

『산업디자인통계조사』 통계정보보고서

2019. 12.

본 이용자용 통계정보보고서는 정기통계품질진단 수행과정에서 통계작성기관이 작성한
보고서로 작성기준 시점에 따라 현재의 통계작성 정보와 다소 차이가 날 수 있습니다.



산업통상자원부

Ministry of Trade, Industry and Energy

<차 례>

I . 조사개요	1
II . 통계의 작성목적 및 이용	4
III . 조사설계	7
IV . 자료수집	31
V . 행정자료 활용(행정자료 활용통계)	45
VI . 자료처리	48
VII . 통계추정 및 분석	55
VIII . 통계공표, 관리 및 이용자서비스	65
IX . 통계기반 및 개선	72
X . 참고문헌	73

◆ 보고서 개요 ◆

이 보고서는 산업디자인통계를 생산하기 위하여 산업통상자원부 엔지니어링디자인과에서 수행하는 업무를 설명한 것이다. 보고서의 작성목적은 조사의 배경, 연혁, 이용자 및 용도와 조사에서 이용되는 개념과 방법론에 대하여 심층적으로 알고자 하는 통계작성 담당자(통계 전문이용자, 품질진단자 또는 승인담당자)에게 통계과정 전반에 대하여 포괄적이고 상세한 정보를 제공하는 것이다. 여기에는 조사표개발, 표본설계, 자료수집, 자료 입력 및 처리, 통계추정 및 분석, 통계공표·관리 및 이용자서비스, 통계기반 및 개선 등에 대한 설명이 수록되어 있다.

I. 조사개요

1. 통계명

산업디자인통계조사

2. 법적근거

- 산업디자인진흥법 제10조의 2(산업디자인통계의 조사)
 - 산업디자인진흥법 시행령 제20조의 3항(산업디자인통계의 작성 및 관리)
- 통계법 제18조에 의한 승인통계(제115026호)

3. 조사방법

- 설문조사
 - 조사원이 조사대상으로 선정된 사업체에 방문하거나 이메일, 팩스 등을 활용하여 종이 설문을 통해 응답을 받는 방법
 - ※ 활용여부 조사의 경우 전화를 통해 응답을 받는 방법을 활용함
- 문헌조사
 - 디자인 관련 교육분야, 프리랜서 규모 등은 타기관 통계자료 활용 및 2차 자료를 활용하여 조사 시행

4. 통계작성기관/부서명

- 산업통상자원부/ 엔지니어링디자인과

5. 조사 및 공표주기

- 조사주기 : 1년
- 공표주기 : 1년

6. 통계작성과정 개관

☐ 2018년 산업디자인통계조사 추진 일정

- 일반사항
 - 본 조사는 조사기획 및 준비, 조사설계 및 확정, 조사실시, 자료처리 및 보고서 제작, 최종 공표 순으로 진행
- 통계작성 추진일정

구분	세부 추진내용	추진 시기
조사기획 및 준비	추진 방향 및 세부 추진 일정 확정	'18년 2월 - 3월
	중점 진행 방안 확정	'18년 3월

	조사 용역업체 입찰진행 및 계약	'18년 4월 - 5월
설문설계	전문가 의견수렴을 위한 자문회의 개최	'18년 5월 - 6월
	조사표 확정 및 변경승인	'18년 7월 - 8월
실사준비	조사 도구 제작	'18년 6월
	표본 설계를 위한 명부 작성	'18년 7월
	조사 소개 자료 및 공문 준비	'18년 6월 ~ 7월
	조사원 구축	'18년 6월 ~ 7월
	조사원 교육	'18년 6월 - 7월
본조사	조사실시 및 실사 관리	'18년 7월 - 10월
	조사 현황 수시 보고 및 최종 보고 실시	'18년 8월 - 10월
	2차 자료 수집	'18년 9월 - 11월
자료처리 및 최종 공표	데이터 클리닝	'18년 11월
	가중치 적용	'18년 11월
	최종 조사 결과 보고	'18년 11월
	보고서 작성 실시	'18년 11월 - '19년 1월
	2차 자료 중 취업률 자료 수집 및 반영*	'19년 1월
	통계 공표	'19년 1월 말

* 한국교육개발원의 취업률 공표('18년 12월 말)로 디자인학과 취업률은 '19년 1월 반영됨

7. 조사연혁

□ 개발배경

- 산업의 핵심요소로써 디자인의 중요도 제고와 영역 확장이 급변하게 이루어짐
- 이에 효과적이고 효율적인 정책 마련을 통한 국가 디자인 경쟁력 강화를 위해서는 디자인산업 현황 판단의 근거가 될 수 있는 객관적이고 신뢰성있는 데이터를 구축하는 것이 필요함
- 정부, 산업계, 학계 등의 정책 및 전략 수립 기초자료로 활용하기 위해 각 분야별 조사를 실시하여 디자인산업 전반을 파악하고자 함

□ 조사이력

- 최초작성년도 : 1997년 디자인센서스 실시
- 2002년 : 제2차 디자인센서스 실시
- 2005년 : '산업디자인통계조사'로 명칭 변경 및 격년 조사 실시
- 2007년 : '산업디자인통계조사' 통계청 승인으로 승인통계 지정(승인번호 : 115026호)
- 2009년 : '산업디자인통계조사' 실시
- 2011년 : 프리랜서 및 1인 기업, 고등교육서비스, 디자인의 경제적 가치 측정 실시
- 2013년 : 디자인산업 특수분류 체계를 활용한 조사 실시

- 2014년 : 조사주기 변경(격년→매년), 디자인역량진단 INDEX개발
- 2015년 : 주요 결과 인포그래픽 제공 실시
- 2017년 : 통계청 MDIS 마이크로데이터 서비스 제공 실시

□ 통계 변경 혹은 개편

- 설문 개편
 - 배경 : 디자인 정책 수립 시 참고할 문항 및 사회 변화에 따른 이슈, 산업 내 전문분야 세분화로 인한 항목 반영 필요
 - 방법 : 매년 조사 실시 전 자문회의, 수요자 의견수렴 등을 통해 설문개편 작업 진행

<표 I -1> 설문변경 주요 현황(2014~2018)

구분	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년
디자인 활용기업	■ 33개 조사항목	■ 53개 조사항목 - 추가(30개 항목) - 삭제(8개 항목) - 보완(12개 항목)	■ 52개 조사항목 - 추가(13개 항목) - 삭제(18개 항목) - 보완(30개 항목)	■ 49개 조사항목 - 추가(6개 항목) - 삭제(9개 항목) - 보완(3개 항목)	■ 50개 조사항목 - 추가(1개 항목) - 보완(7개 항목)
디자인 전문기업	■ 43개 조사항목	■ 59개 조사항목 - 추가(30개 항목) - 삭제(10개 항목) - 보완(15개 항목)	■ 55개 조사항목 - 추가(11개 항목) - 삭제(16개 항목) - 보완(34개 항목)	■ 61개 조사항목 - 추가(6개 항목) - 보완(2개 항목)	■ 62개 조사항목 - 추가(1개 항목) - 보완(9개 항목)
중앙부처 및 지자체	■ 16개 조사항목	■ 29개 조사항목 - 추가(14개 항목) - 삭제(0개 항목) - 보완(6개 항목)	■ 29개 조사항목 - 추가(3개 항목) - 삭제(4개 항목) - 보완(12개 항목)	■ 30개 조사항목 - 추가(1개 항목)	■ 30개 조사항목 - 보완(4개 항목)

II. 통계의 작성목적 및 이용

1. 통계의 작성목적

□ 조사 목적

- 국내 디자인산업의 현황을 체계적으로 파악하고, 효율적인 산업 육성 정책 및 지원 제도 마련의 기초 자료로 활용하기 위해 객관적이고 신뢰할 수 있는 데이터를 구축하는 데에 그 목적이 있음
- 일반기업과 전문디자인업체, 공공부문의 디자인 관련 사업과 고용, 인식 등 정량 및 정성적인 데이터를 확보하여 이용자별 정책과 전략 수립을 위한 자료로 활용되어 그의 효율성과 효과성을 제고함
- 국내 디자인산업의 전반적 규모를 파악함으로써 해외 주요국과의 수준을 가늠하여 국가 디자인 경쟁력 강화를 위한 자료로 활용하는데 목적이 있음

□ 주된 활용분야

- (산업 규모) 업종별, 권역별, 규모별 산업 규모 및 현황 파악
- (투자 현황) 업종 및 규모별 디자인 투자 및 요인 등 전반적인 투자 현황 파악
- (인력 현황) 업종별, 권역별, 규모별 고용 현황 및 처우 수준, 인력 관리 체계 파악
- (교육 현황) 교육부문의 산업 규모와 입학·졸업·취업 관련 데이터 구축으로 디자인 분야 인재육성의 연구 기초자료
- (정부 지원) 대상별 정부 지원 정책의 경험과 효과성 및 정책 수요 파악
- (인식 수준) 기업 및 단체의 디자인 관련 인식 수준 파악 및 활용 분야 확대를 위한 인식 확산 방안 연구 등

