조사가 병행되었다. 일반 실태조사와 달리, 조사항목이 많지 않은 임금조사의 특성상 조사방법을 면접조사에 국한할 필요성이 크지 않은 것으로 판단된다. 오히려, 면접조사는 응답기회의 회피 가능성이 높으며, 조사시간 및 비용이 확대되는 등의 문제로 인해 통계조사과정의 비효율이 발생할 우려가 존재한다. 또한, 응답대상자가 이미 기업의 임금정보에 익숙한 임직원들이기 때문에 조사내용에 대한 상세한 설명이 필요치 않다는 특성 역시 조사방법 다양화 가능성을 뒷받침할 것으로 판단된다. 한편, 조사표 변경이력이 존재하지만, 이와 같은 변경의 근거가 될 수 있는 정기적인 내·외부 전문가의 회의 결과는 확인되지 않는다.

2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

응답자 편의는 물론, 조사기관의 통계조사과정의 효율성을 개선하기 위해 조사방법의 온라인 방식(인터넷 설문조사, 전화 등) 병행에 대한 검토가 필요하다. 면접조사와 달리, 온라인 방식의 경우 응답자가 임금정보를 파악하는데 충분한 시간이 부여되기 때문에 보다 정확한 정보를 제공하여 통계정보의 신뢰성 개선에 기여할 수 있다. 또한, 응답률 개선은 물론, 면접조사로 인해 조사표를 다시 한번 정리하는데 소요되는 시간과 노력을 경감함으로써 조사과정의 효율성이 개선될 것으로 기대된다. 마지막으로, 임금정보가 영업전략으로 응답업체가 공개하기 꺼려한다는 측면에서, 온라인 방식의 조사를 통해 통계정보에 대한 비밀유지 및 관리의 엄밀성을 응답자에게 인식시킬 수 있을 것으로 판단된다. 한편, 조사표

변경의 근거와 과정에 대한 엄밀성을 개선하기 위해 조사표 변경에 관한 내·외부 전문가 회의를 실시하고 그 결과를 누적할 필요가 있다. 이를 통해 조사표 변경의 당위성을 보다 명확히 뒷받침하고, 통계설계 과정의 체계성을 개선할 수 있을 것으로 기대된다.

제 7 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	조사표본 특성 제시 및 표본설계 관련 설명 추가	-통계정보의 공표 시(특히, 간행물) 조사응답비율, 응답자 특성(지역, 종사자 수 등) 등에 대한 내용을 포함 -총별(업종별·매출액 규모별) 목표오차 기술 -표본배분 시 지역 관련 추가 설명 제시	-이용자의 통계 조사 이해도와 신뢰성을 제고 -통계조사의 정확성 개선	정확성	자료수집 체계 점검, (3.자료수집)	
	통계 조사 홍보 강화 및 회수율 개선방안 모색	-조사대상 기업체의 적극적인 조사협조를 유도하기 위해 작성기관에 의한 적극적인 홍보(통계 조사 이전) 실시 -총별 회수율을 개선하기 위한 체계적인 조사관리 필요	-조사기관의 조사 업무 부담을 경감함은 물론, 통계정보의 신뢰성을 제고 하는데 기여 -통계조사의 정확성 개선	정확성	자료수집 체계 점검, (3.자료수집)	
	조사주기와 표본규모의 적정성 검토	-년 2회 조사주기를 년 1회로 확대 검토 -적정 표본 수 확보 가능성과 관련하여 조사주기의 변경 가능성을 검토	-제한된 예산을 한 번의 조사에 집중적으로 활용함 으로써 통계정보의 품질을 개선 -통계조사의 관련성 개선	관련성	FGI, (1. 통계작성 기획)	
	공표자료 분류값 (직종코드) 순서 변경 검토	-유리제품 업종의 경우 130.유리절단및재단원을 16.유리제품생산기계조작원 다음으로 직종코드(17)를 변경	-이용자의 편의성 개선 -통계조사의 정확성 개선	정확성	공표자료 오류 점검, (5.통계공표 관리 및 이용자 서비스)	

단계	개선과제	실행방법	기대효과	관련 품질차원	출처	비고 (예상문제점 등)
	통계가중치 추가적용 검토	-무응답 가중치, 사후층화 가중치의 적용 필요성에 대한 엄밀한 검토 필요	-표본의 모집단 대표성을 확보 -통계조사의 정확성 개선	정확성	(4. 통계처리 및 분석)	
중기	조사방법 병행 검토 및 조사표 관리 강화	-응답자 편의는 물론, 조사기관의 통계조사 과정의 효율성을 개선 하기 위해 조사방법의 온라인 방식(인터넷 설문 조사, 전화 등) 병행에 대한 검토 필요 -조사표 변경에 관한 내·외부 전문가 회의를 실시하고 그 결과를 누적	-조사 효율성 개선 -통계조사의 정확성 개선	정확성	자료수집 체계 점검, (3.자료수집)	

※ 단기 : 1년 이내, 중기 : 1~2년, 장기 : 2년 이상

제 4 장 우수사례

1. 자체 홈페이지를 통한 이용자 의견수렴

중소제조업직종별임금조사는 작성기관 자체 홈페이지에 상담센터를 통해 온라인 수시 의견수렴 및 질의응답 실시하고 있다. 이와 더불어, 보고서 및 홈페이지에 직통 담당자 연락처를 기재하여 수시 의견수렴 및 질의응답 경로도 마련하고 있다. 이와 같은 체계는, 통계정보의 관련성을 개선하는데 기여할 것으로 기대된다.

< (참고) 작성기관 작성 홈페이지를 통한 이용자 의견수렴 사례 >

번호	제목	작성자	등록일시	상담분야
23	제조부문 직종별 노임 문의		2023.01.19 11:54:06	제조노임단가
22	직종별 임금조사 보고서에서 '직종별 경...		2023.01.08 21:57:36	제조노임단가
21	2023년 시중노임단가 문의		2022.12.27 12:56:12	제조노임단가
20	시중노임단가 공표 관련 문의		2022.11.03 16:30:43	제조노임단가
19	노임단가 적용관련 문의 드립니다		2022.05.18 15:45:30	제조노임단가
18	22년 상반기 제조부문 시중노임단가 관련 질의		2022.02.22 14:50:10	제조노임단가
17	2022년 공공부문 시중노임단가를 알고 싶습..		2021.12.07 10:11:57	중소기업통계
16	시중노임단가에 식비 포함여부		2021.07.26 14:21:55	중소기업통계
15	2021년 하반기 "청소 및 시설관리용역 비..		2021.07.12 11:45:13	중소기업통계

시중노임단가 공표 관련 문의

안녕하세요~

2022년 11.30(수)에 공표 예정인 시중노임단가 중 작업반장 및 단순노임종사원의 단가를 공표 전 미리 알 수 있는 방법이 없는지 문의드립니다.

저희는 매년 계약기간이 1.1~12.31 의 1년단위 계약관련 용역설계시, 11.30일에 발표되는 시중노임단가(작업반장/단순노무종사원)를 적용하다보니, 설계 및 입찰 사전공표/입찰공고, 적격심사, 계약체결 등 12월 1달기간의 일정이 너무나 빠른 실정입니다.

이전 6.30에 발표한 노임을 적용하면 되나, 계약체결즉시 변경계약을 체결해야 하는 행정상 불필요한 소모를 하게됩니다.

중소기업중앙회로부터 몇달간이라도 빠르게 정보를 알수 있는 방안이 있는 문의드립니다.

수고하십시오(_)

답변완료

안녕하십니까? 하반기 조사노임의 경우 당초 연말(12월 31일) 공표되었으나, 연초에 계약이 많이 갱신, 체결되는 점을 감안하여 한달 앞당겨 공표를 하고 있습니다.

현재 조사가 막 마무리되어 통계처리 작업을 진행하고 있으며, 국가승인통계의 경우 공표 전 통계를 미리 알려드리지는 것은 매우 어렵습니다.

다만, 당초 30일 보도자료 배포를 통해 보도가 예정되어 있으나, 중앙회 보도자료 배포 일정에 따라 앞당겨 질 수 있습니다.

제 5 장 발전전략 및 중장기 로드맵

1. 마이크로데이터 공개 검토

이용자 요구사항 반영실태 점검 결과, 마이크로데이터 공개에 대한 요구가 제기되었다. 중소기업의 임금정보가 영업전략 등 기업의 민감한 내부정보라는 측면에서 마이크로데이터 공개가 어려운 측면은 이용자들도 충분히 공감하고 있다(매출액, 기업명, 주생산품 등 주요 정보를 제거하더라도 지역과 업종, 규모 등의 정보로 특정될 수 있어 기업정보 보호를 위해 미제공). 다만, 다양한 정보의 부호화를 거친다면(지역, 업종, 규모 등) 위와 같은 우려를 경감하고 통계정보의 활용성을 확대할 것으로 예상된다. 중소기업에 대한 직종별 임금조사가 이루어지는 유일한 통계정보이기 때문에, 다양한 연구 또는 정책개발에 있어 활용이 가능할 것이며 이를 위해 마이크로데이터 공개가 필요하다. 마이크로데이터 공개와 더불어 명확한 지침과 절차를 마련할 필요가 있다. 지침과 절차는 마이크로데이터 활용성 확대는 물론, 조사대상의 보안상 우려를 축소하는데 기여할 것이다.

(출처: 차원별-접근성, 통계작성절차별-5.통계공표, 관리 및 이용자 서비스, FGI)

2. 유사통계와 수치 비교

이용자 요구사항 반영실태 점검 결과, 동일하거나 유사한 통계와 유사한 작성목적/대상/항목을 가진 통계와의 체계적인 비교가 필요하다는 의견이 개진되었다. 현재 건설업 임금실태조사, 엔지니어링업체 임금실태조사, 소프트웨어기술자 임금실태조사, 사업체 노동력조사, 고용형태별 근로실태조사, 사업체패널조사 등 다양한 통계정보와 비교가 가능함을 제시하고 있으며, 작성목적, 조사대상 등의 차이도 파악하고 있다. 다만, 통계수치의 유사·차이점에 대한 일부 기술이 있으나, 실제 어떤 차이가 있는지에 대한

자료는 확인되지 않는다. 통계정보의 비교성과 차별성을 개선하기 위해 여타 행정자료(임금직무 정보시스템(www.wage.go.kr)) 또는 임금조사(소프트웨어 기술자 임금실태조사, 엔지니어링업체 임금실태조사, 건설업 임금실태조사 등)와의 차이를 명확하며 체계적으로 제시할 필요가 있다. 중소기업직종별 임금조사 이외에 다수의 임금조사가 존재하기 때문에, 이들과 비교성을 확보하는 차원에서 단순히 조사항목의 정의 및 범위의 차이뿐만 아니라 왜 실제 통계치 간 비교가 어려운지에 대한 구체적인 설명을 이용자들에게 제공할 필요가 있다. 만일, 수치 간 비교가 가능하다면, 상호 비교를 실시함으로써 통계정보 간 차이를 보다 명시적으로 제시할 수 있을 것으로 판단된다. 이러한 비교를 통해 중소기업의 직종별 임금수준을 파악하는 고유한 목적을 명확히 제시함으로써 통계정보의 차별성을 확고히 정립할 수 있을 것으로 기대된다.

