

발간등록번호

11-1240000-001607-14

『정보보호실태조사』
2022년 정기통계품질진단 결과보고서

2022 Regular Assessment Report

한국통계진흥원

2022. 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 “『 정보보호실태조사 』 2022년 정기통계품질진단” 과제의 최종보고서로 제출합니다.

2022 년 12 월 15 일

연 구 원 : 한국통계진흥원 허지선 팀장

표 본 연 구 원 : 한국통계진흥원 오유진

조사표·유사통계
연 구 원 : 한국통계진흥원 정미량

M D 연 구 원 : 한국통계진흥원 조준기

연 구 보 조 원 : 한국통계진흥원 김혜린
한국통계진흥원 황성현

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. 통계작성기획 진단결과	7
2. 통계설계 진단결과	9
3. 자료수집 진단결과	13
4. 통계처리 및 분석 진단결과	17
5. 통계공표, 관리 및 이용자서비스 진단결과	20
6. 통계기반 및 개선 진단결과	24
제 2 절 품질차원별 진단결과	26
1. 관련성	26
2. 정확성	27
3. 시의성/정시성	27
4. 비교성/일관성	28
5. 접근성/명확성	29
제 3 절 진단결과 종합표	30

제 3 장 개선과제별 개선방안	31
제 1 절 사전예고 공표시기 수정 및 공표일정 준수	32
1. 현황 및 문제점	32
2. 세부 개선과제 내용	33
제 2 절 기업 규모별 조사표 재구성 검토	34
1. 현황 및 문제점	34
2. 세부 개선과제 내용	35
제 3 절 질의응답 사례 추적·관리	36
1. 현황 및 문제점	36
2. 세부 개선과제 내용	36
제 4 절 조사대상 변경에 따른 체계적 관리	38
1. 현황 및 문제점	38
2. 세부 개선과제 내용	39
제 5 절 통계설명자료 보완	40
1. 현황 및 문제점	40
2. 세부 개선과제 내용	41
제 6 절 통계업무 체크리스트 제작 검토	42
1. 현황 및 문제점	42
2. 세부 개선과제 내용	42
제 7 절 개선과제 요약	45

붙임1) 자료수집 체계 점검 결과	47
붙임2) 표본설계 점검 결과	55
붙임3) 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검 결과	81
붙임4) 이용자 요구사항 반영실태 진단 결과	99
붙임5) 마이크로데이터 품질 점검 결과	107
붙임6) 공표자료 오류 점검 결과	117
부 록. 통계품질진단 개요	123
1. 통계품질진단의 개념	123
2. 통계품질진단 체계	124
3. 통계품질 수준 측정	129

표 목 차

<표 1> 정보보호실태조사(2020 기준) 개요	3
<표 2> 통계작성기획 진단결과	8
<표 3> 통계설계 진단결과	11
<표 4> 자료수집 진단결과	15
<표 5> 통계처리 및 분석 진단결과	18
<표 6> 통계공표, 관리 및 이용자서비스 진단결과	21
<표 7> 통계기반 및 개선 진단결과	25
<표 8> 진단결과 종합표	30
<표 9> 개선과제 요약	45

그 립 목 차

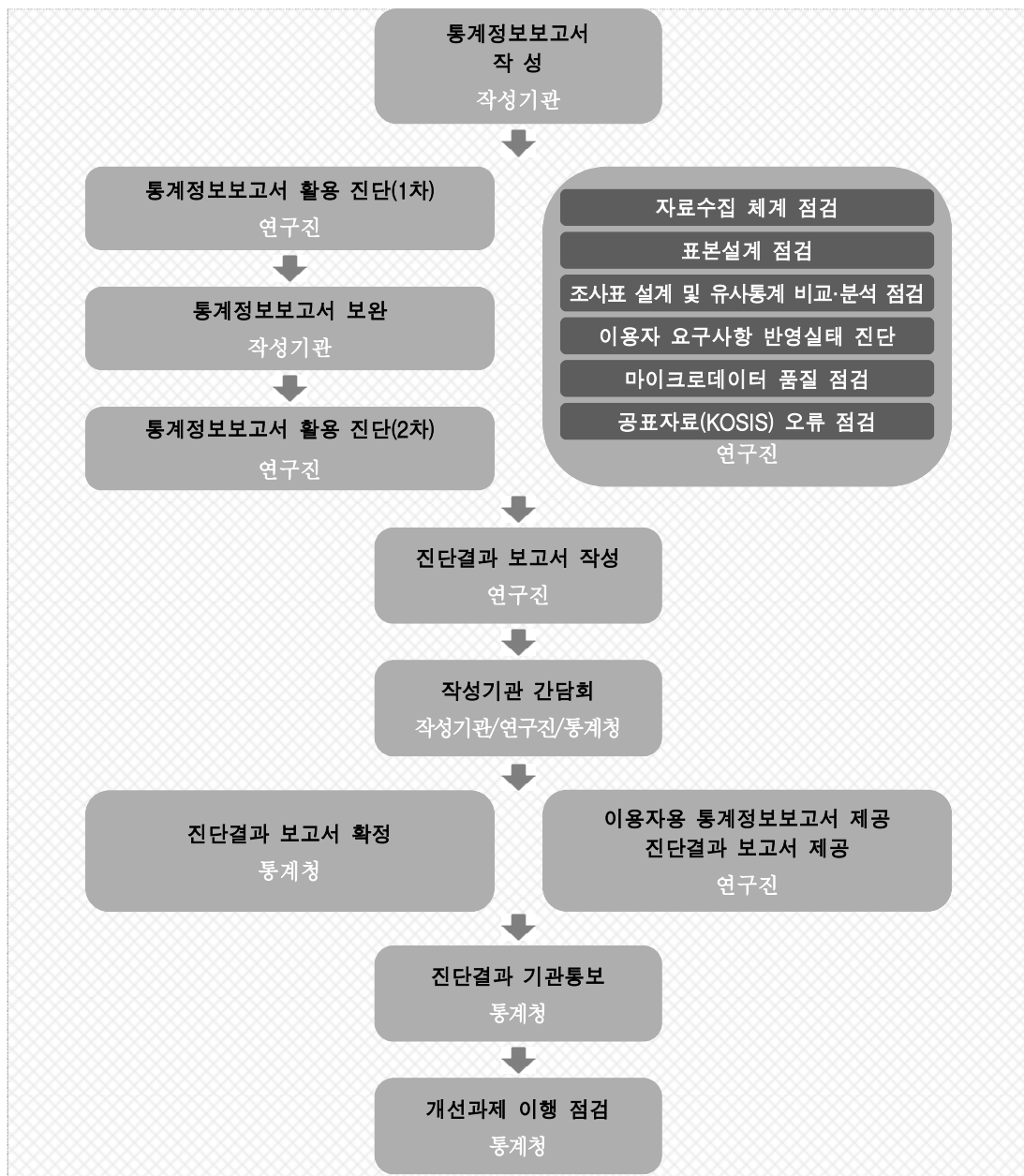
<그림 1> 통계품질진단 흐름도	2
<그림 2> 『정보보호실태조사』 품질차원별 진단점수(방사형 그래프)	26

결과보고서 요약문

진단통계명	「정보보호실태조사」 (과학기술정보통신부)
주 제 어	정보보호, 정보보호 실태
진 단 기 간	2022.02. ~ 2022.12.
진 단 기 관	통계청, 한국통계진흥원
연 구 진	허지선, 오유진, 정미량, 조준기, 김혜린, 황성현
<p>이번 진단에서 활용한 통계는 2022.04.14.에 공표된 2021년(2020 기준) 정보보호 실태조사이다.</p> <p>본 진단은 정보보호실태조사의 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, 표본설계 점검, 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검, 이용자 요구사항 반영실태 진단, 마이크로데이터 품질 점검 및 공표자료 오류 점검을 근거로 종합적인 평가를 진행하였다.</p> <p>정보보호실태조사에 대한 통계작성절차별 진단결과를 살펴보면, 통계작성기획 5.0점, 통계설계 4.7점, 자료수집 4.3점, 통계처리 및 분석 4.4점, 통계공표, 관리 및 이용자서비스 4.6점, 통계기반 및 개선 4.3점으로 평가되었다. 자료수집과 통계기반 및 개선은 상대적으로 낮은 수준이었는데, 이는 주요 질의응답과 오류사례를 추적·관리하지 않고 현장조사 사례집이 부재했으며, 최근 1년간 통계 관련 교육과정을 이수하지 않았기 때문이다.</p> <p>품질차원별 진단결과는 관련성 5.0점, 정확성 4.5점, 시의성/정시성 4.0점, 비교성/일관성 4.7점, 접근성/명확성 차원에서는 4.3점으로 나타났다. 특히 시의성/정시성 차원에서의 진단 결과가 낮게 평가되었는데 이는 공표 일정을 준수하지 않았기 때문이다.</p> <p>그리고 자료수집 체계 점검에서 혼용 방식의 조사 도입 검토, 파라데이터 관리, 표본설계 점검에서는 전수층의 기준 업종별로 제시, 가중치 산출과정 제시, 항목무응답 현황 제시, 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검에서는 조사표 수록사항, 조사표 보완, 조사항목별 기준시점 보완, 유사항목 통계 간 현황 차이 및 수치 파악 검토, 이용자 요구사항 반영실태 진단에서는 기업 부문 조사대상 적정성 검토, 혼용조사 방식 검토, 조사표 보완, 보고서 활용 제고 등 개선이 필요할 것으로 진단되었다.</p> <p>이를 토대로 품질진단 결과 도출한 주요 개선과제로는 사전예고 공표시기 수정 및 공표일정 준수, 질의응답 사례 추적·관리, 통계설명자료 보완, 통계업무 체크리스트 제작 검토가 단기과제로 도출되었다. 중기과제로는 기업 규모별 조사표 재구성 검토, 장기과제로는 조사대상 변경에 따른 체계적 관리가 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> 정보보호실태조사(2020 기준) 개요

기 본 정 보	작성유형	<ul style="list-style-type: none"> • 조사통계
	통계종류	<ul style="list-style-type: none"> • 일반통계
	승인번호	<ul style="list-style-type: none"> • 342005
	승인일자	<ul style="list-style-type: none"> • 2006년 11월 17일
	법적근거	<ul style="list-style-type: none"> • 정보보호산업의 진흥에 관한 법률 시행령 제20조
	조사목적	<ul style="list-style-type: none"> • 국내 사업체 및 개인의 정보보호 인식, 정보보호 기반 및 환경, 침해사고 경험 및 대응 현황 등을 조사하여 정보보호 인식 향상 및 대응 방안 마련을 위한 정책 수립의 기초자료 제공
	주요연혁	<ul style="list-style-type: none"> • (개인) <ul style="list-style-type: none"> - 1998년: 국내 만15세 이상 인터넷 이용자(1,500명)를 대상으로 『인터넷 역기능 실태조사』 실시 - 2001년: 만13세 이상 인터넷 이용자(2,000명)로 조사 대상 확대 - 2004년: '전국의 만13~59세 인터넷 이용자'로 조사 대상 변경 - 2006년: 『개인인터넷이용자 정보보호 실태조사』로 명칭 변경, 정보통신부가 통계청으로부터 작성 승인(일반통계 제34205호) - 2007년: 정보통신부로부터 한국정보보호진흥원으로 통계작성기관 변경, 인터넷 이용자 4,000명으로 표본규모 확대 - 2009년: 한국인터넷진흥원으로 통합되면서 통계 작성주체 변경 (한국정보보호진흥원 → 한국인터넷진흥원) - 2010년: '전국의 만12~59세 인터넷 이용자'로 조사 대상 변경, 인터넷 이용자 5,000명으로 표본규모 확대 - 2011년: '가구방문 면접조사'로 조사 방법 변경, 조사 방법 변경에 따라 인터넷 이용자 2,500명으로 표본규모 변경, '2010년 인구주택총조사'와 '2010년 인터넷이용실태조사' 결과를 기반으로 표본 재설계- 조사구 추출 - 가구 추출 - 가구원 추출의 다단계층화추출로 표본추출 방법 변경 - 2012년: '2010년 인구주택총조사'와 '2011년 인터넷이용실태조사' 결과를 기반으로 표본 재설계 - 2013년: 한국인터넷진흥원에서 미래창조과학부로 통계작성기관 변경, '2010년 인구주택총조사'와 '2012년 인터넷이용실태조사' 결과를 기반으로 표본 재설계 - 2014년: '2010년 인구주택총조사'와 '2013년 추계인구', '2013년 인터넷이용실태조사' 결과를 기반으로 표본 재설계 - 2015년: '2010년 인구주택총조사'와 '2014년 추계인구', '2014년 인터넷이용실태조사' 결과를 기반으로 표본 재설계, 전국(17개 시도) 인터넷 이용자 4,000명으로 표본규모 변경, 승인통계 통합 관리를 위해 정보보호 실태조사 승인번호 단일화(개인부문 승인번호인 제34205호로 통합)

		<ul style="list-style-type: none"> - 2016년: 승인통계 번호체계 변경(정보보호 실태조사 승인번호인 제34205호 → 제342005호) - 2017년: '2010년 인구주택총조사'와 '2016년 추계인구', '2016년 인터넷이용실태조사' 결과를 기반으로 표본 재설계 - 2018년: '2015년 인구주택총조사'와 '2017년 추계인구', '2017년 인터넷이용실태조사' 결과를 기반으로 표본 재설계, 조사대상 확대(만 12 ~ 59세 → 만 12 ~ 69세), PC 기반의 주요 문항을 PC와 모바일로 구분하여 설문 구성 - 2019년: 한국인터넷진흥원(KISA)에서 한국정보보호산업협회(KISA)로 업무 이관, 전국(17개 시도) 인터넷 이용자 4,500명으로 표본규모 변경, '2018년 추계인구'와 '2018년 인터넷이용실태조사' 결과를 기반으로 표본 재설계 - 2020년: '2019년 추계인구'와 '2019년 인터넷이용실태조사' 결과를 기반으로 표본 재설계 - 2021년: 전국(17개 시도) 인터넷 이용자 4,000명으로 표본규모 변경, '2020년 추계인구'와 '2020년 인터넷이용실태조사' 결과를 기반으로 표본 재설계 • (기업) <ul style="list-style-type: none"> - 2001년: 국내 500개 기업체 대상 「민간부문 정보보호 실태조사」 실시 - 2005년: “전국의 종사자 수 5명 이상, 네트워크로 연결된 컴퓨터를 1대 이상 보유한 사업체”로 조사대상 변경 - 2006년: 정보보안 침해사고의 피해현황 파악을 위한 조사지표 추가 - 2007년: 조사 결과의 신뢰도 제고를 위한 표본 수 확대('06년 1,200개 → '07년 2,500개), 기업의 정보화 기반 특성에 따라 4개 유형으로 조사표 구분, 「정보보호 실태조사(기업부문)」 통계청 작성 승인(일반통계 제34201호) - 2009년: 개인정보 보호조치 기준 개정에 따른 기업체 준수 여부 확인을 위한 조사항목 추가 - 2010년: 조사 결과의 신뢰도 제고를 위한 표본 수 확대 ('09년 2,234개 → '10년 6,000개) - 2011년: 조사의 효율성 향상을 위한 표본 수 축소('10년 6,000개 → '11년 5,000개) - 2012년: 개인정보보호의 중요성 강화에 따른 개인정보보호 분야 신규 조사항목 추가 - 2013년: 개인정보보호 정책성과 평가 항목 축소 및 세부 문항 수정 보완, 한국인터넷진흥원에서 미래창조과학부로 통계작성기관 변경 - 2014년: 소규모 사업체 정보보호 실태 파악을 위해 사업체 종사자 수 5인 이상에서 1인 이상으로 조사대상 범위 확대, 조사대상 범위 변경으로 인한 표본 수 확대 ('13년 5,000개 → '14년 7,000개) - 2015년: 조사 결과의 신뢰도 제고를 위한 표본 수 확대('14년 7,000개 → '15년 8,000개), 승인통계 통합 관리를 위해 정보보호 실태조사 승인번호 단일화(개인부문 승인번호인 제34205호로 통합)
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> - 2016년: 조사 결과의 신뢰도 제고를 위한 표본 수 확대('15년 8,000개 → '16년 9,000개), 승인번호 제342005호로 변경 - 2017년: 정보보호 관련 신규 이슈 파악을 위한 신규 조사항목 추가 - 2018년: '2016년 기준 전국사업체조사'와 '2017년 정보화통계조사결과'를 기반으로 표본 재설계 - 2019년: 한국인터넷진흥원(KISA)에서 한국정보보호산업협회(KISIA)로 업무 이관, 한국표준산업분류 10차 개정(KSIC Rev.10)에 의해 업종 재분류, '2017년 기준 전국사업체조사'와 '2018년 정보화통계조사' 결과를 기반으로 표본 재설계 - 2020년: '2018년 기준 전국사업체조사'와 '2019년 정보화통계조사결과'를 기반으로 표본 재설계 - 2021년: 조사의 효율성 향상을 위한 표본 수 축소('20년 9,000개 → '21년 7,500개), '2019년 기준 전국사업체조사'와 '2019년 정보화통계조사결과'를 기반으로 표본 재설계
일반 특성	조사주기	• 1년
	조사대상 범위	<ul style="list-style-type: none"> • (개인) 전국의 만 12~69세의 최근 1개월 내 인터넷 이용자 • (기업) 종사자 수 1인 이상, 네트워크에 연결된 컴퓨터를 1대 이상 보유한 전국의 사업체
	조사대상 지역	• 전국
	조사항목	<ul style="list-style-type: none"> • (개인) 5개부문 43항목 : 정보보호 인식(3), 침해사고 예방(17), 침해사고 대응(5), 개인정보보호(7), 주요 서비스 정보보호(11) * 사전문항(2) • (기업) 5개부문 62항목 : 정보보호기반 및 환경(17), 침해사고 예방(9), 침해사고 경험 및 대응(5), 개인정보보호(10), 주요 서비스 정보보호(21) * 사전문항(1)
	자료수집방법	• 면접조사
	조사체계(위탁, 용역포함)	• 조사전문기관(조사용역) → 한국정보보호산업협회(작성위탁) → 과학기술정보통신부
	조사대상기간/조사기준시점	• 조사기준년도 12월 31일
	조사실시기간	• 조사기준년도 익년 8월~10월
결과 공표	공표주기	• 1년
	공표시기	• 조사기준년도 익년 3월
	공표범위	• 전국
	공표방법	• 전산망(인터넷), 간행물, 언론(보도자료)
조사 통계 특성	전수/표본구분	• 표본
	모집단	<ul style="list-style-type: none"> • (개인) 전국 만2-69세 인터넷 이용자 중 최근 1개월 이내 인터넷 이용자 • (기업) 한국표준산업분류 중 가사서비스업, 국제 및 외국기관을 제외한 전 사업체 중 종사자규모 1인 이상인 사업체 가운데 네트워크에 연결된 컴퓨터를 1대 이상 보유하고 있는 사업체
	표본추출틀	• (개인) 통계청 2020년 '추계인구' 및 한국인터넷진흥원 '2020년 인터넷이용실태조사'에서 파악된 성별, 연령별, 국내 인터넷 이용자 수 및 분포 활용

		<ul style="list-style-type: none"> • (기업) - 1차 표집틀 : 「2019년 기준 전국사업체조사」 대상 사업체 - 2차 표집틀 : 「2019년 정보화통계조사」 대상 사업체 중 1인 이상 네트워크 구축 사업체
	추출단위	<ul style="list-style-type: none"> • 개인, 사업체
	조사대상 규모	<ul style="list-style-type: none"> • (개인) 4,000명 (기업) 7,500개
통 계 활 용	마이크로데이터 보유	<ul style="list-style-type: none"> • 보유
	마이크로데이터 제공	<ul style="list-style-type: none"> • 제공
	행정자료 활용 여부	<ul style="list-style-type: none"> • 해당없음
	KOSIS 제공 여부	<ul style="list-style-type: none"> • 제공
	국제기구제출 여부	<ul style="list-style-type: none"> • OECD 제출
	자료 이용시 주의사항	<ul style="list-style-type: none"> • 개인 1. 본 보고서의 내용을 인용할 때에는 반드시 과학기술정보통신부와 한국정보보호산업협회의 자료임을 밝혀야 함 2. 통계표 및 도표내의 숫자는 반올림되었으므로 세부 항목의 합이 전체 합계와 일치하지 않을 수 있음 3. 일부 성, 연령, 지역별 통계량의 경우 표본의 크기가 충분치 않아 상대표준오차(변동계수)가 클 수 있으므로 이용시 주의바람 4. 통계표 및 도표에 사용된 기호의 뜻은 다음과 같음 <ul style="list-style-type: none"> - : 조사되었으나 정보가 없는 경우 0 : 조사 결과 값이 0이거나 0에 근사한 경우 5. 복수응답은 한 개 이상을 응답한 결과치를 집계한 결과임 <ul style="list-style-type: none"> • 기업 1. 본보고서의 내용을 인용할 때에는 반드시 한국정보보호산업협회의 자료임을 밝혀야 함 2. 통계표 및 도표 내의 숫자는 반올림되었으므로 세부 항목의 합이 전체 합계와 일치하지 않을 수 있음 3. 일부 업종별, 규모별 통계량의 경우 표본의 크기가 충분치 않아 상대표준오차(변동계수)가 클 수 있으므로 이용 시 주의바람 4. 통계표 및 도표에 사용된 기호의 뜻은 다음과 같음 <ul style="list-style-type: none"> - : 조사되었으나 정보가 없는 경우 0 : 조사 결과 값이 0이거나 0에 근사한 경우 5. 복수응답은 한 개 이상을 응답한 결과치를 집계한 결과임

제 2 장 통계품질진단 결과

제 1 절 통계작성절차별 진단결과

1. 통계작성기획 진단결과

통계작성기획에서는 통계의 핵심적인 내용이 요약된 통계 개요정보와 통계작성과정별로 통계작성을 위한 기본계획서, 업무편람 등 문서화된 자료를 확인하여 편리하게 통계가 생산되는 환경을 구축하고 있는지, 주된 활용 분야가 무엇인지, 통계이용자 관리 및 의견수렴 관리 등을 살펴보았다.

정보보호실태조사는 국내 사업체 및 개인의 정보보호 인식, 정보보호 기반 및 환경, 침해사고 경험 및 대응 현황 등을 조사하여 정보보호 인식 향상 및 대응 방안 마련을 위한 정책 수립의 기초자료로 활용하기 위해 조사를 수행하고 있다. 본 조사는 과학기술정보통신부의 정보보호기획과에서 위탁기관인 한국정보보호산업협회와 함께 1년 주기로 통계를 생산하고 관리하는 것으로 확인하였다. 본 조사는 기업부문과 개인부문으로 구분하여 조사하고 있으며, 조사대상은 기업부문의 경우 종사자수 1인 이상, 네트워크에 연결된 컴퓨터를 1대 이상 보유한 사업체이며, 개인부문의 경우 국내 만 12~69세 인터넷 이용자 중 최근 1개월 이내 인터넷 이용자이다. 방문 면접조사가 원칙이지만 코로나19 발생으로 유치조사, 팩스조사, 이메일 조사 등을 병행한 것으로 나타났다. 정보보호실태조사는 통계작성 문서화가 잘 되어 있으며, 작성통계의 최초개발 시기 및 개발 배경에 대한 통계연혁을 상세히 관리하고 있었다. 통계의 개념, 분류, 설계과정, 내용, 방법, 표본, 기준년, 가중치 등의 변경 또는 개편이력 관리에 있어서 표본크기나 표본추출 방법 등 중요한 변경사항도 명확하게 관리하고 있었다. 또한, 주요 이용자와 이용자 유형별 용도를 파악하고 있으며, 이용자와 전문가 의견수렴을 실시하고, 관련 내용 및 결과를 검토하여 이용자가 필요로 하는 통계를 생산하기 위한 회의를 개최하고 있는 것으로 확인하였다.

<표 2> 통계작성기획 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1. 통계명 ~ 7. 통계작성 문서화 (관련성)		5/5
통계명	제외	
통계작성기관/부서명	제외	
법적근거	1/1	
조사방법	1/1	
조사 및 공표주기	1/1	
조사일정 및 일정별 수행업무 제시	3/3	
통계작성 기본계획서 첨부 업무편람(직무편람) 첨부	1/1	
8. 통계연혁 (관련성)		5/5
작성통계의 최초개발 시기	2/2	
작성통계의 개발 배경	2/2	
통계의 개념 분류, 설계, 과정, 내용, 방법, 표본, 기준년, 가중치 등의 변경 또는 개편이력 관리	3/3	
9. 통계의 작성목적 (관련성)		5/5
통계작성 목적의 명확성	1/1	
주된 활용분야에 대한 명시 국내 또는 해외 관련 통계, 유사 사례 사전 검토	3/3 2/2	
10. 주요 이용자 및 용도 ~ 11. 이용자 의견수렴 (관련성)		5/5
주요 이용자 관리	1/1	
주요 이용자 유형별 용도 파악	2/2	
최근 이용자 또는 전문가 대상 의견수렴 실시 내용과 주요 결과 기록	2/2	
최근 이용자 또는 전문가 대상 의견수렴 요구사항 및 요구 반영 결과	3/3	
정성평가		0

※ 5점척도점수는 진단 지표에 대한 항목 점수

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

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

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

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

* 10.주요이용자및용도~11.이용자의견수렴: 7점 이상(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)

* 정성평가: -0.5점 ~ +0.5점

2. 통계설계 진단결과

통계설계에서는 통계작성목적에 맞게 조사내용 및 조사표가 설계되어 있는지, 응답자에게 조사목적에 부합하는 정보를 얻기 위해 응답 편의를 제공하고 있는지 등 조사표, 모집단, 표본설계 등에 관한 내용 및 관리 방법을 살펴보았다.

정보보호실태조사는 주요 용어와 조사항목별 정의에 대한 설명을 제공하였고, 조사항목의 체계도 구체적으로 제시하고 있었다. 기업부문의 경우 사업체별 업종은 한국표준산업분류 체계를 사용하고 있으며, 개인부문의 경우 개인별 직업은 한국표준직업분류 체계를 사용하고 있어 분류체계는 적절한 것으로 나타났다.

조사표를 구성하는 과정에서 내·외부 전문가 회의 등을 활용하여 조사표 개선을 위해 노력하고 있으며, 회의 결과 및 반영 여부를 정리하고 잘 관리하고 있다. 본 조사 이후 조사 결과를 토대로 전문가 자문회의를 통해 차기 조사에 대한 조사 문항 개선사항과 의견을 수렴하는 것으로 나타나 조사표 설계 및 변경 절차도 적절한 것으로 나타났다. 또한, 조사표 변경이력도 적절히 관리하고 있어 통계이용자들이 조사내용의 변화를 파악할 수 있도록 안내하고 있다. 다만, 조사표 수록사항 중 조사의 법적 근거가 누락 되어 있으므로 조사표에 이를 명시하여 응답자에게 이에 관한 정보를 제공하여야 할 것이다.

정보보호실태조사는 부정확한 응답 가능성이 있는 조사항목에 대하여 설명자료를 통해 응답자에게 설명하고, 구간을 설정하여 부정확한 응답 가능성을 최소화하고자 하였다. 다만, 본 조사는 GDPR의 주요 용어 및 영문법령 용어 등 국제기준을 사용하고 있으나 비교내용을 세부적으로 제시하지 않은 것으로 나타났다. 주요 용어의 개념 등을 국제기준과 비교한 내용을 구체적으로 제시하여 이용자에게 통계에 대한 자세한 정보를 제공할 필요가 있다.

본 조사는 표본추출틀로 사용되는 자료의 출처와 선정 이유는 잘 관리되고 있으며, 표본추출틀의 갱신과정과 갱신내용 및 한계에 대해 제시하여 관리하고 있는 것으로 나타났다. 개인과 기업부문 모두 목표모집단과 조사모집단의 정의가 명확하며 목표모집단 및 조사모집단의 차이가 적절한 것으로 나타났다.

표본설계 부분에서 기업의 경우 업종·규모별로 2단 층화한 후 각 사업체들을 지역별로 정렬하여 계통 추출하는 다단계층화계통추출법을 사용하고 있으며, 최종 표본의 크기는 표본오차가 2.0% 내외가 되도록 7500개로 결정하였다. 개인의 경우 최종 표본의 크기는 표본오차가 1.01% 내에서 통제되도록 4,000명으로 결정하였으며, 만 12~69세 인터넷 이용자 크기에 비례하여 4,000명을 제공근비례할당 후, 각 지역에 표본을 우선 할당하고, 성과 연령 셀에 할당하는 방법을 사용하고 있다. 다만, 기업부문에서 전수층의 기준을 업종별로 명확하게 제시할 필요가 있고, 표본크기 결정식의 수정이 필요한 것으로 확인되었다.

□ 시사점

표본설계 점검 결과에 따르면, 층화 및 표본규모 결정 방안이 잘 제시되어 있고, 표본배분 방법 및 표본추출 방법을 제시하고 있는 것으로 나타났다. 다만, 기업부문에서 전수층의 기준이 종사자 규모 1,000인 이상이나 업종마다 다른 것으로 확인되어 전수층의 기준을 업종별로 명확하게 제시할 필요가 있는 것으로 나타났다. 또한, 표본크기 결정식의 p_h, q_h 는 추정치이므로 \hat{p}_h, \hat{q}_h 로 수정이 필요한 것으로 확인되었다.

