

발간등록번호

11-1240000-001721-01

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

2023 년 12 월 31 일

연 구 원 : 한국통계진흥원 이충원 전문연구원

조사표·유사통계
연 구 원 : 한국통계진흥원 조준기

표 본 연 구 원 : 한국통계진흥원 이영민

M D 연 구 원 : 한국통계진흥원 조준기

연 구 보 조 원 : 한국통계진흥원 김혜린

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	11
3. 자료수집 진단결과	16
4. 통계처리 및 분석 진단결과	21
5. 통계공표, 관리 및 이용자서비스 진단결과	25
6. 통계기반 및 개선 진단결과	31
제 2 절 품질차원별 진단결과	33
1. 관련성	34
2. 정확성	34
3. 시의성/정시성	35
4. 비교성/일관성	36
5. 접근성/명확성	37
제 3 절 진단결과 종합표	38
제 3 장 개선과제별 개선방안	39
제 1 절 현장조사 사례집 작성	40

1. 현황 및 문제점	40
2. 세부 개선과제 내용	40
제 2 절 발간물, 홈페이지 개선을 통한 이용 편의성 향상 검토	41
1. 현황 및 문제점	41
2. 세부 개선과제 내용	42
제 3 절 발간 자료의 산업분류, 시점 기준의 정리	43
1. 현황 및 문제점	43
2. 세부 개선과제 내용	43
제 4 절 비대면 조사를 고려한 조사 방법 변경	45
1. 현황 및 문제점	45
2. 세부 개선과제 내용	46
제 5 절 개선과제 요약	47
제 4 장 발전전략 및 중장기 로드맵	49
붙임1) 자료수집 체계 점검 결과	51
붙임2) 이용자 요구사항 반영실태 점검 결과	63
붙임3) 공표자료 오류 점검 결과	75
붙임4) 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검 결과	79
붙임5) 표본설계 점검 결과	95
붙임6) 마이크로데이터 품질 점검 결과	113

부 록. 통계품질진단 개요	125
1. 통계품질진단의 개념	125
2. 통계품질진단 체계	126
3. 통계품질 수준 측정	131

표 목 차

<표 1> 인적자본기업패널조사(2020 기준) 개요	3
<표 2> 통계작성 기획 진단결과	10
<표 3> 통계설계 진단결과	14
<표 4> 자료수집 진단결과	19
<표 5> 통계처리 및 분석 진단결과	23
<표 6> 통계공표, 관리 및 이용자서비스 진단결과	28
<표 7> 통계기반 및 개선 진단결과	32
<표 8> 진단결과 종합표	38
<표 9> 개선과제 요약	47

그 립 목 차

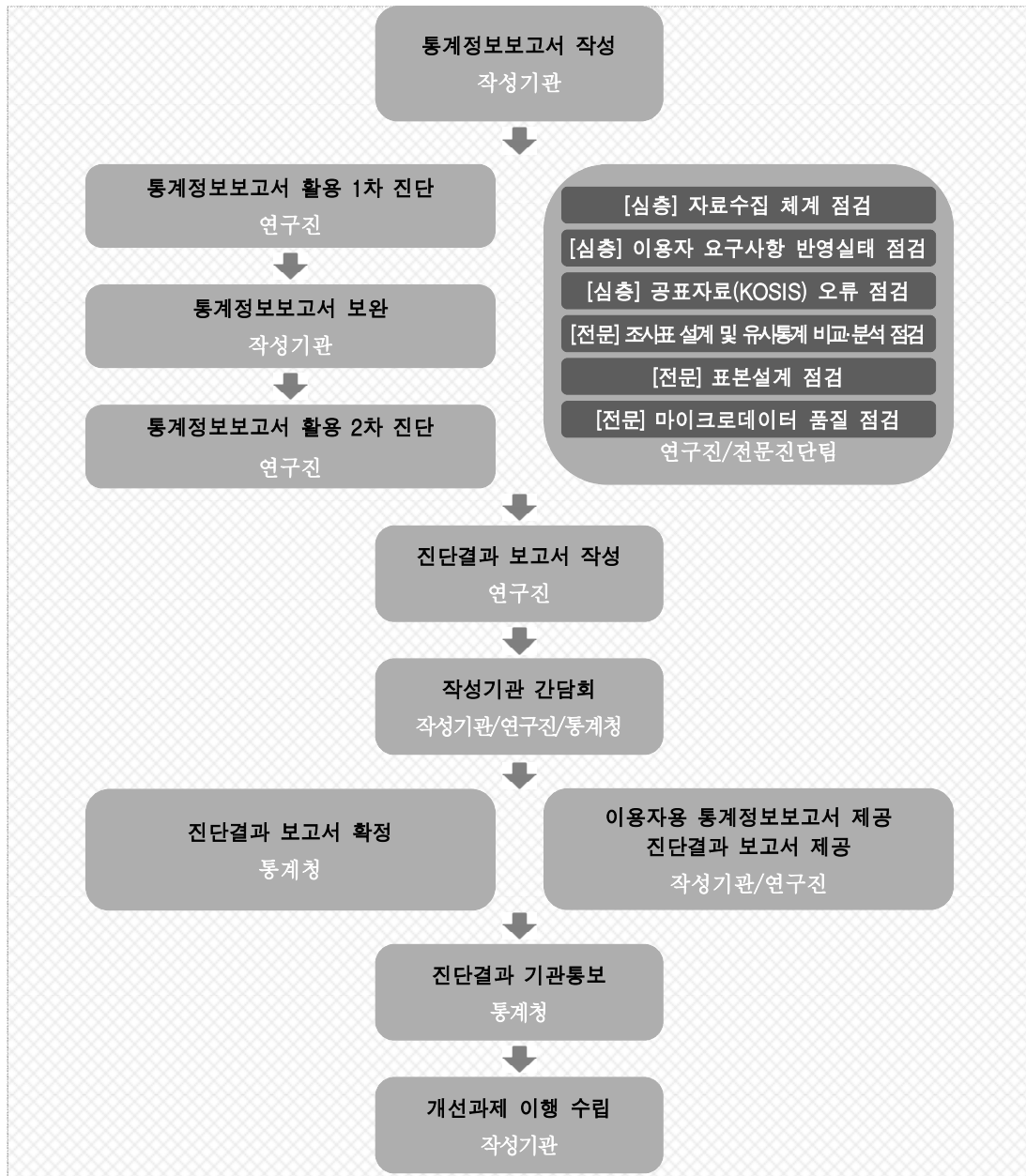
<그림 1> 통계품질진단 흐름도	2
<그림 2> 『인적자본기업패널조사』 품질차원별 진단점수(방사형 그래프) ..	33

결과보고서 요약문

진단통계명	「인적자본기업패널조사」 (한국직업능력연구원)
주 제 어	인적자본, 인적자원실태, 기업성과, 패널조사
진 단 기 간	2023. 2. ~ 2023. 12.
진 단 기 관	통계청, 한국통계진흥원
연 구 진	이충원, 조준기, 이영민, 김혜린
<p>이번 진단에서 활용한 통계는 2022.12.31.에 공표된 2022년 인적자본기업패널조사(2020 기준)이다.</p> <p>본 진단은 인적자본기업패널조사의 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>인적자본기업패널조사에 대한 통계작성절차별 진단결과를 살펴보면, 통계작성 기획 4.8점, 통계설계 4.5점, 자료수집 4.4점, 통계처리 및 분석 4.5점, 통계공표, 관리 및 이용자서비스 4.7점, 통계기반 및 개선 5.0점으로 평가되었다. 자료수집은 상대적으로 낮은 수준이었는데, 이는 현장조사 사례집을 제작하지 않았고, 표본대체 기준, 절차 및 방법이 적절하지 않았기 때문이다.</p> <p>품질차원별 진단결과는 관련성 4.9점, 정확성 4.5점, 시의성/정시성 4.0점, 비교성/일관성 5.0점, 접근성/명확성 차원에서는 4.7점으로 나타났다. 특히 시의성/정시성 차원에서의 진단 결과가 낮게 평가되었는데 이는 조사 기준시점과 통계결과의 최초 공표일 간의 차이가 크기 때문이다.</p> <p>그리고 자료수집 체계 점검에서 주 조사방법의 변경 가능성 검토, 예산 증액 방안 검토, 체계적인 패널 표본 관리 방안 강화 검토 등, 이용자 요구사항 반영실태 점검에서는 조사항목 용어 개선 및 조사표 구성 개편, 조사 포괄범위 및 표본 구성에 대한 보완, 통계 관련 연구 수행 및 예산 확보안 검토 등, 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검에서는 용어 설명 보완, 법적근거 수정, 조사표 보완 등, 표본설계 점검에서는 표본설계에 대한 전반적인 검토, 패널유지율 현황 제시, 가중치 작성 검토 등, 마이크로데이터 품질 점검에서는 MDIS를 통한 마이크로데이터 제공 검토, 마이크로데이터의 체계적인 관리, 표본설계에 따른 조사수행 관리 등 개선이 필요할 것으로 진단되었다.</p> <p>이를 토대로 품질진단 결과 도출한 주요 개선과제로는 현장조사 사례집 작성, 발간물 및 홈페이지 개선을 통한 이용 편의성 향상 방안 검토, 발간 자료의 산업분류와 시점 기준의 정리가 단기과제로 도출되었다. 중기과제로는 비대면 조사를 고려한 조사 방법 재설정이 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> 통계품질진단 흐름도

제 1 장 진단대상통계 개요

<표 1> 인적자본기업패널조사(2020 기준) 개요

기 본 정 보	작성유형	• 조사통계
	통계종류	• 일반통계
	승인번호	• 389003
	승인일자	• 2005년 5월 19일
	법적근거	• 통계법 제18조
	조사목적	• 기업의 인적자원실태 및 기업내 지식 및 숙련형성의 기제를 파악, 기업성장에 미치는 영향을 분석하기 위한 자료 제공
	주요연혁	<ul style="list-style-type: none"> • 2005년 : 조사설계, 1차 본조사 실시 • 2006년 : 제1회 인적자본기업패널 학술대회 개최, 기초분석보고서(2006) 발간 및 자료 공개 • 2007년 : 조사설계 수정 및 보완, 2차 본조사 실시 • 2008년 : 제2회 인적자본기업패널 학술대회 개최, 기초분석보고서(2008) 발간 및 자료 공개 • 2009년 : 조사설계 수정 및 보완, 3차 본조사 실시 • 2010년 : 제3회 인적자본기업패널 학술대회 개최, 기초분석보고서(2010) 발간 및 자료 공개 • 2011년 : 조사설계 수정 및 보완, 4차 본조사 실시 • 2012년 : 제4회 인적자본기업패널 학술대회 개최, 기초분석보고서(2012) 발간 및 자료 공개 • 2013년 : 조사설계 수정 및 보완, 5차 본조사 실시 • 2014년 : 제5회 인적자본기업패널 학술대회 개최, 기초분석보고서(2014) 발간 및 자료 공개 • 2015년 : 조사설계 수정 및 보완, 6차 본조사 실시 • 2016년 : 제6회 인적자본기업패널 학술대회 개최, 기초분석보고서(2016) 발간 및 자료 공개 • 2017년 : 조사설계 수정 및 보완, 7차 본조사 실시 • 2018년 : 제7회 인적자본기업패널 학술대회 개최, 기초분석보고서(2018) 발간 및 자료 공개 • 2019년 : HCCP II 설문지 개발, 표본설계, 예비조사 수행, 제8회 학술대회 개최 • 2020년 : HCCP II 1차년도 조사 수행, 제9회 학술대회 개최 • 2021년 HCCP II 1차년도 데이터 구축제공, 조사 설계 수정·보완, HCCP II 2차년도 조사 수행, 제10회 학술대회 개최 • 2022년 HCCP II 2차년도 데이터 구축제공, 조사 설계 수정·보완, HCCP II 3차년도 조사 수행, 제11회 학술대회 개최

일 반 특 성	조사주기	• 1년
	조사대상 범위	• 500개의 기업을 표본추출하여 본사 조사를 하고, 이 기업들의 소속 근로자 10,000여명을 추가 조사
	조사대상 지역	• 전국
	조사항목	• 본사 : 경영일반(2), 인력현황(4), 인적자원개발(5), 인적자원관리(6) • 근로자: 경력사항, HR 부서평가, 기업 및 인력 경쟁력 평가, 교육훈련참여와 효과, 숙련수준, 자격증, 직무성격과 이해, 조직과 구성원에 대한 평가, 기업문화, 직무만족 및 조직몰입과 스트레스, 고용 및 근로조건, 개인 신상
	자료수집방법	• (주)면접조사
	조사체계(위탁·용역포함)	• 조사대상→전문조사기관(KDN)→한국직업능력연구원
	조사대상기간/ 조사기준시점	• 조사기준년도 1월1일~12월31일
	조사실시기간	• 조사기준년도 익년 7월~11월
결 과 공 표	공표주기	• 1년
	공표시기	• 조사기준 년 익년 12월
	공표범위	• 전국
	공표방법	• 전산망(인터넷), 간행물, 인적자본기업패널 기초분석보고서
조 사 통 계 특 성	전수/표본구분	• 표본
	목표모집단	• 한국표준산업분류(제10차 개정) 대분류 기준 제조업(C), 정보통신업(J), 금융 및 보험업(K), 전문/과학 및 기술 서비스업(M), 교육서비스업(P), 예술/스포츠 및 여가 관련 서비스업(R) 6개 산업에 속하는 기업
	조사모집단	• 한국표준산업분류(제10차 개정) 대분류 기준 제조업(C), 정보통신업(J), 금융 및 보험업(K), 전문/과학 및 기술 서비스업(M), 교육서비스업(P), 예술/스포츠 및 여가 관련 서비스업(R) 6개 산업에 속하는 기업체 가운데 종사자 100인 이상, 자본금 3억원 이상(단, 개인기업과 공기업은 제외)
	표본추출틀	• 'KS 기업 Data(각년도)' 기업개요 정보에 속한 기업 중 조사대상 6개 산업(한국표준산업분류10차) 중 종사자 100인 이상, 자본금 3억원 이상(단, 개인기업 및 공기업 제외) • 작성기관 : NICE평가정보(주)[舊 한국신용평가정보(주)]
	추출단위	• 기업
	조사대상 규모	• 500개의 기업을 표본추출하여 본사 조사를 하고, 이 기업들의 소속 근로자 10,000여명을 추가 조사

통 계 활 용	마이크로데이터 보유	• 보유
	마이크로데이터 제공	• 제공
	행정자료 활용 여부	• 미활용
	KOSIS 제공 여부	• 제공
	국제기구제출 여부	• 미제출
	자료 이용시 주의사항	<ul style="list-style-type: none"> • 100인 이상 기업을 조사모집단으로 하고 있어, 100인 미만의 중소기업은 조사에서 포괄하고 있지 않음을 유의하여야 함 • 일부 문항의 경우 격년 단위로 조사가 실시되어 자료화됨을 분석시 유의해야 함 • 조사의 모집단/표본 기본단위가 '사업체'가 아닌 '기업'이며, 기업조사에 추가하여 해당 기업의 근로자조사도 병행됨 • 조사의 기본단위가 '기업'임으로써 객관적인 기업 재무자료와 특허자료가 결합데이터로 제공됨 • 근로자 데이터는 패널 자료가 아님에 유의

제 2 장 통계품질진단 결과

제 1 절 통계작성절차별 진단결과

1. 통계작성 기획 진단결과

통계이용자는 통계작성기획 부분의 내용을 통해 통계의 특성과 필요성 등을 통해 핵심적인 내용을 일차적으로 파악한다. 통계작성기획은 통계의 핵심 정보를 요약하여 서술하고 있으며, 통계이용자는 해당 통계가 개인의 수요에 부합하는지 사전적으로 판단할 수 있는 정보를 획득한다. 본 진단에서는 통계작성기획에 핵심적인 내용이 관리되고 있는지 점검하며, 통계작성과정 개관, 통계생산 관련 자료들의 문서화, 통계연혁, 작성목적, 이용자 관리, 이용자 의견수렴 등의 세부 진단 내용을 기반으로 진단을 시행하고 그 결과를 제시하고자 한다.

인적자본기업패널조사(Human Capital Corporate Panel : 이하 HCCP)는 통계작성 기획과 관련하여 법적근거, 조사방법 등의 일반사항뿐만 아니라, 조사 추진과제별 일정, 일정별 수행업무, 통계작성 일정 등이 구체적으로 정리 및 관리되고 있는 것으로 평가된다. 다만, 통계조사 연혁은 현재 연도별 조사 수행, 학술대회 개최 여부를 중심으로 작성되어 있으나, 통계조사와 관련된 주요 변경사항을 포함하여 관리하는 것이 필요할 것으로 판단된다. 한편, 통계 담당자의 변경 등에 대응하기 위해 진단하고 있는 통계작성 기본계획서, 업무편람 등도 적절하게 관리되고 있는 것으로 확인되며, 작성기관의 담당자는 10년 이상을 같은 부서에서 근무하는 전문인력으로써 통계생산 및 관리를 담당하여 업무의 관리 및 인수인계 등이 적절하게 이루어지고 있는 것으로 판단된다.

통계조사의 기획에서 가장 중요한 부분은 조사의 목적과 대상을 분명하게 설정하는 부분이다. 조사기획 부분에서 목적과 대상 등을 명확히 설정해야 현실적이고 가치 있는 통계 결과를 얻을 수 있다. HCCP의 조사 목적은 기업

활동에 대한 실태와 문제점을 파악하고 기업 내에서 인적자원이 개발·활용되는 과정을 정확히 분석하는 것에 있으며, 이를 위해 기업의 ‘인력 현황’, ‘인적자원 개발 및 관리 현황’, 근로자의 ‘교육훈련 참여 현황 및 숙련 수준’ 등을 조사하여 체계적으로 패널데이터를 구축하고 있다. 이를 통해 기업의 인적자원 실태와 기업 내 지식 및 숙련형성의 기제를 연구하여, 국가 정책 기초자료로 활용되도록 하고 있다.

또한, 국내 사업체패널조사(WPS) 뿐만 아니라, 영국의 사업체 고용관계 조사(Workplace Employee Relations Survey, WERS), 호주의 사업장 노사관계 조사(Australian Workplace Industrial Relations Survey, AWIRS), 캐나다의 사업장 및 피고용자 조사(Workplace and Employee Survey, WES) 등의 개요, 구성, 표본, 조사대상, 조사 방법 등을 제시하여 본 통계의 활용도를 높이고 있다.

통계의 주요 이용자와 이용자 유형별 통계 활용 용도와 최근 이용자 또는 전문가를 대상으로 의견수렴 등을 수행하여 이용자들의 요구사항을 파악하고 이를 통계작성에 반영하고 평가하는 것은 통계의 품질 유지 및 향상에 주요한 부분이라 할 수 있다. HCCP의 주요 이용자는 직업교육훈련, 인적자원개발, 노동시장과 관련된 고용노동부 등 정부 부처의 정책입안자, 학계 및 연구기관의 연구자 등으로 나타났고, 언론기관도 이용하고 있다. 이들은 국가 인적자원개발, 직업능력 개발훈련 지원 및 평가, 일·학습병행제 등에 대한 연구자료로써 기업 단위에서의 인적자본의 변화, 정책 효과 등의 내용을 활용하고 있는 것으로 확인된다.

한편, HCCP는 2022년 기준 연구보고서, 학술지, 학위 논문, 학술대회 논문 발표 등으로 42건이 활용된 것으로 나타나며, 최초 조사결과가 공표된 이후 일정 수준 이상 지속적으로 활용되고 있다. 또한, 학술대회를 통해 연구 주제, 내용에 대한 논의를 진행하고 있으며, 학술대회 참여 연구자들을 중심으로 자료에 대한 개선점, 제안점 등에 관한 사항과 조사 설문에 대한 의견을 지속적으로 수렴하고 있다. 도출된 개선의견은 연구진 내부 검토를 통해 다음 조사에 충실히 반영하는 것으로 나타났다.

결과적으로 HCCP는 자료 이용 시, 주요 연구성과 등의 추적을 통해서 통계이용자를 구체적으로 파악하고 있으며, 이용자가 필요로 하는 주제를 파악하고자 노력하고 있는 것으로 확인되었다. 또한 이용자가 필요로 하는 통계를 생산하기 위해 이용자의 의견을 지속적으로 수렴하고 반영하고 있는 것으로 확인되었다.

□ 시사점

HCCP의 통계작성기획은 전반적으로 잘 관리되고 있는 것으로 확인된다. 본조사와 관련된 핵심적인 정보를 요약하여 통계이용자에게 제공하고 있는 것으로 나타나며, 조사와 통계작성 일정도 구체적으로 정리되어 운영되고 있는 것으로 판단된다. 특히, 조사 차수마다 학술대회용 자료를 정리하여 학술대회를 실시하고 있으며, 학술대회 논문을 통한 다양한 전문가를 활용한 의견수렴뿐만 아니라, 본 통계 관련 만족도 조사를 시행하여 통계이용자 의견수렴을 통한 개선을 지속적으로 수행하고 있는 것으로 나타났다. 또한, 주요 연구성과를 정책 연구보고서, 학술지, 학회 논문, 세미나, 기타 등으로 구분하여 추적 관리하는 측면이 확인되어 정성평가에 가점을 부여하였다. 다만, 언론 혹은 보도자료로 노출된 사례에 대해서는 별도의 분류가 없는 것으로 나타나, 민간 부분의 통계 수요에 대비할 필요가 있는 것으로 판단된다.

<표 2> 통계작성 기획 진단결과

필 수 진 단 항 목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점 척도점수
1. 법적근거 ~ 5. 통계작성 문서화 (관련성)		
1. 법적근거	0/1	5/5
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)		
6-1. 작성통계의 최초개발 시기	2/2	4/5
6-2. 작성통계의 개발 배경	2/2	
6-3. 통계의 개념, 분류, 설계, 과정, 내용, 방법, 표본, 기준년, 가중치 등의 변경 또는 개편이력 관리	1/3	
7. 통계의 작성목적 (관련성)		
7-1. 통계작성 목적의 명확성	1/1	5/5
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)		
8-1. 주요 이용자 관리	1/1	5/5
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		0.1

※ 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

통계는 작성목적에 맞게 조사내용 및 조사표를 설계하여야 하며, 조사 대상자에게 조사 목적에 부합하는 정보를 얻기 위해 노력하여야 한다. 적절한 통계설계 여부는 작성목적에 부합하는 조사내용 및 조사표가 설계되었는지, 모집단과 표본추출틀에 대한 정의가 명확한지 등에 대한 진단을 통해 가능하다. 또한, 통계는 시대의 변화에 따라 진화하고 발전하여야 하며, 통계 조사표도 사회 변화에 따른 변화가 필요하다. 통계 조사표는 작성목적에 부합하는 내용으로 구성되어야 하며, 응답자에게 조사 목적에 맞는 정보를 취득할 수 있어야 한다. 이에 조사표 변경 이력 등이 관리되고 있는지 진단할 필요가 있다.

한편, 조사를 위한 모집단의 정의와 표본추출틀에 대한 정의 등이 명확하게 설정되어야 한다. 특히, 표본조사는 표본설계 및 모집단과 표본추출틀의 주기적인 갱신 등을 검토할 필요성이 있다. 따라서, 모집단과 표본추출틀에 대한 정의가 명확한지, 표본설계 및 모집단과 표본추출틀의 관리가 적절한지 등에 대한 점검을 진행한다. 한편, 행정자료 우선 활용 제도에 따라 작성 기관은 행정자료를 활용한 통계작성 가능성을 검토하여야 하며, 행정자료의 활용 가능성과 관련된 검토 및 판단 결과를 확인하여 진단을 진행하였다.

본 조사는 주요 조사항목 개념, 범주, 정의를 명시함으로써 이용자의 편의를 위해 노력하고 있는 것으로 나타났다. 또한, 주요 용어 및 항목별 정의도 매우 적절하게 관리하고 있는 것으로 나타났다. 한편, 유사 통계와의 비교를 통해 주요 용어에 대한 개념 차이를 제시함으로써 조사항목이나 용어로 인한 혼선을 줄이는 노력을 다방면으로 진행하여 조사의 정확도를 높이하고자 하는 노력이 확인되었다.

HCCP의 조사표는 구조적으로는 기업(본사) 설문과 근로자 설문으로 구분할 수 있으며, HCCP II(Wave II)에서 응답자 부담 경감을 위해 격년 조사항목을 구성하여 연도에 따라 공통항목과 특성 항목(인적자원 개발, 인적자원 관리)을 다르게 구성하고 있다. 공통항목은 기업 일반, 경영환경, 채용환경, 인력구조, 교육훈련 전담 조직 및 현황, 교육훈련 투자 및 성과, 보상현황 등으로 구성되며,

특성 항목은 선발 및 충원, 핵심 인재, 교육훈련 계획 및 효과, 정부 직업능력 개발 지원사업, 직급과 조직변화, 보상제도 등으로 구성되며, 상술한 바와 같이 연도에 따라 다르게 조사되고 있다. 이와 같은 격년 형태의 조사 구성은 HCCP I의 진행 과정에서 전문가 및 조사대상의 의견을 수용하여 결정된 사항이다.

HCCP의 목표모집단은 한국표준산업분류 대분류 기준 6개 산업에 해당하는 기업이며, 이 중에서 종사자 100인 이상, 자본금 3억 원 이상, 개인기업 및 공기업은 제외한 기업을 조사모집단으로 하고 있다. 한편, 표본추출틀은 『KIS 기업 Data』 기업개요 정보에 속한 조사모집단 해당 기업으로 하고 있다. 이와 같은 차이에 대해서 산업 선별의 근거는 인적자본의 축적이 크게 의미가 없거나, 대표성이 없는 산업인 것으로 제시되고 있다. 기업 규모의 선별 근거는 규모가 작거나 개인사업체의 경우 인적자본의 축적이 제대로 이루어지지 않고 표본 유지의 어려움으로 설명하고 있다. 이와 같은 조사모집단 설정의 근거 내용과 연구 등은 확인이 어려워 정성평가에 감점을 부여하였다.

일반적인 조사가 아닌 패널조사는 매 조사에서 표본설계를 진행하지 않고, 최초 설계 표본의 추적조사 형태로 조사가 진행된다. HCCP는 조사가 있는 연도의 KIS 기업 Data를 활용하여 표본추출틀 갱신을 진행하고 있으며, 패널기업의 이탈로 인해 대체가 필요할 경우, KIS 기업 Data의 해당년도 자료를 이용하는 것으로 나타났다. 다만, 표본추출틀의 출처와 선정 사유는 명확한 것에 비해, 표본추출틀의 갱신 과정, 내용, 그리고 추출된 결과에 대한 설명이 다소 부족한 것으로 나타난다. 표본추출 방법은 층화 후 임의 표본추출(convenience sampling)을 사용하는 것으로 나타나지만, 표본추출틀과 목표 표본 수에 따른 표본추출 과정의 구체적인 확인이 어려운 것으로 판단된다. 또한, 대부분 조사 완료 표본 수를 제시하고 있으나, 통계정보보고서의 표본 수와 HCCP 제공자료¹⁾에도 차이가 나타나고 있어 통계 활용에 혼선이 있을 것으로 판단하여 정성평가에 감점을 부여하였다.