2. 주요 이용자 및 용도

□ 통계의 주요 이용자 및 용도

- 산업통상자원부 등 정부기관
 - 디자인산업 현황에 대한 기초통계 정보로 활용
 - 업종 및 규모별 장·단기적인 제도 등의 효과 평가 자료로 활용
 - 정책입안시 정책 대상별 수요 및 기대효과를 파악하는 자료로 활용
- 지자체 및 지역디자인센터, 지역테크노파크
 - 권역별, 규모별, 업종별 디자인산업 현황에 대한 기초통계 자료로 활용
 - 교육, 고용 현황 파악
 - 지원제도에 따른 실태 자료 및 장·단기 제도 수립 시 다양하게 활용
- 연구기관
 - 업종 및 규모별 산업 실태 파악 자료로 활용
 - R&D사업 기획시 효과적인 대상 업종 선별 및 수요 파악의 근거 자료로 활용

- 제도에 따른 효과성 입증자료로 활용
- 학계
 - 국내외 주요 대학의 다양한 연구 및 논문의 참고자료로 활용
- 기타
 - 업계 및 유관업계의 전략 도출 근거 자료로 활용

3. 이용자 의견수렴

□ 자문회의

- 2018년 산업디자인통계조사 기준으로 세 차례 사전 자문회의를 통해 정부, 디자인업계, 학계의 의견을 수렴함
 - 자문회의의 목적은 산업디자인통계조사의 다양한 이용자를 통해 지속적으로 개선사항을 발굴하고 점진적인 품질제고를 하가 위함
 - 1차 자문회의(2018. 5. 10)
 - 회의 참석자 : 원내외 10명
 - 주요 내용 : 산업디자인통계 실태조사 설문항목 개선을 위한 업무 협의
 - ① 정책적 판단이 가능하도록 설문문항의 신설 및 변경 및 이에 따른 정합성 확인 필요
 - ② 설문문항의 축소로 설문 응답자의 응답률 제고
 - 2차 자문회의(2018. 5. 16)
 - 회의 참석자 : 원내외 4명
 - 주요 내용 : 디자인전문회사 신고제도와 통계 관련 업무 대응
 - ① 산업디자인통계조사는 디자인전문회사 신고여부와 관계없이 통계청 명부를 활용하여 조사되고 있어, 이를 연계할 수 있는 방안 모색 필요
 - 3차 자문회의(2018. 6. 25)
 - 회의 참석자 : 원내외 9명
 - 주요 내용 : 사업디자인통계의 신규문항 발굴 및 디자인산업 특수분류체계 개정 논의
 - ① 2013년 수립된 현재 디자인산업 특수분류체계가 시대적 변화에 맞게 개편 및 개정할 업계의 수요가 있으며, 이는 산/학/연의 협조 필요
 - ② 디자인산업 특수분류체계 개정으로 미포함 산업을 재검토 필요 및 이에 따른 신규 설문문항 발굴 필요
- 회의 후 조치 결과
 - 설문항목 변경
 - 디자인산업의 정책적 판단을 위한 문항 신설(효과적인 지원 채널 등)
 - 업계 전문분야의 세분화로 항목 보완(사용성 평가, 디자인 인증·평가 등)
 - 수요자 욕구 파악을 위한 세부 질문 항목 추가(인턴 임금 현황 등)
 - 디자인산업 특수분류체계 검토
 - 이용자 의견에 따라 현재 디자인산업 특수분류체계를 검토하고 개정 사항 및 절차에

따른 논의 지속적으로 수행 중

- 디자인전문회사 신고제도와 통계업무의 대응
 - 신고제도의 취지와 통계조사 목적이 서로 상이한 부분이 존재함에 따라 현재 반영하기 어렵다는 판단

□ 일반 이용자 만족도 및 수요조사 실시

- 2018년 산업디자인통계조사 기준으로 일반 이용자별 활용 행태 및 만족도 점검, 통계 수요 발굴을 위한 설문조사 실시
 - 자문회의의 주요 목적은 통계 결과물의 만족도를 파악하여 이용자의 활용도를 제고하고 실효성있는 항목 중심의 개선을 추진하기 위함
 - 조사개요
 - 조사 기간 및 방법 : 2019. 3. 26~4.5, 온라인조사(홈페이지, SNS)
- 향후 조치계획 : 2019년도 조사에 응답자의 관심분야 및 의견 검토 예정

Ⅲ. 조사설계

1. 조사내용 및 조사표 설계

1-1. 조사 항목

□ 조사항목 체계

○ 조사대상에 따른 구분

- 산업디자인 통계조사의 응답자는 크게 디자인 활용업체, 전문디자인업체, 중앙부처 및 지자체로 구분됨. 조사대상이 구분되더라도 디자인 산업 규모를 추정하는 재무 및 인력 관련 설문이 공통으로 제공되고, 세부적인 설문을 구분하여 조사표를 구성함 (표 참고)

○ 조사항목 구성 원칙

- 핵심 조사항목(디자인 산업 규모 관련)의 기본 구조를 동일하게 구성하고, 통계수요 및 현황파악이 시급하다고 판단되는 항목에 세부적인 접근과 부가조사 형태의 추가 문항 신설
- 2014년도
 - 디자인 역량 수준 측정(업무 및 관련 활동, 디자인 도입 실행 및 수준)
 - 디자이너 필용 역량
 - 서비스디자인 수행 경험
 - 국가직무능력표준(NCS) 인지도 및 활용도
 - 디자인표준계약서 활용도
 - 전문디자인업체 특별 세액 공제 적용 여부
- 2015년도
 - 퇴사한 디자이너 및 이후 활동
 - 디자인 전공 대학에 시급히 보강되어야 할 교육
 - 일학습병행제 실시 여부
 - 디자이너 교육 훈련 비용(이후 디자인투자금액 및 사업비 항목으로 통합)
- 2016년도
 - 디자인 부서 형태
 - 사업체 내 디자인 위상/수준
 - 디자인 활용 시 애로사항
 - 디자인 인력 채용이 어려운 이유
 - 연구개발비 전망
- 2017년도
 - 5개 분야(공감, 능력, 문화, 성과, 영향) 디자인 활용 수준 측정
 - 신산업 관련 비즈니스 수행 경험
 - 디자인 재교육 받은 직원 직급
- 2018년도
 - GD마크 인지 경로 등

<표Ⅲ-1> 2018년 산업디자인통계조사 조사항목 영역 - 디자인 활용업체

구분	조사항목
사전설문	디자인 활용 여부(디자이너 고용 및 디자인 외주 여부)
	기업규모, 조직형태, 재무제표 작성 여부, 상장 여부, 외감기업 여부, 최종 상품의 유형
디자인 활용 현황	디자인 부서 형태
	디자인 개발 비중, 자체 및 외주 개발, 외주 개발 대상, 국내 및 해외 비중
	디자인 활용 분야 비중
	5개 분야(공감, 능력, 문화, 성과, 영향) 디자인 활용 수준 측정
디자인 투자 실적	사업실적, 디자인 투자금액
	디자인 투자 및 고용, 연구개발비 전망
	디자인의 제품(서비스) 판매 요소 비중
	GD마크 및 디자인 수상 출원, 등록 여부
디자인 위상 및 기여도	신제품 개발 프로세스에서 디자이너 및 전문디자인업체 개입 여부
	디자인 업무 및 활동 수준
	디자인의 투자 및 활용 기여도
	디자인 활용 시 애로사항
디자인 인력	가장 필요한 디자이너 전무 분야
	인력 현황(총 직원, 디자인 부서 직원, 디자이너 수)
	디자인 분야별, 직급별, 연령별, 학력별 디자이너 수
	구인 디자이너 수, 신규 채용(신입, 경력) 디자이너 수, 퇴직 디자이너 수
	디자인 인력 채용 경로 및 어려움
	신입 평균 연봉 및 신입 디자이너 평균 연봉
디자인 교육	디자인 인력의 업무수행 능력
	디자이너에게 실질적으로 필요한 역량
	디자인 재교육을 받은 직원 직급
	실시한 재교육 방법 및 선호 재교육 방법, 필요한 재교육, 재교육 시 애로사항
	대학 디자인 전공 교육의 업무 기여도, 시급히 보강되어야 할 대학 교육
	가장 선호하는 교육(학위) 수준
정부 정책 지원	정부 지원 경험
	디자인표준계약서 활용도
	국가직무능력표준(NCS) 인지도 및 활용도
신산업 관련	신산업 비즈니스 수행 경험
	수행한 신산업 비즈니스 분야
	신기술 및 신산업 분야 디자이너 활용 형태 및 인력 수
	신기술 및 신산업 분야 디자이너 필요 역량