이용자 요구사항 반영실태 진단 결과(FGD)에 의하면, 정보보호실태조사 기업 부문의 경우 기업 규모에 따라 정보보호는 많은 차이가 있으나 조사표 내용이 매우 포괄적인 것으로 나타났다. 또한, 온라인 1인 사업자 증가 등으로 현재 기업 부문의 조사대상의 적정성에 대한 검토가 필요한 것으로 확인되었다. 다만, 정보보호실태조사는 1년마다 조사가 이루어지므로 2022년 진행 상황 확인 결과, 이러한 부분을 인지하여 모집단 기준을 1인 이상 사업체에서 10인 이상 기업체로 변경하여 조사를 진행하고 있었다. 따라서 대기업, 중견기업, 중소기업, 소기업 등 기업 규모별로 해당하는 문항으로 구성해 조사표를 재구성하는 방안을 검토할 필요가 있으며, 조사 대상 변경에 따라 단위 무응답을 기록하여 주요 하위그룹 및 무응답 사유별 무응답률 결과 추적, 표본설계에 따른 조사 진행 검토 등의 체계적인 관리가 필요해 정성평가에서 감점을 부여하였다.

<표 3> 통계설계 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점 척도점수
1-1. 조사 항목 ~ 1-2. 적용 분류체계 (비교성)		4/5
주요 용어 및 항목별 명확한 정의의 적절성	2/2	
주요 용어의 정의나 개념 등에 대한 국내 또는 국제기준 비교	0/2	
조사표 첨부	1/1	
조사항목의 체계	2/2	
통계에서 사용하는 분류체계 개요 및 내용의 적절성	2/2	
국내 또는 국제기준의 표준분류체계 사용 여부 또는 미사용 사유	2/2	
1-3. 조사표 구성 (정확성)		5/5
내·외부 전문가 회의 개최	1/1	
내·외부 전문가 회의 결과 반영 여부	3/3	
첨부된 조사표에 수록된 사항의 수	4/5	
1-4. 조사표 설계 및 변경 절차 ~ 1-5. 조사표 변경이력 (관련성)		5/5
조사표 설계, 변경 절차나 방법의 적절성	3/3	
조사표 변경 이력 관리	2/2	
조사표 변경 이유 기록·관리	1/1	
변경승인일자 기록·관리	2/2	
2-1. 목표모집단과 조사모집단 (정확성)		5/5
목표모집단 정의	2/2	
조사모집단 정의	2/2	
목표모집단 및 조사모집단 차이의 적절성	2/2	
2-2. 표본추출틀(표본조사) (정확성)		5/5
표본추출틀로 사용되는 자료의 출처	1/1	
표본추출틀로 선정한 이유	1/1	
표본추출틀의 구축(갱신) 과정, 내용, 주기 등 제시	2/2	
모집단 변동에 따른 표본추출틀 주기적 개편 시 개편의 주기, 필요성, 방법 및 절차, 결과 등 제시	2/2	
3-1. 표본설계 방법 및 결과 ~ 3-2. 표본관리 (정확성)		4/5
표본추출방법의 적절성	1/2	
표본크기 결정의 타당성	1/2	
표본추출 결과의 타당성	1/2	
표본설계보고서 첨부	1/1	
표본설계보고서에 모수 및 분산 추정방법	1/1	
조사대상의 생멸, 전입, 전출 등 표본 내 변동이 발생한 경우, 수정·보완하는 방법	3/3	
추 가 진 단 항 목	추가점수 (진단점수/배점점수)	
1-1. 주요 항목의 조사목적	0/0.1	
1-1. 부정확한 응답 가능성이 있는 조사항목 검토	0.1/0.1	
1-3. 조사방법을 혼합하여 이용하는 경우 조사방법별로 조사표의 구성, 내용, 특징 및 설계 시 고려한 다양한 요소 검토	0/0.1	
1-6. 응답자 유형별 응답 소요시간 등 검토	0.1/0.1	
2-1. 조사모집단의 과대포함, 과소포함 등 포함오차에 대한	0/0.1	

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
분석 또는 검토		
2-2. 분류별, 지역별 기타 하위모집단별 추출단위 분포, 관련 통계량, 상관관계 등 기록 및 관리	0.1/0.1	
2-2. 표본들에 한계가 있는 경우 그 내용과 보완 등의 검토 또는 조치 결과	0/0.1	
3-2. 동일 대상을 연속 조사하는 경우 평소 조사 대상자 관리방법	0/0.1	
정성평가		-1

- * 1-1.조사항목~1-2.적용분류체계: 10점 이상(5), 8~9점(4), 4~7점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- * 1-3.조사표구성: 8점 이상(5), 6~7점(4), 4~5점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- * 1-4.조사표설계및변경절차~1-5.조사표변경이력: 7점 이상(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 2-1.목표모집단과조사모집단: 5점 이상(5), 4점(4), 3점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 2-2.표본추출틀(표본조사): 5점 이상(5), 4점(4), 3점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 3-1.표본설계방법및결과~3-2.표본관리: 10점 이상(5), 8~9점(4), 4~7점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- * 정성평가: -1점~+1점

3. 자료수집 진단결과

자료수집에서는 자료를 수집하는 방식, 조사를 위한 업무, 조사 준비, 홍보, 조사원 채용 및 교육, 현장에서 발생할 수 있는 문제에 대한 관리방안 등이 마련되어 있는지, 체계적으로 관리되고 진행되어 있는지를 점검하였다.

정보보호실태조사는 방문 면접조사를 원칙으로 하되 코로나19 상황으로 인해 개인의 경우 32%는 유치조사로 진행되었으며, 기업의 경우 7500개 대상 중에서 면접조사는 6개를 실시하였고, 이를 제외한 사업체는 이메일 조사와 팩스 조사 등을 병행하여 진행되었다. 조사 협조 요청 공문과 기관 홈페이지 팝업 배너, 조사실시 안내문 등을 통하여 조사목적과 조사의 활용성을 홍보하였다.

주요 조사항목별 작성요령에 대해서는 조사지침서 등을 통해 관리하는 것으로 확인하였다. 다만, 조사방법 선택에 있어서 조사비용, 조사인력, 조사기간, 조사체계 등을 상세하게 설명하고 있지 않은 것으로 나타났다. 조사방법은 통계조사 결과의 신뢰도를 좌우하는 중요한 요소이기 때문에 조사방법을 구체적으로 검토할 필요가 있다.

조사원 선발의 경우 유사 사업 조사 경험 또는 사업체 조사, 가구 조사 경험이 있는 조사원을 우선 채용하고 있으며, 조사원 수의 1.2배수 확보를 통해 예비조사원을 선발하여 조사원 교체 사유 발생 시, 조사 일정 준수를 위해 즉시 대체 가능한 현장 조사원을 사전 준비하는 것으로 나타났다. 우수 조사원 채용을 위하여 조사업체에서 조사원이 참여한 조사, 조사 방법, 조사원별 등급 등을 자동화하여 관리하는 조사원 관리시스템을 도입하여 적용하고 있었다. 다만, 교육 시간의 적정성에 대한 검토 과정이 세부적으로 제시되어 있지 않아 구체적으로 검토할 필요가 있다.

정보보호실태조사는 계층별 현장 조사 전략에 따라 현장 조사를 하고 있으며, 지역 조사관리자 1인당 담당 조사원 수는 평균 20명으로 구성되어 있다. 신속한 대응과 보고를 위해 전담 연구원을 배치하여 응답자와 조사원의 질의에 대응하는 콜센터를 운영하였다.

□ 시사점

자료수집 체계 점검 결과에 의하면, 본 조사는 사후조사를 실시한 것으로 확인되어 정성평가에 가점을 부여하였다. 다만, 본 조사 진행 시 거절, 부재중, 결번에 대한 결과를 제시하고 있지만, 세부 정보에 대한 파라미터 부재로 체계적인 관리가 필요한 것으로 나타났다. 조사원의 이동시간, 재접촉 시도 횟수, 방문 요일 및 시간대, 응답 소요시간, 조사 협조도 등 자료 수집과정에 대한 파라미터를 상세히 기록하고 관리할 필요가 있으며, 조사명부 보완과 관련된 근거자료 관리, 주요 질의응답과 오류사례를 추적·관리할 필요가 있어 최종적으로 정성평가에서 감점하였다.

<표 4> 자료수집 진단결과

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

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

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

4. 통계처리 및 분석 진단결과

통계처리 및 분석에서는 수집된 자료를 통계로 작성하기 위해 사용되는 자료의 코딩, 입력, 내검, 처리 과정 전반에 대해서 타당하게 이루어지고 있는지, 가중치 조정과정 및 통계추정 산식 및 내용이 적절한지 등에 대해 살펴보았다.

본 조사는 자료 코딩의 입력, 자료 내검에 있어서 관리가 잘 이뤄지는 것으로 나타났다. 정보보호실태조사는 조사표의 내용을 전산 프로그램에 입력하는 키 엔터링(Key entering) 방법을 사용하고 있으며, 전화 검증, 전산 프로그램, 내검 프로그램 검증 등 3단계에 걸쳐 단계별로 자료 내검을 수행하고 있는 것으로 나타났다. 오류가 발생할 경우의 처리 방법도 적절하게 구축하고 있었으며, 전산내검의 범위, 논리 내검의 적용 대상 및 적용 내용에 대해서도 구체적으로 관리하고 있는 것으로 확인되었다.

정보보호실태조사는 주요 항목에 대해서는 항목 무응답을 허용하지 않는 것으로 나타났다. 다만, 그 이외의 항목에 대해서는 무응답 발생시 평균값으로 대체하는 방법을 사용하고 있는 것으로 확인되었다.

통계추정 부분에서는 사후가중치 조정 및 추정하고자 하는 주요 모수 추정치를 계산하는 산식을 제시하고 있으며, 주요 변수인 운영체제 보안 업데이트 실실율, 정보보호(개인정보보호) 정책 수립률 등 표본오차를 95% 신뢰수준에서 산출하고 있어 주요 항목에 대한 상대표준오차, 신뢰구간 등이 적절한 것으로 나타났다. 다만, 무응답 가중치 조정에 대한 내용과 사후가중치의 구체적인 조정 방법의 적절성 부문 및 추정치를 계산하는 산식을 구체적으로 제시할 필요가 있다.

□ 시사점

표본설계 점검 결과에 의하면, 정보보호실태조사는 주요항목에 대해서는 무응답을 허용하지 않는 것으로 나타났으나, 그 이외의 항목에는 무응답이 발생하고 있으므로 항목 무응답 산식과 항목 무응답률을 제시하여 관리할 필요가 있다. 또한, 무응답 사유별 단위 무응답 현황은 제시하고 있으나 주요 하위그룹 및 무응답 사유별 무응답률을 관리할 필요가 있다.

<표 5> 통계처리 및 분석 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1. 행정자료의 매칭방법 (정확성)		해당없음
조사통계자료와 행정자료 간 매칭변수	해당없음	
조사통계자료와 행정자료 간 매칭방법	해당없음	
조사통계자료와 행정자료 간 매칭허용 한계 검토 조사통계자료와 행정자료 간 매칭비율 수치 파악	해당없음	
3. 자료코딩 ~ 4. 자료입력 (정확성)		5/5
자료 코드체계 및 코딩(부호화) 방법의 적절성	2/2	
조사결과 자료의 전산입력 방법의 적절성	2/2	
입력 시 오류 검출을 위해 적용한 방법의 적절성	2/2	
입력매뉴얼(지침서) 첨부 자료 입력 교육 실시 여부와 교육 일정 및 방법	1/1 1/1	
5. 자료내검 (정확성)		5/5
조사현장 내검 내용 및 방법, 오류자료 처리방법의 적절성	2/2	
입력결과 내검 내용 및 방법, 오류자료 처리방법의 적절성	2/2	
전산내검 범위, 논리내검 적용대상 및 적용내용의 타당성 내검매뉴얼(지침서) 첨부	3/3 1/1	
6-1. 주요 항목무응답 실태 ~ 6-3. 단위무응답 실태 (정확성)		4/5
주요 항목에 대하여 항목 무응답률 수치 제시	해당없음	
주요 항목에 대하여 항목 무응답률 산출 산식	해당없음	
주요 항목의 항목무응답을 대체하는 경우 대체방법의 적절성	해당없음	
단위무응답률 수치 제시	2/2	
단위무응답률 산출 산식 주요 하위그룹별 및 무응답 사유별 무응답률 검토	1/1 0/1	
7-1. 가중치 조정 ~ 7-2. 통계추정 산식 및 내용(정확성)		3/5
무응답 가중치 조정	0/1	
사후가중치 조정	1/1	
무응답 가중치 구체적인 조정과정 및 방법의 적절성	0/2	
사후가중치 구체적인 조정과정 및 방법의 적절성	1/2	
추정하고자 하는 주요 모수 추정치를 계산하는 산식	1/1 1/2	
8. 표집오차 추정 방법 및 결과(표본조사) (정확성)		5/5
주요 항목에 대한 분산, 표준오차 등의 추정 방법	2/2	
주요 항목에 대한 상대표준오차, 신뢰구간 등의 적절성 주요 항목의 오차 특성과 이용 시 고려사항	3/3 1/1	
9-1. 지수 유형 및 산출산식 ~ 9-2. 지수 가중치 및 갱신 (정확성)		해당없음
사용된 지수의 유형 및 지수의 장단점, 선정 이유의 타당성	해당없음	
사용된 지수의 산출 산식	해당없음	
지수작성 목적으로 조사대상 선정기준, 절차, 선정된 항목	해당없음	
지수작성 가중치 산출에 이용된 자료의 명칭 및 개요 가중치 산출 산식 및 과정, 갱신주기 및 이유	해당없음	
9-3. 지수개편 ~ 9-4. 디플레이터(정확성)		해당없음
지수개편의 주기	해당없음	
지수개편의 목적 및 필요성, 방법, 절차, 내용의 적절성	해당없음	

필수진단항목 (품질차원)		진단결과	
		진단점수/ 배점점수	5점척도점수
	과거자료 접속방법	해당없음	
	디스플레이터의 개요, 특성, 적정성	해당없음	
	디스플레이터의 불변화 방법	해당없음	
10-1. 계절조정 의미 및 적용 방법 ~ 10-3. 계절조정 시계열 보정(비교성)	계절조정의 의미와 필요성, 방법 및 버전	해당없음	해당없음
	계절조정 과정, 과정별 적용 방법, 내용, 산출물 등 관리	해당없음	
	계절조정 시계열 보정의 주기, 이유, 보정의 내용, 방법	해당없음	
추가진단항목		해당없음	
2. 활용하는 행정자료를 점검 또는 보완하는 경우 내용, 방법, 결과 등의 기록·관리		0/0.1	
5. 자료 내용검토(에디팅) 시스템 구축		0.1/0.1	
5. 확인된 오류의 유형, 내용, 원인 등에 대한 분석		0/0.1	
5. 이상치를 처리하는 경우, 이상치의 기준, 식별 및 처리방법, 처리결과 등 기록·관리		0/0.1	
6-1. 항목특성별, 응답자 유형별 등 항목무응답 분포와 특징, 편향 발생 및 분산 증가 가능성 등 분석		0/0.1	
6-2. 항목 무응답 대체시 대체비율, 대체값의 추정치 기여도, 대체값의 자료 표기 방법 등 분석		0/0.1	
6-3. 단위무응답에 의한 편향 발생 및 분산 증가 가능성 검토		0/0.1	
6-4. 항목 또는 단위무응답 발생 시, 응답자와 무응답자의 성향으로 인해 발생할 수 있는 편향을 줄이기 위한 조치		0/0.1	
6-4. 측정 또는 처리오차에 대한 추정 또는 연구 사례 유무		0/0.1	
8. 마이크로데이터 이용자가 스스로 표집오차를 계산할 수 있도록 관련 방법을 제공하는 경우 이에 대한 사용방법		0/0.1	
정성평가		0	

- * 1.행정자료의매칭방법: 6점 이상(5), 5점(4), 3~4점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 3.자료코딩~4.자료입력: 7점 이상(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 5.자료내검: 7점 이상(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 6-1.주요항목무응답실태~6-3단위무응답실태: 8점 이상(5), 6~7점(4), 4~5점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- * 7-1.가중치 조정~7-2.통계추정산식및내용: 8점 이상(5), 6~7점(4), 4~5점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- * 8.표집오차추정방법및결과: 5점 이상(5), 4점(4), 3점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 9-1.지수유형및산출산식~9-2지수가중치및갱신: 12점 이상(5), 9~11점(4), 5~8점(3), 2~4점(2), 1점 이하(1)
- * 9-3.지수개편~9-4.디스플레이터: 7점 이상(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 10-1.계절조정의미~10-3.계절조정시계열보정: 8점 이상(5), 6~7점(4), 4~5점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- * 정성평가: -1점 ~+1점

5. 통계공표, 관리 및 이용자서비스 진단결과

통계공표, 관리 및 이용자 서비스에서는 이용자에게 공표하는 통계가 이용에 혼란을 줄 수 있는 사항은 없는지, 사전에 필요한 공지를 하고 있는지 등과 같은 통계공표 관리 부분과 이용자에게 제공되는 통계설명자료 및 마이크로데이터 서비스 현황 등을 파악하여 점검하고자 하였다.

정보보호실태조사는 간행물(결과보고서)에 연도별 통계 결과를 통계표와 그래프를 활용하여 제공하는 것으로 나타났으며, 시계열 단절에 대한 이용 시 고려사항에 대해서 검토한 것으로 확인되었다. 본 조사의 개인부문과 기업부문과 관련된 동일 분야의 통계인 정보화통계조사와 인터넷이용실태조사를 비교하여 동일 영역 통계 간 현황을 구체적으로 파악하고 있는 것으로 나타났다.

정보보호실태조사는 과학기술정보통신부와 한국정보보호산업협회 홈페이지에 간행물(결과보고서) 제공, 과학기술정보통신부 홈페이지 내 정책소통에 보도자료를 제공하는 등의 방식으로 통계공표를 진행하고 있다. 조사기준시점은 2021년 조사기준으로 2020년 12월 31일이며 결과 공표는 2022년 3월로 조사기준시점과 공표시기와의 간격이 약 15개월인 것으로 나타났다. 2021년 정보보호실태조사 결과보고서는 내부 검토 과정 지연 등의 사유로 지연되어 공표 일정을 준수하고 있지 않은 것으로 확인되어 관리의 필요성이 제기된다. 또한 통계공표 일정을 과학기술정보통신부 홈페이지에 예고하고 있으나 공표시기인 3월이 아니라 12월로 잘못 예고하고 있어 공표시기의 수정이 필요한 것으로 나타났다. 따라서 이용자들이 통계 공표일정에 맞추어 통계를 활용할 수 있도록 정확한 공표일정을 제시하고 이를 준수할 필요가 있다.

마이크로데이터의 생성 및 관리는 적절한 수준에서 이루어지고 있으며 통계청 MDIS를 통해 정확도 높은 마이크로데이터와 관련 자료들을 제공하고 있다. 자료의 수집부터 처리 및 보관까지의 과정과 비밀보호를 위한 방법 및 조치도 잘 관리되고 있는 것으로 확인되었다. 다만, 통계설명자료에서 조사관리에 대한 정보가 제공되지 않고 있으며, 일부의 참고자료만 제공하고 있어 추가적인 자료를 제공할 필요가 있는 것으로 나타났다. 따라서 통계설명자료 보완과 사전예고 공표시기 수정 및 공표일정을 준수할 필요가 있어 정성평가에 감점을 부여하였다.

<표 6> 통계공표, 관리 및 이용자서비스 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1-1. 공표통계 해석방법 (관련성)		5/5
주요 분류 수준별 세분화된 공표통계의 적절성	2/2	
통계 공표의 적정성(상대표준오차 등) 검토	3/3	
주요 통계표, 그래프	2/2	
공표되는 통계의 해석방법 및 이용 시 유의사항	2/2	
연도별(시계열) 통계결과 및 분석결과 관리	2/2	
1-2. 공표통계 정확성 (정확성)		5/5
공표된 통계표 형식, 단위표기, 주석 등의 적절성	3/3	
공표된 통계수치의 정확성	3/3	
2-1. 조사대상 기간/조사 기준시점과 공표 시기 (시의성)		4/5
조사대상 기간/조사 기준시점과 통계 공표 시점 제시	1/1	
조사과정별 소요되는 기간의 적절성	2/2	
조사기준 시점과 통계결과의 최초 공표일 간의 차이	3/5	
2-2. 공표일정 (정시성)		4/5
사전에 공개된 통계공표 일정과 공개방법	1/2	
통계공표 일정을 작성기관 홈페이지 등에 예고	2/2	
예고된 통계 공표일정 준수	3/5	
3-1. 통계 작성방법의 비교성 ~ 3-3. 국가간 비교성 (비교성)		5/5
통계의 개념 동일 여부	1/1	
분류체계 동일 여부	1/1	
조사 기준시점 동일 여부	1/1	
조사 실시시기 동일 여부	1/1	
변경된 경우, 변경 전·후 비교분석 결과	2/2	
시계열 단절이 발생한 경우, 발생 원인과 변경된 자료 이용 시 고려사항 검토	2/2	
작성통계와 동일한 조사목적에 갖는 외국 통계 명칭과 개요	1/1	
작성통계와 동일한 조사목적에 갖는 외국통계와 직접 비교 가능한지 여부, 가능하지 않은 사유 및 이용 시 고려사항 등에 대한 검토	1/1	
국제 기구에 제공하는 경우, 국제기구명, 제공항목 등 제시	해당없음	
3-4. 동일영역 통계와 일관성 ~3-6. 잠정치와 확정치의 일관성 (일관성)		5/5
작성통계와 동일하거나 유사한 조사내용 혹은 항목을 포함한 조사의 명칭과 개요	3/3	
두 통계간 차이 발생 시 차이가 나는 내용, 정도, 이유 등과 이용 시 고려사항에 대한 검토	2/2	
동일한 내용을 조사하는 작성주기가 다른 통계의 명칭과 개요	해당없음	

필수진단항목 (품질차원)		진단결과	
		진단점수/ 배점점수	5점척도점수
	두 통계간 차이 발생 시 차이가 나는 내용, 정도, 이유 등과 이용 시 고려사항에 대한 검토	해당없음	
	작성통계의 잠정치와 확정치의 차이	해당없음	
	두 수치가 차이가 나는 요인 및 이용 시 고려사항 검토	해당없음	
4-1. 통계의 이용자 서비스 (접근성)			4/5
	통계공표 방법의 다양화(브리핑 제공, 보도자료 제공, 보고서 간행물 제공, 홈페이지 제공)	2/3	
	국가통계포털(KOSIS) 수록	2/2	
4-3. 통계설명자료 제공 (명확성)			4/5
	통계 설명자료에 대한 소재 정보	2/2	
	국가통계포털(KOSIS) 통계설명자료에 정보 제공	-	
	통계설명자료 제공(통계개요)	3/3	
	통계설명자료 제공(조사관리)	0/3	
	통계설명자료 제공(표본설계/표본조사, 통계추정 추계 및 분석)	3/3	
	통계설명자료 제공(지수편제)	해당없음	
	통계설명자료 제공(참고자료)	2/3	
	간행물 또는 작성기관 홈페이지 등에 통계설명자료 제공(KOSIS 설명자료 외)	3/3	
5-1. 마이크로데이터 생성·관리 (정확성)			5/5
	마이크로데이터 생성 방법	2/2	
	마이크로데이터 관리 방법	2/2	
5-2. 마이크로데이터 서비스 (접근성)			5/5
	마이크로데이터 제공	2/2	
	마이크로데이터 요구 및 제공 방법, 구입 소요시간, 구입비용, 자료제공 포맷, 자료제공 레이아웃, 미제공 항목에 대한 설명 및 제공과 관련된 인터넷 주소 제시	3/3	
	마이크로데이터 미제공 사유	해당없음	
	마이크로데이터 제공/미제공 관련 내부 규정(지침)	1/1	
5-3. 마이크로데이터 일치율 (정확성)			10/10
	마이크로데이터 점검용 자료 제출	5/5	
	마이크로데이터 일치율 점검 결과	5/5	
6-1. 자료 수집, 처리 및 보관 과정의 비밀보호 ~ 6-3. 자료 보안 및 접근제한 (관련성)			5/5
	자료수집과정에서 응답자 비밀보호 지침/조치	2/2	
	자료처리과정에서 응답자 비밀보호 지침/조치	2/2	
	자료보관과정에서 응답자 비밀보호 지침/조치	2/2	
	공표자료에서 응답자 비밀보호를 위한 조치/방법	2/2	

필수진단항목 (품질차원)		진단결과	
		진단점수/ 배점점수	5점척도점수
	마이크로데이터 제공 과정에서 응답자 비밀보호 조치/방법	2/2	
	자료 유실, 유출, 훼손 등 예방을 위한 자료보안 지침/조치	2/2	
추가진단항목		추가점수 (진단점수/배점점수)	
1-1. 성인지와 관련하여 공표하는 관련 통계 항목 등		0.1/0.1	
2-1. 기간 단축 가능성 검토		0/0.1	
3-3. 주요 통계내용을 국가 간 비교하여 통계표, 그래프 등 제시		0/0.1	
3-6. 잠정치와 확정치 차이를 줄이기 위한 연구 또는 검토		0/0.1	
3-7. 통계 자료 공표 후 오류가 발견되어 수정한 경우, 내용, 사유, 조치과정, 결과 등 기록·관리		0/0.1	
4-1. 통계서비스 경로별 이용자 접속횟수나 마이크로데이터 제공실적 등에 대한 모니터링 및 분석 결과		0/0.1	
5-2. 이용자 맞춤형 통계산출 서비스를 제공하는 경우, 요구방법, 소요시간 및 비용 등 명시		0/0.1	
정성평가		-1	

- * 1-1.공표통계및해석방법: 10점 이상(5), 8~9점(4), 4~7점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- * 1-2.공표통계정확성: 5점 이상(5), 4점(4), 3점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 2-1.조사대상기간/조사기준시점과공표시기: 7점 이상(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 2-2.공표일정: 8점 이상(5), 6~7점(4), 4~5점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- * 3-1.통계작성방법의비교성~3-3.국가간비교성: 10점 이상(5), 8~9점(4), 4~7점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- * 3-4.동일영역통계와일관성~3-6.잠정치와확정치와의일관성: 13점 이상(5), 10~12점(4), 5~9점(3), 2~4점(2), 1점 이하(1)
- * 4-1.통계의이용자서비스: 5점(5), 4점(4), 2~3점(3), 1점(2), 0점(1)
- * 4-3.통계설명자료제공: 18점 이상(5), 14~17점(4), 7~13점(3), 3~6점(2), 2점 이하(1)
- * 5-1.마이크로데이터생성·관리: 4점(5), 3점(4), 2점(3), 1점(1), 0점(1)
- * 5-2.마이크로데이터서비스: 5점 이상(5), 4점(4), 3점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 5-3.마이크로데이터일치율: 실제 측정점수 반영(0~10점)
- * 6-1.자료수집차단및보안정책의비밀보호6-3.자료보안및접근제한: 11점 이상(5), 8~10점(4), 5~7점(3), 2~4점(2), 1점 이하(1)
- * 정성평가: -1점 ~ +1점

6. 통계기반 및 개선 진단결과

통계기반 및 개선에서는 통계를 작성하는 환경인 통계를 기획하고 분석하는 인력, 민간 위탁지침 준수 여부, 통계 품질 향상을 위한 노력 등을 살펴보고 진단하였다.

정보보호실태조사는 과학기술정보통신부에서 한국정보보호산업협회를 위탁기관으로 두어 통계를 작성하고 있으며, 외부 조사업체를 통해 조사를 진행하고 있다. 이와 관련하여 통계조사 민간위탁지침을 준수하고 있으며, 이에 기초한 자료들을 제출받고 있다. 다만, 향후에는 현장조사 진행상황, 응답률 현황, 표본교체 현황, 조사과정상 문제점, 특이사항, 대응방안 등을 담은 현장조사 보고서를 제출받을 필요가 있다. 또한, 통계업무를 담당하는 인력부분에서 담당인력 구성 및 통계업무 담당년수 등에 대한 내용은 제시되어 있으나 업무 관련 전공 여부, 상세 업무내용 등을 구체적으로 제시할 필요가 있는 것으로 나타났다. 더불어 최근 1년간 전문성 제고를 위하여 통계 관련 교육과정을 이수하지 않은 것으로 확인되어 매년 통계교육을 이수하여 통계 역량과 전문성을 강화할 필요가 있다.

정보보호실태조사는 매년 자체품질진단 지침에 따라 품질진단 계획을 수립하고, 이에 따른 세부사항 일정 준수, 진단결과에 따라 보완 조치 시행, 매년 조사표 개선 전문가 자문회의를 통해 데이터 신뢰도, 정확도 향상을 위한 의견 수렴 등을 통하여 통계품질을 제고 하는 노력을 하고 있는 것으로 나타났다. 과거 2016년에 받은 정기통계품질진단의 개선과제를 모두 이행하고 기록하여 관리하고 있는 것으로 나타났다.

정기통계품질진단 기간 중에도 작성기관 담당자 변경, 위탁기관 담당자 일부 변경 등으로 인한 인력 현황이 유동적으로 변하고 있는 상황임을 확인하였다. 통계작성기관에서는 이러한 변화에 유연하게 대처하기 위한 대비책 마련이 필요할 것으로 판단되어 정성평가에서 감점하였다.