1) HCCP II 1차 조사 결과자료, STATA 기준, 3~7차 패널 유지기업 수는 261개로 나타나며, 2차 wave 1차 조사 신규 진입 기업은 249개로 확인되지만, 통계정보보고서의 기술은 3~7차 패널 유지기업 수는 282개, 2차 wave 1차 조사 신규 진입 기업은 218개로 상당한 차이를 보임.

표본관리 측면에서도 조사대상의 개업, 폐업, 합병 등 표본 내 변동에 대한 관리가 필요한 것으로 나타났다. 또한, HCCP는 가중치 조정과 모수 추정을 진행하지 않는 것으로 나타났다. 기업 대상 조사의 경우, 기업의 흡수·합병, 휴·폐업, 산업 변경, 규모 축소 등의 사례가 발생할 수 있으며, HCCP는 이에 대한 관리 기준을 명확하게 설정하고 있는 것으로 판단된다. 다만, 모집단 변동에 따른 표본추출틀 개편 등에 대하여는 특정한 기준이 없이 표본이탈, 마모에만 대응하고 있어, 표본추출틀 개편 등에 대해서 원칙을 수립하는 것을 검토할 필요가 있다. 또한, 매년 표본 대체를 진행하는 과정에서 표본 층별 표본 배분, 패널 유지율의 산출과정이 다소 명확하지 않아 관리가 필요한 것으로 판단된다. 패널조사는 거절, 조사중단, 대상 제외 등의 사유로 패널 유지율 감소를 방지하기 위한 노력이 요구되며, 동시에 총 표본 중 조사대상이 되는 패널과 조사 성공 패널을 대상으로 각각 패널 유지율과 조사 성공률을 제시하여야 한다. HCCP는 조사과정에서 응답 거절 등으로 표본에서 제외하는 경우가 다수 발생하고 있다. 한편, 본 조사는 표본관리 관점에서 감사 인사와 답례품 등을 제공하고 있으며, 조사 협조공문 및 조사 홍보물, 기초분석 보고서, HCCP 기업 보고서를 발송하여 주기적으로 관심을 환류하고 있다.

□ 시사점

HCCP의 통계설계는 표본설계와 관련된 부분에서 구체적이고 적극적인 관리방안의 마련이 필요할 것으로 판단된다. 표본설계 점검 결과에 의하면, HCCP의 표본추출은 산업 대분류를 기본으로 기존 패널을 우선 배정하고, 신규 추가표본은 산업 중분류 단위의 조사모집단 기업 수를 고려하여 표본을 할당하는 것으로 나타난다. 다만, 할당 과정에 대한 내용보완이 필요한 것으로 판단된다. 현재 조사모집단 기업 수를 고려해서 표본을 할당하는 방법이 누락되어 내용의 확인하기 어렵다. 또한, 동일 산업, 규모, 기업형태에 대한 표본 대체를 실시한 결과표는 산업 대분류, 종사자 규모 기준 배분 결과만을 제시하고 있어 상세

내용의 확인이 어려운 것으로 나타난다. 따라서, 표본설계, 추출 과정에 대해서 조사 모집단의 산업 중분류 및 종사자 규모별 분포를 제시하고, 이에 대한 표본 대체의 대상과 비율 등에 대해서 지속적인 기록, 관리가 되어야 할 것이다. 다만, 특이한 점은 HCCP는 표본의 중도 탈락 이후에도 지속적인 표본관리를 통해 조사 표본으로 재진입하는 경우가 있다는 점이다. 또한 조사대상의 속성정보 확인을 통해 동일 ID를 부여하고, 자료의 연속성을 보장하는 측면은 연속 조사로써 우수한 부분이라 할 수 있다.

이용자 요구사항 반영실태 점검 결과(FGI)에 따르면, 인적자본 축적이 주요한 산업으로 범위를 확장 및 조정하는 과정을 통해 조사대상의 포괄범위에 대한 고민과 재설정에 대한 중장기적 검토, 표본추출틀의 설정 부분에서 기업통계 등록부와의 표본 포괄범위 비교 등의 연구를 진행하고 보완하는 방안을 검토해볼 필요가 있는 것으로 나타났다.

<표 3> 통계설계 진단결과

필 수 진 단 항 목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점 척도점수
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	

필 수 진 단 항 목 (품질차원)		진단결과	
		진단점수/ 배점점수	5점 척도점수
6-3. 목표모집단 및 조사모집단 차이의 적절성		1/2	
7. 표본추출틀 (정확성)			4/5
7-1. 표본추출틀로 사용되는 자료의 출처(통계명, 작성기관, 작성연도)		1/1	
7-2. 표본추출틀로 선정한 이유		1/1	
7-3. 표본추출틀의 구축(갱신) 과정, 내용, 주기 등 제시		1/2	
7-4. 모집단 변동에 따른 표본추출틀 주기적 개편 시 개편의 주기, 필요성, 방법 및 절차, 결과 등 제시		1/2	
8. 표본설계 방법 및 결과(표본조사) ~ 9. 표본관리 (정확성)			3/5
8-1. 표본추출방법의 적절성		1/2	
8-2. 표본크기 결정의 타당성		1/2	
8-3. 표본추출 결과의 타당성		1/2	
8-4. 표본설계보고서 첨부		1/1	
8-5. 표본설계보고서에 모수 및 분산 추정방법		0/1	
9-1. 동일대상을 연속 조사 하는 경우 조사대상의 생멸, 전입, 전출 등 표본 내 변동이 발생한 경우, 수정·보완하는 방법		3/3	
추 가 진 단 항 목		추가점수 (진단점수/배점점수)	
1-5. 주요 항목의 조사목적		0.1/0.1	
1-6. 부정확한 응답 가능성이 있는 조사항목 검토		0.1/0.1	
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		0.1/0.1	
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		-0.2	

- * 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

통계를 작성하기 위해서는 조사표를 이용하여 응답자로부터 응답을 받아내는 과정인 자료수집이 중요한 부분이라 할 수 있다. 사회 변화에 따라 자료수집 방식이 변화하고 있으며, 응답률 등을 고려하여 다양한 방식을 활용하여 조사가 실시되고 있다. 면접조사의 경우 조사원의 채용 및 교육 등이 조사의 성공 여부를 좌우할 정도로 중요한 부분으로 지적된다. 조사를 위한 업무, 조사 준비, 홍보, 명부보완 등을 체계적으로 관리하고 있는지를 진단할 필요가 있으며, 현장에서 발생할 수 있는 문제에 대한 관리방안 등을 확인하는 것도 중요하다. 특히, 무응답이 발생한 경우, 적절한 대체 방법이 강구되어 있는지를 점검할 필요가 있다.

HCCP의 조사 방법은 기본적으로 조사원이 조사를 진행하는 방문 면접조사를 원칙으로 하고 있다. 단, 자료 확인에 많은 시간이 소요되는 문항은 유치조사로 진행하며, 응답자가 방문을 거절하는 경우 메일, 팩스, 온라인 조사 등의 방법을 병행한 것으로 확인된다. 또한, 코로나19(COVID-19) 기간 중 원활한 조사 진행을 위해 비대면 조사방식을 중점적으로 활용했던 것으로 나타났다. 코로나19(COVID-19) 국면이 소강세에 접어들면서 조사방식에 대한 검토가 부분적으로 이뤄지고 있으며, 비대면 조사의 비중을 일정 수준 유지할 계획인 것으로 나타났다.

본 조사에서 응답자가 직접 기입하는 방식(온라인 조사, CAWI: Computer Aided Web Interview)을 고려하는 사유는 다소 명확하게 나타나고 있는데, 패널조사의 특성상 조사항목이 많고 복잡하므로 종이 설문으로 진행할 경우, 현장에서부터 데이터 입력단계까지 오류가 다수 발생할 수 있다. CAWI 도입은 조사표의 논리구조를 프로그램화하여 응답 오류를 방지하고, 조사 시 1차 논리 점검이 가능하여, 자료수집 단계부터 정확한 자료를 수집할 수 있는 것이 주된 사유라고 할 수 있다. 또한, 사전 조사 단계에서 조사대상의 조사방식 선호를 점검하는 과정을 진행하고 있는데, 이 과정에서도 온라인 조사의 선호가 높은 것으로 나타났다. 본 통계조사의 조사과정은 조사준비 및 설계부터 사전 접촉, 본조사,

자료 검수 및 보완조사 등의 단계를 거쳐 진행되고 있는 것으로 확인되어, 체계적이고 구조적으로 잘 갖춰진 것으로 판단된다.

현장 조사의 경우 조사 전문업체에 위탁하여 현장 실사를 진행하고 있으며, 조사원의 채용은 패널조사 수행경험자, 기업조사 수행경험자 등 명확한 기준을 통해 본 통계의 조사에 적합한 조사원을 채용하기 위한 과정을 마련하고 있는 것으로 확인되었으며, 급여, 대우, 우수 조사원 인센티브 등이 적절하게 마련되어 있는 것으로 확인되었다. 한편, 진단 대상기간 동안 HCCP의 조사원 교체는 없는 것으로 확인되었다. 또한, 조사지침서와 교육자료 등을 통해 주요 조사항목별 작성요령 및 유의사항 등이 적절하게 작성된 것이 확인되었으며, 상술한 바와 같이 CAWI 시스템의 로직을 통해서 현장 조사에서의 오류를 사전에 방지하기 위한 노력과 사후적인 오류 발견 및 조치 과정 등의 체계가 적절하게 구축되어 있음을 확인하였다.

본 통계는 지속적인 패널의 마모에 대응하여 매 조사에서 표본대체를 진행하고 있는 것으로 확인된다. 구체적으로 Wave I 기준 패널 응답 패턴을 보면²⁾ 1차~7차 응답 표본의 수³⁾는 209개, 2차~7차는 31개, 3차~7차는 75개, 1차 및 3차~7차는 2개 기업으로 나타난다. 즉, Wave I 기준 전체 7차 조사 중 절반 정도의 표본이 온전히 연속적으로 조사된 것으로 나타나며, 나머지 표본은 조사가 분절되거나 중단된 경우가 존재한다. 이에 따라 균형 패널⁴⁾로 간주할 수 있는 표본 수는 약 200개 정도인 것으로 나타난다. 장기적인 패널조사의 품질을 유지하기 위해서는 장기적인 대책을 검토하고 이를 체계화하는 과정이 필요할 것으로 판단된다. 유사 패널조사로 제시된 사업체 패널의 경우, 2016년 ‘2016 사업체패널조사의 추가 표본설계 및 표본추출’ 연구를 통해, 표본 대체에 따른 특성 변화에

2) Wave II의 조사 결과는 2차 조사까지 제공되고 있어, 응답패턴을 보기에 상대적으로 짧은 기간으로 판단되며, 이에 따라 Wave I의 응답 패턴을 제시함

3) HCCP I 조사 결과자료, STATA 기준, A_CODE ‘7111111’ 패턴, 이하 ‘7011111’, ‘7001111’, ‘7101111’ 및 C7_PANEL_TYPE 이 ‘1’인 경우를 제시함.

4) 패널 데이터(panel data) 혹은 중단 자료(longitudinal data)란 여러 개체들을 복수의 시간에 걸쳐 관측하여 얻는 데이터를 말한다. 이 때, 균형 패널(balanced panel)은 모든 개체에 대하여 동일한 기간 동안 완전하게 관측이 이루어진 것을 의미하며, 불균형 패널(unbalanced panel)이 되는 경우는 일부 개체들이 도중에 표본으로부터 이탈하거나 신규로 표본에 진입하여 관측된 시점들이 상이한 경우라고 할 수 있다. 즉, 조사대상 개체가 관측된 시점들이 모두 동일하면 균형패널, 조사 누락 및 표본 탈락(attrition) 문제로 각 개체의 자료 포괄 기간이 다른 경우를 불균형 패널이라 할 수 있다. (한치록, 2017)

대응하여 신규표본에 적합한 표본설계 및 표본추출 방법에 대한 연구 결과를 제시하고 있다. 본 통계에 있어서도 조사 성공한 패널 사례뿐만 아니라, 조사 실패한 패널의 경우 혹은 이탈한 패널에 대해서도 지속적인 기록, 관리가 되어야 할 것이다. 또한, 표본 대체를 진행하는 경우, 조사 불가 등으로 인한 대체 대상 표본의 수, 산업 및 규모 등의 분포, 그리고 이에 대응하여 추가한 표본 등의 정보를 자료화하여 내부 연구 등에 활용하는 것이 필요할 것으로 판단된다.

한편, 적격 조사대상의 지정에 있어서 기업의 인적자원 개발(HRD), 인적자원 관리(HRM)에 관련된 조사대상으로 인사 관리자를 선정한 것은 적합한 것으로 나타나지만, 근로자 조사에 대한 적격 응답자 선정 이유, 기준이 다소 부족한 것으로 나타났다. 또한, 현장 조사에서 발생하는 지역별 질의응답 및 특이사항에 대해 정리 및 보고는 진행하고 있으나, 현장 조사 사례집의 종합, 정리는 이뤄지지 않는 것으로 확인되었다. 현장 조사는 조사 결과의 품질에 직접적인 영향을 주기 때문에, 이를 체계적으로 구축하는 것이 필요하다. 한편, 비대면 조사를 중심으로 운영되더라도 이에 대한 관리방안도 사전에 구비되어야 할 것이다.

본 조사는 체계적인 사후 조사를 수행하고 있으며, 무작위 대상에 대한 응답 일치성을 검증, 관리하고 있는 것으로 확인하여 정성평가에 가점을 부여하였다.

□ 시사점

자료수집 체계 점검 결과에 따르면, 본 조사는 응답자의 조사방식 선호를 확인하여 비대면 조사 방식을 주로 사용하였던 것으로 확인된다. 사회 환경의 변화에 따라 대면접촉을 통한 조사의 선호도가 감소하고 있는 상황에서 비대면 조사가 충분히 가능한 상황이라면, 조사표 구성, 만족도, 응답 성향 등의 다양한 부분에 대한 심층적인 검토를 통해 주요 조사 방식을 재설정하는 방안의 검토가 필요한 것으로 확인되었다.

<표 4> 자료수집 진단결과

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

필 수 진 단 항 목 (품질차원)		진 단 결 과	
		진단점수/ 배점점수	5점 척도점수
13. 사후조사 (정확성)			해 당 없음
13-1. 조사 실시 후 사후조사(모니터링) 실시(시기, 내용, 방법, 비율)		해 당 없음	
13-2. 사후조사(모니터링) 수행 결과 분석 및 사후 조치 방안(결과, 활용)		해 당 없음	
14. 행정자료 활용 목적 및 내용 ~ 15. 활용 행정자료 특성 및 입수체계 (관련성)			해 당 없음
14-1. 행정자료 활용에 대한 목적, 필요성, 활용 정도 파악		해 당 없음	
14-2. 행정자료 이용 시 발생하는 이용제약 사항 및 사유 파악		해 당 없음	
14-3. 활용하는 행정자료의 내용 및 항목 파악		해 당 없음	
15-1. 활용하는 행정자료의 원래 수집 목적에 대한 파악 (관리/제공기관 기준)		해 당 없음	
15-2. 활용하는 행정자료의 원래 수집과정 및 내용, 관리 기관에 대한 파악(관리/제공기관 기준)		해 당 없음	
15-3. 행정자료 입수 방법 및 경로의 기록·관리(통계작성 기관 기준)		해 당 없음	
15-4. 행정자료 입수주기 또는 갱신주기 및 정시성에 대한 기록·관리(통계작성기관 기준)		해 당 없음	
15-5. 행정자료 활용 법적근거(통계작성기관 기준)		해 당 없음	
추 가 진 단 항 목		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		0.3	

- * 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 분석은 수집된 자료를 시스템적으로 검토하고 통계를 작성하기 위해, 코딩 및 코드체계 등이 정립되어 있는지를 점검하는 것을 포함한다. 입력된 자료를 기반으로 자료를 내검하는 방식과 무응답의 유형에 따른 현황 등을 포함하여 통계로 작성되기 위해 사용되는 자료의 처리과정 전반에 대하여 점검한다. 그리고 수집된 자료의 기본 정제작업이 완료되면, 이것을 기반으로 통계를 추정하고 분석하게 된다. 통계추정을 위해서는 표본설계 당시와 동일하게 조사되지 못한 부분을 가중치 조정 등을 통해 추정을 실시하고, 주요 항목들에 대한 변동계수 등이 기획 의도와 동일하게 도출되고 있는지 등을 검토한다.

통계작성 과정에서 HCCP는 자료의 입력부터 검증 체계까지 과정이 구체적이고 체계적인 것으로 진단되었다. 면접조사를 진행한 결과는 조사표를 수거한 이후 웹 시스템에 입력하는 방법을 사용하고 있으며, 온라인 조사 결과는 조사대상이 입력한 자료가 내부 서버에 업로드되는 것으로 확인된다. 본 통계의 온라인 조사방식은 응답 과정에서 1차 논리 오류를 점검하고 있으며, 입력된 결과는 일부 담당자만 수정 가능하며, 수정자료와 원자료를 구분하여 보관하고 있는 것으로 확인되었다. 또한, 자료의 신뢰도와 정확도 향상을 위해 현장 내검과 이상치 검증을 포함한 입력 결과에 대한 내검을 모두 진행하고 있고, 전산 내검을 위한 내검 매뉴얼 등이 체계적으로 갖춰진 것으로 확인된다.

한편, 분산은 변수의 흩어진 정도를 나타내며, 분산 추정을 통해 추정량의 신뢰구간을 계산하는 등 고 통계적 추론의 핵심적인 역할을 한다. 표준오차는 추정량의 분산에 대한 제곱근을 의미하며, 상대표준오차는 표준오차를 해당 추정값으로 나누고 백분율 표기한 것으로 변동계수라고도 한다. 상대표준오차는 추정량의 정밀도(precision)를 평가하거나 목표 오차를 만족하는 표본 크기를 산출하는데 사용한다. 따라서, 분산, 상대표준오차 등은 표본조사와 추정의 품질에 대한 주요 지표 중 하나이며 표본설계 및 추정단계에서 매우 중요한 정보로 사용된다. 다만, 본 조사는 이러한 추정식들을 고려하지 않고 있는 것으로 나타났다.

일반적으로 무응답은 단위 무응답과 항목 무응답으로 구분할 수 있는데, 표본의 응답 거절 등 이유로 어떤 응답도 얻지 못한 경우를 단위 무응답이라고 하며, 설문지의 일부 항목에 대한 응답이 누락된 경우를 항목 무응답이라고 한다. HCCP는 항목 무응답률이 매우 낮은 편으로 나타나는데, 주요 조사항목인 총인건비의 무응답률은 4.2%, 교육훈련비용은 2.0% 수준의 항목 무응답이 나타나고, 근로자 설문에서도 근로소득의 무응답률이 2.3%로 나타난다. 또한, 조사 및 검증 과정에서 항목 무응답을 대부분 보완하고 있는 것으로 나타난다.

다만, 기초정보보고서, KOSIS 등에 일부 항목의 무응답으로 인한 표기가 다소 미흡하여, 총 표본 수 대비 무응답을 한 통계표에서 확인할 수 없는 것으로 나타난다. 따라서, 항목 무응답과 단위 무응답의 현황을 지속적으로 점검, 관리하고, 관련된 결과를 공개하여 이용자 편의를 높이는 노력이 필요한 것으로 판단된다. 또한, 무응답률을 파악하는 과정에서 주요 업종별, 층별 무응답률도 검토하여 이에 대한 대응 방안을 검토하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

□ 시사점

표본설계 점검 결과에 따르면, HCCP는 항목 무응답에 대해서 재확인 등의 대처를 진행하는 것으로 나타난다. 그럼에도 발생하는 항목 무응답은 별도의 대체를 하지 않고, 결측 처리하는 것으로 나타난다. 한편, 패널조사의 단위 무응답은 패널 이탈을 의미하며, 패널조사에서 주요하게 관리되어야 하는 부분이라 할 수 있다. HCCP는 패널 유지율 95%를 목표로 설정하고 있는 것으로 제시되어 있으나, 상술한 바와 같이 Wave I의 원표본을 기준 패널유지율은 40% 수준이었던 것으로 나타난다. 따라서, 제시된 패널 유지율 목표 수치는 개념적으로 패널 유지율보다는 조사 성공률에 근접한 개념으로 판단된다. 따라서, 패널 유지율의 용어와 개념을 재정의하고 이와 관련하여 패널의 관리 현황과 유지율을 산식과 같이 적절하게 제시하는 것이 필요할 것으로 판단된다.

<표 5> 통계처리 및 분석 진단결과

필 수 진 단 항 목 (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	1/2		
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	1/1		
4-2. 주요 항목에 대하여 항목 무응답률 산출 산식	1/1		
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	0/1		
7. 가중치 조정 ~ 8. 통계추정 산식 및 내용 (정확성)			해당없음
7-1. 설계가중치 산출	해당없음		
7-2. 무응답 가중치 조정	해당없음		
7-3. 사후가중치 조정	해당없음		
7-4. 설계가중치 구체적인 산출과정 및 방법의 적절성	해당없음		
7-5. 무응답 가중치 구체적인 조정과정 및 방법의 적절성	해당없음		
7-6. 사후가중치 구체적인 조정과정 및 방법의 적절성	해당없음		
8-1. 추정하고자 하는 주요 모수	해당없음		
8-2. 추정치를 계산하는 산식의 적절성	해당없음		
9. 표본오차 추정 방법 및 결과(표본조사) (정확성)			3/5
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	0/1		
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. 디스플레이터 (정확성)			해당없음
12-1. 지수개편의 주기	해당없음		

필 수 진 단 항 목 (품질차원)		진 단 결 과	
		진 단 점 수 / 배 점 점 수	5 점 척 도 점 수
	12-2. 지수개편의 목적 및 필요성, 방법, 절차, 내용의 적절성	해 당 없 음	
	12-3. 과거자료 접속방법	해 당 없 음	
	13-1. 디플레이터의 개요, 특성, 적정성	해 당 없 음	
	13-2. 디플레이터의 불변화 방법	해 당 없 음	
14. 계절조정 (비교성)			해 당 없 음
	14-1. 계절조정의 의미와 필요성, 방법 및 버전	해 당 없 음	
	14-2. 계절조정 과정, 과정별 적용 방법, 내용, 산출물 등 관리	해 당 없 음	
	14-3. 계절조정 시계열 보정의 주기, 이유, 보정의 내용, 방법	해 당 없 음	
15. 행정자료의 매칭방법 (정확성)			해 당 없 음
	15-1. 조사통계자료와 행정자료 간 매칭변수	해 당 없 음	
	15-2. 조사통계자료와 행정자료 간 매칭방법	해 당 없 음	
	15-3. 조사통계자료와 행정자료 간 매칭허용 한계 검토	해 당 없 음	
	15-4. 조사통계자료와 행정자료 간 매칭비율 수치 파악	해 당 없 음	
추 가 진 단 항 목		추 가 점 수 (진 단 점 수 / 배 점 점 수)	
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		0/0.1	
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		0	

- * 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.디플레이터: 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

통계가 작성되면 이용자에게 공표하고 이용자가 활용할 수 있도록 조사 결과를 제공하여야 한다. 또한, 이용에 혼란을 줄 수 있는 사항은 사전에 공지하여 이용에 어려움이 없도록 조치하여야 하며, 공표하는 통계의 정확성, 시의성, 명확성 등을 확인하는 것도 중요한 요인이라 할 수 있다.

HCCP는 기초분석보고서, KOSIS 탑재 등 다양한 형태의 발간물을 제공하고 있으며, 주요 통계표, 그래프 등을 제공하여 이용자의 편의를 높이고 있는 것으로 나타났다. 또한, 홈페이지에서 SPSS, SAS, STATA 등 다양한 형태의 자료를 비교적 자유롭게 사용할 수 있으며, 유료로 제공하는 기업 재무 정보를 제외한 정보를 무료로 공개하고 있는 것으로 확인된다. 구체적으로 한국직업능력연구원 홈페이지와 KOSIS에 통계를 공표하고 있으며, 공표되는 형태는 홈페이지는 패널 원자료, KOSIS는 변수별 응답 빈도 및 평균, 기초분석보고서에는 변수별, 산업 및 규모별 응답 비중 등으로 제공되고 있다. 공표되는 통계의 항목별 주요 용어, 해석방법 및 이용 시 유의사항 등이 구체적으로 제공되는 편으로써, 이용자의 활용성을 높이기 위한 다양한 정보를 제공하고 있는 것으로 나타났다. 다만, 공표 방식에 따라 제공되는 통계가 다른 형태인 것으로 확인되어 활용과정에 주의가 필요한 것으로 판단된다. 한편, 공표된 통계의 적정성은 상대 표준오차를 산출하여 판단할 수 있는데, HCCP는 모집단 전체에 대한 추정과정이 요구되지 않고 현상을 조망하는 결과로 이용되는 것을 근거하여 상대 표준오차를 제시하지 않고 있는 것으로 확인되었다.

본 통계는 패널조사로써 실사 기간이 길고, 자료의 취합과 정제에 많은 시간이 소요되는 특징을 보인다. 이에 따라, 조사 기준시점부터 공표까지의 기간에 상당한 차이가 있는 것으로 나타난다. 조사 기준시점은 문항에 따라 다르나, 2021년 1월부터 12월까지의 기간 혹은 2021년 12월 말을 기준으로 하여 2021년을 기준으로 구성되어 있으며, 조사 기간은 2022년 7월부터 12월까지 진행하여, 기초분석보고서 작성 및 공식 자료 공개는 2023년 12월 말에 이뤄지고 있다. 다만,

자료 정제과정 중 2023년 7월 중순에 학술대회용 자료를 공개하고 2023년 9월 학술대회를 개최함으로써 1차 정제 자료를 제한된 용도로 일부 이용자에게 공개하고 있는 것으로 나타났다. 따라서 본 통계는 패널조사임을 감안하더라도 본 통계의 공표 일정이 조사 시점과 차이가 큰 것으로 나타난다. 현재 학술대회용 자료 사전 공개 등을 통해 대응하고 있지만, 이 외의 부분에서도 공표 일정을 단축하기 위한 노력, 방안 검토가 필요한 것으로 판단된다. 예를 들어, 통계생산 과정에서 시간이 많이 소요되는 부분은, 자료수집과 자료정제 과정이라 할 수 있다. 자료수집 방법 중 CAWI를 통해 수집되는 자료의 비중을 높임으로써, 자료입력과 정제과정의 기간을 단축할 수 있을 것으로 기대된다.

한편, 본 통계는 2020년 Wave II의 1차 조사 이후 매년 조사를 진행하여 시계열 단절은 없는 것으로 진단할 수 있으며, 유사한 통계로 국외 주요 패널조사인 영국의 WERS, 캐나다의 WES, 호주의 AWIRS 등 해외 패널 통계가 존재하는 것으로 나타났다. 국내 통계 중에서는 기업 관련 통계는 다수 있으나, 본 통계와 같이 ‘인적자본’을 패널조사 형태로 조사하는 통계는 유일한 것으로 진단되었다.

