

발간등록번호

11-1240000-001586-14

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

2022 년 12 월 15 일

연 구 원 : 티랩교통정책연구소 손응비 연구위원

표본연구원 : 한국통계진흥원 오유진

조사표·유사통계
연 구 원 : 한국통계진흥원 정미량

M D 연구원 : 한국통계진흥원 조준기

연구보조원 : 티랩교통정책연구소 김연주

목 차

결과보고서 요약문	1
정기통계품질진단 흐름도	2
제 1 장 진단대상통계 개요	3
제 2 장 통계품질진단 결과	5
제 1 절 통계작성절차별 진단결과	5
1. 통계작성기획 진단결과	5
2. 통계설계 진단결과	8
3. 자료수집 진단결과	11
4. 통계처리 및 분석 진단결과	15
5. 통계공표, 관리 및 이용자서비스 진단결과	19
6. 통계기반 및 개선 진단결과	23
제 2 절 품질차원별 진단결과	25
1. 관련성	25
2. 정확성	26
3. 시의성/정시성	26
4. 비교성/일관성	27
5. 접근성/명확성	27
제 3 절 진단결과 종합표	28

제 3 장 개선과제별 개선방안	29
제 1 절 작성기관 홈페이지에 통계요약 정보 게시	30
1. 현황 및 문제점	30
2. 세부 개선과제 내용	31
제 2 절 통계공표자료 제공방법 다양화	32
1. 현황 및 문제점	32
2. 세부 개선과제 내용	32
제 3 절 조사 대상에 대한 인식 제고 및 홍보 노력	33
1. 현황 및 문제점	33
2. 세부 개선과제 내용	34
제 4 절 통계처리 및 분석 강화	35
1. 현황 및 문제점	35
2. 세부 개선과제 내용	35
제 5 절 조사항목 개선	36
1. 현황 및 문제점	36
2. 세부 개선과제 내용	36
제 6 절 조사방법 개선 검토	37
1. 현황 및 문제점	37
2. 세부 개선과제 내용	37
제 7 절 개선과제 요약	38

제 4 장 발전전략 및 중장기 로드맵	39
붙임1) 자료수집 체계 점검 결과	41
붙임2) 표본설계 점검 결과	49
붙임3) 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검 결과	63
붙임4) 이용자 요구사항 반영실태 진단 결과	77
붙임5) 마이크로데이터 품질 점검 결과	89
붙임6) 공표자료 오류 점검 결과	99
부 록. 통계품질진단 개요	105
1. 통계품질진단의 개념	105
2. 통계품질진단 체계	106
3. 통계품질 수준 측정	111

표 목 차

<표 1> 농업법인정보화수준및활용도조사(2021 기준) 개요	3
<표 2> 통계작성기획 진단결과	7
<표 3> 통계설계 진단결과	9
<표 4> 자료수집 진단결과	13
<표 5> 통계처리 및 분석 진단결과	17
<표 6> 통계공표, 관리 및 이용자서비스 진단결과	20
<표 7> 통계기반 및 개선 진단결과	24
<표 8> 진단결과 종합표	28
<표 9> 개선과제 요약	38

그 립 목 차

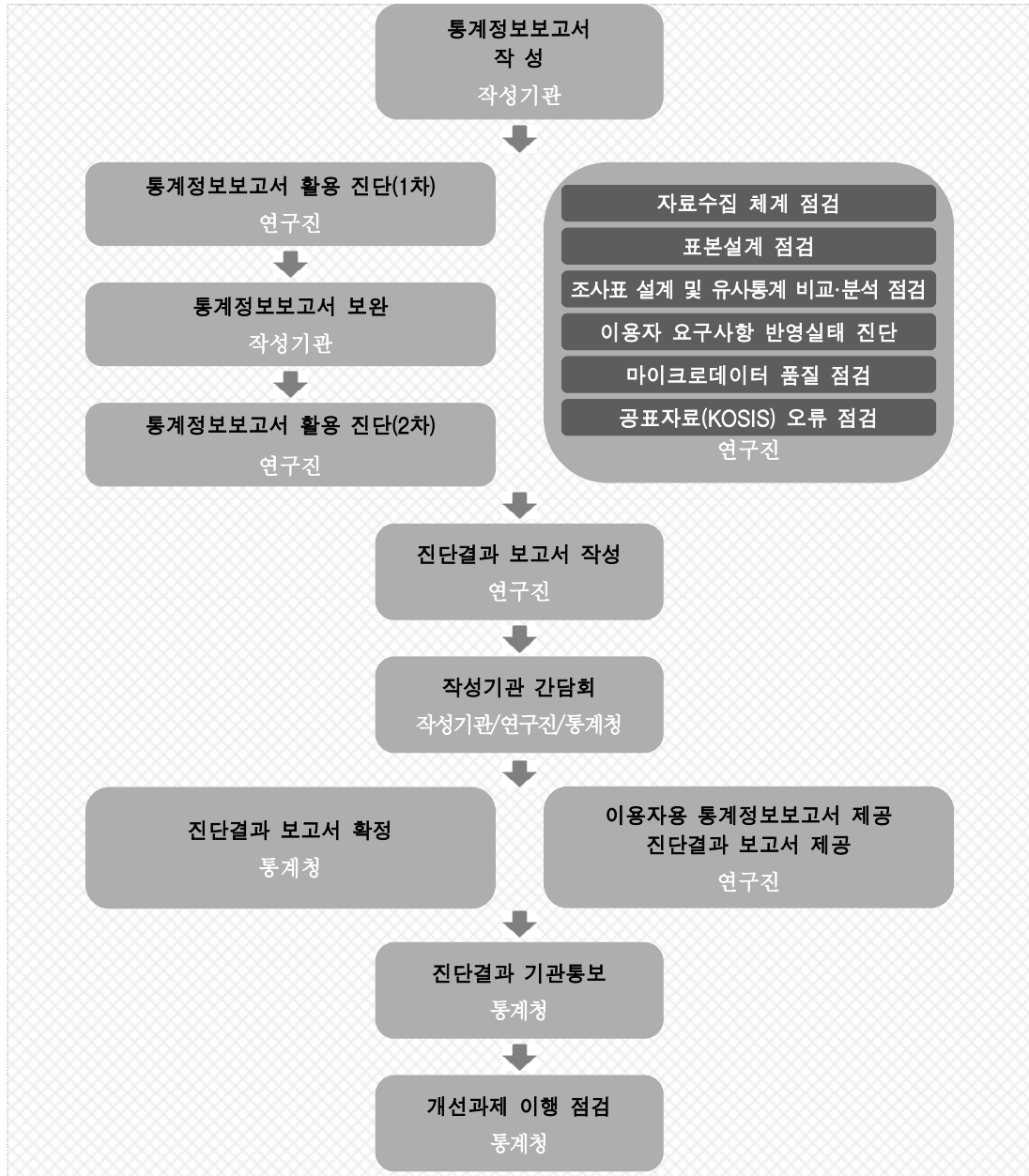
<그림 1> 통계품질진단 흐름도	2
<그림 2> 『농업법인정보화수준및활용도조사』 품질차원별 진단점수(방사형 그래프) ..	25

결과보고서 요약문

진단통계명	「농업법인정보화수준및활용도조사」 (농림수산식품교육문화정보원)
주 제 어	농업법인, 정보화, 활용도
진 단 기 간	2022.02. ~ 2022.12.
진 단 기 관	통계청, 한국통계진흥원
연 구 진	손웅비, 오유진, 정미량, 조준기, 김연주
<p>이번 진단에서 활용한 통계는 2022.02.16.에 공표된 2021년 농업법인정보화수준 및활용도조사이다.</p> <p>본 진단은 농업법인정보화수준및활용도조사의 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>농업법인정보화수준및활용도조사에 대한 통계작성절차별 진단결과를 살펴보면, 통계작성기획 4.5점, 통계설계 3.8점, 자료수집 4.6점, 통계처리 및 분석 3.4점, 통계공표, 관리 및 이용자서비스 3.7점, 통계기반 및 개선 2.7점으로 평가되었다. 통계기반 및 개선이 상대적으로 낮은 수준이었는데, 이는 통계 품질제고 가능성에 대한 검토 결과나 개선계획 또는 추진 실적에 대한 관리가 없었기 때문이다.</p> <p>품질차원별 진단결과는 관련성 3.9점, 정확성 4.0점, 시의성/정시성 3.0점, 비교성/일관성 3.5점, 접근성/명확성 차원에서는 3.3점으로 나타났다. 특히 시의성/정시성 차원에서의 진단 결과가 낮게 평가되었는데 이는 예고된 공표시기를 준수하지 않았기 때문이다.</p> <p>그리고 자료수집 체계 점검에서 설문지 개선과 조사 인지도 개선을 위해 사전 우편물 광고 확대, 표본설계 점검에서는 주요항목의 상대표준오차 및 표본대체현황 제시, 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검에서는 용어 설명 보완, 조사표 설계 및 변경절차 보완, 조사표 보완 검토 및 변경이력 보완, 이용자 요구사항 반영실태 진단에서는 응답부담과 피로도 경감을 위한 조사문항과 조사항목의 변경, 코드북과 사용자 가이드 제공, 인포그래픽 제공과 마이크로데이터 점검 결과에서는 MDIS를 통해 마이크로데이터 제공 검토, 체계적인 마이크로데이터 관리, 표본설계에 따른 조사 수행관리, 공표자료 오류 점검에서는 공표자료 간 불일치 항목이 존재하는 등 개선이 필요할 것으로 진단되었다.</p> <p>이를 토대로 품질진단 결과 도출한 주요 개선과제로는 작성기관 홈페이지에 통계요약 정보 게시, 통계공표자료 제공방법 다양화를 단기과제로, 조사 대상에 대한 인식 제고 및 홍보 노력, 통계처리 및 분석 강화가 중기과제로 도출되었다. 장기과제로는 조사항목 개선과 조사방법 개선 검토가 도출되었다.</p>	

정기통계품질진단 흐름도

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



<그림 1> 통계 품질진단 흐름도

제 1 장 진단대상통계 개요

<표 1> 농업법인정보화수준및 활용도조사(2021 기준) 개요

기본정보	작성유형	• 조사통계
	통계종류	• 일반통계
	승인번호	• 425001
	승인일자	• 2016년 10월 14일
	법적근거	• 통계법 제18조에 의해 일반통계 제425001호로 승인된 통계조사
	조사목적	• 농업법인의 정보화 수준 및 정보 활용 정도를 종합적으로 파악하고 분석하며, 이를 통해 농업법인에 대한 정보화 지원 정책의 방향 설정을 위한 기초자료 확보를 위한 기초 자료 제공
	주요연혁	<ul style="list-style-type: none"> • 2014년 : 농업법인 대상(3,000개) 정보화수준 조사 최초 실시 • 2015년 : 농업법인 대상(3,000개) 정보화수준 조사 2회 실시 • 2016년 : 국가승인통계(제 425001호) 지정 • 2016년 : 농업법인 대상(3,000개) 정보화수준 조사 3회 실시 • 2017년 : 농업법인 대상(3,000개) 정보화수준 조사 4회 실시 • 2018년 : 농업법인 대상(3,000개) 정보화수준 조사 5회 실시 • 2019년 : 농업법인 정보화수준 평가 점수 산출 방법 변경, • 2019년 : 농업법인 대상(3,000개) 정보화수준 조사 6회 실시 • 2020년 : 농업법인 정보화수준 및 활용도 조사 모집단 변경(19년 기준 농업법인대상) • 2020년 : 농업법인 대상(3,000개) 정보화수준 조사 7회 실시 • 2021년 : 농업법인 대상(3,000개) 정보화수준 조사 8회 실시
일반특성	조사주기	• 1년
	조사대상 범위	• 「농어업경영체 육성 및 지원에 관한 법률」에 의거하여 설립된 영농조합법인, 농업회사법인
	조사대상 지역	• 전국
	조사항목	<ul style="list-style-type: none"> • 공통항목 <ul style="list-style-type: none"> - 법인 일반현황, 자료 분류용 질문 • 특성항목 <ul style="list-style-type: none"> - 일반현황, 정보화 기술 활용 계획, 정보화 활용기반 구축, 정보시스템 구축 및 활용, 정보화 효과 수준, 스마트팜 도입 및 확산, 정보화 관련 수요
	자료수집방법	• 방문면접조사
	조사체계(위탁,영역포함)	• 조사대상(농업법인) → 조사수행기관 → 농림수산물문화정보원
	조사대상기간/조사기준시점	• 2020년 1월 1일 ~ 2020년 12월 31일 / 2021년 8월 1일, 2020년 한해

	조사실시기간	• 2021년 8월 16일 ~ 2021년 12월 3일
결과 공표	공표주기	• 1년
	공표시기	• 조사기준 년도 익익년 1월
	공표범위	• 시도
	공표방법	• 전산망(인터넷), 간행물, 보도자료
조사 통계 특성	전수/표본구분	• 표본
	모집단	• 목표모집단 : 농업분야에서 경영활동을 영위하는 법인 • 조사모집단 : 농업법인조사(농림축산식품부)의 농업법인 중 2019년 기준 재무제표를 작성한 농업법인
	표본추출틀	• 전전년도 기준 농업법인 조사 응답 완료 농업법인 명부
	추출단위	• 사업체
	조사대상 규모	• 전국 17개 시·도의 3,000개 법인
통계 활용	마이크로데이터 보유	• 보유
	마이크로데이터 제공	• 미제공 (요청시 제공함) - 법인 매출 등의 민감정보
	행정자료 활용 여부	• 해당없음
	KOSIS 제공 여부	• 제공
	국제기구제출 여부	• 미제출
	자료 이용시 주의사항	• 농업법인 정보화수준조사 보고서는 8월 1일을 기준으로, 우리나라 농업법인의 정보화 추진현황과 발전단계를 진단하기 위하여 '정보화 기술 활용 계획', '정보화 활용기반 구축', '정보시스템 구축 및 활용', '정보화 효과 수준', '스마트팜 도입 및 확산' 등 26개 문항을 조사한 결과를 수록하고 있음 • 통계표의 모든 통계수치는 반올림되어 세부 항목의 합과 일치하지 않을 수 있음 • 통계표에 나타나 있는 “-”기호는 ‘해당사항’ 없다는 표시임

제 2 장 통계품질진단 결과

제 1 절 통계작성절차별 진단결과

1. 통계작성기획 진단결과

농업법인정보화수준및활용도조사의 통계작성과정 개관, 조사연혁과 관련하여 최초의 개발 배경 및 시기, 주요 연혁, 주요 변경 사항들이 잘 관리되고 있음을 확인하였다. 통계작성에 대한 기본계획을 가지고 조사를 진행하며 해당 과업을 추진함으로써 통계조사의 품질을 제고하는 것으로 나타났다. 추가적으로, 조사가 개발된 배경에 대한 내용을 적절히 기술함으로써 본 조사가 갖는 의의를 잘 부각하고 있는 것으로 평가되었다. 다만, 주요 이용자별 용도와 관련하여 어떤 이용자가 어떤 내용을 사용하는지 등에 관하여 구체적인 파악이 미흡하며, 해당 내용에 대한 적절한 의견 제시가 미흡한 것으로 파악되었다. 하지만, 조사 개선을 위해 다양한 측면에서 전문가 의견수렴 등을 적극적으로 진행하였으며, 제안된 의견을 검토하여 통계 개선을 위해 반영한 것이 확인되었다. 종합적으로 본 조사는 통계의 개념과 작성의 대상 및 범위 등에 대해서 상술하고 있다. 특히 조사의 변경 이력과 내용에 대해 이용자들에게 친절한 기술을 제공함으로써 활용성의 제고에 힘쓰고 있다. 이를 통해 통계의 개발목적인 1) 농업법인의 정보화 및 정보화 활용 수준의 종합적·시계열적 파악을 통한 객관적인 정보화 현황 분석 및 정책 시사점 도출, 2) 농업법인의 정보화 전략 수립 및 지원기관의 정책 방향 설정을 위한 객관적이고 정확한 자료의 제공과 활용에 도움을 주고 있다. 특히 해당 통계를 통해 정부 측에서는 농업법인이 원하는 현실적이며 고객지향적인 정보화 지원 방안 마련을 위한 정책적 단초를 얻을 수 있고, 농업법인의 입장에서는 정보화 수준에 대한 분야별 취약점 파악 및 타 법인과의 비교를 통한 정보화 추진전략 수립에 도움을 주게 된다. 결국 이를 통해 해당 대응 정책개발에 활용할 수 있는 증거 기반의 상향식 정책형성(Evidence-based bottom up policy making)의 기초로 활용이 가능하다.

□ 시사점

FGI 결과 본 통계의 이용자들이 조사 목적에는 동의하나, 통계 결과를 실질적으로 활용할 일이 적다는 답변이 있었고, PC를 기반으로 하는 정보화 수준 평가보다는 스마트모바일 환경 등을 파악하는 것이 통계 결과의 활용성이 더 높지 않겠냐는 의견이 있었다. 이는 주요 이용자들 파악과 용도 파악 관리가 부족한 결과로 보여져 정성평가에 감점을 부여하였다.

<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 0/1	
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)		3/5
주요 이용자 관리	0/1	
주요 이용자 유형별 용도 파악	0/2	
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		-0.1

※ 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

농업법인정보화수준및활용도조사의 통계설계 진단결과는 아래의 <표 3>과 같다. 첫 번째로, 조사항목과 적용 분류체계를 살펴보면, 본 통계의 기본적인 개념인 ‘정보화’와 ‘정보화 투자’, ‘투자 타당성분석’ 등에 대한 개념과 각 하위속성에 관해 설문 응답자와 이용자에게 정확한 정의를 전달하고 있는 것으로 나타났다. 두 번째로, 조사표 구성을 위해 전문가 회의를 개최하였으나, 여기에서 도출된 다양한 요구사항의 반영에는 여전히 미진한 실정을 보이고 있다. 세 번째로, 조사표의 설계 및 변경이력 관리에 있어서 작성기관이 매우 체계적으로 관리하는 것으로 나타났다. 하지만 매년 조사규모, 조사기관, 조사항목들에서 어떠한 변화가 이루어지고 있는지 그리고 변경의 사유가 무엇인지에 대한 설명은 여전히 미진한 상태이다. 네 번째로, 모집단 설정에 대해서도 작성기관은 목표모집단을 농업분야에서 경영활동을 영위하는 농업법인으로 조사모집단은 농업법인 조사의 농업법인 중 당해연도 기준 실제 활동 농업법인으로 한정하는 등의 확실한 정의를 하고 있다. 또한, 조사상 발생할 수 있는 과소포함, 과대포함 등에 대한 문제점을 작성기관이 정확하게 이해하고 있는 것으로 나타났다. 표본관리의 정확성 차원에서 작성기관의 높은 이해도와 적절한 설명력이 드러났다. 마지막으로, 비교성의 문제이다. 주요 용어나 개념의 정의는 적절하게 제시되어 있으나, 국내·외 유사통계와의 비교 및 분류체계의 명확화는 미흡하다.

□ 시사점

본 통계의 표본설계의 경우, 자료수집 체계 점검, FGI 과정에서 추가 검토 및 보완사항이 도출되었다. 조사표에 대해서 작성기관이 꾸준히 개선하고자 하는 노력이 나타났으나, FGI에서 이용자들이 해당 통계를 2차 자료로 활용하여 다양한 연구가 나올 수 있도록 일부 문항에 대해서는 깊이 있는 하위항목을

추가해야 한다는 의견이 제시되었다. 최근 화두가 되고 있는 스마트팜이나 소위 6차산업의 실태를 파악하고 이를 통해 정책적 함의를 추구할 수 있는 변수들을 추가시키거나, 현재의 응답범주를 더 세분화하여 더 효율적이고 미래예측적인 함의를 끌어내는 것이 필요하다는 의견이었다. 이를 위해 전문가 자문회의 등 내외부 의견 수렴을 통한 조사항목 개선이 필요하여 정성평가로 감점을 부여하였다.