(출처: 차원별-관련성, 통계작성절차별-1.통계작성 기획, FGI)

붙임1

자료수집 체계 점검 결과

통 계 명	중소제조업직종별임금조사
승 인 번 호	340005
작 성 기 관	중소기업중앙회
면 접 일 시	2023년 3월 21일
연 구 원	변희섭
연구보조원	-

제1부 점검계획

1. 점검 방법

- 목적
 - 자료수집 체계를 구성하는 조사방식, 조사원 채용, 조사업무 흐름, 무응답 대처, 표본 대체 등에 대한 관리 수준을 평가함으로써 정확한 통계조사를 위한 제반여건을 점검
 - 자료수집시 적용되는 방법, 기준, 지침 등에 대한 근거자료 실사
- 대상
 - 중소기업중앙회(중소제조업직종별임금조사 조사기획자)
 - (주)케이디앤리서치(중소제조업직종별임금조사 조사관리자)
 - (주)케이디앤리서치(중소제조업직종별임금조사 조사관리자)
 - (주)케이디앤리서치(중소제조업직종별임금조사 조사원)
- 방법
 - 조사 기획자 및 관리자, 조사원 등에 대한 인터뷰와 근거자료 확인을 거쳐 참석자 간 자유토의를 통해 개선과제 도출
 - (인터뷰) 참석자들을 대상으로, 조사방식, 조사원 채용 및 교육훈련, 현장조사 관리, 무응답 대처 등 자료수집의 흐름에 따라 적용·활용되는 방법 및 기준을 인터뷰를 통해 청취
 - (근거자료 확인) 자료수집 과정에서 활용되는 근거자료와 이에 대한 용도를 질의 응답 형식을 통해 청취하고, 필요시 추가자료를 요청
 - (참석자 간 토의) 인터뷰 및 자료실사 결과를 바탕으로 참석자들과 자료수집 체계를 개선하기 위한 과제들을 도출

2. 면담(현장방문) 일정

일시	면담대상자	장소	주요 점검사항
'23.3.21.	중소기업중앙회 000	중소기업중앙회 회의실	· 조사과정 관리 체계
	케이디앤리서치 000		· 조사업체 관리
	케이디앤리서치 000		· 조사업무 흐름도 등
	케이디앤리서치 000		· 조사준비 및 준비조사
			· 표본대체 및 사후조사 등
			· 조사표
			· 조사항목별 조사방법 등
			· 현장조사 관리
			· 무응답 대처 등

제2부 점검 결과 요약

점검 자료목록	문제점	개선요건
<p>조사방법 (조사 응답 비율, 응답자 특성)</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 조사에 활용된 표본특성은 이용자가 해당 통계조사를 이해하기 위한 기초자료일 뿐만 아니라 작성기관이 표본선정의 적정성을 파악하는데 활용될 수 있음. · 하지만, 위와 관련한 조사 응답 비율, 응답자 특성 등을 기초로 표본특성에 대한 자료를 누적·분석하지 않는 것으로 진단 	<ul style="list-style-type: none"> · 통계조사 결과보고서 공표시 조사 응답 비율, 응답자 특성 등에 대한 내용을 포함함으로써 이용자의 통계조사 이해도와 신뢰성을 제고할 필요가 있음 · 조사 응답 비율, 응답자 특성 등에 대한 자체 분석결과를 누적함으로써 향후 응답률 개선, 표본구성의 적정성 평가를 위한 기초자료로 활용할 필요가 있음
<p>조사준비 및 준비조사 (홍보내역)</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 조사기관에 대한 면담을 통해, 조사과정에서 표본기업에 대한 1차 컨택시 응답 성공률이 낮으며, 항의 전화를 받기도 한다는 의견이 제기됨 · 또한, 개별 기업의 임금이 영업 전략에 해당하는 측면에서, 조사기관의 통계조사 시도 자체를 신뢰하지 않는 경우에 발생하는 것으로 확인됨 · 이러한 문제점들은 조사지연은 물론, 통계조사 결과의 신뢰성을 약화시키는 요인으로 작용될 가능성이 있음 	<ul style="list-style-type: none"> · 작성기관이 통계조사 이전 적극적인 홍보를 통해 조사 협조를 유도할 필요가 있음 · 대안으로 작성기관 홈페이지를 통해, 통계조사 실시기간동안 실시 여부, 조사기관 명칭 등을 홍보할 필요가 있음 (홈페이지 배너 혹은 팝업) · 홍보시에는 통계조사의 비밀 유지됨을 다시 한번 강조하여 임금조사의 특수성을 고려한 대응이 이루어져야 할 것임
<p>조사항목별 조사방법 (조사방식)</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 조사방법은 면접조사로 명시되어 있으나, 감염병 대응을 위해 단기적으로 온라인 또는 전화 방식의 조사가 이루어지고 있음 · 실태조사와 달리, 임금조사의 특성상 조사방법을 면접조사에 국한할 필요성이 크지 않은 것으로 판단하며, 오히려 응답기업 회피 가능성, 조사 시간 및 비용 확대 등으로 인해 통계조사의 효율이 약화될 가능성이 존재 	<ul style="list-style-type: none"> · 응답자 편의와 조사과정의 효율성 개선을 위해 온라인 방식의 병행에 대한 검토가 필요할 것으로 판단함 · 면접조사와 달리, 온라인 방식의 경우 응답자가 임금 정보를 파악하는데 충분한 시간이 부여되며, 작성기관 (또는 조사기관)이 원자료를 누적하기 용이한 장점을 가짐 · 더불어, 면접조사를 통한 조사표를 다시 한번 정리하는데 소요되는 시간과 노력을 경감함으로써 조사과정의 효율성이 개선될 것으로 기대

제3부 자료수집 체계 점검 결과

1. 점검 개요 및 설계

가. 점검 개요

통계조사의 정확성은 실제 자료수집이 이루어지는 과정의 체계성과 엄밀성에 의존된다. 자료수집 과정은 다양한 통계조사 참여자가 쉽게 인식할 수 있도록 명확성이 구성되어야 하며, 예상치 못한 상황에 효과적으로 대응할 수 있도록 문서화된 지침 또는 기준이 마련되어야 한다.

자료수집 체계 점검은 조사 기획자, 조사 관리자 및 조사원을 대상으로 실시한다. 자료수집 체계를 구성하는 조사방식, 조사원 채용, 조사업무 흐름, 무응답 대처, 표본대체 등에 대한 관리 수준을 평가함으로써 정확한 통계조사를 위한 제반여건을 점검한다. 또한, 자료수집시 적용되는 방법, 기준, 지침 등에 대한 근거자료에 대한 실사도 진행한다.

점검은 조사 기획자 및 관리자, 조사원 등에 대한 인터뷰와 근거자료 확인을 거쳐 참석자 간 자유토의를 통해 개선과제를 도출하는 방식으로 진행하였다. 먼저, 참석자들을 대상으로, 조사방식, 조사원 채용 및 교육훈련, 현장조사 관리, 무응답 대처 등 자료수집의 흐름에 따라 적용·활용되는 방법 및 기준을 인터뷰를 통해 청취하였다. 다음으로, 자료수집 과정에서 활용되는 근거자료와 이에 대한 용도를 질의응답 형식을 통해 청취하고, 필요시 추가자료를 요청하였다. 마지막으로, 인터뷰 및 자료실사 결과를 바탕으로 참석자 간 토의를 통해 자료수집 체계를 개선하기 위한 과제들을 도출하였다.

나. 점검 설계

자료수집 체계 점검은 네 가지 단계에 걸쳐 진행하였다.

(1) 사전준비

제출된 통계정보보고서 내 자료수집 체계 관련 진단항목들에 대한 수준을 파악하고, 확인이 필요한 근거자료 목록을 작성하였다. 작성기관 담당자 및 자료수집 체계 점검 참석자(조사 관리자, 조사원 등)와 협의를 거쳐 점검 날짜와 장소를 정하였다. 점검에 활용되는 자료들을 참석자에게 사전 송부하였다.

(2) 점검실시

정기통계품질진단 매뉴얼에 따라 작성기관의 자료수집 체계를 현장에서 확인하는 방식으로 점검을 진행하였다. 점검은 참석자들을 대상으로 자료수집 과정을 청취하는 인터뷰와 관련 지침, 기준 등 근거서류를 확인하는 방식으로 시행하였다. 인터뷰와 근거서류 확인 결과를 기초로, 참석자 간 자유토의를 통해 개선과제를 도출하였다.

(3) 점검결과 분석

점검이 이루어진 이후 참석자들과의 인터뷰, 근거서류 확인 및 자유토의를 통해 결과의 적정성을 확인하였다. 점검과정에서 확인된 근거서류의 부재, 자료수집 과정의 문제점 등을 바탕으로 개선과제들을 도출하였으며, 자유토의를 거쳐 실효성과 이행 가능성을 재검토하였다. 이러한 과정을 거치며, 개선과제가 실질적으로 통계품질 제고에 기여할 수 있는 여건을 마련하는 한편, 작성기관의 협조 가능성을 확보하였다.

(4) 결과 작성 및 환류

점검결과는 양식에 따라 정리하여 작성기관 담당자의 확인을 거친 뒤 최종적으로 내용을 확정하였다. 최종 점검결과 내용은 통계정책관리시스템에 업로드함으로써 통계청에 제출하였다.

2. 점검 결과

가. 현황 및 문제점

(1) 현황

a. 조사방법

자료수집은 구조화된 설문지를 이용한 면접조사를 통해 이루어지며, 이러한 방식이 어려운 경우 이메일 조사 또는 팩스조사가 병행되고 있다. 조사과정은 조사방법(면접조사, 이메일/팩스 조사, 전화조사)에 따라 구분하여 진행단계 확인사항을 통해 관리되고 있다. 조사방법별 응답건수가 전체 응답건수에 차지하는 비중을 통해 유형별 응답률을 파악하고 있으며, 전화응답이 70-80% 수준으로 가장 많은 비중을 차지하고 있는 것으로 파악된다. 이는 최근 통계조사시 COVID-19의 영향으로 방문면접이 어려웠기 때문으로 파악된다. 조사 이전 전화를 통한 사전컨택을 통해 온라인/팩스/이메일/전화 등 응답자가 원하는 방법을 선택할 수 있도록 설계함으로써 응답자 편의를 제고하고 있다.

b. 조사원 관리

주로 경력조사원을 조사에 투입하고 있어 통계조사를 위해 신규채용된 인원은 없는 것으로 파악된다. 조사원들의 조사진행률, 조사진행 검증 결과, 데이터 품질 등을 별도 관리하고 있다. 조사원 선발과정은 조사기관의 자체 데이터베이스를 활용하여 적합한 조사원을 선별한 뒤 교육을 실시하고 평가를 거쳐 1차 스크리닝(screening)을 통해 최종 선발한 이후 다시 한번 검증(2차 스크리닝)을 시행하는 방식으로 관리되고 있다. 우수 조사원은 조사원 관리시스템을 통한 등급(1-5등급)을 부여함으로써 파악하고 있다. 조사원 교육훈련은 담당연구원과 실사책임자를 통해 실시되며, 1시 30분 이상 진행되고 있다. 교육훈련 교재는 조사요령서를 통해 관리되고 있으며, 보안 서약서 작성, 개인정보 보호 교육 등을 통해 개인정보 보호 조치를 이행하고 있다. 조사원에 대한 업무지식 숙지 정도는

실사관리자가 전화녹취 내용을 무작위로 선별하여 확인하는 방식으로 평가되며, 평가결과에 따라 추가교육이 진행되고 있다.

c. 조사관리

조사업무는 리스트 정리, 실사 준비, 조사원 선발 및 교육, 조사 진행, 실사 관리, 자료 검증, 자료 입력, 결과 제출 순서로 체계화되어 이루어지고 있다. 조사홍보는 공문, 조사표 및 홍보물을 통해 실시되며, 조사대상에 대한 사전통지가 이루어지고 있다. 조사항목별 조사방법은 법적 근거(기준), 서식 등을 통해 제시하고 있다.

d. 현장조사 관리, 무응답 및 표본대체

현장조사는 업종별·매출액 구간별 회수율 집중관리 후 회수 실적의 주차별 점검과 조사원별 일일진행상황 점검, 목표 미달 조사원 진행 독려 및 오류유형 파악 및 전파를 통해 관리되고 있다. 파라미터 관리는 컨택 현황, 조사 자료의 매출액 및 응답자수 기준 확인, 2차 컨택 현황 파악을 통해 실시되고 있다. 전담 콜센터를 운영하여 조사과정의 문제점을 신속하게 대응하기 위한 창구를 마련하고 있다. 현장조사 사례집을 누적하여 주요 오류에 대한 대처방법을 문서화하고 있다. 항목 무응답은 재질문을 통해 허용하지 않으며, 단위 무응답은 3차에 걸친 대체표본 활용을 통해 대응하고 있다. 조사거부, 폐업 등이 발생한 경우 동일 업종, 동일 규모 기업체로 표본을 대체하고 있다.

e. 사후조사 관리

별도의 문서화된 사후조사 방안은 마련되어 있지 않다. 다만, 항목 무응답이 발생하는 경우 재질문을 실시하거나, 조사원 업무지식 숙지 정도 파악을 위해 실사관리자가 전체 통화내역의 10%를 무작위로 선별하여 녹취된 내용을 확인하고 있다.

(2) 문제점

(조사방법) 조사에 활용된 표본 특성은 이용자가 해당 통계조사를 이해하기 위한 기초자료일 뿐만 아니라 작성기관이 표본선정, 조사과정의 적정성을 사후적으로 평가하는데 활용될 수 있다. 조사방법(면접조사, 이메일/팩스조사 등)별 구성비에 대한 자료는 관리하고 있지만, 이와 별도로 응답 사업체의 조사 응답 비율, 응답자 특성 등에 기초한 표본 특성에 대한 자료를 누적·분석하지 않는 것으로 진단된다.

(조사준비 및 준비조사) 조사기관에 대한 면담을 통해, 조사과정에서 표본기업에 대한 1차 컨택시 응답 성공률이 낮으며, 항의전화를 받기도 한다는 의견이 제기되었다. 또한, 개별 기업의 임금이 영업전략에 해당하는 측면에서, 조사기관의 통계조사 시도 자체를 신뢰하지 않는 경우도 발생하는 것으로 확인된다. 이러한 문제점들은 조사지연은 물론 통계조사 결과의 신뢰성을 약화시키는 요인으로 작용될 가능성이 있으므로 관리방안을 강구할 필요가 있다.