□ 시사점

이용자 요구사항 반영실태 점검 결과(FGD)에 따르면, 전문이용자와 일반이용자 모두 만족할 수 있도록 조사의 변화와 이용 시 주의사항 등의 내용을 조사지침서, 홈페이지, 기초분석보고서 등에 포함하여 통계의 변화와 분석 시 주의사항을 면밀하게 확인할 수 있도록 개선하는 과정이 필요할 것으로 판단된다. 또한, 홈페이지 등에 주요 통계의 결과를 요약하여 확인할 수 있는 그래프, 인포그래픽 등을 기초분석보고서와 같이 제시하는 것도 필요한 것으로 나타났다.

HCCP의 조사 결과는 공표자료를 통해 산업, 규모별 등으로 구분되어 자료가 제공되고 있다. 공표된 통계는 주요 통계표, 그래프, 이용자 유의사항이 제시되어 있으나, 조사 기준시점에 대한 명시는 다소 미흡한 것으로 판단된다. 따라서,

이용자 안내 등에서 조사 기준시점에 대한 추가적인 설명이 필요할 것으로 판단된다. 예를 들어, 2021년 발간된 ‘인적자본기업패널 기초분석보고서(2021)’의 부제목은 ‘HCCP II 제1차(2020)년도 자료 분석’으로 명시되어 있으나, 실제 통계의 내용은 2019년 1월부터 12월까지의 기간 중 발생한 인적자본과 관련된 통계의 내용이라 할 수 있다. 따라서, 공표 통계의 표기법을 ‘조사 실시기간’을 기준으로 설정하는 것이 아니라, ‘조사 기준시점’을 기준으로 설정하여 재정리하는 것이 필요할 것으로 판단된다. 현재 HCCP의 공표자료, 발간 자료 등에서 표준산업분류 중 정보통신업(J)에 대한 표기 방법이 9차 표준산업분류와 혼용되는 부분이 있는 것으로 나타난다. 이와 같은 분류 기준의 변경에 대해서 조사된 시점, 혹은 통계가 공표되는 시점 중 내부 협의를 통해 기준을 설정하고 산업분류 적용에 대해서 전반적인 재정리를 진행하는 것이 필요할 것으로 판단된다.

또한, 기초분석보고서를 통해 공개되는 통계표를 공표자료로 간주할 경우, 자료 정제과정을 통해 잠정치와 확정치의 차이가 발생할 가능성이 존재하는 것으로 나타난다. 이와 같은 우려는 통계정보보고서의 내용 중에서도 확인할 수 있다. 따라서, 잠정치와 확정치의 차이가 발생하는 경우, 이에 대응할 수 있는 체계에 대한 검토도 사전적으로 필요할 것으로 판단된다. 예를 들어 이용자에게 잠정치와 확정치의 차이가 발생하는 원인에 대해 공지사항, 보도자료 등의 형태로 안내하여, 자료 이용 시 발생할 수 있는 혼선을 줄임으로써, 사전적으로 이용자의 편의를 보장할 수 있을 것으로 판단된다.

<표 6> 통계공표, 관리 및 이용자서비스 진단결과

필 수 진 단 항 목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점 척도점수
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)		3/5
3-1. 조사대상 기간/조사 기준시점과 통계 공표 시점 제시	1/1	
3-2. 조사과정별 소요되는 기간의 적절성	2/2	
3-3. 조사기준 시점과 통계결과의 최초 공표일 간의 차이	2/5	
4. 공표일정 (정시성)		5/5
4-1. 사전에 공개된 통계공표 일정과 공개방법	1/2	
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	해 당없음	
7-1. 작성통계와 동일한 조사목적에 갖는 외국 통계 명칭과 개요	1/1	
7-2. 작성통계와 동일한 조사목적에 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	해 당없음	
8. 동일영역 통계와 일관성 ~ 10. 잠정치와 확정치의 일관성 (일관성)		5/5
8-1. 작성통계와 동일하거나 유사한 작성목적/대상/항목을 가진 통계의 명칭과 개요	해 당없음	
8-2. 동일영역 통계 간 작성목적/대상/항목 및 통계수치의 유사 차이점 및 이유, 이용 시 고려사항에 대한 검토	해 당없음	
9-1. (작성주기가 다른 경우) 작성통계와 동일하거나 유사한 작성목적/대상/항목을 가진 통계의 명칭과 개요	3/3	
9-2. (작성주기가 다른 경우) 동일영역 통계 간 작성목적/대상/항목 및 통계수치의 유사 차이점 및 이유, 이용 시 고려사항에 대한 검토	2/2	
10-1. 두 수치가 차이가 나는 요인 및 이용 시 고려사항 검토	해 당없음	

필 수 진 단 항 목 (품질차원)		진 단 결 과	
		진 단 점 수/ 배 점 점 수	5 점 척 도 점 수
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)			5/5
12-1. 통계설명자료(메타정보, 방법론 보고서, 품질보고서 등에 대한 소재 정보	2/2		
12-2. 국가통계포털(KOSIS) 통계설명자료 제공(통계개요)	3/3		
12-3. 국가통계포털(KOSIS) 통계설명자료 제공(조사관리)	3/3		
12-4. 국가통계포털(KOSIS) 통계설명자료 제공(표본설계 / 표본조사, 통계추정·추계 및 분석)	3/3		
12-5. 국가통계포털(KOSIS) 통계설명자료 제공(지수편제)	해당없음		
12-6. 국가통계포털(KOSIS) 통계설명자료 제공(참고자료)	3/3		
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	3/3		
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 위 하여 취한 조치나 방법	2/2		
18-1. 자료 유실, 유출, 훼손 등 예방하기 위한 자료보안 관련 지침(법령, 규정)이나 조치	2/2		
추 가 진 단 항 목		추 가 점 수 (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 국가 간 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	

필 수 진 단 항 목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점 척도점수
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.잠정치와확정치와의일관성: 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

통계를 작성하는 환경에 대한 진단 또한 통계의 품질에 직접적인 영향을 미친다. 통계를 기획하고 분석하는 인력에 대한 점검이 필요하며, 위탁하여 작성되는 통계는 통계청에서 제시한 통계조사 민간 위탁 지침의 준수 여부 등을 점검하고, 통계 품질향상을 위한 노력 등의 확인이 필요하다.

HCCP의 작성은 한국직업능력연구원 내 동향데이터분석센터에서 전담하여 총괄, 기획, 조사설계, 설문 개발, 결과분석 등을 분담하고 있으며, 담당자의 본 통계 전담 경력이 15년으로 나타나 통계 관련 전문인력을 확보한 것으로 확인된다. 또한 4년 경력의 인원을 포함하고 있어, 지속적인 인원 관리를 수행하는 것으로 판단된다. 한편, HCCP는 조사용역 위탁으로 실사를 진행하고 있으며, 위탁업체의 담당자 및 관리자 등의 구성도 전문인력을 중심으로 적절하게 구성되고 있으며, 조사 관리 및 결과 보고도 체계적으로 이뤄지고 있는 것으로 나타났다.

한편, 본 조사는 II 차 WAVE 설계시 I 차 WAVE에서 나타난 문제점, 각계 전문가들의 의견수렴 등을 통해 통계품질을 높이기 위한 다양한 의견들을 검토한 것으로 나타났다. 또한, 2016년 정기통계품질진단을 받은 이력이 확인되며, 이와 관련하여 개선과제 및 이행 내역의 기록 등이 체계적으로 관리되고 있는 것으로 나타났다.

□ 시사점

자료수집 체계 점검 결과에 따르면, 통계조사에 소요되는 비용은 표본 수의 변화가 없더라도 물가상승 등의 요인으로 인해 상승할 수 있다. 특히, 패널조사의 경우 동일 표본을 추적하여 조사하며, 패널의 유지를 위한 추가적인 비용이 소요된다. 그럼에도 이와 같은 비용 상승이 예산에 반영되지 않아 조사의 품질이 저하될 수 있는 가능성이 있으며, 예산 증액을 위한 구체적인 검토가 필요한 것으로 판단된다.

<표 7> 통계기반 및 개선 진단결과

필 수 진 단 항 목 (품질차원)		진 단 결 과	
		진단점수/ 배점점수	5점 척도점수
1. 기획 및 분석 인력, 사업예산 (정확성)			5/5
1-1. 통계업무 담당 부서명, 업무별 담당인력 구성 및 통계업무 담당년수, 업무 관련 전공 여부 등의 기술	2/2		
1-2. 외부 위탁 또는 용역사업으로 통계 생산하는 경우, 수탁 기관의 관련 업무 인력구성 및 통계담당년수 등의 적절성	1/1		
1-3. 최근 1년간 전문성 제고를 위하여 통계 관련 교육과정을 이수한 내역(교육구분, 과정명, 교육기관, 참여인원수)	1/1		
2. 통계위탁 조사 (정확성)			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	1/1		
2-4. (전수조사의 경우) 모집단 명부 일체	해당없음		
2-5. 조사원 교육관련 사항(지침서, 사례집, 현장조사 수행지침 등)	1/1		
2-6. 조사표 원본(또는 폐기 등에 관한 계획)	1/1		
2-7. 조사결과 원자료(마이크로데이터) 파일, 파일설계서	1/1		
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)			5/5
3-1. 통계품질제고 가능성에 대한 검토 결과나 개선 계획 또는 추진실적에 대한 기록·관리	2/2		
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		
추 가 진 단 항 목		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)

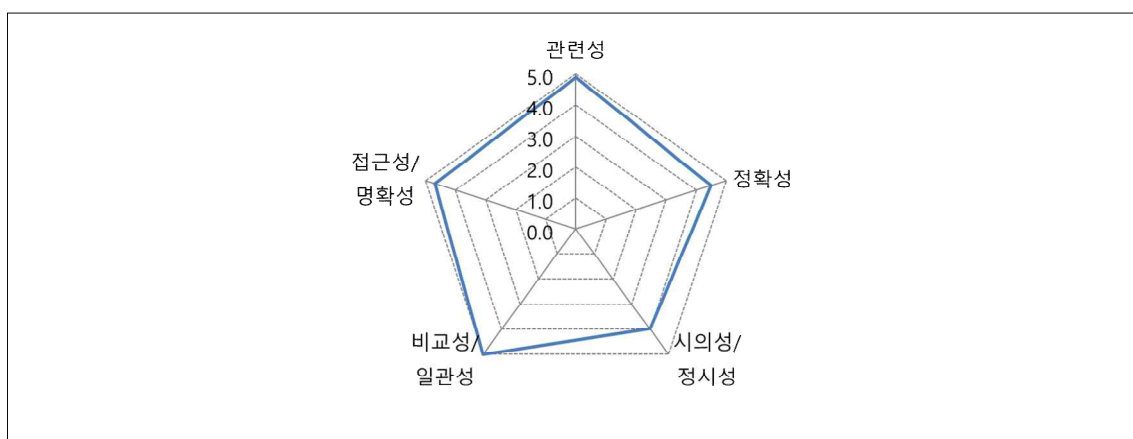
* 정성평가: -0.5점 ~ +0.5점

제 2 절 품질차원별 진단결과

진단결과를 종합 분석하여 해당 통계의 차원별 품질상태를 일목요연하게 정리하여 통계품질진단 종합결과를 작성한다. 차원별 진단 결과는 통계정보보고서를 기반으로 진단된 결과를 5개 품질차원별로 정리하여 진단통계의 작성내용이 각 차원별 내용을 얼마나 잘 반영하고 있는지와 나아가 통계이용자들의 요구사항을 잘 반영하고 있는지를 서술하여 통계이용자들이 더 쉽게 이해하고 활용할 수 있도록 하는데 그 목적이 있다. 또한 통계작성절차별 결과를 품질차원별로 기술하여 진단통계의 품질정보를 더욱 풍부하게 제공할 수 있다.

그러므로 품질차원별 진단결과는 품질진단 결과를 함께 기술함과 동시에 진단 과정에서 수집된 각종 자료 및 전문가, 이용자 의견 등 진단결과를 종합 분석하여 판단한 의견을 제시해야 한다. 품질차원별 진단결과는 다음의 작성방법을 참고하여 작성한다.

통계작성절차별 진단을 토대로 인적자본기업패널조사의 품질차원별 점수를 도출한 결과, 관련성 척도 4.9점, 정확성 척도 4.5점, 시의성/정시성 척도 4.0점, 비교성/일관성 척도 5.0점, 접근성/명확성 척도 4.7점으로 진단되었다.



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

1. 관련성

관련성은 이용자 관점에 초점을 둔 차원으로 통계의 포괄범위와 개념, 내용이 이용자 요구에 부합되는 정도를 의미한다. 특히, 이용자에게 얼마나 의미 있고 유용한 통계를 작성하여 제공하고 있는가와 관련된 개념이라 할 수 있다. 본 통계의 관련성은 4.9점으로 진단되어 이용자의 요구에 부합하는 정보를 제공하고 있는 것으로 확인할 수 있다. 이와 같은 진단 결과는 지속적인 이용자 관리와 학술대회, 논문 경진대회 등의 개최를 통한 이용자 의견의 정기적이고 직접적인 수렴 등에서 찾을 수 있다. 또한, 이용자 의견수렴을 통해 파악된 사항에 대해서 내, 외부 연구진 회의를 통해 보완하여 조사에 반영하고 있는 것도 관련성 척도가 높은 것에 기여한다고 판단할 수 있다. 다만, 통계조사 연혁은 현재 연도별 조사 수행, 학술대회 개최 여부를 중심으로 작성되어 있으나, 통계조사와 관련된 주요 변경사항을 포함하여 관리하는 것이 필요할 것으로 판단된다.

2. 정확성

정확성은 추정된 값이 미지의 참값과 근접하는 정도를 의미하며, 오차가 작을수록 정확성이 높은 통계라 할 수 있다. 정확성은 표본오차의 크기, 비표본 오차의 정도, 잠정치와 확정치 간의 차이 등의 검토를 통해서 파악할 수 있다. 본 통계의 정확성은 4.5점으로 나타나는데, 이는 표본설계 및 관리, 자료수집 방법의 설정, 자료수집 과정의 현장 조사 사례 축적 등의 과정에서 다소 미흡하게 관리하는 등에 기인하는 것으로 판단된다. 표본오차는 전체를 조사하는 대신 일부를 조사하여 전체를 추정함으로써 발생하는 오차로 그 크기를 측정할 수 있으며, 표본설계 및 추정 방법에 따라 달라질 수 있다. 비표본오차는 표본추출과는 무관하게 발생하는 측정오차, 처리오차 등을 의미한다. 본 통계는 실사 과정에서 발생하는 문제와 조사 대상자와 조사원 사이에서 발생할 수 있는 질의에 대한 내용들을 문서화하지 않는 것으로 나타났다. 또한 가중치 조정 등과

같은 통계추정이 이루어지고 있지 않았다. 한편, 코로나19(COVID-19) 등의 환경 변화에 따라 조사 방법에 변화가 있었으나, 응답자 변동에 따른 응답 불일치 제어 효과에 대한 연구 등을 직접적으로 수행하지 않은 것으로 나타났다.

3. 시의성/정시성

시의성은 작성기준 시점과 결과공표 시점 간의 차이를 나타내는 통계의 현실 반영도와 관련된 개념이고, 정시성은 예고된 공표 시기를 정확히 준수하는가에 대한 개념이라 할 수 있다. 본 통계의 시의성/정시성은 4.0점으로 다른 차원에 비해 상대적으로 낮은 것으로 나타나는데, 이는 통계가 설명하고자 하는 사건이나 현상이 발생한 시점과 통계자료의 공표시점 간의 시차가 큰 것에 기인한다고 할 수 있다. 패널 자료의 특성으로 인해, 조사기준 시점과 자료 처리, 공표까지의 시차가 상당히 존재하는 것을 확인할 수 있다. 향후, 조사와 공표의 시차를 줄이기 위해 학술대회 자료에 대해서 조정 승인을 받고, 주요 통계를 요약 간행물 형태로 제공하는 등 구체적이고 체계적인 노력이 필요한 것으로 판단된다. 통계 승인의 조정, 변경은 해당 통계에 속보성이 요구되고, 이용자의 시의성 개선에 대한 요구가 높은 경우 등 충분한 사유가 있는 경우 통계청에서 승인하고 있는 것으로 확인된다. 따라서, 본 통계의 공표 일정 단축에 사회, 경제적 근거가 충분히 확보된다면 변경승인 통한 공표 일정의 단축이 가능할 것으로 판단된다. 조사기준 시점과 공표 시점이 단축에 따라서 인적자본의 관리와 개발에 대한 시의성 있는 정책 분석이 가능할 것으로 기대된다. 다만, 변경승인은 매 조사에 대해서 잠정 통계의 공표가 이뤄져야 하는 사항으로 승인 준비과정에서 장기적인 계획과 대비가 필요할 것으로 판단된다.

4. 비교성/일관성

비교성은 시간적 및 공간적으로 자료가 비교 가능한 정도를 말한다. 즉, 특정 통계에 대하여 다른 나라, 다른 도시 또는 다른 연도의 자료와 비교가 가능한지를 보는 것이다. 본 통계의 비교성/일관성은 5.0점으로 모집단의 정의 변경이 없으며, 본조사 기준으로 조사항목의 정의 변경도 없었던 부분에서 비교성이 높은 것으로 볼 수 있다. 유사 통계를 검토하는 과정에서 본 통계는 기업을 패널 대상으로 인적자원 실태 및 지식 및 숙련형성, 기업성과 등을 파악한다는 점에서 동일 영역 통계로 ‘사업체패널조사’가 확인되었다. 또한, 동일 목적은 아니지만, 영국의 WERS, 호주의 AWIRS, 캐나다의 WES 등을 소개하여 이용자의 활용성을 높이고 있는 것으로 나타났다.

한편, 일관성은 동일한 경제, 사회현상에 관해 작성된 다른 통계자료와의 유사 또는 근접한 정도를 말한다. 서로 다른 기초자료나 작성 방법에 의해 작성되었더라도 동일한 현상을 반영하는 통계 자료들은 서로 유사한 결과를 보여야 한다. 본 통계는 잠정치를 별도로 제공하지 않으며, 패널 표본이라는 본 통계만의 독특한 표본을 대상으로 조사되는 통계로써, 진단에서 제외되는 항목이 일부 있었다. 이 외의 다른 사항에 대한 일관성이 높은 것으로 진단되었다.

상기한 바를 바탕으로 통계 영역 혹은 시계열적 비교에서 HCCP는 통계작성에 적용된 개념, 정의와 측정 방법의 변화가 없는 것으로 진단되었으며, 조사 항목의 변화가 있는 경우를 구체적으로 관리하고 있어 비교성 측면의 통계품질이 우수한 것으로 진단되며, 일관성 측면에서도 잠정자료 미제공 등으로 인한 진단 제외와 다른 통계자료와 유사한 결과를 보이는지 비교한 결과, 일관성이 높은 것으로 판단된다.

5. 접근성/명확성

접근성은 이용자가 얼마나 쉽게 통계자료에 접근할 수 있는가 하는 물리적 조건을 말하며, 명확성은 이용자의 통계자료 작성과정을 이해하는데 필요한 정보의 제공 수준을 의미한다. 본 통계의 접근성/명확성은 4.7점으로 나타나는데, HCCP는 별도 홈페이지를 운영하면서 통계자료를 DB화하고 공개하고 있으며, 기초분석 보고서와 연구 논문 등의 간행물을 제공하고 있다. 다만, 보도자료 등은 별도로 발간하지 않아 접근성 개선을 위해 일부 보완이 필요한 것으로 판단된다. HCCP는 통계에 대한 이해를 돕기 위해 통계 개요, 조사설계, 조사표, 사용자지침서, 코드북 등을 작성기관에서 자체적으로 제공하여 접근성과 명확성을 제고하고 있다. 한편, 본 통계의 자료는 자체 홈페이지를 통해서만 제공되는데, 통계청 MDIS를 통해 마이크로데이터 제공하는 방안을 검토해 볼 필요가 있다고 판단된다.

또한, 통계 작성 기관에서도 제시한 바와 같이, 표준산업분류 명칭의 변경에 따라 공표되는 자료에 일괄적인 명칭 변경이 이뤄졌어야 하지만 일부 혼용되는 산업분류가 존재하고 있는 것으로 나타나며, 조사기준 시점, 조사 시점, 공표 시점에 따라 발간물의 연도표기가 일부 혼용되는 것으로 나타난다. 따라서, 통계이용자가 본 통계에 대해서 명확하게 파악할 수 있도록 통계 설명자료와 기초분석보고서에서 사용하는 산업분류, 조사 시점 표기 방법의 통일 필요한 것으로 판단된다.

제 3 절 진단결과 종합표

『인적자본기업패널조사』 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	5.0	-		5.0	5.0	4.9
정확성		4.3	4.4	4.5	5.0	5.0	4.5
시의성/ 정시성					4.0		4.0
비교성/ 일관성		5.0		-	5.0		5.0
접근성/ 명확성					4.7		4.7
평점 (5점척도)	4.8	4.5	4.4	4.5	4.7	5.0	4.6
가중치 적용	7.7	14.7	17.6	21.0	23.9	5.8	90.5
추가점수 (정성평가 포함)	0.1	0.2	0.6	0.2	0.1	0.0	1.2
총계	7.8	14.9	18.2	21.2	24.0	5.8	91.7

* 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 『인적자본기업패널조사』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 현장조사 사례집 작성

1. 현황 및 문제점

HCCP의 실사를 담당하고 있는 위탁업체인 코리아 데이터 네트워크(KDN)는 1차 조사부터 최근 Wave II의 조사까지 조사 및 자료수집을 위탁받아 업무를 수행하고 있다. KDN의 조사관리자, 조사원은 축적된 다양한 경험과 전문성을 통해 패널조사를 수행하고 있으며, 적정 수준의 조사 결과를 산출하고 있는 것으로 판단된다. 최근 조사업무를 수행한 조사관리자는 1차 조사부터 수행한 경험을 토대로 최근 조사까지 업무를 수행하고 있으며, 경험이 풍부한 조사원들도 조사에 참여하고 있는 것으로 확인된다. 그럼에도 HCCP의 기업(본사)용 조사 문항은 기본적으로 경영일반, 인력 현황, 인적자원관리(HRM), 인적자원개발(HRD)의 4개 영역으로 구성되며, 문항이 100개 이상으로 높은 난이도의 조사이다. 이에 따라 조사과정에서 응답 회피, 부정확한 응답의 발생 가능성이 존재하며, 이에 대응한 체계적인 관리방안의 마련이 요구된다.

2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

실사 업체는 조사과정에서 발생한 다양한 상황에 대해, 질의응답 사례, 응답 거부 사례 및 대응 방안, 응답률 제고 노력 등이 있을 것이다. 다만, 현재는 이를 문서화하여 축적하고 활용하지 않는 것으로 나타난다. 따라서, 상기한 조사 과정에서 발생한 문제, 해결 방안, 관련 자료를 사례집 형태로 작성하여 체계적인 현장 조사를 위한 지침으로 활용할 수 있을 것이다. 또한 신규 조사원, 조사원 대체가 있는 경우, 교육에도 활용할 수 있으며, FAQ 형태로 정리함으로써 유사, 동일 사례의 반복적인 발생을 방지하고, 현장 조사의 품질을 향상시킬 수 있을 것으로 기대된다.

제 2 절 발간물, 홈페이지 개선을 통한 이용 편의성 향상 검토

1. 현황 및 문제점

HCCP는 인적자원 활동(HRM, HRD), R&D 활동 등을 중심으로 기업의 성장 및 성과에 미치는 영향을 분석하기 위해 구축되었다. 이에 따라, 연구 부분에서 학술적 목적으로 주로 활용되는 것으로 나타난다. 자료 이용 성과물을 보면, 2022년 기준 총 42건의 성과물이 보고되었고, 학술지, 학위 논문, 학회 및 세미나에 활용된 수는 40건으로 전체의 약 95%의 비중을 나타내고 있으며, 기타 활용 자료가 2건으로 나타난다.

상기한 바와 같이 HCCP는 전문이용자를 중심으로 활용되는 통계로 판단된다. 한국직업능력연구원은 통계이용자 편리성, 접근성을 높이기 위해 홈페이지 내에 통계자료, 코드북, 설문지, 유저 가이드 등을 제공하고 있다. 다만, 조사 결과자료 자체가 어렵고 방대하다 보니 일반 이용자 관점에서 사용 과정의 접근성, 친숙함이 부족한 면이 일부 존재하는 것으로 판단된다. 특히, Wave II에서 조사의 구조적인 변화가 있었으나, 주요 변화, 활용과정에서 주의할 부분 등에 대해서 일부 설명이 부족한 것으로 나타났다. 예를 들어, Wave II로 이행하면서 가장 큰 변화는 홀수, 짝수 연도에 대한 문항 구성의 변화이고, 실질적으로 2년의 조사가 완료된 시점에서, 인적자본의 관리와 개발에 대한 문항이 하나의 세트로 조사됨에도 이런 부분에 대한 설명이 다소 부족한 것으로 나타난다.

2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

전문이용자뿐만 아니라, 일반 이용자가 통계를 사용하는 과정에서의 편의를 높이기 위해서 통계에 대한 설명을 조사지침서 등에 구체적으로 보완하는 과정이 필요할 것으로 판단된다. 조사의 변화와 이용 시 주의사항 등의 내용을 조사지침서, 홈페이지, 기초분석보고서 등에 포함하여 이용자가 통계의 변화와 분석 시 주의사항을 면밀하게 확인할 수 있도록 개선하는 과정이 필요할 것이다.

또한, 홈페이지와 기초분석보고서에 주요한 통계를 시각적으로 파악할 수 있는 그래프나 인포그래픽을 포함하여 제시함으로써, 전반적인 내용을 조망할 수 있도록 하는 것이 필요할 것으로 판단된다. 현재 홈페이지에는 보고서, 지침서 등 통계와 관련된 주요 문헌이 업로드되어 있으나, 주요 조사항목, 조사 결과에 대한 정보는 별도로 제공되지 않는 것으로 나타난다. 따라서, 홈페이지 전면에 기초분석보고서에 포함되는 HCCP에서 주요한 일부 통계의 그래프를 제공하여 홈페이지 이용자의 관심을 환기할 수 있는 환경을 제공하는 것이 필요한 것으로 판단된다.

또한, 인포그래픽 등을 기초분석보고서에 포함하여 제시하는 방안의 검토도 필요할 것으로 판단된다. 다만, 인포그래픽의 구상, 제작은 상당한 예산과 인력을 소요하기 때문에 중장기적인 계획을 통해 점진적인 개선방안을 마련해 가는 것이 필요할 것이다. 이를 통해 본 통계에 대한 직접적인 확인 편의를 증가시키고, 전문이용자와 일반 이용자의 활용도를 제고할 수 있을 것으로 기대된다.