<표Ⅲ-2> 2018년 산업디자인통계조사 조사항목 영역 - 전문디자인업체

구분	조사항목
사전설문	기업규모, 조직형태, 재무제표 작성 여부, 상장 여부
	디자인전문회사 신고 분야
주력 디자인 분야 및 인력	주력 디자인 분야
	인력 현황(총 직원, 디자인 부서 직원, 디자이너 수)
	디자인 분야별, 직급별, 연령별, 학력별 디자이너 수
	구인 디자이너 수, 신규 채용(신입, 경력) 디자이너 수, 퇴직 디자이너 수
	디자인 인력 채용 경로 및 어려움
	디자이너의 평균 연봉(인턴, 신입, 3년차, 5년차, 10년차 디자이너)
디자인 사업 실적	사업 실적
	겸업하는 다른 사업 영역, 매출 구성, 고객 비중
	디자인 사업비
	매출액 및 사업비, 고용, 연구개발비 전망, 매출 증대 방안, 디자인권 소유(명의)
	GD마크 및 디자인 수상 출원, 등록 여부, GD마크 경영 활동 기여도
디자인 해외 교류	해외 비즈니스 현황, 방법, 주력분야, 진출 지역
디자인 교육	디자인 인력의 업무수행 능력
	필요한 인력 전공 분야, 디자이너에게 실질적으로 필요한 역량
	디자인 재교육을 받은 직원 직급
	실시한 재교육 방법 및 선호 재교육 방법, 필요한 재교육, 재교육 시 애로사항
	대학 디자인 전공 교육의 업무 기여도, 시급히 보강되어야 할 대학 교육
	가장 선호하는 교육(학위) 수준
정부 정책 및 지원	디자인 산업 성장·발전 장애 요인, 타산업 대비 취약한 부분
	디자인 개발 시 애로사항
	고객사(발주사)로부터 부담한 처우 경험 및 유형
	정부 지원 경험, 비즈니스 활성화 및 우수인재 채용을 위한 정부 지원
	해외시장 진출 확대를 위해 필요한 정부 지원
	디자인표준계약서 활용도
	국가직무능력표준(NCS) 인지도 및 활용도
	세액공제 적용 여부
신산업 관련	신산업 비즈니스 수행 경험
	수행한 신산업 비즈니스 분야
	신기술 및 신산업 분야 디자이너 활용 형태 및 인력 수
	신기술 및 신산업 분야 디자이너 필요 역량

<표Ⅲ-3> 2018년 산업디자인통계조사 조사항목 영역 - 중앙부처 및 지자체

구분	조사항목
기관 내 디자인 부서 현황	디자인 전담부서 유무(부서명)
	디자인 전담부서 예산집행금액(용역비, 인건비, 추가 제작비)
	디자인 전담부서 직원 및 디자이너 수(분야별)
	적정 디자이너 수
	디자인 전담부서 부재 시 디자인 사업 담당 부서(예산 집행 금액)
	디자인 관련 예산 집행 금액 및 고용 전망, 신규 채용 필요도
디자인 사업	디자인 가이드라인 및 마스터플랜 유무
	디자인 용역 발주 유형
	디자인사업 분리 발주 비중
	디자인 연계 사업 중 가장 효과 있는 분야 및 우선 추진 분야
	디자인 적용 시 가장 효과 있는 분야 우선 추진 분야
	디자인 공공정책 단계
디자인 교육	디자인 담당자 교육 필요도
	디자인 교육 실시 여부 및 횟수
	디자인 재교육을 받은 직원 직급
	실시한 재교육 방법 및 선호 재교육 방법, 필요한 재교육, 재교육 시 애로사항
	디자이너에게 가장 필요한 역량
	대학 디자인 전공 교육의 업무 기여도, 시급히 보강되어야할 대학 교육
기타	국가직무능력표준(NCS) 인지도 및 활용도

□ 주요 개념 및 항목별 정의

○ 사업체와 기업의 차이에 대한 개념

- 사업체란 영리·비영리 또는 적법·위법 여부에 관계없이 일정한 물리적 장소 또는 일정한 지역 내에서 주된(또는 단일) 경제활동에 독립적으로 종사하는 기업 또는 기업을 구성하는 부분 단위를 말함. 사업체의 형태로는 회사(본점·점, 지사·점, 공장, 영업소, 출장소), 상점, 식당, 병·의원, 관공서, 학교, 주점, 창고, 물류센터, 종교단체, 신문사, 방송국, 금융기관 등이 있음
- 기업이란 동일자금에 의하여 소유되고 통제되는 법적 또는 제도적 경영단위로써 수입·지출에 대한 손익계산서, 대차대조표와 기타 기록을 유지하고 관리하는 단위로 1개 이상의 사업체를 말함

○ 디자인 활용의 개념

- 일반 사업체의 디자인 활용 여부는 다음과 같이 판단하고 있음(아래 조건 ① 또는 조건 ②를 충족하는 업체)
조건 ① 전년도(조사대상 기간) 12월 기준 내 디자이너 종사자 有
조건 ② 최근 2년 이내 전문디자인업체 디자인 용역 의뢰 경험 有

- 전문디자인업체 용역 구분 기준

생산물 및 제공서비스에 관련된 디자인 용역(상품 자체 및 포장), 생산물의 홍보와 관련된 BI(브랜드 아이덴티티) 광고, 팜플렛 제작, 현수막 등, 회사 CI(코퍼레이트 아이덴티티), 회사 소개와 관련된 광고, 팜플렛 제작, 홈페이지, 인테리어 등 유니폼 제작을 디자인 용역으로 간주함

단, 아래와 같은 경우 디자인 용역으로 간주하지 않음

- 건설업: 디자인과 설계를 구분하기 어려움.(설계만 하는 경우는 디자인 외주로 보지 않음)설계란 건물의 높이, 형태, 크기와 관련됨
 - 연구소: 보고서 작성 직원 중 제작업무 담당자가 있으나 이들을 디자이너로 호칭하지 않음. 제작 업무 담당자 중 디자인 전공 출신자는 디자이너로 인정디자인은 디자이너에 의해 개발된 디자인만 해당, 경력이 짧은 디자인 비전공자가 기존 디자인을 수정하여 만든 것은 디자인으로 보지 않음
 - 외부 업체에 의뢰한 것은 최근 2년 이내에 의뢰한 것만 해당. 2년 이전에 의뢰한 디자인으로 계속 생산물을 만드는 경우 디자인 외주용역으로 인정 안함
 - 외부 업체는 디자인을 전공한 디자이너가 있는 업체만 해당 가령, 디자이너가 있는 인쇄업체, 출판업체에 의뢰한 경우 디자인 외주로 인정
-

○ 전문디자인 업체

- 한국표준산업분류 내 전문디자인업체는 인테리어 디자인업체, 제품 디자인업체, 시각 디자인업체, 패션/텍스타일 디자인업체가 해당됨.

○ 기업의 형태

- 개인사업체

법인 없이 개인이 경영하는 사업체로 개인이 공동 경영하는 사업체도 여기에 포함됨. 회사와 제품·상품 등의 판매 계약을 맺고 개인경영주의 책임 아래 독립적으로 경영하는 대리점, 특약점, 가맹점 등의 개인사업체

- 회사법인

상법의 규정에 의해 설립된 영리법인으로서 주식회사, 유한회사, 합자회사, 합병회사 및 외국회사를 말함. 외국회사란 외국(미국 등)에 본사를 두고 국내에 설립한 회사를 말하며 주로 국내에 설치된 외국의 지사(점), 영업소 등으로 이루어짐

- 회사이외 법인

민법 또는 특별법 규정에 의하여 설립된 회사이외의 법인으로서 재단법인, 사단법인, 학교법인, 의료법인, 사회복지법인, 각종 공사 등

- 비법인 단체 : 법인격이 없는 각종 협회, 조합, 후원회, 문화단체, 노동단체 등

○ 사업체 구분

- 단독사업체(1기업 1사업체)

다른 장소에 본사(점) 또는 지사(점), 영업소, 출장소 등이 없이 한 장소에 단 하나의 사업체만 있는 경우

- 본사(점), 본부, 중앙회(1기업 다사업체)

동일한 경영 하에 있는 지사(점), 영업소, 출장소 등을 1개 이상 거느리며 사업 전반을 실질적으로 총괄하는 사업체. 실제로 기획, 회계, 재무, 구매, 광고, 법무 등 총괄적인

관리업무가 이루어지는 사업체

- 지사(점), 출장소, 영업장(1기업 다사업체)

동일 경영을 총괄하는 본사 등이 별도로 있으면서 그 본사 등으로부터 업무 전반에 관하여 지시를 받고 있는 지사(점), 영업장, 출장소 등

○ 종사자 구분

- 상용근로자

사업체와 1년 이상의 고용계약을 맺는 사람 또는 일정한 기간의 고용계약 없이 인사 관리규정을 적용받거나 상여금 등 각종 수혜를 받는 자

- 임시 및 일용근로자

고용계약기간이 1년 미만인 근로자로서 사업체에서 급여를 지급하는 자

○ 업체 규모 구분 방법

- 중소기업기본법 제2조에 의해 매출액을 기준으로 중기업과 소기업을 구분하였고, 그 외 기업은 대기업으로 구분함. 중견기업의 경우 중견기업정보마당에서 제공하는 중견 기업 명부를 통해 구분

※ 공공행정, 국방 및 사회보장 행정의 경우 중소기업기본법에 기업을 구분하는 기준이 없어, 기존 방식대로 종사자 수를 기준으로 구분함.