(조사항목별 조사방법) 조사방법은 면접조사로 명시되어 있으나, 감염병 대응을 위해 단기적으로 온라인 또는 전화방식의 조사가 함께 진행되었다. 실태조사와 달리, 임금조사의 특성상 조사방법을 면접조사에 국한할 필요성이 크지 않은 것으로 판단하며, 오히려 응답기업 회피 가능성, 조사 시간 및 비용 확대 등으로 인해 통계조사과정의 효율성을 약화시킬 가능성이 존재한다. 또한, 응답자가 이미 기업의 임금정보에 익숙한 임직원들이기 때문에 조사내용에 대한 상세한 설명이 필요치 않다는 특성 역시 조사방법 개선의 필요성을 뒷받침한다.

나. 주요 개선의견

(1) 조사표본자료 누적 및 분석

통계조사 결과보고서 공표시 조사 응답 비율, 응답자 특성 등에 대한 내용을 포함함으로써 이용자의 통계조사 이해도와 신뢰성을 제고할 필요가 있다. 특히, 조사가 반기에 한 번 이루어지기 때문에 임금 그 자체보다는 조사표본의 선정에 따라 통계정보가 달라질 우려가 클 것으로 판단된다. 따라서, 조사 응답 비율, 응답자 특성 등에 대한 자체 분석결과를 누적하여 향후 응답률 개선, 표본구성의 적정성 평가를 위한 기초자료로 활용할 필요가 있다. 또한, 분석시기별로 응답률 정보를 비교·분석함으로써 통계의 일관성과 신뢰성을 재확인할 수 있을 것이다.

(2) 작성기관에 의한 통계조사 홍보 강화

작성기관이 통계조사 이전 적극적인 홍보를 통해 조사협조를 유도할 필요가 있다. 이는 조사기관의 조사업무 부담을 경감함은 물론, 통계정보의 정확성을 개선하는데 기여할 수 있다. 이에 위한 대안으로 작성기관 홈페이지를 통해, 통계조사 실시기간동안 실시 여부, 조사기관 명칭 등을 홍보할 필요가 있다(홈페이지 배너 혹은 팝업). 홍보시에는 통계조사의 비밀유지됨을 다시 한번 강조하여 임금조사의 특수성을 고려한 대응이 이루어져야 할 것이다. 또 다른 대안으로, 조사기관에게 작성기관이 발급한 조사 증빙서류 등을 제공하여, 조사과정의 신뢰성을 담보할 필요가 있다.

(3) 조사방법 병행 검토

응답자 편의와 조사과정의 효율성 개선을 위해 조사방법의 온라인 방식 병행에 대한 검토가 필요하다. 면접조사와 달리, 온라인 방식의 경우 응답자가 임금정보를 파악하는데 충분한 시간이 부여되며, 작성기관(또는 조사기관)이 원자료를 누적하기 용이한 장점을 갖는다. 더불어, 면접조사를 통한 조사표를 다시 한번 정리하는데 소요되는 시간과 노력을 일부 경감함으로써 조사과정의 효율성이 개선될 것으로 기대된다. 마지막으로, 임금정보가 영업전략으로 응답업체가 공개하기 꺼려한다는 측면에서, 온라인 방식의 조사를 통해 통계정보에 대한 비밀유지 및 관리의 엄밀성을 인식시킬 수 있을 것으로 판단된다.

다. 근거자료 확인 목록

[매뉴얼 III.자료수집] 진단항목	근거자료 목록	확인결과
1. 조사방법	<ul style="list-style-type: none"> · 조사 응답 비율, 응답자 특성 · 분석결과 자료 	없음
2. 조사원 채용 및 처우	<ul style="list-style-type: none"> · 채용 과정 및 계획 문서 	조사기관 내 조사 인력 풀신규채용 없음 조사용역 예산상 조사원 수당
3. 조사원 교육훈련	<ul style="list-style-type: none"> · 조사원 교육자료 · 교육 세부일정 및 계획/결과 · 보안 교육 및 서약서 · 조사원 평가 결과 · 재교육 일정 등 	교육훈련 일정 및 자료 보안 교육 일정 및 서약서 조사원 평가 문항 및 내역
4. 조사원 업무량	<ul style="list-style-type: none"> · 응답소요시간, 조사난이도, 조사 기간 등 참고자료 	조사원 업무량 배정 기준 및 방법
5. 조사업무 흐름도	<ul style="list-style-type: none"> · 조사업무 흐름도 관리 	조사관리지침 조사요령서
6. 조사준비 및 준비조사	<ul style="list-style-type: none"> · 홍보 내역 · 응답자 사전 통지서 · 조사구 또는 명부 보완내역 	조사홍보 및 협조공문 응답자 사전통지서 표본 명부 변동 기록
7. 조사항목별 조사방법	<ul style="list-style-type: none"> · 조사 지침서 · 문항별 응답 요령 · 항목별 내검지침(추가 확인) 	조사요령서 조사항목별 작성요령 에디팅 가이드
8. 현장조사 관리	<ul style="list-style-type: none"> · 현장조사 관리 지침 · 현장조사 파라미터 세부자료 (방문 또는 접촉시도 횟수, 방문요일 및 시간대, 조사 성공/실패 등) · 실사지도(지도점검) 결과자료 	현장조사 관리방안 파라미터 주단위 조사현황 보고자료
9. 조사 질의응답 체계	<ul style="list-style-type: none"> · 현장조사 질의 응답 체계 운영방법 · 주요 질의 응답, 오류사례 · 현장조사 사례집 	조사요령서상 조사 유의사항 질의응답 체계(전담 콜센터 운영)
10. 조사(또는 응답) 대상	<ul style="list-style-type: none"> · 기억응답에 활용된 참고자료 	미해당
11. 무응답 대처	<ul style="list-style-type: none"> · 항목, 단위 무응답 대처 지침, 사례 	조사요령서상 주요 애로사항 및 대처요령
12. 표본대체	<ul style="list-style-type: none"> · 표본대체 기준 및 방법 · 표본대체 목록 현황 자료 	표본대체 기준 및 목록
13. 사후조사	<ul style="list-style-type: none"> · 모니터링 실시 계획자료 · 모니터링 대상 명부, 표본선정내역, 질문지, 검증항목 및 오차범위 등 · 모니터링 결과자료 및 사후 조치 사례 	사후조사 미실시
14. 행정자료 활용 목적 및 내용	<ul style="list-style-type: none"> · 행정자료 활용 기획서 · 행정자료 연계현황 	미해당
15. 활용 행정자료의 특성 및 입수체계	<ul style="list-style-type: none"> · 행정자료활용 기획서 (투입행정자료의 메타데이터) · 행정자료 입수내역 · 행정자료 입수지침(공문확인 등) 	미해당

붙임2

이용자 요구사항 반영실태 점검 결과

통 계 명	중소제조업직종별임금조사
승 인 번 호	340005
작 성 기 관	중소기업중앙회
면 접 일 시	2023년 4월 20일
연 구 원	변희섭
연구보조원	-

제1부 회의 준비 및 진행

I. 회의 준비과정

참석자 선정			
<ul style="list-style-type: none"> ● 참석자 선정방법 - 통계 작성기관인 중소기업중앙회로부터 참석 대상자 후보군을 1차로 추천받고, 연구진이 관련 분야 기관 및 연구자 탐색, 참석자 분포 (정책고객, 교수, 연구원 등)의 적정성 등을 고려하여 2차로 참석자를 선정함. - 2차 참석자 후보군 중 인터뷰가 가능한 인원을 최종 FGI 대상으로 선정함. 		<ul style="list-style-type: none"> ● 참석자 현황 - 정책고객 (기업경영정책수립자 포함) 1 명 - 교수 2 명 - 연구원 2 명 - 대학원생 또는 대학생 _____명 - 일반인 _____명 - 기타() _____명 	
<ul style="list-style-type: none"> ● 실시 장소 	토즈 선릉점 회의실		
<ul style="list-style-type: none"> ● 소요 시간 	1시간 45분		

II. 회의 진행

회의 진행			
<ul style="list-style-type: none"> - 참석자들이 해당 통계정보에 대해 체계적으로 이해할 수 있도록 통계설명자료와 통계정보의 접근 경로를 사전 제공함. - 인터뷰를 위한 사전 질문지를 작성하여 짧은 시간동안 내실있는 면접이 이루어질 수 있는 여건을 조성함. - 사회자가 통계정보에 대한 개략적인 내용을 설명하고 작성절차별 질문을 제시하여 각 참석자의 의견을 청취한 뒤, 이를 바탕으로 개선과제를 도출하고 공유함으로써 적정성을 재확인함. 		<ul style="list-style-type: none"> ● 사회자 : 변희섭 	
		<ul style="list-style-type: none"> ● 기록자 : 변희섭 	
		<ul style="list-style-type: none"> ● 관찰자 : 정은경 	
		<ul style="list-style-type: none"> ● 녹음 · 녹화 여부 : 녹음 	

제2부 회 의 록

작성절차별	이용자 요구사항	개선의견
1.통계작성 기획	<ul style="list-style-type: none"> 통계정보의 정확성을 제고하기 위해 공표이전 다양한 행정자료와의 괴리 수준을 검증할 필요가 있다는 의견이 개선 현행 연 2회의 조사주기를 연 1회로의 변경 가능성이 검토되어야 한다는 의견이 제시 	<ul style="list-style-type: none"> 조사주기의 적정성을 검토하기 위한 분석이 실시될 필요 상반기와 하반기의 통계정보 간 일차율 검토 적정 표본 수 확보 가능성과 관련하여 조사주기의 변경 가능성을 검토 통계정보의 비교성과 정확성을 개선하기 위해 여타 행정자료(임금직무 정보 시스템(www.wage.go.kr)) 또는 임금조사(소프트웨어 기술자 임금실태조사, 엔지니어링업체 임금실태조사, 건설업 임금실태조사 등)와의 차이를 명확히 제시
2.통계설계	<ul style="list-style-type: none"> 직종 구분이 지나치게 세분화되어 있어 다수 표본 확보에 어려울 수 있다는 의견이 개선 표본 수가 1,400개 기업체라는 점을 감안할 때, 직종별 충분한 표본 수 확보가 어려울 수 있다는 의견이 제시 조사표와 관련하여, 노무비 산정 목적을 충분히 달성하기 위해 남녀 구분보다는 정규직/비정규직 구분 필요가 있음 산업 및 직종의 변화 가능성을 고려하여 조사표의 유지 및 변경 필요성에 대한 주기적인 검토가 필요 	-
3.자료수집	<ul style="list-style-type: none"> 현행 조사항목의 정의(근로수당, 상여금, 성과급 등 제외)와 분류체계(한국표준산업분류, 한국표준직업분류) 활용이 적정 	-
4.통계처리 및 분석	<ul style="list-style-type: none"> 주요 통계치 처리방식 등 통계처리 및 분석 절차는 적절히 관리되는 것으로 파악되어 이용자의 요구사항이 미제기 	-
5.통계공표 관리 및 이용자 서비스	<ul style="list-style-type: none"> 통계정보의 활용도를 확장하기 위해 마이크로데이터를 공개할 필요 	<ul style="list-style-type: none"> 다양한 정보의 부호화를 거친 마이크로 데이터 공개 검토 마이크로데이터 공개와 더불어 명확한 지침과 절차를 마련할 필요
6.통계기반 및 개선	<ul style="list-style-type: none"> 통계기반 및 개선 절차에 관련 이용자 요구사항은 미제기 	-

제3부 이용자 요구사항 반영실태 점검 결과

1. 점검 개요 및 설계

가. 점검 개요

통계정보는 다수 이용자들에 의해 이용되어야 필요성을 인정받을 수 있다. 또한, 시대의 흐름에 따라 이용자들이 요구하는 정보가 달라질 수 있다. 따라서, 이용자들의 의견을 청취하는 것은 통계정보의 적정성을 검토하기 위한 필수적 과정으로 이해될 수 있다. 체계적인 검토를 위해 통계정보의 작성절차별(통계작성 기획, 통계설계, 자료수집, 통계처리 및 분석, 통계공표 관리 및 이용자 서비스, 통계기반 및 개선) 의견청취가 이루어질 필요가 있다.

중소제조업직종별임금조사의 이용자들을 대상으로 통계정보의 적정성을 평가하고 요구사항을 청취하여, 개선과제를 도출한다. 도출된 개선과제(또는 발전전략)는 다양한 이용자와 그 내용을 공유함으로써 객관성과 실행 가능성을 다시금 확인한다.