제 3 절 발간 자료의 산업분류, 시점 기준의 정리

1. 현황 및 문제점

HCCP의 조사 결과는 매년 기초분석보고서, 통계청 KOSIS 등의 발간 자료를 통해 산업, 규모별 등으로 구분되어 제공되고 있다. 공표되는 통계 발간물에 통계표, 그래프, 이용자 유의사항 등이 제시되고 있으나, 산업분류를 전반적으로 재정리하여 단일 기준으로 정리, 혹은 산업분류 명칭 변경에 대해 이용자 안내를 작성하는 것이 필요한 것으로 판단된다. 또한, 통계 발간물의 발행 연도, 조사 수행 연도, 조사 기준 연도가 다소 혼용되고 있는 것으로 나타난다. 따라서, 통계조사 결과에 대한 의미를 가지는 조사기준 시점, 공표 일정에 대한 의미를 가지는 발행 연도 등 내부적 협의를 통해 발간물의 연도를 재정리하고, 통계 이용 시 해당 수치의 속성을 명확하게 이해할 수 있도록 기준시점과 조사시점, 공표시점 등을 더 명확하게 정리하여 제시하는 것이 필요할 것으로 판단된다.

2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

현재 HCCP의 공표자료, 발간 자료 등에서 표준산업분류 중 정보통신업(J)에 대한 표기 방법이 9차 표준산업분류와 혼용되는 부분이 있는 것으로 나타난다. 이와 같은 분류 기준의 변경에 대해서 조사된 시점, 혹은 통계가 공표되는 시점 중 내부 협의를 통해 기준을 설정하고 산업분류 적용에 대해서 전반적인 재정리를 진행하는 것이 필요할 것으로 판단된다. 또한, 기준에 따라 공표되고 있는 통계표, 그래프, 보고서 등의 발간물뿐만 아니라, 통계정보보고서에도 정확한 산업분류 기준을 일괄적으로 적용하는 것이 필요한 것으로 판단된다.

또한, 통계 설명과 관련된 부분에서 조사 기준시점, 조사 시점에 대한 명확한 구분과 명시가 다소 미흡한 것으로 판단된다. 따라서, 이용자 안내 등에서 조사 기준시점에 대한 추가적인 설명이 필요할 것으로 판단된다. 예를 들어, 2021년

발간된 ‘인적자본기업패널 기초분석보고서(2021)’의 부제목은 ‘HCCP II 제1차(2020)년도 자료 분석’으로 명시되어 있으나, 실제 통계의 내용은 2019년 1월부터 12월까지의 기간 중 발생한 인적자본과 관련된 통계의 내용이라 할 수 있다. 따라서, 공표 통계의 표기법을 ‘조사 실시기간’을 기준으로 설정하는 것이 아니라, ‘조사 기준시점’을 기준으로 설정하여 재정리하는 등 기준을 설정하고 일괄적인 정리 작업을 진행하는 것이 필요할 것으로 판단된다.

제 4 절 비대면 조사를 고려한 조사 방법 변경

1. 현황 및 문제점

HCCP는 종이 조사표를 활용한 면접방식(PAPI) 조사를 원칙으로 하고 있으며, CAPI, 온라인(웹), 이메일(파일) 조사를 병행하며, 사전 접촉 단계에서 조사 대상자가 선호하는 조사방식을 확인하여 코로나19(COVID-19) 등 외부 환경 요인 변화에 유연하게 대처한 것으로 나타난다. 이에 따라 응답자가 선호하는 비대면 조사방식을 주로 사용한 것으로 나타나며, 보조 자료를 통한 확인이 필요한 문항에 대해서는 이메일, 팩스, 유치조사 등을 활용하여 보완한 것으로 확인된다.

혼합조사(mixed-mode survey)는 둘 이상의 조사 방법(모드, mode)을 혼합하는 형태의 조사를 의미한다. 조사 방법의 혼합으로 각 방법의 장단점이 서로 보완이 될 것이라는 기대가 있다. 다만, 조사 방법 혼합이 전반적으로 응답률을 높였는지가 불확실할 뿐 아니라 응답률을 높였더라도 조사 방법 간 결과 차이인 모드 효과(mode effect)가 발생할 수 있다는 우려가 있다. 즉, 동일 응답자라도 조사 방법에 따라 조사 결과가 달라질 수 있기 때문에 혼합조사 적용은 간단치 않다. 무응답 오차는 줄였으나 그에 비례해 측정오차가 상승한다면 혼합을 통해 응답률을 높인 노력은 의미가 없게 된다. 또한, 시점이 다른 결과나 특성을 비교하는 경우 조사 방법의 혼합 비율이 차이 난다면 모드 효과가 혼입되어 결과를 단순히 비교할 수 없다. 고유한 특성을 가진 조사 방법들을 혼합하는 경우 즉 혼합조사의 시행과 활용을 위해서 모드 효과는 반드시 측정되고 통제되어야 할 요소라고 할 수 있다⁵⁾.

5) 백지선 외(2017), 혼합조사의 모드효과 추정: 선택효과와 측정효과와의 분리 방법

2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

본 조사는 방문 면접조사를 원칙으로 하나 코로나19(COVID-19)라는 외부 환경적 요인에 의해 온라인, 이메일, 팩스 조사 등의 비대면 조사를 주로 사용함으로써 나타났다. 사회 환경의 변화에 따라 대면접촉을 통한 조사의 선호도가 감소하고 있는 상황에서 비대면 조사가 충분히 가능한 상황이라면, 조사방식 선택에 대한 조사표 구성, 만족도, 응답 성향, 조사오차 등 다양한 부분에 대한 추가적인 심층 검토를 통해 주요 조사 방법을 재설정하는 방안을 검토할 필요가 있다. 이를 통해 대면조사에서 발생할 수 있는 응답자의 거부감을 감소하고, 민감한 문항에 대한 응답률을 높이는 것이 가능할 것으로 판단된다.

다만, 조사 방법의 변경과 적용에 대해서 조사 방법의 선택에 따라 발생할 수 있는 표본이탈, 무응답 오차, 측정 오차 등의 모드 효과(mode effects)에 대한 심층적인 검토, 연구가 요구된다. 이를 통해 대면조사에서 응답자의 거부감을 줄이고, 민감한 문항에 대한 응답률을 높이는 것이 가능할 것으로 판단된다. 또한, 초기 구축 비용을 제외한 조사 비용의 감소를 통해 조사의 효율성도 향상될 것으로 기대한다. 또한, 장기적으로 패널 기업을 유지하는 과정에서 포괄하는 패널의 범위 확장도 가능할 것으로 기대된다.

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 (예상문제 점 등)
단기	현장조사 사례집 작성	<ul style="list-style-type: none"> - 조사과정에서 발생한 문제, 해결 방안, 관련 자료를 사례집 형태로 작성 - 현장조사 사례집을 신규 직원 교육, 현장대응 매뉴얼, FAQ 등으로 활용 	-현장 조사 품질 향상	정확성	3.자료수집	
	발간물, 홈페이지 개선을 통한 이용 편의성 향상 방안 검토	<ul style="list-style-type: none"> - 조사의 변화와 이용시 주의사항 등을 발간물 (조사지침서, 기초분석 보고서) 및 홈페이지에 포함 - 주요 통계의 그래프를 홈페이지에 요약하여 제시 - 조사 결과를 요약하여 확인할 수 있는 인포그래픽 작성 방안을 검토 	-전문이용자와 일반 이용자의 활용도 제고	접근성/ 명확성	FGI, (5.통계공표, 관리 및 이용자 서비스)	
	발간 자료의 산업분류, 시점 기준의 정리	<ul style="list-style-type: none"> - 산업분류, 조사기준 시점에 대한 내부 기준을 확립하고 일괄적인 발간물 표기 방법 재정리 	-통계이용자의 통계에 대한 명확성 향상	접근성/ 명확성	5.통계공표, 관리 및 이용자 서비스	
중기	비대면 조사를 고려한 조사 방법 재설정	<ul style="list-style-type: none"> - 사회 환경 변화에 기인한 비대면 조사방식 도입 방안 마련 - 조사방식 변경에 따른 응답률, 조사오차와 같은 주요 영향을 심층적으로 검토하여 조사 방법을 재설정 	-대면조사에서 발생할 수 있는 응답자의 거부감 감소	정확성	자료수집 체계 점검, (3.자료수집)	

※ 단기 : 1년 이내, 중기 : 1~2년, 장기 : 2년 이상

제 4 장 발전전략 및 중장기 로드맵

인적자본기업패널조사(HCCP)는 우리나라 기업 수준에서 인적 자본 축적 현황과 변화를 관측, 분석할 수 있는 거의 유일한 통계로써 그 가치가 매우 높은 것으로 인식된다. 다만, 이용자 편의와 통계의 정교함을 높이기 위해서 표본설계, 표본관리, 통계처리 등의 부분에서 지금보다 구체적이고 적극적인 관리방안의 마련이 필요할 것으로 판단된다.

우선, 표본설계와 관련하여, HCCP는 인적자본의 축적이 주요한 산업과 기업 규모 기준을 2005년 설계한 내용을 준용하여 Wave II를 진행하고 있는 것으로 나타난다. 이는 사회적 변화에 따른 인적자본 축적이 주요한 산업과 규모에 변화 가능성이 있었음을 감안하면, 모순적인 측면이 있는 것으로 판단된다. 예를 들어, 디지털화 등에 따라 인적자본에 대한 투자와 관리가 중요한 것으로 판단되는, IT 기업 등의 절대적인 규모가 감소하였음에도 100인 기준이라는 규모 기준을 유지하고 있다. 또한, 산업별 인적자본의 축적 측면에서도 제조업 중심의 표본 분포를 보이며, 보건, 의료 등의 산업이 제한되어 있는 것으로 나타난다. 보건, 의료 등 산업의 부가가치 비중, 매출액, 종사자 등 경제학적 중요성을 고려할 때, 인적자본의 축적이 요구되는 주요 산업 중 하나라 볼 수 있다. 따라서, HCCP에 포함하는 기업 규모와 산업 포괄범위에 대한 중장기적 재검토가 필요한 것으로 판단된다. 인적자본의 축적이 영향을 미치는 산업에 대한 선별을 구체적인 사전 연구를 통해 다시 확인하고, 기업의 규모를 설정하는 기준도 IT산업과 같은 신산업의 특성을 고려하여 종사자 수 이외의 기준을 수립하는 것이 요구된다. 표본 재산정과 확장 등을 위해 추가로 소요되는 예산과 인력 등에 대해서는 구체적인 계획을 수립하여 증액 가능성을 검토하는 것이 필요할 것이다.

다음으로, 이와 같은 표본설계 과정에서 HCCP는 현재 나이스 신용평가의 KIS value를 표본추출틀로 설정하고, 이를 기반으로 표본 기업을 추출하고 있는 것으로 확인된다. 향후 HCCP 표본추출틀에 대해서 기업통계등록부(SBR)와의 포괄범위 비교 연구를 진행하고 보완하는 방안의 검토도 필요할 것으로 판단된다.

기업통계등록부는 행정자료를 기반하여 구축된 명부로써, 국내에 존재하는 모든 사업체의 정보를 포괄하고 있는 것으로 나타난다⁶⁾. 따라서 기업통계등록부가 기존 HCCP의 표본추출틀을 포괄한다면, 표본추출틀의 변경을 통해서 더 많은 기업정보를 확보할 수 있을 것으로 기대된다. 또한, 사업자등록번호, 법인등록번호 등의 정보를 활용하여 법인세, 부가세 등의 기타 행정자료와의 연계, 확장도 가능할 것으로 판단되고, 이 과정에서 다른 통계와의 비교성도 향상될 것으로 기대하며, 작성과정의 비용 절감 효과도 기대할 수 있을 것이다.

또한, 조사 방법의 설정, 변경과 관련한 연구도 필요할 것으로 판단된다. 본 통계는 II차 WAVE 조사 기간 중 COVID-19의 발생에 대응해 비대면 조사방식인 Web 조사를 도입한 것으로 나타난다. 다만, 이 과정에서 조사방식의 선택에 따라 발생할 수 있는 모드 효과(mode effects) 등을 면밀하게 검토하지 않은 것으로 확인된다. 따라서, COVID-19라는 외부 환경 요인의 해소에 대응하여, 패널 심층 연구⁷⁾를 참조, 활용한 조사방식 전환의 영향을 면밀히 분석하는 과정이 요구된다. 이 과정에서 조사 차수 간 정합성, 응답 불일치 제어 방안 등의 검토가 기대된다. 또한, 비대면 조사를 선호하는 최근 경향에 맞추어 Web 조사방식의 도입을 적극적으로 검토하면, 효율적인 예산 활용과 표본 관리가 가능할 것으로 판단된다.

한편, 표본설계 점검에서 나타나듯이, 표본의 설계, 배분 방법, 추출 과정 등에 대해서 보다 구체적인 내용, 결과를 제시하고, 이에 대한 표본 대체의 대상과 비율 등에 대해서 지속적인 기록, 관리가 되어야 할 것으로 판단된다. HCCP는 통계 결과의 분산, 상대표준오차 등은 표본조사와 추정의 품질에 대한 주요 지표들을 고려하지 않고 작성되어 있어 이에 대한 관리방안의 마련도 필요한 것으로 판단된다. 마지막으로 통계추정 과정에서 표본설계 당시와 동일하게 조사되지 못한 부분의 조정을 위한 가중치를 제시하는 것도 필요할 것으로 판단된다. 이러한 과정은 조사 결과의 정확성을 높이고, 활용도를 제고할 것으로 기대된다.

(출처: 차원별-정확성, 통계작성절차별-2.통계설계, FGI, 표본설계 점검)

6) 통계청(2023), 기업통계등록부 이용자 안내서 (https://sgis.kostat.go.kr/upload/sbr/2023_sbr_guide.pdf)

7) 한국노동연구원(2013), ‘패널자료의 품질 개선을 위한 조사기법 연구 -컴퓨터를 이용한 조사(CAPI) 방법-’

붙임1

자료수집 체계 점검 결과 (조사통계용)

통 계 명	인적자본기업패널조사
승 인 번 호	389003
작 성 기 관	한국직업능력연구원
면 접 일 시	2023년 3월 10일
연 구 원	이충원
연구보조원	김혜린

제1부 점검계획

1. 점검 방법

- 점검목적
 - 현장조사 단계에서 발생할 수 있는 오류 요인들을 파악하기 위해 조사기획자, 조사관리자, 조사원을 대상으로 현장조사 실태를 점검 후 문제점을 파악하고 개선방법을 지도하는데 목적이 있음
- 점검방법
 - 체계적인 자료수집체계 점검을 위해 통계와 관련된 자료를 사전에 수집 점검하고, 조사기획, 관리, 수행 등 조사 절차별 주요 질의 내용을 구조화하여 조사기획자 및 조사관리자, 조사원 등과 심층 면접을 통해 사실 여부와 근거 서류 등을 확인
- 점검내용
 - 실사관리, 조사관리체계, 부실조사 방지체계, 조사내용 확인체계, 조사표 회수율, 무응답률, 조사원 선발 및 교육, 조사원 업무수행능력 점검 및 향상체계, 조사표 및 원자료 관리 등

2. 면담(현장방문) 일정

일시	면담대상자	장소	주요 점검사항
'23.3.3.	한국직업능력연구원 000	한국직업능력연구원 (세종)	조사기획 및 관리 등 자료수집 기획 과정 점검
	한국직업능력연구원 000		
'23.3.10.	코리아 데이터 네트워크 000	코리아 데이터 네트워크 (서울)	자료수집 방법 및 과정, 실사 관리, 조사 애로사항 등 자료수집체계 전반을 점검
	코리아 데이터 네트워크 000		
	코리아 데이터 네트워크 000		

제2부 점검 결과 요약

점검 자료목록	문제점	개선 의견
조사방법 (조사원 지침서, 현장조사 관리 체계 등 확인)	<ul style="list-style-type: none"> - II 차 WAVE를 시작하며 CAPI 및 비대면 조사방식(Web 조사, 이메일 조사 등)을 병행했고, 코로나19 상황에서 비대면 조사를 주로 사용하였으나 조사방식에 따라 발생할 수 있는 모드 효과 등의 면밀한 검토가 부족함 	<ul style="list-style-type: none"> - 조사방식 선택에 대한 조사표 구성, 만족도, 응답 성향 등의 다양한 부분에 대한 추가적인 심층 검토를 통해 주 조사방식을 재설정하는 방안의 강구 필요
예산 (통계작성 기본계획서, 사업보고서등확인)	<ul style="list-style-type: none"> - 기업체 패널조사의 특성상 망실(휴/폐업, 인수.합병 등) 이외에 조사 불응, 피로도 누적에 따른 패널 이탈 등이 발생함. - 물가상승 및 조사환경 악화 등으로 인한 조사비 부담이 누적됨. 사례비의 경우 조사가 시작된 2005년부터 현재까지 동일한 금액이 지급되고 있음 	<ul style="list-style-type: none"> - 장기간 조사에 응하는 가치 있는 기업체 패널을 유지하기 위하여 주기별 예산 증액이 요구됨. - 물가 변동을 감안한 사례비 인상 등으로 추적조사 성공을 제고하는 예산 운용의 개선 검토 필요
표본 (기초분석보고서, 표본대체 허용기준, 절차 및 방법 등 확인)	<ul style="list-style-type: none"> - 기업을 표본으로 한 추적조사로 패널 이탈이 여러 가지 측면으로 발생함 - 본 조사의 표본기업 대체·신규 추출 과정에 있어서 실사과정에서의 기준을 보다 다차원으로 강화할 필요가 있음 	<ul style="list-style-type: none"> - 패널 표본에 대한 실사 과정에서의 기준을 사유별, 시점별, 이탈 형태별 등으로 더욱 면밀하게 설정·강화하는 검토가 필요

제3부 자료수집 체계 점검 결과

1. 점검 개요 및 설계

가. 점검 개요

자료수집 체계 점검은 자료수집 중에 발생할 수 있는 오류 요인들을 파악하기 위해 자료수집 단계에서 업무를 수행하고 있는 담당자를 대상으로 자료수집이 이루어지는 과정을 점검한 후 문제점을 파악하고 개선 방법을 도출하여 자료수집 과정에서의 품질을 높이는 데 목적이 있다.

자료가 정확히 수집되었는지, 절차적 오류는 없는지 등에 대한 점검 과정은 통계품질을 결정하는 매우 중요한 과정이다. 통계자료의 정확성은 수집된 자료가 얼마나 정확한가에 달려 있으며, 이는 자료가 수집되는 시스템의 효율성에 의해 좌우된다.

나. 점검 설계

인적자본기업패널조사는 한국직업능력연구원에서 작성하고 있는 조사통계이다. 매년 조사 전문기관을 공개입찰로 선정하며, 표본 기업의 인사(HR) 담당자 및 근로자를 대상으로 조사를 수행하고 있다. 기업(본사) 조사는 면접조사(PAPI)를 원칙으로 하되 CAPI, 온라인(웹) 조사를 병행하며, 근로자 조사는 온라인(웹) 조사를 우선하며 온라인(모바일) 조사를 병행하고 있다. 이에 통계를 기획하고 있는 작성기관 담당자와 조사를 위탁받아 수행한 조사 전문기관의 담당자를 대상으로 자료수집 체계를 점검하였다.

자료수집 체계 점검은 연구진에서 관련 자료를 사전에 검토하고 조사 절차별 주요 질의내용을 구조화하여 작성한 질문지를 송부하여 대상자가 이를 숙지하고 필요한 근거자료를 준비하도록 하였다. 아울러, 면담 진행 중 조사담당자의 응답과 관련한 추가적인 질의를 자유롭게 개진하여 자료수집 체계에 대한 내용을 전반적으로 점검하였다.

표 1 자료수집체계 점검 흐름도

구분	내용
1. 사전 준비	<ul style="list-style-type: none"> 점검시기, 점검방법, 점검내용, 점검대상 등을 작성기관 담당자와 협의하여 준비
↓	
2. 점검 실시	<ul style="list-style-type: none"> 협의된 세부계획에 따라 관리체계 현장 면담
↓	
3. 점검 결과 분석	<ul style="list-style-type: none"> 현장 면담을 통해 발견된 사실들을 정리 및 분석 점검결과 도출된 문제점과 개선사항 정리
↓	
4. 결과 작성 및 환류	<ul style="list-style-type: none"> 진단양식에 결과 작성 작성기관·품질관리과에 결과 제출 통계정책관리시스템에 등록

2. 점검 결과

가. 현황 및 문제점

(1) 현황

인적자본기업패널조사는 기업의 인적자원개발 및 관리에 대한 전반적인 실태를 파악하고 기업 내에서 인적자원이 개발, 활용되는 과정을 분석하기 위한 목적으로 기업(본사) 인사담당자에 대한 조사와 근로자에 대한 조사를 병행하여 수행하고 있다. 다만, 기업(본사)에 대한 조사는 패널조사의 성격을 가지고 있으나, 근로자에 대한 조사는 횡단면 조사의 성격을 가지고 있는 것으로 나타난다.

인적자본기업패널조사를 기획하고 총괄하고 있는 한국직업능력연구원은 동향·데이터분석센터에서 본 조사를 담당하고 있으며, 해당 센터에서 통계담당자는 4년 이상의 경력, 선임연구위원은 15년 이상의 경력을 가진 것으로 나타나, 충분한 경험과 노하우를 축적하고 있는 것으로 확인되었다. 해당 센터는 모든 인력이 인적자본기업패널조사에 참여하고 있으며, 본 조사와 관련된 모든 업무

내용을 부서 내에서 공유하여, 조사기획서와 부서 내 교육을 통해 업무 인수인계가 잘 이루어지고 있는 것으로 나타났다.

인적자본기업패널조사는 다른 조사와 달리 조사의 진행 과정에 앞서 ‘조사표 조사 단계’를 설정하고 있다. 이 단계는 사전 접촉 형태로써, 조사원이 본 조사 시작 전 미리 기업에 접촉하여 조사 취지 설명 및 작성 방법 소개, 생멸여부 확인 등을 진행하는 것으로 나타났다. 이를 통해 응답자들이 조사에 응하는데 거부감을 가지지 않도록 도움을 주고 있는 것으로 확인되었다. 또한, 작성기관 입장에서 사전 접촉을 통해 조사대상에 대한 사전 선별을 진행하여 무응답이 예상되는 경우 표본 대체 등을 준비하며, 선호하는 조사 방법을 점검하여 조사대상의 선호에 맞는 조사 방법을 적용하는 것으로 나타났다.

본 조사의 조사표는 응답자 부담 경감 등을 위해 홀수년도와 짝수년도 문항을 일부 다르게 구성하고 있다. 이는 2005년 시작된 I차 WAVE 격년 본조사를 진행하면서 1회 조사 분량 부담이 많다는 응답 기업들의 의견을 반영하여 개선한 것으로써, 변경된 조사표는 2020년 II차 WAVE 매년 본조사를 새롭게 시작하면서 적용되었다. 변경 조사표는 매년 공통문항과 격년 연도별 문항이 구분되어 인적자본의 개발과 관리를 각각 조사하는 것으로 확인되었다.

조사관리자는 본 통계 관련 업무를 지속하여 담당하고 있으며, 조사원도 패널 관리 측면에서 다년간 조사 경험을 축적하고 있는 것으로 확인된다. 조사원은 기간 계약직이 아니라, 조사업체에 소속되는 형태로 고용되며, 기존에 본 패널 조사를 담당하던 인력을 중심으로 선발하고 있다. 조사업체 내의 부서 이동은 거의 없는 편이며, 조사기획서와 교육자료를 통해 인수인계가 이루어지며, 진단 대상 통계의 조사 기간 중에는 조사원의 교체도 없었던 것으로 확인하였다.

실제 통계 교육의 경우 조사 지침서 등을 활용한 사내 교육으로 이루어지며, 조사관리자 등에 대해서는 통계 관련 전문가를 초빙하여 통계 관련 전문 교육을 수강하고 전문지식을 배양하는 것으로 나타났다. 또한, 연말과 연초에 패널 관리 방안으로 직전 차수 조사응답자에게 홍보물과 사은품을 발송함을 확인하였다.

(2) 문제점

본 조사는 동일한 조사위탁기관이 지속하여 조사를 수행하고 있으며, 그 과정에서 조사에 대한 이해가 높은 조사관리자와 조사 경험이 풍부한 조사원을 활용하여 조사를 진행하는 것으로 확인된다. 이러한 부분은 패널조사의 특성상 기업체를 추적해서 조사하는 과정에서 패널 대상과의 긴밀한 관계를 형성하여 조사의 결과에 긍정적인 효과가 있는 것으로 나타났다. 다만, 조사 중 조사원 교체가 없는 상황에서 관련 교육과 업무 평가의 중요도는 낮을 수 있으나, 조사원의 교체가 있는 경우의 원활한 조사 수행, 통계 품질 저하를 사전적으로 예방하기 위해서 패널 업무에 대한 보다 체계적인 교육과정의 정비, 조사 수행 능력 평가체계를 수립해서 진행해야 한다고 본다.

한편, 본 조사는 II 차 WAVE를 진행하면서 격년 조사를 매년 조사로 변경하고, 조사 내용을 매년 문항, 짝수/홀수년 문항으로 구분해서 조사 분량 부담 경감을 위한 조사표 개선을 진행하였다. 본 조사에 대해서 사전 접촉을 통해 조사를 수락한 경우라 할지라도 당일 취소 등 조사를 진행하는 부분에서 어려움이 있었으며, 조사표 작성 시간이 3~4일 정도 소요될 정도로 질문의 양이 많아 응답자들의 부담이 높았던 것으로 나타났다. 다만, 조사대상의 응답 피로도 누적의 측면에서는 장기적인 고찰이 요구된다. 조사대상을 이미 조사 경험이 있는 기업의 인사담당자를 대상으로 설정하고 있으나, 실질적 조사 부담 경감의 여부를 만족도 조사 등으로 보완해야 할 것으로 판단된다. 만약, 담당자의 교체 등으로 I 차 WAVE 때와 다른 담당자가 조사대상일 경우, 조사 자체에 부담을 느낄 수 있다. 또한, 조사표의 문항을 분배하는 과정에서 매년 조사하는 공통문항을 설정하면서, 총량적인 조사 내용은 증가한 것으로 판단된다. 다만, 격년 조사에서 매년 조사로 조사 주기를 변경하면서 패널 관리 측면에 이점이 있는 것으로 확인된다.

한편, 조사방식의 설정에도 좀 더 면밀한 검토와 개선이 필요한 것으로 확인된다. 조사의 주요한 요소 중 하나는 조사목적에 부합하는 정보를 적정한 조사 방식으로 취득하는 것에 있다. 본 조사에서 기업(본사) 패널조사는

기본적으로 종이 조사표를 활용한 면접방식(PAPI) 조사를 원칙으로 하는 것으로 나타난다. 다만, II 차 WAVE의 시작 시기에 코로나19(COVID-19)라는 외부적 요인으로 인해 비대면 조사 방식을 사용해야 하는 상황에 직면하였고, 이에 따라, Web 조사, 이메일, 팩스 조사 등의 방법을 주로 사용한 것으로 나타난다. 다만, 이 과정에서 조사 방식의 선택에 따라 발생할 수 있는 모드효과(mode effects) 등을 면밀하게 검토하지 않은 것으로 나타난다. 모드효과는 조사 방식의 변화로 인해서 발생하는 표본이탈, 무응답 오차, 측정 오차 등을 가리키는 용어이다. 특히 일반적인 패널조사는 ‘다중 모드(multiple mode)’ 방식을 취하기 때문에, 동일한 차수 내에서도 모드 효과가 발생할 수 있는 것으로 지적되고 있다. 그럼에도 본 조사에서는 이러한 모드 효과에 대한 사전적, 사후적 검토가 없이, 응답자의 성향에 따라 조사 방식을 달리하는 것으로 확인된다. 따라서, 외부의 환경적 요인의 점진적 해소에 대응하여, 조사 방식에 따른 조사 결과의 영향을 추가적으로 면밀히 분석하는 등으로 주요 조사 방법을 다시 설정하는 과정이 필요한 것으로 판단된다. 본 조사는 예비조사 과정, 전문가 회의 등의 과정에서 조사 방법별 만족도, 문제점 등을 검토한 것으로 확인되며, 방식 변경에 따른 소요 비용 등의 내용도 검토가 이루어진 것으로 판단된다.