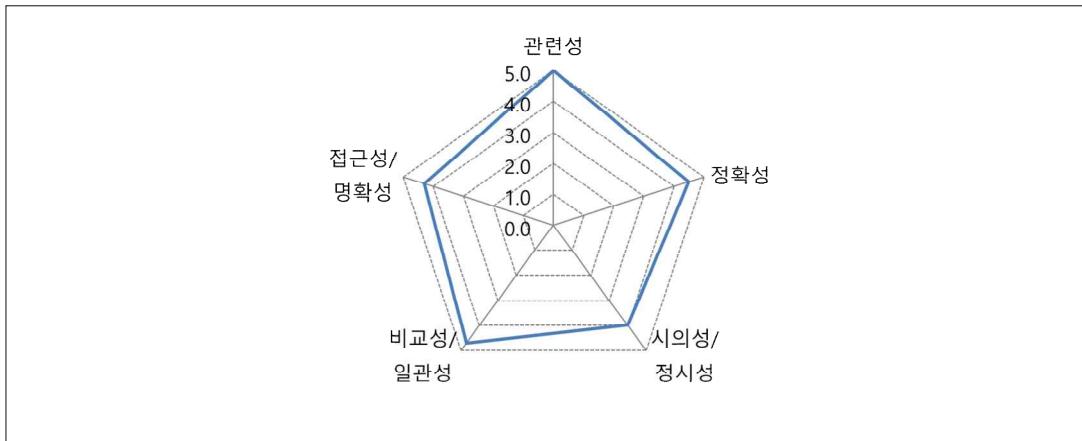
<표 7> 통계기반 및 개선 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1. 기획 및 분석 인력 (정확성)		3/5
통계업무 담당 부서명, 업무별 담당인력 구성 및 통계업무 담당년수, 업무 관련 전공 여부 등의 기술	1/2	
외부 위탁 또는 용역사업으로 통계 생산하는 경우, 수탁 기관의 관련 업무 인력구성 및 통계담당년수 등의 적절성 최근 1년간 전문성 제고를 위하여 통계 관련 교육과정을 이수한 내역(교육구분, 과정명, 교육기관, 참여인원수)	0/1	
3. 통계위탁 조사 (정확성)		5/5
통계작성을 민간 위탁하여 작성하는 경우, 제안요청서, 제안서, 사업계획서 등 통계조사 민간위탁지침 반영	2/2	
조사 원료 후 수탁기관으로부터 조사와 관련하여 제출받고 있는 자료 목록	-	
조사기획서(사업계획서)	1/1	
(표본조사) 표본설계서 및 예비표본 포함 명부	1/1	
(전수조사) 모집단 명부 일체	해당없음	
조사원 교육관련 사항(지침서, 사례집 등)	1/1	
조사표 원본(또는 폐기 등에 관한 계획)	1/1	
조사결과 원자료(마이크로데이터) 파일, 파일설계서	1/1	
에디팅(내용검토) 요령서	1/1	
현장조사 평가보고서	0/1	
자료처리 보고서	1/1	
최종보고서	1/1	
4. 통계 품질관리 및 개선 (관련성)		5/5
통계품질제고 가능성에 대한 검토 결과나 개선 계획 또는 추진실적에 대한 기록·관리	2/2	
최근 3년간 통계에 대한 학계, 언론, 국회 등 외부 지적 사례 내용, 관련 해명, 개선 등의 조치사항	해당없음	
과거 정기(수시)통계품질진단 결과에 따른 개선과제 관리 및 이행내역(중점관리과제, 기관관리과제 포함)	1/1	
추가진단항목	추가점수 (진단점수/배점점수)	
2. 전체 및 주요항목, 활동별 사업예산 내역을 산출근거와 함께 제시 또는 예산 증액 필요성, 절감 가능성 등에 대한 분석·검토	0.1/0.1	
정성평가	-0.5	

- * 1.기획및분석인력: 4점(5), 3점(4), 2점(3), 1점(2), 0점(1)
- * 3.통계위탁조사: 10점 이상(5), 8~9점(4), 4~7점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- * 4.통계품질관리및개선: 4점(5), 3점(4), 2점(3), 1점(2), 0점(1)
- * 정성평가: -0.5점 ~ +0.5점

제 2 절 품질차원별 진단결과

통계작성절차별 진단을 토대로 정보보호실태조사의 품질차원별 점수를 도출한 결과, 관련성 척도 5.0점, 정확성 척도 4.5점, 시의성/정시성 척도 4.0점, 비교성/일관성 척도 4.7점, 접근성/명확성 척도 4.3점으로 진단되었다.



<그림 2> 『정보보호실태조사』 품질차원별 진단점수(방사형 그래프)

1. 관련성

통계이용자에게 얼마나 의미 있고 유용한 통계를 작성하여 제공하고 있는가를 진단하는 관련성 차원에서 정보보호실태조사는 5.0점 중 5.0점으로 진단되었다. 정보보호실태조사는 통계연혁을 기록하고, 주요 이용자를 관리하고 전문가 의견을 수렴하고 있어 이용자에게 유용한 통계를 이용할 수 있도록 지원하고 있다. 조사표 설계, 변경 절차나 방법을 적절하게 제시하고 있으며, 조사표 변경 이력 및 사유를 잘 기록하고 있는 것으로 확인되었다. 본 조사는 자료수집, 입력, 전송, 처리 및 보관 과정에서 응답자 비밀보호 지침이 마련되어 있는 것으로 확인되었다. 최근 3년간 통계에 대한 학계, 언론, 국회 등 외부에서 지적받은 사례는 없으며, 과거 정기통계품질진단 결과에 따른 개선과제를 이행하고 있고, 통계품질을 관리하고 있어 관련성은 우수한 것으로 나타났다.

2. 정확성

정확성이란 측정하고자 하는 모집단의 특성이나 크기가 얼마나 근사하게 측정되었는가를 말하며, 참값과 추정된 값과의 근접성이 높을수록 정확성이 높은 통계라고 말할 수 있다. 대부분 통계는 알 수 없는 참값을 추정하게 되는데, 이 추정된 값이 미지의 참값과 근접하는 정도를 진단하는 정확성 차원에서 정보보호실태조사는 5.0점 중 4.5점으로 진단되었다. 정보보호실태조사는 목표 모집단과 조사 모집단을 명확하게 정의하고 있다. 표본추출틀로 사용되는 자료의 출처와 선정 이유는 잘 관리되고 있으며, 표본추출틀의 갱신과정과 갱신내용 및 한계에 대해 제시하여 관리하고 있는 것으로 나타났다. 또한, 조사표 개선을 위한 검토 회의를 통해 조사표를 구성하고 있다. 정보보호실태조사는 자료코딩, 자료입력 절차 및 내검과 관련한 내용이 체계적으로 관리되고 있으며, 오류가 발생할 경우의 처리방법이 적절한 것으로 나타났다. 마이크로데이터는 적절한 과정을 통해 생성·관리되고 있으며 마이크로데이터 품질 점검 결과 또한 보고서의 통계표와 100% 일치하여 정확도가 높은 것으로 나타났다. 다만, 조사방법 선택에 대한 적절성 검토와 현장조사 사례집 제작 및 파라데이터 세부자료의 기록, 관리를 통해 정확성을 높일 필요가 있다.

3. 시의성/정시성

시의성은 작성기준 시점과 결과 공표 시점 간의 차이를 나타내는 분야로 통계의 현실 반영도와 관련된 개념이고, 정시성은 예고된 공표시기를 정확히 준수하는가에 대한 개념이다. 해당 개념을 진단하는 시의성/정시성 차원에서 정보보호실태조사는 5.0점 중 4.0점으로 진단되었다.

정보보호실태조사는 조사기준 시점과 최초 공표일 간의 차이가 약 15개월인 것으로 확인되었다. 2021년 정보보호실태조사 결과는 과학기술정보통신부 홈페이지에 2022년 4월 14일 자료 공표되어 기존 공표일정인 3월보다 다소

지연된 것으로 확인되었다. 또한, 정보보호실태조사는 통계공표 일정을 작성 기관 홈페이지에 사전예고하고 있으나 공표일정인 3월이 아닌 12월로 잘못 고지하고 있는 것으로 나타났다. 통계공표 일정을 수정하여 정확히 제시한다면 이용자들이 공표 일정에 맞추어 통계를 활용하는데 더 편리할 것으로 평가된다.

4. 비교성/일관성

통계의 비교성이란 시간이나 공간이 서로 달라도 통계자료가 동일한 개념, 분류, 측정도구, 측정과정 및 기초자료 등을 기준으로 집계되어 비교 가능한지를 의미하는 것이다. 일관성이란 동일한 경제·사회현상에 대해 서로 다른 기초자료나 작성방법, 작성주기(공표주기)에 의해 작성된 통계자료들이 서로 얼마나 유사성을 지니는가에 대한 정도를 의미하는 것이다. 해당 개념을 진단하는 비교성/일관성 차원에서 정보보호실태조사는 5.0점 중 4.7점으로 진단되었다. 비교성 차원에서는 정보보호실태조사의 적용 분류체계는 한국표준산업분류와 한국표준직업분류를 적용하여 기업의 업종과 개인의 직업 분류체계를 구성하고 있는 것으로 나타났다. 또한, 본 통계와 동일한 조사목적에 갖는 외국 통계와 직접 비교가 가능한지 검토하고, 가능하지 않은 경우 사유 및 이용 시 고려사항 등에 대한 검토를 하고 있는 것으로 확인되었다. 일관성 차원에서는 정보보호실태조사의 기업, 개인 부문에서 유사한 통계인 정보화통계조사, 인터넷이용실태조사를 비교하여 동일 영역 통계 간 현황을 구체적으로 파악하고 있는 것으로 확인되었다. 다만, 주요 용어의 개념 등을 국제기준과 비교한 내용을 구체적으로 제시하여 이용자에게 통계에 대한 자세한 정보를 제공할 필요가 있다.

5. 접근성/명확성

접근성은 해당 통계를 사용하는 이용자가 통계자료에 얼마나 쉽게 접근할 수 있는지에 대한 정도를 말하며, 명확성은 그 이용자가 통계를 잘 활용할 수 있도록 편의 및 정보를 제공하고 있는지를 의미한다. 해당 개념을 진단하는 접근성/명확성 차원 진단에서 정보보호실태조사는 5.0점 중 4.3점으로 진단되었다. 정보보호실태조사는 과학기술정보통신부 홈페이지와 한국정보보호산업협회에 보고서를 제공하고 있으며, 최종 결과를 바탕으로 보도자료도 배포하고 있는 것으로 확인되었다. 또한 마이크로데이터를 통계청 MDIS, 한국정보보호산업협회를 통해 제공하고 있어 이용자들이 다양한 경로로 해당 통계에 접근할 수 있는 것으로 판단된다. 다만, 통계설명자료에서 조사관리에 대한 정보가 제공되지 않고 있으며, 일부의 참고자료만 제공하고 있어 추가적인 자료제공을 통해 통계의 접근성과 명확성을 높일 필요가 있다.

제 3 절 진단결과 종합표

『 정보보호실태조사 』 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. 통계작성기획	2 통계설계	3 자료수집	4 통계처리 및 분석	5 통계공표, 관리 및 이용자서비스	6 통계기반 및 개선	평점 (5점척도)
관련성	5.0	5.0	-		5.0	5.0	5.0
정확성		4.8	4.3	4.4	5.0	4.0	4.5
시의성/ 정시성					4.0		4.0
비교성/ 일관성		4.0		-	5.0		4.7
접근성/ 명확성					4.3		4.3
평점 (5점척도)	5.0	4.7	4.3	4.4	4.6	4.3	4.6
가중치 적용	8.2	15.6	17.6	21.0	23.8	5.0	91.2
추가점수 (정상평가 포함)	0.0	-0.7	-0.9	0.1	-0.9	-0.4	-2.8
총계	8.2	14.9	16.7	21.1	22.9	4.6	88.4

* 평점은 세부진단항목에 대한 평균으로 작성절차별(또는 품질차원별) 평균과는 차이가 있음

제 3 장 개선과제별 개선방안

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

제 1 절 사전예고 공표시기 수정 및 공표일정 준수

1. 현황 및 문제점

정보보호실태조사의 통계공표 일정을 과학기술정보통신부 홈페이지의 정보공개-사전정보공표-사전정보공표목록 탭에 사전예고하고 있으나 공개시기를 12월로 명시하고 있다. 정보보호실태조사의 실제 예정 공표시기는 3월이므로 공개시기를 수정할 필요가 있다.

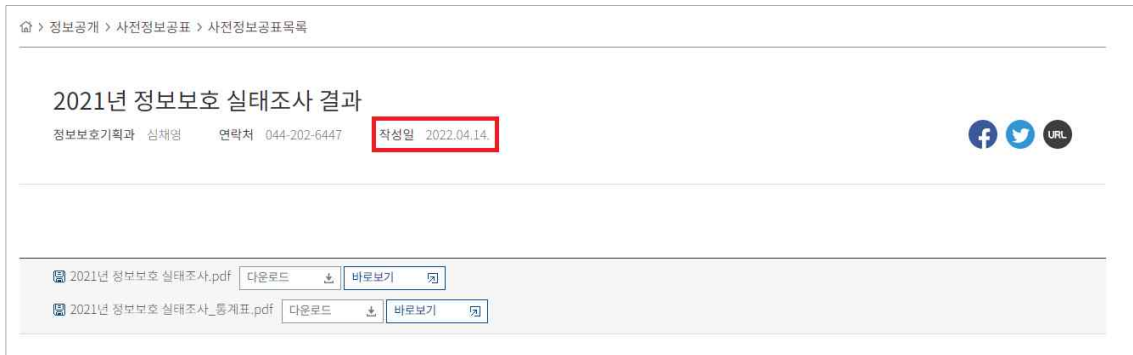
정보보호실태조사의 공표 일정은 조사기준시점(2020년 12월 31일) 익익년 3월로 확인되었으나 간행물 공표는 2022년 4월 14일로 확인되었다. 사전예고된 공표 일정을 준수함으로써 본 조사의 정시성을 높일 필요가 있다.

사전정보공표목록			
홈 > 정보공개 > 사전정보공표 > 사전정보공표목록			
공개목록	정보보호 실태조사[기업부문/개인부문]		
부서	정보보호기획과	연락처	044-202-6446
공개주기	연1회	공개시기	12월

<정보보호실태조사 사전예고>

2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

과학기술정보통신부 홈페이지에 공표일정을 사전예고하고 있는 것으로 나타났으나 공개시기가 12월로 명시되어 있어 실제 예정 공표시기인 3월로 수정할 필요가 있는 것으로 나타났다. 또한, 2021년 정보보호실태조사 보고서는 2022년 4월 14일에 공표되어 공표일정을 준수하지 못한 것으로 나타났다. 사전예고된 공표일정을 준수함으로써 정시성을 높이고자 하는 노력이 필요한 것으로 판단된다.



<2021년 정보보호실태조사 결과>

제 2 절 기업 규모별 조사표 재구성 검토

1. 현황 및 문제점

최근 과학기술정보통신부에서는 정보보호산업법 시행령을 일부개정(제13조제2항 신설)하여 특정조건의 대상자들에게 정보보호 공시 의무화가 이루어졌다. 즉, 사업분야, 매출액, 이용자 수 기준 어느 하나에 해당하는 기업의 경우, 정보보호 공시 의무대상이 되며, 공공기관, 소기업, 금융회사, 정보통신업 또는 도·소매업을 주된 업종으로 하지 않는 전자금융업자의 경우는 의무공시제외대상이며, 이를 위반시 1천만원 이하의 과태료가 부과된다.

사업 분야	회선설비 보유 기간통신사업자 ※ 「전기통신사업법」 제6조제1항
	집적정보통신시설 사업자 ※ 「정보통신망법」 제46조
	상급종합병원 ※ 「의료법」 제3조의4
	클라우드컴퓨팅 서비스제공자 ※ 「클라우드컴퓨팅법」 시행령 제3조제1호
매출액	정보보호 최고책임자 지정·신고 상장법인 중 매출액 3,000억원 이상
이용자수	정보통신서비스 일일평균 이용자 수 100만명 이상(전년도말 직전 3개월간)

<정보보호 공시 의무대상 기준>

본 통계 기업부문의 경우, 기업 규모에 따라 정보보호와 관련하여 특성의 차이가 존재할 수 있으며 이러한 차이는 이번 법 개정으로 기업 규모 등 기업의 특성이 정보보호에 미치는 영향력의 범위를 확대할 가능성이 있다. 그러나 현재 기업부문 조사표 내용은 포괄적인 형태로 구성되고 있는 것으로 확인되었다. 따라서 본 조사 결과가 기업 규모별로 유의미한지 사전 검토 후 기업 규모별 특성을 고려할 수 있는 조사항목으로 조사표를 재구성하는 방안을 검토할 필요가 있다.

2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

정보보호실태조사 기업부문 조사표는 조사대상자별로 주어진 상황에 따라 응답하기에는 매우 포괄적인 것으로 나타나 조사 응답자들의 응답 정확성을 높이는 것이 필요하다. 현재 조사 문항의 기본 베이스가 정보보호를 한다는 가정하에 설정되어 ‘정보보호’ 인력이 부재하거나, 이에 대한 인식이 낮은 10인 미만의 소규모 기업은 본 조사표를 응답하기 어려운 것으로 확인되었다. 이에 대한 방안으로 본 조사 결과가 기업 규모별로 유의미한지 사전에 검토한 후 대기업, 중견기업, 중소기업, 소기업 등 기업 규모별로 해당하는 문항으로 구성하여 조사표를 재구성하는 방안을 검토할 필요가 있다. 이를 통해 본 조사의 정확성을 향상하는 데 도움이 될 것이다.

제 3 절 질의응답 사례 추적 · 관리

1. 현황 및 문제점

정보보호실태조사는 조사방법 중에 면접조사를 택하고 있으나 코로나19 등 조사 여건 악화로 유치조사 등의 다른 방법으로 혼용하여 조사가 진행된 것으로 확인하였다. 즉, 기업 부문은 7500개의 사업체 중 6개를 제외한 사업체는 이메일, 팩스조사를 병행하여 조사되었고, 개인 부문은 유치조사가 32%, 방문 면접조사가 68%로 조사되었다. 특히, 개인의 경우, 조사대상 자체가 다양한 연령층으로 이루어져 있고 조사표의 용어 자체가 고연령층으로 갈수록 이해도의 차이가 존재하므로 조사 진행 시에 나오는 주요한 질의응답 사례를 추적하여 관리할 필요가 있다. 또한, 기업의 경우에는 거의 모든 사업체가 비대면 조사가 진행되었던 점을 고려하면 어떠한 질의응답이 나오는지 기록하고 공유하는 등 관리할 필요가 있다.

2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

본 통계는 다음과 같이 현장조사 질의응답 체계 운영방법을 개인과 기업부분으로 작성하여 운영하고 있다. 이 내용은 설문을 시작할 때 조사원이 대응하는 조사하는 사유 설명, 조사 거절과 관련된 부분이다. 이는 조사를 실시하면서 조사표에 대해 이해가 되지 않거나 혼동되는 질의와 관련된 내용은 아닌 것으로 확인되어 질의응답 사례를 추적하여 관리할 필요가 있다. 또한, 매년 조사되는 통계인 점을 고려하면 관련한 내용을 사례집으로 제작하는 것을 검토하여 이를 활용한다면 조사 응답자의 부담을 줄이는데 긍정적으로 기여할 수 있을 것이다.

<p>2. 예상 질문 및 대응 요령</p> <p>Q 이 조사는 왜 하는 건가요?</p> <p>A 이 조사는 정보화 관련 역기능 및 그 폐해가 지속됨에 따라 개인 인터넷 이용자를 대상으로 인터넷 이용에 대한 정보보호 인식과 침해사고 예방 대응 및 실태 등을 조사하여 정보보호 인식 향상 및 대응 방안 마련을 위한 정책 수립의 기초자료를 확보하는데 그 목적이 있습니다.</p> <p>Q 이 조사를 꼭 해야 하나요?</p> <p>A 반드시 응하여야 하는 강제사항은 아니나, 많은 예산을 들여 조사하는 만큼, 결과가 정확하지 않으면 활용할 수 없게 되거나 현실을 반영하지 못하는 정책을 수립하게 될 수 있습니다. 여러 가지 엄격한 조건과 절차를 거쳐 우리나라 인터넷 이용자를 대표하는 표본으로 선정되었기 때문에, 귀하께서 협조해주신다면 신뢰성과 타당성이 높은 조사 결과 확보에 큰 도움이 됩니다. 또한 선생님께서 해 주신 응답은 개인 정보보안 정책 수립을 위해 긴요하게 사용될 예정이오니, 조사에 응해주시길 부탁드립니다.</p> <p>Q 전에도 이 조사를 했는데 또 해야 하나요?</p> <p>A 다시 방문하게 되어 대단히 송구합니다. 그러나 이 조사는 매년 전국을 대상으로 시행하는 조사입니다. 귀하의 가구가 이번 조사를 대표할 수 있는 중요한 가구이기 때문에 올해 조사에도 방문하게 되었습니다. 바쁘시겠지만 다시 한번 조사 참여 부탁드립니다.</p> <p>Q 전에 조사를 했는데, 또 해야 하면 작년 조사한 내용처럼 똑같이 하면 안돼요?</p> <p>A 올해 설문내용은 전년과 같은 부분도 있지만 다른 부분도 있습니다. 중요한 내용에 대한 변경 부분이 있으니 다시 한 번 조사 참여를 부탁드립니다.</p> <p>Q 바빠서 시간이 없습니다.</p> <p>A 그럼 가능한 시간을 말씀해 주시면 연락드리고 다시 찾아뵙도록 하겠습니다.</p> <p style="text-align: center;"><개인부문></p>	<p>3. 예상 질문 및 대응 요령</p> <p>Q 이 조사는 왜 하는 건가요?</p> <p>A 이 조사는 우리나라 민간 기업들의 정보보호 활동 전반에 대한 현황을 파악하여, 현재 기업들의 정보보호 실태를 파악하고 관련된 국가정책 수립 및 연구에 필요한 기초 데이터를 확보하고자 수행됩니다. 2007년도에 국가승인통계로 지정되어 매년마다 조사되어 온 중요하고 필수적인 조사입니다.</p> <p>Q 이 조사를 꼭 해야 하나요?</p> <p>A 많은 예산을 들여 조사하는 결과가 정확하지 않으면 활용할 수 없게 되거나 현실을 반영하지 못하는 정책을 수립하게 될 수 있습니다. 여러 가지 엄격한 조건과 절차를 거쳐 조사 대상 사업체도 귀사가 선정되었기 때문에, 귀 업체에서 협조해주신다면 신뢰성과 타당성이 높은 조사 결과 확보에 큰 도움이 됩니다.</p> <p>Q 바빠서 시간이 없습니다.</p> <p>A 편한 방법대로 참여하실 수 있도록 여러가지 방법을 마련하였습니다. 방문면접, 온라인, 팩스로 참여하실 수 있습니다. 방문면접을 원하시는 경우에는 미리 질문지를 보내드려 조사 내용을 사전 검토하실 수 있게 해드리고 있으며, 조사원이 방문하면 궁금하셨던 사항을 물어보시면서 편하고 정확하게 응답하시면 되었습니다.</p> <p>Q 조사된 내용이 과세나 불이익 등 다른 목적으로 쓰여지는 것은 아닙니까?</p> <p>A 통계 조사된 자료는 오직 통계목적에만 사용됩니다. 통계법에 의해 귀 사업체가 응답하신 내용은 철저히 보호받게 되어 있으므로 안심하셔도 됩니다. 또한, 본 조사에 응답하신 사항은 결코 다른 목적으로 활용되지도 않습니다.</p> <p>Q 응답한 내용이 다른 업체에 알려질 수 있을 것 같습니다.</p> <p>A 본 조사는 개별 사업체 단위가 아닌 업종별 평균으로만 통계를 생산하므로, 귀 사업체의 정보 및 사업 비밀이 절대 누설되지 않으며, 만일 이를 어길 경우 관련법에 의해 처벌받게 되어 있습니다.</p> <p style="text-align: center;"><기업부문></p>
---	---

<현장조사 질의응답 체계 운영방법>

제 4 절 조사대상 변경에 따른 체계적 관리

1. 현황 및 문제점

정보보호실태조사 기업 부문의 조사대상은 2014년 네트워크 구축 사업체 5인 이상에서 1인 이상으로 변경되었으며, 2021년 실시된 조사의 경우는 동일하였다. 현재 네이버 온라인 쇼핑몰 사업자 등 수십만의 1인 사업자들이 존재하고 있어 본 조사의 정보보호 관련 설문 내용과 맞지 않아 정확한 응답을 하기에는 어려움이 있을 수 있었다. 이에 따라 이용자 요구사항 점검 결과에서 기업 부문의 조사대상 적정성 검토가 필요성이 제기된 바 있다.

또한 2021년 정보보호실태조사 기업 부문에서 업종·규모별로 2단 층화한 후 지역별로 정렬하는 계통추출법으로 표본을 추출하고 있는데, 조사 결과 수치에 차이가 나타나 표본설계대로 수행되지 않은 부분이 있는 것으로 확인되었다.

업종분류	규모 분류	최종 할당	업종 분류	규모 분류	조사표본 사업체	
					사업체 수	비율
농림수산업 (광업 포함)	1~4명	85	농림수산업 (광업포함)	1~4명	83	1.11
	5~9명	24		5~9명	25	0.33
	10~49명	72		10~49명	86	1.15
	50~249명	55		50~249명	46	0.61
	250~999명	2		250~999명	2	0.03
	1,000명 이상	1		1,000명 이상	0	0.00
	합계	239				
협회, 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업	1~4명	152	협회 및 단체, 수리 및 기타 개인서비스업	1~4명	118	1.57
	5~9명	65		5~9명	78	1.04
	10~49명	117		10~49명	126	1.68
	50~249명	69		50~249명	75	1.00
	250~999명	16		250~999명	7	0.09
	1,000명 이상	1		1,000명 이상	0	0.00
	합계	420				

< 2021년 표본할당표 >

< 2021년 실제 조사표본표 >

< 2021년 정보보호실태조사 통계정보보고서-간행물 비교 >

2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

본 통계는 온라인 1인 사업자 증가 등으로 현재 기업 부문의 조사대상의 적정성에 대한 검토가 필요한 것으로 판단되었다. 다만, 정보보호실태조사의 경우 조사 주기가 1년으로 매년 조사가 이루어지는 부분으로 2022년 진행 상황 확인 결과, 이러한 부분을 인지하여 모집단 기준을 1인 이상 사업체에서 10인 이상 기업체로 변경하여 조사를 실시하고 있었다.

따라서 사업체에서 기업(본사 등)으로 조사기준이 변경됨에 따라 체계적인 관리가 필요할 것으로 판단된다. 가령, 본 조사시 발생하는 단위 무응답을 기록하여 주요 하위그룹별 및 무응답 사유별 무응답률 등의 결과를 축적하는 것을 중기적으로 검토할 필요가 있다. 또한, 향후 조사설계 및 수행 시에는 기업의 본사의 경우 지역을 구분하기 모호한 부분을 지역적 측면 본사를 고려하거나 실제 표본설계에 따른 조사가 수행될 수 있도록 하는 등의 방안은 장기적으로 검토할 필요가 있다. 이렇게 함으로써 통계의 정확성 제고에 긍정적인 영향을 미칠 수 있을 것이다.

제 5 절 통계설명자료 보완

1. 현황 및 문제점

통계에 전반적인 사항을 설명하는 국가통계포털(KOSIS)의 통계설명자료는 통계를 잘 이해할 수 있도록 도움을 주는 역할을 하고 있다. 정보보호실태조사의 통계설명자료를 살펴보면 통계개요, 표본설계, 통계추정·추계 및 분석에 대한 부분에는 다양한 정보를 포함하고 있어 이용자들이 통계에 대해 이해할 수 있도록 하고 있다. 다만, 조사관리 부분에는 관련 설명자료가 존재하지 않으며, 참고자료 부분에는 마이크로데이터 비밀보호, 집계표 데이터 비밀보호, 기타 참고자료에 대한 내용이 누락되어 있는 것을 확인하였다. 또한, 본 통계는 OECD에 기업부문 내 2개 문항 결과값을 제공하고 있으나 참고자료 부분 중 국제기구제출 여부 및 국제기구명에 미제출로 되어 있어 수정이 필요한 것으로 나타났다.

통계별설명자료조회

설명자료조회 | 항목시계열조회 | 설명자료비교 | 내려받기 및 인쇄 | 이전 페이지

원하시는 통계를 선택하세요!