이용자 요구사항 반영실태 진단은 이용자의 통계정보에 대한 만족도 파악은 물론, 통계정보 수요자의 요구사항을 직접 청취함으로써 현실성 있는 개선과제를 도출하는데 기여할 것이다.

나. 점검 설계

이용자 요구사항 반영실태 진단은 아래와 같은 단계를 거쳐 실시한다.

(1) 참석 대상자 파악

통계 작성기관인 중소기업중앙회로부터 참석 대상자 후보군을 1차로 추천받고, 연구진이 관련 분야 기관 및 연구자 탐색, 참석자 분포(정책고객, 교수, 연구원 등)의 적정성 등을 고려하여 2차로 참석자를 선정하였다. 2차 참석자 후보군 중 인터뷰가 가능한 인원을 최종 FGI 대상자(정책고객 1인, 교수 2인, 연구원 2인)로 선정하였다.

(2) 사전 참고자료 작성 및 배포

참석자들이 해당 통계정보에 대해 체계적으로 이해할 수 있도록 통계설명자료와 통계정보의 접근 경로를 사전 제공하였다. 또한, 인터뷰를 위한 사전 질문지를 작성하고 배포하여 짧은 시간동안 내실있는 면접이 이루어질 수 있는 여건을 조성하였다.

(3) FGI 실시

사회자가 통계정보에 대한 개략적인 내용(목적, 과정, 통계개요 등)을 설명하고 작성절차별 질문을 제시하여 각 참석자의 의견을 청취하였다. 더불어, 사전 질문지를 활용한 질의응답 방식의 인터뷰를 통해 품질차원별 통계정보의 적정성에 대한 의견을 청취하였다. 각 과정을 통해 제기된 개선점, 요구사항 등과 참석자들의 자유토론 의견을 종합하여 개선과제(또는 발전전략)을 도출하였다. 도출된 개선과제를 다시한번 참석자에게 제시하여 적정성과 실행 가능성에 대한 의견을 청취하였다.

(4) 결과 정리 및 공유

진단 보고서 양식에 따라 결과 보고서를 작성하였다. 진단을 통해 도출된 주요 결과와 개선과제를 통계정보 담당자에게 송부하여 사실관계와 적정성에 대한 검토를 실시하였다. 검토를 거친 뒤, 최종 결과 보고서를 작성하였으며, 통계정책관리시스템에 업로드함으로써 통계정보 담당자에게 제출하였다.

2. 점검 결과

가. 현황 및 이용자 요구사항

(1) 현황

명확한 조사목적(국가를 당사자로 하는 계약 시 제조원가계산의 기준이 되는 노무비 산정의 기초자료 제공)을 갖기 때문에 조사의 활용용도가 명확하다는 점에 FGI 참석자들은 동의하였다. 더불어, 기존 임금조사와 달리, 직종으로 구분한 조사가 실시되기 때문에 중소기업직종별임금조사의 차별성과 필요성이 인정되고 있다. 비정규직 등 여타 행정자료를 통해 임금정보를 파악하기 힘든 조사대상의 특성상 면접조사를 유지하는 것이 적절하다는 의견이 개진되었다. 주요 이용자들은 해당 통계정보를 주로 홈페이지나 인터넷 검색을 통해 접근하고 있었다. 조사항목의 정의 또는 기준이 조사목적에 부합하며, 조사에 활용되는 분류체계 역시 국내 여타 기준과 일관성을 갖추었다는 의견이 개진되었다. 조사항목이 명확하기 때문에 조사표의 이해에 큰 어려움이 없음을 확인할 수 있었다. 현행 위탁기관과 작성기관으로 구분된 조사방식이 조사목적 달성에 적절한 접근인 것으로 파악된다.

주요 이용자들은 다수의 표본 확보, 국가정책(최저임금)과의 일관성 확대 등을 위해 통계정보의 조사주기 변경 가능성 또는 현행 조사주기의 적정성에 대한 검토가 필요하다는 의견을 개진하였다. 또한, 통계정보의 정확성을 개선하기 위해 사후적으로 여타 행정정보와 통계정보와의 비교를 실시할 필요가 있다는 의견도 확인되었다. 통계정보의 활용도를 확장하기 위해 마이크로데이터의 공개 가능성이 적극적으로 검토되어야 한다는 의견도 제안되었다.

(2) 이용자 요구사항

(통계작성 기획) 중소기업의 특성상 비정규직 등 여타 행정자료에는 반영되지 않는 부분이 있으므로, 현행 면접조사를 유지할 필요성이 있다는 의견이 개진되었다. 이러한 의견과 동일한 맥락에서, 영세한 중소기업의 특성상 임금실태를 현장에서 확인하는 것이 적절하다는 의견도 제안되었다.

조사방식과 별개로, 통계정보 자체의 정확성을 제고하기 위해 공표이전 다양한 행정자료와의 괴리 수준을 검증할 필요가 있다는 의견이 개진되었다. 유사한 측면에서 통계정보 자체의 시계열 이상치(outlier) 검증도 실시할 필요가 있다는 의견이 제안되었다. 통계작성주기와 관련하여, 현행 연 2회에서 연 1회로 변경 가능성이 검토되어야 한다는 의견이 제시되었다. 조사에 소요되는 예산의 규모를 감안할 때, 조사주기를 확대하는 것은 표본 수 증가를 통해 통계정보의 정확성을 개선하는데 기여할 것으로 파악되었다. 더불어, 이러한 변화는 최저임금 등 국가정책과의 일관성을 확대하기 위해 필요한 것으로 나타난다. 반면, 물가변경 효과의 적시 반영 등 통계정보의 적시성을 확보하기 위해 현행 조사주기를 유지하자는 의견도 제시되었다.

(통계설계) 세부화된 직종 구분을 활용하는 점은 통계정보의 범위를 확대하는 측면에서 긍정적이나, 지나치게 구분이 세분화되어 있어 다수 표본 확보에 어려울 수 있다는 의견이 개진되었다. 특히, 표본 수가 1,400개 기업체라는 점을 감안할 때, 직종별 충분한 표본 수 확보가 어려울 수 있다는 의견도 제시되었다. 임금조사에 있어 숙련도 반영이 필요성이 제시되었다. 다만, 이는 표본 수의 확대를 전제로 이행되어야 할 것으로 파악된다. 조사표와 관련하여, 노무비 산정 목적을 충분히 달성하기 위해 남/녀 구분보다는 정규직/비정규직 구분의 필요성이 개진되었다. 산업 및 직종의 변화 가능성을 고려하여 조사표의 유지 및 변경 필요성에 대한 주기적인 검토가 필요하다는 의견도 제안되었다.

(자료수집) 현행 조사항목의 정의(근로수당, 상여금, 성과급 등 제외)와 분류체계(한국표준산업분류, 한국표준직업분류) 활용은 적정하다는데 참석자들이 동의하였다. 조사항목이 명확하며, 조사과정이 적정히 체계화되어 있어 자료수집 관점에서 개선이 필요한 점은 확인되지 않았다.

(통계처리 및 분석) 주요 통계치 처리방식 등 통계처리 및 분석 절차는 적절히 관리되는 것으로 파악되어 이용자의 요구사항이 확인되지 않았다.

(통계공표 관리 및 이용자 서비스) 단순 노무비 산정에 국한하지 않고 통계정보의 활용도를 확장하기 위해 마이크로데이터를 공개할 필요가 있다는 요구사항이 확인되었다. 이를 통해 임금관련 연구, 임금정책의 실효성 파악 등에 통계정보가 활용될 수 있다는 의견이 개진되었다.

(통계기반 및 개선) 통계기반 및 개선 절차에 관련 이용자 요구사항은 제기되지 않았다.

나. 주요 개선의견

(1) 조사주기와 표본규모의 적정성 검토

조사주기의 적정성을 검토하기 위한 여러 분석이 실시될 필요가 있다. 조사주기의 축소와 확대는 각기 장·단점을 가질 것으로 예상되기 때문에, 이를 사전에 검토함으로써 이용자의 의구심을 불식시킬 수 있을 것이다. 관련하여, 상반기와 하반기의 통계정보 간 일치율을 검토해 볼 수 있다. 현재 통계정보보고서에서 시계열 비교 차원에서 두 시기별 통계정보를 제시하고 있는데, 이를 확장하여 통계검증(예시: t-test 등) 등의 실시 가능성을 검토할 필요가 있다. 두 통계치 간 유의미한 차이가 확인되지 않는다면 연 2회 조사주기를 연 1회로 확대해도 큰 무리가 없을 것이다. 다음으로, 적정 표본 수 확보 가능성과 관련하여 조사주기의 변경 가능성을 검토할 필요가 있다. 현재 일부 직종에서 충분한 표본이 확보되지 않아 관련 통계정보가 공표되고 있지 않고 있다. 따라서, 제한된 예산을 한 번의 조사에 집중적으로 활용함으로써 통계정보의 품질을 개선할 수 있을 것으로 판단된다.

(2) 통계정보와 여타 유사통계 정보와의 체계적 비교 실시

통계정보의 비교성과 차별성을 개선하기 위해 여타 행정자료(임금직무 정보시스템(www.wage.go.kr)) 또는 임금조사(소프트웨어 기술자 임금실태조사, 엔지니어링업체 임금실태조사, 건설업 임금실태조사 등)와의 차이를 명확하며

체계적으로 제시할 필요가 있다. 중소기업직종별임금조사 이외에 다수의 임금조사가 존재하기 때문에, 이들과 비교성을 확보하는 차원에서 단순히 조사항목의 정의 및 범위의 차이뿐만 아니라 왜 실제 통계치 간 비교가 어려운지에 대한 구체적인 설명을 이용자들에게 제공할 필요가 있다. 이러한 비교를 통해 중소기업의 직종별 임금수준을 파악하는 고유한 목적을 명확히 제시함으로써 통계정보의 차별성을 확고히 정립할 수 있을 것으로 기대된다.

(3) 마이크로데이터 공개 검토

중소기업의 임금정보가 영업전략 등 기업의 민감한 내부정보라는 측면에서 마이크로데이터 공개가 어려운 측면은 이용자들도 충분히 공감하고 있다(매출액, 기업명, 주생산품 등 주요 정보를 제거하더라도 지역과 업종, 규모 등의 정보로 특정될 수 있어 기업정보 보호를 위해 미제공). 다만, 다양한 정보의 부호화를 거친다면(지역, 업종, 규모 등) 위와 같은 우려없이 통계정보의 활용성을 확대할 것으로 예상된다. 중소기업에 대한 직종별 임금조사가 이루어지는 통계정보가 유일하기 때문에 이를 활용한 다양한 연구 또는 정책개발에 활용이 가능할 것이며, 이를 위해 마이크로데이터 공개가 필요하다. 마이크로데이터 공개와 더불어 명확한 지침과 절차를 마련할 필요가 있다. 지침과 절차는 마이크로데이터 활용성 확대는 물론, 조사대상의 보안상 우려를 축소하는데 기여할 것이다.

붙임3

공표자료 오류 점검 결과

통 계 명	중소제조업직종별임금조사
승 인 번 호	340005
작 성 기 관	중소기업중앙회
연 구 원	변희섭
연구보조원	-

제1부 점검 결과 요약

1. KOSIS 통계표 점검

- 기준자료명: 2022년 상반기 중소기업직종별임금조사 보고서
2022년 하반기 중소기업직종별임금조사 보고서
- 점검자료명: 중소기업직종별임금조사조사 KOSIS 데이터
- 작성기준년도: 2022년

통계표명	점검결과	개선의견	반영여부
제조부문 생산직 직종별 평균 조사노임(일급)	주석 추가	직종별 조사업체 수 변화를 반영한 주석 변경	반영
	변동계수 제공	-	미반영
	분류값 순서 변경	업종의 유사성을 고려한 분류값 순서 변경	미반영

<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

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

제조부문 생산직 직종별 평균 조사노임(일급) 통계표의 주석 수정이 필요한 것으로 진단되었다. 기존에는 조사업체가 5개 미만인 업종에 대한 정보제공이 잘못 이루어지고 있었다. 현재는 KOSIS 자료가 기준자료와 동일한 정보가 주석을 통해 제공되고 있는 것을 확인하였다. 기준자료와 달리, 동 통계표에 대한 변동계수가 제공되지 않는 것으로 확인되었다. 변동계수는 이용자가 직접적으로 활용하는 통계정보라기보다는 통계정보의 신뢰성을 평가하기 위한 보조지표이므로 작성기관의 판단에 따라 제공여부를 결정하는 것이 적절할 것으로 평가된다. 다만, 이용자의 혼란을 줄이기 위해, 기준자료의 직종별 변동계수는 통계정보와 분리하여 제공하는 것이 바람직하다. 기준자료의 경우 동일업종별 통계정보가 그룹핑되어 제공되고 있으며, KOSIS 자료 역시 대체로 이러한 체계에 따르고 있다. 다만, 유리제품 업종에 해당하는 16.유리제품생산기계조작원과 130.유리절단및재단원의 경우 기준자료에는 동일업종으로 그룹핑되어 제공되고 있으나, KOSIS 자료에는 직종코드에 따라 정렬하여 자료를 제공함에 따라 서로 분리되어 제공되고 있다. 이로 인해 이용자의 통계정보 활용성이 제약될 우려가 있을 것으로 판단된다.