나. 주요 개선의견

(1) 주 조사방법의 변경 가능성 검토

본 조사의 기업(본사) 조사는 종이 설문을 통한 면접조사(PAPI)를 원칙으로 하되 CAPI, 온라인(웹), 이메일(파일) 조사를 병행하는 것으로 하였음이 확인된다. 다만, 자료수집 체계 검토 과정에서 최근 연도에는 코로나19(COVID-19)라는 외부 환경적 요인에 의해 응답자의 조사방식 선호를 확인하여 비대면 조사 방식을 주로 사용하였던 것으로 확인된다. 또한, 보조 자료를 통한 확인이 필요한 문항에 대해서는 이메일이나 팩스 등으로 보완하여 조사를 진행한 것으로 확인된다.

본 조사의 조사방식 선택에 대해서 조사표 구성, 만족도, 응답 성향 등의 다양한 부분에 대한 추가적인 심층 검토를 통해 주요 조사 방식을 재설정하는 방안의

검토가 필요할 것으로 판단된다. 사회 환경의 변화에 따라 대면접촉을 통한 조사의 선호도가 감소하고 있는 상황에서 비대면 조사가 충분히 가능한 상황이라면, 발생할 수 있는 조사오차의 검토 등을 선행하고, 조사 방식의 변경이 가능할 것으로 판단된다.

이를 통해 대면조사에서 응답자의 거부감을 감소하고, 민감한 문항에 대한 응답률을 높이는 것이 가능할 것으로 판단된다. 또한, 초기 구축 비용을 제외한 조사 비용의 감소를 통해 조사의 효율성도 향상될 것으로 기대한다. 또한, 장기적으로 패널기업을 유지하는 과정에서 포괄범위의 확장도 가능할 것으로 판단된다.

(2) 응답률 유지를 위한 예산 증액 방안 검토

패널조사는 패널의 소멸 및 탈락이 가장 주요한 문제로 지목된다. 이에 따라 일반적인 패널조사는 패널의 수를 일정 수준으로 유지하기 위해 다양한 시도를 하는 것으로 나타난다. 파라 데이터, 면담 등의 방식으로 자료수집 체계 점검 과정에서 확인한 본 조사의 패널 기업(본사) 응답 패턴은 이번 차수에 긍정적으로 조사에 응했으나, 다음 차수에는 개인적인 일정으로 조사를 회피하는 경우도 있으며, 조사 문항 중 민감한 부분에 대한 여파 등을 우려하여 조사 자체에 불응하는 경우, 조사 피로도 누적에 따른 패널 이탈 등이 나타난다. 조사대상 기업이 응답을 거부한다면 조사 기간 내에 설득하여 재조사하는 과정이 어려우며, 최종적으로 이탈이 된 경우, 패널 자체의 가치가 감소할 수 있다.

본 조사는 격년 조사에서 연간 조사로 전환하면서, 패널 표본기업에 대한 접촉 횟수를 증가시키며, 홍보물, 자료 발송 등의 지원과 관심을 통해 패널을 관리하고 있다. 다만, 기업 대상 패널조사의 난이도와 조사 소요 시간 등을 고려할 때, 예산 부족 상태인 것으로 판단되며, 발송 중인 자료와 물품의 실제적인 효과성을 제고할 필요가 있다.

따라서 패널조사의 특성상 장기간 조사에 응하는 가치 있는 기업체 패널을 유지하기 위한 예산증대 검토가 필요하다. 본 조사는 패널기업의 연속 추적조사 및

패널 유지관리에 매년 일정 정도의 비용 부담이 누적되므로 속성상 조사 예산의 주기적인 증액·반영이 요구된다. 대표적으로, 사례비의 경우 조사가 시작된 2005년부터 현재까지 동일한 금액이 지급되고 있으므로 물가 변동을 감안한 사례비 인상 등의 개선 검토가 필요한 것으로 판단된다.

(3) 체계적인 패널 표본 관리 방안 강화 검토

패널 표본 관리에 대한 체계적인 기준의 강화가 필요한 것으로 판단된다. 현재 조사에서 단위 무응답이 발생하는 경우, 조사가 가능할 때까지 재조사를 진행하고 있는 것으로 확인되며, 당해 조사에 불응한 패널도, 지속적인 조사 참여 여부 확인, 표본이탈 시 대체 표본으로 활용하는 것으로 확인하였다. 앞서 언급한 바와 같이 패널의 경우, 패널 표본의 관리와 유지가 조사의 성패를 결정하는 주요한 요소로 작용한다. 따라서, 적정 수준의 표본을 유지하는 것은 가장 주요한 목표라고 할 수 있다.

본 조사는 기업을 표본으로 추적조사를 진행하므로 패널 이탈이 여러 가지 측면으로 발생할 수 있다. 먼저 탈락 기업(인수·합병, 휴/폐업)과 배제 기업(규모 축소, 업종 변경)은 KIS-DATA(기업정보)를 사전 점검해서 패널 이탈을 확인하고, 조사 시작 단계에서 주관기관에 정식 보고해서 대체 표본을 선정한다. 다음은 본조사 진행 중 조사불응, 강력거절이 발생하는 경우에는 거절 사유에 따라 분류하면서 접촉 횟수 등의 기준을 정한 바에 따라서 보고·협의를 거쳐 대체 과정을 밟는다.

따라서, 본 조사의 표본대체는 패널기업의 인수·합병, 휴/폐업, 규모 축소, 업종 변경 등으로 조사가 불가능한 경우와 조사 강력거절(지속적인 설득작업에도 불구하고 계속 거절)의 경우로 대별해서 실시되고 있다. 표본대체 방법으로는 데이터의 연속성을 위하여 기존 표본기업과 같은 층(동일한·규모·업종)에 있는 산업분류와 종사자수가 가장 유사한 기업을 우선 표본으로 대체하고, 신규 표본은 표본추출틀에서 패널기업과 같은 층(동일한 산업·규모·업종)에 있는 산업분류와 종사자수가 가장 유사한 기업을 1·2·3순위로 선정하여 대체한다.

즉, 본 조사는 최우선적으로는 패널기업을 유지해가는 추적조사와 더불어 500개

목표표본수를 맞춰가는 대체조사가 다면적으로 이뤄지고 있는 바, 패널 표본 관리에 대한 실사 과정에서의 체계적인 기준을 사유별, 시점별, 이탈 형태별 등으로 더욱 면밀하게 세우고 강화하는 검토가 필요한 것으로 판단된다. 패널의 표본이 더욱 적합한 방법을 통해 중장기적으로 보완 관리된다면, 통계 사용자의 신뢰도도 올라갈 것으로 판단된다.

다. 근거자료 확인 목록

[매뉴얼 III.자료수집] 진단항목	근거자료 목록	확인결과
1. 조사방법	· 조사 응답 비율, 응답자 특성 · 분석결과 자료	2022 사업 보고서, 기초 분석보고서에서 확인
2. 조사원 채용 및 처우	· 채용 과정 및 계획 문서	조사원 채용 방법 및 과정 파일에서 확인
3. 조사원 교육훈련	· 조사원 교육자료 · 교육 세부일정 및 계획/결과 · 보안 교육 및 서약서 · 조사원 평가 결과 · 재교육 일정 등	교육훈련 교재, 조사원 서약서, 조사원 업무 지식 숙지 정도 평가 파일에서 확인
4. 조사원 업무량	· 응답소요시간, 조사난이도, 조사 기간 등 참고자료	파라미터에서 확인
5. 조사업무 흐름도	· 조사업무 흐름도 관리	조사원 지침서에서 확인
6. 조사준비 및 준비조사	· 홍보 내역 · 응답자 사전 통지서 · 조사구 또는 명부 보완내역	홍보 리플릿, 보고서 송부 사진, 조사명부 보완 파일에서 확인
7. 조사항목별 조사방법	· 조사 지침서 · 문항별 응답 요령 · 항목별 내검지침(추가 확인)	조사원 지침서, 온라인 내검 매뉴얼에서 확인
8. 현장조사 관리	· 현장조사 관리 지침 · 현장조사 파라미터 세부자료 (방문 또는 접촉시도 횟수, 방문요일 및 시간대, 조사 성공/실패 등) · 실사지도(지도점검) 결과자료	현장조사 관리 체계, 파라미터, 실사지도 파일에서 확인
9. 조사 질의응답 체계	· 현장조사 질의 응답 체계 운영방법 · 주요 질의 응답, 오류사례 · 현장조사 사례집	현장조사 질의 및 응답체계 파일에서 확인 현장조사 사례집 없음
10. 조사(또는 응답) 대상	· 기억응답에 활용된 참고자료	해 당 없음
11. 무응답 대처	· 항목, 단위 무응답 대처 지침, 사례	항목, 단위 무응답 대처방법 파일에서 확인
12. 표본대체	· 표본대체 기준 및 방법 · 표본대체 목록 현황 자료	표본대체 허용기준 절차 및 방법 파일에서 확인
13. 사후조사	· 모니터링 실시 계획자료 · 모니터링 대상 명부, 표본선정내역, 질문지, 검증항목 및 오차범위 등 · 모니터링 결과자료 및 사후 조치 사례	사후조사 실시 및 결과 분석 파일에서 확인
14. 행정자료 활용 목적 및 내용	· 행정자료 활용 기획서 · 행정자료 연계현황	해 당 없음
15. 활용 행정자료의 특성 및 입수체계	· 행정자료 활용 기획서 (투입행정자료의 메타데이터) · 행정자료 입수내역 · 행정자료 입수지침(공문 확인 등)	해 당 없음

붙임2

이용자 요구사항 반영실태 점검 결과

통 계 명	인적자본기업패널조사
승 인 번 호	389003
작 성 기 관	한국직업능력연구원
면 접 일 시	2023년 4월 7일
연 구 원	이충원
연구보조원	김혜린

제1부 회의 준비 및 진행

I. 회의 준비과정

참석자 선정		
<ul style="list-style-type: none"> ● 참석자 선정 방법 <p>* 통계작성기관인 한국직업능력연구원을 통하여 인적자본기업패널조사를 활용하는 사용자 명단을 확보하였으며, 명단 수령 후 다양한 분야의 의견을 수렴하기 위해 연구기관, 학교 등에서 참석자를 선정함</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 참석자 현황 <p>- 정책고객 (기업경영정책수립자 포함) _____ 명</p> <p>- 교수 _____ 2 명</p> <p>- 연구원 _____ 2 명</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ● 실시 장소 	서울역 공항철도 AREX-3 회의실	<p>- 대학원생 또는 대학생 _____ 1 명</p> <p>- 일반인 _____ 명</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● 소요 시간 	2시간	<p>- 기타() _____ 명</p>

II. 회의 진행

회의 진행		
<p>* 사전에 참석자에게 자료를 이메일로 공지하였으며, 회의 당일에는 통계설명자료, 승인내역서, 조사표 등을 참고자료로 제공함. 회의는 주요 안건에 대하여 자유롭게 토론하는 방식으로 진행하였음</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 사회자 : 이충원 	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 기록자 : 김혜린 	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 관찰자 : 김영수 	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 녹음 · 녹화 여부 : 녹음 	

제2부 회 의 록

작성절차별	이용자 요구사항	개선의견
2. 통계설계	일부 용어의 명확한 정의와 설명 보완 필요	조사표, 조사지침서, 기초분석보고서, 공표자료의 주석 등을 활용하여 조사 용어에 대한 명확한 정의와 범주 등에 대한 구체적 설명 확대 필요
	기술 발전에 따라 변화하는 사회 환경에 대응할 수 있는 추가 문항 개발 및 조사 필요성도 확대	환경 변화 및 이슈들에 대한 문항은 추가(보완)나 부가조사 등의 형태로 수집 및 대응을 강구할 필요
	각계 분야별 전문가들의 의견 수렴 과정을 통해 조사표 문항에 대한 면밀한 점검과 수정 보완 진행 필요	조사목적에 부합하는 적정 수준에 대한 부가적인 연구와 고민을 꾸준히 요구
	필요한 조사 문항은 개발, 설계 및 개선에 대한 내용 등이 안내될 필요	필요 문항들의 경우 작성 배경과 목적, 주요사항 등을 사용자지침서, 매뉴얼 등을 통해 추가 안내되길 희망
	조사대상의 포괄범위에 대한 고민과 재설정에 대한 중장기적 검토	인적자본 축적이 주요한 산업들로 범위 확장 조정하는 과정, 통계청에서 제시하는 기업규모 기준 등을 따라 재분류하고 표본 설정하는 과정 등의 검토 필요
	표본추출틀의 설정 부분에서 기업통계 등록부와 표본 포괄범위 비교 등의 연구·검토들도 필요	표본추출틀의 변경(확장)을 통해서 보다 많은 기업 정보를 확보하길 중장기적으로는 기대
	통계 관련 연구 수행 및 예산 확보안 검토	연구 수행을 통해 통계 품질 제고와 고도화를 지속적으로 모색 및 예산 증액 검토 필요
5. 통계공표, 관리 및 이용자서비스	Wave II로 이행하면서 흡수, 짝수 연도 문항 구성의 변화 등에 대한 충분한 설명이 부족함	조사지침서, 홈페이지, 기초분석보고서 등에 통계의 변화와 이용시 주의사항 등을 파악할 수 있도록 개선 작업 필요
	기업 재무정보를 포괄한 유료자료를 받기 위해서는 신청서를 작성하고 이체하는 방식을 사용하고 있는데 다소 불편함	전산화를 진행하여 결제 방식의 다양화 등을 통해 접근성, 편리성을 개선하는 방안 모색이 필요
	홈페이지에 주요 조사결과에 대한 인포그래픽, 그래프 등이 제시되면 현황 확인 등에 유용하리라 판단됨	홈페이지에서 조사의 주요 통계를 바로 확인할 수 있는 페이지 추가 및 통계표 등을 통해 제시하는 방안 검토 필요
	국내·외 조사와의 비교가능성 및 신뢰성의 지속적인 도모	이용자가 참조할 수 있는 수준에서의 원출처 혹은 참고자료의 확인 경로 등의 보완 고려

제3부 이용자 요구사항 반영실태 점검 결과

1. 점검 개요 및 설계

가. 점검 개요

통계이용자는 이용하는 통계로부터 충분한 정보를 얻는 것을 기대한다. 우수한 품질의 통계일수록 이용자가 원하는 정보를 많이 획득할 수 있다. 그렇기에 통계이용자가 통계자료에 대해 만족하는 정도를 조사하면, 통계의 품질을 간접적으로 진단할 수 있다. 이용자 요구사항 반영실태 진단에서는 통계이용자의 통계 이용 현황부터 만족 수준, 그리고 통계에 대한 요구사항 등 문제점 및 개선 아이디어를 점검한다. 이를 위해서 학술연구, 관련 정책 수립 및 평가 등에 본 통계를 직접 활용한 경험이 있는 주요 이용자를 대상으로 선정하고 표적 집단 면접(Focus Group Interviews, FGI)을 진행하였다.

나. 점검 설계

이용자 만족도 및 요구사항 반영실태 점검을 위해 소집단을 형성하여 특정 주제에 대해서 계획적이면서도 자유롭게 토론하는 형태인 표적 집단 면접(Focus Group Interviews, FGI)을 진행하였다. 본 점검에서 사용한 FGI 방법은 일대일 개인 면접에 비해 정보 획득이 신속하고, 함께 모여 토론함으로써 다른 사람의 아이디어를 힌트로 자신의 의견을 갈음하여 좀 더 확실히 표출하는 시너지 효과가 있어 정성적인 이용자 조사 기법으로 활용된다. 통계이용자의 통계에 대한 만족 정도와 요구사항의 반영 정도를 측정하기 위해서 우선, 해당 통계의 관련 전문가 또는 일반 이용자로 구성된 표적 집단을 선정하고, 통계 활용 경험에 기초한 전반적인 만족도 및 개선사항을 조사하고자 하였다.

인적자본기업패널조사는 기업의 인적자원 관리와 개발에 관련된 다양한 조사내용이 포함되어 있으며, 다양한 분야와 시점에서의 분석이 가능한 자료이다. 즉, 기업 인적자본의 양적, 질적 수준을 파악하고, 기업 내 인적자원 축적 과정 등에 대한 분석뿐만 아니라, 다양한 분야에서 활용될 수 있는 부가적인 목적으로도 다양하게 활용되는

자료이다. 다양한 관점의 분석이 가능하다는 점 때문에 이용자 선정에 어려움이 있었는데, 한국직업능력연구원에서 통계이용자 명단을 받아 통계를 자주 활용하거나 최근에 활용한 사람 등 다양한 인사들로 구성하는 것을 최우선으로 하였다. 최종 참가자는 국내 연구기관 연구위원급 2명, 대학 교수 2명, 연구원급 1명의 총 5명의 인사로 참가자를 구성하였다.

2. 점검 결과

가. 현황 및 이용자 요구사항

(1) 현황

인적자본기업패널조사의 조사목적은 ‘기업과 근로자에 대한 종단과 횡단적인 자료 구축을 통해 기업 인적자원 실태와 기업 내 지식 및 숙련 형성의 과정을 밝히고 이것이 기업성장에 미치는 영향에 대한 분석이 가능하도록 패널자료를 구축’ 하는 데에 있다. 따라서, 기업의 인적자본에 대한 학술적 연구와 정책적 발전에 기여할 수 있는 매우 유용한 자료이다. 본 조사는 2005년부터 2018년까지 Wave I을 진행하였고, 2019년 Wave II를 재설계·기획하여 2020년부터 새롭게 조사가 시작되었다. Wave II에서는 Wave I 수행 과정에서 도출된 문제점을 보완하고자 연도별 조사 문항을 2개로 분리하여 응답 부담을 낮추고 있다. 이에 더해, 조사설계 수정 및 시범 조사를 통해 Wave II의 완비성을 높이고자 노력하였다.

인적자본기업패널조사는 패널조사 형태의 ‘기업’ 부문의 조사뿐만 아니라, 횡단면 조사 형태의 ‘근로자’ 부문의 조사를 병행하고 있어 인적자본에 대한 다양한 목적의 활용이 가능한 것으로 나타난다. 또한, 본 조사는 현재까지 유지되는 기업, 인적자본 관련 조사통계로, 10년 이상 조사되고 있는 패널 중 하나이며, 이용자들이 입을 모아 말하는 의견 중 하나는 종단조사로서의 가치가 매우 높다는 것이다. 기업체의 인적자본 현황, 관리, 축적, 변동, 성과 등의 기업 인적자본 관련 주제를 연구하는 경우뿐 아니라, 근로자의 인적자원개발, 이직 결정 등 근로자 조사와

관련된 연구에도 인적자본기업패널조사 자료가 활용가능한 거의 유일한 자료로 지목되고 있다. 특히, 인사조직(Management) 등의 분야에서 최초 조사부터 약 20년 가까이 진행된 조사로써 다각도의 기업자료를 축적하고 있어 그 활용도와 가치가 매우 높은 것으로 나타난다.

다만, 최초 조사설계 단계에서 다방면의 수요를 바탕으로 조사 문항을 구성하였고, 이에 따라 상당히 많은 조사 문항이 포함됨에 따라, 조사 소요 시간이 상당히 길고, 조사대상이 응답하는데 부담감이 큰 것으로 나타났다.

(2) 이용자 요구사항

인적자본기업패널조사는 일반 통계이용자들이 적극적으로 활용하기에는 변수도 많으며 자료를 한 번에 파악하기에 어려움이 있다. 따라서 자료제공 시 사용자 지침서 등과 더불어 기초통계분석보고서를 같이 제공함으로써 주요 변수에 대한 통계표와 그래프를 제공하고 있다. 다만, 현재 제공되는 그래프에 더해 통계표나 인포그래픽스를 추가로 제공하여 이용자의 통계 활용 부문을 일부 개선할 필요가 있는 것으로 판단된다.

한편, 본 조사는 약 20여 년 동안 지속되어 온 조사로써, 조사표의 문항이나 선택지의 용어 등의 개선 필요성이 지속적으로 대두되고 있다. 인적자본과 관련된 새로운 정책, 제도의 도입에 부합하는 조사항목의 보완이 필요하며, 조사표의 전체적인 구성에 대한 개선도 필요한 판단된다. 또한, ‘주당 정규 근로 시간’과 같은 용어의 명확한 정의와 설명의 보완이 필요한 것으로 나타났다. 현재까지 통계 작성 기관은 조사표의 이용자 측면뿐 아니라 조사 응답자 측면까지 고려한 개편을 지속적으로 수행하고 있는 것으로 나타난다. 다만, 일부의 조사항목에 대해서 이용자의 명확한 이해를 위한 추가적인 설명문이 보완되는 것이 필요할 것으로 파악된다.

또한, 본 조사의 표본 포괄범위에 대한 문제도 지적된다. 현재 보건, 의료, 공기업 등이 제외되어 있으며, 지역적으로는 제주 지역이 제외되어 있다. 학력 수준이 높은 산업이 제외됨으로써, 주요하게 관측되어야 할 산업이 포함되지 않는 것으로 판단되며, IT 관련 기업이 제주도로 본사를 이전함에 따라 포함이 필요함에도

지역적으로 제외되고 있는 것으로 나타난다. 인적자본의 개발이나 관리, 기업 내 지식 및 숙련 형성과정, 기업의 성과까지 연결되는 조사 목적에 비추어봤을 때, 향후 표본의 개편에는 산업, 지역 등의 포괄범위 재조정에 대한 중장기적 검토가 필요한 것으로 나타난다. 학술적 측면에서도 조사대상 중 제조업 비중이 높은 것에 따라, 제조업 중심의 시사점이 주로 도출되는 것으로 나타났다.

한편, 기업 패널조사의 의미를 높이기 위해 추가적인 표본확보를 요청하는 참석자도 있었다. 다른 한 편으로는 행정자료로 대체가 가능한 부분을 세부적으로 검토하여 조사의 효율성을 증대하고자 하는 의견도 있었다. 다만, 표본의 추가나, 항목의 추가, 삭제에 대해서는 작성 기관의 예산 부담, 조사 부담의 급격한 증가나, 중단조사로서의 고유한 가치를 해칠 수 있음을 이유로 조심스러운 접근이 필요하다는 의견도 있었다.

추가로 기업 규모 분류 측면에서도 통계청의 분류 기준을 적용하는 것에 대한 의견이 있었으며, 기업통계등록부(SBR)를 활용한 모집단 명부의 비교·검토, 조사 결과 중 패널 효과를 확인할 수 있는 조사 결과에 대한 분리, 근로자 조사의 편향(bias) 발생 가능성 점검, 조사 결과공표의 시의성 확보, 기업 재무 자료 제공 편의성 개선, 홈페이지에 통계 수치 공표 필요 등 다양한 측면의 요구사항들도 있었다.

나. 주요 개선의견

(1) 조사항목의 용어 개선 및 조사표 구성 개편

인적자본기업패널조사는 최초 조사설계 과정부터 최근 조사까지 관련 분야의 연구자 의견수렴 과정을 거쳐 보완되고 있는 자료로 나타난다. 특히, 2019년 Wave II 설계 이후 새롭게 구성한 패널에 대한 조사를 수행하고 있기 때문에 당장 조사 문항의 수정과 문항 구성의 개편은 어려운 상황으로 판단된다. 다만, 조사 대상 패널이나 이용자 관점에서 자료의 활용도를 높이기 위해서 일부 용어에 대한 정의와 설명 보완 등이 필요한 것으로 나타났다. 예를 들어 ‘주당 정규 근로시간’이라는 용어는 해석에 따라 다른 의미로 이해될 수 있음에도 본 조사에서 정의하는 내용을 쉽게 찾기 어려운 상황이라는 의견이 제기되었다. 따라서 용어에 대한 세부적인 설명을 가칭 ‘주요 용어 변경’ 등의 목차를 활용하여 조사표,

조사지침서, 통계설명자료, 이용자 매뉴얼, 기초분석보고서, KOSIS의 주석 등의 다양한 형태로 공표가 필요한 것으로 판단된다.

한편, 기술 발전에 따라 변화하는 사회 환경에 대응할 수 있는 추가적인 문항을 개발하고 조사하는 것에 대한 필요성도 제기되었다. 다만, 본 조사는 기업의 인적자본 변화 추적이라는 목적에 부합하게 유지하되, 시기에 따라 발생하는 이슈들에 대한 문항은 부가조사 형태로 정보를 수집하고 대응하는 방향이 필요한 것으로 판단된다.

마지막으로 향후 조사에 대해서 설계를 수정하는 과정에서는 조사표 전반에 대해 각계 분야별 전문가들의 의견을 수렴하는 과정을 통해 조사표 문항에 대한 면밀한 점검과 수정 보완이 함께 진행되어야 할 것이라는 의견이 제기되었다. 다만, 모든 의견을 수렴하여 조사설계에 반영하는 것은 비용-효과성 측면에서 높은 비용과 비효율을 유발할 가능성이 있으므로, 중장기적으로 조사의 목적에 부합하는 적정 수준에 대한 부가적인 연구와 고민이 요구될 것으로 판단된다.

(2) 조사 포괄범위 및 표본 구성에 대한 보완

인적자본기업패널조사는 현재로도 우리나라 기업의 인적자본의 축적 현황과 변화를 추적할 수 있는 최소한 통계조사로서의 가치가 높은 것으로 인식된다. 다만, 우리나라 산업 전반을 대표하는 부분에 대해서는 일부 문제가 있는 것으로 의견이 제기되었다. 우선, 디지털화 등으로 IT 기업 등의 절대적인 규모가 감소하였음에도 100인 기준이라는 규모 기준을 유지하고 있으며, 산업별 인적자본의 축적 측면에서도 보건, 의료, 공기업 등의 산업이 제한되어 있고, 지역적으로는 IT기업의 본사가 제주로 이전하였음에도 제외되어 있는 것으로 나타난다. 따라서, 조사대상의 포괄범위에 대한 고민과 재설정에 대한 중장기적 검토가 필요한 것으로 확인되었다.

따라서, 인적자본 축적이 주요한 산업분류에 대한 연구를 통해서 산업 범위를 확장, 조정하는 과정이 우선 요구된다고 할 수 있다. 또한, 기업의 규모에 대한 기준도 넓힐 필요성이 있는 것으로 나타났으며, 이에 더해 통계청에서 제시하는 기업 규모 기준 등을 따라 재분류하고 표본을 설정하는 과정이 필요한 것으로 판단된다. 이를 통해서 현재 제조업 중심으로 분포하고 있으며, 산업별 분포의 비중이 일정하지 않은 부분에 대해서도 조정이 될 것으로 기대된다. 이러한 과정은 조사

결과의 대표성을 높이고, 활용도를 제고할 것으로 기대된다.