<표 3> 통계설계 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1-1. 조사 항목 ~ 1-2. 적용 분류체계 (비교성)		3/5
주요 용어 및 항목별 명확한 정의의 적절성	1/2	
주요 용어의 정의나 개념 등에 대한 국내 또는 국제기준 비교	0/2	
조사표 첨부	1/1	
조사항목의 체계	1/2	
통계에서 사용하는 분류체계 개요 및 내용의 적절성	1/2	
국내 또는 국제기준의 표준분류체계 사용 여부 또는 미사용 사유	0/2	
1-3. 조사표 구성 (정확성)		3/5
내·외부 전문가 회의 개최	1/1	
내·외부 전문가 회의 결과 반영 여부	0/3	
첨부된 조사표에 수록된 사항의 수	4/5	
1-4. 조사표 설계 및 변경 절차 ~ 1-5. 조사표 변경이력 (관련성)		3/5
조사표 설계, 변경 절차나 방법의 적절성	1/3	
조사표 변경 이력 관리	1/2	
조사표 변경 이유 기록·관리	1/1	
변경승인일자 기록·관리	0/2	
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)		4/5
표본추출틀로 사용되는 자료의 출처	1/1	
표본추출틀로 선정한 이유	1/1	
표본추출틀의 구축(갱신) 과정, 내용, 주기 등 제시	1/2	
모집단 변동에 따른 표본추출틀 주기적 개편 시 개편의 주기, 필요성, 방법 및 절차, 결과 등 제시	1/2	
3-1. 표본설계 방법 및 결과 ~ 3-2. 표본관리 (정확성)		5/5
표본추출방법의 적절성	2/2	
표본크기 결정의 타당성	2/2	
표본추출 결과의 타당성	2/2	
표본설계보고서 첨부	1/1	
표본설계보고서에 모수 및 분산 추정방법	1/1	

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점 척도점수
조사대상의 생멸, 전입, 전출 등 표본 내 변동이 발생한 경우, 수정 보완하는 방법	3/3	
추가진단항목	추가점수 (진단점수/배점점수)	
1-1. 주요 항목의 조사목적	0.1/0.1	
1-1. 부정확한 응답 가능성이 있는 조사항목 검토	0/0.1	
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 과대표함, 과소포함 등 포함오차에 대한 분석 또는 검토	0/0.1	
2-2. 분류별, 지역별 기타 하위모집단별 추출단위 분포, 관련 통계량, 상관관계 등 기록 및 관리	0.1/0.1	
2-2. 표본틀에 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

본 통계는 조사대상 법인 방문에 의한 면접조사로 자료가 수집된다. 때문에 무엇보다도 실질적으로 해당 법인에 방문하여 조사를 수행하는 조사원의 역할이 통계의 정확성 측면에서 매우 중요하다고 할 수 있다. 즉, 본 통계의 정확성을 높이기 위해서는 조사원에 대한 관리가 체계적으로 이루어져야 한다는 것을 의미한다. 먼저, 자료수집 체계 점검 결과 본 통계를 수행하는 조사원은 조사수행 업체인 메트릭스가 가지고 있는 조사원 고정 인력에서 단계(다수의 조사 경험, 자체 평가 A급 등)를 거쳐 선정되는 것으로 나타났다. 조사의 특성상, 조사원과 응답자의 ‘라포르(Rapport)’ 형성 과정이 매우 중요하며, 민감한 주제에 대해 응답자들의 자연스럽고 체계적인 응답을 끌어내는 것이 중요하다. 따라서 해당 조사원의 엄정한 선정과정이 높게 요구된다. 선정된 조사원들은 반복 교육과 조사에 대한 이해도를 높이는 과정을 실시하고 있다. 이를 통해 조사원의 전문성을 높이기 위한 노력이 확인되었으며, 조사 시 발생할 수 있는 다양한 질문사항, 돌발 상황 등에 대처할 수 있도록 구체적인 조사지침서를 제작하여 조사원들에게 제공하는 것 역시 확인되었다. 특히, 조사원 교육과정에서 적절한 지침서와 FAQ를 제공하고, COVID-19의 특성에 맞춰 비대면 수시 교육 등을 진행하는 등 조사원의 역량강화에 대한 노력이 다수 투입되었다. 조사원 관리의 경우 지역별 조사관리자(SV) 1명이 개별 조사팀의 조사원을 관리하는 것으로 나타났다. 또한, 단위 및 항목 무응답도 체계적으로 관리하고 있었다. 마지막으로 조사원, 슈퍼바이저, 연구관리자 간 교차검증을 통해 수집된 자료의 정확성을 높이기 위한 노력을 수행하고 있는 것으로 확인되었다.

□ 시사점

본 통계의 자료수집 체계 점검 결과, 해당통계는 사후조사를 실시하고 이에 대한 결과분석 및 사후조치를 통해 현장조사의 정확성을 높이고 있는 점이 확인되어, 정성평가에 가점을 부여하였다.

이에 반해 몇 가지 문제도 확인할 수 있었다. 본 조사는 대상 표본법인에서 조사 실패 시, 예비표본 법인으로 전환하여 진행하는데, 이때는 조사 진행이 더 어렵다고 한다. 예비표본 법인은 추가로 조사의 목적과 취지를 이해시키고 설득하는데 많은 시간과 노력이 가중된다. 이에 대한 개선책으로 예비표본 가구까지 조사 안내문을 미리 배포하는 방법을 제안한다. 또한 정확한 기입을 해야 하는 매출액 등과 같은 항목은 자기기입식보다는 범주형으로 바꾸어 응답 부담을 줄여야 할 필요가 제기되었다. 또한, 대면 조사방식에 불편을 느끼는 응답자를 위해 조사의 효율성을 높이며, 정확성 제고를 위해 URL 유치 기입 방식 등과 같은 모바일 방식의 일부 도입을 고려할 필요가 있어 이와 관련하여 개선이 필요하다고 판단되어 정성평가로 감점을 부여하였다.

<표 4> 자료수집 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1. 조사방법 (정확성)		
조사방법 선택에 대한 검토(조사비용, 조사인력, 조사기간, 조사체계 등)	1/2	3/5
선택한 조사방법에 대한 조사과정의 적절성	1/3	
2-1. 조사원 채용 및 처우 ~ 2-3. 조사원 업무량 (정확성)		
조사원 채용 방법 및 과정의 적절성	2/2	5/5
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	1/1	
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)		
조사실시에 대한 조사업무 흐름도 관리의 적절성	2/2	5/5
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)		
주요 조사항목별 작성요령 및 유의사항의 적절성	3/3	5/5
조사표 기입에 필요한 조사지침서 첨부	1/1	
3-4. 현장조사 관리 (정확성)		
현장조사 관리 체계	1/1	5/5
현장조사 관리 방법	2/2	
현장조사 관리자 1인당 조사원수 등 관리	1/1	
현장조사 관리자 역할의 적절성	2/2	
현장조사 파라미터 기록·관리 여부	0/1	
조사기간 중 작성기관이 조사위탁기관이나 조사원을 대상으로 실시지도(지도점검) 실시	1/1	
3-5. 조사 질의응답 체계 (정확성)		
현장조사 질의 및 응답체계 운영 방법의 적절성	1/3	4/5
주요 질의 응답·오류사례 축적 및 관리	2/2	
현장조사 사례집 첨부	1/1	
4-1. 응답자, 4-3. 무응답 대처 ~ 4-4. 표본대체 (정확성)		
적격 응답자의 지위, 지정 이유의 타당성	1/2	5/5
항목 무응답 대처 방법	2/2	
단위 무응답 대처 방법	2/2	
표본대체 허용 기준	2/2	

필수진단항목 (품질차원)		진단결과	
		진단점수/ 배점점수	5점척도점수
표본대체 절차 및 방법		2/2	
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 이용제약 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		0.1/0.1	
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)		0.1/0.1	
4-2. 기억응답과 관련된 검토 여부(조사대상 기간(또는 시점)과 조 사시기 사이의 간격, 응답에 필요한 기록물(영수증, 장부 등) 활용가능성 등)		0.1/0.1	
정성평가		-0.7	

- * 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

본 조사의 경우 행정자료를 기반으로 생성하는 통계가 아니므로 행정자료 활용과는 무관하다. 따라서 본 항목에서는 주로 자료의 입력과 내검(정확성), 무응답 대응과 가중치 등에 대해 중점적으로 살펴보았다. 먼저, 농업법인정보화수준및활용도조사의 통계처리 및 분석에 대한 진단결과는 <표 5>와 같다. 첫 번째로, 자료 입력의 경우 자체 입력 프로그램을 이용하여 회수된 조사표의 수치를 편칭(코딩)하는 것으로 나타났다. 자료수집 체계 점검 결과 자료코딩은 조사기관인 메트릭스에 소속된 전산입력원이 수행하는 것으로 나타났다. 또한, 전산입력원들을 대상으로 입력·에디팅에 대한 교육을 실시하며, 조사 프로그램 내에 로직(이상치 허용 불가 등)을 설정해두는 등 입력에서 발생할 수 있는 오류를 최소화하기 위해 노력하는 것으로 확인되었다. 두 번째로, 내검의 경우 조사현장 내검(1단계)은 조사표가 전체적으로 수집되기까지 조사원, 조사관리자(실사감독원), 중앙 실시감독원까지 세 번 정도 누락된 항목, 논리적으로 맞지 않는 응답에 대해 점검하는 것으로 나타났다. 전산 내검(2단계)은 전술한 바와 같이 프로그램 내 로직을 설정하고, 전산 입력원이 1개에 조사표에 대해 2회씩 중복하여 입력하는 더블편칭을 실시하는 것으로 확인하였다. 입력결과 내검(3단계)은 전산 내검과 이어지는 것으로 조사구와 응답자의 중복 여부 및 일련번호와 표본번호 간 매칭 여부를 확인하며, 항목별 일치 여부, 전체적인 문항의 답변 로직 등을 최종적으로 확인하는 것으로 나타났다. 세 번째로 항목무응답의 경우 해당이 없는 것으로 나타났고, 표본대체로 인해 단위무응답을 허용하지 않으므로, 단위무응답의 수치와 산출식에 대한 제시가 없는 것으로 보였으나, 표본설계 점검 결과를 참조하여 수치와 산출식 있음으로 진단하였다.

추가적으로 에디팅 시스템 구축이나 이상치 처리 방안, 자료 코딩과 전산 입력 등의 내용을 확인할 수 있었으나, 이 방법들의 적절성을 구체적으로 확인하기는 어려웠다. 응답 결과에 대한 논리 내검의 결과가 얼마나 타당한지에 대한 검토가 별도로 진행되는지도 확인되지 않는다. 이들 자료 코딩과 전산입력, 논리 내검의 적절성을 판단할 수 있는 자체 시스템의 구조화 개선이 필요해 보여, 정성평가로 감점을 부여하였다.

□ 시사점

표본설계 점검 결과, 본 조사는 표본대체로 인해 단위무응답을 허용하지 않고 있으나 단위무응답률의 경우 표본대체를 통해 응답률을 100%로 하는 경우라도 최초 표본의 무응답률, 대체율 등을 관리해야 하는데, 본 조사는 원표본 유지율을 제시하고 있었고, 이 원표본 유지율이 최초 응답률을 나타내므로, 응답률이라는 표현이 맞을 것이라는 의견과 표본대체에 대한 내용과 현황에 대한 제시의 필요성 제기가 있어 정성평가에서 추가 감점이 있었다.

<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)		3/5
자료 코드체계 및 코딩(부호화) 방법의 적절성	1/2	
조사결과 자료의 전산입력 방법의 적절성	1/2	
입력 시 오류 검출을 위해 적용한 방법의 적절성	1/2	
입력매뉴얼(지침서) 첨부	1/1	
자료 입력 교육 실시 여부와 교육 일정 및 방법	1/1	
5. 자료내검 (정확성)		5/5
조사현장 내검 내용 및 방법, 오류자료 처리방법의 적절성	1/2	
입력결과 내검 내용 및 방법, 오류자료 처리방법의 적절성	2/2	
전산내검 범위, 논리내검 적용대상 및 적용내용의 타당성	3/3	
내검매뉴얼(지침서) 첨부	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	1/1	
주요 하위그룹별 및 무응답 사유별 무응답률 검토	0/1	
7-1. 가중치 조정 ~ 7-2. 통계추정 산식 및 내용(정확성)		5/5
무응답 가중치 조정	1/1	
사후가중치 조정	1/1	
무응답 가중치 구체적인 조정과정 및 방법의 적절성	2/2	
사후가중치 구체적인 조정과정 및 방법의 적절성	2/2	
추정하고자 하는 주요 모수	1/1	
추정치를 계산하는 산식	2/2	
8. 표집오차 추정 방법 및 결과(표본조사) (정확성)		1/5
주요 항목에 대한 분산, 표준오차 등의 추정 방법	0/2	
주요 항목에 대한 상대표준오차, 신뢰구간 등의 적절성	0/3	
주요 항목의 오차 특성과 이용 시 고려사항	0/1	
9-1. 지수 유형 및 산출산식 ~ 9-2. 지수 가중치 및 갱신 (정확성)		3/5
사용된 지수의 유형 및 지수의 장단점, 선정 이유의 타당성	0/3	
사용된 지수의 산출 산식	3/3	
지수작성 목적으로 조사대상 선정기준, 절차, 선정된 항목	0/2	
지수작성 가중치 산출에 이용된 자료의 명칭 및 개요	2/2	
가중치 산출 산식 및 과정, 갱신주기 및 이유	0/3	
9-3. 지수개편 ~ 9-4. 디스플레이터(정확성)		3/5
지수개편의 주기	1/1	

필수진단항목 (품질차원)		진단결과	
		진단점수/ 배점점수	5점척도점수
	지수개편의 목적 및 필요성, 방법, 절차, 내용의 적절성	1/3	
	과거자료 접속방법	0/1	
	디스플레이터의 개요, 특성, 적정성	해당없음	
	디스플레이터의 불변화 방법	해당없음	
10-1. 계절조정 의미 및 적용 방법 ~ 10-3. 계절조정 시계열 보정(비교성)			해당없음
	계절조정의 의미와 필요성, 방법 및 버전	해당없음	
	계절조정 과정, 과정별 적용 방법, 내용, 산출물 등 관리	해당없음	
	계절조정 시계열 보정의 주기, 이유, 보정의 내용, 방법	해당없음	
추가진단항목		추가점수 (진단점수/배점점수)	
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		0.1/0.1	
5. 이상치를 처리하는 경우, 이상치의 기준, 식별 및 처리방법, 처리결과 등 기록·관리		0.1/0.1	
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		0.1/0.1	
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		-1	

- * 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 ~ 6-3. 단위무응답실태: 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 ~ 9-2. 지수가중치및갱산: 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

농업법인정보화수준및활용도조사의 통계공표, 관리 및 이용자서비스에 대한 진단 결과는 <표 6>과 같다. 종합적으로 본 조사의 통계공표 및 관리와 이용자 서비스는 전반적인 개선이 필요한 것으로 나타났다. 먼저, 통계의 공표방법을 살펴보면, 일단 각 항목에 대한 추정치, 표준오차, 신뢰구간, 변동계수 및 상대표준오차 허용범위 등을 함께 제시하였다. 또한, 공표되는 통계의 해석방법 및 이용 시 유의사항도 함께 제공되었으나 충분한 설명이 부족하기 때문에 향후 보완이 요구된다. 다음으로, 공표된 통계의 정확성을 살펴보면, 가장 최근 기준 보고서의 수치 오류는 없는 것으로 나타났다. 그러나 시계열 결과와 분석이 관리되지 않아 향후 보완이 요구된다. 세 번째로, 조사대상 및 실시기간과 공표시기의 경우 본 통계의 조사대상기간(2020년 12월 31일 기준)은 2021년 8월 3일부터 2021년 12월 31일이며, 최종적으로는 익익년 1월에 본 통계가 공표되는 것으로 나타났다. 따라서 조사대상기간과 통계 최초 공표일 간 차이는 13개월로 차이가 많이 나는 편은 아니다. 그러나 사전 안내와 실제 일정이 일치하지 않아, 아쉬움이 있었다.

다음으로 마이크로데이터의 생성·관리는 훌륭한 것으로 나타났으나, 하지만 마이크로데이터의 요구 및 제공방법 등에 대해서는 매우 미흡함이 나타났다. 이용자의 요구가 있을 시에는 제공한다 하나, 이에 대한 사전 안내가 없어서 해당 사안에 대한 검토가 요구되어, 정성평가 감점으로 반영하였다.

□ 시사점

통계공표, 관리 및 이용자서비스의 경우 FGI 결과, 현재 작성기관의 홈페이지에서는 PDF형식의 보고서만 접근할 수 있게 되어있다는 아쉬움의 의견이 개진되었다. 따라서 이용자의 편의를 높이고자 한다면, 홈페이지 내에서 엑셀 형식의 원자료를 제공하는 것이 필요하여, 이에 관해 개선이 필요하다.

또한 현재 작성기관에서 제공하는 결과보고서 역시 효율성의 제고를 위한 분석 자료의 다양한 형태의 제공과 이용자 친화적인 제공 방식이 필요하다는 의견도 있었다. 이를 위해, 작성기관 홈페이지에 보고서의 요약 정보 제공으로 이용성과 가독성을 개선하는 방안이 필요하여 정성평가로 감점을 부여하였다. 더불어 성인지 및 기간 단축 가능성 검토에 대한 추가 배점을 부여하였다.