(2) 통계표 수치자료 점검

점검기준자료와 KOSIS 통계표의 수치가 일치하였으며, 자료누락 사례는 발견되지 않았다.

(3) 국제기구 자료 제공 일치 여부 점검

중소제조업직종별임금조사는 국제기구에 자료를 제공하지 않아 진단을 실시하지 않았다.

3. 주요 개선의견

(1) 공표자료 분류값(직종코드) 순서 변경

이용자의 통계정보 이용 편의를 개선하기 위해 업종별로 직종코드를 순서대로 그룹핑하여 공표자료를 제공할 필요가 있다. 관련하여, 유리제품 업종의 경우 130.유리절단및재단원을 16.유리제품생산기계조작원 다음으로 직종코드(17)를 변경하여 통계정보를 제공할 필요가 있다. 유리절단및재단원의 직종코드 변경에 따라 여타 업종 내 직종코드도 순차적으로 변경되는 것이 바람직하다.

붙임4

조사표 설계 및 유사통계 비교분석 점검

통 계 명	중소제조업직종별임금조사
승 인 번 호	340005
작 성 기 관	중소기업중앙회
연 구 원	정미량
연구보조원	심주용

제1부 **점검 개요**

I. 점검 개요

- 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검 시 검토한 자료
 - 통계정보보고서
 - 조사표
 - 작성요령서
 - 통계자료(KOSIS, 보고서)
 - FGI 이용자 의견

II. 통계 개요

통 계 명	중소제조업직종별임금조사	
작 성 기 관 명	중소기업중앙회	
작 성 주 기	반기	
점검기준년도	2022년 2/2	
전수/표본조사	전 수()	표 본(●)
조 사 목 적	○ 중소기업제조업의 직종별 임금(일급)을 파악하여 국가를 당사자로 하는 계약 시 제조원가계산의 기준이 되는 노무비 산정의 기초자료 제공	
조 사 대 상	○ 매출액 30억 초과·상시종사자 10인 이상 중소기업체	
조 사 방 법	○ 방문 면접조사 및 E-mail/Fax 조사, 전화조사 병행	
주요 조사항목	○ 일반현황 - 회사명, 대표자명, 종사자 수, 주 생산품, 매출액, 주소, 연락처 등 ○ 생산직 근로자의 직종별 임금(일급) 현황 - 직종코드 및 직종명, 총인원(남/여), 월 정상 근로시간, 총지급액, 기본급, 통상적 수당, 평균 일급 등	

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	- 응답항목 구성이 적절함 - 문항 이동을 나타내는 지시문이 필요하지 않으므로 해당없음	-	정성평가
기준시점의 적정성	- 조사항목별 기준시점이 적절함	-	정성평가
조사표 변경 이력 관리	- 조사표 변경 이력 관리가 적절함	-	정량평가 (II-5-1. 조사표 변경 이력 관리)
조사항목별 작성요령 및 유의사항	- 조사항목별 작성요령 및 유의사항이 대체적으로 적절함	- 조사지침서 보완 검토	정량평가 (III-7-1. 주요 조사항목별 작성요령 및 유의사항의 적절성)
동일영역 통계와 일관성	- 동일영역 통계의 명칭 및 개요를 제시함 - 동일영역 통계에 대해 구체적으로 검토함	-	정량평가 (V-8. 동일영역 통계와 일관성)
유사통계항목 간 수치의 정확성	- 중소제조업 생산직 근로자의 임금을 직종별 공표하는 통계는 본 통계가 유일함	-	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

중소제조업직종별임금조사는 조사대상 직종별 정의와 예시를 응답자와 조사원이 명확하게 이해하고 조사할 수 있도록 조사표와 조사요령서 내 구체적으로 작성하고 있어 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 항목이 모두 수록된 것을 확인하였다.

(3) 조사표 설계 및 변경 절차

본 통계는 조사표 문항 설계와 관련하여 기존 조사표 검토 및 내부회의를 통해 의견수렴 후 조사표 초안을 작성하는 것으로 나타났다. 이후 작성된 조사표에 대한 전문가 추가 의견을 토대로 조사표를 수정·보완하는 과정을 거쳐 최종 조사표를 확정하고 있어 본 통계의 조사표 설계 및 변경 절차는 적절한 것으로 확인되었다.

(4) 조사항목의 적정성¹⁾

본 통계의 조사항목은 중소기업에 종사하는 근로자의 근로시간 및 임금수준을 파악한다는 측면에서 조사목적과 부합하는 문항들로 적절하게 구성되어 있는 것으로 나타났다.

추가로 이용자 FGI에서 의미 있는 결과 도출 및 이용자의 활용도 제고를 위해 기술자 숙련도(초급/중급/고급) 및 고형형태별(정규직/비정규직) 현원에 대한 문항 추가가 필요하다는 의견이 제시되었다.

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

(5) 응답항목 및 지시문의 적정성²⁾

본 통계의 응답항목의 구성은 적절한 것으로 나타났으며, 조사항목은 직종별 현원 및 근로시간, 급여 등 수치를 기입하는 표형식으로 구성되어 있어, 별도로 문항이동을 나타내는 지시문이 필요하지 않은 것으로 확인되었다.

(6) 기준시점의 적정성

본 통계는 상반기 3월분, 하반기는 8월분의 임금대장을 기준으로 직종별 인원 및 근로시간, 임금(기본급 및 통상적수당) 등 조사하고 있으며, 이에 대한 기준시점은 조사표와 작성요령서에 일관성 있게 작성된 것으로 확인되었다.

(7) 조사표 변경 이력 관리

본 통계는 통계정보보고서를 통해 조사표 전·후 변경 내용 및 사유를 이전 조사표와 비교하여 기록·관리하는 것으로 확인되어 통계작성 변경이력에 대한 기록·관리가 적절히 이뤄지고 있는 것으로 나타났다.

(8) 조사항목별 작성요령 및 유의사항

본 통계는 조사개요, 조사요령 및 조사표 작성요령, 직종별 해설 등이 작성된 작성요령서를 조사원에게 제공하고 있으며, 각 세부 항목별로 정확한 작성 방법과 예시를 자세하게 안내하고 있는 것으로 나타났다. 또한, 응답자가 조사표 응답시 참고할 수 있도록 조사표에 작성방법을 포함하여 제공하고 있어 조사항목별 작성요령 및 유의사항은 적절한 것으로 판단된다.

다만, 여러 직무를 겸직하여 일하는 경우에 대한 응답 기준을 구체화할 필요가 있는 것으로 나타났다. 응답기준에 따르면, 겸직하는 경우 직무를 각각 기재하고, 직종별 총인원수에 더하여 계산한다고 되어 있는데, 이때 근로시간과 임금부분은 어떻게 작성해야 하는지 구체적으로 명시하고 있지 않다. 중소기업 내에서도 겸직하는 경우가 상당수 있을 것으로 판단되므로, 이에 대한 구체적인 작성 기준과 예시를 제시하여 안내할 필요가 있다.

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

<그림 1> 직무를 겸직하는 경우에 대한 응답 기준

- 생산직 근로자가 **2가지 이상의 직종을 겸직하는 경우는 해당 직종을 모두 기입하고 직종별 총인원수에 각각 더하여 계산한다.**

예) 직원 김모씨가 직종코드 **[38. 제단사], [40. 재봉사]** 2가지를 겸직할 경우
 ⇒ 직종명 입력란에 **[38. 제단사], [40. 재봉사]** 2가지를 모두 기재하고 직종별 총인원수에 각각 더하여 계산한다.

나) 유사통계 비교·분석 점검

(1) 동일영역 통계와 일관성

본 통계는 ‘직종별 임금’을 조사하여 원가계산 및 노무비 산정의 기초자료로 활용한다는 점에서 건설업임금실태조사(대한건설협회), 엔지니어링업체임금실태조사(한국엔지니어링협회), 소프트웨어기술자임금실태조사(한국소프트웨어산업협회)가 동일영역 통계로 확인되었으며, 작성기관은 동일영역 통계 간 현황 및 차이점을 구체적으로 파악하고 있는 것으로 나타났다.

<표 1> 동일영역 통계 현황

구분	중소제조업 직종별임금조사	건설업임금실태조사	엔지니어링업체 임금실태조사	소프트웨어기술자 임금실태조사
작성기관	중소기업중앙회	대한건설협회	한국엔지니어링협회	한국소프트웨어 산업협회
통계종류	조사통계	조사통계	조사통계	조사통계
작성목적	중소제조업의 직종별 임금(일급)을 파악하여 국가를 당사자로 하는 계약 시 제조원가계산의 기준이 되는 노무비 산정의 기초자료 제공	건설업 직종에 대한 일급 및 임금상승요인 등을 파악하여 국가 및 기업의 원가계산 및 예정가격 작성에 필요한 기초자료 제공	엔지니어링사업자에서 종사하는 기술자의 실 지급임금을 조사하여, 엔지니어링사업 수행시 기술자의 노임단가로 적용할 수 있도록 해당업체 및 유관기관에 제공하고, 엔지니어링사업자에 종사하는 기술자의 임금동향을 파악하기 위한 기초자료로 활용	SW사업을 영위하는 기업체에서 근무하는 SW기술자의 실지급 임금을 조사하여, SW사업 수행 시 투입기술자의 평균임금으로 적용할 수 있도록 제공하며, SW사업에 종사하는 SW기술인력의 임금동향 파악

구분	중소제조업 직종별임금조사	건설업임금실태조사	엔지니어링업체 임금실태조사	소프트웨어기술자 임금실태조사
작성대상 및 범위	매출액 30억 초과 상시종사자 10인 이상 중소제조업체	전국의 건설공사 현장	엔지니어링산업진흥법 제21조에 의거 신고한 엔지니어링사업자	SW기업체
작성단위	기업체	사업체	사업체	사업체
작성주기	반기	반기	1년	1년
공표시기	조사기준월 익익익월	조사기준반기 익익익월	조사기준년도 12월	조사기준년도 12월
표본/전수	표본조사	표본조사	표본조사	표본조사
작성규모	1,400개사	약 2,000개	약 1,000개사	약 1,500개사

(2) 유사통계항목 간 수치의 정확성

본 통계의 공표항목 중 유사하거나 동일한 항목을 공표하고 있는 통계를 탐색한 결과, 중소기업제조업의 직종별 생산직 근로자의 임금(일급)을 조사하여 공표하는 통계는 본 통계가 유일하므로 해당 점검은 해당사항이 없다.

3. 주요 개선의견

(1) 조사지침서 보완 검토

조사원(응답자)는 조사항목 작성요령 및 유의사항 관련 내용은 조사지침서를 참고하여 기준을 정립한다. 이때 조사지침서가 구체적으로 작성되어있지 않다면, 조사원별(응답자별) 주관적인 생각이 반영되어 편향적인 응답 결과를 얻을 수 있게 된다. 따라서, 본 통계의 조사지침서를 구체적이고 상세하게 작성할 필요가 있다.