한편, 표본추출틀의 설정 부분에서도 현재는 나이스 신용평가의 KIS value를 기반으로 추출하고 있는 것으로 확인되는데, 기업통계등록부(SBR)와의 표본 포괄범위 비교 등의 연구를 진행하고 보완하는 방안에 대한 의견도 제시되었다. 기업통계 등록부가 기존의 표본추출틀을 포괄하고 있는 상황이라면, 추출틀의 변경을 통해서 더 많은 기업 정보를 확보할 수 있을 것으로 기대되며, 이를 통해서 앞서 제시된 의견의 수용도 더 원활할 것으로 판단된다. 기업의 재무정보를 제공하는 부분에 대해서도, 기업통계등록부에 법인세 자료 등의 연계 명부를 확보함으로써 보완이 가능할 것으로 판단된다.

(3) 통계 관련 연구 수행 및 예산 확보안 검토

인적자본기업패널조사는 오랜 기간 유지되고 있는 가치 있는 패널조사로 나타난다. 패널조사가 장기간 지속되면서 대두되는 가장 주요한 문제 중 하나는 패널 유지율을 일정 수준으로 확보하는 것이다. 패널 조사과정에서 여러 요인에 의해 패널 유지율이 일정 수준보다 떨어지게 되면 대표성을 확보하기 어렵게 되어 표본추가가 요구되며, 이를 위한 과정에서 추가적인 예산과 인력이 소모된다. 이에 따라, 기본적으로 현재 패널의 이탈을 최소화하는 관리 방안의 모색이 필요하며, 표본 대체를 최소화하고, 패널의 마모를 줄이는 조사 방법 등의 연구가 지속적으로 요구된다.

한편, 현재 근로자 조사의 경우, 근로자 집단 표본이 인사 관리자와의 연관성, 혹은 이에 따른 결과의 편향성에 대한 가능성이 제기되었고, 기타 연구 보고서를 참고하여 편향을 통제하는 등의 연구 수행이 필요할 것이라는 의견이 제시되었다. 더불어 본 조사와 관련된 표본 및 비표본오차 축소, 조사 방법 연구, 패널 관리, 패널 이탈 방지 등의 연구 수행을 통해 통계 품질 제고와 고도화를 지속적으로 모색해야 할 것으로 판단된다. 본 통계를 담당하는 부서에서는 조사의 총괄부터 학술대회의 개최, 기초분석 등 많은 업무를 담당하고 있는 것으로 나타난다. 따라서 추가 연구를 위한 통계 고도화를 위해서는 추가 예산의 확보가 필요한 것으로 판단된다.

예산 확보 과정에서 연구 부분의 소요 예산뿐만 아니라, 신규 패널의 추가, 확장과 물가상승에 따른 패널 표본관리 예산의 증가 등 소요되는 예산이 현재 예산에

적절하게 반영되었는지 점검하고 추가적인 연구 수행을 위해서 예산의 증액을 검토할 필요가 있는 것으로 판단된다.

(4) 조사지침서 및 통계 접근성 개선

기업인적자본패널조사는 전문이용자를 중심으로 활용되는 통계로 나타난다. 따라서 평범한 일반 대중이 사용하기에는 접근성과 친숙함이 부족한 면이 일부 존재한다. 현재 작성기관은 통계이용자 편리성을 높이기 위해 한국직업능력연구원 홈페이지 내에 통계자료, 코드북, 설문지, 유저가이드 등을 제공하고 있으며, 조사마다 주요 문항에 대한 통계결과를 표와 그래프로 제시함으로써 통계이용자들을 위한 노력을 하고 있다. 다만, 조사결과로 도출되는 자료 자체가 어렵고 방대하다 보니 통계를 많이 다루어 보지 못한 이용자에게는 그 의미가 잘못 전달될 수 있는 보고서의 구조 등의 문제가 있어 활용에 어려움을 겪는 것으로 판단된다.

따라서, 전문이용자와 일반 이용자가 모두 만족할 수 있도록 통계에 대한 설명을 조사지침서 등에 구체적으로 보완하는 과정이 필요할 것이라는 의견이 제시되었다. Wave II로 이행하면서 가장 큰 변화는 홀수, 짝수 연도에 대한 문항 구성의 변화이고, 실질적으로 2년의 조사가 완료된 시점에서, 인적자본의 관리와 개발에 대한 문항이 하나의 세트로 조사됨에도 이런 부분에 대한 설명이 부족하다는 의견이 제시되었다. 따라서, 조사지침서, 홈페이지, 기초분석보고서 등에 이러한 내용을 포함하여 이용자가 통계의 변화와 이용시 주의사항 등을 보다 면밀하게 볼 수 있도록 개선하는 작업이 필요할 것이라는 의견이 제시되었다.

한편, 본 조사는 기업의 재무 정보를 받기 위해서 유료 결제를 진행해야 하는데, 이 과정에 대한 개편이 필요하다는 의견이 제시되었다. 현재 신청서를 작성하고 이체하는 방식을 사용하고 있으나, 전산화를 진행하여 결제 방식의 다양화 등 접근성, 편리성을 개선할 필요가 있는 것으로 판단된다. 다만, 결제 시스템을 구축하는 자체로도 별도의 예산이 소요되는 바, 이에 대한 기관 차원에서의 세부적인 검토가 요구되는 사안으로 판단된다. 또한, 현재 홈페이지에는 주요 통계에 대한 인포그래픽, 그래프 등이 없어 현황에 대한 직접적인 확인에 일부

불편함이 존재하는 것으로 나타난다. 따라서, 홈페이지 등에 주요 통계의 결과를 요약하여 확인할 수 있는 페이지를 추가하고 통계표와 그래프, 그림 등을 통해 주요 결과를 제시하는 것도 필요한 것으로 판단된다.

(5) 조사 비교가능성 및 신뢰성 지속 도모

인적자본기업패널조사는 국내, 외 조사와의 비교가 쉽지 않은 부분이 다수 존재한다. 이와 같은 제약을 해결한다면 통계의 활용도가 높아질 수 있을 것으로 판단된다. 다른 통계의 경우 해외 사례를 바탕으로 조사표를 설계하고, 원 조사의 출처를 밝힘으로써 통계 간 비교가 원활한 부분이 존재한다. 본 조사도 이러한 과정의 회고적 보완 및 향후 개선을 통해 비교가능성 및 신뢰성의 확보를 지속적으로 도모해야 할 것으로 판단된다. 다만, 본 조사는 목적에 부합하도록 수정되어 단순한 비교로 인한 부작용도 우려되는 부분이 있으며, 이에 따라, 이용자가 참조할 수 있는 수준에서의 원출처 혹은 관련 참고 자료의 확인 경로 등의 보완도 고려할 수 있을 것으로 판단된다.

한편, 주요한 조사 문항을 개발, 설계의 배경과 목적에 대한 설명을 추가하는 것도 필요하다는 의견이 제시되었다. 이용자 가이드, 매뉴얼 등에 문항의 작성 배경과 목적 등을 밝힘으로써, 조사의 신뢰도를 높이며, 해당 문항과 연계된 기타 통계 혹은 연구를 활용할 수 있을 것으로 판단된다. 또한, 통계 활용 측면에서보다 조사 문항의 배경, 목적에 부합하도록 심도 있게 활용이 가능할 것으로 기대되며, 향후 조사 문항의 개편 과정에서 이용자 참여의 유도도 가능할 것으로 기대된다.

붙임3

공표자료 오류 점검 결과

통 계 명	인적자본기업패널조사
승 인 번 호	389003
작 성 기 관	한국직업능력연구원
연 구 원	이충원
연구보조원	김혜린

제1부 점검 결과 요약

1. KOSIS 통계표 점검

- 기준자료명: 인적자본기업패널조사(2022) 기초분석보고서
- 점검자료명: 인적자본기업패널조사 KOSIS 데이터
- 작성기준년도: 2020년

통계표명	점검결과	개선의견	반영여부
1인당 교육훈련 투자 비용	사례수가 타 통계표와 상이함	이와 관련된 주석 추가 필요	반영
조사 근로자의 연간 평균 총 근로소득	사례수가 타 통계표와 상이함	이와 관련된 주석 추가 필요	반영
기본급(월급여) 대비 성과급 비율	주석 누락	생산기능직 제외 전체 비율 평균 자료(2021) 주석 추가 필요	반영
법정의무교육 실시율	시점 확인 필요	관련 추석 추가 필요	반영

<정량평가 연계 항목> - V. 통계공표, 관리 및 이용자서비스

‘2-1. 공표된 통계표 형식, 단위표기, 주석 등의 적절성’: 미반영 시 0~1점으로 진단

‘2-2. 공표된 통계수치의 일치성’: 미반영 시 0점으로 진단

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

인적자본기업패널조사의 기준자료와 KOSIS에 공표된 통계표 간 형식 및 내용을 비교점검한 결과 주식 누락 등의 형식 불일치를 확인하였다. [1인당 교육훈련 투자비용], [조사 근로자의 연간 평균 총 근로소득] 통계표에서 기업 사례수가 타 통계표가 상이하어 이에 대한 주석을 추가하였으며, [기본급(월급여) 대비 성과급 비율] 통계표의 경우 ‘생산기능직 제외 전체 비율 평균 자료(2021)’ 라는 주석이 누락되어 있어 이를 추가하였다. [법정의무교육 실시율] 외 130개 통계표의 연도 표기 시점을 조사 기준시점이 아닌 조사 수행년도로 표기하고 있어 이에 대한 설명을 주석으로 표기하였다. 현재 KOSIS 상에서는 수정 반영된 자료로 서비스되고 있음을 확인하였다.

(2) 통계표 수치자료 점검

인적자본기업패널조사의 기준자료와 KOSIS에 공표된 통계표 수치를 비교점검한 결과 131개의 통계표 모두 일치함을 확인하였다.

(3) 국제기구 자료 제공 일치 여부 점검

인적자본기업패널조사는 국제기구에 통계자료를 제공하지 않는 것으로 확인하여, 점검에서 제외하였다.

붙임4

조사표 설계 및 유사통계 비교분석 점검

통 계 명	인적자본기업패널조사
승 인 번 호	389003
작 성 기 관	한국직업능력연구원
연 구 원	조준기
연구보조원	최다빈

제1부 점검 개요

I. 점검 개요

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

II. 통계 개요

통 계 명	인적자본기업패널조사	
작 성 기 관 명	한국직업능력연구원	
작 성 주 기	1년	
점 검 기 준 년 도	2020년(본사용 짝수 차수), 2021년(본사용 홀수 차수)	
전 수/표본조사	전 수 ()	표 본 (●)
조 사 목 적	○ 기업과 근로자에 대한 시계열 자료 구축을 통해 기업의 인적자원 실태와 기업 내 지식 숙련 형성의 기제를 밝히고 기업성과에 미치는 영향을 분석함	
조 사 대 상	○ 한국표준산업분류 대분류 기준으로 6개 산업(C.제조업, K. 금융 및 보험업, J. 출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스, M. 전문, 과학 및 기술 서비스업, P. 교육 서비스업, R. 예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스업)에 속하는 근로자 100인 이상을 고용하고 있는 전국 기업체 및 소속 근로자	
조 사 방 법	○ 방문 면접조사 (온라인조사 병행)	
주 요 조 사 항 목	○ 본사 : 경영일반(2), 인력현황(4), 인적자원개발(5), 인적자원관리(6) ○ 근로자 : 경력사항, HR 부서평가, 기업 및 인력 경쟁력 평가, 교육훈련참여와 효과, 숙련수준, 자격증, 직무성격과 이해, 조직과 구성원에 대한 평가, 기업문화, 직무만족 및 조직몰입과 스트레스, 고용 및 근로조건, 개인 신상	

제2부 점검 결과 요약

구 분	점검결과	개선 의견	비 고
주요 용어 및 항목별 정의	- 주요 용어 및 항목별 정의가 적절함	-	정량평가 (II-1-1. 주요 용어 및 항목별 정의의 적절성)
조사표 구성	- 조사표 수록사항 10개 중 10개 확인	- 법적근거 수정	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 대체로 적절함 - [본사용] 조사표 조사항목 수정 필요	- 조사표 보완 검토	정성평가
응답항목 및 지시문의 적정성	- 응답항목 구성이 대체로 적절함 - [본사용] 공통항목 및 홀수 차수 응답항목 수정 필요 - 문항이동을 나타내는 지시문이 적절함	- 조사표 보완 검토	정성평가
기준시점의 적정성	- 조사항목별 기준시점이 대체로 적절함 - [근로자용] 일부 조사항목 기준시점 수정 검토 - KOSIS 기준시점 오기재	- 조사표 보완 검토 - 통계청 KOSIS 기준시점 수정	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 적절함	-	정량평가 (III-7-1. 주요 조사항목별 작성요령 및 유의사항의 적절성)
동일영역 통계와 일관성	- 동일영역 명칭 및 개요에 대해 구체적으로 작성하고 검토함	-	정량평가 (V-9. 작성주기 차이에 의한 통계의 일관성)
유사통계항목 간 수치의 정확성	- 패널 조사의 특성으로 다른 통계와 비교하지 않음	-	해 당 없음

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

인적자본기업패널조사는 인력의 업무 분야, 숙련 수준 등에 관한 용어와 ‘이윤배분제도’, ‘이익배분제도’ 등 통계이용자 및 응답자가 이해하기 어려울 수 있는 용어에 대한 설명을 조사항목별 하단에 제시하고 있는 것으로 확인되므로, 주요 용어 및 항목별 정의는 적절한 것으로 판단된다.

(2) 조사표 구성

조사표 수록사항인 조사명, 조사목적, 법적근거, 국가승인통계로고, 작성승인번호, 응답자 협조사항, 조사협조 감사인사, 조사기관, 응답자 비밀보호 정책, 문의사항 연락처 10가지 항목이 모두 수록된 것을 확인하였다. 다만, 법적근거*의 수정이 필요한 것으로 확인된다. ‘통계법 제8조’는 통계 교육에 관한 조항이므로, 일반 통계인 본 통계의 특성에 따라 ‘통계법 제18조’로 수정이 필요하다.

<그림 1> 조사표 개요

 인적자본 기업패널조사 (본사용)		ID <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
조사 법적 근거	본 인적자본 기업패널조사는 통계청에서 승인통계(<u>통계법 제8조</u> 근거 일반통계 제389003호)로 지정되었고, 기업의 인적자원개발 수준을 파악하기 위해 한국직업능력연구원과 고용노동부가 협력하여 실시하는 조사입니다.	

* 본사용, 근로자용 모두 해당

본 통계는 2020년 조사부터 조사주기가 2년에서 1년으로 변경되었으며, 이에 응답자들의 부담을 낮추기 위해 [본사용] 조사의 경우 <그림 2>와 같이 매년 조사하는 항목과 격년마다(홀/짝수) 조사하는 항목을 나누어 2종의 조사표를 보유하고 있다. 따라서, 조사표 점검 시 [본사용] 조사표 2종과 [근로자용] 조사표 1종을 점검하였다.

<그림 2> [본사용] 조사표 조사항목

〈표 A-4-1〉 HCCPII 기업 본사 설문지 2종의 구성			
구분	주요내용	홀수 차수에 포함	짝수 차수에 포함
A. 경영 일반	기업 일반	●	●
	경영환경	●	●
B. 인력 현황	채용현황	●	●
	선발 및 충원	●	
	핵심인재		●
	인력구조	●	●
C. HRD	교육훈련 전담조직 및 현황	●	●
	교육훈련 계획 및 효과	●	
	교육훈련 투자 및 성과	●	●
	정부 직업능력개발 지원사업		●
	능력과 자격		●
D. HRM	직급과 조직변화		●
	평가	●	
	보상 현황(급여수준, 복리후생비)	●	●
	보상 제도(급여, 성과급 제도, 보상, 부가급여, 복리후생 제도)	●	
	퇴직지원		●
	노동조합	●	

(3) 조사표 설계 및 변경 절차

인적자본기업패널조사의 조사표 설계 및 변경 절차는 적절하다고 판단된다. 조사표의 변경이 필요할 시 과거 조사표 문항 활용도, 응답 부담 등을 검토하고, 통계이용자, 국책 연구기관 연구원 등 전문가 자문 및 내·외부 이용자의 의견을 수렴하여 이를 토대로 조사표(안)를 도출한다. 도출된 조사표로 예비조사 및 조사응답자 집단 심층면접을 실시한 후 전문가 회의를 거쳐 최종 조사표를 확정하고 통계청 변경승인 절차에 따라 조사표를 변경하는 것으로 확인되었다.

(4) 조사항목의 적정성¹⁾

본 통계의 조사항목 구성과 질문 표현의 적정성을 점검한 결과, [본사용] 조사표의 조사항목의 질문 표현과 구성에 관해 검토가 필요하다고 판단된다.

① [본사용] 조사표 공통항목

‘경영일반’의 문1.6과 문1.7은 신제품 또는 개선품의 출시 여부와 출시

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

저해 요인을 묻는 문항이다. 다만, <그림 3>과 같이 ‘기존 제품을 크게 개선한 제품’은 응답자마다 이해하는 정도가 불명확하므로 ‘크게’라는 표현을 삭제하거나 객관적인 기준을 제시하는 것이 필요하다고 판단된다.

<그림 3> 신제품 또는 개선품 출시 관련 조사항목

문1.6 귀사는 지난해 신제품(상품/서비스) 또는 기존 제품(상품/서비스)을 크게 개선한 제품(상품/서비스)을 시장에 출시했습니까? ()
 ① 예 (☑ 다음 문1.6-1로) ② 아니오 (☑ 다음 문1.7로)

문1.7 귀사가 지난해 신제품(상품/서비스) 또는 기존 제품(상품/서비스)을 크게 개선한 제품(상품/서비스)들을 시장에 출시하지 못 하거나 또는 출시를 저해한 요인은 무엇입니까?

② [본사용] 짝수 차수 조사표

‘인적자원개발’의 문4.1은 인력의 직무 관련 숙련수준과 경쟁력을 묻는 문항인데, 기업의 인사담당자가 응답자이므로 편향된 응답 결과가 나올 수 있어 조사항목이 수정될 필요가 있다는 의견이 본 통계 FGI에서 제기되었다. 추가로 숙련수준과 경쟁력 수준이 낮다면 낮은 이유가 조사되어야 한다는 의견이 있었으므로, 조사항목의 목적을 검토하여 조사항목 추가를 고려할 필요가 있다.

<그림 4> 직무 숙련수준과 경쟁력 관련 조사항목

문4.1 2020년 귀사 인력의 직무관련 숙련수준과 경쟁력에 대하여 응답해 주십시오.

구 분	숙련수준					동종업계 대비 경쟁력				
	요구 정도에 크게 못 미치는 수준	요구 정도에 다소 못 미치는 수준	요구 정도와 유사한 수준	요구 정도를 다소 뛰어넘는 수준	요구 정도를 크게 뛰어넘는 수준	동종업계 평균에 크게 못 미치는 수준	동종업계 평균에 다소 못 미치는 수준	동종업계 평균과 유사한 수준	동종업계 평균을 다소 뛰어넘는 수준	동종업계 평균을 크게 뛰어넘는 수준
(1) 연구개발인력/금융상품개발	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
(2) 자금운용 및 투자인력	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
(3) 기술개발/엔지니어 (생산/제조 기술)인력 ^{a)}	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
(4) 영업 및 서비스인력 ^{b)}	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
(5) 관리(경영지원)인력 ^{a)}	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
(6) 생산기능직인력 ^{b)}	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
(7) 전문직 인력 ^{b)}	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
(8) 전체	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

③ [본사용] 홀수 차수 조사표

‘인력현황’의 문3.6은 <그림 5>와 같이 필요한 인력을 제때 확보하지 못한 이유에 관해 묻고 있는데, 해당 문항에서 인력 충원의 필요 여부, 필요인력

확보 여부, 확보하지 못한 주요 이유 3가지를 혼합하여 묻고 있다. 다만 응답자에 따라 해당사항이 없을 수 있고, 응답 부담을 가중할 수 있으므로, ‘지난 2년간 인력 충원이 필요하였습니까?’, ‘지난 2년간 필요한 인력을 제때 확보하지 못한 경우가 있었습니까? 등의 선행 질문을 한 후, 해당하는 응답자만 인력을 제때 확보하지 못한 이유를 응답하도록 조사항목을 구성할 필요가 있다.

<그림 5> 인력을 제때 확보하지 못한 이유 관련 조사항목

문3.6 귀사에서 지난 2년간 필요한 인력을 제때 확보하지 못하는 경우가 있었다면, 가장 중요한 이유는 무엇인지 응답해 주십시오.

구 분	필요한 인력을 제때 확보하지 못하는 이유					
	지원자는 많으나 자질을 갖춘 인력이 없음	새로운 학문·업무 분야 등으로 관련 교육기관이 국내에 없음	직무 기피	낮은 임금수준	근무지 접근성 불편	해당 없음 (필요한 인력을 제때 확보함)
(1) 연구개발/금융상품개발 인력	1	2	3	4	5	8
(2) 자금운용 및 투자 인력	1	2	3	4	5	8
(3) 기술개발/엔지니어(생산/제조 기술) 인력 ^{a)}	1	2	3	4	5	8
(4) 영업 및 서비스 인력 ^{b)}	1	2	3	4	5	8
(5) 관리(경영지원) 인력 ^{b)}	1	2	3	4	5	8
(6) 생산기능직 인력 ^{b)}	1	2	3	4	5	8
(7) 전문직 인력 ^{b)}	1	2	3	4	5	8

(5) 응답항목 및 지시문의 적정성²⁾

본 통계의 응답항목과 문항 이동을 나타내는 지시문의 적정성을 점검한 결과, [본사용] 조사표 공통항목과 홀수 차수 조사표의 응답항목 수정을 검토할 필요가 있다.

① [본사용] 조사표 공통항목

‘경영일반’의 문2.2-1과 문2.3-1은 신제품 개발 및 도입 수준과 기술 변화 수준을 묻고 있는데, 수준의 경우 많고, 적음이 아닌 높고, 낮음으로 평가 가능한 사항이므로 <그림 6>의 5점 척도 응답항목을 <표 1>과 같이 수정할 필요가 있다.

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

<그림 6> 문2.2-1, 문2.3-1 응답항목

문2.2-1 지난해 기준으로 동종업계 대비 귀사의 신제품(상품/서비스) 개발 및 도입 수준은 어떠했습니까? ()

① 많이 적었음 ② 다소 적었음 ③ 비슷했음 ④ 다소 많았음 ⑤ 크게 많았음

문2.3-1 지난해 기준으로 동종업계 대비 귀사의 기술 변화 수준은 어떠했습니까? ()

① 많이 적었음 ② 다소 적었음 ③ 비슷했음 ④ 다소 많았음 ⑤ 크게 많았음

<표 1> 응답항목 개선안

현재	개선안
① 많이 적었음	① 매우 낮았음
② 다소 적었음	② 약간 낮았음
③ 비슷했음	③ 비슷했음
④ 다소 많았음	④ 약간 높았음
⑤ 크게 많았음	⑤ 매우 높았음

② [본사용] 홀수 차수 조사표

먼저, ‘인적자원관리’의 문2.4는 <그림 7>과 같이 부가급여 및 복리후생 제도를 조사하는데, 본 통계와 조사목적이 유사한 사업체패널조사(한국노동연구원)의 복리후생제도 조사항목을 참고하여 ‘근로자 휴양’, ‘문화·체육·오락비용 보조’ 등의 응답항목을 추가한다면 최근 경향 반영이 가능하다고 판단된다. 본 사항에 관해 FGI에서 응답항목 재구성이 필요하다는 의견이 나왔으며, 추가로 ‘유연근무’, ‘재택근무’ 등 근무유형과 ‘태아 검진 휴가’, ‘육아기 근로시간 단축제도’ 등 모성보호제도 실시 여부에 관한 조사항목이 추가될 필요가 있다는 의견이 제기되었다.

<그림 7> 부가급여 및 복리후생 제도 관련 조사항목

2019 사업체 패널조사 인사담당자 조사표					
2019년 말 기준 귀 사업장이 실시하고 있는 법정 외 복리후생제도를 모두 선택하여 주십시오.					
① 주거비보조 (임대주택[사택], 기숙사, 주택구입자금 대여, 전월세자금 지원 등)					
② 건강보전에 관한 비용지출 (의료서비스, 건강검진 등)					
③ 식사비보조 (급식시설 운영, 외부식당 이용, 식권 제공 등)					
④ 문화·체육·오락비용 보조 (도서관, 휴게실, 운동장, 체육관 샤워장, 사내씨클 지원 등)					
⑤ 보험료지원 (근로자를 피보험자로 하는 생명보험·개인연금 등의 사보험료 지원)					
⑥ 경조비 (결혼·출산축의금, 사망조의금, 상병위로금, 퇴직전별금, 장기근속표창 등)					
⑦ 저축장려금 (금융공제제도, 제형저축 장려금 등)					
⑧ 자녀학비보조 (근로자 자녀의 정규 학교 학자금 등)					
⑨ 사내복지기금 (사내근로복지기금으로 신규 및 추가출연 등)					
⑩ 보육지원 (탁아 및 육아 지원, 보육시설 설치 등)					
⑪ 간병휴업제도					
⑫ 근로자휴양 (휴양소, 콘도미니엄, 상여에 포함되지 않는 하계휴가비 등)					
⑬ 중업원지주제 (우리사주 조합 운영 지원 등)					
⑭ 통근 비용 (통근버스, 주차비 지원 등)					
⑮ 자기계발 지원 (근로자 본인의 학자금 포함)					
⑯ 근로자 상담 (상담전문가에 의한 고충상담, 부부상담, 가족상담 등)					
⑰ 기타, _____					
⑱ 해당 없음					
인적자본기업패널조사 본사용 조사표					
문2.4 귀사의 부가급여 및 복리후생 제도에 대한 실시 여부, 정규직과 비정규직간 처우의 차이에 대하여 응답해 주십시오.					
구 분	1) 실시 여부		2) 정규직과 비정규직간 처우의 차이 (실시 중인 경우만 응답)		
	실시 중임	실시하지 않음	차이 없음	차이 있음	비정규직 적용 안됨
(1) 유급생리(보건) 휴가	1	2	1	2	8
(2) 병가(질병 시 별도 휴가 지원)	1	2	1	2	8
(3) 경조사 시 별도 휴가 지원	1	2	1	2	8
(4) 정기 건강진단	1	2	1	2	8
(5) 교통비 또는 통근버스 지원	1	2	1	2	8
(6) 식비 또는 구내식당 지원(점심, 저녁)	1	2	1	2	8
(7) 보육·육아비 지원	1	2	1	2	8
(8) 주택 구입·전세 자금 지원(융자 등)	1	2	1	2	8
(9) 학자금(학비) 지원(근로자 본인 또는 자녀)	1	2	1	2	8
(10) 의료비지원	1	2	1	2	8

두 번째, ‘인적자원관리’의 문3.3은 다면평가 결과 활용에 대해 중복응답을 허용하여 조사하고 있다. 다면평가는 평가 주체를 상사, 동료, 부하 등 다양화하는 인사 평가 제도로, 이러한 평가 결과는 <그림 8>에 제시된 4개 항목 외에도 부서 이동, 업무 재배치 등에도 활용 가능하다고 판단되므로, 응답항목 추가를 검토할 필요가 있으며, FGI 참석자들도 본 사항에 동의하였다. 추가로 활용하지 않는다면 그 이유를 묻는 조사항목이 필요하다는 의견도 제기되었다.