○ 사업 실적

- 매출액 : 1년간 사업 활동을 통한 수익 총액
- 인건비 : 1년간 급여, 복리후생비, 퇴직급여 충당금전입액 등 인건비성 비용으로 기타 종사자에게 지급되는 수당, 수수료도 포함
- 연구개발비 : 연구비, 개발비, 경상개발비의 합으로 구성됨
- 영업이익 : 총 매출액에 영업비용을 제외한 이익을 뜻함

○ 디자인 관련 투자금액 및 사업비

- 디자인 인건비 : 1년간 고용된 디자이너 인건비
- 디자인 용역비 : 전문디자인업체 용역비, 프리랜서 등 고용되지 않은 인력 지급 인건비
※ 전문디자인업체 용역비와 그 외 용역비를 구분해 조사
- 디자인 기계/장치 및 소프트웨어 : 구매 디자인 연구개발용 고가 기기, 장치, 컴퓨터 시스템 및 응용소프트웨어 구매 및 관리 비용
- 디자인 연구개발용 토지/건물 : 구매 디자인 연구 개발용 토지, 건물비 및 건물의 대규모 수리 등을 위한 지출액
- 디자인 관련 기타 경상비 : 디자인 연구에 소요되는 재료비, 유인물비, 비품구입비, 교육비, 출장비 등 기타 경비

○ 디자이너 기준

- 디자이너로 고용된 자 중 디자인 관련학과 전공 또는 디자인 직무 관련 자격증 소지 자이거나, 디자인 관련학과 또는 자격증 소지자가 아니라도 디자인 업무 경력이 2년 이상인 자

○ 디자인 분야

- 제품디자인 : 전기 전자 제품 디자인, 다목적 기계 및 공구 디자인, 생활/환경용품 디자인, 운송기기 디자인, 가구 디자인, 제조업 회사본부 디자인, 기타 제품디자인
- 시각디자인 : 편집 디자인, 식·의약품 패키지 디자인, 비식·의약품 패키지 디자인, 광고 디자인(인쇄매체), 기타 시각 디자인
- 디지털/멀티미디어디자인 : 영상 디자인, 웹 디자인, 게임 디자인, 기타 디지털/멀티미디어 디자인
- 공간디자인 : 건축 디자인, 인테리어장식 디자인, 전시 및 무대 디자인, 인테리어 자재 디자인, 익스테리어 디자인, 조경 및 레저공간 디자인, 리모델링 디자인, 건설환경 디자인, 토목환경 디자인, 기타 인테리어 디자인
- 패션/텍스타일디자인 : 패션 디자인, 기능성패션 디자인, 텍스타일 디자인, 잡화 디자인, 기타패션텍스타일 디자인
- 서비스/경험디자인 : 서비스 디자인, 인터랙션 디자인, 기타 서비스/경험 디자인
- 서비스디자인 : 서비스를 설계하고 전달하는 과정 전반에 사용자 중심의 리서치가 강화된 디자인 방법을 적용하여, 사용자 경험을 향상시키는 디자인 분야
- 산업공예디자인 : 금속공예, 도자공예, 섬유공예, 목공예, 기타공예
- 디자인인프라 : 디자인 모형, 디자인 연구개발, 기타 디자인 서비스
- 공공 디자인 공간 분류
 - 도시기반시설 : 공원, 운동장, 광장, 놀이터, 집회시설, 보도, 자투리 공원, 주차장, 터널, 도로, 철로, 교량, 육교, 고가도로, 하천, 하수처리장, 산업공단, 변전소, 발전소 등
 - 건축 및 실내환경 : 마을회관, 파출소, 소방서, 우체국, 전화국, 동사무소, 군사시설, 교도소, 국가 또는 지방자치단체 청사, 정부행정부처 건물, 외국공관 건축물, 시민회관, 문화재, 체육관, 경기장, 공연장, 국공립 복지시설, 국공립의료시설, 보육원, 기념관, 박물관, 미술관, 휴게소, 여객자동차터미널, 화물터미널, 철도역사, 지하철역, 공항, 항만, 고속도로 휴게실, 국공립 초·중·고등학교, 대학교, 유아원, 교육원, 훈련원, 연구소, 도서관, 연수원 등
- 공공 디자인 시설물 분류
 - 보행 및 운송시설물 : 보행신호등, 횡단보도, 방음벽, 불라드, 가드레일, 가로표식, 에스컬레이터, 엘리베이터, 육교, 정류장, 자전거 정차대, 보행 유도등, 신호등, 교통차단물, 속도 억제물, 주차시설, 주차요금징수기, 공공기관 소유차량 등
 - 편의시설물 : 벤치, 의자, 쉼터, 옥외용 테이블, 휴지통, 음수대, 재떨이, 화장실, 세면장, 매점, 무인 키오스크, 자동판매기, 신문가판대 등
 - 관리시설물 : 맨홀, 전신주, 가로등, 신호개폐기, 전력구, 분전반, 환기구, 우체통, 소화전, 방재시설, 범죄예방장치, 신원확인장치 등
 - 정보시설물 : 공중전화, 풍향계, 시계, 온습도계, 정보부스, 지역/관광안내시설, 시(도)계 경계석, 지자체 상징탑, 교통정보판 등
 - 행정시설물 : 제복, 가구, 문구, 표찰, 무인 민원처리기 등
- 공공 디자인 이미지 분류

- 정보매체 : 이정표, 교통표지판, 지역/관광 안내도, 버스노선도, 지하철노선도, 방향유도사인, 규제사인, 자동차 번호판, 각종 픽토그램, 광고판, 현수막, 포스터, 게시판, 간판, 배너, 기, 홍보영상
- 상징매체 : 국가 및 행정부처, 지방자치단체, 각급 공공기관 상징시스템(상징사인, 증명서, 공문서, 출판물 표지, 웹사이트 등), 화폐, 주민등록증, 여권, 교통카드, 채권, 기념주화, 우표 등
- 환경연출 : 벽화, 수퍼그래픽, 미디어 아트, 오감연출 매체(sound scape, light scape), 미술장식품
- 도시마스터플랜/가이드라인 : 녹지 벨트 확보를 위한 디자인 개발 등, 도시별 이미지 구축을 위한 디자인 개발

1-2. 적용 분류체계

□ 디자인산업 특수분류 활용

- 2013년 제정 후 매년 산업디자인 통계조사의 기본 분류체계로 활용하고 있음
 - 디자인산업 특수분류는 산업디자인진흥법 제2조, 제10조의 2에 근거
 - 총 8개 대분류, 154개 소분류(전문디자인업체 4개 분류 포함)로 구성

□ 국내외 분류 체계 비교

- 산업디자인통계조사의 기본이 되는 디자인산업 특수분류체계는 2013년 산업통상자원부가 디자인산업의 범위를 설정하고 디자인 관련 소 업종을 구체화한 분류체계임
 - 한국표준산업분류(KSIC)의 산업코드를 분류에 맞게 연계하여 활용하고 있음
 - 전문디자인업체의 조사에 활용되는 산업코드는 한국표준산업분류의 네가지 전문디자인 코드에 해당되는 업체를 조사함
 - 제품디자인(73202), 시각디자인(73203), 인테리어디자인(73201), 패션, 섬유류 및 기타 전문디자인업(73209)
- 해외에서는 전문디자인업종(산업디자인통계조사의 전문디자인업체)만을 구분하여 통계를 제공하고 있으며, 국내와 같이 디자인산업 소업종을 구분하여 조사하지 않는 실정이므로 정확한 매칭을 할 수 있는 분류체계 없음

<표Ⅲ-4> 국내외 전문디자인업 분류

국가명	기준명	대분류	분류번호	분류명
한국	KSIC	M. 전문, 과학 및 기술서비스업	73202	제품디자인
			73203	시각디자인
			73201	인테리어디자인
			73209	패션, 섬유류 및 기타 전문디자인업
미국	NAICS	54. Professional, Scientific and Technical Services	54141	Interior design services
			54142	Industrial design services
			54143	Graphic design services
			54149	Other specialized design services
유럽	NACE	M. Professional, Scientific and Technical Activities	M74.10 Specialized design activities	Fashion design
				Industrial design
				activities of graphic design
				activities of interior design

1-3. 조사표 구성

□ 조사항목 검토

○ 검토 회의를 통한 조사항목 구축

- 2016년 한국디자인진흥원의 주최로 총 5회에 걸쳐 검토회의 진행
- 원내외 10명의 전문가 참여, 한국디자인진흥원과 조사기관 등은 산업디자인 통계조사
의 작성 편의성과 신뢰도, 타당도, 정확도 등을 제고하기 위해 워킹그룹을 구성함
- 검토회의를 통해 구축된 조사표로 변경승인을 받고 2016년 산업디자인통계조사 진행
- 이후 매년 통계 기획 및 조사설계시 전문가 자문회의를 통해 이용자 의견수렴
- 2018년 조사표 관련 회의

① (2018. 5. 10) 산업디자인통계 실태조사 설문항목 개선을 위한 회의

- 정책적 판단이 가능하도록 설문문항의 신설 및 변경 필요→일부 문항 추가
- 설문문항의 축소로 설문 응답자의 응답률 제고→차년도 설문문항 축소 논의중

② (2018. 6. 25) 신규문항 발굴 및 디자인산업 특수분류체계 검토 회의

- 현재 특수분류체계에 포함되지 않는 신규산업의 검토 필요→일부 문항에 세부
전문 분야 추가

○ 수요조사를 통한 조사표 구축

- 2013년부터 지속적인 수요조사를 통해 통계수요자(학계, 업계 등)의 의견을 수렴해왔
으며, 해당 내용 중 조사가 가능한 영역은 조사표에 반영함
- 수요조사 반영으로 인한 조사표 변경 역시 승인을 받고 조사 진행

○ 내부 검토회의를 통한 조사 용어 변경

- 2016년 워킹그룹 및 매년 수요조사를 통한 조사표 구축 후에도 한국디자인진흥원의
내부 검토로 조사 용어를 최근 산업 및 디자인 현황에 맞게 변경함
- 2018년 조사표는 몇 가지 용어 변경 및 문항 내 항목 추가 등으로 변경승인 후 조사
진행