통 계 명	중소제조업직종별임금조사
승 인 번 호	340005
작 성 기 관	중소기업중앙회
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)
 - 2022년 하반기 중소기업직종별임금조사 보고서, 중소기업중앙회

II. 조사 개요

조 사 명	중소제조업직종별임금조사	
작 성 기 관 명	중소기업중앙회	
작 성 주 기	1년 2회	
전 수/표본조사	전 수()	표 본(●)
표본설계주체	자체설계()	외부용역(●)
조 사 목 적	○ 중소기업의 직종별 임금(일급)을 파악하여 국가를 당사자로 하는 계약 시 제조원가계산의 기준이 되는 노무비 산정의 기초자료 제공	
조 사 대 상	○ 한국표준산업분류상 매출액 30억 원 이상인 중소기업 10인 이상인 중소기업	
조 사 방 법	○ 조사원을 활용한 현장방문조사(이메일 및 팩스조사 병행)	

제2부 점검 결과 요약

구 분	점검결과	개선의견	비 고
목표모집단과 조사모집단	- 목표모집단과 조사모집단에 대한 정의가 명확함	-	정량평가 (II-6-1~2. 목표모집단과 조사모집단)
표본추출틀	- 표본추출틀은 '19년 광업제조업 조사 기업체리스트	-	정량평가 (II-7.표본추출틀)
표본설계 방법 및 결과	- 23개 산업중분류별 목표오차 9%이내 표본배분	- 업종별×규모별 목표오차 제시 필요	정량평가 (II-8-1~3. 표본설계 방법 및 결과)
무응답 대처	- 항목무응답, 단위무응답 대처 방법에 대해 제시함	-	정량평가 (III-11.무응답 대처)
표본대체	- 표본 대체 허용 기준, 절차 및 방법에 대해 제시함	-	정량평가 (III-12.표본대체)
항목무응답 실태	- 항목무응답률 수치 제시안함 - 항목무응답률 산식 제시함	-	정량평가 (IV-4.주요 항목 무응답 실태)
항목무응답 대체	- 항목무응답 대체 방법에 대해 제시함	-	정량평가 (IV-5.항목 무응답 대체)
단위무응답 실태	- 최초 단위무응답률 수치, 산식 제시함 - 주요 하위그룹별 및 무응답 사유별 무응답률 제시함	-	정량평가 (IV-6.단위무응답 실태)
가중치 조정	- 설계가중치 제시함	-	정량평가 (IV-7.가중치 조정)
통계추정 산식 및 내용	- 모수(평균)에 대한 추정과 분산 추정식이 제시함	- 추정산식 추가 기술필요	정량평가 (IV-8.통계추정 산식 및 내용)
표집오차 추정 방법 및 결과	- 상대표준오차 추정량 산식을 제시, 주요항목에 대한 상대표준 오차 등 제시함	-	정량평가 (IV-9.표집오차 추정 방법 및 결과)

제3부 표본설계 점검 결과

1. 점검 개요

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

- (1) 통 계 명 : 중소기업직종별임금조사(작성주기 : 1년)
- (2) 승인번호 : 제340005호
- (3) 작성기관 : 중소기업중앙회
- (4) 조사목적 : 중소기업의 직종별 임금(일급)을 파악하여 국가를 당사자로 하는 계약 시 제조원가계산의 기준이 되는 노무비 산정의 기초자료 제공
- (5) 조사대상 : 한국표준산업분류상 매출액 30억원이상 이면서 상시근로자 10인 이상인 중소기업
- (6) 조사방법 : 조사원을 활용한 면접조사(이메일, FAX조사, 종이조사표 병행)
- (7) 표본설계연도 : 2022년

본 표본설계 진단은 「중소제조업직종별임금조사(2022 기준)」에 대하여 표본설계 진단 항목을 4개의 부문(모집단 및 표본추출틀, 표본추출방법, 무응답 처리, 추정)으로 구분하여 진단하였으며, 이는 통계작성기관에서 작성한 통계정보 보고서, 표본설계내역서에 근거하여 실시하였다.

2. 점검 결과

가. 모집단 및 표본추출틀

(1) 현황

□ 목표모집단

- 한국표준산업분류(KSIC)상 중소기업의 기업체

□ 조사모집단

- 통계청 「2019년 기준 광업제조업조사」
- 한국표준산업분류(KSIC 10차 기준)상 대상 업종 중 상시근로자 10인 이상, 매출액 30억 초과 중소기업 기업체
 - 단, 12.담배제조업, 19.코크스·연탄 및 섬유정제품 제외

□ 표본추출틀

- 표본추출틀 작성
 - 통계청, 2019년 기준 「광업제조업조사」 자료
 - 조직형태가 '회사이외의 법인'은 제외
 - 종사자수는 상용근로자, 임시 및 일용근로자만 합하여 산정하고 자영업자, 무급가족종사자, 기타종사자 등 제외
 - 대기업집단 소속회사 및 중견기업, 공공기관 제외
 - 중소기업 범위기준에 따라 매출액 기준 중소기업 범위를 초과하는 기업 제외
 - 매출액 30억 이하이거나 상시근로자 10인 미만인 기업체는 제외

<중소기업 대상 업종 및 중소기업 매출액 범위>

업종		매출액 기준
C14 의복, 의복액세서리 및 모피제품	C24 1차 금속	1,500억원 이하
C15 가죽, 가방 및 신발	C28 전기장비	
C17 펄프, 종이 및 종이제품	C32 가구	

업종		매출액 기준
C10 식료품	C25 금속가공제품	1,000억원 이하
C13 섬유제품	C26 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비	
C16 목재 및 나무제품	C29 기타 기계 및 장비	
C20 화학물질 및 화학제품	C30 자동차 및 트레일러	
C22 고무제품 및 플라스틱제품	C31 기타 운송장비	
C11 음료	C23 비금속 광물제품	800억원 이하
C18 인쇄 및 기록매체 복제업	C27 의료, 정밀, 광학기기 및 시계	
C21 의료용 물질 및 의약품	C33 기타 제품	
C34 산업용 기계 및 장비 수리업		600억원 이하

< 표본추출틀 >

업종	매출액규모					전체
	1규모 (30-80억)	2규모 (80-120억)	3규모 (120-200억)	4규모 (200-500억)	5규모 (500억-상한)	
10_식료품	1,376	483	399	359	93	2,710
11_음료	26	16	18	22	4	86
13_섬유제품	779	229	193	117	29	1,347
14_의복/의복액세서리/모피제품	261	107	90	82	29	569
15_가죽/가방/신발	122	33	28	30	14	227
16_목재/나무제품	298	65	44	40	9	456
17_펄프/종이/종이제품	585	164	122	93	39	1,003
18_인쇄/기록매체복제업	302	58	42	43	4	449
20_화학물질/화학제품	850	282	244	271	114	1,761
21_의료용물질/의약품	97	45	37	58	36	273
22_고무/플라스틱제품	1,913	597	465	386	119	3,480
23_비금속광물제품	902	324	187	170	30	1,613
24_제1차금속	768	265	232	320	136	1,721
25_금속가공제품	2,810	695	490	433	107	4,535
26_전자부품/컴퓨터/영상/음향/통신장비	916	275	236	262	98	1,787
27_의료/정밀/광학기기/시계	741	188	143	142	46	1,260
28_전기장비	1,313	369	321	285	140	2,428
29_기타기계/장비제조	3,162	868	676	639	148	5,493
30_자동차/트레일러	1,032	338	350	399	124	2,243
31_기타운송장비	492	124	63	42	14	735
32_가구	389	96	61	55	9	610
33_기타제품	289	65	45	33	5	437
34_산업용기계 및 장비 수리업	94	26	22	21	2	165
합 계	19,517	5,712	4,508	4,302	1,349	35,388

(2) 점검결과

본 조사는 2019년 기준 광업제조업조사자료의 기업체리스트를 사용하여 표본추출틀을 구축하는 과정을 구체적으로 기술하고 있다.

나. 표본추출방법

(1) 현황

□ 층화

- 1차 층화 : 23개 산업중분류 업종
- 2차 층화 : 매출액 규모(5규모)

구 분		규모1	규모2	규모3	규모4	규모5
C. 제조업	14, 15, 17, 24, 28, 32	30~80억	80~120억	120~200억	200~500억	500~1,500억
	10, 13, 16, 20, 22, 25, 26, 29, 30, 31	30~80억	80~120억	120~200억	200~500억	500~1,000억
	11, 18, 21, 23, 27, 33	30~80억	80~120억	120~200억	200~500억	500~800억
	34	30~80억	80~120억	120~200억	200~500억	500~600억

□ 표본 크기

- 표본규모 : 1,400개 기업체
 - 업종·매출액규모별 목표오차를 설정하여 1차 층의 표본크기를 결정
 - 각 층의 표본크기는 기업체 평균급여액을 고려하여 결정

< 중분류 업종별 목표오차 >

업종	기업체 수	목표오차
10_식료품	2,710	9.0%
11_음료	86	7.2%
13_섬유제품	1,347	9.0%
14_의복/의복액세서리/모피제품	569	8.2%
15_가죽/가방/신발	227	7.2%
16_목재/나무제품	456	8.2%
17_펄프/종이/종이제품	1,003	9.0%
18_인쇄/기록매체복제업	449	8.2%
20_화학물질/화학제품	1,761	9.0%
21_의료용물질/의약품	273	7.2%

업종	기업체 수	목표오차
22_고무/플라스틱제품	3,480	9.0%
23_비금속광물제품	1,613	9.0%
24_제1차금속	1,721	9.0%
25_금속가공제품	4,535	9.0%
26_전자부품/컴퓨터/영상/음향/통신장비	1,787	9.0%
27_의료/정밀/광학기기/시계	1,260	9.0%
28_전기장비	2,428	9.0%
29_기타기계/장비제조	5,493	9.0%
30_자동차/트레일러	2,243	9.0%
31_기타운송장비	735	9.0%
32_가구	610	8.2%
33_기타제품	437	8.2%
34_산업용 기계 및 장비 수리업	165	8.2%

< 업종별 표본 배분 >

업종	매출액규모					전체
	1규모 (30-80억)	2규모 (80-120억)	3규모 (120-200억)	4규모 (200-500억)	5규모 (500억-상한)	
10_식품	24	18	21	13	7	83
11_음료	6	5	4	6	2	23
13_섬유제품	14	14	15	14	6	63
14_의복의복액세서리/모피제품	14	14	12	13	5	58
15_가죽/가방/신발	10	9	9	7	3	38
16_목재/나무제품	9	14	8	6	4	41
17_펄프/종이/종이제품	13	11	14	11	5	54
18_인쇄/기록매체복제업	11	12	6	7	2	38
20_화학물질/화학제품	22	23	22	17	15	99
21_의료용물질/의약품	13	13	9	12	5	52
22_고무/플라스틱제품	18	12	12	15	11	68
23_비금속광물제품	13	11	12	12	9	57
24_제1차금속	15	12	12	12	10	61
25_금속가공제품	17	15	14	13	11	70
26_전자부품/컴퓨터/영상/음향/통신장비	24	18	18	16	15	91
27_의료/정밀/광학기기/시계	22	18	15	19	7	81
28_전기장비	23	23	18	14	15	93
29_기타기계/장비제조	17	16	15	15	15	78
30_자동차/트레일러	19	16	13	12	11	71
31_기타운송장비	15	16	11	8	3	53
32_가구	12	10	6	9	2	39
33_기타제품	17	15	11	7	2	52
34_산업용기계 및 장비 수리업	16	6	7	6	2	37
합 계	364	321	284	264	167	1,400

□ 표본 배분

- 업종별 매출액규모별 각 층을 독립적인 모집단으로 보고 업종별 모집단

크기에 따라 목표오차를 다르게 설정하여 표본규모를 결정

- 업종별 매출액 규모별 표본수 공식은 다음과 같음

$$n_{hi} = \frac{(N_{hi} \cdot S_{hi})^2}{D^2 + (N_{hi} \cdot S_{hi}^2)}, \quad D = \frac{\hat{X}E}{Z}$$

· 여기서 n_{hi} : 업종·매출액규모별 표본수,

N_{hi} : 업종·매출액규모별 모집단수,

S_{hi} : 업종·매출액규모별 평균 급여액의 표준편차

\hat{X} : 모총계(평균 급여액), E : 허용오차

< 지역별 표본 배분 >

지역	매출액규모					전체
	1규모 (30-80억)	2규모 (80-120억)	3규모 (120-200억)	4규모 (200-500억)	5규모 (500억-상한)	
11_서울특별시	30	26	21	18	13	108
21_부산광역시	27	23	16	21	10	97
22_대구광역시	22	17	16	13	8	76
23_인천광역시	27	23	20	20	11	101
24_광주광역시	8	12	8	7	5	40
25_대전광역시	12	9	11	4	3	39
26_울산광역시	13	13	9	7	6	48
31_경기도	75	71	58	54	42	300
32_강원도	12	7	5	8	6	38
33_충청북도	20	19	21	22	15	97
34_충청남도	22	19	24	21	15	101
35_전라북도	18	12	14	15	6	65
36_전라남도	16	14	11	11	4	56
37_경상북도	26	22	23	22	11	104
38_경상남도	33	31	24	21	12	121
39_제주도	3	3	3	0	0	9
합 계	364	321	284	264	167	1,400

○ 지역별 표본배분

- 각 지역별 매출액규모별 통계작성 및 표본오차를 관리가 가능하도록 표본수를 결정함
- 지역별 표본수는 각 업종·매출액규모별 층에 배분된 표본에서 16개 시도에 제곱근비례할당으로 표본을 할당함

$$n_{hij} = n_{hi} \times \frac{\sqrt{N_{hij}}}{\sum_{j=1}^{16} \sqrt{N_{hij}}}$$