(6) 기준시점의 적정성

본 통계의 조사 기준시점은 2020년 및 2021년으로, 조사표 개요에 조사 기준시점을 명시하고 있는 것으로 확인되므로 기준시점은 적절하다고 판단된다.

다만, [근로자용] 조사표 문10~문12에 대한 응답 기준시점의 수정이 필요하다고 판단된다. 교육훈련 참여 여부의 기준이 <그림 10>과 같이 ‘현재 회사에 입사한 이후’ 인데, 입사 기간이 오래된 응답자의 경우 참여했을 가능성이 크고, 최근의 참여 여부를 파악하는 것이 본 통계 활용에 유의미하다고 판단되므로, ‘최근 5년(입사 기간 5년 미만이라면, 입사한 이후)’ 등으로 한정하여 조사하는 것을 검토할 필요가 있다.

<그림 10> 교육훈련 참여 여부 관련 문항

문10 **현재 회사에 입사한 이후** 다음 교육훈련들에 대한 귀하의 참여 여부에 대하여 응답해 주십시오.

교육훈련 종류	참여 여부	
	참여	참여않음
(1) 일반적인 교육훈련	1	2
(2) 관리자 교육훈련	1	2
(3) 직무에 연관된 교육훈련	1	2
(4) 직무와 관계없는 다른분야 훈련	1	2

또한, KOSIS 조사 기준시점의 수정이 필요한 것으로 확인되었다. 통계청 KOSIS에는 <그림 11>과 같이 2020년 기준 통계가 2021년 기준인 것으로 잘못 기재 되어 있어 ‘2020’ 으로 수정할 필요가 있다.

<그림 11> KOSIS 기준시점

모회사/자회사 여부

수록기간: 년 2020 ~ 2021 / 자료갱신일: 2023-01-19

시점 중감/중감률 행렬전환 열고정해제

산업별(1)	산업별(2)	2021	모회사 (%)	모회사/자회사 (%)	자회사 (%)	독립기업 (%)
		사례수 (개)				
전체	소계	500	38.4	6.8	22.6	32.2
제조	소규모	256	38.7	5.9	19.1	36.3
	중규모	110	47.3	11.8	16.4	24.5
	대규모	26	46.2	3.8	38.5	11.5
금융	소규모	8	0.0	0.0	75.0	25.0
	중규모	12	16.7	0.0	41.7	41.7
	대규모	6	0.0	16.7	66.7	16.7
비금융	소규모	45	33.3	4.4	20.0	42.2
	중규모	30	33.3	3.3	26.7	36.7
	대규모	7	28.6	14.3	57.1	0.0

(7) 조사표 변경 이력 관리

인적자본기업패널조사는 조사표 통합, 조사항목 수정·보완·삭제에 관한 내용을 변경사항, 변경 사유, 변경 일자 등으로 작성 및 관리하여 본 통계의 이용자에게 제공하고 있으므로 조사표 변경 이력 관리는 적절하다고 판단된다.

(8) 조사항목별 작성요령 및 유의사항

본 통계는 조사항목 하단에 용어 설명을 제공하여 용어 정의뿐만 아니라 작성요령을 제공하고, 작성지침도 별도 표기하여 제시하는 것으로 나타났다. 조사지침서에도 추가적인 조사표 작성지침을 제공하고 있어 조사항목별 작성요령 및 유의사항은 적절한 것으로 판단된다.

나) 유사통계 비교·분석 점검

(1) 동일영역 통계와 일관성

인적자본기업패널조사는 기업 및 사업체의 인적자원 실태를 조사한다는 점에서 사업체패널조사(한국노동연구원)가 동일영역 통계로 확인되었으며, 작성기관은 동일영역 통계의 개요 및 차이점을 구체적으로 파악하고 있는 것으로 나타났다.

<표 2> 동일영역 통계 현황

구분	인적자본기업패널조사	사업체패널조사
작성기관	한국직업능력연구원	한국노동연구원
통계종류	조사통계	조사통계
작성목적	기업과 근로자에 대한 시계열 자료 구축을 통해 기업의 인적자원 실태와 기업 내 지식숙련 형성의 기제를 밝히고 기업성과에 미치는 영향 분석	우리나라의 고용구조 및 노동수요를 체계적으로 파악하고, 전반적인 인적자원관리시스템 및 인적자원개발, 노사관계를 평가하여 바람직한 노동시장 및 노사관계정책을 수립의 기초자료로 활용
작성대상 및 범위	한국표준산업분류 대분류 기준으로 6개 산업(C.제조업, K. 금융 및 보험업, J. 출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스, M. 전문, 과학 및 기술 서비스업, P. 교육 서비스업, R. 예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스업)에 속하는 근로자 100인 이상을 고용하고 있는 전국 기업체 및 소속 근로자	농림어업 및 광업을 제외한 전산업의 상시근로자 30인 이상 규모 사업체 - 단, 공공부문은 20인 이상

구분	인적자본기업패널조사	사업체패널조사
작성단위	기업체	사업체
작성주기	1년	2년
공표시기	조사기준년도 익익년 12월	조사기준년도 익익익년 3월
표본/전수	표본조사	표본조사
작성규모	기업체 500개 및 근로자 약 9,500명	사업체 2,795개소

(2) 유사통계항목 간 수치의 정확성

본 통계와 사업체패널조사에서 ‘인적자원관리’, ‘인적자원개발’ 부문을 조사하고 있으나 직접적으로 비교 가능한 항목은 없는 것으로 확인되었다. 또한, 인적자본기업패널조사는 동일한 응답자를 장기적으로 조사하는 통계로, 패널 통계 특성으로 인해 유사항목 간 수치를 비교하지 않았다.

3. 주요 개선의견

(1) 법적근거 수정

본 통계의 조사표 구성을 검토한 결과, 10가지 수록사항이 모두 작성되어 있는 것으로 확인되었다. 다만, 통계작성 법적근거가 ‘통계법 제8조’로 작성되어 있는데, 이는 통계 교육에 관한 조항으로, 본 통계의 특성에 맞게 ‘통계법 제18조’로 법적근거를 수정할 필요가 있다.

(2) 조사표 보완 검토

조사항목의 적정성, 응답항목 및 지시문의 적정성, 기준시점의 적정성 점검 결과에 따라 <표 3>과 같이 조사표를 보완 및 검토할 필요가 있다.

<표 3> 인적자본기업패널조사 조사표 보완 검토사항

구분	문항번호	내용
[본사용] 공통항목	‘경영일반’ 문1.6, 문1.7	- ‘크게’라는 표현 삭제 혹은 객관적인 기준 제시
	‘경영일반’ 문2.2-1, 문2.3-1	- 척도 응답항목 수정
[본사용] 짝수	‘인적자원개발’ 문4.1	- 편향된 응답이 나오는 조사항목 수정 및 보완
[본사용] 홀수	‘인력현황’ 문3.6	- 선행 조사항목 추가
	‘인적자원관리’ 문2.4	- 복리후생 제도 응답항목 추가
	‘인적자원관리’ 문3.3	- ‘부서 이동’, ‘업무 재배치’ 등 응답항목 추가
	‘인적자원관리’ 문3.6	- ‘기타’ 응답 결과 분석 및 세분화하여 응답항목 재구성
[근로자용]	문10~문12	- 응답 기준시점 수정 검토

(3) 통계청 KOSIS 기준시점 수정

본 통계의 2021년 기준 조사는 2022년도에 실시되었으며, 2023년 12월에 공표 예정이다. KOSIS 통계표와 작성기관 온라인 간행물의 수치를 비교한 결과, KOSIS에 공표되는 통계표의 조사 기준시점은 2020년인 것으로 확인되므로, KOSIS 기준시점 수정이 필요하다.

붙임5

표본설계 점검 결과

통 계 명	인적자본기업패널조사
승 인 번 호	389003
작 성 기 관	한국직업능력연구원
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)
- 인적자본기업패널 기초분석보고서(2021),
인적자본기업패널 기초분석보고서(2022)
- 인적자본기업패널조사(2019) (황성수) 중 제3장 2차 WAVE 사업 조사 설계

II. 조사 개요

조 사 명	인적자본기업패널조사	
작 성 기 관 명	한국직업능력연구원	
작 성 주 기	1년	
전 수/표본조사	전 수()	표 본(●)
표 본 설 계 주 체	자체설계(●)	외부용역()
조 사 목 적	○ 기업의 ‘인적자원 개발 및 관리 현황’, 기업의 ‘인력 현황’, 근로자의 ‘교육훈련 참여 현황 및 숙련수준’ 등을 조사하여 기업과 근로자에 대한 횡단면 및 시계열 형태를 혼합한 패널자료의 구축 및 활용을 통해 기업의 인적자원 실태와 기업 내 지식 및 숙련형성의 기제를 밝혀 국가 정책의 기초자료로 제공	
조 사 대 상	○ 우리나라에서 사업 활동을 하고 있는 대분류 기준(한국 표준산업분류 10차)으로 6개 산업(제조업(C), 출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업(J), 금융 및 보험업(K), 전문, 과학 및 기술 서비스업(M), 교육 서비스업(P), 예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업(R)) 모든 기업	
조 사 방 법	○ 면접조사	

제2부 점검 결과 요약

구 분	점검결과	개선 의견	비 고
목표모집단과 조사모집단	- 목표모집단과 조사모집단 정의가 명확함	-	정량평가 (II-6-1~2. 목표모집단과 조사모집단)
표본추출틀	- 표본추출틀 자료는 '20년 나이스평가정보의 KIS 기업 Data 기업 개요	- 표본추출틀에 대한 현황표를 제시함	정량평가 (II-7.표본추출틀)
표본설계 방법 및 결과	- 표본추출방법과 표본크기 결정, 표본배분이 명확하지 않음	- 표본설계에 대한 전반적인 검토 필요함	정량평가 (II-8-1~3.
표본관리	- 표본을 구분하여, 패널유지율 제시함	- 패널조사이므로 유지율 산식과 조사차수별 유지율 현황 제시 필요함	표본설계 방법 및 결과)
무응답 대처	- 항목무응답 대처, 단위무응답 대처 기준 제시함	-	정량평가 (III-11.무응답 대처)
표본대체	- 표본대체 기준, 절차 및 방법 제시함	-	정량평가 (III-12.표본대체)
항목무응답 실태	- 최초 항목무응답율, 산식 제시함	-	정량평가 (IV-4.주요 항목 무응답 실태)
항목무응답 대체	- 항목무응답 대체 하지 않음	-	정량평가 (IV-5.항목 무응답 대체)
단위무응답 실태	- 단위무응답율 산식 제시함 - 하위그룹별 단위무응답률 제시함	-	정량평가 (IV-6.단위무응답 실태)
가중치 조정	- 가중치 작성하지 않음	- 가중치 작성 검토 필요함	정량평가 (IV-7.가중치 조정)
통계추정 산식 및 내용	- 내용 없음	- 모집단에 대한 벤치마크 자료가 존재하므로 추정에 대한 검토 필요함	정량평가 (IV-8.통계추정 산식 및 내용)
표집오차 추정 방법 및 결과	- 내용 없음	- 추정방법 검토 필요함	정량평가 (IV-9.표집오차 추정 방법 및 결과)

제3부 표본설계 점검 결과

1. 점검 개요

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

- (1) 통 계 명 : 인적자본기업패널조사(작성주기 : 1년)
- (2) 승인번호 : 제389003호
- (3) 작성기관 : 한국직업능력연구원/동향·데이터분석센터
- (4) 조사목적 : 기업의 '인적자원 개발 및 관리 현황', 기업의 '인력 현황', 근로자의 '교육훈련 참여 현황 및 숙련수준' 등을 조사하여 기업과 근로자에 대한 횡단면 및 시계열 형태를 혼합한 패널자료의 구축 및 활용을 통해 기업의 인적자원 실태와 기업 내 지식 및 숙련 형성의 기제를 밝혀 국가 정책의 기초자료로 제공
- (5) 조사대상 : 우리나라에서 사업 활동을 하고 있는 대분류 기준(한국표준 산업분류 10차) 6개 산업(제조업(C), 정보통신업(I), 금융 및 보험업(K), 전문·과학 및 기술 서비스업(M), 교육서비스업(P), 예술·스포츠 및 여가 관련 서비스업(R))을 대상으로 종사자 수 100인 이상이면서 자본금 3억원 이상인 기업(단, 개인기업 및 공기업 제외)과 기업의 종사자
- (6) 조사방법 : 방문 면접조사와 CAPI, 온라인/모바일 조사 병행
- (7) 표본설계연도 : 2019년(WAVE II)

본 표본설계 진단은 2021년 기준 「인적자본기업패널조사」에 대하여 표본설계 진단 항목을 4개의 부문(모집단 및 표본추출틀 작성, 표본추출방법, 무응답처리 방법, 추정 방법)으로 구분하여 진단하였으며, 이는 통계작성기관에서 작성한 통계정보 보고서, 인적자본기업패널 기초분석보고서에 근거하여 실시하였다.

2. 점검 결과

가. 모집단 및 표본추출틀

(1) 현황

□ 목표모집단

- 한국표준산업분류(제10차 개정) 대분류 기준 제조업(C), 정보통신업(J), 금융 및 보험업(K), 전문·과학 및 기술서비스업(M), 교육서비스업(P), 예술·스포츠 및 여가 관련 서비스업 (R)의 6개 산업에 해당하는 기업

□ 조사모집단

- 한국표준산업분류(제10차 개정) 대분류 기준 제조업(C), 정보통신업(J), 금융 및 보험업(K), 전문·과학 및 기술서비스업(M), 교육서비스업(P), 예술·스포츠 및 여가 관련 서비스업 (R)의 6개 산업 가운데 종사자 100인 이상, 자본금 3억원 이상
- 단, 개인기업과 공기업은 제외(통계청 기업활동조사의 조사대상 정의와 동일)

□ 표본추출틀

- 나이스평가정보의 KIS 기업 Data 기업개요에 속한 기업 중 조사대상 6개 산업(표준산업분류10차) 중 종사자 100인 이상 기업, 자본금 3억원 이상(단, 개인기업 및 공기업 제외)
- 작성기관 : NICE평가정보(주) 2020년도

(2) 점검결과

- 패널조사의 경우 최초 1차에 표본추출을 하고 이후 계속조사하는 것이 원칙이나 인적자본기업패널(HCCP)의 경우 이탈되는 패널의 경우 표본 대체를 통해 표본 수를 유지하고 있다.
- HCCP II차 WAVE에 대한 조사모집단과 표본추출틀에 대해서는 정의하고 있으나 현황은 제시하지 않아, 표본설계의 전반적인 방향과 기준을

HCCP I 차 WAVE 3차(2009년도)의 방향과 기준을 준용함(민주홍(2021), 11p)이라고 명시되어 있어 I 차 WAVE 3차(2009)년도의 표본추출틀과 표본 수를 살펴보았다. 그러나 표본추출틀과 표본수가 아닌 조사완료 기업수에 대해서 제시하고 있어 표본추출틀과 표본크기에 대한 상세한 내용을 기술할 것을 제안한다.

<표1> I 차 WAVE 3차(2009년도)

산업대분류	HCCP I 차 WAVE 3차 (2009년도) 표본추출틀 (KIS 기업 Data(2007))				HCCP I 차 WAVE 3차(2009년도) 조사완료기업수			
	100~ 299인	300~ 999인	1,000인 이상	계	100~ 299인	300~ 999인	1,000인 이상	계
제조업(C)	2,436	593	158	3,187	160	124	49	333
출판·영상·방송통신 및 정보서비스업(J)	335	70	26	431	27	16	5	48
금융 및 보험업(K)	69	41	48	158	4	14	19	37
전문·과학 및 기술 서비스업(M)	176	62	13	251	14	12	5	31
교육 서비스업(P)	24	4	1	29	5	1	1	7
예술·스포츠 및 여가 관련 서비스업(R)	46	4	3	53	10	4	3	17
합계	3,086	774	249	4,109	220	171	82	473

출처1 : 인적자본기업패널조사 통계정보보고서(2016) 20p, 표본추출틀

출처2 : 인적자본기업패널조사(2020) 민주홍 외 7인 20p, <표 2-3> 3차(2009)년도 조사 기업 수

나. 표본추출방법

(1) 현황

☐ 표본추출방법 : 층화표본추출

○ 1차년도(2020년) 기업체

- 산업대분류별(KSIC10차, 6개)
- 종사자 규모별(3규모: 100~299인, 300~999인, 1,000인 이상)
- HCCP I 차 WAVE에서 조사된 기업체 중 탈락하지 않은 3차(2009년도)~7차(2017년도) 패널기업 282개 계속 조사
- 폐업하였거나 규모(종업원 100인 이상)가 미달되는 기업들은 표본에서 제외하고 대체 기업을 선정
- HCCP II 차 WAVE에서 새롭게 추가되는 신규·대체 표본은 산업

중분류 단위의 조사모집단 기업 수를 고려하여 표본을 할당(신규 표본을 추출할 때, HCCP I 차 WAVE에 포함되었던 기업들(중도 탈락 기업 또는 4차(2011)년도 이후 신규·대체 표본)이 포함되는 경우에는 HCCP I 차 WAVE와 동일한 ID를 부여)

○ 1차년도(2020년) 근로자

- 직급과 직종에 관계없이 계통추출을 원칙으로 근로자 조사 대상을 추출함(팀, 직종, 직급 구분없이 인사담당자의 협조를 받아 계통추출이 기본 원칙, 기업의 사정에 따라서는 직급별, 직종별로 할당 추출을 실시할 수도 있음)

□ 표본 크기

○ 1차년도(2020년) 기업체

<표2> II 차 WAVE 1차(2020년도) 기업 표본수

산업대분류	100~299인	300~999인	1,000인이상	계
제조업(C)	176	130	53	359
출판·영상·방송통신 및 정보서비스업(J)	19	12	13	44
금융 및 보험업(K)	17	12	12	41
전문·과학 및 기술 서비스업(M)	16	13	4	33
교육 서비스업(P)	7	2	1	10
예술·스포츠 및 여가관련 서비스업(R)	9	2	2	13
합계	244	171	85	500

출처 : 인적자본기업패널조사(2020) 민주홍 외 7인 33p, <표 3-3> 1차(2020)년도 기업 표본 현황

- I 차 WAVE 3차(2009년도) ~7차(2017년도) 패널기업 317개 중 2020년 기준으로 종업원 100인 미만인 업체 33개와 폐업 업체 2개를 제외하여 282개만 패널에 포함

<표3> II차 WAVE 1차(2020년도) 표본 구성

산업대분류	종사자 규모									3~7차 패널	대체· 신규	계
	100~299인			300~999인			1,000인 이상					
	3~7차 패널	대체· 신규	계	3~7차 패널	대체· 신규	계	3~7차 패널	대체· 신규	계			
제조업(C)	95	79	174	75	60	135	27	27	54	197	166	363
출판·영상·방송통신 및 정보서비스업(J)	14	6	20	6	10	16	5	1	6	25	17	42
금융 및 보험업(K)	6	6	12	7	12	19	11	3	14	24	21	45
전문·과학 및 기술 서비스업(M)	7	6	13	13	3	16	4	3	7	24	12	36
교육 서비스업(P)	1	1	2	0	0	0	1	0	1	2	1	3
예술·스포츠 및 여가관련 서비스업(R)	5	1	6	2	0	2	3	0	3	10	1	11
합계	128	99	227	103	85	188	51	34	85	282	218	500

출처 : 인적자본기업패널조사(2020) 민주홍 외 7인 35p, <표 3-5> 1차(2020)년도 표본 구성

- 표본대체 : 폐업하였거나 규모(종업원 100인 이상)가 미달되는 기업 중 표본에서 제외
- 산업(C, J, K, M, P, R), 규모(100~299인, 300~999인, 1,000인 이상), 기업형태 등을 확인하여 패널기업과 기업특성이 유사한 표본 추출
- 1차년도(2020년) 근로자
 - 근로자 조사의 표본은 각 기업별로 추출하며, 산업분류별 기업규모별로 다름(I차 WAVE의 경우 직급(팀장과 팀원)과 직종으로 나뉘어 표본을 추출하고 설문을 진행하였으며, 직급, 직종에 따라서 설문지가 달라졌으나, II차 WAVE에서는 직급과 직종에 관계없이 계통추출을 원칙으로 근로자 조사 대상을 추출함)
 - 기업의 사정에 따라서는 직급별, 직종별로 할당 추출을 실시할 수도 있음, 다만 I차 WAVE와 달리 직급과 직종별로 설문내용이 달라지지는 않음
 - 조사 대상자 수는 기업별 종사자 수를 고려하여 기업 규모별로 설정함
 - 표본 근로자 수는 기업당 조사 대상자수에 종사자 규모별 기업체 수를 곱하여 배분 추정함

<표4> II차 WAVE 1차(2020년도) 근로자 표본배분

산업대분류	기업당 조사 대상자 수1)				표본 근로자 수(추정)			계
	100~299인	300~999인	1,000~1,999인	2,000인 이상	100~299인	300~999인	1,000인 이상	
제조업(C)	29	37	48	56	5,046	4,995	2,592	12,633
출판·영상·방송통신 및 정보서비스업(J)	29	37	48	56	580	592	624	1,796
금융 및 보험업(K)	29	37	48	56	348	703	576	1,627
전문·과학 및 기술 서비스업(M)	29	37	48	56	377	592	192	1,161
교육 서비스업(P)	29	37	48	56	58	0	48	106
예술·스포츠 및 여가관련 서비스업(R)	29	37	48	56	174	74	96	344
합계	174	222	288	336	6,583	6,956	4,128	17,667

출처1 : 인적자본기업패널조사(2020) 민주홍 외 7인 36p, <표 3-6> 기업당 조사 대상자 수

□ 조사완료 표본수

○ 1차년도(2020년) 기업체

<표5> II차 WAVE 1차(2020년도) 조사 기업 수

산업대분류	100~299인	300~999인	1,000~1,999인	2,000인 이상	계
제조업(C)	266	110	15	12	403
출판·영상·방송통신 및 정보서비스업(J)	19	15	1	2	37
금융 및 보험업(K)	8	12	6	1	27
전문·과학 및 기술 서비스업(M)	14	11	1	0	26
교육 서비스업(P)	1	2	1	0	4
예술·스포츠 및 여가관련 서비스업(R)	9	2	1	1	13
합계	317	152	25	16	510

출처 : 인적자본기업패널조사(2021) 민주홍 외 8인 17p, <표 A-5-1> HCCP II 1차(2020)년도 조사 기업 수

<표6> II차 WAVE 1차(2020년도) 조사 기업 수(유지, 신규 구분)

산업대분류	종사자 규모									3~7차 패널	대체· 신규	계
	100~299인			300~999인			1,000인 이상					
	3~7차 패널	대체· 신규	계	3~7차 패널	대체· 신규	계	3~7차 패널	대체· 신규	계			
제조업(C)	103	163	266	77	33	110	20	7	27	200	203	403
출판·영상·방송통신 및 정보서비스업(J)	11	8	19	8	7	15	2	1	3	21	16	37
금융 및 보험업(K)	6	2	8	8	4	12	6	1	7	20	7	27
전문·과학 및 기술 서비스업(M)	5	9	14	5	6	11	1	0	1	11	15	26
교육 서비스업(P)	1	0	1	0	2	2	1	0	1	2	2	4
예술·스포츠 및 여가관련 서비스업(R)	4	5	9	1	1	2	2	0	2	7	6	13
합계	130	187	317	99	53	152	32	9	41	262	249	510

출처 : 인적자본기업패널조사(2021) 민주홍 외 8인 18p, <표 A-5-2> 유지 및 신규 조사 기업 수
주) 종사자 규모 2,000인이상 표본기업수는 1,000인이상에 포함하여 계산함

○ 1차년도(2020년) 근로자

<표7> II차 WAVE 1차(2020년도) 조사 근로자 수

산업대분류		100~299인	300~999인	1,000인이상	계
제조업(C)		4,461	2,238	557	7,256
금융 및 보험업(K)		106	230	165	501
비금융 서비스업	출판·영상·방송통신 및 정보서비스업(J)	648	442	206	1,296
	전문·과학 및 기술 서비스업(M)				
	교육 서비스업(P)				
	예술·스포츠 및 여가관련 서비스업(R)				
합계		5,215	2,910	928	9,053

출처 : 인적자본기업패널조사(2021) 민주홍 외 8인 19p, <표 A-5-3> HCCP II 1차(2020)년도 조사
근로자 조사 결과

□ 패널 유지율

○ 1차(2020년도) 기업체

<표8> II차 WAVE 표본수 비교

산업대분류	1차(2020년) 표본크기 배분			1차(2020년) 조사완료 표본수			2차(2021년) 조사완료 표본수		
	3~7차 패널	대체· 신규	계	3~7차 패널	대체· 신규	계	3~7차 패널	대체· 신규	계
제조업(C)	197	166	363	200	203	403	193	199	392
출판·영상·방송통신 및 정보서비스업(J)	25	17	42	21	16	37	20	17	37
금융 및 보험업(K)	24	21	45	20	7	27	19	7	26
전문·과학 및 기술 서비스업(M)	24	12	36	11	15	26	12	15	27
교육 서비스업(P)	2	1	3	2	2	4	2	3	5
예술·스포츠 및 여가관련 서비스업(R)	10	1	11	7	6	13	7	6	13
합계	282	218	500	262	249	510	253	247	500

- 3~7차 패널 : I 차 WAVE 3~7차 패널기업 317개 중 2020년 기준으로 종업원 100인 미만인 업체 33개와 폐업업체 2개를 제외하여 282개 만 패널에 포함
- 1차(2020년) 3~7차패널 : 282개 중 174개 성공, HCCP I 에 포함되었던 적이 있는 기업(중도 탈락 또는 4차년도 이후 신규표본) 중 조사에 성공한 기업 수 87 합해서 262개
- 2차(2021년) 3~7차패널: 282개 중 172개 성공, HCCP I 에 포함되었던 적이 있는 기업(중도 탈락 또는 4차년도 이후 신규표본) 중 조사에 성공한 기업 수는 81 합해서 253개

(2) 점검결과

- 일반적으로 패널조사는 웨이브의 첫회차 조사에 대한 표본설계에서 표본이 확정된 이후 동일한 표본을 계속조사(successive occasional survey)한다. 그러나 본 조사는 1회조사 이후 일부 기업은 계속조사하고, 일부 기업은 표본의 대체와 추가가 이루어진다. 따라서 매년 표본의 추가가 이루어지므로 이에 대한 표본설계 내역서를 작성해야하며 표본관리 부문에서 조사된

패널유지율의 현황을 파악하고 분석한 내용을 제시해야 한다.