1. 주제구분: 정보통신/과학·기술 + 2. 기관선택: 기관분류를 선택하세요. / 등록된 목록이 없습니다. → 3. 통계선택: 정보보호실태조사

통계명: 정보보호실태조사 | 기간: 2021 ~ 2021 | 조회

출 처: 과학기술정보통신부 정보보호정책관 정보보호기획과 (☎ 044-202-6447)

이용자용 통계정보보고서_정보보호실태조사2016.pdf | Download

2021

- 통계개요
- 표본설계
- 통계추정·추계 및 분석
- 참고자료
 - 작성지침서

작성지침서(기획서)	2.[조사지침서] 2021년 정보보호 실태조사(기업부문)_210706.pdf
국제기구제출 여부 및 국제기구명	미제출

항목바로가기

- 통계개요
- 표본설계
- 통계추정·추계 및 분석
- 참고자료

<정보보호실태조사 통계설명자료>

2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

통계설명자료에는 이용자들이 본 통계를 충분히 이해할 수 있도록 여러 가지 정보가 제공되어야 한다. 다만, 본 통계의 통계설명자료에 조사관리 부분에 대한 내용이 누락되어 있으며, 참고자료 부분에 일부 내용이 누락되어 있는 것으로 확인되었다. 따라서 조사관리 부분에 해당하는 ①전수/표본관리 ②조사업무 흐름도 ③조사원 규모 ④조사원 교육훈련 ⑤현장조사 지도 ⑥무응답률 및 무응답 대처에 대한 통계정보를 일목요연하게 정리하여 제공할 필요가 있으며, 참고자료 부분에도 ①마이크로데이터 비밀보호 ②집계표 데이터 비밀보호 ③기타 참고자료에 대한 내용을 추가적으로 제공할 필요가 있다. 또한, 본 통계는 OECD에 기업부문 내 2개 문항 결과값을 제공하고 있으므로 참고자료 부분 중 국제기구제출 여부 및 국제기구명에 제출(OECD)로 수정할 필요가 있다.

제 6 절 통계업무 체크리스트 제작 검토

1. 현황 및 문제점

정보보호실태조사는 정기통계품질진단 기간 중 작성기관 담당자 변경, 위탁기관 담당자 일부 변경 등의 인력 변동이 있었다. 매년 조사가 실시되고 있는 통계이므로 조사 진행 중에 발생하는 업무의 비연속성은 통계생산과정에서 유연하게 대처하는 부분에 어려움을 겪을 수 있다. 이에 작성기관에서는 통계업무 체크리스트를 제작하여 이러한 변동에 유연하게 대처할 환경을 구축할 필요가 있는 것으로 판단된다. 이는 현재 작성기관에서 작성하고 있는 통계작성 기본계획서와 업무편람을 효율적으로 활용하는 디딤돌의 역할을 할 수 있다.

2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

본 조사는 작성기관 담당자 및 위탁기관 담당자 변경 등 인력 변동에 따른 업무 공백을 최소화하기 위한 업무 체크리스트 관리가 필요하다. 가령, 아래와 같은 업무 체크리스트를 제작하여 관리하면 통계업무가 주요 업무가 아니더라도 유연하게 대처할 수 있다. 또한 매년 새로운 내용이 생겨날 경우, 업데이트하는 등 지속적으로 활용하여 관리할 필요가 있다. 이렇게 함으로써 안정적인 통계생산환경이 구축되어 통계의 정확성을 제고 할 수 있다.

정보보호실태조사 추진 일정	담당자	현황	비고
<ul style="list-style-type: none"> ● 용역사 선정(1~3월) <ul style="list-style-type: none"> - 조달청 공고를 통한 용역업체 모집 - 평가위원단 구성 및 발표평가를 통한 용역사 선정 			
<ul style="list-style-type: none"> ● 조사 기획 및 설문지 개선(3~6월) <ul style="list-style-type: none"> - 모집단 기초자료 및 표본집단 재설계 - 정보보호 관련 주요 이슈사항 파악 - 설문 문항 개선을 위한 자문단 구성 - 기존 설문 문항의 구성 및 문항별 항목의 적절성, 추가 설문 필요한 신규 이슈사항 등 각 문항별로 검토 - 문항 개선 후 수요조사 및 파일럿테스트를 통한 문항 변경의 적절성, 조사자들의 응답 부담 정도 등 점검 - 자문위원단 계속 업데이트 필요 			
<ul style="list-style-type: none"> ● 설문지 변경승인신청(6월) <ul style="list-style-type: none"> - 행정자료 의뢰서 사전 제출(조사표, 조사지침서, 표본설계서 등 추가제출) - 행정자료 의뢰서 결과통보서 회신 및 회신 받은 결과통보서 변경승인신청 시 필요 서류와 함께 제출 - 변경승인신청서 및 필요한 자료(조사기획서, 지침서, 조사표, 표본설계 내역 등)를 통계정책관리시스템 통해 업로드 - 신청서 제출 이후 수정요청 수시 확인 및 수정 요청 대응 - 변경승인 완료 시 곧바로 실사 진행 			
<ul style="list-style-type: none"> ● 면접원 교육 및 실사 참관(6~8월) <ul style="list-style-type: none"> - 지역별 면접원 교육 및 실사 참관 일정 확인 <ul style="list-style-type: none"> ※ 서울, 광주, 대전, 대구, 부산 5개 지역 - 면접원 교육 및 실사 참관을 통해 면접원에 따른 조사 편차를 최소화 			
<ul style="list-style-type: none"> ● 통계자료 분석(9월~11월) <ul style="list-style-type: none"> - SPSS를 활용하여 입력 완료된 로데이터 기반으로 통계표 산출 - 전년과의 자료 비교를 통해 리체크 여부 확인 			
<ul style="list-style-type: none"> ● 최종보고서 산출(12월~익년 1월) <ul style="list-style-type: none"> - 최종보고서, 요약보고서, 영문요약보고서 산출 - 디자인 및 편집 작업 - 오탈자 검수 및 발간 			
<ul style="list-style-type: none"> ● 기타 관련 업무(수시) <ul style="list-style-type: none"> - 자체품질진단 추진계획서 및 진단서 작성 - MDIS 마이크로데이터 제출 - KOSIS 통계자료 업데이트 및 통계설명자료 현행화 - OECD 통계 결과 제출(격년, 2건) <ul style="list-style-type: none"> ※ (기업부문) 공식 문서화된 정보보호 정책 보유 여부, 침해 사고 경험 여부 - 통계 중간 결과 및 최종 결과 과기정통부 보고(9~12월) 			

정보보호실태조사 정기통계품질진단 업무	담당자	현황	비고
● 작성기관 담당자 교육 참석			
● 진단 지침을 고려하여 통계정보보고서 작성 및 통계정책 관리시스템에 업로드			
● 마이크로데이터 및 관련 메타자료 제출시스템에 업로드			
● 진단 연구진에게 면담 대상자 명단 제공 및 자료수집 체계 점검 관련 근거서류 통계정책관리시스템에 업로드			
● 다양한 분야(교수, 연구원, 공공정책자 등)의 주요 통계이용자 명단 제출			
● 통계정보보고서 수정 및 보완			
● 간담회 참석			
● 결과보고회 참석			
● 작성된 통계정보보고서 내용 중 공개가 어려운 내부자료 및 비공개 항목 등 제외한 이용자용 통계정보보고서 통계 정책관리시스템에 업로드			

<업무 체크리스트 예시>

제 7 절 개선과제 요약

지금까지 제시한 개선과제를 요약한 내용은 <표 9>와 같다.

<표 9> 개선과제 요약

단계	개선과제	실행방법	기대효과	관련 품질차원	출처	비고 (예상문제점 등)
단기	사전예고 공표시기 수정 및 공표일정 준수	- 작성기관 홈페이지에 사전예고 공표시기 수정 - 통계 공표일정 준수	- 이용자의 통계 활용 편의 증대	시의성/ 정시성	(5.통계공표, 관리 및 이용자서비스)	
	질의응답 사례 추적·관리	- 조사 진행 시에 나오는 주요한 질의응답 사례 추적하여 활용	- 조사 응답자의 부담 감소	정확성	자료수집 체계 점검, (3.자료수집)	
	통계설명 자료 보완	- 조사관리 부분 내용 추가 - 참고자료 부분 내용 일부 추가 및 수정	- 이용자의 통계 이해 증대 및 명확성 제고	접근성/ 명확성	(5.통계공표, 관리 및 이용자서비스)	
	통계업무 체크리스트 제작 검토	- 업무 체크리스트 제작, 관리 검토	- 정확성 제고	정확성	(6.통계기반 및 개선)	
중기	기업 규모별 조사표 재구성 검토	- 조사 결과가 기업 규모별로 유의미한지 사전 검토 후 대기업, 중견기업, 중기업, 소기업 등 기업 규모별로 해당하는 문항으로 조사표 재구성 검토	- 정확성 제고	정확성	FGI, (2.통계설계)	
장기	조사대상 변경에 따른 체계적 관리	- 단위 무응답을 기록하여 주요 하위그룹 및 무응답 사유별 무응답률 등의 결과 추적 검토 - 지역적 측면 본사 고려 등 표본설계에 따른 조사수행 검토	- 정확성 제고	정확성	FGI, (2.통계설계)	

※ 단기 : 1년 이내, 중기 : 1~2년, 장기 : 2년 이상

붙임1

자료수집 체계 점검 결과 (조사통계용)

통 계 명	정보보호실태조사
승 인 번 호	342005
작 성 기 관	과학기술정보통신부
면 접 일 시	2022년 4월 22일
연 구 원	허지선
연구보조원	김혜린, 이충원

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
 - 자료수집 체계 점검을 위해 조사에 참여한 조사기획자 및 조사원 등을 면담함
- 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
4.22.	심OO 과학기술정보통신부	과학기술정보통신부 (세종)	조사기획 및 관리 등 자료수집 기획 과정 점검
	유OO 한국정보보호산업협회		
	이OO 한국정보보호산업협회		
5.13.	김OO 엔알에스	엔알에스 (서울)	자료수집 방법 및 과정, 실사 관리, 조사 애로사항 등 자료수집 체계 전반을 점검
	박OO 엔알에스		
	진OO 엔알에스		

제2부 점검 결과 요약

점검 자료목록	문제점	개선 의견
조사방법	- 코로나 상황으로 인한 재택근무, 방문 조사에 대한 응답자의 거부감 등으로 기업 및 개인 부분 모두 대면 조사를 진행하는 것은 어려움이 있음	- 대면조사를 기본으로 하지만 온라인, 팩스 등 비대면 조사를 혼합한 혼용조사 도입을 검토할 필요가 있음
파라데이터	- 거절, 부재중, 결번 등 세부 정보에 대한 파라데이터가 부재하며, 방문, 접촉 시도 횟수, 방문 요일 및 시간대, 응답 소요 시간 등 기록, 관리하지 않고 있음	- 거절, 부재중, 결번에 대한 세부 정보 포함 파라데이터 체계적 관리 필요, 방문, 접촉 시도 횟수, 방문요일 및 시간대 등 기록, 관리 필요

제3부 자료수집 체계 점검 결과

1. 자료수집 체계 점검 개요 및 설계

가. 점검 개요

자료수집 체계 점검은 자료수집 중에 발생할 수 있는 오류 요인들을 파악하기 위해 자료수집단계에서 업무를 수행하고 있는 담당자를 대상으로 자료수집이 이루어지는 과정을 점검한 후 문제점을 파악하고 개선 방법을 도출하여 자료수집과정에서의 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

정보보호실태조사는 과학기술정보통신부에서 작성하고 있는 조사통계이다. 과학기술정보통신부에서는 한국정보보호산업협회를 위탁기관으로 두어 통계를 함께 작성하고 있다. 매년 조사전문기관을 선정하여, 개인 및 기업을 대상으로 면접조사를 수행하고 있다. 이에 통계를 기획하고 있는 작성기관 담당자와 조사를 위탁받아 수행한 조사전문기관의 담당자를 대상으로 자료수집 체계를 점검하였다.

자료수집 체계 점검은 사전에 작성한 질문지를 송부하여 대상자가 이를 숙지하고 필요한 근거자료를 준비하도록 하였다. 아울러, 면담 진행 중 추가적인 질의사항을 통해서 자료수집 체계에 대한 내용을 전반적으로 점검하였다.

<자료수집 체계 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

정보보호실태조사는 국내 사업체 및 개인의 정보보호 인식, 정보보호 기반 및 환경, 침해사고 경험 및 대응 현황 등을 조사하여 정보보호 인식 향상 및 대응 방안 마련을 위한 정책 수립의 기초자료를 제공하기 위해 작성되고 있는 통계이다. 작성기관에서 위탁기관을 두고 조사전문기관을 매년 선정하여 조사를 수행하고 있으며 이러한 수행을 작성기관에서 관리하고 있는 것을 확인하였다.

(2) 문제점

정보보호실태조사는 전문 조사원이 표본으로 선정된 가구 및 사업체를 방문하여 설문에 응답을 받는 형태의 대인 면접방식으로 조사를 진행하는 원칙으로 하고 있다. 개인 부분의 경우 거절, 부재중 등의 사유로 한 번의 가구 방문 조사로 조사 작성을 마무리할 수 없어 설문지를 먼저 배부하고 이후에 회수하는 유치조사를 병행하였다. 기업 부분의 경우 코로나 상황으로 인해 재택근무가 증가하고, 방문 조사에 대한 거부감 등으로 인하여 사업체 모두 직접 방문하여 조사를 진행하기에는 어려움이 있는 것으로 확인되었다. 2021년 정보보호실태조사의 경우 코로나의 영향으로 기업 부문은 7500개 사업체 중 6개를 제외한 나머지 사업체는 이메일, 팩스 조사를 병행하여 조사되었고, 개인 부문은 유치조사가 32%, 방문 면접조사가 68%로 조사되었다.

본 조사 진행 시 거절, 부재중, 결번에 대한 결과를 제시하고 있지만, 세부 정보에 대한 파라데이터 부재로 체계적인 관리가 필요한 것으로 나타났다. 또한, 방문, 접촉 시도 횟수, 방문 요일 및 시간대, 응답 소요 시간 등을 기록하고 관리하지 않고 있는 것으로 확인되었다.

나. 주요 개선의견

(1) 혼용 방식의 조사 도입 검토

정보보호실태조사의 조사방식은 기업과 개인 부문 모두 1:1 가구 방문 면접조사와 사업체 방문 면접조사를 원칙으로 하고 있다. 하지만 코로나 상황으로 인해 대면 면접방식의 조사가 어려워지면서 비대면 조사의 비중이 증가하여, 개인과 기업 부문 모두 대면 면접방식으로 조사를 진행하는 데에는 어려움이 있었다. 따라서, 방문 면접조사를 기본으로 하되 이메일, 팩스, 온라인 조사 등 비대면 조사를 혼합한 혼용 방식의 조사를 도입하는 방안에 대해 검토할 필요가 있다.

(2) 파라미터 관리

면접조사의 효율성 및 조사의 품질을 높이기 위해서는 상세한 파라미터의 수집과 기록은 반드시 필요하다. 본 조사에서는 거절, 부재중, 결번에 대한 세부 정보를 포함하는 파라미터를 체계적으로 관리할 필요가 있다. 또한, 조사원의 이동시간, 재접촉시도 횟수, 방문 요일 및 시간대, 응답 소요시간, 조사 협조도 등 자료 수집과정에 대한 파라미터를 상세히 기록하고 관리함으로써 비표본오차를 최소화하고 조사의 신뢰성과 품질을 제고할 필요가 있다.

다. 근거자료 확인 목록

[매뉴얼 III.자료수집] 진단항목	근거자료 목록	확인결과
1. 조사방법	· 조사 응답 비율, 응답자특성 · 분석결과 자료	2021 정보보호실태조사 보고서에서 확인
2-1 조사원 채용 및 처우	· 채용 과정 및 계획 문서	조사원 선발 및 교육 계획안에서 확인
2-2 조사원 교육훈련	· 조사원 교육자료 · 교육 세부일정 및 계획/결과 · 보안 교육 및 서약서 · 조사원 평가 결과 · 재교육 일정 등	조사원 교육자료, 조사원 교육 결과 보고서, 조사원 평가결과에서 확인
2-3 조사원 업무량	· 응답소요시간, 조사난이도, 조사기간 등 참고자료	조사원 업무량 참고자료에서 확인
3-2 조사준비 및 준비조사	· 홍보 내역 · 응답자 사전 통지서 · 조사구 또는 명부 보완내역	협조공문 확인, 조사구 또는 명부 보완내역 자료 없음
3-3 조사항목별 조사방법	· 조사 지침서 · 항목별 내검지침(추가 확인)	조사지침서 확인
3-4 현장조사 관리	· 현장조사 관리 지침 · 현장조사 파라미터 세부자료 (방문 또는 접촉시도 횟수, 방문요일 및 시간대, 조사 성공/실패 등) · 실사지도(지도점검) 결과자료	현장조사 관리 지침 파일에서 확인 현장조사 파라미터 세부자료 없음 실사지도 해당없음
3-5 조사 질의응답 체계	· 현장조사 질의 응답 체계 운영방법 · 주요 질의 응답, 오류사례 · 현장조사 사례집	조사 질의응답 체계 파일에서 확인, 현장조사 사례집 없음
4-2 기억응답	· 기억응답에 활용된 참고자료	해당없음
4-3 무응답 대처	· 항목, 단위 무응답 대처 지침, 사례	무응답 대처 파일에서 확인
4-4 표본대체	· 표본대체 기준 및 방법 · 표본대체 목록 현황 자료	표본대체 파일에서 확인, 표본대체 목록 현황 자료 없음
5. 사후조사	· 모니터링 실시 계획자료 · 모니터링 대상 명부, 표본선정내역, 질문지, 검증항목 및 오차범위 등 · 모니터링 결과자료 및 사후 조치 사례	모니터링 실시 계획자료, 사후조사 파일 확인

통 계 명	정보보호실태조사
승 인 번 호	342005
작 성 기 관	과학기술정보통신부
점 검 일 시	2022년 7월 19일
연 구 원	오유진
연구보조원	심주용, 전해정

제1부 **점검 개요**

I. 점검 개요

- 표본설계 점검 시 검토한 자료
 - 정보보호실태조사 통계정보 보고서
(조사개요, 작성목적, 조사설계, 통계추정 및 분석)
 - 정보보호실태조사 표본설계내역

II. 조사 개요

조 사 명	정보보호실태조사	
작 성 기 관 명	과학기술정보통신부	
작 성 주 기	1년	
전수/표본조사	전 수()	표 본(●)
표본설계주체	자체설계()	외부용역(●) 【기관명 : 글로벌리서치】
조 사 목 적	국내 사업체 및 개인의 정보보호 인식, 정보보호 기반 및 환경, 침해사고 경험 및 대응 현황 등을 조사하여 정보보호 인식 향상 및 대응 방안 마련을 위한 정책 수립의 기초자료 제공	
조 사 대 상	개인부문 : 전국 만12~69세 인터넷 이용자 기업부문 : 전국 종사자수 1인 이상이며, 네트워크에 연결된 컴퓨터를 1대 이상 보유하고 있는 사업체	
조 사 방 법	개인부문 : 가구방문 면접조사 기업부문 : 사업체 방문조사	

제2부 점검 결과 요약

• 점검 결과 주요 문제점 및 개선의견 정리

구 분	점검결과	개선의견
모집단 및 표본추출틀	- 모집단 정의 및 현황이 제시되어 있음	-
표본추출방법	- 층화 및 표본규모 결정 방안이 제시되어 있음 - 표본배분방법 및 표본추출방법을 제시하고 있음	- 전수층의 기준을 업종별로 명확하게 제시할 필요가 있음
추정	- 개인부문의 가중치는 사후층화방법을 적용하고 있음 - 기업부문의 가중치는 갈퀴법을 적용하고 있음 - 주요항목에 대한 상대표준오차를 제시하고 있음	- 가중치 산출과정에 대해 구체적으로 제시할 필요가 있음
무응답처리	- 단위무응답 현황을 제시하고 있음 - 표본대체 절차 및 방법을 제시하고 있음	- 항목무응답 현황을 제시할 필요가 있음 - 기업부문의 표본크기와 단위무응답 현황이 서로 상이하므로 확인 및 수정할 필요가 있음

제3부 표본설계 점검 결과

1. 표본설계 점검 개요

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

- (1) 통계명 : 정보보호실태조사 (작성주기 : 1년)
- (2) 승인번호 : 제342005호
- (3) 작성기관 : 과학기술정보통신부
- (4) 조사목적 : 국내 사업체 및 개인의 정보보호 인식, 정보보호 기반 및 환경, 침해사고 경험 및 대응 현황 등을 조사하여 정보보호 인식 향상 및 대응 방안 마련을 위한 정책 수립의 기초자료 제공
- (5) 조사대상 : 개인부문 : 전국 만12~69세 인터넷 이용자
기업부문 : 전국 종사자수 1인 이상이며, 네트워크에 연결된 컴퓨터를 1대 이상 보유하고 있는 사업체
- (6) 조사방법 : 개인부문 : 가구방문 면접조사
기업부문 : 사업체 방문조사
- (7) 표본설계연도 : 2021년

이번 표본설계 진단은 2021년 기준 정보보호실태조사에 대하여 표본설계 진단 항목에 따라 모집단 및 표본추출틀, 표본규모, 표본추출방식, 표본배정방식, 추정산식 등의 항목으로 나누어 진단하며, 작성기관에서 작성한 정보보고서와 표본설계내역서, 통계 간행물 등을 토대로 진단을 실시하였다.

2. 점검 결과

가. 모집단 및 표본추출틀

(1) 현황

정보보호실태조사에 대한 모집단 및 표본추출틀에 대한 설명은 다음과 같다.

- 목표모집단
 - 개인부문
 - 만 12~69세 인터넷 이용자
 - 기업부문
 - 네트워크에 연결된 컴퓨터를 1대 이상 보유한 사업체

- 조사모집단
 - 개인부문
 - 통계청 ‘2020년 추계인구’ 와 한국인터넷진흥원의 ‘2020년 인터넷이용실태조사’ 에서 파악된 지역별, 성별, 연령대별 국내 인터넷 이용률을 이용하여 파악한 국내 만12~69세 인터넷 이용자 중 최근 1개월 이내 인터넷 이용자
 - 기업부문
 - 통계청의 ‘2019 기준 전국사업체조사’ 를 바탕으로 한국표준산업분류 중 공공 행정, 국방 및 사회보장 행정을 제외한 전 사업체 가운데 네트워크에 연결된 컴퓨터를 1대 이상 보유하고 있는 사업체
 - * 통계청의 2019년 기준 전국사업체조사의 업종별, 규모별 사업체수 및 분포 결과와 한국정보화진흥원 2019년 정보화통계조사 결과에서 파악된 네트워크 구축 비율을 이용

- 표본추출틀
 - 개인부문
 - 2019년 등록센서스 결과 조사구
 - 기업부문
 - 1차 표집틀 : 『2019년 기준 전국사업체조사』 대상 사업체
 - 2차 표집틀 : 『2019년 정보화통계조사』 대상 사업체 중 1인 이상 네트워크 구축 사업체

○ 모집단 및 표본추출률 현황 : 개인부문

<2020년 인터넷이용실태조사 인터넷이용률 결과>

구분	남성						여성					
	12~19세	20대	30대	40대	50대	60대	12~19세	20대	30대	40대	50대	60대
계	0.999	0.999	1.000	0.998	0.996	0.933	0.999	0.999	0.999	0.999	0.998	0.889
서울	0.997	1.000	0.999	1.000	0.998	0.936	1.000	0.998	1.000	0.998	0.999	0.901
부산	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.972	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.942
대구	1.000	1.000	1.000	0.996	0.997	0.992	1.000	1.000	1.000	0.996	0.997	0.992
인천	1.000	0.996	0.995	1.000	0.997	0.932	1.000	0.997	0.995	1.000	1.000	0.842
광주	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.947	1.000	1.000	0.994	1.000	1.000	0.857
대전	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.918	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.893
울산	0.992	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.995
세종	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.961
경기	1.000	1.000	1.000	0.995	0.997	0.951	1.000	1.000	0.999	0.997	0.999	0.893
강원	1.000	0.994	1.000	0.977	0.950	0.702	0.991	0.996	1.000	0.991	0.986	0.576
충북	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.966	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.971
충남	1.000	1.000	1.000	1.000	0.992	0.897	1.000	1.000	1.000	1.000	0.993	0.850
전북	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.909	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.892
전남	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.892	1.000	1.000	1.000	0.993	1.000	0.885
경북	1.000	1.000	1.000	0.995	1.000	0.986	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.950
경남	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.947	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.856
제주	1.000	1.000	1.000	1.000	0.994	0.919	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.858

<2020년 현재 통계청 추계인구 분포>

지역	남성						여성						합계
	12~19세	20대	30대	40대	50대	60대	12~19세	20대	30대	40대	50대	60대	
계	1,996,084	3,702,524	3,775,425	4,232,472	4,310,213	3,156,476	1,852,606	3,268,053	3,428,125	4,056,946	4,276,834	3,316,511	41,375,787
서울	321,197	718,988	749,206	749,966	742,792	574,232	305,130	782,898	744,543	758,284	782,479	643,921	7,873,636
부산	114,406	235,689	218,123	251,937	267,991	237,478	106,062	214,571	203,971	247,258	289,783	266,955	2,654,224
대구	97,679	173,224	160,383	190,633	207,378	150,158	88,750	149,037	146,572	194,440	216,457	164,928	1,939,639

인천	113,643	210,858	225,830	249,943	255,366	174,931	106,724	188,327	203,519	237,736	257,503	179,084	2,403,464
광주	66,989	114,768	102,070	123,633	120,174	78,379	61,693	105,542	96,033	123,492	119,909	84,232	1,196,914
대전	62,675	130,145	104,954	118,738	119,967	84,549	57,922	114,199	96,140	118,978	121,324	89,126	1,218,717
울산	47,928	80,461	87,717	97,738	107,694	70,110	42,698	58,475	74,757	93,139	103,524	68,966	933,207
세종	15,615	22,936	29,852	33,478	22,057	13,987	15,683	20,377	30,913	31,661	20,549	14,214	271,322
경기	540,685	953,124	1,063,747	1,183,058	1,125,788	731,270	508,642	823,315	951,957	1,127,569	1,101,801	745,315	10,856,271
강원	58,839	108,399	88,737	112,878	132,795	111,974	53,563	81,665	79,111	106,371	127,218	113,668	1,175,218
충북	63,588	126,498	113,473	127,091	140,316	106,524	58,258	97,779	95,875	116,882	132,965	106,735	1,285,984
충남	85,651	160,759	167,066	182,308	179,745	133,674	78,964	129,645	134,473	156,003	162,585	134,701	1,705,574
전북	73,756	124,121	102,695	136,477	150,183	119,604	67,697	100,048	94,438	128,668	142,971	123,411	1,364,069
전남	69,319	104,669	100,494	134,130	156,902	124,906	63,683	74,527	88,225	118,438	141,410	126,290	1,302,993
경북	98,179	180,497	172,644	201,411	231,472	190,705	87,261	132,433	142,694	183,328	220,023	196,225	2,036,872
경남	136,496	214,954	242,317	282,775	293,147	216,689	123,207	158,409	201,544	260,190	283,701	220,696	2,634,125
제주	29,439	43,642	46,117	58,588	56,446	37,306	26,669	36,806	43,360	54,509	52,632	38,044	523,558

< 2019년 등록센서스 결과 17개 시도별 조사구 배분 (표본추출률)>

지역	동부		읍/면부동부		합계
	일반조사구	아파트조사구	일반조사구	아파트조사구	
서울	39,938	29,597			69,535
부산	10,634	13,919	360	767	25,680
대구	6,710	8,302	454	1,295	16,761
인천	8,592	10,768	534	59	19,953
광주	3,510	6,712			10,222
대전	4,714	5,870			10,584
울산	2,459	4,198	714	898	8,269
세종	42	1,541	533	276	2,392

경기	29,448	43,263	9,489	6,036	88,236
강원	2,749	4,174	3,887	1,449	12,259
충북	2,715	3,961	3,618	1,997	12,291
충남	2,697	4,421	6,089	3,075	16,282
전북	3,619	5,683	3,805	714	13,821
전남	2,031	3,698	6,452	1,891	14,072
경북	4,570	6,039	8,024	3,018	21,651
경남	5,976	9,563	6,066	3,599	25,204
제주	2,247	1,456	1,329	129	5,161
합계	132,651	163,165	51,354	25,203	372,373

○ 모집단 및 표본추출틀 현황 : 기업부문

< 업종별, 종사자수별 모집단 분포표 >

업종 분류	규모분류	사업체 ¹⁾	네트워크 구축비	네트워크 구축 사업체 ²⁾	업종 분류	규모분류	사업체	네트워크 구축비	네트워크 구축 사업체
농림수산업 (광업 포함)	1~4명	3,256	0.285	927	금융 및 보험업	1~4명	9,696	0.617	5,982
	5~9명	1,097	0.68	745		5~9명	2,549	0.957	2,439
	10~49명	996	0.808	804		10~49명	3,246	0.943	3,060
	50~249명	86	0.872	74		50~249명	476	0.969	461
	250~999명	2	1	2		250~999명	128	1	128
	1,000명 이상	1	1	1		1,000명 이상	32	1	32
합계	5,438		2,553	합계	16,127		12,102		
제조업	1~4명	273,190	0.333	90,972	부동산업	1~4명	137,540	0.584	80,323
	5~9명	87,658	0.661	57,941		5~9명	14,756	0.577	8,514
	10~49명	53,544	0.764	40,907		10~49명	6,095	0.637	3,882
	50~249명	7,552	0.906	6,842		50~249명	307	0.822	252
	250~999명	496	0.982	487		250~999명	40	0.925	37
	1,000명 이상	50	1	50		1,000명 이상	4	1	4
합계	422,490		197,199	합계	158,742		93,012		
건설업	1~4명	72,837	0.359	26,148	전문, 과학 및 기술 서비스업	1~4명	74,339	0.557	41,406
	5~9명	39,660	0.572	22,685		5~9명	20,084	0.77	15,464
	10~49명	26,722	0.737	19,694		10~49명	10,754	0.864	9,291
	50~249명	2,566	0.773	1,983		50~249명	1,733	0.95	1,646
	250~999명	389	0.737	286		250~999명	307	0.973	298
	1,000명 이상	54	0.918	49		1,000명 이상	35	1	35
합계	142,228		70,845	합계	107,252		68,140		
도매 및 소매업	1~4명	856,149	0.311	266,262	사업시설 관리, 사업지원 및 임대 서비스업	1~4명	46,845	0.5	23,422
	5~9명	82,065	0.665	54,573		5~9명	8,047	0.736	5,922
	10~49명	26,538	0.907	24,069		10~49명	6,680	0.763	5,096
	50~249명	1,870	0.898	1,679		50~249명	2,090	0.745	1,557
	250~999명	148	1	148		250~999명	592	0.816	483
	1,000명 이상	12	1	12		1,000명 이상	87	0.893	77
합계	966,782		346,743	합계	64,341		36,557		
운수 및 창고업	1~4명	381,431	0.226	86,203	협회, 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업	1~4명	377,634	0.362	136,703
	5~9명	7,513	0.768	5,769		5~9명	16,927	0.628	10,630
	10~49명	7,801	0.806	6,287		10~49명	7,855	0.85	6,676
	50~249명	2,211	0.819	1,810		50~249명	426	0.893	380
	250~999명	150	0.922	138		250~999명	17	0.955	16
	1,000명 이상	12	1	12		1,000명 이상	1	0.979	1
합계	399,118		100,219	합계	402,860		154,405		

숙박 및 음식점업	1~4명	660,367	0.145	95,753	기타 (공공행정, 국방 및 사회보장, 행정 제외)	1~4명	310,673	0.176	54,678
	5~9명	87,432	0.531	46,426		5~9명	82,834	0.648	53,676
	10~49명	14,377	0.809	11,630		10~49명	50,340	0.797	40,120
	50~249명	252	0.942	237		50~249명	11,731	0.908	10,651
	250~999명	28	0.975	27		250~999명	468	0.891	416
	1,000명 이상	1	1	1		1,000명 이상	80	1	80
	합계	762,457		154,074		합계	456,126		159,541
정보 통신업	1~4명	26,897	0.666	17,913	전체	3,945,8 24		1,426,0 29	
	5~9명	7,137	0.775	5,531					
	10~49명	6,101	0.895	5,460					
	50~249명	1,504	0.951	1,430					
	250~999명	206	1	206					
	1,000명 이상	18	1	18					
	합계	41,863		30,558					

(2) 점검결과

모집단 및 표본추출틀에 대한 점검결과, 목표모집단은 ‘개인부문의 경우 만 12~69세 인터넷 이용자, 기업부문의 경우 네트워크에 연결된 컴퓨터를 1대 이상 보유한 사업체’로 정의하고 있고, 조사모집단은 ‘개인부문의 경우 통계청 ‘2020년 추계인구’와 한국인터넷진흥원의 ‘2020년 인터넷이용 실태조사’를 이용하여 파악한 국내 만12-69세 인터넷 이용자 중 최근 1개월 이내 인터넷 이용자, 기업부문의 경우 통계청의 ‘2019 기준 전국사업체조사’를 바탕으로 한국표준산업분류 중 공공 행정, 국방 및 사회보장 행정을 제외한 전 사업체 가운데 네트워크에 연결된 컴퓨터를 1대 이상 보유하고 있는 사업체’로 조사대상에 대한 정의를 제시하고 있다. 또한, 모집단에 대한 현황 및 분포를 제시하고 있으며 사용하고 있는 표본추출틀을 제시하고 있다.