· 여기에서 n_{hij} : 업종 · 매출액규모 · 지역별 표본수

N_{hij} : 업종 · 매출액규모 · 지역별 모집단수

□ 표본추출

- 업종별, 매출액규모별, 지역별 층화를 한 후 각 층에 표본을 할당하고, 시계열항목 조사와 일반항목조사에 할당된 표본의 크기대로 각 층에서 표본을 추출하기 위해 평균급여액에 따라 업체를 정렬 후 계통추출법으로 표본을 추출
- 예비표본추출 기준
 - 실제 조사를 수행했을 때 표본기업체 중에서 표본으로 사용할 수 없는 기업체가 발생하는 경우에는 교체 표본을 사용하는데 이를 위해 예비표본을 추출함
 - 예비표본은 표본기업체로 선정된 기업체를 제외하고 나머지 기업체들을 대상으로 필요한 수의 예비표본을 표본 기업체의 선정과 동일한 계통추출방법으로 추출하여 사용함
 - 예비표본 규모는 실제표본의 2배수만큼 선정함. 그리고 아래와 같은 경우에 따라 각각의 방법으로 예비표본을 추출함
 - 모집단수가 작아서 전수조사를 한 경우 : 예비표본 없음.
 - 모집단 수 - 표본 수 ≤ 표본 수 × 2 인 경우 : 모집단에서 표본을 제외한 모든 기업체를 예비표본으로 추출
 - 모집단 수 - 표본 수 > 표본 수 × 2 인 경우 : 모집단에서 표본을 제외한 기업체 중에서 표본수의 2배에 해당하는 기업체를 예비표본으로 추출

(2) 점검결과

본 조사의 표본배분은 23개 업종을 독립적인 모집단으로 고려하여 표본설계를 작성하였다. 현재 제시된 목표오차는 업종별 목표오차이며, 업종별·매출액 규모별 층에서 목표오차를 설정하여 1차 층의 표본크기를 결정하므로 각 층별 목표오차를 기술하도록 한다. 또한 지역이 16개 시도로서 세종은 충남에 포함하는 것인지에 대한 설명도 추가하도록 한다.

다. 무응답 처리

(1) 현황

□ 무응답 대처

- 항목무응답 대처 방법
 - 무응답 문항이 발생할 경우 실사기관의 검증요원이 전화를 통해 응답자에게 해당 문항에 대한 재질문을 실시함
 - 응답자가 재질문을 하는 것에 대한 부담을 느끼지 않도록 취지를 잘 설명하고, 최대한 응답을 받도록 진행하여 항목 무응답이 발생하지 않도록 관리함
 - 결과적으로 본 조사는 모든 문항의 보기에 무응답 항목이 없음. 최대한 응답자가 조사원의 설명과 지침서 등의 자료를 기반으로 응답을 할 수 있도록 유도
- 단위무응답 대처 방법
 - 단위무응답은 원칙적으로 허용하지 않음
 - 유고사유(조사 거절, 비수신 또는 생산직이 없는 제조업체인 경우) 등이 발생할 경우 동일층 내에서 동일한 특성을 가진 기업체를 대체표본으로 조사를 진행
 - 표본대체는 원표본 → 원표본의 1차 대체표본 → 2차대체 표본 → 3차 대체표본 순으로 동일층 내의 표본 업체로 하며, 대체표본에 대체 차수를 표시하여

관리

- 유고사유 발생으로 단위무응답이 확정되었을 경우 대체업체 리스트 중에서 동일규모, 동일업종, 동일지역에서 대체업체를 선정하여 추가 조사

□ 표본대체

○ 표본 대체 허용 기준

- 휴·폐업 등으로 대체가 필요할 경우 동일 업종, 동일 규모 기업체로 대체가능
- 단위무응답이 발생하면 표본크기가 처음에 정한 크기보다 작아지므로 초기 표본에 있는 무응답 사업체를 초기 표본에 포함되지 않은 모집단의 다른 구성원들로 교체

○ 표본 대체 절차 및 방법

- 원표본의 조건과 동일한 특성을 가진 기업체 정보를 원표본의 1차대체 표본 → 2차 대체표본 → 3차 대체표본 순으로 리스트를 작성
- 원표본에서 단위무응답이 발생 한 경우, 해당 층의 대체표본이 있는 경우, 1차 대체표본 set에서 동일한 특성을 가진 기업체를 랜덤하게 추출하여 대체표본으로 조사 진행
- 1차 대체표본을 통한 조사에서도 단위무응답 발생하는 경우, 동일 특성을 가진 2차 대체표본 → 동일 특성을 가진 3차 대체표본 순으로 기업체를 랜덤 추출하여 대체표본으로 조사 진행하여 추가조사 진행
- 대체업체 중에서 단위무응답이 발생하는 경우 동일한 절차를 거쳐 대체업체를 선정하여 조사진행

□ 주요 항목무응답 실태

○ 최초 항목무응답율

- 조사 과정 및 검증 과정에서 항목 무응답을 모두 보완함
- 본 조사의 경우 항목의 수가 많지 않고, 항목 무응답이 하나라도 발생하는 경우 데이터의 유효성이 매우 낮아지기 때문에 항목 무응답을 허용하지 않음

○ 항목 무응답률 산출 산식

$$- \text{항목 무응답률}(\%) = \frac{\sum \text{항목 무응답 수}}{\sum \text{분석대상 표본 수(최종유효표본)}} \times 100$$

□ 항목무응답 대체

○ 항목무응답 대체 방법

- 조사 과정 및 검증 과정에서 항목 무응답이 모두 보완되어 별도의 항목무응답에 대한 대체는 진행되지 않았으나, 대체가 필요한 경우 아래와 같은 방식으로 항목무응답 대체를 진행함
- 항목무응답 대체는 중앙회 및 전문가의 검토 후 반드시 대체 필요한 변수에 대해서만 진행하고, 다른 문항은 항목무응답 대체를 진행하지 않고 모름/무응답으로 부호화함
- 항목 중 기업체 일반현황은 공시자료 등 외부자료가 있는 경우 벤치마킹 값으로 대체, 벤치마킹자료가 없는 경우 평균 대체법 활용
- 평균 대체 시에는 단순히 조사된 모든 결과를 가지고 대체하는 것보다 무응답된 개체와 유사한 개체에서 대체하는 것이 적절하므로 무응답 대체를 위한 대체층을 생성하고 대체층 내의 응답 정보를 이용하여 무응답 개체를 대체함. 대체층은 업종, 규모, 지역을 기준으로 생성함

□ 단위무응답 실태

○ 최초 단위무응답률 수치

- 최초 단위무응답률은 원표본 대비 무응답된 표본 수 비율로, 원표본 응답률로도 파악 가능함

구분	상반기		하반기	
	빈도	비율	빈도	비율
(응답 완료)	441	31.5%	439	31.4%
조사 거절	619	44.2%	614	43.9%
부재/비수신	162	11.6%	159	11.6%
결번	49	3.5%	56	4.0%
휴폐업	81	5.8%	82	5.9%
해당없음	48	3.4%	50	3.6%
전체	1,400	100.0%	1,400	100.0%

○ 단위무응답률 산출 산식

$$- \text{단위무응답률}(\%) = \frac{\text{단위 무응답 원표본 수}}{\text{원표본 명부 수}} \times 100$$

○ 주요 하위그룹 및 무응답 사유별 무응답률

< 단위무응답 하위 그룹별 유형별 비율 >

구분*	원표본 전체	무효 표본				유효 표본				원표본 유지율	
		합계	결번	휴폐업	해당 없음	합계	완료	거절	부재/ 비수신	전체 대비	유효 대비
1규모	378	64	11	29	24	314	96	176	42	25.4%	30.6%
2규모	312	45	14	27	4	267	107	125	35	34.3%	40.1%
3규모	289	27	10	11	6	262	94	133	35	32.5%	35.9%
4규모	257	28	9	10	9	229	92	106	31	35.8%	40.2%
5규모	164	14	5	4	5	150	52	79	19	31.7%	34.7%
전체	1,400	178	49	81	48	1,222	441	619	162	31.5%	36.1%

* 1규모 : 하한-80억, 2규모 : 80-120억, 3규모 : 120-200억, 4규모 : 200-500억, 5규모 : 500억-상한

(2) 점검결과

본 조사는 항목무응답이 발생할 경우 재조사를 통하여 보완하고 있으며, 유고사유 발생으로 단위무응답이 발생하는 경우 예비표본리스트에서 동일규모, 동일업종, 동일지역에서 업체를 선정하여 추가 조사하는 것을 볼때 표본대체와 표본관리가 잘 이루어지고 있는것으로 보인다.

라. 추정

(1) 현황

□ 가중치 산출

1) 설계가중치 산출

$$\text{설계가중치} : w_h^0 = \frac{N_h}{n_h}$$

· 여기서, h 는 층을 나타내며 N_h 는 h 층의 모집단 기업체 수, n_h 는 h 층의

표본 기업체 수

□ 통계추정 산식 및 내용

- 추정하고자 하는 주요 모수 및 추정 산식
- 평균임금 추정

$$\bar{y} = \frac{\sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^{n_h} w_{hi} y_{hi}}{\sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^{n_h} w_{hi} x_{hi}}$$

- 여기서, w_{hi} : h 층의 i 번째 표본기업체의 가중치
- y_{hi} : h 층의 i 번째 표본기업체의 직종별 측정값(임금)
- x_{hi} : h 층의 i 번째 표본기업체의 직종별 종사자수

□ 표본오차 추정 방법 및 결과

1) 분산, 표준오차 등의 추정 방법

- 평균임금의 분산추정

- 평균임금의 분산 추정 : $var(\bar{y}) = \sum_{h=1}^H \frac{n_h(1-f_n)}{n_h-1} \sum_{i=1}^{n_h} (e_{hi} - \bar{e}_h)^2$

· 여기서 $e_{hi} = w_{hi}(y_{hi} - \bar{y})/w_{..}$, $\bar{e}_h = \left(\sum_{i=1}^{n_h} e_{hi} \right) / n_h$, $w_{..} = \sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^{n_h} w_{hi}$

h : 층을 나타내는 첨자($h = 1, 2, \dots, H$)

n_h : h 층의 표본 기업체 수

N_h : h 층의 모집단 기업체 수

w_{hi} : h 층의 i 번째 표본업체의 가중치

y_{hi} : h 층의 i 번째 표본업체로부터 직종별 측정값(임금)

x_{hi} : h 층의 i 번째 표본업체로부터 직종별 종사자수

○ 평균임금의 변동계수

$$- \text{변동계수} : \widehat{CV}(\bar{y}) = \frac{\sqrt{\text{var}(\bar{y})}}{\bar{y}} \times 100$$

2) 주요 항목들에 대한 상대표준오차, 신뢰구간

- 2022년 하반기 중소기업직종별임금조사 보고서, 17p 중소기업중앙회, 4. 제조부문 생산직 직종별 평균 조사노임(일급)

업 종	직종코드 및 직종명	2022년 8월		2022년 3월 조사노임	2021년 8월 조사노임
		조사노임	변동계수		
CAD설계	1.CAD설계사(기계)	129,650	16.2	129,046	126,798
	2.CAD설계사(회로)	133,120	14.7	134,419	139,921
웹활용	3.컴퓨터웹디자인	111,956	11.8	111,956	111,523
컴퓨터운용	4.컴퓨터운용사	123,825	11.4	120,658	**105,783
식품가공	5.제과제빵떡제조원	82,040	7.9	82,156	**80,742
	6.식품가공원	92,292	17.1	91,749	90,040
	7.식품가공기계조작원	91,855	14.3	91,301	91,119
귀금속세공	8.귀금속보석세공원	98,455	18.6	96,928	96,544
제재·제지	9.목재가공기계조작원	100,856	19.8	99,248	96,145
	10.목재건조기계조작원	**80,405	13.2	**80,405	72,442
	11.펄프종이제조장치조작원	**100,573	13.0	104,265	113,128
	12.합판제조원	93,419	17.4	92,448	**94,291
	13.종이제품생산기계조작원	100,373	19.2	99,425	101,715
	14.목제품도장원	*	*	*	*
가구제조	15.가구목제품제조원	92,468	18.8	90,898	92,116
유리제품	16.유리제품생산기계조작원	83,926	19.7	84,198	78,452
	130.유리절단및재단원	**74,494	2.8	**74,494	**70,167
요업·화학·콘크리트	17.점토제품생산기계조작원	**78,913	6.7	**78,913	**75,791
	18.채석및석재절단원	*	*	*	*
	19.시멘트광물제품생산기계조작원	114,220	20.0	113,745	109,006
화학·고무·플라스틱	20.화학제품생산기계조작원	106,472	24.5	105,819	104,204
	21.플라스틱제품생산기계조작원	105,764	19.5	104,374	109,752
	22.고무제품생산기계조작원	91,751	12.6	91,243	94,014
	23.고무·합성수지·도료배합원	98,665	23.8	96,380	95,412
	24.유약·점토제품원료배합원	**92,312	8.5	**93,336	100,991
	25.시멘트·아스콘배합원	113,528	15.4	108,849	102,915
	26.소성로조작원	**95,197	6.2	**95,197	*

주1 : 조사된 관측값에서 극대값이나 극소값의 영향력을 감소시키기 위하여 각 직종의 관측값의 사분위편차(IRQ)의 1.5배(1.5*IRQ rule by John Tukey)를 초과하는 이상치(outlier)는 제외함

주2 : ‘-’표시는 조사되지 않음, ‘*’표시는 조사업체가 3개 미만이거나 표본수가 적고 변동계수가 커지는 등 신뢰성을 확인하기 어려운 직종, ‘**’표시는 5개 미만을 나타내는 것으로 활용시 주의 필요함

주3 : (5~7)식품가공원, (20~21)일반화학원, (23~25)배합원, (125~126)특수차운전원의 통합단가는 2019년까지만 발표하고 2020년부터는 발표하지 않음

주4 : 직종에 대한 해설은 【붙임 2】 제조부문 직종코드 및 직종명 해설(30p) 참고

(2) 점검결과

통계추정 산식에서 평균임금의 추정치식의 경우 측정값(y)이 기업체의 직종별 총임금인지에 대한 상세한 설명이 필요하다. 직종별 측정값(임금)이라고 표현되어 있어 오해의 소지가 있으므로 상세한 설명을 추가하도록 한다.