조사대상	일반업체		전문디자인업체 실태조사	중앙부처 및 지자체 실태조사
	디자인 활용여부 조사	디자인 활용업체 실태조사		
목표표본수	10,000	1,000	600	- 중앙부처 (18부4처17청, 39개) - 지방자치단체 (행정시/자치구 243 개, 전수조사)
응답대상	업체 대표 / 과장급 이상 디자인 업무 담당자		업체 대표/ 과장급 이상 실무자	디자인 업무 담당 공무원
조사방법 (면접조사 원칙, 효율성 제고를 위해 유선/팩스 조사 병행)	- 디자인활용여부조사 : 4단계* 디자인활용여부조사 실시 디자이너가 없는 경우 총무/재무 관 련 부서를 통해 디자인 활용여부를 확인 - 디자인활용실태조사 : 디자인활용여부조사 결과 디자인활용업 체인 경우 디자이너나 업체 대표 또는 재무상황을 잘 아는 과장급 이상 담 당자를 컨택하고 응답자가 희망하는 조사방법(면접, 이메일, 팩스, 전화) 으로 조사 수행		업체 대표 또는 재 무상황을 잘 아는 과 장급 이상 담당자를 컨택하고 응답자가 희 망하는 조사 방법(면 접, 이메일, 팩스, 전 화)으로 조사 수행	홈페이지의 조직정보를 통해 디자인관련 부서 및 담당자 연락처 파 악 후 디자인 업무 담 당자를 컨택하고 응답 자가 희망하는 방법(면 접, 이메일, 팩스, 전화) 으로 조사 수행
조사기간	25일		15일	3일

○ 디자인 활용여부 확인 단계에서는 4단계 스크리닝을 통해 확인

* 4단계 디자인 활용여부 확인 단계 : 조사표 구성(내용)

- 1단계 : 2017년 12월 기준 귀사에는 디자이너가 직원으로 종사하고 있었습니까?
 - 예 → 디자인활용업체, 실태조사 컨택, 3단계 질문
 - 아니오 → 2단계 질문
- 2단계 : 최근 2년 이내 귀 사업체에서 생산하는 제품 및 제공하는 서비스의 디자인 개발을 위해 전문디자인업체에 용역을 의뢰한 경험이 있습니까?
 - 예 → 디자인활용기업, 실태조사 컨택
 - 아니오 → 3단계 질문
- 3단계 : 귀 사업체는 최근 2년 동안 신제품을 출시했거나 기존 상품의 디자인을 변경한 경험이 있습니까?
 - 예 → 4단계 질문
 - 아니오 → 조사종료, **디자인비활용업체** → 활용여부 조사 종료
- 4단계 : (신제품 출시 및 디자인변경 경험이 있는 경우)
신제품 디자인 혹은 디자인 변경은 어떤 방법(자체, 외주 등)으로 하셨습니까?

- 주관식 응답, 응답자의 응답을 듣고 아래 디자인활용구분 기준을 참고하여 디자인활용업체여부를 판단

※ 모든 일반업체에 2단계까지 필수 질문

1-4. 조사표 설계 및 변경 절차

□ 조사표 설계

- 디자인 산업 규모 및 실태 파악
 - 산업디자인 통계조사 목적에 부합한 조사표 설계를 위해 종사자 수, 디자이너 수, 매출액 등 재무 정보, 디자인 투자금액(사업비) 등 디자인 산업의 규모를 파악하기 위한 기본 문항과 디자이너 교육 현황, 사업 애로사항, 향후 전망 등 세부 문항으로 구성하여 설계함

□ 조사표 변경 절차

- 검토회의 진행
 - 전반적인 조사표의 변경이 필요한 경우 앞서 1-3에 기술한 검토회의를 통해 전문가 및 디자인 산업 종사자의 의견을 수렴하여 변경함
 - 워킹그룹은 전문가 및 디자인 산업 종사자는 통계, 산업, 디자인 전문가 등을 모집하고, 여기에 산업부(작성기관), 한국디자인진흥원(위탁기관), 용역업체가 참여해 구성함
 - 검토회의는 3~5회 진행하며, 전문가의 의견 및 주관기관의 합의된 것을 기반으로 조사표를 구성함
- 내부회의
 - 통계 생산기관인 산업통상자원부와 한국디자인진흥원은 매년 조사표의 용어 및 현황 파악이 시급한 산업 현황 등을 고려하여 조사 용어 및 추가 문항을 검토하여 반영함
 - 해당 조사표 변경은 작성기관, 위탁기관, 용역기관과의 회의를 거쳐 최종 조사표를 작성함
- 수요조사 진행
 - 수요조사는 통계 수요자의 의견을 반영하기 위해 진행하고 있으며, 기 구축된 또는 변경된 조사표에 대한 의견을 수렴하여 최종 조사표 구축에 활용함
 - 검토회의 및 내부회의를 통해 결정된 조사표가 응답자의 편의성 및 이해도, 신뢰도, 타당도 등에 문제가 없는지 파악하기 위해 수요조사 참여자(약 50명)를 대상으로 사전 조사를 수행하고, 그 결과를 최종 조사표 결정에 반영함
- 조사표 변경 승인
 - 검토회의, 내부회의, 수요조사 등의 절차를 거쳐 완성된 조사표를 통계청에 제출하고, 변경승인이 완료된 후 통계조사를 진행하고 있음

1-5. 조사표 변경이력

□ 2018년 변경승인

- 변경승인 : 2018년 8월 13일

- 변경사유 : 디자인 정책 수립 시 참고할 문항 및 사회 변화에 따른 이슈, 산업 내 전문 분야의 세분화로 인한 항목 반영 필요
- 변경승인 내역

<표Ⅲ-5> 조사표 변경승인 내역(2014~2018)

구분	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년
디자인 활용기업	■ 33개 조사항목	■ 53개 조사항목 - 추가(30개 항목) - 삭제(8개 항목) - 보완(12개 항목)	■ 52개 조사항목 - 추가(13개 항목) - 삭제(18개 항목) - 보완(30개 항목)	■ 49개 조사항목 - 추가(6개 항목) - 삭제(9개 항목) - 보완(3개 항목)	■ 50개 조사항목 - 추가(1개 항목) - 보완(7개 항목)
디자인 전문기업	■ 43개 조사항목	■ 59개 조사항목 - 추가(30개 항목) - 삭제(10개 항목) - 보완(15개 항목)	■ 55개 조사항목 - 추가(11개 항목) - 삭제(16개 항목) - 보완(34개 항목)	■ 61개 조사항목 - 추가(6개 항목) - 보완(2개 항목)	■ 62개 조사항목 - 추가(1개 항목) - 보완(9개 항목)
중앙부처 및 지자체	■ 16개 조사항목	■ 29개 조사항목 - 추가(14개 항목) - 삭제(0개 항목) - 보완(6개 항목)	■ 29개 조사항목 - 추가(3개 항목) - 삭제(4개 항목) - 보완(12개 항목)	■ 30개 조사항목 - 추가(1개 항목)	■ 30개 조사항목 - 보완(4개 항목)

2. 모집단 및 표본틀

2-1. 목표모집단과 조사모집단

☐ 목표모집단

- 정의
 - 디자인을 활용하는 업체(디자인 활용업체)와 표준산업분류 상의 전문디자인업체, 중앙부처 및 지자체임

☐ 조사모집단

- 정의
 - 디자인산업 특수분류에 해당하는 8개 대분류, 150개 소분류에 해당하는 5인 이상 사업체(디자인 활용업체), 4개 업종의 전문디자인업체, 중앙부처 및 지자체 전수가 해당함
 - 산업디자인 통계조사의 조사 대상은 디자이너 고용 및 전문디자인업체의 외주 경험이 있는 사업체임. 4인 이하 업체의 해당 비율이 낮기 때문에 5인 이상으로 제한하여 조사모집단을 정의함
 - 또한, 디자인 활용업체는 최근 2년 내 디자이너 고용 또는 디자인 외주/서비스 경험 업체를 대상으로 실시하고 있음

<표Ⅲ-12> 디자인산업 특수분류 연계표

디자인산업분류 코드					연계표(10차 기준)	
대분류		중분류		소분류		
1	제품디자인	1-1	전기 전자 제품디자인	1-1-1	의료기기디자인	27111* 27112* 27192* 27199*
				1-1-2	컴퓨터 및 모니터디자인	26310* 26322*
				1-1-3	컴퓨터주변기기디자인	26323* 26329*
				1-1-4	유무선통신기기 및 통신장비디자인	26410* 26422* 26429*
				1-1-5	영상기기디자인	26511* 26519* 27302*
				1-1-6	음향기기디자인	26291* 26521* 26529*
				1-1-7	방송용장비기기디자인	26421*
				1-1-8	생활가전 및 주방가전디자인	28511* 28519* 28520* 29172* 29174* 29175* 29250*
				1-1-9	사무기기디자인	29180*
				1-1-10	조명기기디자인	28410* 28422* 28429*
				1-1-11	전기장비 및 특수용도 조명등 디자인	27192* 27309* 28111* 28112* 28113* 28119* 28114* 28121* 28122* 28123* 28421* 28423* 28903*

<표Ⅲ-12> 디자인산업 특수분류 연계표(계속)