1) 2019년 전국사업체조사 결과 3) 2019년 정보화통계조사 결과, 한국정보화진흥원

나. 표본추출방법

(1) 현황

정보보호실태조사에 대한 표본추출방법으로 층화 기준, 표본크기, 표본배분 방법은 다음과 같다.

○ 개인부문

- 층화 : 17개 시도, 성, 연령
- 표본크기

(단위 : 개, %)

표본의 크기	3,000	3,500	3,600	3,800	4,000	4,200	4,400	4,500
표본오차	1.17	1.08	1.07	1.04	1.01	0.99	0.97	0.96

- 최종 표본의 크기는 표본오차가 $\pm 1.01\%p$ 내에서 통제되도록 4,000명으로 결정함(95% 신뢰수준)

- 표본배분

- 1차 할당 : 만12-69세 인터넷 이용자를 지역별, 성별, 연령별로 할당함

<지역별 제공근비례할당 결과>

지역	남성						여성						합계
	12~19세	20대	30대	40대	50대	60대	12~19세	20대	30대	40대	50대	60대	
서울	28	42	42	43	42	36	27	43	42	43	43	37	469
부산	17	24	23	25	25	24	16	23	22	24	26	25	273
대구	15	20	20	21	22	19	15	19	19	22	23	20	234
인천	17	22	23	24	25	20	16	21	22	24	25	19	258
광주	13	17	16	17	17	13	12	16	15	17	17	13	183
대전	12	18	16	17	17	14	12	16	15	17	17	14	184
울산	11	14	14	15	16	13	10	12	13	15	16	13	162
세종	6	7	9	9	7	6	6	7	9	9	7	6	88
경기	36	48	51	53	52	41	35	44	48	52	51	40	551
강원	12	16	15	16	17	14	11	14	14	16	17	13	175
충북	12	17	16	17	18	16	12	15	15	17	18	16	190
충남	14	20	20	21	21	17	14	18	18	19	20	17	217
전북	13	17	16	18	19	16	13	15	15	18	19	16	195

전남	13	16	16	18	19	16	12	13	15	17	18	16	190
경북	15	21	20	22	24	21	14	18	18	21	23	21	239
경남	18	23	24	26	27	22	17	20	22	25	26	21	271
제주	8	10	11	12	12	9	8	9	10	11	11	9	121
합계	260	352	352	374	380	317	250	323	332	367	377	316	4,000

- 4,000명을 지역에 제곱근비례할당한 후에 각 지역에 할당된 표본을 성별 연령별 셀에 할당함
- 위 표에서 보는 바와 같이 세종, 제주, 울산 등의 지역의 각 셀에 최소 표본이 6명 이상이 할당되어 비례할당에 비해 표본의 대표성이 커짐
- 따라서 지역별 제곱근비례할당 후 각 지역에 할당된 표본을 성*연령 셀에 할당하는 방법을 최종 표본 할당방법으로 결정함
- 표본배분 시 지역별 대표성을 높이기 위한 방편이며, 최종결과 산출시 가중치를 이용하여 보정함

- 2차 할당 : 지역별로 조사구를 할당함

- 조사구당 평균 5명이 조사되도록 하여, 총 800개 조사구 배분
- 제곱근비례할당결과를 바탕으로 각 지역별로 하나의 조사구에서 5명을 추출할 수 있도록 조사구 추출
- 조사구 수를 증가(16년도 400조사구 → 17년도 800조사구 → 18년도 900조사구 → 21년도 800조사구)시키고, 조사구 내 추출가구 수를 감소(16년도 조사구당 10가구 → 17~19년도 조사구당 5가구)시킴으로써 추정오차를 감소시켜 신뢰도를 높임

<17개 시도별, 동부/읍면동부, 조사구 특성별 표본조사구 분포>

지역	동부		읍/면동부		합계
	일반조사구	아파트조사구	일반조사구	아파트조사구	
서울	86	64	0	0	149
부산	23	30	1	2	55
대구	14	18	1	3	36
인천	18	23	1	0	43
광주	8	14	0	0	22
대전	10	13	0	0	23

울산	5	9	2	2	18
세종	0	3	1	1	5
경기	63	93	20	13	190
강원	6	9	8	3	26
충북	6	9	8	4	26
충남	6	9	13	7	35
전북	8	12	8	2	30
전남	4	8	14	4	30
경북	10	13	17	6	47
경남	13	21	13	8	54
제주	5	3	3	0	11
합계	285	351	110	54	800

- 표본추출

- 조사구 추출

- 372,373개 조사구를 행정구역 코드에 따라 정렬하여 계통 추출 17개 지역 *2개 동읍면부*2개 조사구특성별 셀 내에 조사구를 행정구역코드별로 정렬 후 계통 추출함

*시도 내 조사구수 m개, 목표 조사구수 n개, $m/(n-1)$ 의 몫을 k라고 할 때 시도별로 1-m 범위 내에서 난수표를 사용하여 임의의 순번 i번째 조사구를 첫 번째 조사구로 추출하고, 이어 $i+k, i+2k, i+3k... i+nk$ 번째 조사구를 순차적으로 추출함

- 가구 추출

- 통계진흥원으로부터 제공받은 표본조사구의 가구명부 리스팅 번호 중에서 임의로 하나를 선택한 후 해당가구를 출발점으로 가구를 계통추출하고 순서대로 방문하여 적격 조사대상 5가구 조사함
- 원 표본가구로 추출된 가구는 최소 3회까지 접촉하며, 매 접촉시마다 메모를 남겨 방문하였음을 알림. 메모에는 향후 방문 가능 일자 및 시간 정보 제공을 요청하는 내용도 포함함
- 3회까지 접촉이 이루어지지 않거나 가구 내 적격조사대상자가 없는 경우, 가구 명부를 기준으로 원표본(i)의 다음 가구(i-1, 혹은 i+1)로 대체함

- 가구원 추출

- 가구 내에 적격자가 복수일 경우 조사일자와 생일이 가장 가까운 가구원을 최종 대상으로 선정함

○ 기업부문

- 층화 : 업종, 종사자규모
- 표본크기
 - 표본의 크기 결정

$$n = \frac{\sum_{h=1}^L N_h p_h q_h}{ND + \sum_{h=1}^L w_h p_h q_h}$$

여기에서 n : 총표본의 크기,

$$D = \left(\frac{B}{t_{n-1, \frac{\alpha}{2}}} \right)^2,$$

$$B = t_{n-1, \frac{\alpha}{2}} \sqrt{V(p_{st})}$$

p_h : 총 h 의 “공식문서화된 정보보호 정책 수립여부” 추정치

$$q_h = 1 - p_h$$

$t_{n-1, \frac{\alpha}{2}}$: 유의수준 $\alpha\%$ 에서의 t 값

- 허용오차가 2% 내외가 되도록 표본의 크기를 7,500개로 결정함

허용오차(%)	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1
표본의 크기	8,704	8,493	8,295	8,092	7,895	7,691	7,489	7,299

- 표본배분

- 종사자규모 1,000인 이상은 전수조사키로 함
- 표본의 할당은 전수층에 할당된 사업체를 제외한 사업체를 멉등할당식 (power allocation)을 이용하여 할당함
- 표본배분을 위해 정보보호실태조사 결과 “공식문서화된 정보보호 정책 수립 여부” 의 결과를 활용함

① Neyman 할당식

$$n_h = n^* \frac{N_h S_h}{\sum_{h=1}^L N_h S_h}$$

여기에서 n : 총표본의 크기,

n_h : 업종별 규모별 층에 할당된 표본 사업체 수

N_h : 업종별 규모별 층의 모집단 사업체 수

S_h^2 : 업종별 규모별 층의 관심변수의 분산

② 멱등할당(Power allocation) 식

$$n_h = n^* \frac{(N_h S_h)^p}{\sum_{h=1}^L (N_h S_h)^p}, 0 < p \leq 1$$

③ 할당방법별 표본 할당결과 비교

- 표본할당방법은 네이만(Neyman) 할당과 멱등할당을 시행하고 표본오차를 비교하여 적정 표본의 크기내에서 표본오차가 가장 적은 멱등할당(p=0.4)을 최종 할당으로 결정함

<표본할당 방법별 표본 크기>

업종분류	규모분류	사업체	네트워크 구축 사업체	네이만	멱등할당			비고
					p=0.4	p=0.5	p=0.6	
농림수산업 (광업포함)	1~4명	3,256	927	1	85	65	60	
	5~9명	1,097	745	1	24	16	10	
	10~49명	996	804	10	72	62	53	
	50~249명	86	74	4	55	46	38	
	250~999명	2	2	2	2	2	2	전수층
	1,000명 이상	1	1	1	1	1	1	전수층
	합계	5,438	2,553	20	239	192	164	
제조업	1~4명	273,190	90,972	135	137	132	135	
	5~9명	87,658	57,941	123	131	135	136	
	10~49명	53,544	40,907	569	261	312	367	
	50~249명	7,552	6,842	420	231	268	306	
	250~999명	496	487	116	138	141	141	
	1,000명 이상	50	50	50	50	50	50	전수층
합계	422,490	197,199	1,414	948	1,037	1,136		
건설업	1~4명	72,837	26,148	40	91	83	75	
	5~9명	39,660	22,685	44	93	86	79	
	10~49명	26,722	19,694	233	183	199	215	
	50~249명	2,566	1,983	138	148	153	157	
	250~999명	389	286	72	114	111	106	
	1,000명 이상	54	50	50	50	50	50	전수층
합계	142,228	70,845	577	679	683	682		

도매 및 소매업	1~4명	856,149	266,262	354	226	246	276	
	5~9명	82,065	54,573	99	119	120	118	
	10~49명	26,538	24,069	288	199	222	244	
	50~249명	1,870	1,679	97	129	129	127	
	250~999명	148	148	41	91	84	76	
	1,000명 이상	12	12	12	12	12	12	전수층
	합계	966,782	346,743	891	776	812	854	
운수 및 창고업	1~4명	381,431	86,203	51	100	93	87	
	5~9명	7,513	5,769	11	54	43	34	
	10~49명	7,801	6,287	93	126	126	124	
	50~249명	2,211	1,810	117	139	141	142	
	250~999명	150	138	33	83	75	66	
	1,000명 이상	12	12	12	12	12	12	전수층
	합계	399,118	100,219	317	514	491	465	
숙박 및 음식점업	1~4명	660,367	95,753	131	155	150	152	
	5~9명	87,432	46,426	77	117	114	110	
	10~49명	14,377	11,630	95	127	127	125	
	50~249명	252	237	15	81	70	61	
	250~999명	28	27	8	21	37	29	전수층
	1,000명 이상	1	1	1	1	1	1	전수층
	합계	762,457	154,074	327	502	499	479	
정보통신업	1~4명	26,897	17,913	27	97	88	79	
	5~9명	7,137	5,531	11	53	43	34	
	10~49명	6,101	5,460	76	117	114	110	
	50~249명	1,504	1,430	102	131	132	131	
	250~999명	206	206	47	97	90	83	
	1,000명 이상	18	18	18	18	18	18	전수층
	합계	41,863	30,558	282	513	485	455	
금융 및 보험업	1~4명	9,696	5,982	9	84	78	70	
	5~9명	2,549	2,439	5	39	29	21	
	10~49명	3,246	3,060	42	92	84	77	
	50~249명	476	461	32	82	73	65	
	250~999명	128	128	35	85	77	69	
	1,000명 이상	32	32	32	32	32	32	전수층
	합계	16,127	12,102	154	414	373	333	

<정보보호실태조사 기업 최종표본 할당결과>

업종 분류	규모분류	사업체수	네트워크 구축비	네트워크 구축사업체수	최종할당	업종 분류	규모분류	사업체수	네트워크 구축비	네트워크 구축사업체수	최종할당
농림수산업 (광업포함)	1~4명	3,256	0.285	927	85	금융 및 보험업	1~4명	9,696	0.617	5,982	84
	5~9명	1,097	0.68	745	24		5~9명	2,549	0.957	2,439	39
	10~49명	996	0.808	804	72		10~49명	3,246	0.943	3,060	92
	50~249명	86	0.872	74	55		50~249명	476	0.969	461	82
	250~999명	2	1	2	2		250~999명	128	1	128	85
	1,000명 이상	1	1	1	1		1,000명 이상	32	1	32	32
	합계	5,438		2,553	239		합계	16,127		12,102	414
	제조업	1~4명	273,190	0.333	90,972		137	부동산업	1~4명	137,540	0.584
5~9명	87,658	0.661	57,941	131	5~9명	14,756	0.577		8,514	61	
10~49명	53,544	0.764	40,907	261	10~49명	6,095	0.637		3,882	91	
50~249명	7,552	0.906	6,842	231	50~249명	307	0.822		252	61	
250~999명	496	0.982	487	138	250~999명	40	0.925		37	30	
1,000명 이상	50	1	50	50	1,000명 이상	4	1		4	4	
합계	422,490		197,199	948	합계	158,742			93,012	386	

건설업	1~4명	72,837	0.359	26,148	91	전문, 과학 및 기술 서비스업	1~4명	74,339	0.557	41,406	108
	5~9명	39,660	0.572	22,685	93		5~9명	20,084	0.77	15,464	79
	10~49명	26,722	0.737	19,694	183		10~49명	10,754	0.864	9,291	141
	50~249명	2,566	0.773	1,983	148		50~249명	1,733	0.95	1,646	136
	250~999명	389	0.737	286	114		250~999명	307	0.973	298	114
	1,000명 이상	54	0.918	49	50		1,000명 이상	35	1	35	35
	합계	142,228		70,845	679		합계	107,252		68,140	613
도매 및 소매업	1~4명	856,149	0.311	266,262	226	사업시설 관리, 사업지원 및 임대 서비스업	1~4명	46,845	0.5	23,422	108
	5~9명	82,065	0.665	54,573	119		5~9명	8,047	0.736	5,922	56
	10~49명	26,538	0.907	24,069	199		10~49명	6,680	0.763	5,096	115
	50~249명	1,870	0.898	1,679	129		50~249명	2,090	0.745	1,557	148
	250~999명	148	1	148	91		250~999명	592	0.816	483	146
	1,000명 이상	12	1	12	12		1,000명 이상	87	0.893	77	78
	합계	966,782		346,743	776		합계	64,341		36,557	651
운수 및 창고업	1~4명	381,431	0.226	86,203	100	협회, 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업	1~4명	377,634	0.362	136,703	152
	5~9명	7,513	0.768	5,769	54		5~9명	16,927	0.628	10,630	65
	10~49명	7,801	0.806	6,287	126		10~49명	7,855	0.85	6,676	117
	50~249명	2,211	0.819	1,810	139		50~249명	426	0.893	380	69
	250~999명	150	0.922	138	83		250~999명	17	0.955	16	16
	1,000명 이상	12	1	12	12		1,000명 이상	1	0.979	1	1
	합계	399,118		100,219	514		합계	402,860		154,405	420
숙박 및 음식점업	1~4명	660,367	0.145	95,753	155	기타(공공행정, 국방 및 사회보장, 행정제외)	1~4명	310,673	0.176	54,678	101
	5~9명	87,432	0.531	46,426	117		5~9명	82,834	0.648	53,676	109
	10~49명	14,377	0.809	11,630	127		10~49명	50,340	0.797	40,120	169
	50~249명	252	0.942	237	81		50~249명	11,731	0.908	10,651	254
	250~999명	28	0.975	27	21		250~999명	468	0.891	416	132
	1,000명 이상	1	1	1	1		1,000명 이상	80	1	80	80
	합계	762,457		154,074	502		합계	456,126		159,541	845
정보통신업	1~4명	26,897	0.666	17,913	97	전체					
	5~9명	7,137	0.775	5,531	53						
	10~49명	6,101	0.895	5,460	117						
	50~249명	1,504	0.951	1,430	131						
	250~999명	206	1	206	97						
	1,000명 이상	18	1	18	18						
	합계	41,863		30,558	513			3,945,824		1,426,029	7,500

⑤ 최종 할당

- 계산결과, $p=0.4$ 인 경우가 표본오차가 가장 적어, 본 연구에서는 $p=0.4$ 인 경우의 할당을 최종 표본할당으로 결정하였으며 최종 표본의 크기는 7,500개 사업체

- 표본추출

- 다단계층화계통추출법

- 업종·규모별로 2단 층화한 후 각 사업체들을 지역별로 정렬하여 계통추출

(2) 점검결과

표본추출방법에 대한 점검결과, 개인부문의 경우 17개 시도, 성, 연령으로 층화하였다. 표본크기는 표본오차를 고려하여 결정하는 방안을 제시하고 있으며 표본배분은 1차 할당에서 제곱근비례배분법을 사용하였으며, 2차 할당에서는 제곱근비례배분결과를 바탕으로 각 지역별로 한 조사구에서 5명을 추출할 수 있도록 조사구를 배분하는 방법을 제시하고 있다. 그리고 표본추출은 조사구를 행정구역 코드에 따라 정렬 후 계통추출하고 조사구당 5가구씩 계통추출하고 있다.

기업부문의 경우 업종, 종사자규모로 층화하였다. 표본크기는 허용오차를 고려하여 결정하는 방안을 제시하고 있으며 표본배분은 전수층을 제외한 표본층은 $p=0.4$ 인 멱등할당식을 이용하여 배분하고 있다. 그리고 표본추출은 업종 및 규모별로 층화한 후 지역별로 정렬하여 계통추출하는 다단계층화계통추출법을 제시하고 있다.

다만, 기업부문에서 전수층의 기준이 종사자규모 1,000인 이상으로 제시되어 있으나 업종마다 다른 것으로 확인되어 전수층의 기준을 업종별로 명확하게 제시할 필요가 있다. 또한, 표본크기 결정식의 p_h, q_h 는 추정치이므로 \hat{p}_h, \hat{q}_h 로 수정이 필요하다.

다. 추정

(1) 현황

정보보호실태조사에 대한 가중치 작성 및 추정식은 다음과 같다.

○ 개인부문

- 가중치 산출

- 사후층화(post-stratification) 방법에 의한 가중치 산출
- ※ 표본구성비가 인구구성비와 다르므로, 사후층화 가중치 적용이 필요
- 17개 시도별, 성별, 연령대별 모집단에 근거한 가중치 적용

$$W_{(h,s,k)} = \frac{N_{(h,s,k)}}{n_{(h,s,k)}}$$

$W_{(h,s,k)}$	(h, s, k) 셀의 가중치
$N_{(h,s,k)}$	(h, s, k) 셀의 모집단수
$n_{(h,s,k)}$	(h, s, k) 셀의 표본수
k	연령(12-19세, 20대, 30대, 40대, 50대, 60대)을 나타내는 첨자 ($k=1\sim6$)
s	성(남성, 여성)을 나타내는 첨자 ($s=1\sim2$)
h	지역(17개 시도)을 나타내는 첨자 ($h=1\sim17$)

○ 기업부문

- 가중치 보정

- 무응답에 대한 보정을 통하여 최종 가중치 산출이 완료된 후 $\sum_i^r \pi_i$ 를 계산하면 정확히 1의 값을 얻게 됨. 그러나 층별 최종 가중치를 이용하여 층별 추정치를 산출하는 경우 모집단의 값을 과소 또는 과대 추정하는 경우가 일반적임. 이와 같은 문제를 해결하는 방법 중의 하나가 calibration임

- 갈퀴법

- 주변값(marginals)이 알려진 경우에 대한 설명은 다음과 같음
- 표본으로부터 \widehat{N}_{ij} ($i = 1, 2, \dots, I, j = 1, 2, \dots, J$)가 추정되고 모집단으로부터 주변 값 N_i 와 N_j 가 주어지는 경우 다음과 같은 알고리즘을 지속적으로 각 행과 열에 대해 수행함으로써 표본으로부터 추정한 셀의 크기가 모집단의 크기와 일치하게 됨. 즉 $N_{ij}^{(0)} = \widehat{N}_{ij}$ 을 초기값이라고 할 때 다음의 공식을 행과 열 방향으로 반복수행하여 차이가 주어진 값()보다 작으면 수행을 정지함

$$N_{ij}^{(2t-1)} = N_{ij}^{(2t-2)} \frac{N_i}{\sum_j N_{ij}^{(2t-2)}}$$

$$N_{ij}^{(2t)} = N_{ij}^{(2t-1)} \frac{N_j}{\sum_j N_{ij}^{(2t-1)}}$$

응답자에 대한 추적 재조사를 통해서도 해결되지 않는 무응답 또는 유효하지 못한 자료가 있기 때문에, 에디팅 기준을 만족시키지 못하는 변수 값은 결측치 대체되어야 함

○ 개인부문

- 모비율 추정

$$\widehat{p}_{st} = \sum_{h=1}^{17} \sum_{s=1}^2 \sum_{k=1}^6 w_{hsk} \widehat{p}_{hsk}$$

\widehat{p}_{st}	특정 변수에 대한 모비율
\widehat{p}_{hsk}	특정 변수에 대한 (h, s, k) 셀의 모비율
w_{hsk}	(h, s, k) 셀의 가중치

- 표본오차

- 전체 및 각 층(성, 연령, 시도)별 모비율에 대한 표본 오차 산출 공식은 다음과 같음

$$1.96 \times \sqrt{V(\widehat{p}_{st})}$$

전체 모비율의 표본오차 = $1.96 \times \sqrt{\widehat{V}(\widehat{p}_{st})}$

층별 모비율의 표본오차 = $1.96 \times \sqrt{\widehat{V}(\widehat{p}_{hsk})}$

$\widehat{V}(\widehat{p}_{st})$	전체 모비율에 대한 분산
$\widehat{V}(\widehat{p}_{hsk})$	층별 모비율에 대한 분산

· 분산은 다음과 같이 구할 수 있음

$$\widehat{V}(\widehat{p}_{hsk}) = \sum_{h=1}^L w_{hsk}^2 \left(\frac{N_{hsk} - n_{hsk}}{N_{hsk}} \right) \frac{\widehat{p}_{hsk}(1 - \widehat{p}_{hsk})}{n_{hsk}}$$

○ 주요항목 상대표준오차(개인부문)

<운영체제 보안 업데이트 실시율>

	운영체제 보안 업데이트 실시율	표본오차	상대 표준오차	95% 신뢰구간		
				하한(%)	상한(%)	
전체	84.1	1.13	0.69	82.9	85.2	
성별	남성	85.8	1.52	0.90	84.3	87.3
	여성	82.2	1.69	1.05	80.5	83.9
연령	12~19세	94.7	1.94	1.05	92.8	96.6
	20대	96.2	1.45	0.77	94.7	97.6
	30대	93.7	1.82	0.99	91.9	95.5
	40대	90.3	2.13	1.20	88.2	92.5
	50대	75.1	3.08	2.09	72.0	78.2
	60대	55.4	3.87	3.56	51.5	59.3

○ 기업부문

- 모총계 추정

- 업종별 규모별모집단 특성의 총계에 대한 추정량
- 전체 모집단 총계 $\widehat{Y} = Y_{전수층} + \widehat{Y}_{표본층}$ 를 추정
- 표본설계시 모집단을 전수층과 표본층으로 구분하였으므로 모집단 총계는 다음과 같이 추정함

$$\widehat{Y} = \sum_{h=1}^L cY_h + \sum_{h=1}^L \frac{sN_h}{sn_h} \sum_{k=1}^{sn_h} y_{hsk}$$

여기에서

${}_c Y_h$: 전수층 총계

L : 층의 개수 (업종×규모)

${}_s N_h$: 표본층 h 의 모집단 크기

${}_s n_h$: 표본층 h 의 표본 크기

${}_s y_{hk}$: 표본층 h 의 k 번째 관찰값

$\frac{{}_s N_h}{{}_s n_h}$: 표본층 h 의 가중치

${}_c \hat{Y}_h$: 전수층에서 각 층의 총계에 대한 추정량의 합계

${}_s \hat{Y}_h$: 표본층에서 각 층의 총계에 대한 추정량의 합계

- 모비율 추정

$$\hat{P}_{st} = \frac{\hat{Y}}{N} = \frac{\sum_{h=1}^L {}_c \hat{Y}_h + \sum_{h=1}^L \frac{{}_s N_h}{{}_s n_h} \sum_{k=1}^{{}_s n_h} {}_s y_{hk}}{N}$$

- 분산 및 표본오차 추정

- 표본층에서만 표본오차가 발생함
- 모총계 추정량에 대한 분산 추정

$$\begin{aligned} \hat{Var}(\hat{Y}) &= \hat{Var}\left(\sum_{h=1}^L \frac{{}_s N_h}{{}_s n_h} \sum_{k=1}^{{}_s n_h} {}_s y_{hk}\right) \\ &= \sum_{h=1}^L \left(\frac{{}_s N_h}{{}_s n_h}\right)^2 \frac{1}{{}_s n_h - 1} \sum_{k=1}^{{}_s n_h} ({}_s y_{hk} - \bar{{}_s y}_h)^2 \end{aligned}$$

- 모비율 추정량에 대한 분산 추정

$$\hat{P}_{st} = \frac{\hat{Y}}{N} = \frac{\sum_{h=1}^L {}_c \hat{Y}_h + \sum_{h=1}^L \frac{{}_s N_h}{{}_s n_h} \sum_{k=1}^{{}_s n_h} {}_s y_{hk}}{N}$$

$$\hat{V}(\hat{p}_{st}) = \sum_{h=1}^L \left(\frac{{}_s N_h}{N}\right)^2 \left(1 - \frac{{}_s n_h}{{}_s N_h}\right) \frac{{}_s \hat{p}_h {}_s \hat{q}_h}{{}_s n_h - 1}$$

${}_s \hat{p}_h$: h 층에서 표본 비율

${}_s \hat{q}_h = 1 - {}_s \hat{p}_h$

○ 주요항목 상대표준오차(기업부문)

<정보보호(개인정보보호) 정책 수립률>

	정보보호 (개인정보 보호) 정책 수립률	표본오차	상대 표준오차	95% 신뢰구간		
				하한(%)	상한(%)	
전체	27.0	1.00	1.90	26.0	28.0	
업종별	농림수산업(광업포함)	30.5	5.52	9.23	25.0	36.0
	제조업	26.5	2.81	5.42	23.6	29.3
	건설업	14.8	2.65	9.12	12.2	17.5
	도매 및 소매업	12.1	2.26	9.54	9.8	14.3
	운수 및 창고업	23.3	3.68	8.07	19.6	26.9
	숙박 및 음식점업	25.6	3.88	7.74	21.7	29.4
	정보통신업	61.4	4.14	3.44	57.3	65.6
	금융 및 보험업	90.2	2.82	1.59	87.3	93.0
	부동산업	18.1	3.72	10.47	14.4	21.9
	전문, 과학 및 기술서비스업	14.4	2.75	9.75	11.7	17.2
	사업시설관리, 사업지원 및 임대 서비스업	34.7	3.61	5.30	31.1	38.3
	협회 및 단체, 수리 및 기타 개인서비스업	35.3	4.65	6.73	30.6	39.9
	기타 서비스업	58.2	3.37	2.95	54.8	61.6
규모별	1~4명	16.4	1.82	5.65	14.6	18.2
	5~9명	38.4	3.02	4.01	35.4	41.4
	10~49명	53.7	2.23	2.12	51.5	56.0
	50~249명	78.4	1.87	1.22	76.5	80.3
	250명 이상	94.2	0.98	0.53	93.2	95.2

(2) 점검결과

추정방법에 대한 점검결과, 개인부문의 가중치는 사후층화방법에 의해 가중치를 산출하고 있다. 다만, 가중치에 대한 산출과정이 간단하게 제시되고 있으므로 표본추출단계(조사구, 가구 등)에 따른 가중치 산출과정을 제시할 필요가 있다.