<표 6> 통계공표, 관리 및 이용자서비스 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1-1. 공표통계 해석방법 (관련성)		4/5
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	1/2	
연도별(시계열) 통계결과 및 분석결과 관리	0/2	
1-2. 공표통계 정확성 (정확성)		3/5
공표된 통계표 형식, 단위표기, 주석 등의 적절성	0/3	
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)		2/5
사전에 공개된 통계공표 일정과 공개방법	1/2	
통계공표 일정을 작성기관 홈페이지 등에 예고	0/2	
예고된 통계 공표일정 준수	2/5	
3-1. 통계 작성방법의 비교성 ~ 3-3. 국가간 비교성 (비교성)		4/5
통계의 개념 동일 여부	1/1	
분류체계 동일 여부	1/1	
조사 기준시점 동일 여부	1/1	

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
조사 실시시기 동일 여부	1/1	
변경된 경우, 변경 전·후 비교분석 결과	0/2	
시계열 단절이 발생한 경우, 발생 원인과 변경된 자료 이용 시 고려사항 검토	2/2	
작성통계와 동일한 조사목적에 갖는 외국 통계 명칭과 개요	해당없음	
작성통계와 동일한 조사목적에 갖는 외국통계와 직접 비교 가능한지 여부, 가능하지 않은 사유 및 이용 시 고려사항 등에 대한 검토	해당없음	
국제 기구에 제공하는 경우, 국제기구명, 제공항목 등 제시	해당없음	
3-4. 동일영역 통계와 일관성~3-6. 잠정치와 확정치의 일관성 (일관성)		
작성통계와 동일하거나 유사한 조사내용 혹은 항목을 포함한 조사의 명칭과 개요	해당없음	
두 통계간 차이 발생 시 차이가 나는 내용, 정도, 이유 등과 이용 시 고려사항에 대한 검토	해당없음	
동일한 내용을 조사하는 작성주기가 다른 통계의 명칭과 개요	해당없음	
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)		5/5
통계공표 방법의 다양화(브리핑 제공, 보도자료 제공, 보고서 간행물 제공, 홈페이지 제공)	3/3	
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)	2/3	
통계설명자료 제공(표본설계/표본조사, 통계추정 추계 및 분석)	2/3	
통계설명자료 제공(지수편제)	2/3	
통계설명자료 제공(참고자료)	0/3	
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)		1/5
마이크로데이터 제공	0/2	
마이크로데이터 요구 및 제공 방법, 구입 소요시간, 구입비용, 자료제공 포맷, 자료제공 레이아웃, 미제공 항목에 대한 설명 및 제공과 관련된 인터넷 주소 제시	해당없음	
마이크로데이터 미제공 사유	0/3	
마이크로데이터 제공/미제공 관련 내부 규정(지침)	0/1	
5-3. 마이크로데이터 일치율 (정확성)		10/10

필수진단항목 (품질차원)		진단결과	
		진단점수/ 배점점수	5점척도점수
	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	
	마이크로데이터 제공 과정에서 응답자 비밀보호 조치/방법	해당없음	
	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		0.1/0.1	
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.공표통계및 해석방법: 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.자료수집,처리및보관과정의비밀보호~6-3.자료보안및접근제한 11점 이상(5), 8~10점(4), 5~7점(3), 2~4점(2), 1점 이하(1)
- * 정성평가: -1점 ~ +1점

6. 통계기반 및 개선 진단결과

농업법인정보화수준및활용도조사의 통계기반 및 개선에 대한 진단결과는 <표 7>과 같다. 업무를 담당하는 인원에 대한 주요 업무 및 근속연수 등과 관련한 정보뿐만 아니라 전문성 제고를 위한 통계관련 교육과정 이수 내역에 대한 정보 등을 평면적으로 제시하고 있다. 작성기관 내부적으로 개선 회의 혹은 평가를 진행함으로써 통계의 질을 상승시키고자 하는 노력이 엿보이지만, 담당 부서 구성원들에 대한 지속적인 직무교육을 통한 전문성 제고가 요구된다. 또한 통계품질 및 관리·개선 부분이 매우 취약하다. 추진실적 관리, 학계 및 정책과정에서의 증거 기반으로의 채택, 중점관리과제 도출 등에 대해 전반적인 미흡점이 드러났다. 본 통계를 2차 자료로 활용하는 학계와 언론 혹은 국회에서 해당 통계에 대한 다양한 논의들을 작성기관이 관심을 갖고 관리함으로써 내부적으로 파악하지 못한 통계의 다양한 문제점을 보완해나가는 등의 대안이 필요하다. 따라서 통계 품질관리 및 개선 항목에 대해 낮은 점수를 부여할 수 밖에 없었으며, 정성평가 역시 추가배점을 주지 않았다.

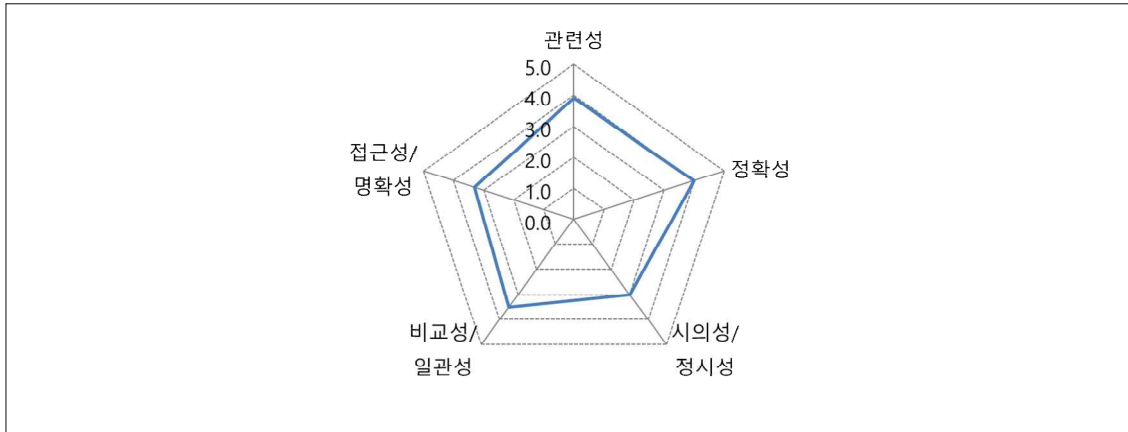
<표 7> 통계기반 및 개선 진단결과

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)		4/5
통계작성을 민간 위탁하여 작성하는 경우, 제안요청서, 제안서, 사업계획서 등 통계조사 민간위탁지침 반영	1/2	
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)		1/5
통계품질제고 가능성에 대한 검토 결과나 개선 계획 또는 추진실적에 대한 기록·관리	0/2	
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)	해당없음	
추가진단항목	추가점수 (진단점수/배점점수)	
2. 전체 및 주요항목, 활동별 사업예산 내역을 산출근거와 함께 제시 또는 예산 증액 필요성, 절감 가능성 등에 대한 분석·검토	0/0.1	
정성평가	0	

- * 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 농업법인정보화수준및활용도조사의 품질차원별 점수를 도출한 결과, 관련성 척도 3.9점, 정확성 척도 4.0점, 시의성/정시성 척도 3.0점, 비교성/일관성 척도 3.5점, 접근성/명확성 척도 3.3점으로 진단되었다.



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

1. 관련성

본 통계의 관련성은 3.9점으로 총 5개 영역 평균인 3.5점에 비해 우수한 것으로 나타났다. 관련성의 측면에서 구체적으로 살펴보면, 법적근거, 조사방법, 작성과정 개관, 조사표 설계 및 변경 이력 관리 등의 평가점수가 아주 우수하였으나, 전술한 바와 같이 본 통계를 2차 자료로 활용하는 학계와 언론 혹은 국회에서 해당 통계에 대한 다양한 논의들을 작성기관이 관심을 갖고 관리함으로써 내부적으로 미처 파악하지 못한 다양한 외부 수요와 통계적 문제들을 보완하는 노력이 요구된다.

2. 정확성

본 통계의 정확성에 대한 평가는 전반적으로 높은 것(4.0점)으로 나타났다. 현재의 상황에서 농업법인의 정보화 현황을 정확하게 제공하고 정보화 활용 수준을 제고하고자 노력하는 작성기관의 고민이 돋보인다. 다만, 정보화 수준과 활용도를 측정해야 하는 조사의 높은 난이도를 고려할 때, 응답의 명확성을 높이기 위한 노력의 필요성은 계속 존재한다. 본 통계에 대한 정확성을 높이기 위한 개선의 방향은 다음과 같다. 먼저 조사원 오차와 같은 비표본오차를 줄이기 위한 노력이 선행되어야 한다. 본 조사의 경우 사회심리학적으로 구조적인 난점을 가지고 있으며 숙련된 조사원의 원활한 진행과 접근방식이 요구된다. 따라서 조사원의 역량관리 및 작성기관의 조사원 교육이나 일관적인 지침, 그리고 지속적인 피드백을 통한 환류시스템의 구축이 요구된다. 또한 통계 처리 및 분석 부분에서의 낮은 평가는 조사과정에서 논리 내검의 타당성 확인 가능한 자료가 확인되지 않고, 조사 후 자료 코딩과 전산 입력의 적절성에 대한 구체적인 자료의 관리가 부족해서이므로 이를 보완하기 위한 조사기관의 개선 노력이 필요한 사안이다.

3. 시의성/정시성

본 통계의 시의성/정시성 역시 매우 낮은 수준의 관리체계를 보이고 있다. 다섯 개 영역 중 가장 낮은 3.0점으로 나타났다. 조사의 기간이나 기준시점 공표시기 등은 매우 합리적으로 관리되고 있지만, 해당 통계의 보고서와 공표에 대한 제도적 정시성이 지켜지고 있지 않다. 따라서 작성기관에서는 조사의 일정과 공표, 그리고 자료의 배포에 이르기까지 일관성을 가지고 관리해야 할 필요가 있다.

4. 비교성/일관성

본 통계의 비교성/일관성에 대한 평가(3.5점)는 타 분야에 비교할 때 평균적인 양상을 보이고 있다. 통계작성방법의 비교성에 대해 국가 간, 통계 간 비교성과 일관성의 경우 매우 미진한 것으로 나타났다. 통계의 개념이나 분류 체계, 변경 이력 역시 관리의 적절성과 개선이 필요하다. 해당 작성통계와 동일한 조사목적을 가지고 있는 해외 사례와의 비교성 역시 개선이 필요하다. 비교성과 일관성을 높이기 위해, 국내·외 유사사례와의 비교·분석을 통해 하나의 일관된 경향성을 추적하고 이를 기반으로 증거기반의 상향식 정책형성으로 발전시킬 필요가 제기된다.

5. 접근성/명확성

접근성의 측면에서 본 통계는 전술한 바와 같이 통계설명자료의 제공 부분이 다소 취약(3.3점)하다. 이를 보완하기 위해서 조사관리 차원에서의 통계설명자료제공이 필수적이다. 이는 이용자로 하여금 표본에 대한 관리나 조사업무의 흐름도 및 무응답률과 대처방법 등 다양한 정보를 얻을 수 있게 해준다. 또한, 표본조사에서 꼭 필요한 통계의 추정·추계 및 분석에 대한 설명자료 역시 보강될 필요가 있다. 그리고 통계를 사용하는데 필요한 통계설명참고자료(작성지침서 등)의 보강을 통해 이용자의 편의성을 제고할 필요가 있다.

제 3 절 진단결과 종합표

『 농업법인정보화수준및활용도조사 』 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	4.5	3.0	-		4.5	1.0	3.9
정확성		4.3	4.6	3.4	4.0	3.5	4.0
시의성/ 정시성					3.0		3.0
비교성/ 일관성		3.0		-	4.0		3.5
접근성/ 명확성					3.3		3.3
평점 (5점척도)	4.5	3.8	4.6	3.4	3.7	2.7	3.8
가중치 적용	7.4	12.8	18.8	16.5	21.0	3.1	79.5
추가점수 (정성평가 포함)	-0.1	-0.7	-0.3	-0.6	-0.8	0.0	-2.5
총계	7.3	12.1	18.5	15.9	20.2	3.1	77.0

* 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 『농업법인정보화수준및활용도조사』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 작성기관 홈페이지에 통계요약 정보 게시

1. 현황 및 문제점

일반적으로 승인통계에 대한 필수 정보로 작성기관이 제공하는 자료들은 해당 통계의 특성이나 작성기관의 노력에 따라 그 차이가 두드러진 편이라고 할 때 「농업법인정보화수준및활용도조사」라는 제목으로 작성되는 보고서가 제공하는 자료의 내용은 무려 300여 페이지에 달하는 방대한 분량과 깊이 있고 높은 질의 분석 내용을 담고 있다고 평가할 수 있다. 이러한 보고서 내용과 구성은 본 통계에 관심이 있는 해당 분야 전문가들과 정책 부처 담당자들에게 많은 도움이 된다. 그럼에도 불구하고 이러한 단일 문서 내 방대한 통계 결과표 및 분석결과 서술 제공은 여러 문제점과 한계도 동시에 수반된다.

우선 지나치게 두꺼운 분량과 연구보고서 체계의 형식과 내용은 전문가 집단을 제외하고 해당 통계에 관심을 두는 일반 이용자들을 위한 활용도 차원에서 친화적이지 못하다. 조사에서 다루는 모든 통계 항목들에 대해서 일반 이용자들은 관심을 두지 않는다. 또한, 전체 보고서에 대한 활용을 염두에 두고 있는 경우에도 보고서가 지나치게 백과사전식으로 분량이 많아서 필요한 내용을 신속히 찾아서 활용하는데 어려움이 발생할 수 있다. 방대한 내용이 모두 하나의 문서에 포함되어 있어서 사용자가 원하는 정보가 어디에 있는지 파악하고 구체적인 내용을 확인하는데 효율성이 떨어진다. 따라서, 친절하지 않은 연구보고서의 형태를 극복하여 더욱 이용자 친화적인 정보제공이 가능할 것인지에 대한 노력이 요구된다.

2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

본 통계의 결과보고서는 농업법인 현황, 특히 정보화 관련 현황 파악 및 정책과정에서 내용이 상당히 충실하고 유용한 자료들을 포함하고 있기에 이미 충실성은 확보되었다고 판단된다. 작성기관에서 수행하고 있는 농업법인 현황조사와 결합하여 사용자들의 흥미와 지적 호기심, 그리고 실질적인 이해도 제고를 위한 인포그래픽스를 제공할 필요가 있다. 또한 요약정보 보고서 형태의 간략한 브리프를 함께 발행하여 일반 사용자들이 해당 통계보고서의 모든 관련 정보들을 손쉽게 얻고 다양한 의문점들을 해결하며, 향후 활용성을 높일 수 있는 구조를 만들어야 한다.

전문가를 위한 충실한 정보제공과 함께 일반 대중들의 농업법인의 정보화 수준과 활용도에 대한 관심을 충족시켜줄 수 있는 노력도 필요하다. 우선 일반 이용자들이 본 통계에서 가장 관심이 높은 통계 항목들이 무엇인지 대한 수요 조사를 실시할 필요가 있다. 이를 통해 전체 조사 내용 중 일반 국민들이 농업법인의 정보화와 관련해서 가장 궁금하고 알고 싶은 내용만을 추려서 간결한 분량의 별도의 통계정보를 제공할 것도 제안한다. 현재 보고서의 서두에 주요 용어정리만 간략하게 포함되어 있고, 인포그래픽 형식의 조사결과가 간략히 수록되어 있다. 해당 내용에 대한 정보제공의 다양한 방식, 예를 들어 인포그래픽스 혹은 픽토그램을 도입하여 홈페이지에 제공하는 것도 가능하다.

제 2 절 통계공표자료 제공방법 다양화

1. 현황 및 문제점

현재 기관 홈페이지에는 보고서의 PDF 파일만 제공이 될 뿐 보고서 안에 포함된 다양한 통계 결과표에 대한 엑셀 파일이 별도로 제공되지 않고 있다. 따라서 보고서 내 특정 조사 항목의 통계 결과표를 직접 활용하고자 할 때 사용자는 문서파일의 내용을 바탕으로 데이터화시키기 위한 입력 작업을 따로 진행해야 하는 번거로움이 있다. 이용자들이 본 조사의 통계표를 더 손쉽게 얻을 방법을 모색할 필요가 있다.

2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

본 통계는 이용자 접근성 제고를 위해 보고서 내 통계표들을 별도 데이터형식으로 제공하는 것이 필요하다. 물론 통계청 KOSIS나 작성기관 홈페이지에 접속하여 원하는 통계 항목의 내용을 조건에 맞춰서 검색하면 데이터를 얻을 수 있다. 하지만 보고서 자료를 제공하는 페이지에 이용자가 방문해서 보고서를 확인할 때 직접 통계표들도 함께 제공받는다면 통계 자료의 접근성을 제고시킬 수 있을 것이다. 따라서 결과보고서를 제공하는 페이지에 보고서에 담겨있는 통계표들이 모두 입력된 엑셀 자료를 함께 다운로드를 받을 수 있도록 해줄 필요가 있다.

제 3 절 조사 대상에 대한 인식 제고 및 홍보 노력

1. 현황 및 문제점

본 조사는 표본이 3,000여 개에 이르는 농업법인 대상 조사로서 조사 표본으로 선정된 법인과 해당 법인의 대표 응답자들의 협조가 절대적으로 필요하다. 지난 조사에서 표본 농업법인 대상의 최초 응답성공률은 60% 수준으로 나타났는데 그만큼 조사 현장에서의 홍보, 사전 방문, 조사에 이르는 일련의 과정은 많은 어려움이 존재한다. 물론 3차까지 진행되는 지속접촉 과정에서 최종 응답성공률을 95% 수준까지 끌어올리긴 했지만, 조사의 효율성을 기하기 위해서는 이에 대한 진단과 대안 마련이 필요하다.

농업법인정보화수준및활용도 조사의 경우 조사 자체가 생소할 뿐 아니라 작성기관인 농림수산식품교육문화정보원에 대한 인지도도 낮은 편이다. 중앙부처 혹은 지방자치단체가 아닌 공공기관이 조사 주체가 되고 있다는 점에서 이러한 근원적인 약점을 극복할 방안 마련이 시급하다.

아울러 본 조사가 농업법인의 정보화 수준 및 활용도를 조사한다는 점에서 일부 조사 항목들에 대한 주체의 민감성에서 비롯된 한계도 존재한다. 이러한 측면의 어려움을 조금이나마 해결하자는 취지에서 작성기관에서는 신규 문항 추가 및 대체 문항의 반영, 통계의 주 이용자 계층에 대한 의견 수렴 등의 노력을 기울였지만 본 조사가 정확하게 무엇을 목적으로 어떤 것을 조사하는지에 대한 현장의 이해도는 여전히 매우 낮은 상황이다. 이러한 낮은 인지도와 이해도는 현장에서 조사를 실시할 때 조사원들이 응답자를 대상으로 조사의 목적과 취지를 이해시키고 설득하는데 시간과 노력이 가중되는 문제점을 갖는다. 또한, 응답자들도 그 과정에서 피로도가 높아서 정확하고 충실한 조사 응답을 달성하는 장애물이라고 할 수 있다. 또한 홍보 방식에 대한 한계도 확인된다. 대면 조사 방식에 따른 높은 난이도와 조사 내용의 특이성으로 인한 민감성은 적극적인 홍보가 필수적이다. 따라서 배정된 예산의 활용성을 극대화해 조사대상 농업법인과 조사 대상자들이 조사의 주체, 목적, 의의, 필요성 등을 공감하고 적극적으로 협조하는 데 도움이 되는 진일보한 홍보 전략을 마련할 필요가 있다.

2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

지난 조사에서 사용한 조사표 표지에는 자료수집 위탁기관에서 인사말 문구에 “농림수산식품교육문화정보원의 의뢰를 받아 우리나라의 농업법인을 대상으로 농업 관련 정보화 현황을 파악하고자 정보화수준 조사를 진행하고 있습니다.” 라는 표시를 삽입하였다. 이는 작성기관의 인지도가 매우 낮은 상황에서 “농림수산식품교육문화정보원” 이라는 문구를 통해 조사 주체에 대한 신뢰도 향상을 도모했다고 볼 수 있지만, 이는 조사표를 받아서 읽은 조사 대상자에게만 기대할 수 있는 효과일 뿐이다. 따라서 표본 농업법인은 물론 예비표본 농업법인까지 미리 조사 안내문(홍보 팜플렛)을 발송하여 작성기관의 인지도를 올리는 전략적인 문구를 적극적으로 반영해 홍보할 필요가 있다. 특히 전국 단위, 농·산·어촌으로 산재된 농업법인을 조사해야 할 본 조사의 특수성을 고려할 때, 더욱 적극성이 필요하다. 따라서 대체표본을 사전에 추출하여 조사원에 의한 자의적 추출 방식을 방지하고 대체표본 법인에게도 조사에 대한 상세한 설명이 담긴 조사 안내문을 배포하는 것이 필요하다.

제 4 절 통계처리 및 분석 강화

1. 현황 및 문제점

3,000여 개 표본을 상대로 직접 대면조사를 시행하는 과정에서 응답 오류를 최소화하기 위한 통계처리 시스템의 구조화는 필수적이다. 본 통계 역시 위탁 조사업체의 체계적인 조사 시스템을 통해 응답 내용의 통계처리 절차의 정확성을 기하기 위한 노력을 기울이고 있다. 조사과정에서 논리적으로 응답이 불가능한 오류가 발생하지 않도록 만드는 체계 역시 충실히 구현되고 있다. 하지만 응답 결과에 대한 논리 내검의 결과가 얼마나 타당한지에 대한 검토가 별도로 진행되는 것으로 확인되지 않는다. 아울러 자료코딩과 전산입력 적절성을 판단할 수 있는 자체 시스템이 좀 더 구조화될 필요가 있다.