디자인산업분류 코드					연계표(10차 기준)	
대분류	중분류	소분류				
1	제품디자인	1-2	다목적 기계 및 공구 디자인	1-2-1	공구디자인	25933* 25934* 29194* 29199* 29176*
				1-2-2	악기디자인	33201* 33202* 33209*
				1-2-3	측정,시험,제어 및 기타 정밀기기디자인	27213* 27215* 27216* 27219* 28909* 29221*
				1-2-4	반도체 및 전자부품 제조 관련 디자인	26111* 26112* 26121* 26129* 26211* 26221* 26222* 26223* 26295* 26299* 29271*
				1-2-5	로봇디자인	29280*
				1-2-6	시계디자인	27400*
		1-3	생활/환경 용품 디자인	1-3-1	안경 및 광학기기 디자인	27193* 27301*
				1-3-2	완구디자인	33401*
				1-3-3	스포츠/레저용품디자인	33301* 33309*
				1-3-4	사무/회화용품디자인	33920*
				1-3-5	위생용품디자인	23222* 25993*
				1-3-6	용기(用器)디자인	17223*
				1-3-7	생활용품 디자인	22299* 33993* 33999* 31991*
				1-3-8	종이 및 판지 제품 디자인	17122* 17125* 17124* 17211* 17212* 17221* 17222* 17901* 17902* 29291*
		1-3-9	화학제품,고무,플라스틱제품 디자인	20202* 20424* 22111* 22191* 22192* 22212* 22213* 22214* 22221* 22232* 22241* 22249* 22251* 22259* 22291* 22292* 24113* 24119* 29222* 29292*		
		1-4	운송기기 디자인	1-4-1	자동차디자인	30121* 30122* 30203* 30320* 30400* 30331* 30400* 30332* 30391* 30392* 30399*
				1-4-2	오토/선박디자인	31114* 31120*
				1-4-3	기차디자인	31201*
				1-4-4	항공/우주선 디자인	31311* 31312*
				1-4-5	바이크디자인	31920* 31991*
				1-4-6	기타 운송기기디자인	29111* 29162* 31999*
		1-5	가구 디자인	1-5-1	리빙가구디자인	32011* 32019*
				1-5-2	주방가구디자인	25992* 32021*
				1-5-3	의료가구디자인	27194*
				1-5-4	기타가구디자인	25995* 25999* 32029* 32091* 32099*
		1-6	제조업 회사본부 디자인	1-6-1	제조업 회사본부 디자인	71511*
		1-7	기타 제품 디자인	1-7-1	기타 제품디자인	73202
2	시각디자인	2-1	편집디자인	2-1-1	일반서적편집디자인	18113* 18119* 18121* 18122* 58111*
				2-1-2	신문/잡지편집디자인	58121* 58122* 58123*
				2-1-3	기타 인쇄물 편집디자인	18111* 18113 *58190*
		2-2	식,의약품 패키지 디자인	2-2-1	축,수산물 가공식품 패키지그래픽디자인	10111* 10112* 10121* 10122* 10129* 10211* 10212* 10213* 10220*
				2-2-2	농산물 가공식품 패키지그래픽디자인	10301* 10302* 10309* 10611* 10619*
				2-2-3	낙농품 및 빙과류 패키지그래픽디자인	10501* 10502*
				2-2-4	떡, 빵, 과자, 면류 패키지그래픽디자인	10613* 10620* 10711* 10712* 10713*10613* 10730*
				2-2-5	기타 식품 패키지그래픽디자인	10743* 10791* 10792* 10794* 10795* 10797* 10751* 10759* 10801* 10802*
				2-2-6	음료 패키지그래픽디자인	11119* 11122* 11202* 11209*
				2-2-7	의약품 패키지그래픽디자인	21210* 21220* 21230* 21300*
		2-3	비 식,의약품 패키지 디자인	2-3-1	화학제품 패키지그래픽디자인	20422* 20423* 20492*
				2-3-2	미디어상품 패키지그래픽디자인	59201*
		2-4	광고디자인 (인쇄매체)	2-4-1	신문,잡지 및 기타 인쇄물 광고디자인	71393*
				2-4-2	옥외인쇄물광고디자인	33910*
		2-5	기타 시각 디자인	2-5-1	일러스트레이션	72924*
				2-5-2	아이덴티티디자인	18112*
				2-5-3	캐릭터디자인	46452*
				2-5-4	타이포그래피	18129*
				2-5-5	사진디자인	26299* 73302*
				2-5-6	기타시각디자인	73203

<표Ⅲ-12> 디자인산업 특수분류 연계표(계속)

디자인산업분류 코드						연계표(10차 기준)
대분류		중분류		소분류		
3	디지털/ 멀티미디어 디자인	3-1	영상디자인	3-1-1	광고영화 및 비디오물 영상디자인	59113*
				3-1-2	일반영화 및 비디오물 영상디자인	59111* 59120* 59130* 59141* 59202* 73301*
				3-1-3	방송프로그램 영상디자인	59114*
				3-1-4	애니메이션디자인	59112*
				3-1-5	공간영상디자인	71391*
		3-2	웹디자인	3-2-1	웹사이트디자인	62010*
				3-2-2	온라인광고디자인	71310*
		3-3	게임디자인	3-3-1	온라인/모바일게임디자인	58211* 58212*
				3-3-2	기타 게임디자인	58219*
		3-5	기타 디지털/ 멀티미디어 디자인	3-5-1	디지털DB소스디자인	18200* 63991*
3-5-2	기타 디지털/멀티미디어디자인			62022* 63111* 63112*		
4	공간디자인	4-1	건축디자인	4-1-1	인테리어디자인	42411* 42412* 42491* 42500*
				4-1-2	건축디자인	72111* 72129* 72922*
				4-1-3	실내조경디자인	42209* 42499* 42500*
		4-2	인테리어장식 디자인	4-2-1	인테리어코디네이션	90199*
				4-2-2	실내조명디자인	42312* 42321* 42322* 42500*
		4-3	전시 및 무대디자인	4-3-1	전시디자인	75992*
				4-3-2	무대디자인	75999*
		4-4	인테리어 자재디자인	4-4-1	목재자재디자인	16221* 16232*
				4-4-2	플라스틱자재디자인	22211* 22223* 22229*
				4-4-3	금속자재디자인	25111* 25112* 25122* 25123*
				4-4-4	기타자재 디자인	16211* 23112* 23119* 23324* 23325* 42420* 42500*
		4-5	익스테리어 디자인	4-5-1	환경디자인	72112*
				4-5-2	경관디자인	42139* 42209* 42500*
				4-5-3	예술장식품디자인	42492* 42500*
		4-6	조경 및 레저공간 디자인	4-6-1	조경디자인	41226*
				4-6-2	놀이터/공원디자인	33302*
		4-7	리모델링 디자인	4-7-1	주거용 건축물 리모델링 디자인	41111* 41112* 41119*
				4-7-2	상업 및 기타 건축물 리모델링 디자인	41121* 41129* 42204* 42500*
		4-8	건설환경 디자인	4-8-1	건축물 축조 디자인	41122* 41129* 41225* 42132* 42138* 42139* 42500* 72122*
				4-8-2	건축물 설비 디자인	42201* 42311* 42500*
				4-8-3	건축물 유지관리 서비스 디자인	74100* 74211* 74212* 74220*
		4-9	토목환경 디자인	4-9-1	도로 및 교량 디자인	25113* 25114* 41221* 41222* 41229*
				4-9-2	토목환경 디자인	41210* 41229* 42121* 42122* 41223* 42129* 42131* 42500* 72121*
				4-9-3	토목 지질 환경 디자인	72921* 72923*
		4-10	기타인테리어 디자인	4-10-1	기타 인테리어디자인	73201
5	패션/ 텍스타일 디자인	5-1	패션디자인	5-1-1	남성복디자인	14111*
				5-1-2	여성복디자인	14112*
				5-1-3	유아동복디자인	14194*
				5-1-4	모피디자인	14202* 14200* 14499* 15110*
				5-1-5	전통복식디자인	14130* 47415*
		5-2	기능성패션 디자인	5-2-1	스포츠웨어디자인	14191* 14192*
				5-2-2	근무복, 캐주얼웨어디자인	14111* 14112* 14192*
				5-2-3	테크니컬웨어, 아우터웨어디자인	14199*
				5-2-4	이너웨어디자인	14120* 46415* 46417* 47413*
		5-3	텍스타일 디자인	5-3-1	인테리어텍스타일디자인	13221* 13223* 13910*
				5-3-2	직물디자인	13991*
				5-3-3	편물디자인	13300* 13999* 14300*
				5-3-4	프린팅디자인	13402* 13403*
				5-3-5	기타페브릭디자인	13992* 13994*

<표Ⅲ-12> 디자인산업 특수분류 연계표(계속)