기업부문의 가중치는 가중치 보정을 위해 갈퀴법을 적용하고 있으며, 갈퀴법에 대해 제시하고 있다. 다만, 가중치 산출과정을 설계가중치, 무응답 보정 등 추가로 제시하여 가중치 적용 순서에 따라 가중치 산출과정과 최종가중치를 구체적으로 제시할 필요가 있다. 그리고 모수추정식을 최종가중치가 포함된 식으로 수정할 필요가 있다.

라. 무응답 처리

(1) 현황

정보보호실태조사에 대한 무응답 처리방법은 다음과 같다.

○ 개인부문

- 무응답대체

- 단위무응답 및 항목무응답 발생 시 해당 가구를 3회 이상 재방문 및 전화 검증을 통해 무응답률 최소화
- 단위무응답 발생 시 예비표본의 범위 내에서 대체하여 단위무응답 제거
- 항목무응답 발생 시 결측값을 해당 응답자 특성(성, 연령, 학력, 직업, 가구 소득 등)과 유사한 응답자 그룹의 평균값으로 대체하여 항목무응답 제거

- 주요 항목무응답 실태

- 정보보호 실태조사의 경우 항목 무응답을 인정하고 있지 않음. 항목의 특성상 개인의 성향은 기억에 대한 의존도보다는 현재 시점의 체감 수준이므로 항목무응답이 나올 수 없으며, 행동 결과에 대한 문항 역시 주기적으로 진행되는 내용이므로 무응답을 허용하지 않는 것이 적정함
- 본 조사의 주요 항목에 대해서는 정확한 현황 파악을 위해 항목무응답을 인정하지 않음. 조사 수행 시 현장에서 항목무응답 여부를 1차 검증하여 무응답 여부를 확인하고, 설문지 회수 후 SV 2차 검증 및 데이터 검증을 통해 항목 무응답이 발생하지 않도록 관리하고 있음

- 단위무응답

- 단위무응답 발생 시 해당 가구 방문 및 재조사를 통하여 무응답률 최소화
- 조사 시 조사과정에 대한 진행상황 보고를 통해 무응답 가구에 대한 파악
- 제공된 원 표본 명부 800개 조사구 중 목표 유효표본 4,000명 완료(조사구 대체 없음)
- 산출식은 아래와 같으며, 원표본 내 조사 완료되지 못한 표본의 비율로 산출

$$\text{단위무응답률(\%)} = \text{단위 무응답 원표본 수} / \text{원표본 명부수} \times 100$$

지역	최초 조사구	완료조사구	
		개수	비율
서울	92	92	100.0
부산	56	56	100.0
대구	45	45	100.0
인천	49	49	100.0
광주	35	35	100.0
대전	36	36	100.0
울산	32	32	100.0
세종	17	17	100.0
경기	103	103	100.0
강원	39	39	100.0
충북	39	39	100.0
충남	44	44	100.0
전북	41	41	100.0
전남	41	41	100.0
경북	51	51	100.0
경남	55	55	100.0
제주	25	25	100.0
합계	800	800	100.0

- 표본대체 허용 기준

- 조사구 대체 : 재건축, 재개발, 비닐하우스 지역, 쪽방촌, 천재지변 등으로 해당 조사구에서 조사가 불가능한 경우 대체
- 가구 대체 : 해당 가구의 장기부재, 적격 조사대상자 없음, 강력한 응답 거부 등 조사가 불가능할 경우 대체

- 표본대체 절차 및 방법

- 조사구 대체 절차 및 방법
 - ① 조사 시작 전 해당 조사구에 가구 존재 여부, 지리적 위치를 확인
 - ② 재건축, 재개발, 천재지변 등으로 조사가 불가능할 경우 실사기관에서 한국정보보호산업협회로 조사구 대체 사유 및 대체 요청
 - ③ 한국정보보호산업협회에서는 통계자문교수에 조사구 대체 의뢰
 - ④ 대체 조사구를 추출(대체 조사구는 예비1, 예비2 조사구를 추출하여 예비1 대체 조사구가 똑같이 조사가 불가능한 조사구일 경우 예비2 조사구를 사용)하여 한국정보보호산업협회에 전달
 - ⑤ 한국정보보호산업협회는 실사기관에 대체된 조사구를 전달하고, 실사기관은 조사원이 대체된 조사구가 조사 가능한 조사구인지 재확인 후 최종 대체함

· 가구 대체 절차 및 방법

- ① 조사 불응자가 있을 시 3회까지 조사를 독려
- ② 독려과정을 거쳤음에도 불구하고 불응과 부재가 계속될 경우 가구 대체
- ③ 본 조사는 조사구 요도의 가구명부를 토대로 추출가구수를 고려하여 계통간격으로 원표본 추출가구와 대체원칙(원표본 아래 → 위 순서)을 준수하여 대체표본 가구를 결정함
- ④ 최종 조사 가구는 조사구 번호를 조사표 내 기록함

○ 기업부문

- 무응답 대체

- 단위무응답 및 항목무응답 발생 시 해당 사업체 방문 및 전화 재조사를 통하여 무응답률 최소화
- 단위무응답 발생 시 예비 표본의 범위 내에서 대체하여 단위무응답 제거
- 항목무응답 발생 시 결측값을 해당 사업체 특성(업종, 규모)과 동일한 그룹의 평균값으로 대체하여 항목무응답 제거

- 주요 항목무응답 실태

- 정보보호 실태조사의 경우 항목 무응답을 인정하고 있지 않음
- 본 조사의 주요 항목에 대해서는 정확한 현황 파악을 위해 항목무응답을 인정하지 않음. 조사 수행 시 현장에서 항목무응답 여부를 1차 검증하여 무응답 여부를 확인하고, 설문지 회수 후 SV 2차 검증 및 데이터 검증을 통해 항목 무응답이 발생하지 않도록 관리하고 있음

- 단위무응답

- 단위무응답 발생 시 해당 사업체 방문 및 전화 재조사를 통하여 무응답률 최소화
- 조사 시 조사과정에 대한 진행상황 보고를 통해 무응답 사업체에 대한 파악
- 기관 검토 후 제공된 대체표본 범위 내에서 대체 조사를 진행하며 원표본과 대체표본간의 구별을 위해 대체표식을 사용
- 산출식은 아래와 같으며, 원표본 내 조사 완료되지 못한 표본의 비율로 산출

$$\text{단위무응답률(\%)} = \text{단위 무응답 원표본 수} / \text{원표본 명부수} \times 100$$
- 2021년 기준 원표본 35,000개 중 무효표본 5,500개
 (결번/해당 기업체 아님 :4,500개, 휴폐업 :1,000개)

구분	원표본 명부	무효표본		유효표본			
		결번/ 해당기업체 아님	휴폐업	성공	조사중단 /지연	거절	비수신
전체	35,000	4,500	240	15,000	650	6,000	9,500

- 표본대체 허용 기준

- 사업체 대체 : 해당 사업체의 휴폐업 및 강력한 응답 거부 등으로 조사 컨택 및 진행이 불가능한 경우 대체

- 표본대체 절차 및 방법

- 사업체 대체 절차 및 방법
 - ① 원표본 컨택을 시도하여 조사 협조 요청
 - ② 해당 사업체의 휴폐업 및 강력한 응답 거부 발생
 - ③ 해당 사업체가 속해 있는 업종, 규모 리스트 중 순차적으로 다음 사업체 컨택

(2) 점검결과

무응답 처리에 대한 점검결과, 개인부문 및 기업부문 모두 단위무응답 발생 시 대처 및 대체 방법과 단위무응답 현황을 제시하고 있다. 표본대체 절차 및 방법에 대해서도 제시하고 있다.

주요 항목에 대해서는 무응답을 인정하지 않는 것으로 확인되었으나, 항목무응답 발생 시 평균값으로 대체하는 방법을 사용하고 있으므로 항목무응답이 발생하는 것을 알 수 있다. 따라서 항목무응답 현황을 제시할 필요가 있다. 그리고 기업부문의 단위무응답 현황에서 원표본이 35,000개로 확인이 된다. 이는 표본크기 7,500개와 상이한 결과를 보이고 있으므로 확인 및 수정이 필요한 것으로 판단된다.

붙임3

조사표 설계 및 유사통계 비교분석 점검

통 계 명	정보보호실태조사
승 인 번 호	342005
작 성 기 관	과학기술정보통신부
연 구 원	정미량
연구보조원	박연진, 최다빈

제1부 **점검 개요**

I. 점검 개요

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

II. 통계 개요

통 계 명	정보보호실태조사	
작 성 기 관 명	과학기술정보통신부	
작 성 주 기	1년	
점검기준년도	2020년	
전수/표본조사	전 수 ()	표 본 (●)
조 사 목 적	○ 기업부문 : 국내 사업체의 정보보호 기반 및 환경, 침해사고 예방, 침해사고 경험 및 대응, 개인정보보호, 주요 서비스 정보보호 등 정확한 정보보호 현황을 파악하여 정부 정책과 업계의 비즈니스 전략 수립, 학계의 연구 활동 등 다양한 영역에서 활용할 수 있는 통계 정보를 제공 ○ 개인부문 : 인터넷 이용에 대한 정보보호 인식과 침해사고 대응 현황 및 피해 실태 등을 조사하여 정보보호 인식 향상 및 대응 방안 마련을 위한 정책 수립의 기초자료 제공	
조 사 대 상	○ 기업부문 : 네트워크에 연결된 컴퓨터 보유 사업체(종사자 수 1인 이상) ○ 개인부문 : 최근 1개월 내 인터넷 이용자(만 12~69세)	
조 사 방 법	○ 기업부문 : 사업체 방문 면접조사(이메일, 팩스 등 병행) ○ 개인부문 : 가구 방문 면접조사(유치조사 병행)	
주요 조사 항목	○ 기업부문 : 정보보호 기반 및 환경(17), 침해사고 예방(9), 침해사고 경험 및 대응(5), 개인정보보호(10), 주요 서비스별 정보보호(21), 응답사업체 선정 문항(1) ○ 개인부문 : 정보보호 인식(3), 침해사고 예방(17), 침해사고 대응(5), 개인정보보호(7), 주요 서비스별 정보보호(11), 응답자 선정 문항(2)	

제2부 점검 결과 요약

구 분	점검결과	개선의견	비 고
주요 용어 및 항목별 정의	- 각 용어 및 항목에 대한 정의가 적절함	-	
조사표 구성	- 조사표 수록사항 10개 중 9개 확인 - 조사표에 법적근거 추가 필요	- 조사표 수록사항 보완	
조사표 설계 및 변경 절차	- 조사표 설계 및 변경 절차가 적절함	-	
조사항목의 적정성	- 조사항목 구성 및 질문 방식이 대체로 적절함 - '개인정보 유형별 수집 및 이용 여부' 등 항목 수정 검토	- 조사표 보완 검토	
응답항목 및 지시문의 적정성	- 응답항목 구성이 대체로 적절함 - 문항 이동을 나타내는 지시문이 적절함 - '비중' 관련 항목 등 항목의 응답항목 수정 검토	- 조사표 보완 검토	
기준시점의 적정성	- 조사항목별 기준시점이 대체로 적절함 - 개인부문 기준시점 재확인 및 검토 필요	- 조사항목별 기준시점 보완 검토	
조사표 변경 이력 관리	- 조사표 변경 이력 관리가 적절함	-	
조사항목별 작성요령 및 유의사항	- 조사항목별 작성요령 및 유의사항이 적절함	-	
동일영역 통계와 일관성	- 동일영역 통계의 명칭 및 개요를 제시함 - 동일영역 통계에 대해 구체적으로 검토함	-	
유사통계항목 간 수치의 정확성	- 유사통계항목 간 수치가 차이남 - 유사통계항목 간 차이에 대한 설명 제공 필요	- 유사항목이 있는 통계 간 현황 차이 및 수치 파악 검토	

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


정보보호실태조사는 응답자가 이해하기 쉽도록 조사표에 ‘정보보호’와 관련된 주요 용어에 대한 설명과 예시를 명시하고 있는 것으로 확인되었다. 또한, 응답자의 설문 항목의 이해를 돕기 위해 사업체 및 가구 방문 시 조사원이 용어해설집과 보기카드를 지참하여 설문조사를 진행하고 있어 주요 용어 및 항목별 정의는 적절한 것으로 판단된다.

(2) 조사표 구성

본 통계는 기업부문과 개인부문 조사표 2종으로 구성되어 있으며, 각각 조사표 수록사항인 조사명, 조사목적, 법적근거, 국가승인통계로고, 작성승인번호, 응답자 협조사항, 조사협조 감사인사, 조사기관, 응답자 비밀보호 정책, 문의사항 연락처 10가지 항목의 수록 여부를 확인한 결과, 조사표 2종 모두 법적근거가 명시되어 있지 않은 것으로 나타났다.

<그림 1> 조사표 개요(기업부문)

2021년 정보보호 실태조사(기업)



안녕하십니까?

과학기술정보통신부와 한국정보보호산업협회에서는 우리나라 사업체의 정보보호 현황과 침해사고 피해 실태를 파악하여 관련 정책 수립의 기초자료를 마련하고자 전국의 사업체를 대상으로 “2021년 정보보호 실태조사(기업)”를 실시하고 있습니다.

정부의 효과적인 정보보호 정책 수립에 도움이 될 수 있도록 귀사의 적극적인 협조를 부탁드립니다.

아울러 작성해 주신 자료는 조사와 연구에 관련된 목적에만 사용될 것이며, 비밀은 철저히 보장될 것을 약속드립니다. 설문조사에 응해 주심에 감사드리며, 귀사의 평안과 번창하심을 기원합니다.

2021년 8월

주관기관 과학기술정보통신부	진담기관 한국정보보호산업협회	조사기관 (주)엔알에스	실사 문의 	조사 문의
--------------------------	---------------------------	------------------------	----------------	----------------

* 본 조사는 통계법 제33조(비밀의 보호)에 따라 통계목적으로 이용되며, 귀사의 비밀이 절대 보장됨을 약속드리는 바입니다

(3) 조사표 설계 및 변경 절차

본 통계는 본조사 실시 전 수차례 산·학·연 전문가 자문회의를 통해 기존 조사표를 토대로 정보보호 관련 주요 이슈 사항과 동향을 반영하여 조사 문항을 신설·변경하고 있으며, 조사 결과의 활용도 제고를 위해 활용도가 낮은 문항은 삭제하고, 응답 편의성을 제고하기 위해 질문표현 등을 수정하여 조사표를 작성하는 것으로 나타났다.

또한, 본조사 이후 조사 결과를 토대로 전문가 자문회의를 통해 차기 조사에 대한 조사 문항 개선사항과 의견을 수렴하는 것으로 나타나 조사표 설계 및 변경 절차는 적절한 것으로 판단된다.

(4) 조사항목의 적정성¹⁾

본 통계는 사업체의 정보보호 현황 및 침해사고 피해 실태와 개인의 정보보호 인식 및 침해사고 실태 등 정보보호와 관련된 문항으로 구성되어 있으며, 각 조사항목을 검토한 결과, 다음의 문항에 대해 검토 및 보완이 필요한 것으로 확인되었다.

① 기업부문

첫 번째, ‘문20. 개인정보 유형별 수집 및 이용 여부’ 문항에서 ‘수집과 이용 여부’ 2가지 질문을 하고 있으나, 응답은 ‘수집/이용 여부’ 로 1가지 응답으로 구성되어 있다. 기업에서 수집하는 개인정보 항목과 실제 이용하는 항목은 다를 수 있으므로, <그림 2>와 같이 ‘수집/이용’ 을 각각 응답할 수 있도록 응답 항목을 분리할 필요가 있다.

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

<그림 2> 개인정보 유형별 수집 및 이용 여부 조사항목

조사항목																																																																											
20	귀사가 수집 및 이용하고 있는 개인정보는 어떤 것이 있습니까? 개인정보 유형별로 수집 및 이용 여부를 모두 선택해 주십시오.	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">개인정보 유형</th> <th colspan="2">수집 / 이용여부</th> </tr> <tr> <th>예</th> <th>아니오</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1) 성명</td><td>①</td><td>②</td></tr> <tr><td>2) 주민등록번호</td><td>①</td><td>②</td></tr> <tr><td>3) (집 또는 회사) 주소</td><td>①</td><td>②</td></tr> <tr><td>4) (집 또는 회사) 전화번호 등 연락처</td><td>①</td><td>②</td></tr> <tr><td>5) 휴대전화 번호</td><td>①</td><td>②</td></tr> <tr><td>6) 이메일 주소</td><td>①</td><td>②</td></tr> <tr><td>7) 회원ID 및 비밀번호</td><td>①</td><td>②</td></tr> <tr><td>8) 계좌번호</td><td>①</td><td>②</td></tr> <tr><td>9) 신용카드 번호</td><td>①</td><td>②</td></tr> <tr><td>10) 생년월일</td><td>①</td><td>②</td></tr> </tbody> </table>		개인정보 유형	수집 / 이용여부		예	아니오	1) 성명	①	②	2) 주민등록번호	①	②	3) (집 또는 회사) 주소	①	②	4) (집 또는 회사) 전화번호 등 연락처	①	②	5) 휴대전화 번호	①	②	6) 이메일 주소	①	②	7) 회원ID 및 비밀번호	①	②	8) 계좌번호	①	②	9) 신용카드 번호	①	②	10) 생년월일	①	②	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">개인정보 유형</th> <th colspan="2">수집 / 이용여부</th> </tr> <tr> <th>예</th> <th>아니오</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>11) 가족정보(가족이름, 출생지, 생년월일 등)</td><td>①</td><td>②</td></tr> <tr><td>12) 신용정보(대부잔액, 지불상황, 저당, 지불연기 및 미납의 수 등)</td><td>①</td><td>②</td></tr> <tr><td>13) 고용정보(현재 고용주, 회사주소, 상급자 이름, 직무수행평가기록, 훈련기록, 출석기록, 상벌기록 등)</td><td>①</td><td>②</td></tr> <tr><td>14) 통신정보(전자우편, 전화 통화내용, 로그파일 등)</td><td>①</td><td>②</td></tr> <tr><td>15) 소득정보(월수입, 소유주택, 자동차 등 재산 관련 정보)</td><td>①</td><td>②</td></tr> <tr><td>16) 의료정보(과거 의료기록, 가족병력, 의약이력 등)</td><td>①</td><td>②</td></tr> <tr><td>17) 위치정보(GPS나 휴대폰에 의한 개인의 위치정보)</td><td>①</td><td>②</td></tr> <tr><td>18) 기타 (적을 것 : _____)</td><td>①</td><td>②</td></tr> </tbody> </table>		개인정보 유형	수집 / 이용여부		예	아니오	11) 가족정보(가족이름, 출생지, 생년월일 등)	①	②	12) 신용정보(대부잔액, 지불상황, 저당, 지불연기 및 미납의 수 등)	①	②	13) 고용정보(현재 고용주, 회사주소, 상급자 이름, 직무수행평가기록, 훈련기록, 출석기록, 상벌기록 등)	①	②	14) 통신정보(전자우편, 전화 통화내용, 로그파일 등)	①	②	15) 소득정보(월수입, 소유주택, 자동차 등 재산 관련 정보)	①	②	16) 의료정보(과거 의료기록, 가족병력, 의약이력 등)	①	②	17) 위치정보(GPS나 휴대폰에 의한 개인의 위치정보)	①	②	18) 기타 (적을 것 : _____)	①	②						
		개인정보 유형	수집 / 이용여부																																																																								
			예	아니오																																																																							
		1) 성명	①	②																																																																							
		2) 주민등록번호	①	②																																																																							
		3) (집 또는 회사) 주소	①	②																																																																							
		4) (집 또는 회사) 전화번호 등 연락처	①	②																																																																							
		5) 휴대전화 번호	①	②																																																																							
		6) 이메일 주소	①	②																																																																							
		7) 회원ID 및 비밀번호	①	②																																																																							
8) 계좌번호	①	②																																																																									
9) 신용카드 번호	①	②																																																																									
10) 생년월일	①	②																																																																									
개인정보 유형	수집 / 이용여부																																																																										
	예	아니오																																																																									
11) 가족정보(가족이름, 출생지, 생년월일 등)	①	②																																																																									
12) 신용정보(대부잔액, 지불상황, 저당, 지불연기 및 미납의 수 등)	①	②																																																																									
13) 고용정보(현재 고용주, 회사주소, 상급자 이름, 직무수행평가기록, 훈련기록, 출석기록, 상벌기록 등)	①	②																																																																									
14) 통신정보(전자우편, 전화 통화내용, 로그파일 등)	①	②																																																																									
15) 소득정보(월수입, 소유주택, 자동차 등 재산 관련 정보)	①	②																																																																									
16) 의료정보(과거 의료기록, 가족병력, 의약이력 등)	①	②																																																																									
17) 위치정보(GPS나 휴대폰에 의한 개인의 위치정보)	①	②																																																																									
18) 기타 (적을 것 : _____)	①	②																																																																									
조사항목 수정(안)																																																																											
20	귀사가 수집 및 이용하고 있는 개인정보는 어떤 것이 있습니까? 개인정보 유형별로 수집 및 이용 여부를 모두 선택해 주십시오.	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">개인정보 유형</th> <th colspan="2">수집 / 이용여부</th> </tr> <tr> <th>수집</th> <th>이용</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1) 성명</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>2) 주민등록번호</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>3) (집 또는 회사) 주소</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>4) (집 또는 회사) 전화번호 등 연락처</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>5) 휴대전화 번호</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>6) 이메일 주소</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>7) 회원ID 및 비밀번호</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>8) 계좌번호</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>9) 신용카드 번호</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>10) 생년월일</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>일반정보 수집하지 않음</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </tbody> </table>		개인정보 유형	수집 / 이용여부		수집	이용	1) 성명	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2) 주민등록번호	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3) (집 또는 회사) 주소	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4) (집 또는 회사) 전화번호 등 연락처	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5) 휴대전화 번호	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6) 이메일 주소	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7) 회원ID 및 비밀번호	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8) 계좌번호	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9) 신용카드 번호	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10) 생년월일	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	일반정보 수집하지 않음	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">개인정보 유형</th> <th colspan="2">수집 / 이용여부</th> </tr> <tr> <th>수집</th> <th>이용</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>11) 가족정보(가족이름, 출생지, 생년월일 등)</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>12) 신용정보(대부잔액, 지불상황, 저당, 지불연기 및 미납의 수 등)</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>13) 고용정보(현재 고용주, 회사주소, 상급자 이름, 직무수행평가기록, 훈련기록, 출석기록, 상벌기록 등)</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>14) 통신정보(전자우편, 전화 통화내용, 로그파일 등)</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>15) 소득정보(월수입, 소유주택, 자동차 등 재산 관련 정보)</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>16) 의료정보(과거 의료기록, 가족병력, 의약이력 등)</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>17) 위치정보(GPS나 휴대폰에 의한 개인의 위치정보)</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>18) 기타 (적을 것 : _____)</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>특화정보 수집하지 않음</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </tbody> </table>		개인정보 유형	수집 / 이용여부		수집	이용	11) 가족정보(가족이름, 출생지, 생년월일 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12) 신용정보(대부잔액, 지불상황, 저당, 지불연기 및 미납의 수 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13) 고용정보(현재 고용주, 회사주소, 상급자 이름, 직무수행평가기록, 훈련기록, 출석기록, 상벌기록 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14) 통신정보(전자우편, 전화 통화내용, 로그파일 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15) 소득정보(월수입, 소유주택, 자동차 등 재산 관련 정보)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16) 의료정보(과거 의료기록, 가족병력, 의약이력 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17) 위치정보(GPS나 휴대폰에 의한 개인의 위치정보)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18) 기타 (적을 것 : _____)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	특화정보 수집하지 않음	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		개인정보 유형	수집 / 이용여부																																																																								
			수집	이용																																																																							
		1) 성명	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																							
		2) 주민등록번호	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																							
		3) (집 또는 회사) 주소	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																							
		4) (집 또는 회사) 전화번호 등 연락처	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																							
		5) 휴대전화 번호	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																							
		6) 이메일 주소	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																							
		7) 회원ID 및 비밀번호	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																							
8) 계좌번호	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																									
9) 신용카드 번호	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																									
10) 생년월일	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																									
일반정보 수집하지 않음	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																									
개인정보 유형	수집 / 이용여부																																																																										
	수집	이용																																																																									
11) 가족정보(가족이름, 출생지, 생년월일 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																									
12) 신용정보(대부잔액, 지불상황, 저당, 지불연기 및 미납의 수 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																									
13) 고용정보(현재 고용주, 회사주소, 상급자 이름, 직무수행평가기록, 훈련기록, 출석기록, 상벌기록 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																									
14) 통신정보(전자우편, 전화 통화내용, 로그파일 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																									
15) 소득정보(월수입, 소유주택, 자동차 등 재산 관련 정보)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																									
16) 의료정보(과거 의료기록, 가족병력, 의약이력 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																									
17) 위치정보(GPS나 휴대폰에 의한 개인의 위치정보)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																									
18) 기타 (적을 것 : _____)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																									
특화정보 수집하지 않음	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																									

추가로 이용자 FGI에서 10인 미만의 소규모 업체는 ‘정보보호’ 인력이 부재하거나, 이에 대한 인식이 낮으므로, 기업 규모와 영위하는 산업에 따라 문항을 차별화해야 한다는 의견이 있었다. 필수적으로 묻는 기본 문항과 심층 문항으로 구분하여 타입별로 조사표 나눠야 하는데, 예를 들어, 기업에서 정보보호 활동을 하고 있는지, 수행하고 있는 정보보호 활동 등에 대한 원천적인 질문이 포함되어야 한다는 의견이 제시되었다.

② 개인부문

첫 번째, ‘B. 모바일 및 무선랜 보안’ 파트는 ‘SQ2의 ② 모바일기기’ 이용자 대상으로 응답하도록 한정되어 있다. 최근 출시하는 노트북은 랜선을 연결하는 방식보다 무선랜(Wi-Fi)을 연결하여 인터넷을 사용하고, 태블릿PC 겸용인 노트북이 상용화되면서 전자기기의 변화가 생기고 있다. 따라서, ‘SQ2의 보기문항 ① PC(노트북 포함)’ 는 ‘PC와 노트북’ 을 각각 분리하고, ‘B. 모바일 및 무선랜 보안’ 파트는 응답자의 범위를 ‘노트북과 모바일기기 등’ 으로 확대할 필요가 있다.