2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

지금까지 조사에서 논리적 차원의 응답 오류 가능성이 상존해온 만큼 향후 조사에서는 태블릿PC를 조사에 활용하여 애초에 조사 과정에서 논리 내검이 실행될 수 있는 환경 조성이 요청된다. 아울러 수집되어 코딩된 자료의 논리 내검의 타당성을 확인할 수 있는 객관적 기준과 지표 마련도 필요하다. 조사 후 자료 코딩과 전산 입력의 결과가 얼마나 적절한지를 확인하기 위해서는 본격적인 분석 단계 이전에 체계적인 데이터 클리닝 시스템이 구동되어야 한다. 이때 자료코딩과 전산입력이 얼마나 적절했는지에 대한 구체적인 자료가 관리되어야 할 필요성이 제기된다.

제 5 절 조사항목 개선

1. 현황 및 문제점

농업법인의 정보화 수준과 활용도 실태를 조사할 때 수월성을 높이는 과업은 매우 중요하다. 왜냐하면, 응답자의 성실한 응답을 이끌 수 있는 지름길이기 때문이다. 본 조사의 조사 항목들을 살펴보면 활용 수준에 대한 항목이 차지하는 비중은 그리 높지 않은 편이다. 오히려 상당수 조사 항목이 인프라 관련 특성 변수들과 관련성이 높다. 정보화의 활용도나 계획 측면 보다는 인프라의 구축 여부 등에 의존하고 있다. 다시 말해서, 과도하게 공급자 마인드에 초점을 맞춰서 통계 항목들이 설계되어 있다고 볼 수 있다. 결국 기본 인프라 관련된 항목들이 과대대표되는 경향이 있어서 설문지 또한 지나치게 길어지는 결과를 초래하고 있다.

2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

작성기관은 그동안 본 통계 조사의 취지와 목적에 부합하는 통계 항목들에 대한 미세한 조정을 꾸준히 진행시켜왔다. 사실 응답자의 심리적인 안정감을 유지하면서 통계 수집의 질적 제고를 위한 설문 문항의 개선을 달성하기는 쉽지 않다. 정보화는 특성 상, 변화가 심하고 새로운 패러다임이 계속 조성되고 있다. 현재 화두가 되고 있는 스마트팜이라던지 새로운 형태의 마케팅 등에 대한 측정을 위한 조사표의 변경 역시 고려될 필요가 있다. 따라서 조사항목들에 대한 적합성 및 신뢰성 더 나아가 조사의 효율성의 차원을 고려한 주기적인 수정 및 보완을 위해 전문가 및 이용자 의견을 반영하는 자문회의 등의 내·외부 의견 수렴을 통해 개선이 이루어져야 한다.

제 6 절 조사방법 개선 검토

1. 현황 및 문제점

본 조사는 농업법인의 정보화 현황에 대한 경험과 실재를 다루기 때문에 응답 대상자가 해당 법인에 대한 정확한 인지를 통한 설문지 작성이 중요하다. 응답자가 개인의 인식과 경험을 기입하는 것이 아니라, 법인을 대표해 응답하기 때문에 응답자 편익이 발생할 여지가 있다. 조사원이 직접 방문 조사를 실시하여 응답자의 이해를 높이고 해당 조사의 취지와 주요 용어에 대한 안내, 각 문항별 설명을 통해 응답자의 난이도와 피로도를 줄여주고 있지만, 조사의 분량과 방법에 대한 문제는 여전히 존재한다. 따라서 이러한 응답자의 민감성을 충분히 고려한 설문 방식의 개선이 요청된다.

2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

본 조사의 취지와 목적을 정확히 파악하고 대상 법인에 직접 방문하여 응답자들에게 충분한 설명을 제공하고 최대한 정확한 조사를 도모하는 현재 조사 방법의 기본 골격은 유지될 필요가 있다. 다만 전술한 법인의 민감성, 매출액 등과 같은 내밀한 부분, 보안의 문제를 반영하여 조사 대상 법인의 솔직한 응답을 이끌기 위한 전략도 병행될 필요가 있다. 이를 위해 최대한 비밀 보장이 담보되고 정보화 수준과 활용성의 구체적인 내용을 빠짐없이 응답할 수 있도록 유도하기 위해서 모바일 조사를 병행하는 방식을 고민할 필요가 있다. 하지만 기술적으로 모든 조사항목을 모바일로 전환하는 것은 조사표의 대폭 축소 등 큰 부담이 될 수 있다. 따라서 단기간에 이를 추진하기 보다는 장기적 안목에서 단계적으로 적용하는 방식을 취할 필요가 있다. 이를 위해 일부 대면이 어려운 경우에 URL 유치 기입방법 도입을 검토하여 대면과 비대면의 하이브리드적 절충 방식을 가져갈 수 있다. 이는 현재진행형인 팬데믹 시대의 조사통계 구축의 방법론적인 변화 노력과도 상응할 수 있다.

제 7 절 개선과제 요약

지금까지 제시한 개선과제를 중기, 장기별로 요약한 내용은 <표 9>와 같다.

<표 9> 개선과제 요약

단계	개선과제	실행방법	기대효과	관련 품질차원	출처	비고 (예상문 제점 등)
단기	작성기관 홈페이지에 통계요약 정보 게시	- 작성기관 홈페이지에 일반 이용자를 위한 통계 요약 정보 제공	- 이용자 친화적 정보 제공 통한 접근성 기여 및 향상	접근성	FGI, (5. 통계공표, 관리 및 이용자서비스)	
	통계공표자료 제공방법 다양화	- 결과보고서 내 수록된 통계표의 엑셀자료 제공	- 사용자 친화적인 통계 제공을 통한 통계의 접근성 향상	접근성	FGI, (5. 통계공표, 관리 및 이용자서비스)	
중기	조사 대상에 대한 인식 제고 및 홍보 노력	- 예비표본 법인까지 조사 안내문 배포	- 조사에 대한 인식 제고를 통한 통계 정확성 향상	정확성	자료수집 체계 점검, (3. 자료수집)	
	통계처리 및 분석 강화	- 논리내검 타당성 확인 자료 마련, 자료코딩 및 전산 입력의 적절성 자료 보강	- 통계 처리 및 분석 강화 통한 통계 정확성 향상	정확성	(4. 통계처리 및 분석)	
장기	조사항목 개선	- 전문가 자문회의 등 내외부 의견 수렴을 통한 조사항목 개선	- 조사항목 체계의 지속적 검토와 개선을 통한 통계 정확성 제고	정확성	FGI, (2. 통계설계)	
	조사방법 개선 검토	- URL 유치 기입방식 등 모바일 방식의 일부 도입 및 적용 검토	- 조사방식 개선을 통한 통계 정확성 제고	정확성	자료수집 체계 점검, (3. 자료수집)	

※ 단기 : 1년 이내, 중기 : 1~2년, 장기 : 2년 이상

제 4 장 발전전략 및 중장기 로드맵

지금까지 살펴본 결과, 단기적으로는 1) 작성기관 홈페이지에 통계요약 정보를 게시하여 접근성을 향상시키고, 2) 통계공표자료의 제공방법 다양화를 통해 사용자 친화적인 접근성 향상의 과제가 도출되었다. 중기적으로는 1) 예비표본 안내가구까지 포함한 전체 표본조사대상 법인의 110%인 3,300개 법인까지 안내문을 배포하여 조사 대상에 대한 인식 제고 노력 및 홍보 노력을 가미하여 조사의 정확성을 높이고, 2) 통계처리와 분석강화를 위해 논리내검 타당성 확인자료 등을 보강하여 정확성을 높이는 과제가 도출되었다. 장기적으로는 지속적인 전문가 자문회의 및 이용자 조사를 통해 조사항목 체계의 지속적인 검토·개선을 통한 통계 정확성 제고, 2) URL 유치 기입 방식 등의 도입을 통한 조사방법의 개선 검토를 통한 정확성 제고 과제가 도출되었다.

살펴본 바와 같이, 개선과제의 점검과 이행을 통해 본 조사통계의 목적성이 확고해지고 정확성과 접근성이 기대될 것으로 보인다. 하지만 일종의 로드맵으로서 근본적인 문제점에 대하여 짚어보고자 한다. 본 조사는 농업법인의 정보화 수준 및 활용도를 조사함으로써 정보화 추진현황과 발전단계를 추적한다는 매우 시의성 높은 목적성을 가지고 있다. 하지만, 이용자 FGI 등을 통해 통계의 활용성 분석을 해본 결과, 1) 유사·중복성, 2) 시의성, 3) 활용성 등에 대한 근본적인 의문이 제기되고 있다. 때문에 이용자 FGI 등의 과정에서 작성기관 담당자들이 참여하여 적극적인 의견공유와 개선 역시 필요하다.

먼저 해당 조사는 농업법인 현황조사에 응답한 법인 중, 3,000개 법인을 대상으로 진행되고 있다. 또한 기업의 재무제표 등과 같은 부분은 이미 농업법인 현황조사에서 다루어지고 있으며, 정보화마을 조사 등에서 지역 단위의 정보화 수준은 다루어지고 있기 때문에 유사·중복성 문제가 발생할 수밖에 없다. 다음으로는 시의성의 문제이다. 본 조사의 문항의 대부분은 인프라 구축 현황에 대해 묻고 있다. 이미 디지털 대전환을 통해 대부분의 산업체 및 농업법인들의

ICT 인프라 구축과 활용은 일정 수준 이상 올라와 있는 상태임에도 불구하고 여전히 컴퓨터를 보유하고 있는지 등에 대해 질문하는 것은 이미 시대에 뒤떨어졌다 할 수 있다. 최근 화두가 되고 있는 스마트팜이나 인터넷 상거래 등에 대해 심도 있고, 활용성 있는 질문을 하는 등으로 변화가 필요한 시점이다. 또한 정보화 수준에 대한 문항이 압도적이기 때문에 활용도 수준에 대한 분석은 깊이가 떨어진다. 정보격차는 사실상 보유 격차가 아닌 활용 격차가 문제이고, 이 간극을 어떻게 메우느냐가 관건이기 때문에 조사의 대표성이 문제가 될 수밖에 없다. 마지막으로 활용성의 문제이다. 본 조사는 표본관리 및 조사관리가 엄정하고, 보고서 편찬·관리 등에 대해서도 매우 우수성을 보이고 있다. 하지만 농업분야의 특성 상, 조사의 활용도 및 관심도가 매우 낮고, 특히 농업법인의 정보화 수준 및 활용도라는 아주 지역적인 통계를 다루고 있기 때문에 활용도 제고를 기대하기 어려운 실정이다. 마이크로데이터 제공의 체계가 갖추어지지 못한 문제도 있지만, 활용자 측면에서의 요구가 없기 때문에 체계를 갖추지 못했다는 의견이 이해되는 실정이기도 하다.

상기의 문제를 고려하여 볼 때, 본 조사는 농업법인 현황조사의 부가조사 형태로 정보화 수준 및 활용도를 일부 측정하는 형태로 변화해 볼 필요가 있다. 작성기관이 가지고 있는 다른 조사 및 유사 조사, 그리고 기 구축된 행정통계와 결합을 통해 해당 분야를 충분하게 들여다 볼 수 있다. 작성기관에서는 통계변환으로 인해 생기는 예산·인력·조직을 농업에 관련한 여러 시의적절성을 가진 통계구축의 요구, 가령 영농후계자(청년 후계농)들에 대한 추적·관찰 조사를 통해 농업 후속세대들의 농업 정착과 산업화 가능성을 통계화시켜 구축하는 등의 다른 조사로의 변환을 고려해 볼 수 있다.

(출처 : 차원별-관련성, 접근성, 작성과정별-5.통계공표 및 이용자서비스, FGI)

붙임1

자료수집 체계 점검 결과 (조사통계용)

통 계 명	농업법인정보화수준및활용도조사
승 인 번 호	425001
작 성 기 관	농림수산식품교육문화정보원
면 접 일 시	2022년 4월 14일
연 구 원	손웅비
연구보조원	김연주

제1부 **점검계획**

1. 점검 방법

- 점검의 목적
 - 자료수집 단계에서 발생할 수 있는 각종 애로 사항 및 개선방안을 도출하기 위해 작성기관의 담당자, 자료의 작성 담당자를 대상으로 현장 실사 상황을 점검하여 문제점을 파악하고 개선방안을 발굴하고자 함

- 점검의 방법
 - 작성기관의 담당자를 통해 실질적으로 자료를 수집하고 관리하는 조사위탁기관의 담당자와의 접촉을 시도하고, 자료와 관련된 담당자와의 면담을 통해 자료수집과정에서의 문제점을 진단하고 해결방안을 모색함
 - 질문지를 미리 면담자에게 이메일로 보내 사전에 질문내용을 숙지하도록 하였음

2. 면담(현장방문) 일정

일시	면담대상자	장소	주요 점검사항
4.14.	이○○(메트릭스 조사기획자)	메트릭스 회의실	조사방법, 조사관리
	은○○(메트릭스 조사원관리자)		
	신○○(메트릭스 조사원)		조사방법, 응답자관리
	진○○(메트릭스 조사원)		

제2부 점검 결과 요약

점검 자료목록	문제점	개선 의견
조사방법	<ul style="list-style-type: none"> - 자본금이나 영업이익 등과 같이 민감한 내부자료를 숫자로 기입하는 방식으로 공개 또는 답변하기 꺼려함 - 조사 항목 및 문항이 길어 응답자의 피로도가 높아짐 - 조사의 난이도와 민감성, 응답자의 응답 피로도가 높아 사전 홍보가 중요함 	<ul style="list-style-type: none"> - 숫자 기입형이 아닌 범주형 답변형으로 변경 - 조사 항목 및 문항의 축소 - 조사 인지도 향상을 위해 사전 우편물 광고 확대

제3부 자료수집 체계 점검 결과

1. 자료수집 체계 점검 개요 및 설계

가. 점검 개요

통계자료의 정확성은 수집된 자료가 얼마나 명료하고 사실을 있는 그대로 적시했는가에 좌우되며, 이는 자료가 수집되는 시스템의 효율성에 의해 결정된다. 따라서 자료수집 체계 점검단계에서는 자료수집 중에 발생할 수 있는 오류 요인들을 파악하기 위해 실제 자료의 생성 및 관리업무를 수행하는 담당자를 대상으로 자료수집이 이루어지는 다양한 과정을 점검한 후 문제점을 파악하고 개선 방법도 도출하여 자료수집과정에서의 품질을 높이는 데 목적을 둔다.

본 조사의 경우 위탁기관의 조사원을 통한 면접조사를 진행하고 있으며, 수집된 자료의 정확성 확인을 위해 조사기획자 1인 조사원 관리자 1인, 조사원 2인을 직접 면담하여 자료수집 과정을 중심으로 자료수집 체계 점검을 수행하였다.

나. 점검 설계

자료수집 체계 점검을 위하여 다음의 단계별로 점검이 수행되었다.

1. 본 통계는 위탁기관의 조사원에 의한 방문면접조사로 조사 당시 위탁기관의 조사기획자와 조사원 관리자, 조사원 2인을 면담한다.
2. 위탁기관의 조사원이 각 농업법인을 방문하여 면접조사를 진행하고 수집한 자료는 위탁기관에 최종 수집된다. 본 통계 진단을 위한 질문지는 면담 전에 미리 이메일로 전달하였고, 점검 당일 면담을 통해 점검을 수행한다.
3. 현장조사 파라미터가 구체적으로 기록·관리되어 있는지 진단한다.

2. 점검 결과

가. 현황 및 문제점

(1) 현황

① 농업법인정보화수준및활용도조사의 조사방법

본 조사는 2019년 기준 결산 실적이 있는 농업법인 명부에서 총 3,000개 법인을 대상으로 128명의 조사원이 투입되어 전국단위로 대면조사를 진행한다. 해당 조사원들은 대부분 오랜 경력을 가지고 있으며, 조사 전 집체교육과 COVID-19로 인한 비대면 교육이 동시에 활용된다. 위탁기관의 기존 조사 경험에 따른 현장조사 사례집을 제작·배포하여 조사원들이 활용하도록 하고 있으며, 조사원 지침서와 매뉴얼을 갖추고 있다. 조사과정에서 문제가 발생할 경우 관리자에게 문의를 하고, 조사기간동안 운영하는 콜센터를 이용한다. 조사원 방문시 질문지 작성이 완료되지 못하고, 유치 후 회수하는 방법도 이용한다. 조사표들은 조사원이 회수하여 관리자에게 이관 후 입력시스템에서 검증하는 방식으로 진행한다. 검증 후 조사내용이 잘못됐거나 누락됐을 경우, 응답자에게 전화로 연락하여 재조사한다.

(2) 문제점

① 과대 및 과소 추정의 문제

본 조사의 가장 큰 목적은 정보화 현황을 추정하는 데 있다. 하지만 정확한 정보화의 수준이나 활용에 대한 과대 추정 혹은 과소 추정인지를 인지할 방법이 없다. 사용자 입장에서 단순히 시스템을 갖추고 있느냐? 혹은 사용을 한 경험이 있는냐? 등의 문항에는 쉽게 대답이 가능하다. 하지만 사용횟수 등을 입력해야 하는 문항에서는 편의가 존재할 수밖에 없다. 또한 공개를 꺼리는 자본금 및 영업이익 등의 내부자료나, 사업장 단위의 조사이기 때문에 실무자가 아닐 경우 조사응답자가 모든 문항에 대해서 원활하게 대답하지 못할 가능성이 내포되어 있다. 이러한 점이 조사의 어려움을 가중시킨다.

② 중복 항목 및 조사 항목 및 문항 축소

조사를 진행하다 보면 농업법인 현황조사의 문항과 겹치는 부분이 있어, 응답자의 입장에서는 이미 농업법인 현황조사에서 응답한 내용에 대해 한 번 더 대답하기 때문에 조사의 피로도가 쌓일 수밖에 없다. 더구나 농업법인 현황조사보다 조사 항목과 문항이 많아 이또한 응답자들의 응답률이 떨어지는 원인이 된다. 작성기관 역시 현황조사라는 이전 조사가 있기 때문에 중복문항을 덜어내어 조사응답자의 피로도를 줄임과 동시에 대체 문항으로 교차검증의 가능성을 높일 수 있다.

③ 조사 홍보

본 조사는 조사의 난이도와 민감성, 그리고 응답자의 응답 피로도가 매우 높은 어려운 조사이다. 따라서 홍보가 매우 중요하고 응답 대상자의 공감대와 조사목적에 대한 적극적인 이해가 절실하다. 하지만 비용이 막대하므로 홍보에 대한 한계 역시 존재한다. 포털사이트 및 일간지 광고의 경우 비용이 막대하므로 광고 게재로 이어질 수 없다. 조사의 특성상 사전에 조사에 대한 인지도가 높았다면 좀 수월하게 조사가 진행될 수 있다. 따라서 가급적 예비 표본까지 사전 우편물 광고를 진행하는 편이 유용하다. 또한 공문 발송 협조를 받아 진행하는 부분도 적극적으로 고려할 필요가 있다.