디자인산업분류 코드					연계표(10차 기준)	
대분류		중분류		소분류		
5	패션/ 텍스타일 디자인	5-4	잡화디자인	5-4-1	패션악세서리디자인	33991* 46417*
				5-4-2	슈즈디자인	15211* 15219*
				5-4-3	가방디자인	15121* 15129*
				5-4-4	기타잡화디자인	14411* 14491* 14499*
		5-5	기타패션 텍스타일 디자인	5-5-1	기타패션텍스타일디자인	73209
6	서비스/경험 디자인	6-1	서비스 디자인	6-1-1	보건의료서비스디자인	8729* 86901* 96993*
				6-1-2	여가/레저서비스디자인	9029* 9119* 9129* 9699* 56141* 75210* 75290*
				6-1-3	교육서비스디자인	8570*
				6-1-4	커뮤니티서비스디자인	9810* 0141* 0142* 0150* 0204* 0322* 0800*
				6-1-5	공공행정서비스디자인	529* 641* 682* 761* 739* 7599* 66199* 66209* 74300* 84219*
		6-2	인터랙션 디자인	6-2-1	휴먼인터랙션디자인	62021* 62090*
				6-2-2	시스템/응용 소프트웨어디자인	5822*
				6-2-3	디지털간행물디자인	63120*
				6-2-4	사용자인터페이스(UI)디자인	71400*
				6-2-5	기타 인터랙티브미디어디자인	602* 612*
		6-3	기타 서비스/ 경험디자인	6-3-1	서비스/경영디자인컨설팅	7153*
7	산업공예 디자인	7-1	금속공예	7-1-1	금속단조디자인	25911* 25912*
				7-1-2	금속압형디자인	25913* 25914*
				7-1-3	금속주조디자인	24311* 24312*
				7-1-4	비철금속주조디자인	24321* 24322* 24329*
				7-1-5	커머셜주얼리디자인	33120*
				7-1-6	귀금속디자인	33110*
				7-1-7	금속표면장식디자인	24191* 25921* 25922* 25923* 25924* 25929*
		7-2	도자공예	7-2-1	도자디자인	23221*
				7-2-3	건축도자디자인	23231* 23232*
		7-3	섬유공예	7-3-1	자수디자인	13222* 13409*
				7-3-2	매듭디자인	13999*
				7-3-3	염색디자인	13401*
				7-3-4	직조디자인	1321*
		7-4	목공예	7-4-1	대목디자인	1622*
				7-4-2	소목디자인	1629*
		7-5	기타공예	7-5-1	나전·칠공예디자인	20411* 32029*
				7-5-2	유리공예디자인	23191*
				7-5-3	가죽공예디자인	15110*
				7-5-4	지물공예디자인	17229*
				7-5-5	석공예디자인	23911* 23919*
8	디자인 인프라 (디자인기반 기술)	8-1	디자인 모형	8-1-1	디자인 목업 및 모형 제작	29294* 33934*
				8-1-2	컴퓨터응용모델링 (CAD/CAM)	63999*
		8-2	디자인 연구개발	8-2-1	디자인 기획	71531*
				8-2-2	디자인 연구 및 출판	902* 58113* 70113* 70129* 70130* 70201* 70209* 72911*
		8-3	기타디자인 서비스	8-3-1	법률 서비스	71101* 71102*
				8-3-2	행정 서비스	8411* 71532* 84229*
				8-3-3	교육 서비스	751* 853* 8522* 8550* 85212* 85501* 85621* 85622* 85629* 85669*
				8-3-4	디자인 마케팅 및 유통	451* 452* 464* 465* 467* 479* 4610* 4719* 4784*
				8-3-5	디자인관련 기관	949* 94110* 94120* 94200*
				8-3-6	기타산업 회사본부	71519*

<표Ⅲ-13> 디자인산업 특수분류 해당 디자인 활용업체 5인 이상 사업체 수

대분류 업종	종사자 규모						
	5-9인	10-19인	20-49인	50-99인	100-299인	300인 이상	계
총계	197,442	91,247	50,352	15,032	8,004	2,062	364,139
제품 디자인	27,166	10,956	9,385	3,208	1,769	429	52,913
시각 디자인	11,697	3,786	2,748	846	525	81	19,683
디지털/멀티미디어 디자인	4,093	2,096	1,193	381	190	33	7,986
공간 디자인	41,494	23,504	10,595	2,670	1,702	569	80,534
패션/텍스타일 디자인	9,307	2,547	1,284	325	126	19	13,608
서비스/경험 디자인	33,923	21,544	10,296	2,697	1,482	324	70,266
산업공예 디자인	11,560	3,999	2,468	462	203	20	18,712
디자인 인프라(디자인기반기술)	58,202	22,815	12,383	4,443	2,007	587	100,437

※ 2016년 전국사업체조사 기준

<표Ⅲ-14> 전문디자인업체 사업체 수

구분	업종	종사자 규모					
		4인 이하	5-9인	10-19인	20-49인	50인 이상	계
총계		4,230	847	308	100	17	5,502
1-7-1	제품디자인	948	224	101	26	1	1,300
2-5-6	시각디자인	1,577	325	120	35	8	2,065
4-10-1	인테리어디자인	1,006	183	58	23	6	1,276
5-5-1	패션/텍스타일디자인	699	115	29	16	2	861

※ 2016년 전국사업체조사 기준

<표Ⅲ-15> 지자체

시도	시도	시	군	구	계
서울특별시	1			25	26
부산광역시	1		1	15	17
대구광역시	1		1	7	9
인천광역시	1		2	8	11
광주광역시	1			5	6
대전광역시	1			5	6
울산광역시	1		1	4	6
경기도	1	28	3		32
강원도	1	7	11		19
충청북도	1	3	8		12
충청남도	1	8	7		16
세종특별자치시	1				1
전라북도	1	6	8		15
전라남도	1	5	17		23
경상북도	1	10	13		24
경상남도	1	8	9		19
제주특별자치도	1				1
계	17	75	82	69	243

<표Ⅲ-16> 중앙부처

구분	중앙부처
18부 (13부 완료)	고용노동부, 과학기술정보통신부, 교육부, 국방부, 국토교통부, 기획재정부, 농림축산식품부, 문화체육관광부, 산업통상자원부, 중소벤처기업부, 통일부, 행정안전부, 환경부
4처 (4처 완료)	국가보훈처, 법제처, 식품의약품안전처, 인사혁신처
17청 (15청 완료)	경찰청, 관세청, 기상청, 농촌진흥청, 문화재청, 방위사업청, 병무청, 산림청, 새만금개발청, 소방청, 조달청, 통계청, 특허청, 해양경찰청, 행정중심복합 도시건설청

□ 목표모집단과 조사모집단의 차이

- 산업디자인 통계조사의 조사 대상은 디자인활용업체, 전문디자인업체, 중앙부처 및 지자체로 구성되어 있으며, 문헌조사를 통해 교육통계를 수집하고 있음. 디자인활용업체 조사모집단에서 중앙부처 및 지자체 또는 교육기관과 중복되는 업종은 제외하고 진행
 - 디자인 특수분류에 해당하는 일반업체 4인 이하는 디자인 활용 비율(디자이너 고용, 전문디자인업체 외주 용역)이 낮을 것으로 추정하여 제외함
 - 전문디자인업체(4개 업종)는 별도 조사대상으로 실태조사를 수행하고 있어, 디자인 활용업체 조사모집단에는 제외함
 - 중앙부처 및 지자체와의 중첩으로 인한 제거 : 84111(입법기관), 84112(중앙 최고 집행기관), 84113(지방행정 집행기관), 84114(재정 및 경제정책 행정), 84119(기타 일반 공공행정), 84219(기타 사회서비스 관리 행정),
 - 교육기관과의 중첩으로 인한 제거 : 85301(전문대학), 85302(대학교), 85709(기타 교육지원 서비스업)
- 통계청의 「전국사업체조사」의 조사상의 이유로 인한 제외 사업체
 - 국방 및 가사서비스업
 - 국제기구 및 외국기관
 - 고정설비가 없거나 영업장소가 일정치 않은 간이 판매상

□ 조사모집단 포함오차에 대한 분석 결과

- 설계 가중치 작업을 통해 조사모집단의 포함오차를 반영하고자 노력함

2-2. 표본추출틀(표본조사)

□ 표본추출틀 선정 및 구축

- 선정 자료의 출처
 - 경제총조사 또는 전국사업체조사(작성기관 : 통계청, 작성연도 : 매년 최신 자료)를 활용하고 있음. 2018년 산업디자인 통계조사에는 2016년 전국사업체조사를 표본추출틀로 활용함. 2017년에는 2015년 경제총조사 활용
 - 매년 통계를 작성하기 위해 디자인산업 특수분류에 해당하는 업체의 현황을 파악함. 이를 위해 전국 단위의 사업체조사 자료를 활용하고 있음.
 - 작성기관 : 통계청

□ 표본추출틀 선정 이유

- 경제총조사 및 전국사업체 조사는 우리나라의 거의 모든 사업체에 대한 종사상 지위에 따른 근로자 수는 물론 산업코드, 사업체 기준, 지역정보 등과 같은 사업체의 특성이 자세히 제공되어 표본추출틀로 사용하기에 적합
- 경제총조사 및 전국사업체 조사는 각종 경제·사회 발전계획의 수립 및 평가와 각종 학술연구, 민간 부분의 경영계획수립에 활용하기 위한 각종 표본조사의 표본추출틀을 제공함

□ 모집단 변동에 따른 표본추출틀 주기적 개편

- 본 조사는 표본틀인 통계청 경제총조사 또는 전국사업체조사 결과를 활용
- 경제총조사의 조사 주기는 5년이고, 전국사업체조사는 1년임
- 개편의 필요성은 최근의 상황이 반영되어 있는 사업체 명부를 확보하기 위함이며 방법 및 절차는 동일하게 이루어짐

3. 표본설계 및 관리(표본조사)