붙임6

마이크로데이터 품질 점검 결과

통 계 명	중소제조업직종별임금조사
승 인 번 호	340005
작 성 기 관	중소기업중앙회
연 구 원	정미량
연구보조원	심주용

제1부 **점검 개요**

I. 점검 개요

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

II. 마이크로데이터 개요

조 사 명	중소제조업직종별임금조사	
작 성 기 관 명	중소기업중앙회	
작 성 주 기	반기	
작성기준년도	2022년 1/2	
전수/표본조사	전 수()	표 본(●)
조 사 대 상	○ 매출액 30억 초과·상시종사자 10인 이상 중소기업체	
주 요 조 사 항 목	○ 일반현황 - 회사명, 대표자명, 종사자 수, 주 생산품, 매출액, 주소, 연락처 등 ○ 생산직 근로자의 직종별 임금(일급) 현황 - 직종코드 및 직종명, 총인원(남/여), 월 정상 근로시간, 총지급액, 기본급, 통상적 수당, 평균 일급 등	

제2부 점검 결과 요약

구 분	점검결과	개선 의견	비 고
마이크로데이터 생성·관리 현황	- 작성기관, 용역기관에서 생성·관리하고 있는 것으로 확인됨	-	정량평가 (V-13. 마이크로데이터 생성·관리)
마이크로데이터 서비스 현황	- 마이크로데이터를 제공하고 있지 않음 - 마이크로데이터 미제공 사유에 따라 서비스 어려울 것으로 판단됨	-	정량평가 (V-14. 마이크로데이터 서비스)
마이크로데이터 관련 메타자료 보유 현황	- 조사표, 코드집 및 집계표 설계서, 공표용 보고서 등의 메타자료를 보유하고 있는 것으로 확인됨	-	정성평가 (V.통계공표, 관리 및 이용자 서비스)
일치율	- 보고서 통계표와 마이크로데이터 간의 일치 여부 최종 점검 결과, 2개의 통계표 중 2개(100%)의 통계표가 일치함	-	정량평가 (V-15. 마이크로데이터 일치율)
표본설계와의 일치성	- 모수추정식에 따른 통계를 산출하고 있지 않음	- 모수추정식 보완	정성평가 (IV.통계처리 및 분석)
	- 표본 배분 결과와 마이크로데이터 건수가 다소 차이남	- 예비(대체)표본이 충분한 층의 경우, 회수율을 높이기 위한 조사관리 필요	정성평가 (III.자료수집)

제3부 마이크로데이터 품질 점검 결과

1. 점검 개요

마이크로데이터 품질 점검은 통계작성기관이 보유 및 관리하고 있는 마이크로데이터 및 관련 메타자료를 제공받아 기초점검 및 실질점검(표본설계와의 일치성 점검, 일치율 점검)을 실시하였다.

기초점검은 관리기관 적합성과 메타자료 적정성(누락자료, 파일형태, 주요 항목의 이상여부)을 점검하며, 실질점검은 표본설계와의 일치성(표본크기, 모수 추정식 등)을 점검하고 현재 공표된 보고서와의 수치비교를 통하여 마이크로데이터 정합성을 점검하는 것이다.

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

중소제조업직종별임금조사는 6개월(상·하반기) 주기로 조사가 이루어지며 조사 결과는 조사기준월 익익익월에 공표하고 있다. 최신 공표자료는 2023년 상반기 기준 조사자료(2023년 6월 공표)이나 마이크로데이터 품질점검 일정에 의해 작성기준이 2022년 상반기 기준 자료를 점검하였다.

2. 점검 결과

(1) 마이크로데이터 생성·관리 현황

중소제조업직종별임금조사 마이크로데이터는 작성기관인 중소기업중앙회와 용역기관에서 6개월(상·하반기) 주기로 생성하고, 관리하는 것으로 확인하였다. 본 통계의 마이크로데이터는 조사완료 이후 자료입력, 입력오류 및 논리오류 등 내용검토 과정을 거치고, 개인정보 식별이 가능한 데이터의 비식별화 작업 후 최종 마이크로데이터를 생성하는 것으로 나타났다. 생성된 최종 마이크로데이터는 작성기관에서 보유·관리하는 것으로 확인되었다.

(2) 마이크로데이터 서비스 현황

중소제조업직종별임금조사는 마이크로데이터를 서비스하지 않는 것으로 확인하였다. 기업명, 주생산품 및 매출액 등 응답 업체의 정보를 비식별화 작업을 진행하더라도 소재지, 업종 중분류 등 정보를 종합하면 응답업체가 특정될 수 있다는 점을 고려하여 마이크로데이터를 제공하지 않는 것으로 나타났다.

(3) 마이크로데이터 관련 메타자료 보유 현황

중소제조업직종별임금조사는 조사표, 코드집 및 집계표 설계서, 공표용 보고서, 조사지침서 등의 메타자료를 보유하고 있는 것으로 확인하였다.

(4) 일치율

중소제조업직종별임금조사는 보고서와 마이크로데이터를 통해 재현한 통계표 간 일치율 최종 점검 결과, 2개의 통계표 중 2개(100%)의 통계표가 모두 일치하는 것으로 나타났다.

<일치율 점검 결과>

계	점검 집계표 수(개)		일치율(%)
	일치 수	불일치 수	
2	2*	0	100

*소수점 차이 포함(0.2 이하)

(5) 표본설계와의 일치성³⁾

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

본 통계의 경우 <참고 1>과 같이 표본설계내역서상 응답업체에 가중치를 적용하여 평균임금을 추정하는 것으로 설계되어 있으나, 평균임금 추정시 가중치를 활용하지 않는 것으로 확인되었다. 통계산출 시 응답값의 이상치(IQR*1.5)를 벗어난 데이터를

3) 점검용 마이크로데이터에서 확인 가능한 변수로 점검한 결과임

제외한 응답값의 단순평균을 산출하고 있어 마이크로데이터를 활용한 모수 추정식의 적정성 점검이 불가하였다.

<참고 1>

모수 추정식

- 평균임금의 추정치

$$\bar{y} = \frac{\sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^{n_h} w_{hi} y_{hi}}{\sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^{n_h} w_{hi} x_{hi}}$$

- w_{hi} : h 층의 i 번째 표본기업체의 가중치 * 활용치 없음(=1)

y_{hi} : h 층의 i 번째 표본기업체의 직종별 측정값(임금)

x_{hi} : h 층의 i 번째 표본기업체의 직종별 종사자수

다음으로 본 통계의 표본 배분 결과와 마이크로데이터 건수 간 일치 여부를 점검한 결과, 다소 차이가 있는 것으로 나타났다. 특히, [의료용물질/의약품-2규모] 층의 조사완료율은 30.8%, [인쇄/기록매체복제업-2규모] 층은 41.7%로 조사 완료율이 다소 낮은 것으로 나타났다. 모집단이 크거나, 예비표본이 충분한 층의 경우 조사 진행 시 체계적인 관리가 필요한 것으로 사료된다.

<참고 2>

할당 표본 크기

업종	1규모 (하한-80억)	2규모 (80-120억)	3규모 (120-200억)	4규모 (200-500억)	5규모 (500억-상한)	전체
식료품	24	18	21	13	7	83
음료	6	5	4	6	2	23
섬유제품	14	14	15	14	6	63
의복/의복액세서리/모피제품	14	14	12	13	5	58
가죽/가방/신발	10	9	9	7	3	38
목재/나무제품	9	14	8	6	4	41
펄프/종이/종이제품	13	11	14	11	5	54
인쇄/기록매체복제업	11	12	6	7	2	38
화학물질/화학제품	22	23	22	17	15	99
의료용물질/의약품	13	13	9	12	5	52
고무/플라스틱제품	18	12	12	15	11	68
비금속광물제품	13	11	12	12	9	57
제1차금속	15	12	12	12	10	61
금속가공제품	17	15	14	13	11	70
전자부품/컴퓨터/영상/음향/통신장비	24	18	18	16	15	91
의료/정밀/광학기기/시계	22	18	15	19	7	81

업종	1규모 (하한-80억)	2규모 (80-120억)	3규모 (120-200억)	4규모 (200-500억)	5규모 (500억-상한)	전체
전기장비	23	23	18	14	15	93
기타기계/장비제조	17	16	15	15	15	78
자동차/트레일러	19	16	13	12	11	71
기타운송장비	15	16	11	8	3	53
가구	12	10	6	9	2	39
기타제품	17	15	11	7	2	52
산업용 기계 및 장비 수리업	16	6	7	6	2	37
합 계	364	321	284	264	167	1,400

마이크로데이터 건수

업종	1규모 (하한-80억)	2규모 (80-120억)	3규모 (120-200억)	4규모 (200-500억)	5규모 (500억-상한)	전체
식료품	21	13	25	18	9	86
음료	4	9	3	7	2	25
섬유제품	18	11	13	14	4	60
의복/의복액세서리/모피제품	23	7	12	9	5	56
가죽/가방/신발	13	7	14	4	6	44
목재/나무제품	15	7	8	5	3	38
펄프/종이/종이제품	13	10	12	13	4	52
인쇄/기록매체복제업	12	5	13	3	1	34
화학물질/화학제품	24	17	24	17	19	101
의료용물질/의약품	11	4	13	14	9	51
고무/플라스틱제품	22	12	10	15	13	72
비금속광물제품	18	11	12	16	3	60
제1차금속	13	12	11	17	14	67
금속가공제품	25	8	13	20	10	76
전자부품/컴퓨터/영상/음향/통신장비	19	17	12	23	14	85
의료/정밀/광학기기/시계	26	14	19	21	10	90
전기장비	30	18	13	19	12	92
기타기계/장비제조	17	17	15	20	10	79
자동차/트레일러	18	16	14	14	17	79
기타운송장비	18	14	8	15	6	61
가구	11	10	10	9	3	43
기타제품	17	11	13	8	3	52
산업용 기계 및 장비 수리업	16	6	4	9	-	35
합 계	404	256	291	310	177	1,438

3. 주요 개선의견

(1) 모수추정식 보완

표본설계 내역서에 제시된 모수추정식과 달리 가중치를 사용하지 않고 통계를 산출하는 것으로 확인되었다. 통계의 정확성 제고를 위해서는 통계산출에 적절한 모수추정식으로 수정이 필요하다.

(2) 예비(대체)표본이 충분한 층의 경우, 회수율을 높이기 위한 조사관리 필요

표본설계 내역서에 제시된 층별 표본 배분 결과와 마이크로데이터의 최종 응답 건수를 비교한 결과 다소 차이나는 것으로 확인되었다. 특히, 모집단 및 예비(대체)표본이 충분함에도 불구하고, 층별 응답률이 50% 미만인 경우가 발생하였다.

향후 작성기관에서는 층별 회수율 미달로 인한 표본오차를 줄이기 위해 체계적인 조사관리가 필요하다.

※ [참고] 점검 집계표 일치 여부

<점검 집계표별 일치 여부>

구분	통계표명	일치여부
보고서 (2개)	조사노임 상·하위 10개 직종	일치
	제조부문 생산직 직종별 평균 조사노임(일급)	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. 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

발행일	2023년 12월
발행인	통계청장 이형일
발행처	통계청 통계정책국 품질관리과 대전시 서구 청사로 189
인쇄처	위드 나래



안 내

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