나. 주요 개선의견

(1) 범주형 질문 등 설문지 개선 검토 필요

본 조사가 내재하고 있는 조사의 난이도로 인해 응답자의 응답 부담과 피로도, 조사자의 접근성 등을 해결할 수 있는 운용의 묘가 필요하다. 가령, 최대한 비밀에 대한 보장이 이루어지고 솔직한 응답을 유도하기 위한 비대면 모바일 방식으로의 전환 등이 필요할 수 있다. 하지만 모바일로 전환되면 조사항목을 대거 줄여야 하는 등의 문제가 발생하기 때문에 현행 조사방식을 유지할 수밖에 없는 불가피성이 존재한다. 이러한 이유로 현행의 조사방식을 유지하면서 조사원과 응답자의 부담을 동시에 경감하고 꼭 필요한 정보를 획득하기 위한 대안이 필요하다. 조사의 수월성을 높이고 응답의 성실성을 끌어내기 위해서는 일부 설문지의 길이나 깊이를 줄이는 등의 설문지 개선이 필요하다. 응답자의 심리적인 안정감을 유지하면서 통계수집의 질적 제고를 위한 응답의 충실성을 높이려면 자본금이나 영업이익 관련 질문은 숫자 기입이 아닌 범주형 질문으로 변환하는 등 설문지 및 조사의 개선이 필수적이다.

(2) 조사 인지도 향상을 위한 사전 우편물 광고의 확대

조사의 특성상 사전에 조사에 대한 인지도 향상이 매우 중요하다. 따라서 되도록 예비표본까지 사전 우편물 광고를 진행하는 편이 유용하다. 또한, 중앙부처(농림축산식품부)와 이의 지휘를 받는 공공기관(농림수산식품교육문화정보원)이 수행하는 조사이기 때문에 사전 팜플릿을 통한 홍보를 진행하는 편이 유리하다. 응답자의 심리적 안정감은 궁극적으로는 해당 조사에 대한 전면적인 협조로 이어질 수 있기 때문이다. 그리고 조사에 대한 적극적 홍보가 이루어지면, 조사원들의 활동 역시 한결 수월해지며 이는 원활한 응답도 끌어낼 수 있다.

다. 근거자료 확인 목록

[매뉴얼 III.자료수집] 진단항목	근거자료 목록	확인결과
1. 조사방법	<ul style="list-style-type: none"> · 조사 응답 비율, 응답자특성 · 분석결과 자료 	<ul style="list-style-type: none"> · 파라미터 확인
2-1 조사원 채용 및 처우	<ul style="list-style-type: none"> · 채용 과정 및 계획 문서 	<ul style="list-style-type: none"> · 조사원관리 리스트 조사관리자 면담 통해 확인
2-2 조사원 교육훈련	<ul style="list-style-type: none"> · 조사원 교육자료 · 교육 세부일정 및 계획/결과 · 보안 교육 및 서약서 · 조사원 평가 결과 · 재교육 일정 등 	<ul style="list-style-type: none"> · 조사지침서 조사원교육자료 통해 확인
2-3 조사원 업무량	<ul style="list-style-type: none"> · 응답소요시간, 조사난이도, 조사기간 등 참고자료 	<ul style="list-style-type: none"> · 조사원관리 리스트 통해 확인
3-2 조사준비 및 준비조사	<ul style="list-style-type: none"> · 홍보 내역 · 응답자 사전 통지서 · 조사구 또는 명부 보완내역 	<ul style="list-style-type: none"> · 홍보자료 조사관리 자료 통해 확인
3-3 조사항목별 조사방법	<ul style="list-style-type: none"> · 조사 지침서 · 항목별 내검지침(추가 확인) 	<ul style="list-style-type: none"> · 조사지침서 내검매뉴얼 통해 확인
3-4 현장조사 관리	<ul style="list-style-type: none"> · 현장조사 관리 지침 · 현장조사 파라미터 세부자료 (방문 또는 접촉시도 횟수, 방문요일 및 시간대, 조사 성공/실패 등) · 실사지도(지도점검) 결과자료 	<ul style="list-style-type: none"> · 조사지침서 조사관리자 및 조사원 면담 통해 확인
3-5 조사 질의응답 체계	<ul style="list-style-type: none"> · 현장조사 질의 응답 체계 운영방법 · 주요 질의 응답, 오류사례 · 현장조사 사례집 	<ul style="list-style-type: none"> · 조사지침서 현장조사사례집 통해 확인
4-2 기억응답	<ul style="list-style-type: none"> · 기억응답에 활용된 참고자료 	<ul style="list-style-type: none"> · 조사원 지침서 내 조사표 작성 요령 통해 확인
4-3 무응답 대처	<ul style="list-style-type: none"> · 항목, 단위 무응답 대처 지침, 사례 	<ul style="list-style-type: none"> · 조사지침서로 확인
4-4 표본대체	<ul style="list-style-type: none"> · 표본대체 기준 및 방법 · 표본대체 목록 현황 자료 	<ul style="list-style-type: none"> · 조사지침서 현장조사사례집 통해 확인
5. 사후조사	<ul style="list-style-type: none"> · 모니터링 실시 계획자료 · 모니터링 대상 명부, 표본선정내역, 질문지, 검증항목 및 오차범위 등 · 모니터링 결과자료 및 사후 조치 사례 	<ul style="list-style-type: none"> · 이용자만족도 조사보고서로 확인

붙임2

표본설계 점검 결과

통 계 명	농업법인정보화수준및활용도조사
승 인 번 호	425001
작 성 기 관	농림수산식품교육문화정보원
점 검 일 시	2022년 6월 10일
연 구 원	오유진
연구보조원	심주용

제1부 점검 개요

I. 점검 개요

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

II. 조사 개요

조 사 명	농업법인정보화수준및활용도조사	
작 성 기 관 명	농림수산식품교육문화정보원	
작 성 주 기	1년	
전수/표본조사	전 수 ()	표 본 (●)
표본설계주체	자체설계()	외부용역(●)
조 사 목 적	본 조사는 농업법인의 정보화 수준 및 정보 활용 정도를 종합적으로 평가하고 분석하여 이를 통해 농업법인에 대한 정보화 지원정책의 방향 설정을 위한 기초자료 확보를 위해 실시됨	
조 사 대 상	농업법인(영농조합법인과 농업회사법인)	
조 사 방 법	방문면접조사	

제2부 점검 결과 요약

구 분	점검결과	개선의견
모집단 및 표본추출틀	- 모집단 정의 및 현황이 제시되어 있음	-
표본추출방법	- 표본배분 과정을 제시하고 있음	-
추정	- 가중치 산출과정을 제시하고 있음 - 추정식을 제시하고 있음 - 상대표준오차를 제시하지 않음	- 주요항목의 상대표준오차를 산출하여 제시해야 함
무응답처리	- 무응답이 존재하지 않음	- 표본대체 현황 제시 필요

제3부 표본설계 점검 결과

1. 표본설계 점검 개요

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

- (1) 통계명 : 농업법인정보화수준및활용도조사 (작성주기 : 1년)
- (2) 승인번호 : 제425001호
- (3) 작성기관 : 농림수산식품교육문화정보원
- (4) 조사목적 : 농업법인의 정보화 수준 및 정보 활용 정도를 종합적으로 파악하고 분석하며, 이를 통해 농업법인에 대한 정보화 지원정책의 방향 설정을 위한 기초자료 확보를 위해 실시됨
- (5) 조사대상 : 농업법인(영농조합법인과 농업회사법인)
- (6) 조사방법 : 방문면접조사
- (7) 표본설계연도 : 2020년

이번 표본설계 진단은 2020년도 농업법인정보화수준및활용도조사에 대하여 표본설계 진단항목에 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

농업법인정보화수준및활용도조사에 대한 모집단 및 표본추출틀에 대한 설명은 다음과 같다.

- 목표모집단
 - 농업분야에서 경영활동을 영위하는 농업법인

- 조사모집단
 - 농업법인조사(농림축산식품부)의 농업법인 중 2020년 기준 실제 활동 농업법인

- 표본추출틀
 - 2020년 기준 결산 실적이 있는 농업법인 명부
 - 표본추출틀 선정 이유
 - 농림축산식품부의 「농업법인 조사」는 매년마다 우리나라의 전체 농업법인에 대해 전국 단위로 전수조사를 수행한 자료로써, 우리나라에서 농업법인에 대한 가장 공신력 있는 정보를 제공함

시도 명	농업법인회사							영농조합법인							합계
	작물 재배업	축산업	가공업	유통업	농업 서비스 업	농어촌 관광 휴양	기타 사업	작물 재배업	축산업	가공업	유통업	농업 서비스 업	농어촌 관광 휴양	기타 사업	
특 광역시	103	11	72	117	4	33	27	266	38	325	849	16	34	78	2,074
경기	247	60	113	205	6	69	63	751	165	564	1242	22	99	161	3,770
강원	268	58	156	192	12	122	75	277	47	171	176	8	45	74	1,681
충북	172	37	144	202	7	60	23	209	54	245	296	14	29	27	1,518
충남	514	89	213	254	50	90	57	365	127	385	410	48	51	69	2,722
전북	441	93	334	322	35	54	150	325	68	408	494	30	22	130	2,906
전남	760	157	347	520	127	75	173	511	104	432	557	57	40	162	4,023
경북	287	68	237	359	16	57	157	326	87	386	577	8	23	159	2,747
경남	304	43	150	197	19	42	111	351	59	261	253	7	12	72	1,881
제주	207	61	63	193	9	12	29	226	31	85	186	8	8	57	1,177
전국	3304	678	1830	2500	286	613	865	3707	782	3333	5041	219	363	988	24,499

(2) 점검결과

모집단 및 표본추출틀에 대한 점검결과, 목표모집단은 농업분야에서 경영활동을 영위하는 농업법인으로 정의하였고, 조사모집단은 농업법인조사(농림축산식품부)의 농업법인 중 2020년 기준 실제 활동 농업법인으로 정의하였다. 표본추출틀은 농림축산식품부의 2020년 기준 결산 실적이 있는 농업법인 명부로 농림축산식품부의 「농업법인 조사」는 우리나라에서 농업법인에 대한 가장 공신력 있는 정보를 제공하여, 모집단을 정의 할 수 있는 표본추출틀이라고 판단된다.

나. 표본추출방법

(1) 현황

농업법인정보화수준및활용도조사에 대한 표본추출방법으로 층화기준, 표본크기, 표본배분 방법은 다음과 같다.

○ 표본크기 결정

- 표본크기는 예산과 일정 등 현실적인 여건을 감안하고, 주요 통계생산단위의 추정량이 일정 수준 이상의 정도를 가질 수 있도록 결정할 필요가 있으나 목표표본오차의 크기보다는 예산과 일정 등 가용 자원을 감안하여 이번 조사의 총 표본크기를 3,000개 법인으로 결정하였으며 사전에 정해진 신뢰수준에서 목표허용오차가 명시된 경우에는 아래 식으로 표본크기를 계산함

$$n = \frac{\left(\frac{Z_{\alpha/2}S}{d_0}\right)^2}{1 + \frac{1}{N}\left(\frac{Z_{\alpha/2}S}{d_0}\right)^2}$$

- 여기서 $Z_{\alpha/2}$ 는 신뢰계수이고 S 와 N 은 각각 표준편차와 모집단 크기를 나타내며 d_0 는 목표허용 오차를 나타냄

○ 표본추출 단위

- 표본추출 단위는 법인이며 접촉대상자는 법인대표 또는 법인 경영상황을 정확하게 파악하고 있는 직원이 될 것임

○ 표본배분

- 표본의 배분은 역등배분식을 이용하였으며 배분식은 아래와 같음

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

여기서 n : 총 표본의 크기

n_h : 총 h에 배분된 표본의 크기

N_h : 총 h의 부모집단의 크기

S_h^2 : 층 h의 매출액 분산

p : 척수, $0 < p \leq 1$

- 척등배분은 척수 p=0.4일 때 층별 최대 상대표준오차를 50% 이내에서 통제되도록 총 3,000개를 배분함
- 농업법인 모집단을 조직형태, 사업유형, 시도의 3개 변수를 이용하여 층화함
 - 1차 층화 : 조직형태(영농조합법인, 농업회사법인)
 - 2차 층화 : 사업유형(농업생산, 가공업, 유통업, 농업서비스/기타)
 - 3차 층화 : 시도(특광역시, 9개 도지역)

시도명	농업법인회사				영농조합법인				합계	
	농업생산	가공업	유통업	기타	농업생산	가공업	유통업	기타	합계	rse(%)
특광역시	29	29	25	24	36	41	35	24	243	13.4
경기	38	24	26	26	80	26	43	105	368	15.6
강원	54	25	44	33	25	27	24	13	245	15.7
충북	35	42	43	20	26	48	45	25	284	18.7
충남	46	40	41	44	50	35	42	20	318	15.3
전북	45	53	37	20	35	45	52	23	310	24.6
전남	48	44	62	25	70	51	49	26	375	22.2
경북	37	37	30	64	56	48	27	17	316	14.3
경남	31	38	39	21	60	35	36	44	304	16.8
제주	26	30	33	13	65	23	32	15	237	16.8
전국	389	362	380	290	503	379	385	312	3,000	5.9
rse(%)	14.2	15.8	12.6	17.1	19.6	15.2	11.9	13.0	5.45	

○ 표본추출

- 조직형태별, 사업유형별과 지역별 할당된 표본을 모집단 분포표의 층으로부터 각 층별 할당된 표본크기를 추출하는데 층화변수로 반영되지 않은 종사자 수와 세부 주소 및 세부사업유형 등을 기준으로 정렬한 후에 계통추출법으로 표본 농업법인들을 선정함으로써 잠재적 층화효과를 얻을 수 있도록 함. 먼저 특광역시의 층에서는 특광역시를 포함한 주소와 세부사업유형별과 종사자수를 기준으로 법인들을 정렬한 후에 계통추출법으로 할당된 표본규모 만큼의 표본법인들을 선정함. 도지역 경우에는 시군구 이하의 세부주소, 세부사업유형과 종사자수를 기준으로 정렬한 후에 할당된 표본법인들을 계통추출법으로 확률추출함

(2) 점검결과

표본추출방법에 대한 점검결과, 표본크기는 예산과 일정 등 현실적인 여건을 감안하여 3,000개의 법인으로 설정하였으며, 층화는 조직형태, 사업유형, 시도의 3개의 변수를 이용하여 층화하였다. 층별배분은 멱배분을 사용하였으며, 멱수별 ($p=0.4$, $p=0.5$, $p=0.6$) 표본크기와 상대표준오차를 비교하였으며, 멱수가 $p=0.4$ 일 때 층별 최대 상대표준오차를 50% 이내에서 통제되도록 표본을 배분하였다. 종사자 수와 세부 주소 및 세부 사업유형을 정렬하여 계통추출을 이용하여 표본을 추출하였다.

다. 추정

(1) 현황

농업법인정보화수준및활용도조사에 대한 가중치 작성 및 추정식은 다음과 같다.

○ 설계가중치

- 주어진 모집단 층별 크기인 N_{ijk} 개와 주어진 할당표본 법인들 n_{ijk} 를 비교하여 표본 조사된 법인 1개는 모집단 법인의 N_{ijk}/n_{ijk} 개를 대표하므로 이를 설계가중치 또는 설계승수라고 하며 다음 식으로 설계가중치를 계산함

$$W_{ijkl}^1 = \frac{N_{ijk}}{n_{ijk}} \dots\dots\dots (1)$$

- 여기서 i 는 조직형태, j 는 사업유형, k 는 지역, l 은 표본조사 법인을 나타냄

○ 무응답 보정 계수

- 조직형태별, 사업유형과 지역층 내에서 할당된 법인수와 조사된 법인수가 다를 경우에는 무응답 법인에 대한 무응답 보정을 위해서 가중치를 조정

$$\text{무응답 보정 가중치} = \frac{n_{ijk}}{r_{ijk}}$$

- 여기서 n_{ijk} 와 r_{ijk} 는 각각 i 조직형태, j 사업유형, k 지역층에서 할당된 표본과 조사완료한 표본의 크기를 나타냄

○ 사후층화보정 가중치

- 외부행정정보를 통해서 매출액이나 종사자수 등에 관한 종합적인 정보를 알고 있을 경우에는 설계 가중치와 무응답 조정 계수를 곱한 가중치를 적용하여 추정한 매출액이나 종사자수의 비(ratio)를 사용하여 모수추정에서 편향을 보정하기 위해서 아래와 같은 사후층화보정계수를 가중치로 보완

$$BF_{ijk} = \frac{\text{외부행정정보의 종사자수}}{\text{조사된 표본사업체의 가중 종사자수}}$$

○ 최종 가중치

- 최종가중치는 설계가중치, 무응답 보정가중치와 사후층화보정가중치를 곱해서 계산함

$$W_{ijkl} = \frac{N_{ijk}}{n_{ijk}} \cdot \frac{n_{ijk}}{r_{ijk}} \cdot BF_{ijk} \dots\dots\dots (2)$$

○ 모수추정

- 식(2)에 주어진 표본가중치를 관찰값에 적용하여 모집단의 특성을 추정해야 편향을 최소화할 수 있고, 관심 대상의 모수가 모평균이나 모비율인 경우에는 모수추정에서 표본가중치를 적용한 추정량은 아래 식(3)으로 계산하며 만일 모비율을 추정할 경우에는 관찰값 y_{ijkl} 은 0 또는 1로 표시

$$\hat{\mu} = \frac{\sum_{i=1}^H \sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^K \sum_{l=1}^{r_{ijk}} w_{ijkl} y_{ijkl}}{\sum_{i=1}^H \sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^K \sum_{l=1}^{r_{ijk}} w_{ijkl}} \dots\dots\dots (3)$$

· 여기서 w_{ijkl} 와 y_{ijkl} 는 각각 i 조직형태, j 사업유형, k 지역층에서 l 번째 표본법인의 가중치와 관찰값을 나타냄

- 만일에 모총계의 추정에 관심이 있을 경우에는 모총계의 추정량은 아래 식(4)로 계산할 수 있음

$$\hat{\tau} = \sum_{i=1}^H \sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^K \sum_{l=1}^{r_{ijk}} w_{ijkl} y_{ijkl} \dots\dots\dots (4)$$

- 식(3)에 주어진 모평균 추정량에 대한 분산추정은 아래 식(5)로 계산

$$\hat{V}(\hat{\mu}) = \sum_{h=1}^H \frac{n_h(1-f_h)}{n_h-1} \sum_{i=1}^{n_h} (e_{hi\cdot} - \bar{e}_{h\cdot})^2 \dots\dots\dots (5)$$

$$- f_h = \frac{n_h}{N_h} \quad , \quad e_{hi\cdot} = \left[\sum_{j=1}^m w_{hij}^* (y_{hij} - \hat{Y}) \right] / w_{h\cdot\cdot} \quad , \quad \bar{e}_{h\cdot} = \left(\sum_{i=1}^{n_h} e_{hi\cdot} \right) / n_h$$

- 식(5)에 주어진 모평균 추정량의 분산계산은 SAS의 PROC SURVEYMEANS를 이용하지만 만일에 사후층화보정계수의 영향이 크지 않을 경우에는 일종의 층화확률추출법을 적용하여 조사한 것으로 간주할 수 있으므로 분산추정식을 아래와 같이 표현

$$\widehat{V}(\hat{\mu}) = \sum_{i=1} \sum_{j=1} \sum_{k=1} W_{ijk}^2 \left(\frac{1}{n_{ijk}} - \frac{1}{N_{ijk}} \right) s_{ijk}^2 \dots\dots\dots (6)$$

- 여기서 $W_{ijk} = N_{ijk}/N$ 으로 i 조직형태, j 사업유형, k 지역층의 구성비를 나타내고 s_{ijk}^2 은 i 조직형태, j 사업유형, k 지역층에서 표본분산을 나타내며 아래와 같이 계산함

$$s_{ijk}^2 = \frac{\sum_{i=1} \sum_{j=1} \sum_{k=1} (y_{ijkl} - \overline{y_{ijk}})^2}{n_{ijk} - 1}$$

(2) 점검결과

추정방법에 대한 점검결과, 가중치 산출과정을 제시하고 있다. 설계가중치를 제시하고 무응답 가중치와 사후층화 가중치를 통해 조정하여 최종가중치를 산출하고 있다. 추정은 모비율과 모총계를 구분하여 추정식을 제시하였다. 하지만 상대표준오차가 제시되지 않아 이를 제시할 필요가 있다.