<그림 3> 모바일 및 무선랜 보안 관련 조사항목

<p>SQ2 귀하께서 인터넷에 접속하기 위해 사용한 전자기기는 무엇입니까? 해당 항목을 모두 선택해 주십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> ① PC(노트북 포함) ② 모바일기기(스마트폰, 스마트패드 등 포함) ③ 스마트 TV(인터넷 가능) ④ 인공지능 스피커 ⑤ 기타(적어주세요:) 	<p style="background-color: #008080; color: white; padding: 2px; text-align: center;">B. 모바일 및 무선랜 보안</p> <p>SQ2(인터넷 접속 시 사용 전자기기)에서 “② 모바일 기기”를 이용한다고 응답한 응답자만</p> <p>10 귀하께서는 모바일기기(스마트폰/스마트패드 등)를 통해 무선랜(와이파이(Wi-Fi))을 이용하면서 보안을 위해 다음과 같은 사항을 실천하십니까? 해당 항목을 각각 선택해 주십시오.</p> <p>11 귀하께서는 모바일기기(스마트폰/스마트패드 등)를 사용하면서 보안을 위해 다음과 같은 사항을 실천하십니까? 해당 항목을 각각 선택해 주십시오.</p>
---	---

두 번째, ‘문24-1. 택배 송장 처리 방법’ 문항은 온라인 및 모바일로 제품을 구매 경험이 있는 사람이 택배 수령 후에 개인정보 처리 방법이 때에 따라 택배 송장 처리 방법이 다를 수 있다. 또한, KOSIS에 공표하는 통계표를 검토한 결과, 복수응답이 아닌 단일응답임을 확인하였다. 따라서, 해당 문항의 응답 기준을 복수응답으로 변경하거나 문항의 문구 표현에 ‘주로’ 를 추가하여 가장 많이 활용하는 방법으로 응답할 수 있도록 기준을 명시할 필요가 있다.

<그림 4> 택배 송장 처리 방법 조사항목

<p>24-1 귀하께서는 택배 상자에 붙은 개인정보내역(이름, 주소, 전화번호 등)을 어떻게 처리하십니까?</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 상자에 붙어 있는 상태로 그대로 버린다 ② 상자에서 제거한 후 그대로 버린다 ③ 특별한 조치(파쇄, 개인정보보호 스탬프 등)를 통해 개인정보를 식별하지 못하게 한 후 버린다 	<p><KOSIS 공표 통계표></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">택배 송장 처리 방법</th> <th style="text-align: center;">비중</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>① 상자에 붙어 있는 상태 그대로 버린다</td> <td style="text-align: center;">224</td> </tr> <tr> <td>② 상자에서 제거한 후 그대로 버린다</td> <td style="text-align: center;">55.6</td> </tr> <tr> <td>③ 특별한 조치를 통해 개인정보를 식별하지 못하게 한 후 버린다</td> <td style="text-align: center;">220</td> </tr> </tbody> </table>	택배 송장 처리 방법	비중	① 상자에 붙어 있는 상태 그대로 버린다	224	② 상자에서 제거한 후 그대로 버린다	55.6	③ 특별한 조치를 통해 개인정보를 식별하지 못하게 한 후 버린다	220
택배 송장 처리 방법	비중								
① 상자에 붙어 있는 상태 그대로 버린다	224								
② 상자에서 제거한 후 그대로 버린다	55.6								
③ 특별한 조치를 통해 개인정보를 식별하지 못하게 한 후 버린다	220								

추가로 이용자 FGI에서 개인부문 조사표 항목과 관련한 의견은 다음과 같다. 첫 번째, 본 조사는 면접조사를 기반으로 하나, 일부 유치조사로 조사가 진행된다는 점과 다양한 연령대를 대상으로 조사를 진행한다는 점에서 전반적으로 문항의 표현을 쉽게 수정할 필요성을 제기하였다. 예를 들어, ‘Ⅲ-A. 침해사고 경험’ 파트 문항은 전문가가 응답하기에도 어려운 항목으로 전문가가 아닌 응답자가 제대로 이해하고 응답하는 것은 어려울 것이라는 의견이 나왔다.

<그림 5> 침해사고 경험 관련 조사항목

<p>13 2020년 1년간 귀하께서는 다음과 같은 침해사고를 경험한 적이 있습니까? 해당 항목을 모두 선택해 주십시오. (간단하게 백신 등을 이용해 치료한 경우 제외)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; text-align: center;">항목</th> <th style="text-align: center;">침해사고 경험 여부</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7" style="vertical-align: top;">1) PC</td> <td>악성코드(바이러스, 웜, 애드웨어, 스파이웨어 등) ① 감염 등으로 인한 피해 (정보 손실, 물리적·시간적 손해)</td> </tr> <tr> <td>② 개인정보 유출 및 사생활 침해 (주민등록번호, 개인신상정보, 사진, 동영상 등)</td> </tr> <tr> <td>피싱/파밍/스미싱 등으로 인한 금전적 피해 ③ (보이스피싱, 사기성 메시지 및 가짜 웹사이트 접속 유도를 통한 결제 유도 등)</td> </tr> <tr> <td>신용카드 또는 직불카드 사기, 불법결제 등으로 인 ④ 한 금전적 피해 (삼성페이, 카카오페이, 페이코 등의 간편결제)</td> </tr> <tr> <td>랜섬웨어 감염으로 인한 피해 ⑤ (정보 손실, 물리적·시간적 금전적 피해)</td> </tr> <tr> <td>⑥ 계정도용으로 인한 피해</td> </tr> <tr> <td>⑦ 경험 없음</td> </tr> <tr> <td rowspan="7" style="vertical-align: top;">2) 모바일 기기</td> <td>악성코드(바이러스, 웜, 애드웨어, 스파이웨어 등) ① 감염 등으로 인한 피해 (정보 손실, 물리적·시간적 손해)</td> </tr> <tr> <td>② 개인정보 유출 및 사생활 침해 (주민등록번호, 개인신상정보, 사진, 동영상 등)</td> </tr> <tr> <td>피싱/파밍/스미싱 등으로 인한 금전적 피해 ③ (보이스피싱, 사기성 메시지 및 가짜 웹사이트 접속 유도를 통한 결제 유도 등)</td> </tr> <tr> <td>신용카드 또는 직불카드 사기, 불법결제 등으로 인 ④ 한 금전적 피해 (삼성페이, 카카오페이, 페이코 등의 간편결제)</td> </tr> <tr> <td>랜섬웨어 감염으로 인한 피해 ⑤ (정보 손실, 물리적·시간적 금전적 피해)</td> </tr> <tr> <td>⑥ 계정도용으로 인한 피해</td> </tr> <tr> <td>⑦ 경험 없음</td> </tr> </tbody> </table>	항목	침해사고 경험 여부	1) PC	악성코드(바이러스, 웜, 애드웨어, 스파이웨어 등) ① 감염 등으로 인한 피해 (정보 손실, 물리적·시간적 손해)	② 개인정보 유출 및 사생활 침해 (주민등록번호, 개인신상정보, 사진, 동영상 등)	피싱/파밍/스미싱 등으로 인한 금전적 피해 ③ (보이스피싱, 사기성 메시지 및 가짜 웹사이트 접속 유도를 통한 결제 유도 등)	신용카드 또는 직불카드 사기, 불법결제 등으로 인 ④ 한 금전적 피해 (삼성페이, 카카오페이, 페이코 등의 간편결제)	랜섬웨어 감염으로 인한 피해 ⑤ (정보 손실, 물리적·시간적 금전적 피해)	⑥ 계정도용으로 인한 피해	⑦ 경험 없음	2) 모바일 기기	악성코드(바이러스, 웜, 애드웨어, 스파이웨어 등) ① 감염 등으로 인한 피해 (정보 손실, 물리적·시간적 손해)	② 개인정보 유출 및 사생활 침해 (주민등록번호, 개인신상정보, 사진, 동영상 등)	피싱/파밍/스미싱 등으로 인한 금전적 피해 ③ (보이스피싱, 사기성 메시지 및 가짜 웹사이트 접속 유도를 통한 결제 유도 등)	신용카드 또는 직불카드 사기, 불법결제 등으로 인 ④ 한 금전적 피해 (삼성페이, 카카오페이, 페이코 등의 간편결제)	랜섬웨어 감염으로 인한 피해 ⑤ (정보 손실, 물리적·시간적 금전적 피해)	⑥ 계정도용으로 인한 피해	⑦ 경험 없음	<p>13-1 금전적 손실 피해를 어떤 경로로 경험하셨습니까? 해당 항목을 모두 선택해 주십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 메일이나 게시판에 연결된 웹사이트 접속 ② 이벤트를 가장한 홈페이지 접속 ③ 인스턴트메신저(카카오톡, 라인, 페이스북 메시지 등) 채팅 도중 프로그램 또는 앱 설치 ④ 공공·금융기관을 사칭한 전화를 통한 피싱 ⑤ SNS를 통한 피싱 ⑥ 금융기관 홈페이지를 가장한 웹사이트 접속 ⑦ 인스턴트메신저 채팅 또는 문자메시지 내 인터넷주소(URL) 클릭 ⑧ 기타 (적어주세요:) ⑨ 잘 모르겠음
항목	침해사고 경험 여부																		
1) PC	악성코드(바이러스, 웜, 애드웨어, 스파이웨어 등) ① 감염 등으로 인한 피해 (정보 손실, 물리적·시간적 손해)																		
	② 개인정보 유출 및 사생활 침해 (주민등록번호, 개인신상정보, 사진, 동영상 등)																		
	피싱/파밍/스미싱 등으로 인한 금전적 피해 ③ (보이스피싱, 사기성 메시지 및 가짜 웹사이트 접속 유도를 통한 결제 유도 등)																		
	신용카드 또는 직불카드 사기, 불법결제 등으로 인 ④ 한 금전적 피해 (삼성페이, 카카오페이, 페이코 등의 간편결제)																		
	랜섬웨어 감염으로 인한 피해 ⑤ (정보 손실, 물리적·시간적 금전적 피해)																		
	⑥ 계정도용으로 인한 피해																		
	⑦ 경험 없음																		
2) 모바일 기기	악성코드(바이러스, 웜, 애드웨어, 스파이웨어 등) ① 감염 등으로 인한 피해 (정보 손실, 물리적·시간적 손해)																		
	② 개인정보 유출 및 사생활 침해 (주민등록번호, 개인신상정보, 사진, 동영상 등)																		
	피싱/파밍/스미싱 등으로 인한 금전적 피해 ③ (보이스피싱, 사기성 메시지 및 가짜 웹사이트 접속 유도를 통한 결제 유도 등)																		
	신용카드 또는 직불카드 사기, 불법결제 등으로 인 ④ 한 금전적 피해 (삼성페이, 카카오페이, 페이코 등의 간편결제)																		
	랜섬웨어 감염으로 인한 피해 ⑤ (정보 손실, 물리적·시간적 금전적 피해)																		
	⑥ 계정도용으로 인한 피해																		
	⑦ 경험 없음																		

두 번째, 현재 조사표는 문항에서 소문항이 파생되거나, 문항의 세부 항목으로 구성되어 있어 문항 개수는 다소 많은 편이다. 조사의 목적성을 재검토하여 활용도가 낮거나 목적이 불분명한 문항은 삭제하고, 본 조사의 목적에 부합하도록 ‘정보보호와 관련하여 개인이 느끼고 있는 우려사항 및 불안요소 등’ 과 같은 문항 추가가 필요하다는 의견이 제시되었다.

(5) 응답항목 및 지시문의 적정성2)

본 통계는 다음 문항으로 이동하는 지시문이 명확하게 기재되어 있는 것으로 나타났다. 다만, 기업부문 설문 문항 중 응답 가능한 보기항목 구성에 있어 보완이 필요한 항목이 있는 것으로 확인되었다.

① 기업부문

첫 번째, 공표하는 KOSIS 및 결과보고서를 검토한 결과, ‘문8. IT 인력 중 정보보호 담당 인력 비중’ 과 ‘문10. IT 예산 중 정보보호 관련 예산 비중’ 문항의 결과표 중 ‘⑥ 10% 이상’ 에 대한 세부 비중에 대한 결과표를 제시하지 않는 것으로 확인되었다. 따라서, 응답자의 응답 부담감을 줄일 수 있도록 보기항목 ⑥에서 ‘적을 것 : ___’ 을 삭제할 필요가 있다.

<그림 6> 비중 관련 조사항목

<p>08 귀사의 IT 인력 중 정보보호(개인정보보호 포함) 담당 인력이 차지하는 비중은 어떻게 됩니까?</p> <p>① 1% 미만 ② 1%~3% 미만 ③ 3%~5% 미만 ④ 5%~7% 미만 ⑤ 7%~10% 미만 ⑥ 10% 이상(적을 것: _____) ⑦ 정보보호 담당 인력 없음</p>	<p>10 귀사의 2020년 1년간 IT예산 총액 중 정보보호(개인정보보호 포함) 관련 예산 비중은 몇 퍼센트(%)였습니까?</p> <p>① 1% 미만 ② 1%~3% 미만 ③ 3%~5% 미만 ④ 5%~7% 미만 ⑤ 7%~10% 미만 ⑥ 10% 이상(적을 것: _____) ⑦ 정보보호(개인정보보호) 예산 없음</p>
---	---

두 번째, 본 통계의 KOSIS에 공표되는 결과를 검토한 결과, [문10-3. 정보보호 예산 지출 분야] 결과 중 기타 응답 비율이 9.5%로 높은 것으로 확인되어 보기항목의 재검토가 필요한 것으로 나타났다. 기타의 응답 내용을 검토하고 유형화하여 보기항목의 재구성이 필요한 것으로 사료된다.

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

<그림 7> 정보보호 예산 지출 분야 관련 조사항목

<p>10-3 2020년 1년간 정보보호(개인정보보호 포함)와 관련하여 귀사가 예산을 많이 지출한 항목은 무엇입니까? 주된 2가지만 선택해 주십시오.</p> <p>① 정보보호 인력 인건비 ② 정보보호 제품 구입 비용(네트워크, 시스템, 인증 제품, 소프트웨어 등) ③ 정보보호 서비스 구입 비용(관제, 컨설팅 등) ④ 정보보호 시스템 유지 보수 비용 ⑤ ISMS, ISMS-P, PIMS, ISO 등 인증 취득비용 (취득 수수료, 컨설팅 비용 등) ⑥ 기타(적을 것: _____)</p>	<p style="text-align: center;"><KOSIS 공표 통계표></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>정보보호 지출 분야(2가지)</th> <th>비중</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>① 정보보호 인력 인건비</td> <td>13.6</td> </tr> <tr> <td>② 정보보호 제품 구입 비용</td> <td>35.7</td> </tr> <tr> <td>③ 정보보호 서비스 구입 비용</td> <td>17.1</td> </tr> <tr> <td>④ 정보보호 시스템 유지보수 비용</td> <td>49.3</td> </tr> <tr> <td>⑤ 인증 취득 비용</td> <td>0.2</td> </tr> <tr> <td>⑥ 기타</td> <td>9.5</td> </tr> </tbody> </table>	정보보호 지출 분야(2가지)	비중	① 정보보호 인력 인건비	13.6	② 정보보호 제품 구입 비용	35.7	③ 정보보호 서비스 구입 비용	17.1	④ 정보보호 시스템 유지보수 비용	49.3	⑤ 인증 취득 비용	0.2	⑥ 기타	9.5
정보보호 지출 분야(2가지)	비중														
① 정보보호 인력 인건비	13.6														
② 정보보호 제품 구입 비용	35.7														
③ 정보보호 서비스 구입 비용	17.1														
④ 정보보호 시스템 유지보수 비용	49.3														
⑤ 인증 취득 비용	0.2														
⑥ 기타	9.5														

(6) 기준시점의 적정성

기업부문의 조사 기준시점은 2020년 12월 31일 기준이며, 시스템 및 네트워크 보안점검(취약점 점검) 실시 여부 및 항목, 정보보호 투자 현황 등 문항은 2021년 7월 1일이다. 개인부문의 조사 기준시점은 응답시점으로부터 2020년 7월 1일~2021년 6월 30일, 침해사고 경험 문항은 2020년 1월 1일~2020년 12월 31일로 명시되어 있다.

기업부문은 항목별 조사 기준시점이 명확한 것으로 나타났으나, 개인부문은 ‘응답 시점을 기준으로’ 라는 표현과 기간을 함께 기재하고 있는데, 응답자는 설문조사에 응답하는 날짜로 오인할 수 있으므로, 이에 대한 문구 수정이 필요하다. 또한, 통계자료 간 조사기준시점이 서로 다른 것으로 확인되어, 통계 이용자들이 혼동하지 않도록 기준시점에 대한 재검토와 동일한 조사기준시점 표기 등 개선이 필요하다.

<그림 8> 조사기준시점(개인부문)

조사표 내 유의사항
<p>응답해 주실 때 꼭 지켜 주십시오</p> <p>1. 면접원의 안내에 따라 응답해 주십시오. 2. 본 설문지는 귀 닻(가구)에 상주하는 만12~69세 가구원을 대상으로 합니다. 3. 본 설문지는 응답 시점을 기준으로 최근 1년간 「2020년 7월 1일~2021년 6월 30일」을 기준으로 응답해 주시기 바랍니다. (단, 침해사고 경험 관련 문항은 「2020.1.1~2020.12.31」을 기준으로 응답해 주시기 바랍니다) 4. 설문 응답 및 작성은 질문의 순서대로 보기항목에서 해당 번호를 선택하거나 직접 의견을 말씀해 주시면 됩니다. 5. 설문의 이해를 돕기 위한 사업체 또는 제품명의 예시는 가나다순으로 작성하였습니다.</p>

조사지침서 및 통계설명자료							
<p>7. 조사주기 및 조사기간</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 조사주기 : 매년 ○ 조사 기준 시점 : 2020년 12월 31일 ○ 조사 실시 기간 : 2021년 08월 ~ 2021년 10월 	<p>○ 조사기간</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">조사대상기간 및 조사 기준시점</td> <td style="text-align: center;">조사기준년도 12.31</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">조사기간</td> <td style="text-align: center;">조사기준년도 익년 8월~10월</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">조사주기</td> <td style="text-align: center;">1년</td> </tr> </table>	조사대상기간 및 조사 기준시점	조사기준년도 12.31	조사기간	조사기준년도 익년 8월~10월	조사주기	1년
조사대상기간 및 조사 기준시점	조사기준년도 12.31						
조사기간	조사기준년도 익년 8월~10월						
조사주기	1년						
결과보고서							
<p>가. 실사 개요</p> <ul style="list-style-type: none"> • 조사기간 <ul style="list-style-type: none"> - 2021년 8월 19일 ~ 10월 29일 (3개월) • 조사기준 시점 <ul style="list-style-type: none"> - 2020년 7월 1일 ~ 2021년 6월 30일 - 침해사고 경험은 2020년 1월 1일 ~ 12월 31일 • 조사대상 <ul style="list-style-type: none"> - 최근 1개월 내 인터넷 이용자(만 12~69세) 							

(7) 조사표 변경 이력 관리

본 통계는 통계작성 개편 이력, 조사항목 변경 전·후와 변경 사유를 이전 조사표와 비교한 내용을 정보보고서에 작성하여 이용자들에게 정보를 제공하고 있는 것으로 확인되어 조사표 변경 및 이력 관리는 적절한 것으로 판단된다. 또한, 결과보고서의 부록에 조사항목별 조사시기(연도)를 표기하여 통계이용자가 관심 있는 항목을 연도별로 쉽게 파악하여 시계열적 추이 분석이 가능하도록 안내하고 있다.

(8) 조사항목별 작성요령 및 유의사항

본 통계는 조사원들에게 조사개요 및 업무수행, 조사표 작성요령 등이 작성된 조사지침서를 제공하고 있는 것으로 확인되었다. 또한, 조사항목별 설명과 예시, 작성방법, 문항 간의 로직 등 유의사항이 구체적으로 작성되어 있는 것으로 나타나 조사항목별 작성요령 및 유의사항은 적절한 것으로 판단된다.

나) 유사통계 비교·분석 점검

(1) 동일영역 통계와 일관성

본 통계는 ‘정보보안’, ‘개인정보’ 등 정보보호를 다룬다는 점에서 기업 부문은 정보화통계조사(과학기술정보통신부), 개인부문은 인터넷이용실태 조사(과학기술정보통신부)가 동일영역 통계로 확인되었으며, 작성기관은 동일영역 통계 간 현황을 구체적으로 파악하고 있는 것으로 나타났다.

<표 1> 동일영역 통계 현황

구분	정보보호실태조사	정보화통계조사	인터넷이용실태조사
작성기관	과학기술정보통신부	과학기술정보통신부	과학기술정보통신부
통계종류	조사통계	조사통계	조사통계
작성목적	<ul style="list-style-type: none"> - 기업부문 : 국내 사업체의 정확한 정보보호 현황을 파악하여 정부 정책과 업계의 비즈니스 전략 수립, 학계의 연구 활동 등 다양한 영역에서 활용할 수 있는 통계 정보를 제공 - 개인부문 : 인터넷 이용에 대한 정보보호 인식과 침해사고 대응 현황 및 피해 실태 등을 조사하여 정보보호 인식 향상 및 대응 방안 마련을 위한 정책 수립의 기초자료 제공 	<ul style="list-style-type: none"> 공공 및 민간을 포함한 우리나라 전체 사업체의 정보화 현황을 종합적으로 파악하여 정보화 관련 정책의 기초자료로 활용 및 국제기구 자료 제공 	<ul style="list-style-type: none"> 국내 가구의 인터넷 이용 환경, 국민의 인터넷 이용 현황과 이용행태 등을 파악하여 관련 정책 수립 및 연구, 국제기구 ICT 관련 국제지수 산출 등의 기초자료 제공
작성대상 및 범위	<ul style="list-style-type: none"> - 기업부문 : 네트워크에 연결된 컴퓨터 보유 사업체 (종사자 수 1인 이상) - 개인부문 : 전국의 만 12~69세의 최근 1개월 내 인터넷 이용자 	<ul style="list-style-type: none"> 종사자 수 10명 이상 기업체 ※ 기업체는 조직 형태 중 개인사업체 및 회사법인으로 한정 	<ul style="list-style-type: none"> 전국 만 3세 이상 가구원
작성단위	사업체 및 개인	기업체	개인
작성주기	1년	1년	1년
공표시기	조사기준년도 익익년 3월	조사기준년도 익년 12월	조사기준년도 익년 초
표본/전수	표본조사	표본조사	표본조사
작성규모	<ul style="list-style-type: none"> - 기업부문 : 7,500개 사업체 - 개인부문 : 4,000명 	12,500개	60,305명(25,144가구)

(2) 유사통계항목 간 수치의 정확성

본 통계의 개인부문은 인터넷 이용자를 대상으로 개인의 정보보호 인식 및 정보보호 활동, 침해사고 경험 등을 파악하는 반면, 인터넷이용실태조사(과학기술정보통신부)는 개인의 인터넷 이용 현황 및 주요 인터넷 서비스 이용 등을 조사한다는 점에서 비교 가능한 항목이 없는 것으로 나타났다. 본 통계의 기업부문은 정보화통계조사(과학기술정보통신부) 문항 중 ‘사물인터넷(IoT) 및 클라우드 서비스 이용 비율’ 항목이 유사한 것으로 나타났다.

<표 2> 유사항목 통계 현황

구분	정보보호실태조사	정보화통계조사
유사항목	사물인터넷(IoT) 제품·서비스 이용 여부	사물인터넷(IoT) 기기 및 서비스 이용 여부
	클라우드 서비스 이용	클라우드 컴퓨팅 서비스 이용 여부

① 사물인터넷(IoT) 제품·서비스 이용 여부

정보보호실태조사와 정보화통계조사 간 ‘사물인터넷(IoT) 제품·서비스 이용 여부’ 항목이 유사한 것으로 확인되었다. 두 통계 간 조사대상이 다르나, 최근 통계 수치를 비교한 결과, 두 통계 모두 사물인터넷(IoT)을 이용한다는 비율이 낮은 것으로 나타났다. 다만, 본 통계 항목 중 사물인터넷(IoT) 이용 비율은 2019년 대비 2020년에 크게 증가한 것으로 나타났는데, 조사대상의 차이로 인한 것인지, 다른 산업에 대한 이슈가 있었는지 등 이에 대한 설명이 필요한 것으로 판단된다.

<표 3> 사물인터넷(IoT) 제품·서비스 이용 여부 관련 항목 수치 비교

(단위 : %)

구분	2019		2020	
	이용	미이용	이용	미이용
정보보호실태조사	<u>12.7</u>	87.3	<u>26.0</u>	74.0
정보화통계조사	14.3	85.7	16.2	83.8

※주: 정보화통계조사는 기업체 수로 공표하는 기업체 수를 비율로 재산출하였음

② 클라우드 서비스 이용

본 통계의 ‘클라우드 서비스 이용’ 항목과 정보화통계조사의 ‘클라우드 컴퓨팅 서비스 이용 여부’ 항목이 유사한 것으로 확인되었다. 두 통계 간 통계 수치를 비교한 결과, 두 통계 모두 클라우드 서비스를 이용한다는 비율이 낮은 것으로 나타났다. 다만, 두 통계 모두 ‘클라우드 (컴퓨팅) 서비스’에 대한 정의는 유사한 것으로 확인되었다. 정보화통계조사에서 클라우드 컴퓨팅 서비스를 이용한 비율이 높게 나타난 이유는 조사대상의 차이로 인하여 나타난 것으로 판단된다.

<표 4> 클라우드 서비스 이용 관련 항목 수치 비교

(단위 : %)

구분	2019		2020	
	이용	미이용	이용	미이용
정보보호실태조사	7.0	93.0	7.3	92.7
정보화통계조사	23.5	76.5	24.9	75.1

※주: 정보화통계조사는 기업체 수로 공표하는 기업체 수를 비율로 재산출하였음

3. 주요 개선의견

(1) 조사표 수록사항 보완

본 통계 조사표에 수록되어 있어야 하는 항목 중 법적인거 1가지가 명시되어 있지 않으므로 이를 보완할 필요가 있다.

(2) 조사표 보완 검토

조사항목의 적정성, 응답항목 및 지시문의 적정성 점검 결과에 따라 다음과 같이 조사표를 보완 및 검토할 필요가 있다.

<표 5> 2021년도 조사표 보완 검토사항

구분	문항번호	내용
기업부문	문8, 문10	- 항목의 활용도 검토 후, 보기항목 '⑥ 10% 이상(적을 것: __)'에서 '적을 것: __' 삭제 검토
	문10-3	- 기타의 응답 내용 검토 및 유형화하여 보기항목 재구성 필요
	문20	- 개인정보 수집과 이용 항목이 다를 수 있으므로 응답항목을 '수집과 이용'으로 분리 검토
	추가	- 기업 규모 및 영위하는 산업에 따라 조사표 차별화 필요 - 정보보호 활동 여부 및 수행하고 있는 정보보호 활동 등에 대한 문항 추가 검토
개인부문	SQ2, II-B파트	- SQ2의 보기항목 재구성 검토 ex. PC(노트북 포함) → PC와 노트북 분리 - II-B파트의 응답 대상자 확대 검토 ex. 모바일기기 → 노트북 및 모바일기기
	문24-1	- 복수응답으로 변경 또는 '주로', '1가지' 등 기준 명시 필요
	추가	- 전반적으로 문항의 간소화 및 쉬운 표현으로 수정 필요 - 정보보호와 관련하여 개인이 느끼고 있는 우려사항 및 불안 요소 등 문항 추가 검토

(3) 조사항목별 기준시점 보완 검토

본 통계는 통계자료의 기본이 되는 통계설명자료, 조사지침서, 결과보고서 등 통계 자료마다 기준시점이 다르게 작성되어있다. 이용자들이 해당 통계를 파악하는 기초자료인 만큼 공표하는 자료에 동일한 내용으로 작성될 수 있도록 개선할 필요가 있다.

또한, 개인부문은 조사표 내 유의사항에 ‘응답 시점을 기준으로’ 라는 표현은 응답자가 설문조사에 응답하는 날짜로 오인할 수 있으므로, 이에 대한 문구 수정이 필요하다.

(4) 유사항목이 있는 통계 간 현황 차이 및 수치 파악·검토

통계를 작성할 때는 동일하거나 유사한 공표항목이 있는지 사전에 검토 후 유사한 항목의 통계가 있다면 통계 간의 차이점을 파악한 후 이용자에게 안내해야 한다. 본 통계의 기업부문은 정보화통계조사와 유사한 공표항목이 있는 것으로 확인되었는데, 유사항목 중 연도별 값이 크게 증가한 경우와 두 통계 간 수치가 크게 차이 나는 경우에 대한 구체적인 설명과 수치를 비교하지 않은 것으로 확인되어 이에 대한 관리가 필요하다.