- 본 조사는 표본추출방법이 명확하지 않고 표본규모 산정에 대한 층별 배분과정이 제시되지 않으며, 패널 유지율 산식이 명확하지 않으므로 이에 대해 검토가 필요하다.
- 표본배분에서 층별 배분한 표본수와 조사완료된 표본수가 상이하므로 조사방법에 대한 검토가 필요하다. 근로자조사에 대한 표본배분에서도 기술한 내용과 실제 조사된 내용이 맞지 않으므로 근로자 표본배분에 대한 내용도 구체적으로 기술해야 한다.

<표9> II차 WAVE 1차(2020년) 표본 기업수 차이

산업대분류	표본배분 계	조사완료 계	차이	증감율
제조업(C)	363	403	40	11.0%
금융 및 보험업(K)	45	27	-18	-40.0%
비금융 서비스업	출판·영상·방송통신 및 정보서비스업(J)	37	-5	-11.9%
	전문·과학 및 기술 서비스업(M)	26	-10	-27.8%
	교육 서비스업(P)	4	1	33.3%
	예술·스포츠 및 여가관련 서비스업(R)	13	2	18.2%
합계	500	510	10	2.0%

다. 무응답 처리

(1) 현황

□ 무응답 대처

- 항목무응답 대처 방법
 - 항목무응답에 대해서는 응답자 재접촉(전화 등)을 통해 무응답 요소를 최소화함
 - 응답자 재접촉 등을 통해서도 발생하는 항목 무응답은 대체하지 않고, 결측 처리함
 - 항목무응답의 경우 대부분 많은 정보가 필요한 비용 및 인력 현황 등에서 주로 발생하고 있으며 이런 변수들은 경기 변동 및 기업 사정, 여타 변수들에 의해 급격한 변동을 겪게 되는 경우가 많아 무응답 대체가 쉽지 않으며 결측 처리함

○ 단위무응답 대처 방법

- 단위무응답이 발생하면 최대한 설득작업을 통해 조사를 진행하고자 하나, 강력하게 거절하는 경우 기준에 따라 표본을 대체하여 조사함
- 조사거절, 장기부재 등으로 인한 단위무응답 대응

① 조사거절

- 전수층 기업체 또는 표본대체가 어려운 대규모 기업체의 경우, 조사업체의 연구진이 직접 재컨택을 실시

② 장기부재

- 부재 기간을 확인 후 지속적인 컨택 실시

③ 비수신

- 최초 1주일간 요일과 시간대를 변경하여 최소 7회 컨택 진행 후, 3주 후 동일한 방식으로 컨택 진행
- 조사표 회수율 제고를 위해 답례품 제공으로 응답 유인 강화
- 패널기업에게만 제공하는 선물 및 조사표 응답 시 제공하는 답례품으로 응답 유인

□ 표본대체

○ 표본대체 기준

1) 1차(2020)년도 표본대체 기준

- 흡수·합병, 폐업, 산업 변경 등의 사유로 조사가 불가능한 경우에는 같은 층(동일한 산업·규모)에 있는 산업분류와 종사자 수가 가장 유사한 기업으로 표본 대체
- 조사 강력 거절 기업의 경우에도 같은 층(동일한 산업·규모)에 있는 산업분류와 종사자 수가 가장 유사한 기업으로 표본대체

2) 2차(2021)~3차(2022)년도 표본대체 기준

- 2차(2021)~3차(2022)년도 조사 과정에서 흡수·합병, 폐업, 산업 변경 등의 조사가 불가능한 경우와 조사 강력거절 기업은 같은 층(동일한 산업·규모)에 있는 기업 중에서 산업분류, 기업형태, 종사자 수 등이

가장 유사한 기업으로 표본대체

- 가능한 Wave I (2005~2017)에서 응답했던 패널을 대상으로 표본대체

○ 표본대체 절차 및 방법

- 각 차수별 조사 시작 전에 이전 차수 패널 기업들의 현황을 국세청 홈택스, 공시 자료 등을 통하여 확인하며 이 과정에서 흡수·합병, 폐업, 산업 변경 등이 발생한 사례를 정리
- 이후 한국직업능력연구원 연구진과 조사업체 연구진의 논의를 통해 흡수·합병, 폐업, 산업 변경 등의 사례에서 패널 망실 여부를 결정
- 흡수·합병이 발생할 경우 피흡수·피합병 기업이 패널에서 제외되며 산업 변경의 경우 조사패널의 산업별 비율 등을 고려해 패널 제외 여부를 결정
- 패널 망실이 확정되면 같은 층(동일한 산업·규모)에 있는 기업 중에서 산업분류, 기업형태, 종사자 수 등이 가장 유사한 기업으로 표본을 대체하며 사전조사표 조사를 통해 조사 가능 여부를 타진
- 실사 과정에서 흡수·합병, 폐업, 산업변경 등의 조사가 불가능한 경우와 조사 강력거절 기업 등이 발생하면 패널 망실과 동일한 절차를 거쳐 같은 층(동일한 산업·규모)에 있는 기업 중에서 산업분류, 기업형태, 종사자 수, 등이 가장 유사한 기업으로 표본대체

□ 주요 항목무응답 실태

○ 최초 항목무응답률

- 최초 항목무응답률이 가장 높았던 문항은 연간 총 인건비 문항으로 패널기업 500개 기업 중 21개 기업이 무응답 또는 거절하여 무응답률은 4.2%였음

<주요 항목 최초 무응답률>

	항목	무응답수	Base	무응답율(%)
본사 설문	연간 총 인건비	21	500	4.2
	법정의무교육 이외의 총 교육훈련비용	7	348	2.0
	복리후생비	6	500	1.2
근로자 설문	지난해 총 근로소득	220	9,512	2.3
	출생년월	53	9,512	0.5

○ 항목 무응답률 산출 산식

$$\text{항목 무응답률(\%)} = \frac{\sum \text{항목 무응답 수}}{\sum \text{문항 응답 대상자 수}} \times 100$$

□ 항목무응답 대체

○ 항목무응답 대체방법

- 항목무응답이 발생할 경우 다양한 방법으로 대체를 함

① 온라인 시스템 로직

- 폐쇄형 문항 : 무응답을 허용하지 않음
- 개방형 문항 : 1이나 999,999,999 등 이상치로 분류될 응답을 한 경우 경고창을 통한 재확인을 함

② 리뷰단계에서 무응답이 발생

- 조사관리자와 전담 리뷰팀이 설문 전수를 확인하여 항목무응답 발견 시 재확인

③ 사후검증 중 데이터 클리닝 단계에서 무응답

- 조사업체 연구진이 가이드에 기반하여 발견한 무응답 및 에러 사항을 총괄조사관리자에게 전달하여 재확인함

※ 단, 대체를 했음에도 발생한 항목무응답은 별도의 대체를 하지 않고, 결측 처리함

- 항목무응답이 많이 발생하는 문항들(비용, 인력 등)의 경우 측정되지 않은 다른 변수 등의 영향(경기변동, 기업 내부 사정 변화 등)을 받아

그 변동이 매우 심한 편이라 무응답 대체 방법을 찾기 쉽지 않음

- 인적자본기업패널조사의 경우 원자료를 그대로 제공하고 있으므로 연구진이 무응답을 대체해 자료의 신뢰도를 떨어뜨릴 수 있는 여지를 만드는 것보다는 사용자들이 적절하다고 생각되는 대체 방법을 찾아 직접 적용하는 것이 더 좋을 것이라 판단해 무응답을 대체하지 않음

□ 단위무응답 실태

○ 최초 단위무응답률 수치

- Wave II의 1~3차 차수별 단위 무응답률은 아래와 같음
- 1차년도 조사는 1차 Wave 조사 패널 기업을 유지하는 것을 목표로 함. 조사 목표 수는 500개 기업이었으며 1차 Wave 패널 기업 유지 수는 261개였음
- 2차년도의 패널 목표 수는 500개 기업이었으며 패널조사 성공 수는 468개로 단위 무응답률은 6.4%였음
- 3차년도의 패널 목표 수는 500개 기업이었으며 패널조사 성공 수는 484개로 단위 무응답률은 3.2%였음

○ 단위무응답률 산출 산식

$$\text{단위 무응답률(\%)} = \frac{\sum \text{응답 거부 또는 조사 실패 수}}{\sum \text{패널선정 대상 수}} \times 100$$

○ 주요 하위그룹 및 무응답 사유별 무응답률

<Wave II의 2~3차년도 패널 조사 실패 및 소멸 기업체>

(단위 : %)

항목		2차년도	3차년도
거절	강력거절	94.5	80.0
	조사중단	3.6	0.0
	대상제외	0.0	12.0
소멸	휴업 및 폐업	1.8	4.0
	인수·합병	0.0	4.0
	장기부재	0.0	0.0
합계		100.0	100.0

(2) 점검결과

- HCCP I 차 WAVE 3~7차에 응답한 기업 317개와 HCCP I 에 포함되었던 적이 있는 기업(중도 탈락 또는 4차년도 이후 신규표본)만을 패널 기업으로 정의하고 있으며, 패널조사이지만 표본 대체와 추가가 이루어지고 있다.

라. 추정

(1) 현황

□ 가중치 조정

- HCCP의 2차 WAVE는 HRD의 축적 및 개발과 관련된 업종의 100인 이상 기업들을 모집단으로 결정하였으므로 1차 WAVE에서와 같이 가중치를 부여하지 않음
- HCCP 자료는 가중치를 사용하여 통계추정을 하는 자료가 아님
 - HCCP I 차 WAVE 1차(2005)년도 조사 당시 우리나라 전체 기업에 대한 모집단 파악이 불가능하여 가중치를 산출하지 않음
 - HCCP 자료는 조사결과 값을 공표하고 원자료 자체를 제공하는 자료로서 가중치를 산출하지 않음

□ 통계추정 산식 및 내용

- 모수 추정을 하지 않으므로 해당사항 없음

(2) 점검결과

- 매년 조사가 계속되는 계속조사이므로 수시로 모집단의 현황을 제대로 파악하고 조사에 반영하기 위해 모집단 정보를 현행화하는 것이 필요하다. 그리고 HCCP의 2차 WAVE는 모집단구성에 대한 벤치마크 자료가 존재하므로 가중치 작성을 검토할 수 있다.

<표10> II 차 WAVE 2차(2021년도) 모집단 구성

산업대분류	100~299인	300~999인	1,000인 이상	계
제조업(C)	3,255	197	717	4,169
출판·영상·방송통신 및 정보서비스업(J)	570	34	147	751
금융 및 보험업(K)	191	56	96	343
전문·과학 및 기술 서비스업(M)	407	24	114	545
교육 서비스업(P)	27	4	20	51
예술·스포츠 및 여가관련 서비스업(R)	46	3	6	55
합계	4,496	318	1,100	5,914

출처 : 인적자본기업패널조사(2022) 민주홍 외 7인 13p, <표 A-3-2> HCCP II 2차(2021)년도 모집단 구성

붙임6

마이크로데이터 품질 점검 결과

통 계 명	인적자본기업패널조사
승 인 번 호	389003
작 성 기 관	한국직업능력연구원
연 구 원	조준기
연구보조원	최다빈

제1부 점검 개요

I. 점검 개요

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

II. 마이크로데이터 개요

조 사 명	인적자본기업패널조사	
작 성 기 관 명	한국직업능력연구원	
작 성 주 기	1년	
작성기준년도	2020년	
전수/표본조사	전 수 ()	표 본 (●)
조 사 대 상	○ 한국표준산업분류 대분류 기준으로 6개 산업(C.제조업, K. 금융 및 보험업, J. 출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스, M. 전문, 과학 및 기술 서비스업, P. 교육 서비스업, R. 예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스업)에 속하는 근로자 100인 이상을 고용하고 있는 전국 기업체 및 소속 근로자	
주 요 조 사 항 목	○ 본사 : 기업일반, 경영환경, 채용현황, 인력구조, 핵심인재, 교육훈련 전담조직 및 현황, 교육훈련 투자 및 성과, 정부 직업능력개발 지원사업, 능력과 자격, 보상현황, 직급과 조직변화, 퇴직지원 ○ 근로자 : 경력사항, HR 부서평가, 기업 및 인력 경쟁력 평가, 교육훈련참여와 효과, 숙련수준, 자격증, 직무성격과 이해, 조직과 구성원에 대한 평가, 기업문화, 직무만족 및 조직몰입과 스트레스, 고용 및 근로조건, 개인 신상	

제2부 점검 결과 요약

구 분	점검결과	개선 의견	비 고
마이크로데이터 생성·관리 현황	- 작성기관과 용역기관에서 생성·관리하고 있는 것으로 확인됨	-	정량평가 (V-13. 마이크로데이터 생성·관리)
마이크로데이터 서비스 현황	- 마이크로데이터를 자체 제공하고 있는 것으로 확인됨	- MDIS(통계청)를 통해 마이크로데이터 제공 검토	정량평가 (V-14. 마이크로데이터 서비스)
마이크로데이터 관련 메타자료 보유 현황	- 마이크로데이터, 조사표, 코드집 및 파일설계서, 공표용 보고서 등의 메타자료를 보유하고 있는 것으로 확인됨	-	정성평가
일치율	- KOSIS 통계표와 마이크로데이터 간의 일치 여부 최종 점검 결과, 80개의 통계표 중 80개(100%)의 통계표가 일치함 - 점검 중 데이터오류 및 산출오류로 수치 불일치가 확인되어 데이터 재제출 및 2개의 KOSIS 통계표가 수정됨	- 체계적인 마이크로데이터 관리	정량평가 (V-15. 마이크로데이터 일치율)
표본설계와의 일치성	- 가중치로 추정하지 않는 통계로, 모수 추정식 대로의 집계 여부는 점검하지 않음 - 표본 배분 결과와 마이크로데이터 건수가 다소 차이남	- 표본설계에 따른 조사수행 관리	정성평가

제3부 마이크로데이터 품질 점검 결과

1. 점검 개요

마이크로데이터 품질점검은 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, 주요항목의 이상여부)을 점검하며, 실질점검은 표본설계와의 일치성(표본 크기, 모수 추정식 등)을 점검하고 현재 공표된 통계표와의 수치비교를 통하여 마이크로데이터 정합성을 점검하는 것이다.

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

2. 점검 결과

(1) 마이크로데이터 생성·관리 현황

인적자본기업패널조사 마이크로데이터는 작성기관인 한국직업능력연구원과 용역기관에서 1년 주기로 생성하고, 관리하는 것으로 확인하였다.

조사 완료 후 내검규칙을 토대로 원자료의 응답 값을 검토하고, 기초 통계 분석을 통해 이상치 등을 검토한다. 변수명을 부여하고, 조사자료와 함께 제공하는 2차 자료를 취합하여 데이터를 생성하고, 데이터 관련 레이아웃 등을 작성한다. 이후 비공개 정보를 삭제한 데이터를 생성하며, 이렇게 생성된 데이터는 작성기관에서 별도 저장장치에 보관하고 있으며, 내부 업무 지침에 따라 관리되는 것으로 확인되었다.

(2) 마이크로데이터 서비스 현황

본 통계는 작성기관 홈페이지를 통해 인적자본기업패널조사 I 1차~7차, 인적자본기업패널조사 II 1차~2차 마이크로데이터를 제공하고 있으며, 해당 마이크로데이터는 기업명, 대표자 정보 등 개인정보로 활용될 수 있는 항목 등을 제외하고 SAS, SPSS, STATA, TXT 등 다양한 형태로 제공된다. 무료 자료는 이용자의 사용 동의, 목적 선택 등의 과정을 거치면 무료로 바로 제공받을 수 있으며, 유료 자료는 자료 신청 및 입금 확인, 자료 메일 발송 절차를 거쳐 평균 1~2일 소요되는 것으로 확인되었다.

(3) 마이크로데이터 관련 메타자료 보유 현황

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

<점검용 자료 제출여부>

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

(4) 일치율

KOSIS 통계표와 마이크로데이터를 통해 재현한 통계표 간 일치율 최종 점검 결과, 80개의 통계표 중 80개(100%)의 통계표가 모두 일치하는 것으로 나타났다.

다만, 품질점검 과정에서 3개의 통계표에서 수치 불일치를 확인하였다. 해당 통계의 불일치 원인을 검토한 결과, [법정교육 이외의 총 교육훈련비용]과 [복리후생비 평균]은 마이크로데이터 오류가 원인이었고, [조사 근로자의 근속기간 분포]는 통계 산출이 오류 원인이었다.

먼저, [법정교육 이외의 총 교육훈련비용]의 경우 ‘직무교육’, ‘기타교육’, ‘합계’ 변수로 산출하는데, 한 개의 데이터에서 ‘기타교육’에 결측값이 있어 수치가 불일치하게 나타났다.

두 번째로, [복리후생비 평균]은 ‘억’, ‘백만 원’ 단위로 변수가 구분되고, 평균은 두 변수를 합하여 백만 원 단위로 산출하는데, 작성기관에서 생성하여 통계표 산출에 활용한 ‘총합’ 변수 중 일부 데이터에서 수치 오류가 있어 불일치가 나타났다.

<마이크로데이터 수정 사항 예시>

기존			수정		
억	백만원	총합	억	백만원	총합
148	0	1,480	148	0	14,800
175	1	1,751	175	1	17,501
20	8	208	20	8	2,008

이후 작성기관에서 마이크로데이터 오류를 보완하여 재제출하였으며, 재제출한 데이터로 점검한 결과 [법정교육 이외의 총 교육훈련비용]은 KOSIS 수치와 일치하였으나 [복리후생비 평균]은 KOSIS 수치와 불일치하여 KOSIS 통계표가 수정되었다.

마지막으로, [조사 근로자의 근속기간 분포]는 ‘근속기간’ 변수가 아닌 ‘현재 직급을 시작한 연도’ 변수로 통계를 산출하여 수치가 불일치하게 나타났고, 작성기관에서 통계를 다시 산출하였으며, KOSIS 통계표가 수정되었다.

<최종 일치율 점검 결과>

점검 집계표 수(개)			일치율(%)
계	일치 수	불일치 수	
80	80*	0	100

*소수점 차이 포함(한 단위 이하)

(5) 표본설계와의 일치성¹⁾

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

다만, 본 통계는 인적자본기업패널조사 I-1차 조사 당시 우리나라 전체 기업에 대한 모집단 파악이 불가능하여 가중치를 산출하지 않은 것으로 확인되며, 마이크로데이터도 가중치를 포함하지 않는다. 모수 추정식도 제시되어 있지 않으므로, 모수 추정식대로의 집계 여부 점검은 불가하였다.

다음으로 본 통계의 결과보고서에 제시된 최종 응답 표본 수 및 마이크로데이터 건수 간 일치 여부를 점검한 결과, 일치한 것으로 나타났다. 본 통계는 조사마다 동일한 대상을 조사하는 패널조사임에도 표본 대체 및 신규 진입에 의해 2020년 기준 조사의 표본 배분 결과를 제시하고 있으므로 표본 설계와의 일치성 점검을 실시하였다. 본 통계는 기업체와 근로자를 구분하여 표본 설계하였으며, 기업체 부문에서는 ‘금융 및 보험업’ 층에서 표본 배분 결과와 마이크로데이터 건수 간 다소 차이가 있었으며, 근로자 부문에서는 종사자 규모 ‘1,000명 이상’의 층에서 표본 배분 결과와 마이크로데이터 건수 간 다소 차이가 있는 것을 확인하였다.

1) 점검용 마이크로데이터에서 확인 가능한 변수로 점검한 결과임

<참고 1 (기업체)>

할당 표본 크기

(단위 : 개)

산업 대분류	종사자 규모						합계	
	100명~299명		300명~999명		1,000명 이상			
	3~7차 패널	대체· 신규	3~7차 패널	대체· 신규	3~7차 패널	대체· 신규	3~7차 패널	대체· 신규
제조업(C)	66	200	48	62	15	12	129	274
금융 및 보험업(K)	1	7	5	7	5	2	11	16
출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업(J)	8	11	4	11	2	1	14	23
전문, 과학 및 기술 서비스업(M)	5	9	5	6	1	0	11	15
교육 서비스업(P)	1	0	0	2	1	0	2	2
예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스업(R)	4	5	1	1	2	0	7	6
합계	85	232	63	89	26	15	174	336

마이크로데이터 건수(최종 응답 표본 수)

(단위 : 개)

산업 대분류	종사자 규모						합계	
	100명~299명		300명~999명		1,000명 이상			
	3~7차 패널	대체· 신규	3~7차 패널	대체· 신규	3~7차 패널	대체· 신규	3~7차 패널	대체· 신규
제조업(C)	99	157	75	35	19	7	193	199
금융 및 보험업(K)	7	1	7	5	5	1	19	7
출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업(J)	10	9	8	7	2	1	20	17
전문, 과학 및 기술 서비스업(M)	5	10	6	5	1	0	12	15
교육 서비스업(P)	1	1	0	2	1	0	2	3
예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스업(R)	4	5	1	1	2	0	7	6
합계	126	183	97	55	30	9	253	247

<참고 2 (근로자)>

할당 표본 크기

(단위 : 명)

구분	종사자 규모			합계
	299명 이하	300명~999명	1,000명 이상	
제조업	7,714	4,070	2,808	14,592
금융 및 보험업	232	444	728	1,404
비금융 서비스업	1,247	1,110	728	3,085
합계	9,193	5,624	4,264	19,081

마이크로데이터 건수(최종 응답 표본 수)

(단위 : 명)

구분	종사자 규모			합계
	299명 이하	300명~999명	1,000명 이상	
제조업	4,845	2,203	549	7,597
금융 및 보험업	156	243	127	526
비금융 서비스업	754	454	185	1,393
합계	5,755	2,900	861	9,516

3. 주요 개선의견

(1) MDIS(통계청)를 통해 마이크로데이터 제공 검토

통계의 접근성을 높이기 위해 자체 제공뿐만 아니라 통계청 MDIS를 통한 마이크로데이터 서비스 활용을 검토할 필요가 있다. 마이크로데이터 서비스 시 이용자들은 정책 반영, 연구목적, 현황 파악 등 목적에 따라 다양하게 활용할 수 있어 이용자 만족도를 높일 수 있다.

(2) 체계적인 마이크로데이터 관리

통계공표에 사용한 최종 마이크로데이터는 작성기관에서 체계적인 시스템으로 관리해야 한다. 인적자본기업패널조사의 경우 품질점검 과정에서 데이터 오류 및 산출 오류로 인해 KOSIS 통계표 수치가 수정되었다. 정확한 통계 산출을 위해 마이크로데이터가 최종 자료로 생성되기까지의 과정 등을 명확하고 체계적으로 관리할 필요가 있다.

(3) 표본설계에 따른 조사수행 관리

본 통계 설명자료의 기업체와 근로자 층별 표본 수와 마이크로데이터 건수 간 비교 결과 다소 차이가 있는 것이 확인되었다. 기업체 부문에서는 금융 및 보험업 층에서 차이가 있었으며, 근로자 부문에서는 종사자 규모 1,000명 이상의 층에서 차이가 있는 것으로 확인되었다. 이러한 편차를 줄이기 위해 향후 작성기관에서 표본설계에 따른 조사가 수행될 수 있도록 관리할 필요가 있다. 이를 통해 표본오차를 줄이고 통계의 정확성 향상 등 통계의 품질을 유지할 수 있을 것이다.

※ [참고] 점검 집계표 일치 여부

<점검 집계표별 일치 여부>

구분	통계표명	일치여부
KOSIS (80개)	외국인 지분의 역할	일치
	매출 대비 수출 비율	일치
	기업 경영체제 현황	일치
	연구개발 조직 형태	일치
	신제품(상품/서비스) 출시 및 개선 저해 요인	일치
	부서 및 조직 변화 여부	일치
	경영 최우선 순위	일치
	주력 제품/상품/서비스의 시장 전략	일치
	동종업계 대비 신제품/상품/서비스의 개발 및 도입 수준	일치
	기술 변화	일치
	전체 채용 현황	일치
	신입/경력별 정규직 채용 현황	일치
	채용자 중 신입/경력별 퇴사 현황	일치
	전체 인원 현황	일치
	연령별 정규직 인원 현황	일치
	학력별 정규직 인원 현황	일치
	분야별 인원 현황	일치
	직무 관련 숙련 수준	일치
	기업 내 자격 활용 분야	일치
	고졸직원의 학력 상승에 따른 처우 변화 내용	일치
	기본급(월급여) 대비 성과급 비율	일치
	복리후생비 평균	일치
	직무분석 실시 여부	일치
	직급 관련 제도 변화 비율	일치
	기업 운영에 주도적인 도입 조직 변화	일치
	교육훈련 참여 과정	일치
	현재 직무와 관련이 있는 자격증 취득률	일치
	취득한 직무 관련 자격증의 효과	일치
	취득한 직무 관련 자격증의 활용 분야	일치
	지식/기술의 유용성 비율	일치
	일의 성격	일치
	인재우대	일치
	의사소통	일치
	신뢰관계	일치
	기업문화 1 (변화와 혁신 강조)	일치
	기업문화 2 (단결과 팀워크)	일치
	기업문화 3 (서열과 절차 중심주의)	일치
	기업문화 4 (경쟁과 능력, 성과중심주의)	일치
	직무만족	일치
	조직몰입	일치

* 점검한 총 80개 표 중 유형별 일부 집계표만 나열함

부 록. 통계품질진단 개요

1. 통계품질진단의 개념

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

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

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

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

2. 통계품질진단 체계

가. 통계정보보고서 작성

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

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

나. 통계정보보고서 활용 진단

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

(1) 제1장 통계작성 기획

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

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

(2) 제2장 통계설계

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

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

(3) 제3장 자료수집

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

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

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

(4) 제4장 통계처리 및 분석

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

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

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

(5) 제5장 통계공표, 관리 및 이용자서비스

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

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

(6) 제6장 통계기반 및 개선

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

다. 자료수집 체계 점검

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

라. 이용자 요구사항 반영실태 점검

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

마. 공표자료 오류 점검

작성절차에서는 오류가 없는 통계일지라도 공표되는 과정에서 오류가 발생한다면

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

바. 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검

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

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

사. 표본설계 점검

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

아. 마이크로데이터 품질 점검

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

3. 통계품질 수준 측정

(1) 관련성

관련성이란 이용자 관점에 초점을 둔 측면으로 통계의 포괄범위와 개념, 내용 등이 이용자 요구에 부합되는 정도를 의미한다. 즉, 통계이용자에게 얼마나 의미 있고 유용한 통계를 작성하여 제공하고 있는가와 관련된 개념이다. 여기서는 통계의 작성목적을 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 근접하는 가의 정도를 의미한다. 정확성과 관련한 품질진단에서는 표본설계, 표본오차, 비표본오차, 자료수집방법, 면접소요시간 등을 중심으로 발생 가능한 표본오차 및 비표본오차의 크기와 발생원인 등을 탐색하고 오차를 최소화하기 위한 방안을 마련하고 있는지를 점검한다.

(3) 시의성 및 정시성

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

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

(4) 비교성 및 일관성

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

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

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

(5) 접근성 및 명확성

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

2023년 정기통계품질진단 진단결과보고서

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



안 내

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