라. 무응답처리

(1) 현황

농업법인정보화수준및활용도조사에 대한 무응답처리방법은 다음과 같다.

- 항목무응답 산출식
 - 농업법인정보화수준및활용도조사의 경우 정보화 지수 산출 항목무응답을 인정하고 있지 않음.
 - 본 조사의 주요항목인 정보화 지수 항목에 대해서는 대체될 표본에 대한 추출확률, 추출변동, 편향을 추정할 수 없고, 조사결과에 대한 정도(precision)를 측정할 수 없기 때문에 정보화 지수 산출 항목에 대해서 무응답 인정하지 않음
- 항목무응답 대처
 - 법인 일반현황 중 재무현황에 대해서만 일부 항목무응답이 존재하며, 이는 대체하지 않음
 - 본 조사의 주요 분석 변수는 정보화 지수 항목이며, 재무현황은 참고자료이기에 항목무응답을 대체하지 않음.
- 단위무응답
 - 농업법인정보화수준및활용도조사는 표본층인 경우 표본대체로 인해 단위무응답을 허용하지 않고 있음. 농업법인정보화수준및활용도조사는 조사완료된 총 3,001개 기준으로 원표본 1,945개, 예비표본 1,056개 법인이 조사됨
 - 원표본 유지율은 $1,945 \div 3,001 = 64.8\%$ 을 보이고 있음
 - 원표본 유지율은 아래와 같음

업 종		회수 표본(개)	원표본	예비표본	원표본 유지율(%)
전 체		3,001	1,945	1056	64.8
조직형태	영농조합법인	1,345	866	479	64.4
	농업회사법인	1,656	1,079	577	65.2
지역별	특광역시	226	148	78	65.5
	경기	371	225	146	60.6
	강원	204	132	72	64.7
	충북	288	213	75	74.0
	충남	320	209	111	65.3
	전북	347	217	130	62.5
	전남	396	243	153	61.4
	경북	323	223	100	69.0
	경남	304	192	112	63.2
제주	222	143	79	64.4	

(2) 점검결과

무응답처리에 대한 점검결과, 항목무응답은 존재하지 않는다. 단위무응답은 표본대체를 하고 있으며, 조사완료된 3,001표본을 기준으로 원표본 1,945개, 원표본 유지율 64.8%를 산출하였다. 다만, 유지율보다는 응답률이라는 표현이 맞을 것으로 판단되어 검토가 필요하다. 또한, 표본대체 현황에 대한 제시가 필요하다고 판단된다.

붙임3

조사표 설계 및 유사통계 비교분석 점검

통 계 명	농업법인정보화수준및활용도조사
승 인 번 호	425001
작 성 기 관	농림수산식품교육문화정보원
연 구 원	정미량
연구보조원	황성현, 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. 조사 개요

조 사 명	농업법인정보화수준및활용도조사	
작 성 기 관 명	농림수산식품교육문화정보원	
작 성 주 기	1년	
작성기준년도	2021년	
전수/표본조사	전 수 ()	표 본 (●)
조 사 목 적	○ 농업법인의 정보화 수준 및 정보 활용 정도를 종합적으로 파악하고 분석하며, 이를 통해 농업법인에 대한 정보화 지원사업의 방향성 정립 및 정보화 전략 수립 방향을 설정하기 위한 기초자료로 활용하기 위함	
조 사 대 상	○ 농업법인조사(농림축산식품부)의 농업법인 중 2019년 기준 재무제표를 작성한 농업법인	
조 사 방 법	○ 조사원이 직접 방문하여 조사표를 작성(면접자기식) - 일부 방문면접조사를 거부하는 업체는 메일·팩스조사 병행	
주요조사항목	○ 공통항목 - 법인 일반현황, 자료 분류용 질문 ○ 특성항목 - 일반현황, 정보화 기술 활용 계획, 정보화 활용기반 구축, 정보시스템 구축 및 활용, 정보화 효과 수준, 스마트팜 도입 및 확산, 정보화 관련 수요	

제2부 점검 결과 요약

구 분	점검결과	개선의견	비 고
주요 용어 및 항목별 정의	- 각 용어 및 항목에 대한 정의가 대체로 적절함 - ‘정보화’ 관련 추가 용어 설명 필요	- 용어 설명 보완	
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 대체로 적절함	- 조사표 설계 및 변경 절차 보완	
조사항목의 적정성	- 조사항목 구성 및 질문 방식이 대체로 적절함 - ‘활용도’ 관련 조사문항이 부재함 - 타 승인통계 조사항목과 유사성이 높음	- 조사표 보완 검토	
응답항목 및 지시문의 적정성	- 응답항목 구성이 대체로 적절함 - 문항이동을 나타내는 지시문이 적절함 - 개방형 질문을 객관식 질문유형으로 변경 등 수정 검토	- 조사표 보완 검토	
기준시점의 적정성	- 조사항목별 기준시점이 적절함	-	
조사표 변경 이력 관리	- 조사표 변경 이력 관리가 대체로 적절함	- 조사표 변경 이력 보완	
조사항목별 작성요령 및 유의사항	- 조사항목별 작성요령 및 유의사항이 적절함	-	
동일영역 통계와 일관성	- 농업법인의 정보화 수준을 파악하는 통계는 본 통계가 유일함	-	해당 사항 없음
유사통계항목 간 수치의 정확성	- 농업법인의 정보화 수준을 파악하는 통계는 본 통계가 유일함	-	해당 사항 없음

제3부 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검 결과

1. 점검 개요

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

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

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

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

가) 조사표 설계 적정성 진단

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

나) 유사통계 비교·분석 점검

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

2. 점검 결과

가. 조사표 설계 적정성 진단

(1) 주요 용어 및 항목별 정의

농업법인정보화수준및활용도조사는 응답자와 조사원 등 다양한 이용자가 주요 용어에 대한 설명을 참고할 수 있도록 조사표와 결과보고서 내 ‘정보화’ 관련 10개 내외 주요 용어에 대한 설명을 작성하고 있는 것으로 확인되었다. 다만, 일반인들이 어려워하는 분야로 손꼽히는 만큼 작성하고 있는 주요 용어 외 추가 용어들에 대한 부연 설명을 기술할 필요가 있다.

(2) 조사표 구성

조사표 수록사항인 조사명, 조사목적, 법적근거, 국가승인통계로고, 작성승인번호, 응답자 협조사항, 조사협조 감사인사, 조사기관, 응답자 비밀보호 정책, 문의사항 연락처 10가지 항목의 수록 여부를 확인한 결과, 통계의 법적근거가 명시되어 있지 않은 것으로 나타났다.

<그림 1> 조사표 개요

통계법 제33조(비밀의 보호 등)
 ① 통계의 작성과정에서 알려진 사항으로서 개인이나 법인 또는 단체 등의 비밀에 속하는 사항은 보호되어야 한다.
 ② 통계의 작성을 위하여 수집된 개인이나 법인 또는 단체 등의 비밀에 속하는 자료는 통계작성 외의 목적으로 사용되어서는 아니 된다.

주관기관 **EPIS** 농림수산물교육문화정보원
 조사기관 **MetriX** research

2021년 농업법인 정보화수준 및 활용도 조사

안녕하십니까? 저는 메트릭스리서치의 면접원입니다.

이번에 저희 연구소에서는 농림수산물교육문화정보원의 의뢰를 받아 우리나라의 농업법인을 대상으로 농업 관련 정보화 현황을 파악하고자 정보화수준 조사를 진행하고 있습니다.

본 조사의 결과는 농업분야 정보화에 대한 현 수준을 진단하고, 문제점 및 개선사항을 파악하여 정보화지원사업의 방향성 정립 및 정보화 전략 수립 방향을 설정하기 위한 귀중한 기초자료로 활용될 것입니다.

본 설문을 통해 응답해주신 내용은 통계적 분석을 위해서만 사용됩니다. 바쁘시겠지만 성실한 답변 부탁드립니다. 감사합니다.

농림수산물교육문화정보원 원장 신 명 식

조사 문의처 > 메트릭스담당 : 이상훈 부장, 전정우 차장(☎ 02-6244-0747)

(3) 조사표 설계 및 변경 절차

본 통계는 매년 조사수행 전 조사항목 및 지수산출 문항 점검과 관련하여 전문가 서면 자문회의를 실시하여 의견수렴 후, 통계청 변경승인 절차에 따라 조사표를 최종확정 짓는 것으로 확인되었다.

다만, 2021년 조사표는 전문가 자문회의 결과 설문문항 변경 없이 동일하게 유지하는 것으로 나타났다. 추후 본 통계의 조사항목 및 지표 설계에 있어 전문가 자문과 농업법인회사 인터뷰, 조사질문지 구성 후 사전조사를 통해 본 통계에서 꼭 필요로 하는 항목으로 재구성할 필요가 있다.

(4) 조사항목의 적정성¹⁾

본 통계의 명칭은 ‘농업법인정보화수준및활용도조사’로 정보화 기술 활용 계획, 정보화 활용기반 구축, 정보시스템 구축 및 활용, 정보화 효과 수준, 스마트팜 도입 및 확산, 정보화 관련 수요 등 ‘정보화 수준’을 파악하기 위한 문항으로 구성되어 있으나, 전반적으로 ‘활용도’와 관련한 문항은 ‘정보시스템 구축 및 활용’ 파트에 문항이 일부 포함되어 있으나, 조사표를 전반적으로 검토하였을 때 활용도 측면에서의 문항은 부재한 것으로 확인되었다.

또한, 중소기업기술정보진흥원(TIPA) ‘중소기업정보화수준조사’의 조사표와 비교하여 검토한 결과, 조사대상이 겹치지 않을 뿐 조사항목이 매우 유사한 것으로 확인되었다. 이용자 FGI 결과, 농업법인 대상으로 한 본 통계의 조사항목이 농업과 무관한 문항이 많아 문항의 의도가 모호하여 해당 통계를 활용하기 어렵고, 실제 농업법인에서 생산, 판매 등에서 활용하고 있는 스마트팜 설비 등 사전 연구를 통해 정보화 수준의 질과 활용도를 측정할 수 있는 지표를 개발할 필요가 있다는 의견이 나왔다.

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

(5) 응답항목 및 지시문의 적정성²⁾

본 통계의 개방형 질문에 해당하는 문항은 조사 이후 분석단계에서 별도로 코딩하여 통계를 산출하고 있는 것으로 공표용 보고서에서 확인되었다. 관련 문항은 ‘문5-2 정보화 추진계획 부재 이유’, ‘문25. 정보화 도입·추진시 애로사항’, ‘문26. 정보화 촉진을 위한 건의사항’ 등이 해당된다.

다년간 조사항목으로 포함되었기 때문에 통계의 분석·산출 측면에서 효율 및 활용도를 높이기 위해 최근 3개년 이상 응답 내용을 수집·검토 후 유형화하여 객관식 문항으로 변경하는 것을 검토해볼 필요가 있다.

<그림 2> 정보화 도입·추진 시 애로사항 관련 조사항목

조사항목	<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px; border-radius: 10px; display: inline-block;">애로사항 및 건의사항</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p style="margin: 0;">문25 귀 조직이 정보화를 도입, 추진하려고 할 때 애로사항은 무엇입니까? 모두 말씀해 주십시오.</p> <p style="margin: 0;">_____</p> <p style="margin: 0;">_____</p> </div>	
2021년 공표용 보고서 결과표		
표 25. 정보화 도입/추진 시 애로사항		
구 분	사례수	%
전체	(5,560)	100.0
비용이 부담된다	(1,703)	30.6
전문인력 확보가 어렵다	(1,208)	21.7
자금이 부족하다	(518)	9.3
초기 도입 자금이 부담된다	(501)	9.0
정보화 관련 지식이 부족하다	(361)	6.5
정보가 부족하다	(215)	3.9
기술/능력이 부족하다	(164)	2.9
정보유출/해킹위험이 있다	(141)	2.5
교육이 부담된다	(148)	2.7
장래시 대응이 신속하지않다	(139)	2.5
활용도가 낮다	(135)	2.4
장비가 부족하다	(136)	2.4
지원이 부족하다	(107)	1.9

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

다음으로 KOSIS에 공표되는 통계 중 ‘문10-1. 지난 1년간 정보화교육 수강인원 및 횟수’ 문항의 결과표를 확인한 결과, 연간 평균 정보화교육 수강인원은 매년 비슷한 것으로 나타났으나, 1인당 연평균 교육 횟수는 급격히 감소한 것으로 나타났다. 해당 항목이 유의미하게 감소하는 추세인 것인지 응답자의 오인지로 인해 발생한 문제인지 검토할 필요가 있다.

다만, 해당 문항은 응답자들이 직관적으로 응답할 수 있도록 ‘1인당 연평균 교육 횟수’ 를 ‘총 교육 횟수’ 로 변경하더라도 ‘총 교육 횟수’ 에서 ‘교육인원’ 을 나누면 ‘1인당 연평균 교육 횟수’ 를 산출할 수 있기 때문에 시계열별 비교 시 크게 문제없을 것으로 사료된다.

<그림 3> 지난 1년간 정보화교육 수강인원 및 횟수 관련 조사항목

조사항목	문10-1 (문10에서 '1. 그렇다'는 응답자만) 그럼, 귀 조직의 2020년 한 해 동안 정보화 교육 수강 인원 및 횟수는 얼마나 됩니까?		
	2020년	단위	
	1. 교육 인원		명
	2. 1인당 연 평균 교육 횟수		회
KOSIS 결과표			
시점	사례수 (개) 전체	평균 교육인원 (명) 전체	평균 교육횟수 (회) 전체
2019	1,292	2.50	4.15
2020	2,015	2.84	2.91
2021	2,169	2.56	1.28

다음은 문항에서 응답 업체가 해당 사항이 없어 응답할 수 있는 보기항목이 없는 경우이다. 조사표의 ‘문20. 정보화 전·후 성과변화 관련’ 문항은 농업법인 업체 설립 당시부터 정보화 시스템이 구축되어 있거나, 영세한 농업법인에서 정보화 시스템이 구축되어 있지 않은 경우는 성과변화 측정이 불가하고, ‘문21. 정보화 기술 활용 만족도’ 문항은 정보화 기술을 활용하지 않는 공정과 부서는 만족도에 응답할 수 없다.

따라서, 앞서 언급한 문항과 그 외 전체적으로 응답 업체가 응답을 포괄할 수 있는지를 검토하고, 때에 따라 ‘해당없음’, ‘없음’ 등 보기문항 추가하는 것을 검토해야 할 필요가 있다.

<그림 4> 보기문항 ‘해당없음’ 추가 검토 필요한 조사항목

문20 귀 조직은 정보화 전·후에 성과의 변화가 있습니까?
성과영역별로 효과 정도를 말씀해 주십시오.

	매우 낮음	낮음	보통	높음	매우 높음
1) 운영·유지비용 절감	1	2	3	4	5
2) 인력·인건비 절감	1	2	3	4	5
3) 매출 증대	1	2	3	4	5
4) 고객 관리	1	2	3	4	5
5) 업무 역량 강화	1	2	3	4	5

문21 귀 조직의 업무 분야별 정보화 기술 활용에 대한 만족도를 말씀해 주십시오.

	매우 낮음	낮음	보통	높음	매우 높음
1) 자원/자재의 구매/조달	1	2	3	4	5
2) 생산	1	2	3	4	5
3) 판매/영업	1	2	3	4	5
4) 출하	1	2	3	4	5
5) 서비스/마케팅	1	2	3	4	5
6) 재무/회계	1	2	3	4	5

마지막으로 ‘DQ4-2. 졸업한 최종학교의 계열’ 문항의 보기항목 중 ‘기타’ 예시인 토마토 대학은 농업기술센터에서 실시하는 첨단 품목특화 전문교육 과정으로, 졸업한 최종학교의 학력과 관계없이 해당 품목 재배 경력 또는 과정 이수자를 대상으로 선정되기 때문에 ‘OO 품목 대학’ 과 같은 예시는 적절하지 않아 삭제할 필요가 있다.

<그림 5> 졸업한 최종학교의 계열 관련 조사항목

DQ4 귀 조직의 대표자의 최종학력은 무엇입니까?

- 1. 중졸 이하 → DQ5로
- 2. 고졸 → DQ4-1로
- 3. 전문대졸
- 4. 대졸
- 5. 석사
- 6. 박사

} → DQ4-2로

DQ4-2 (DQ4에서 3~6번 응답자만)

귀 조직의 대표자가 졸업한 최종 학교의 계열은 무엇입니까?

1. 인문·사회·사범·경제·경영대학
2. 농업관련 대학(농업마이스터 대학, 농업관련학과 등)
3. 공과대학
4. 이과·자연·생명과학대학
5. 기타(토마토 대학 등)

(적을 것: _____)

(6) 기준시점의 적정성

본 통계의 2021년 조사 기준시점은 2021년 8월 1일이며, 재무 현황 및 정보화 투자 비용 등 1년 동안 실적을 기재해야 하는 조사항목은 2020년 한 해를 기준으로 조사하고 있어 항목별 기준시점은 명확한 것으로 나타났다.

(7) 조사표 변경 이력 관리

본 통계는 2014년 최초로 조사가 실시되었고, 2016년 국가승인통계로 지정 이후 변경승인신청을 매년 하지 않지만, 조사항목 및 지수산출 지표 변경 등 변경사항이 발생했을 때 통계청에 변경승인을 신청하고 통계작성을 수행하는 것으로 확인되었다. 다만, 구체적인 변경내역은 결과보고서의 조사개요 또는 통계설명자료에 업로드되어 있지 않은 것으로 확인되었다. 조사표뿐만 아니라 변경사항들을 통계 이용자들이 알 수 있도록 관리해야 한다.

(8) 조사항목별 작성요령 및 유의사항

농업법인정보화수준및활용도조사는 적격 응답자, 응답방식, 기준시점 등 유의사항을 조사표 개요에 기재하여 사전에 응답자의 이해를 돕고 있으며, 조사원에게 조사개요 및 조사요령, 조사표 작성요령 등이 작성된 조사지침서를 제공하고 있는 것으로 확인되었다.

<그림 6> 응답 시 유의사항

<p>응답 시 유의사항</p> <hr/> <ul style="list-style-type: none">• 질문지는 첫 페이지부터 순서대로 차례차례 응답해 주십시오. 질문 앞에 특별한 언급이 없는 한 모든 질문에 응답해 주십시오.• 응답은 귀 조직의 대표자께서 해주시길 바랍니다. 대표자가 없을 경우, 정보화업무 관련 담당자나 총무 책임자께서 직접 응답해 주셔도 됩니다.• 질문에 응답하실 때 특별한 지시문이 없으면 보기번호 중 한 개만 골라 주시기 바랍니다.• 특별한 언급이 없는 한 모든 설문 응답 기준시점은 "2021년 8월 1일"입니다. '현재'는 "2021년 8월 1일"을 기준으로, '2020년'은 "2020년 한 해"를 기준으로 응답해 주시기 바랍니다. <hr/>

나. 유사통계 비교·분석 점검

(1) 동일영역 통계와 일관성

농업법인정보화수준및활용도조사의 동일영역 통계를 검토한 결과, 농업법인 대상으로 정보화수준 및 활용도를 조사하는 통계는 본 통계가 유일한 것으로 확인되었다.