붙임4

이용자 요구사항 반영실태 진단 결과

통 계 명	정보보호실태조사
승 인 번 호	342005
작 성 기 관	과학기술정보통신부
면 접 일 시	2022년 8월 12일
연 구 원	허지선
연구보조원	김혜린, 황성현

제1부 회의 준비 및 진행

I. 회의 준비과정

1. 참석자 선정	
<ul style="list-style-type: none"> ● 참석자 선정 방법 - 작성기관의 이용자 명단을 활용하여, 본 통계를 이용한 경험이 있는 대학 교수, 연구원, 사기업 팀장 등을 선정함 	<ul style="list-style-type: none"> ● 참석자 현황 - 정책고객 (기업경영정책수립자 포함) _____ 명 - 교수 _____ 2_ 명 - 연구원 _____ 1_ 명 - 대학원생 또는 대학생 _____ 명 - 일반인 _____ 명 - 기타(사기업) _____ 2_ 명
<ul style="list-style-type: none"> ● 실시 장소 	서울역 공항철도 AREX-5 회의실
<ul style="list-style-type: none"> ● 소요 시간 	2시간

2. 회의 참석자 명부			
연번	소 속	성 명	직 위
1	고려대학교 정보보호대학원	차OO	교수
2	중앙대학교 보안대학원	이OO	교수
3	한국인터넷진흥원 울산정보보호지원센터	채OO	전문위원
4	삼성 에스원 법인사업팀/정보보안영업그룹	안OO	수석
5	네이버 Security Policy(보안정책)	서OO	팀장

II. 회의 진행

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

제2부 회 의 록

작성절차별	이용자 요구사항	개선 의견
2. 통계설계	1인 사업자의 경우 기업 부문의 설문 내용과 맞지 않아 정확한 응답이 어려울 수 있음	기업 부문 조사대상 기준인 '네트워크 구축 사업체 1인 이상'에 대한 검토가 필요함
	기업 규모에 따라 정보보호에 차이가 있으나 기업 부문 조사표는 포괄적임, 기업 부문 조사 문항은 정보보호 활동을 하고 있다는 전제하에 응답할 수 있음	대기업, 중견기업, 중소기업 등 기업 규모별로 해당하는 문항으로 구성해 기업 부문 조사표를 보완할 필요가 있음, 소규모 기업을 위해 정보보호 활동 여부 문항, 정보보호 문의처 인지 문항 추가가 필요함
3. 자료수집	이용자들의 편의성 제고를 위해 방문 면접조사와 온라인 조사를 병행하면 좋을 것 같음	구글, 네이버 폼 등을 이용한 온라인 조사와 방문 면접조사를 병행한 혼용 조사의 방식을 검토할 필요가 있음
5. 통계공표, 관리 및 이용자서비스	보고서가 PDF 형식으로 제공되어 자료 이용에 어려움이 있음	이용자들이 보고서 자료를 활용할 수 있도록 편집 가능한 형식의 파일을 제공할 필요가 있음

제3부 이용자 요구사항 반영실태 진단 결과

1. 이용자 요구사항 반영실태 진단 개요 및 설계

가. 진단 개요

통계에 있어 이용자의 다양한 필요성을 충족시키고 만족도를 제고시키는 것은 무엇보다 중요하다. 통계 이용자는 통계로부터 기대하는 정보를 충분히 얻기를 원하기 때문에 품질이 우수한 통계는 이용자가 원하는 정보를 많이 가진 통계이다. 따라서 FGI를 통해서 통계이용자가 통계자료에 대해 얼마나 만족하는지를 살펴보고 품질진단에 활용할 필요가 있다.

품질진단 시 FGI를 실시하는 목적은 통계작성기관에서 간과하고 있는 통계이용자들의 요구사항을 파악하여, 이를 통계작성 및 자료제공 과정에 반영하기 위해서이다.

나. 진단 설계

이용자 요구사항 반영실태 부문의 진단은 이용자 요구사항 반영정도를 측정하는데 이를 위하여 정보보호실태조사를 이용한 이용자로 구성된 표적집단면접(Focus Group Interview)을 통하여 통계에 대한 요구사항을 파악하고, 개선이 필요한 부분을 모색하기 위해 실시한다. 표적집단면접(FGI)은 소집단을 형성하여 특정 주제에 대해 계획적이면서 자유롭게 토론하는 형태를 말한다. 회의 진행을 위해 미리 작성된 예비 질문지와 관련 통계에 대한 기본적인 사항을 정리한 자료를 이메일을 통해 참석자에게 송부하고 회의를 실시하였다.

아울러, 정보보호실태조사에 대한 결과표 및 통계설명자료 등을 보조적으로 이용하여 구체적인 의견을 도출하는 데 활용하였다.

2. 진단 결과

가. 현황 및 이용자 요구사항

(1) 현황

과학기술정보통신부에서는 국내 사업체 및 개인의 정보보호 인식, 정보보호 기반 및 환경, 침해사고 경험 및 대응 현황 등을 조사하여 정보보호 인식 향상 및 대응 방안 마련을 위한 정책 수립의 기초자료를 제공하기 위하여 정보보호실태조사를 실시하고 있다. 본 조사는 기업과 개인 부문으로 나뉘어 조사되고 있으며, 조사대상은 개인의 경우 전국의 만 12~69세의 최근 1개월 내 인터넷 이용자, 기업의 경우 종사자 수 1인 이상, 네트워크에 연결된 컴퓨터를 1대 이상 보유한 전국의 사업체이다. 표본으로 방문 면접조사 방법을 원칙으로 작성되고 있다.

(2) 이용자 요구사항

정보보호실태조사 기업 부문의 조사대상은 2014년에 네트워크 구축 사업체 종사자 5인 이상에서 1인 이상으로 변경되었다. 조사대상 기준 변경에 대한 의견으로 네이버 쇼핑몰 개인 사업자와 같은 1인 사업자는 본 조사의 설문 내용과 맞지 않아 괴리되는 답변을 할 수 있고, 조사 응답자의 수준에 따라 답변하는 내용에 차이가 크게 나타나 통계의 신뢰를 보장하기 어려울 수 있다는 의견이 있었다.

향후 이용자들의 편의성 제고를 위해 온라인 조사와 방문 면접조사를 적절한 수준으로 혼합해서 조사하는 혼용조사 방법을 검토할 필요가 있다는 의견이 있었다.

또한, 조사표 보완 관련하여 의견이 있었다. 정보보호실태조사 기업 부문의 경우 기업 규모에 따라 정보보호는 많은 차이가 있으나 조사표 내용이 매우 포괄적이므로 대기업, 중견기업, 중소기업, 소기업 등이 지켜야 할 정보보호 실태로 분류를 세분화하여 조사표를 재구성할 필요가 있다는 의견이 제시되었다. 추가로 기업 부문 조사표는 조사 문항의 기본 베이스가 정보보호를 한다는 가정하에 설정되어 정보보호 활동을 하지 않는 소규모 기업을 위해 정보보호 활동 여부에 대한 문항 추가가 필요하며, 정보보호 문의처를 인지하고 있는지에 대한 문항 추가가 필요하다는 의견이 있었다.

마지막으로 정보보호실태조사의 접근성은 전반적으로 우수하나, 보고서의 경우 PDF 파일로 제공되고 있어 보고서 자료를 활용하는 데에 어려움이 있다는 의견이 있었다.

나. 주요 개선의견

(1) 기업 부문 조사대상 적정성 검토

2014년 정보보호실태조사 기업 부문 조사대상이 네트워크 구축 사업체 5인 이상에서 1인 이상으로 변경되었다. 현재 네이버 온라인 쇼핑몰 사업자 등 수십만의 1인 사업자들이 존재하고 있다. 이들의 경우 본 조사의 정보보호 관련 설문 내용과 맞지 않아 정확한 응답을 하기에는 어려움이 있을 수 있으며, 조사에 응답하는 사람의 수준에 따라 답변의 차이가 크게 나타날 수 있다. 따라서 통계의 신뢰도를 높이기 위해 기업 부문 조사대상 기준인 ‘네트워크 구축 사업체 1인 이상’에 대한 적정성을 검토할 필요가 있다.

(2) 혼용조사 방식 검토

코로나의 영향으로 인해 2021년 정보보호실태조사의 경우 개인, 기업 부문 모두 비대면 조사를 병행하여 이루어졌다. 향후에도 비대면 조사가 증가할 가능성이 있으며, 이용자들의 응답 편의성을 높이기 위해 구글, 네이버 폼 등을 이용한 온라인 조사와 방문 면접조사를 병행한 혼용조사의 방식을 검토할 필요가 있다.

(3) 조사표 보완

정보보호실태조사 기업 부문의 경우 기업 규모에 따라 정보보호에 많은 차이가 있으나 조사표 내용이 매우 포괄적인 것으로 나타났다. 이에 대한 방안으로 대기업, 중견기업, 중소기업, 소기업 등 기업 규모별로 해당하는 조사항목으로 구성해 조사표를 보완할 필요가 있다.

소규모 기업의 경우 정보보호 지원사업 등 정보보호에 대해서 잘 알지 못하는 대상이 있는 것으로 나타났다. 기업 부문의 조사표에 정보보호에 대해서 문의할 수 있는 창구를 인지하고 있는지에 대한 문항을 추가할 필요가 있다. 또한, 기업 부문의 조사 문항은 정보보호 활동을 하고 있다는 전제하에 응답할 수 있으므로 소규모 기업을 위해 정보보호 활동을 하고 있는지에 대한 문항을 추가할 필요가 있다.

(4) 보고서 활용 제고

정보보호실태조사 보고서는 PDF 형식으로 파일이 제공되어 자료 이용에 어려움이 있는 것으로 나타났다. 이용자들이 보고서 자료를 자유롭게 활용할 수 있도록 편집 가능한 형식의 파일로 제공함으로써 보고서의 활용을 제고할 필요가 있다.

붙임5

마이크로데이터 품질 점검 결과

통 계 명	정보보호실태조사
승 인 번 호	342005
작 성 기 관	과학기술정보통신부
연 구 원	조준기
연구보조원	박연진, 최다빈

제1부 **점검 개요**

I. 점검 개요

- 마이크로데이터 품질 점검 시 검토한 자료
 - 통계정보보고서(통계작성 기획, 통계설계, 통계처리 및 분석)
 - 통계보고서
 - 조사표, 항목 및 코드집, 가중치
 - 통계승인사항

- 마이크로데이터 품질 점검 내용
 - 관리 주체, 마이크로데이터 메타자료 현황 점검
 - 표본설계와의 일치성 점검
 - 공표자료와 마이크로데이터 집계치의 일치율 점검

II. 마이크로데이터 개요

조 사 명	정보보호실태조사	
작 성 기 관 명	과학기술정보통신부	
작 성 주 기	1년	
작성기준년도	2019년	
전수/표본조사	전 수 ()	표 본 (●)
조 사 대 상	○ 개인 - 국내 만 12~69세의 인터넷 이용자 중 최근 1개월 이내 인터넷 이용자 ○ 기업 - 네트워크에 연결된 컴퓨터를 1대 이상 보유하고 있는 종사자 규모 1인 이상의 국내 사업체	
주요 조사 항목	○ 개인부문 - 응답자 선정 문항, 정보보호 인식, 침해사고 예방, 침해사고 대응, 개인정보보호, 주요 서비스 정보보호 ○ 기업부문 - 응답자 선정 문항, 정보보호기반 및 환경, 침해사고 예방, 침해사고 경험 및 대응, 개인정보보호, 주요 서비스 정보보호	

제2부 점검 결과 요약

구 분	점검결과	개선의견	비 고
마이크로데이터 생성·관리 현황	- 작성기관, 위탁기관, 용역기관에서 생성·관리하고 있는 것으로 확인됨	-	
마이크로데이터 서비스 현황	- MDIS(통계청)와 한국정보보호산업협회를 통해 마이크로데이터를 제공하고 있음	-	
마이크로데이터 관련 메타자료 보유 현황	- 가중치를 포함한 마이크로데이터, 조사표, 코드집 및 파일설계서, 공표용 보고서 등의 메타자료를 보유하고 있는 것으로 확인됨	-	
일치율	- 보고서 통계표와 마이크로데이터 간의 일치 여부 점검 결과, 192개의 통계표 중 192개(100%)의 통계표가 일치함	-	
표본설계와의 일치성	- ‘개인’ 부문의 통계는 모수추정식에 따른 통계를 산출하고 있으나, ‘기업’ 부문의 통계의 모수추정식 내 $\frac{sN_h}{s^m_h}$ 은 최종가중치가 아니므로 마이크로데이터를 활용한 집계 여부를 확인할 수 없음 - 표본 배분 결과 및 최종 응답 표본 수와 마이크로데이터 건수가 대체로 유사함	-	

제3부 마이크로데이터 품질 점검 결과

1. 점검 개요

마이크로데이터 품질 점검은 통계작성기관이 보유 및 관리하고 있는 마이크로데이터 및 관련 메타자료를 제공 받아 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 보고서와의 수치비교를 통하여 마이크로데이터 정합성을 점검하는 것이다.

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

정보보호실태조사는 1년 주기로 조사가 이루어지며 조사 결과는 조사기준년도 익익년 3월에 공표하고 있다. 최신 공표 자료는 2020년도 조사자료(2022년 4월 공표)이나 마이크로데이터 품질 점검 일정에 의해 2019년도 조사자료를 점검하였다.

2. 점검 결과

(1) 마이크로데이터 생성·관리 현황

정보보호실태조사 마이크로데이터는 작성기관인 과학기술정보통신부와 위탁기관인 한국정보보호산업협회 그리고 용역기관에서 1년 주기로 생성하고 관리하는 것으로 확인하였다.

정보보호실태조사는 원자료에서 입력오류 및 논리오류 등이 수정되어 최종 마이크로데이터가 생성되는 것으로 확인되었다. 응답자 식별 가능한 모든 조사항목은 포함하여 마이크로데이터를 생성하지만, 외부에는 응답자 관련

정보를 제공하지 않는 것으로 확인되었다. 최종 마이크로데이터는 작성기관, 위탁기관과 용역기관에서 직접 보유하고 암호화하여 관리하는 것으로 나타났다.

(2) 마이크로데이터 서비스 현황

정보보호실태조사는 통계청 MDIS와 한국정보보호산업협회를 통해 마이크로데이터를 서비스하고 있는 것으로 확인하였다. 통계청 MDIS에서는 2016년~2020년 기준 마이크로데이터를 서비스하고 있으며 해당 마이크로데이터는 이용자가 자료 요청 시 무료로 즉시 이용할 수 있다. 한국정보보호산업협회에서는 이용자가 요청한 사항에 대해 검토 후 가공하여 SPSS 형태로 제공하고 있는 것으로 확인되며 소요 시간과 비용은 요구 자료에 따라 다른 것으로 확인되었다.

(3) 마이크로데이터 관련 메타자료 보유 현황

정보보호실태조사의 경우, 조사표, 코드집 및 파일설계서, 공표용 보고서 등의 메타자료를 보유하고 있는 것으로 확인하였다. 이와 같은 자료들은 통계청 MDIS를 통해 접근·활용할 수 있다.

(4) 일치율

정보보호실태조사는 보고서와 마이크로데이터를 통해 재현한 통계표 간 일치율 점검 결과, 192개의 통계표 중 192개(100%)의 통계표가 일치하는 것으로 나타났다.

<일치율 점검 결과>

계	점검 집계표 수(개)		일치율(%)
	일치 수	불일치 수	
192	192*	0	100

*소수점 차이 포함(0.2 이하)

(5) 표본설계와의 일치성¹⁾

정확성 높은 통계를 생산하기 위해서는 표본설계에 따른 추정이 이뤄져야 한다.

1) 점검용 마이크로데이터에서 확인 가능한 변수로 점검한 결과임

이를 점검하기 위해 주요 모수를 대상으로 추정식대로 집계를 하고 있는지 여부와 표본 설계된 표본 크기 및 응답 표본 수와 마이크로데이터 건수 간 일치 여부를 점검하였다. 먼저, 본 통계의 모수 추정식을 마이크로데이터 및 통계프로그램을 활용해 검증한 결과, ‘개인’ 부문의 통계는 <참고 1> 추정식대로 집계하고 있는 것을 확인하였으나, ‘기업’ 부문의 <참고 1> 추정식 $\frac{{}_sN_h}{{}_sn_h}$ 이 최중가중치가 아닌 것으로 나타나, 모수 추정식의 보완이 필요한 것으로 나타났다. 이에 따라 마이크로데이터를 활용한 모수 추정식 점검은 불가하였다.

<참고 1>

모수 추정식

1) 개인

$$\hat{p}_{st} = \sum_{h=1}^{17} \sum_{s=1}^2 \sum_{k=1}^6 w_{hsk} \hat{p}_{hsk}$$

(\hat{p}_{st} : 특정 변수에 대한 모비율)

(h : 지역, s : 동읍면부, k : 연령대)

(\hat{p}_{hsk} : 특정 변수에 대한 (h, s, k) 셀의 모비율)

(w_{hsk} : (h, s, k) 셀의 가중치)

2) 기업²⁾

$$\hat{P}_{st} = \frac{\hat{Y}}{N} = \frac{\sum_{h=1}^L {}_cY_h + \sum_{h=1}^L \frac{{}_sN_h}{{}_sn_h} \sum_{k=1}^{{}_sn_h} {}_sy_{hk}}{N}$$

(${}_cY_h$: 전수총 총계)

(L : 층의 개수 (업종×규모))

(${}_sN_h$: 표본층 h 의 모집단 크기)

(${}_sn_h$: 표본층 h 의 표본 크기)

(${}_sy_{hk}$: 표본층 h 의 k 번째 관찰값)

($\frac{{}_sN_h}{{}_sn_h}$: 표본층 h 의 가중치)

(\hat{Y} : 전수층에서 각 층의 총계에 대한 추정량의 합계)

(\hat{Y}_h : 표본층에서 각 층의 총계에 대한 추정량의 합계)

2) 기업부문의 모수추정식은 최중가중치가 포함되지 않은 식임

표본설계와의 일치성 점검 결과, <참고 2>와 <참고 3>과 같이 본 통계는 표본 배분 결과에 따라 조사가 대체로 잘 이뤄진 것으로 확인되었으며, 최종 응답 표본 수 자료와 마이크로데이터 건수가 서로 일치하는 것으로 나타났다.

<참고 2 (개인 부문)>

할당 표본 크기			최종 응답 표본 수 및 마이크로데이터 건수		
구분	남성	여성	구분	남성	여성
12~19세	293	280	12~19세	300	289
20대	397	366	20대	396	367
30대	396	375	30대	398	378
40대	422	411	40대	424	413
50대	428	425	50대	428	425
60대	352	355	60대	340	342
합계	2,288	2,212	합계	2,286	2,214

<참고 3(기업 부문)>

할당 표본 크기

업종 분류	규모분류	최종할당	업종 분류	규모분류	최종할당
농림수산업 (광업포함)	1~4명	94	금융 및 보험업	1~4명	144
	5~9명	38		5~9명	74
	10~49명	97		10~49명	192
	50~249명	73		50~249명	134
	250~999명	8		250~999명	109
	1,000명 이상	0		1,000명 이상	23
	합계	310		합계	676
숙박 및 음식점업	1~4명	164	기타(공공행정, 국방 및 사회보장, 행정제외)	1~4명	145
	5~9명	129		5~9명	65
	10~49명	175		10~49명	135
	50~249명	14		50~249명	119
	250~999명	46		250~999명	92
	1,000명 이상	9		1,000명 이상	168
	합계	537		합계	724
정보통신업	1~4명	152	전체		9,000
	5~9명	60			
	10~49명	138			
	50~249명	147			
	250~999명	116			
	1,000명 이상	15			
합계	628				

최종 응답 표본 수 및 마이크로데이터 건수

업종 분류	규모분류	최종할당	업종 분류	규모분류	최종할당
농림수산업 (광업포함)	1~4명	94	금융 및 보험업	1~4명	144
	5~9명	38		5~9명	74
	10~49명	97		10~49명	192
	50~249명	73		50~249명	134
	250명 이상	8		250명 이상	132
	합계	310		합계	676
숙박 및 음식점업	1~4명	164	기타(공공행정, 국방 및 사회보장, 행정제외)	1~4명	145
	5~9명	129		5~9명	65
	10~49명	175		10~49명	135
	50~249명	114		50~249명	119
	250명 이상	55		250명 이상	260
	합계	637		합계	724
정보통신업	1~4명	152	전체		9,000
	5~9명	60			
	10~49명	138			
	50~249명	147			
	250명 이상	131			
합계	628				

3. 주요 점검의견

정보보호실태조사는 작성기관인 과학기술정보통신부와 수행기관에서 마이크로데이터를 생성·관리하고 있는 것으로 확인하였다. 또한, 통계청 MDIS와 한국정보보호산업협회를 통해 이용자를 위한 높은 접근성과 활용도를 갖추고 있는 것으로 판단된다.

보고서 내 통계표와 마이크로데이터를 통해 집계한 통계표 간 수치도 모두 일치하는 것으로 나타나 정확성 측면의 품질도 양호한 편이다.

※ [참고] 점검 집계표 일치 여부

<점검 집계표별 일치 여부>

구분	통계표명	일치여부
보고서 (192개)	정보보호 인식 1) 정보보호	일치
	정보보호 인식 2) 개인정보보호	일치
	우려하는 정도가 높은 위협요인 (2가지)	일치
	가장 우려하는 인적위협요인	일치
	우려하는 정도가 높은 개인정보 유출 요인 (2가지)	일치
	정보보호에 어려움을 느끼는 사항 (복수응답)	일치
	공식 문서화된 정보보호 및 개인정보보호 정책 보유 여부 1) 정보보호 정책	일치
	정보보호 정책에 포함된 위협요소 (복수응답)	일치
	공식 문서화된 정보보호 및 개인정보보호 정책 보유 여부	일치
	공식 문서화된 정보보호 및 개인정보보호 정책 보유 여부	일치
	공식적 조직 운영 여부 1) 정보보호 조직 (전담)	일치
	공식적 조직 운영 여부 2) 개인정보보호 조직 (전담)	일치
	공식적 조직 운영 여부 3) 정보보호 조직과 개인정보보호 조직 공동 운영	일치
	정보보호(개인정보보호) 조직 운영	일치
	IT 관련 책임자 임명 여부_요약 (복수응답)	일치
	IT 관련 책임자 전담 여부_요약 (복수응답)	일치
	IT 인력 중 정보보호 담당 인력 비중	일치
	정보보호 담당 인력 신규 채용 계획	일치
	정보보호 담당 인력 신규 채용 계획_신규 채용 인원 규모	일치
	정보보호(개인정보보호) 교육 실시 여부	일치
	정보보호 중요성 인식	일치
	개인정보보호 중요성 인식	일치
	위협사안에 대한 구체적 인지 1) 악성코드 피해	일치
	위협사안에 대한 구체적 인지 2) 개인정보 유출 및 사생활 침해	일치
	위협사안에 대한 구체적 인지 3) 금전적 피해	일치
	위협사안에 대한 피해의 심각성 1) 악성코드 피해	일치
	위협사안에 대한 피해의 심각성 2) 개인정보 유출 및 사생활 침해	일치
	위협사안에 대한 피해의 심각성 3) 금전적 피해	일치
	정보보호 관련 정보수집 및 학습활동 (2가지)	일치
	정보보호 제품 이용	일치
	정보보호 제품 이용	일치
	정보보호 제품 이용	일치
	정보보호 소프트웨어 이용 (복수응답)	일치
	정보보호 소프트웨어 이용 (복수응답)	일치
	정보보호 소프트웨어 이용 (복수응답)	일치
	정보보호 소프트웨어 이용 (복수응답)	일치
	정보보호 소프트웨어 이용 (복수응답)	일치
	악성코드 검사 실시 주기	일치
	악성코드 검사 실시 주기	일치
	백신 프로그램 업데이트 실시 여부	일치

*점검한 총 192개 중 유형별 일부 집계표만 나열함

통 계 명	정보보호실태조사
승 인 번 호	342005
작 성 기 관	과학기술정보통신부
연 구 원	허지선
연구보조원	김혜린, 황성현

제1부 점검 결과 요약

1. KOSIS 통계표 점검

- 기준자료명: 2020 정보보호 실태조사 통계표
- 점검자료명: 정보보호실태조사 KOSIS 데이터
- 작성기준년도: 2020년

통계표명	점검결과	개선 의견	반영 여부
정보보호 서비스 이용	기준자료의 분류값 추가 필요	기준자료의 '모두 미이용' 수치 추가	반영
보안컨설팅 이용 기간	분류값 수정 필요	분류값 수정 ('모름' → '모름/무응답')	반영
정보보호 보안 규정/정책/임직원의 태도	분류값 수정 필요	분류값 수정 ('전혀 그렇지 않다' 등 5개 분류 → '전혀 중요하지 않다' 등 5개 분류)	반영
PC 비밀번호 설정	기준자료의 분류값 추가 필요	기준자료의 '모두 미설정' 수치 추가	반영
SNS 침해사고 예방/방지 조치 실천	기준자료의 분류값 추가 필요	기준자료의 '없음' 수치 추가	반영
모바일 기기 피해 예방/방지조치	기준자료의 분류값 추가 필요	기준자료의 '없음' 수치 추가	반영
개인정보 제공 시 선택사항 제공 동의 여부	분류값 순서 수정 필요	분류값 순서 변경 ('필요한 경우에만 동의함', '항상 동의함', '동의하지 않음' → '항상 동의함', '필요한 경우에만 동의함', '동의하지 않음')	반영

2. 국제기구 제공자료 점검

- 기준자료명: 2020 정보보호 실태조사 통계표 / KOSIS 데이터
- 국제기구명: OECD
- 작성기준년도: 2020년

국제기구명	통계표명	점검결과	개선 의견
OECD	<ul style="list-style-type: none"> - Businesses experiencing ICT Incidents(security breaches) - Businesses with formal policy to manage ICT privacy risks 	<ul style="list-style-type: none"> - OECD 통계는 10인 이상의 기업을 대상으로 공표하고 있으나, 본 통계(2020 기준)는 1인 이상 기업을 대상으로 공표하고 있어 수치에 차이가 있음 	-

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 다른 통계표 등과 비교하여 논리적 타당성을 점검한다.

(3) 국제기구 제공자료 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

정보보호실태조사의 기준자료와 KOSIS에 공표된 통계표 간 형식 및 내용을 비교점검한 결과 132개 통계표 중 7개의 통계표에서 형식 불일치를 확인하였다. [정보보호 서비스 이용] 등 4개의 기준자료 통계표에서 분류값 누락과 [보안컨설팅 이용 기간] 등 3개의 통계표에서 분류값 명칭과 순서의 불일치를 확인하였다. 점검에서 확인된 사항들은 현재 모두 수정되어 KOSIS를 통해 서비스되고 있으며, 홈페이지에서 정오표로 안내하고 있음을 확인하였다.

(2) 통계표 수치자료 점검

정보보호실태조사의 기준자료와 KOSIS에 공표된 통계표 수치를 비교 점검한 결과 132개의 통계표 모두 일치함을 확인하였다.

(3) 국제기구 자료 제공 일치 여부 점검

국제기구 자료 제공 일치 여부를 점검하기 위해, 정보보호실태조사가 제출되는 OECD(ICT Access and Usage by Businesses)의 Businesses experiencing ICT Incidents(security breaches)와 Businesses with formal policy to manage ICT privacy risks 두 통계표를 점검하였다. OECD와 KOSIS에서 제공하는 정보보호실태조사의 정보보호 침해사고 경험률과 정보보호 정책 보유율은 아래와 같다.

<표 1> 정보보호 침해사고 경험률 비교 (단위: %)

기준/년도	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
OECD	6.98	4.20	2.60	5.40	4.30	4.90	4.60	2.60	1.80
KOSIS	1.4	2.2	1.8	3.1	2.2	2.3	2.8	2.0	1.0

<표 2> 정보보호 정책 보유율 비교 (단위: %)

기준/년도	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
OECD	35.46	41.70	41.30	48.40	42.10	53.00	48.50	55.20	57.80
KOSIS	20.8	9.1	12.5	14.5	13.5	14.5	19.7	21.4	22.7

위의 표에서 수치의 차이가 있는 이유는 OECD에서 공표하는 통계의 대상은 10인 이상 기업체를 기준으로 공표하고 있으나, 정보보호실태조사(2020 기준)는 1인 이상 사업체를 기준으로 공표하고 있어 수치에 차이가 있음을 확인하였다. 비교성을 높이기 위해 국제기구의 공표기준에 따라 조사대상을 변경하여 조사와 공표하는 방안이 필요하다. 다만, 정보보호실태조사는 매년 조사가 이루어지고 있으며 2022년의 조사 진행 상황을 확인한 결과, 모집단 기준을 1인 이상 사업체에서 10인 이상 기업체로 변경하여 조사하고 있는 것을 확인하였다.

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 진단, 여섯째, 마이크로데이터 품질 점검, 일곱째, 공표자료 오류 점검으로 이루어지며, 이러한 과정을 통해 통계생산과정에 대한 품질관리에 기초한 보다 정확하고 신뢰성이 높은 우수한 통계를 생산함과 동시에 이렇게 생산된 통계가 향후 이용자의 요구를 충족시킬 수 있도록 하는데 통계품질진단의 필요성과 궁극적인 목적이 있다.

2. 통계품질진단 체계

가. 통계정보보고서 작성

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

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

나. 통계정보보고서 활용 진단

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

(1) 제1장 통계작성기획

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

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

(2) 제2장 통계설계

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

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

(3) 제3장 자료수집

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

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

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

(4) 제4장 통계처리 및 분석

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

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

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

(5) 제5장 통계공표, 관리 및 이용자서비스

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

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

(6) 제6장 통계기반 및 개선

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

다. 자료수집 체계 점검

자료수집 체계 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. 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.

마. 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검

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

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

바. 이용자 요구사항 반영실태 진단

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 진단(FGI)을 실시하여 통계이용자의 통계에 대한 만족 수준과 요구사항 반영수준이 충분히 반영되는지를 진단한다.

사. 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.

아. 공표자료 오류 점검

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

3. 통계품질 수준 측정

(1) 관련성

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

(2) 정확성

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

(3) 시의성 및 정시성

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

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

(4) 비교성 및 일관성

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

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

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

(5) 접근성 및 명확성

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

2022년 정기통계품질진단 진단결과보고서

발 행 일 2022년 12월
발 행 인 통계청장 한훈
발 행 처 통계청 통계정책국 품질관리과
 대전시 서구 청사로 189
인 쇄 처 위드나래



안 내

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