다만, 동일영역은 아니나 중소기업기술정보진흥원의 중소기업정보화수준조사를 벤치마킹하여 본 통계를 기획하였고 두 통계 간 조사항목이 가장 유사한 것으로 확인되었다.

(2) 유사통계항목 간 수치의 정확성

본 통계와 중소기업정보화수준조사는 조사대상이 달라 유사통계 비교·분석 점검을 실시하지 않았다.

3. 주요 개선의견

(1) 용어 설명 보완

본 통계의 주요 용어에 관한 개념 및 설명을 작성하고 있는 것으로 확인되었다. 다만, 응답 업체의 조사대상이 전산과 무관하여 응답하기 어려운 내용으로 구성되어 있어 주요 용어 외 추가 용어들에 대한 부연 설명을 기술할 필요가 있다.

(2) 조사표 수록사항 보완

조사표 수록 항목 중 법적근거 1가지가 누락되어 있어 이를 보완하여 이용자들에게 알릴 필요가 있다.

(3) 조사표 설계 및 변경 절차 보완

본 통계는 본조사 전 전문가 자문회의를 거쳐 설문문항을 동일하게 유지하는 것으로 나타났다. 추후 조사항목 및 지표 설계에 있어 전문가 자문 외에도 농업법인회사 인터뷰, 사전조사를 통하여 이용자에게 유용한 통계를 제공할 수 있도록 해야 한다.

(4) 조사표 보완 검토

조사항목의 적정성, 응답항목 및 지시문의 적정성 점검 결과에 따라 다음과 같이 조사표를 보완 및 검토가 필요하며, 선행연구자료를 검토하여 조사목적에 부합하는 조사항목이 적절하게 구성되어 있는지, 응답을 전체 포괄할 수 있는 보기문항으로 작성되었는지 면밀히 검토할 필요가 있다.

<표 1> 2021년도 조사표 보완 검토사항

문항번호	내용
문5-2, 문25, 문26	- 과거 주관식 응답 결과를 유형화하여 객관식 문항으로 변경 검토
문5-3	- 응답 편의를 위해 '1인당 연평균 교육 횟수'를 '총 교육 횟수'로 변경 검토
문20, 문21	- 응답 가능한 상황을 포괄할 수 있도록 '해당없음', '없음' 등 보기 문항 추가 검토

문항번호	내용
추가	<ul style="list-style-type: none"> - 정보화 수준의 질과 활용도를 측정할 수 있는 지표 개발 필요 - '정보화 활용도'를 측정할 수 있는 문항 개발 및 보완 필요

(5) 조사표 변경 이력 보완

보고서나 통계설명자료에 조사표에 대한 변경에 대한 사항을 수록하여 이용자들이 자료 이용에 있어 혼선이 없도록 해야 한다. 조사표 변경을 알리지 않아 분석상의 오류가 발생할 수 있기 때문에 조사표 변경 내역을 철저히 기록 및 관리가 필요하다.

붙임4

이용자 요구사항 반영실태 진단 결과

통 계 명	농업법인정보화수준및활용도조사
승 인 번 호	425001
작 성 기 관	농림수산식품교육문화정보원
면 접 일 시	2022년 5월 2일
연 구 원	손웅비
연구보조원	김연주

제1부 회의 준비 및 진행

I. 회의 준비과정

1. 참석자 선정	
<ul style="list-style-type: none"> ● 참석자 선정방법 - 농업법인정보화수준및활용도조사를 이용하고 있는 이용자집단을 작성기관과 공동으로 확인하고 표적집단을 선정함 	<ul style="list-style-type: none"> ● 참석자 현황 - 정책고객 (기업경영정책수립자 포함) <u> 1 </u>명 - 교수 <u> 1 </u>명 - 연구원 <u> 2 </u>명 - 대학원생 또는 대학생 <u> 0 </u>명 - 일반인 <u> 0 </u>명 - 기타(조사위탁기관) <u> 1 </u>명
<ul style="list-style-type: none"> ● 실시 장소 공항공철도 서울역회의실 	
<ul style="list-style-type: none"> ● 소요 시간 14:00 ~ 16:00 (120분) 	

2. 회의 참석자 명부			
연번	소 속	성 명	직 위
1	충남대학교 농업경제학과	홍○○	교수
2	(주)에스이디자인그룹 공공디자인연구소	이○○	소장
3	(주)엠앤엠리서치	박○○	본부장
4	(주)기업가치경영연구소	김○○	이사
5	서울시의회 법제지원팀	최○○	팀장

II. 회의 진행

회의 진행	
<ul style="list-style-type: none"> - 사전에 통계품질 결정요소 6개 차원 기준의 예상 질문지를 통계이용자들에게 배포한 후 회의를 진행함 - 각 차원에 대해 사회자가 간략한 설명을 하고 이용자들의 의견을 듣는 방식으로 진행함 	<ul style="list-style-type: none"> ● 사회자 : 손웅비 ● 기록자 : 김연주 ● 관찰자 : 박준오 ● 녹음 · 녹화 여부 : 녹음

제2부 회 의 록

작성절차별	이용자 요구사항	개선 의견
2. 통계설계	<ul style="list-style-type: none"> - 조사표 문항이 많아 응답부담이 크고, 농법법인현황조사와 중복되는 질문 - 통계이용자를 늘리기 위한 방안으로 이용자들의 의견 수렴과 개선사항 도출 노력필요 	<ul style="list-style-type: none"> - 응답부담과 피로도 경감을 위한 조사문항과 조사항목의 변경 - 전문가 자문회의 개최 등 의견 수렴 방안 확대
5. 통계공표, 관리 및 이용자서비스	<ul style="list-style-type: none"> - 보고서 활용성과 접근성 높이기 위한 방안 필요 	<ul style="list-style-type: none"> - 코드북과 사용자 가이드 제공이 필요 - 결과보고서의 접근성 높이기 위한 통계 결과 인포그래픽 제공

제3부 이용자 요구사항 반영실태 진단 결과

1. 이용자 요구사항 반영실태 진단 개요 및 설계

가. 진단 개요

(1) 목적

국가승인 통계의 품질수준 제고를 위한 통계품질진단에서 이용자 입장의 사용성과 실수요를 파악하는 친화적인 통계의 생산과 정보제공, 접근성 등은 매우 중요한 측면이다. 특히 2015년부터 시행되는 품질진단에서는 ‘이용자의 입장에서 고객이 요구하는 품질을 확보·유지·발전시키기 위한 새로운 개념의 통계품질관리’가 강조되고 있다. 즉 현대적 의미에서 통계품질진단이란 생산된 통계가 이용자의 요구가 얼마나 반영되었는지, 생산된 통계는 이용자에게 얼마나 유용하게 사용되고 있는지 또는 얼마나 만족하는지 등 이용자 친화적인 통계생산에 중점을 두고 있다. 따라서 실제 통계이용자의 통계에 대한 만족수준과 요구사항 반영수준을 측정하기 위한 진단으로서 표적집단면접(FGI: Focus Group Interviews)을 실시하였다.

(2) 참여자 및 일정

이용자 요구사항 반영실태 진단을 위한 FGI는 해당 통계를 활용한 경험이 있거나, 관련 정책 수립을 위해 해당 통계를 이용한 경험이 있거나, 해당 통계를 사용하여 연구를 수행한 경험이 있는 전문가들로 구성되었으며, 면접을 2022. 05. 02.(월) 14:00~16:00에 실시하였다.

나. 진단 설계

이용자 만족도 및 요구사항 반영 실태 부문의 진단은 이용자의 통계에 대한 만족도 및 요구사항 반영정도를 측정하는데 주목적이 있으며, 이를 위하여 전문이용자로 구성된 FGI를 실시하였는데 FGI에서 논의된 주요 내용은 아래와 같다.

- (1) 통계자료 이용에 대한 잠재 요구 파악
- (2) 농업법인정보화수준및활용도조사 통계자료 이용행태
- (3) 차원별 품질 상태에 대한 이용자 의견 파악
- (4) 이용자 요구사항 및 불만사항

2. 진단 결과

가. 현황 및 이용자 요구사항

(1) 현황

FGI에 참석한 이용자들은 농업법인정보화수준및활용도조사의 통계적 관련성에 대해 전반적으로 아쉽다고 평가했다. 하지만 이는 조사 부담과 더불어 응답자의 응답 부담과 피로도에도 따른 것으로 구조적인 한계를 지니고 있다는 점에서 타 통계조사와는 다른 시각에서 살펴볼 필요가 있다. 첫 번째로, 통계 자체의 한계점에 대한 의구심이다. 조사를 통해 전반적인 정보화 수준 정도를 파악하는 것에 목적을 두어야 할지 혹은 그 이상의 세심한 자료작성, 가령 정보화 활용을 요구할 것인지에 대한 목표 설정이 필요하다는 점이다. 조사의 응답 대상자가 해당 법인 정보화 현황 및 활용 내용을 정확하게 인지하여 설명하지 못하거나 민감한 유형의 질문에 대한 응답 부담으로 인해 비표본 오차가 발생할 우려가 생긴다. 두 번째로는 중복 및 과잉의 문제를 들 수 있다. 현재 진행 중인 농업법인 현황조사에서 다루는 내용들과 농업법인정보화수준및활용도조사에서 다루는 내용들이 일부 겹치고 있는 것으로 나타났다. 따라서 현재의 방식에서는 조사 방법의 변화 혹은 설문문의 내용 개정까지도 생각해볼 필요가 있다. 농업법인 정보화수준및활용도조사의 경우 기존 통계자료를 기반으로 농업 관련 혹은 정보화

관련 전담 부처에서 정책을 형성할 때 간과할 수 있는 부분을 채워줄 수 있는 정확성을 지닌 부가 자료라는 의견이 주를 이루었다. 물론 관련성에서 지적하였던 응답자의 응답 부담과 조사 피로도도 인한 통계구축의 한계점이 존재하지만 현존하는 유일한 농업법인의 정보화에 대한 법인 운영자들의 관점과 응답으로 이루어지는 귀중한 통계자료라는 점에서는 이견의 여지가 없다. 일반적으로 개인이나 집단의 정보화 수준이나 활용 측면의 설득력을 갖기 위해서는 이용자의 응답에서 직관을 얻을 수 있는 관련 통계를 이용할 수밖에 없다. 따라서 농업법인정보화수준및활용도조사가 가지는 중요성은 매우 높다. 왜냐하면, 농업법인의 정보화 수준이나 활용에 대한 유일무이한 자료이자, 해당 통계의 광범위한 사용 유무를 떠나 농업법인들이 그들의 사용성과 운영 상의 효율성을 기하기 위해 어떠한 정보화 기술과 서비스를 이용하는지, 그리고 그 활용의 수준과 이를 통한 성과는 어떠한지에 대해 밝혀주는 유일한 통계이기 때문이다. 농업법인들의 정보화 수준이나 활용의 정도, 그리고 해당 경향성을 파악하기 위해서는 농업법인정보화수준및활용도조사 등을 통해 보완할 수 있는 부분이 매우 많다.

통계자료의 정확성을 담보하기 위해서는 조사의 방법과 모집단 및 표본설계, 그리고 통계 과정의 정확성, 마지막으로 공표자료의 신뢰에 대한 문제가 해결되어야 한다. 이러한 점에서도 농업법인정보화수준및활용도조사는 긍정적인 평가를 받고 있다. 사실 해당 법인의 운영, 그리고 그들의 정보화 수준과 활용성에 대해 묘사하고 답변을 해야 하는 본 조사통계의 경우 매우 많은 난점을 가질 수밖에 없다. 응답자의 응답에 의존하여 자료를 구축하여야 하는데, 응답자 스스로가 법인의 민감한 운영사실을 객관적으로 기입하기는 현실적으로 매우 어렵다. 이를 보완하기 위해 본 조사에서는 조사에 대한 충분한 경험과 지식을 갖춘 조사원들을 채용하여 조사 진행을 맡기는 등의 제도적 노력을 진행하고 있다. 표본의 과학적 추출과 계통에 충실한 표본 대체를 통해, 표집의 기본을 지키기 위해서 각별한 노력을 진행하고 있다.

이용자의 관점에서 살펴볼 때, 조사의 정확성을 높이기 위한 개선사항도 도출되고 있다. 가령 농업법인 중에서는 생산이 없는 관광업도 포함되어 있는데, 타겟팅 그룹을 사전에 지정해서 조사하는 방법들이 강구될 필요가 있다. 또한 2만 3천여 개, 농업법인 중에서 3천 개라는 표본을 조사한 본 조사의 경우, 표본의 대표성이 확보된 것은 사실이지만 모집단 2만 3천 개라는 표현은 향후 지양할 필요가 생긴다.

농업법인정보화수준및활용도조사의 접근성과 관련해서는 FGI 참석 이용자들의 다양한 의견을 확인할 수 있었다. 우선, 해당 조사의 경우 원자료에 대한 접근이 쉽다는 의견이 나타났다. 이용자들은 원자료의 높은 접근성에 대한 만족을 나타냈다. 그리고 변수설명 자료와 데이터세트를 통계 패키지별로 분리하여 갖추어 놓은 점에 대한 이점이 충분하다고 의견을 피력하였다. 하지만 높은 수준의 만족에도 불구하고 몇 가지 개선방안도 도출되었다. 무엇보다도 원하는 정보가 제대로 조사되지 않는다는 점이다. 최근 농업분야 역시 타 산업분야와 마찬가지로 4차산업혁명 핵심 기술들과 디지털 전환의 기조와 부합하는 키워드가 핵심이다. 가령, IoT, AI, 스마트팜 등과 같은 핵심 어젠다에 대한 접근이 부족하다는 점이다. 향후 조사에서는 이를 보완하는 관리·운영적 측면의 조사항목이 늘어났으면 한다는 의견이 많았다. 또한 많은 문항들에서 1순위와 2순위를 묻는 경우가 있는데, 선순위와 차순위를 묻는 질문들에서 변별력을 얻지 못하는 경우가 많다는 지적이 나왔다. 따라서 조사의 활용성을 높이는 차원에서의 문항 정리 및 척도 조정이 필요하다는 의견이다. 다음으로는 홍보의 부족으로 인한 통계 활용성의 증진이 어려운 부분도 나타나고 있다. 본 조사의 높은 수준의 완결성에도 불구하고 해당 통계의 구축에 대해서 인지를 못 하는 경우가 많다. 따라서 작성기관 및 해당 정부 부처에서의 다각적인 노력이 필요할 것으로 판단된다. 인포그래픽스 제공을 통해 해당 내용에 대한 대국민 홍보의 측면을 확장하고 잠재적 수요층을 위한 데이터 학습의 기회 제공 등의 인센티브를 고려할 필요가 있다.

(2) 이용자 요구사항

(가) 설문 및 조사의 실효성

본 통계의 첫 번째 문제점은 무엇보다도 조사의 실효성을 꼽을 수 있다. 조사의 실효성이 문제가 되는 경우는 두 가지로 지적이 가능하다. 먼저, 농업법인 현황조사와의 중복의 문제이다. 현재 두 조사가 병행되고 있으며, 농업법인 현황조사의 응답 법인 중, 3천 개를 선정하여 농업법인정보화수준및활용도조사를 진행하고 있다. 해당 조사 두 개에서 유사·중복되는 부분들이 있기 때문에 응답자의 입장에서는 두 번 대답하게 되는 경우가 있다. 따라서 해당 부분에 대한 조정으로 응답 부담을 줄이고 실질적으로 도움이 되는 문항을 추가할 필요가 있다. 또한 정보화 마을 사업 등과 같은 유사한 사업이 존재하기 때문에 조사표와 표본의 변경 역시 요구된다. 통계의 기본 속성상, 예측이 가능한 통계가 되어 새로운 부가가치 창출에 도움이 되어야 한다. 다음으로는 모집단의 문제점을 인지하는 점이다. 현행 조사표를 보면 문항이 많기 때문에 응답 부담이 크고, 모집단의 경우도 1차산업에서부터 6차산업에 이르기까지 업태의 종류가 다양하다. 심층진단을 통해서 이들을 아우를 수 있는 조사표의 변경과 모집단 구축과정의 재진단이 필요하다.

(나) 보고서의 활용성 문제

본 통계는 어려운 주제를 세심한 관리를 통해 연구·개발하여 다년간 축적해 왔다는 점에서 매우 높은 의의가 있다. 철저한 표본 관리를 통해 양질의 조사통계를 구축한다는 점에서도 높은 평가를 할 수 있다. 그럼에도 불구하고 조금 더 사용자 친화적인 결과보고서 제시가 요구된다. 원자료의 잠재적 수요자들을 위한 사용성 제고를 위해 접근성을 높여야 할 문제가 제기되고 있다.

(다) 사용자 관점에서의 친화성

접근성 제고를 위해서는 사용자의 측면에서 본 통계자료를 수월하게 사용할 수 있어야 한다. 현행 정보화 수준 및 활용도 조사의 경우 코드북과 사용자 가이드는 충분하여 잠재적 수요층에 대한 배려는 훌륭한 편이다. 다만, 통계의 특성상 활발한 활용을 기대하기 어려운 측면이 있다. 따라서 이미 구축된 통계의 활용성을 높이기 위한 부가적인 자료들의 생산이 요구된다. 가령 다양한 인포그래픽스를 제공하고, 농업의 다양한 부분들 예를 들어, 단순 생산부터 스마트팜이나 체류형 농업체감 등과 같은 콘텐츠들에 대한 흥미 있는 제시가 필요하다.

나. 주요 개선의견

(1) 응답자의 응답부담과 피로도 경감

첫 번째 개선의견은 관련성 및 정확성의 향상과 연결된다. 먼저 응답자의 응답부담과 피로도를 줄여주면서 조사의 수월성을 높이고 응답자의 성실한 응답을 통해 조사의 관련성과 정확성의 향상으로 이어지게 할 필요가 있다. 전술한 바와 같이 조사에서 너무 많은 것을 알려 하며, 조사의 응답대상이 피로도와 부담을 느낌에도 불구하고 지나치게 긴 설문을 통해 응답자로부터 법인들의 정보화의 수준과 활용 관련 정보를 끄집어내려고 하는 점에서 문제가 발생할 수 있다. 기존의 정보화 및 농업 관련 통계를 통해 해당 기초 통계에 접근할 수 있으므로, 이를 적극적으로 활용할 필요가 있다. 그리고 농업의 유형에 대한 세분화를 통해 작성기관에서 미리 해당 정보를 축적할 필요도 있다. 응답대상에게서 많은 것을 얻어내겠다는 욕심을 줄이면, 자연스럽게 설문 길이도 줄일 수 있고 이는 응답자의 설문 응답 충실성을 높일 수 있다. 통계수집의 질적 제고를 위한 운용의 묘가 필요한 시점이다.

(2) 설문지 및 기초자료 개선

두 번째 개선의견은 정확한 활용을 위한 관점과 연계된다. 가령 최근 농업 분야에서 화두로 떠오르고 있는 스마트농업의 경우, 그 종류도 다양하고 내부적으로도 생산·유지·관리·가공·판매 등 복잡한 분류가 존재하기 때문에 세분화가 필요하다. 현행의 방식으로는 농업인들에게 실질적으로 도움이 되는 통계라고 평가하기 어렵다. 관련성과 정확성을 기하기 위해서는 실제 농민들의 정보화 수준을 횡단면적으로 평가할 필요가 있다. 또한 조사의 소제목이 너무 많기 때문에 이에 대한 단순화가 필요하며, 스마트팜에 대한 항목 역시 현재의 트렌드에 부합하여 자세한 응답을 이끌어 낼 필요가 있다. 더불어 정보화 수준에 대한 조사 역시 각 섹션별(업태별)로 구분하여 적합한 항목으로 조사의 정확성을 높이길 기대한다.

물론, “통계의 특성은 결국 만들어지면 이용자가 존재한다.” 라는 FGI에 참석한 전문가들의 의견과 같이 통계를 생산하여 제공하는 과정도 중요하겠지만 해당 통계의 이용이 활발해지고 외연이 확산될 수 있게 효율적인 방안을 강구하는 것이 중요하다. 그리고 수요자를 늘려 해당 통계가 2차 연구 자료로 더 많이 활용된다면, 농업법인정보화수준및활용도조사의 이해를 통해 더 많은 정책적 제언들이 도출될 수 있다. 결과적으로 이러한 긍정적인 영향을 고려하였을 때 작성기관은 해당 통계의 이용자들을 파악하는데 더 많은 노력을 기울여야 할 필요가 있다. 또한 그 방안 중 하나로 이용자들에 대한 수요 파악과 공개 회의를 통한 의견수렴과 개선사항 도출의 장을 제공하는 정책적 노력이 필요하다.

(3) 결과보고서 개선

다음 개선의견은 해당 통계의 외연을 확장시키고 활용성을 극대화하는 방안의 모색이다. 이용자의 사용성 증대를 통해 해당 통계자료의 활용 극대화를 꾀하고 이용자들이 쉽고 편안하게 접근하게 함으로써 해당 분석내용의 풍성한 활용을 기대하는 점이다. 이를 위해서는 먼저 작성기관에서 해당 통계를 하나의 조사과제 혹은 보고서로 국한하지 말고 조사의 활용도에 대한 고민을 시작할 필요가 있다. 가령, 조사의 항목별로 해당 통계치를 제시하는 점에서 그치는 것이 아니라 원자료의 잠재적 이용자들이 수월하게 접근할 수 있도록 여러 함의를 동시에 제공하는 방법을 고려할 필요가 있다. 작성기관에서 관심을 두고 있는 주요 정책 의제와 연계된 통계 결과를 인포그래픽을 제시하는 등의 유인을 통해 여러 잠재적 이용자의 접근을 도울 필요가 있다.

(4) 코드북과 사용자 가이드 제공

이용자의 입장에서는 보고서만으로 해당 통계의 조사과정과 조사항목들의 세부적인 정의 등과 같은 정보를 획득하고자 한다. 따라서 코드북 및 사용자 가이드의 제공을 통해 이용자의 활용성을 극대화하는 방안을 강구할 필요가 있다. 사용자 가이드북의 추가 제작은 아닐지라도 해당 통계에 대한 주요 정보들에 대한 세밀한 기술이 더 보장되어야 한다. 아울러 농업법인정보화수준및활용도조사의 정보 제공을 위한 독자적인 웹사이트의 구축 등을 통해 이용자 및 국민의 활용성과 인지도 향상, 그리고 해당 통계구축에 대한 전 사회적인 공감대 형성에 초점을 맞출 필요가 있다. 현행 동일 작성기관에서 수행하고 있는 농업법인 현황조사와 함께 여러 정보를 제공함으로써 활용성을 증진시키는 방안 마련이 필요하다.

붙임5

마이크로데이터 품질 점검 결과

통 계 명	농업법인정보화수준및활용도조사
승 인 번 호	425001
작 성 기 관	농림수산식품교육문화정보원
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
 - 조사지침서
 - 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	농업법인정보화수준및활용도조사	
작 성 기 관 명	농림수산식품교육문화정보원	
작 성 주 기	1년	
작성기준년도	2021년	
전수/표본조사	전 수 ()	표 본 (●)
조 사 대 상	○ 농업분야에서 경영활동을 영위하는 농업법인 - 농업법인조사의 농업법인 중 2019년 기준 재무제표를 작성한 농업법인	
주요조사항목	○ 공통항목 - 법인 일반현황, 자료 분류용 질문 ○ 특성항목 - 일반현황, 정보화 기술 활용 계획, 정보화 활용기반 구축, 정보시스템 구축 및 활용, 정보화 효과 수준, 스마트팜 도입 및 확산, 정보화 관련 수요	

제2부 점검 결과 요약

구 분	점검결과	개선의견	비 고
마이크로데이터 생성·관리 현황	- 작성기관과 용역기관에서 생성·관리하고 있는 것으로 확인됨	-	
마이크로데이터 서비스 현황	- 마이크로데이터를 제공하고 있지 않음	- MDIS(통계청)를 통해 마이크로데이터 제공 검토	
마이크로데이터 관련 메타자료 보유 현황	- 가중치를 포함한 마이크로데이터, 조사표, 항목 및 코드집, 공표용 보고서 등의 메타자료를 보유하고 있는 것으로 확인됨 - 지수 산출 방식 설명자료 오류가 확인되어 수정함	-	
일치율	- KOSIS 통계표와 마이크로데이터 간의 일치 여부 점검 결과, 22개의 통계표 중 22개(100%)의 통계표가 일치함 - 처음 제출한 데이터의 변수누락 및 수치오류로 불일치, 이후 재제출한 데이터로 일치 확인함	- 체계적인 마이크로데이터 관리	
표본설계와의 일치성	- 모수추정식에 따른 통계를 산출하고 있음 - 최종 응답 표본 수와 마이크로데이터 건수가 서로 일치하나, 표본 배분 결과와는 다소 차이남	- 표본설계에 따른 조사수행 관리	

제3부 마이크로데이터 품질 점검 결과

1. 점검 개요

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

기초점검은 관리기관 적합성과 메타자료 적정성(누락자료, 파일형태, 주요항목의 이상여부)을 점검하며, 실질점검은 표본설계와의 일치성(표본 크기, 모수 추정식 등)을 점검하고 현재 공표된 통계표와의 수치비교를 통하여 마이크로데이터 정합성을 점검하는 것이다.

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

2. 점검 결과

(1) 마이크로데이터 생성·관리 현황

농업법인정보화수준및활용도조사 마이크로데이터는 작성기관인 농림수산식품교육문화정보원에서 1년 주기로 생성하고, 관리하는 것으로 확인하였다.

농업법인정보화수준및활용도조사는 본 조사의 마이크로데이터 생성기준을 토대로 원자료에서 조사오류, 입력오류 및 논리오류 등을 거쳐 최종 마이크로데이터를 생성하는 것으로 나타났다. 마이크로데이터는 작성기관, 위탁기관, 민간조사업체를 통해서 관리하는 것으로 확인하였다.

(2) 마이크로데이터 서비스 현황

농업법인정보화수준및활용도조사는 현재 마이크로데이터를 서비스하지 않는 것으로 확인하였다. 법인 관련 민감정보가 포함되어 있어 마이크로데이터를 미제공하는 것으로 나타났다. 향후, 민감 정보를 비식별화 처리하여 공문을 통해 부분적으로 개방을 추진 중인 것으로 나타났다.

(3) 마이크로데이터 관련 메타자료 보유 현황

통계이용자가 마이크로데이터를 제대로 활용하기 위해서는 마이크로데이터뿐만 아니라 마이크로데이터에 대한 메타자료도 필요하다. 데이터를 이해하고 활용하는 데 필요한 메타자료에는 조사표, 코드집 및 파일설계서, 공표용 보고서 등이 있다. 이 밖에도 조사지침서, 내검규칙, 집계표설계서 등의 참고자료가 있으며 경우에 따라 데이터 스크립트, 리코딩 방법, 가중치 산술식, 통계기법 설명자료 등이 필요하다. 농업법인정보화수준및활용도조사의 경우, 조사표, 항목 및 코드집, 공표용 보고서, 가중치 등의 필수자료와 조사지침서, 내검규칙 등을 보유하고 있는 것으로 확인하였다. 다만, 일치율 점검과정에서 정보화 수준 점수 지수산출방식 설명자료 오류가 확인되어 수정하는 과정이 존재하였다.

<점검용 자료 제출여부>

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

(4) 일치율

KOSIS 통계표와 마이크로데이터를 통해 재현한 통계표 간 일치율 최종 점검 결과, 22개의 통계표 중 22개(100%)의 통계표가 모두 일치하는 것으로 나타났다.

다만, 처음 제출한 마이크로데이터에 통계표를 산출하는데 필요한 ‘지역’, ‘사업유형’, ‘종사자 규모’ 등 7개의 변수가 누락되어 있어 데이터를 재제출하는 과정이 존재하였다. 이후 제출한 마이크로데이터로 재점검한 결과, [정보화투자비용] 통계표에서 수치 불일치를 확인하였다. 해당 통계에 대해 불일치

원인을 검토한 결과, 정보화 투자 비용 중 ‘유지보수’ 변수에 오류가 있음을 확인하여 오류 수정하는 과정이 존재하였다.

<일치율 점검 결과>

점검 집계표 수(개)			일치율(%)
계	일치 수	불일치 수	
22	22*	0	100

*소수점 차이 포함(한 단위 이하)

(5) 표본설계와의 일치성¹⁾

정확성 높은 통계를 생산하기 위해서는 표본설계에 따른 추정이 이뤄져야 한다. 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, <참고 1> 추정식대로 집계하고 있는 것을 확인하였다.

<참고 1>

모수 추정식

$$\hat{\mu} = \frac{\sum_{i=1}^{r_{ijk}} \sum_{j=1}^{r_{ijk}} \sum_{k=1}^{r_{ijk}} \sum_{l=1}^{r_{ijk}} w_{ijkl} y_{ijkl}}{\sum_{i=1}^{r_{ijk}} \sum_{j=1}^{r_{ijk}} \sum_{k=1}^{r_{ijk}} \sum_{l=1}^{r_{ijk}} w_{ijkl}}$$

(w : 가중치, y : 관찰값)

(r_{ijk} : i 조직형태, j 사업유형, k 지역층에서 할당된 표본과 조사완료한 표본의 크기)

(l : 표본조사 법인)

다음으로 본 통계의 최종 응답 표본 수와 마이크로데이터 건수 간 일치 여부를 점검한 결과, 서로 일치하는 것으로 나타났다. 다만, 표본 배분 결과와 마이크로데이터 건수 간 다소 차이가 있는 것으로 나타났다.

1) 점검용 마이크로데이터에서 확인 가능한 변수로 점검한 결과임

<참고 2>

할당 표본 크기

시도명	농업법인회사				영농조합법인				합계
	농업 생산	가공업	유통업	기타	농업 생산	가공업	유통업	기타	
특광역시	29	29	25	24	36	41	35	24	243
경기	38	24	26	26	80	26	43	105	368
강원	54	25	44	33	25	27	24	13	245
충북	35	42	43	20	26	48	45	25	284
충남	46	40	41	44	50	35	42	20	318
전북	45	53	37	20	35	45	52	23	310
전남	48	44	62	25	70	51	49	26	375
경북	37	37	30	64	56	48	27	17	316
경남	31	38	39	21	60	35	36	44	304
제주	26	30	33	13	65	23	32	15	237
전국	389	362	380	290	503	379	385	312	3,000

최종 응답 표본 수 및 마이크로데이터 건수

시도명	농업법인회사				영농조합법인				합계
	농업 생산	가공업	유통업	기타	농업 생산	가공업	유통업	기타	
특광역시	33	36	51	19	32	23	21	18	233
경기	86	36	50	72	36	26	24	32	362
강원	29	22	20	13	46	16	26	36	208
충북	32	47	55	18	36	43	31	24	286
충남	69	49	44	18	46	37	37	20	320
전북	34	74	58	21	50	48	41	21	347
전남	59	67	62	23	46	46	66	18	387
경북	43	36	51	18	52	34	41	51	326
경남	76	42	47	29	44	26	24	20	308
제주	43	25	32	17	24	21	45	17	224
전국	504	434	470	248	412	320	356	257	3,001

3. 주요 개선의견

(1) MDIS(통계청)를 통해 마이크로데이터 제공 검토

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

(2) 체계적인 마이크로데이터 관리

통계공표에 사용한 최종 마이크로데이터는 작성기관에서 체계적인 시스템으로 관리해야 한다. 농업법인정보화수준및활용도조사의 경우 품질 점검 과정에서 변수 누락과 수치 오류로 데이터를 다시 제출 및 보완하여 재점검하는 상황이 존재하였다. 따라서, 효율적인 마이크로데이터 생성 및 관리를 위해서 마이크로데이터가 최종자료로 생성되기까지의 과정 등을 명확하고 체계적으로 관리할 필요가 있다.

(3) 표본설계에 따른 조사수행 관리

표본설계 내역서에 제시된 층별 표본 수와 마이크로데이터 건수 간 비교 결과 다소 차이가 있는 것이 확인되었다. 이러한 편차를 줄이기 위해 향후 작성기관에서 표본설계에 따른 조사가 수행될 수 있도록 관리할 필요가 있다. 이를 통해 표본설계에 따른 마이크로데이터 생성이 가능하여 통계의 품질을 유지할 수 있을 것이다.

※ [참고] 점검 집계표 일치 여부

<점검 집계표별 일치 여부>

구분	통계표명	일치여부
KOSIS (22개)	표본특성표	일치
	경영유형 및 재배품목	일치
	정보화 수준평가 결과 총괄	일치
	정보화마인드	일치
	정보화 추진계획 수립 여부	일치
	정보화 추진계획 수립 수준	일치
	투자타당성 분석	일치
	정보화 투자 비용	일치
	정보시스템 사후관리 및 유지보수 수준	일치
	정보화 교육 실시 여부	일치
	정보화 교육 인원 및 횟수	일치
	정보화 담당 보유 인력	일치
	네트워크 환경 구축 여부	일치
	정보보안 필요성 인식	일치
	정보보안 소프트웨어 사용 여부	일치
	New IT 도입 및 활용여부	일치
	판매 업무에서의 정보시스템 활용 수준	일치
	구매 업무에서의 정보시스템 활용 수준	일치
	생산물류 업무에서의 정보시스템 활용 수준	일치
	지원 업무에서의 정보시스템 활용 수준	일치
	농업 관련 시스템에서의 정보시스템 활용 수준	일치
	스마트팜 도입에 대한 관심 정도	일치

붙임6

공표자료 오류 점검 결과

통 계 명	농업법인정보화수준및활용도조사
승 인 번 호	425001
작 성 기 관	농림수산식품교육문화정보원
연 구 원	손웅비
연구보조원	김연주

제1부 점검 결과 요약

1. KOSIS 통계표 점검

- 기준자료명: 2022년 농업법인정보화수준및활용도조사 간행물
- 점검자료명: 농업법인정보화수준및활용도조사 KOSIS 데이터
- 작성기준년도: 2021년

통계표명	점검결과	개선 의견	반영 여부
<ul style="list-style-type: none"> - 농업 관련 시스템에서의 정보시스템 활용 수준_생산유통관리 시스템 - 농업 관련 시스템에서의 정보시스템 활용 수준_생산환경관리 시스템 - 판매 업무에서의 정보시스템 활용 수준 	<ul style="list-style-type: none"> - 주석 수정 필요 	<ul style="list-style-type: none"> - 통계표가 단위 미만에서 반올림되어 각 항목 값의 합이 총계와 일치하지 않을 수 있다는 점을 주석 추가 필요 	반영
<ul style="list-style-type: none"> - 정보시스템 사후관리 수준_하드웨어 - 업무혁신체계의 구축 수준 	<ul style="list-style-type: none"> - 통계표명수정 필요 	<ul style="list-style-type: none"> - 통계표명이 길거나 설명이 부족하여 수정이 필요 	반영
<ul style="list-style-type: none"> - 정보화 마인드 - 정보시스템 사후관리 및 유지보수 수준 - 정보보안 필요성 인식 - 판매 업무에서의 정보시스템 활용 수준 	<ul style="list-style-type: none"> - KOSIS에 수록되어 있으나 공표자료에 미수록 항목 	<ul style="list-style-type: none"> - KOSIS서비스:5점평균 항목이 공표자료 간행물에 미수록되어 있어 수정 필요 	미반영
<ul style="list-style-type: none"> - 정보보안 필요성 인식 - 정보화 담당 보유 인력 - 정보시스템 구축 수준 	<ul style="list-style-type: none"> - 공표자료의 일부 분류 KOSIS 미수록로 추가 등록 필요 	<ul style="list-style-type: none"> - 간행물에는 수록되어 있으나, KOSIS에는 전/겸업별 분류가 빠져 있어 추가 필요 	미반영

제2부 공표자료 오류 점검 결과

1. 점검 개요

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

(1) 통계표 형식 및 내용 점검

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

(2) 통계표 수치자료 점검

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

(3) 국제기구 자료 제공 일치 여부 점검

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

2. 점검 결과

(1) 통계표 형식 및 내용 점검

공표자료 오류 점검 기준자료는 온라인간행물을 기준으로 KOSIS 데이터를 점검하였다. KOSIS 통계표 점검 결과, 온라인간행물과 KOSIS 데이터 간 모두 한 항목 이상의 오류가 발견되었다.

농업관련 시스템에서의 정보시스템 활용 수준_생산유통관리 시스템, 농업관련 시스템에서의 정보시스템 활용 수준_생산환경관리 시스템 등의 통계표는 KOSIS 데이터 수치가 단위 미만에서 반올림되어 각 항목의 값이 총계와 일치하지 않을 수 있는데, 이에 대한 언급이 없어 주석으로 추가해줄 필요가 있었다.

또한 ‘정보시스템 사후관리 수준_하드웨어’ 통계표명은 ‘정보시스템 사후관리 및 유지보수 수준_하드웨어’ 로 문항의 내용이 그대로 반영된 통계표명으로 수정할 필요가 있었고, ‘업무혁신체계의 구축 수준’ 은 ‘정보화 업무 혁신 정도’ 로 변경, 너무 긴 통계표명을 간결하게 수정할 필요가 있었다. 이들은 모두 수정이 반영되어 서비스되고 있음을 최종 확인하였다.

그러나 ‘정보화마인드’, ‘정보보안 필요성 인식’ 등의 통계표는 KOSIS 데이터에는 ‘KOSIS서비스:5점평균’ 항목이 있으나, 간행물에는 수록되어 있지 않았고, 반대로 간행물에는 수록되어 있으나, KOSIS에는 전/겸업별 분류가 빠진 ‘정보보안 필요성 인식’, ‘정보시스템 구축 수준’ 등의 통계표가 있었다. 이 통계표들은 간행물의 수정을 요한다.

(2) 통계표 수치자료 점검

점검기준자료와 KOSIS 통계표의 수치, 합계 수치, 개별값의 합산결과값이 일치하였다. 수치 오류는 없는 것으로 확인하였다.

(3) 국제기구 자료 제공 일치 여부 점검

농업법인정보화수준및활용도조사는 국제기구에 통계자료를 제공하지 않는 것으로 확인되어, 점검에서 제외하였다.

3. 주요 개선의견

(1) 미수록 항목들의 수정

‘정보화마인드’, ‘정보보안 필요성 인식’ 등의 통계표가 KOSIS 데이터에는 [KOSIS서비스:5점평균] 항목이 있으나, 간행물에는 수록되어 있지 않고, ‘정보보안 필요성 인식’, ‘정보시스템 구축 수준’ 등의 통계표의 [전/겸업별] 분류가 간행물에는 수록되어 있으나, KOSIS 데이터에는 수록되지 않은 것들이 다수 발견되었다.

KOSIS 자료와 간행물간의 통계표를 일치하게 통일시켜서 통계의 정확도 제고를 위해 해당 통계표들에 대한 간행물과 KOSIS 데이터의 수정이 필요하다.

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.