3-1. 표본설계 방법 및 결과

□ 표본설계 개요

○ 디자인 활용업체 표본크기

- 표본크기는 표본추출방법과 모집단의 특성 및 층화방법 등의 영향을 받지만, 단순임의 추출의 상황 하에서 통계분석 단위별로 평균 추정치의 목표오차를 어느 정도의 수준으로 통제할 것인가에 따라 아래 식으로 계산할 수 있음

$$n = \frac{N(zs)^2}{Nd^2 + (zs)^2}$$

- 여기서 N 은 모집단의 크기이고, s 는 관심변수의 표준편차이며, z 은 신뢰계수임(신뢰수준 95% 하에서 $z=1.96$ 임). 본 조사의 전체 목표 표본크기는 대분류 업종의 상대표본오차가 3% 이하가 되도록 하였고, 조사의 비용 및 시간을 고려하여 약 10,000개(모집단 크기 대비 약 3.0%)로 결정. 이 때 모비율의 추정에 대하여 예상되는 표본오차는 단순 임의추출을 가정하는 경우 95% 신뢰수준 하에서 약 $\pm 0.97P$ (단, $p=0.5$ 로 가정함)임. 본 조사는 업종 및 종사자수를 고려한 층화추출법을 사용할 것이므로 실제 표본오차가 이보다 조금 더 작을 것으로 기대되며, 일반적인 기준에서 볼 때 표본오차가 충분히 허용할만한 수준으로 판단됨

○ 디자인 활용업체 층화

- 조사내용의 특성과 모집단에 대한 대표성을 높이기 위해 업종과 종사자수를 층화변수로 고려함. 즉, 층화변수의 내용은 다음과 같음
- 업종: 디자인산업 특수분류 소분류 154개
(디자인 활용업체의 해당 특수분류 150개, 전문디자인업체 분류 4개)
- 종사자규모 : 5~9인, 10~19인, 20~49인, 50~99인, 100~299인, 300인 이상

○ 디자인 활용업체 표본 추출 방법

- 디자인 활용 여부를 파악하기 위해 1차 표본을 추출하여 조사하고, 1차 표본 중 약 일부를 2차 표본으로 추출하여 관심변수들을 조사하는 이중추출법(two-phase sampling) 사용함. 이는 디자인 활용 여부에 대한 사전 정보가 없기 때문에 조사비용과 시간을 효율적으로 사용하기 위함임
- 1차 표본 배분 : 업종별 종사자규모별 단순비례배분으로 표본크기를 할당할 경우 상당수의 층에 너무 작은 표본 크기가 할당되는 문제점이 발생. 따라서 제곱근비례배분으로 표본크기를 할당하는 것으로 원칙을 정하였으며, 업종별 모집단 크기가 50개 이하 또는 각 층별 조사 모집단 크기가 5개 이하인 경우 또는 종사자수가 300인 이상인 업체는 전수조사를 목표로 조사함. 이러한 원칙 하에서 실제 조사된 표본크기가 아래 표에 제시되어 있음
- 2차 표본조사는 1차 표본조사에서 디자인 활용업체로 파악된 사업체를 조사 대상으로

약 1,000개의 표본을 조사하는 것을 목표로 수행됨. 1차 조사결과 파악된 디자인 활용 업체 수 추정치와 이러한 원칙 하에서 실제 조사된 디자인 활용업체 실태조사 표본크기를 아래 표에 제시함

○ 디자인 활용 여부 조사 표본추출방법 및 단계

- 업종별, 종사자수별 추출률(inclusion probability)을 고려하여 일반업체의 모수에 대한 추정치와 표준오차를 계산함

- 디자인 활용 여부 조사(1차 조사)

N : 전체 조사 모집단크기

N_{ij} : i 번째 업종, j 번째 규모 층의 조사 모집단 크기

n'_{ij} : i 번째 업종, j 번째 규모 층의 1차 조사 표본크기

$m_{ij} = \sum_k x_{ijk}$: i 번째 업종, j 번째 규모 층의 표본 중 디자인 활용업체 수

단, $x_{ijk}=1$: 디자인 활용업체인 경우, $x_{ijk}=0$: 디자인 활용업체가 아닌 경우

- 디자인 활용업체의 수

층별 : $\hat{M}_{ij} = N_{ij} \times \frac{m_{ij}}{n'_{ij}}$ / 전체 : $\hat{M} = \sum_i \sum_j \hat{M}_{ij} = \sum_i \sum_j \sum_k w'_{ijk} x_{ijk}$

- 디자인 활용업체의 비율

층별 : $\hat{r}_{ij} = \hat{M}_{ij} / N_{ij}$ / 전체 : $\hat{r} = \hat{M} / N$

○ 디자인 활용업체 실태조사 (2차 조사)

· y_{ijk} : i 번째 업종, j 번째 규모의 k 번째 표본 일반업체에 대한 관찰 값

· i : 업종의 번호($i=1,2,\dots,I$). 단, $I=8$

· j : 규모의 번호($j=1,2,\dots,J$). 단, $J=6$

· k : 권역/업종/규모 내의 표본 업체의 번호($k=1,2,\dots,n_{ij}$)

· n_{ij} : i 번째 업종, j 번째 규모 층의 2차 조사 표본크기

· $n = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J n_{ij}$: 2차 조사 전체 표본크기

· $\bar{y}_{ij} = \sum_{k=1}^{n_{ij}} y_{ijk} / n_{ij}$: i 번째 업종, j 번째 규모의 표본평균

· $\hat{\tau}_{ij} = \hat{M}_{ij} \bar{y}_{ij}$: i 번째 업종, j 번째 규모의 표본 합

· $s_{ij}^2 = \sum_{k=1}^{n_{ij}} (y_{ijk} - \bar{y}_{ij})^2 / (n_{ij} - 1)$: i 번째 업종, j 번째 규모의 표본분산

· $\hat{p}_{ij}$: i 번째 업종, j 번째 규모의 표본비율

· 모비율 합 τ , 모평균 μ , 모비율 p 에 대한 추정량

- $\bar{\tau} = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \hat{M}_{ij} \bar{y}_{ij} = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^{n_{ij}} w_{ijk} y_{ijk}$ - $\hat{\mu} = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \frac{\hat{M}_{ij}}{\hat{M}} \bar{y}_{ij}$ - $\hat{p} = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \frac{\hat{M}_{ij}}{\hat{M}} \hat{p}_{ij}$

- 분산에 대한 추정량

$$\widehat{Var}(\widehat{\tau}_{ij}) = \widehat{M}_{ij}^2 \left(1 - \frac{n_{ij}}{m_{ij}} \right) \frac{s_{ij}^2}{n_{ij}} + N_{ij}^2 \left(1 - \frac{n'_{ij}}{N_{ij}} \right) \frac{s'_{ij}{}^2}{n'_{ij}}$$

$$\text{단, } s_{ij}^2 = \frac{1}{n_{ij}-1} \sum_k (y_{ijk} - \overline{y_{ij}})^2, \quad s'_{ij}{}^2 = \frac{1}{N_{ij}-1} \left\{ (\widehat{M}_{ij}-1)s_{ij}^2 + \frac{N_{ij}-\widehat{M}_{ij}}{N_{ij}} \widehat{M}_{ij} \overline{y_{ij}^2} \right\}$$

$$\widehat{Var}(\widehat{\tau}) = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \widehat{Var}(\widehat{\tau}_{ij})$$

○ 디자인 활용업체 가중치 산정

- 본 조사의 가중치는 사후층화 방법을 적용하였으며, 모집단 크기인 N_{ij} 개와 표본 조사된 사업체수인 n_{ij} 를 비교하여 표본 조사된 사업체 1개는 모집단의 $\frac{N_{ij}}{n_{ij}}$ 를 대표하므로 다음과 같이 계산함

$$W_{ijk} = \frac{N_{ij}}{n_{ij}}, \quad (i=\text{디자인산업 특수분류}, j=\text{종사자}, \text{규모층})$$

○ 전문디자인업체 표본 크기

- 표본크기는 표본추출방법과 모집단의 특성 및 층화방법 등의 영향을 받지만, 단순임의 추출의 상황 하에서 통계분석 단위별로 평균 추정치의 목표오차 d 를 어느 정도의 수준으로 통제할 것인가에 따라 아래 식으로 계산할 수 있음

$$n = \frac{N(zs)^2}{Nd^2 + (zs)^2}$$

- 여기서 N 은 모집단의 크기이고, s 는 관심변수의 표준편차이며, z 은 신뢰계수이다(신뢰수준 95% 하에서 $z=1.96$ 이다). 본 조사의 전체 목표표본 크기는 모집단 크기 및 비용을 고려하여 약 600개(모집단 크기 대비 약 13.1%)로 결정함. 이 때 모비율의 추정에 대하여 예상되는 표본오차는 단순임의추출을 가정하는 경우 95% 신뢰수준 하에서 약 $\pm 3.75\%P$ (단, $p=0.5$ 로 가정함)임. 본 조사는 업종 및 종사자수를 고려한 층화추출법을 사용할 것이므로 실제 표본오차가 이보다 조금 더 작게 될 것으로 기대되며, 일반적인 기준에서 볼 때 표본오차가 충분히 허용할만한 수준으로 판단됨

○ 전문디자인업체 층화

- 조사내용의 특성과 모집단에 대한 대표성을 높이기 위해 업종과 종사자수를 층화변수로 고려함. 즉, 층화변수의 내용은 다음과 같음
- 업종 : 디자인산업 특수분류 소분류 4개
- 종사자규모 : 4인 이하, 5~9인, 10~19인, 20~49인, 50인 이상

○ 전문디자인업체 표본 추출 방법

- 업종별 종사자규모별 단순비례배분으로 표본크기를 할당할 경우 상당수의 층에 너무 작은 표본크기가 할당되는 문제점이 발생함. 따라서 제곱근비례배분으로 표본크기를 할당하는 것으로 원칙을 정하였으며, 업종별 모집단 크기가 50개 이하 또는 각 층별 조사 모집단 크기가 5개 이하인 경우 또는 종사자수가 50인 이상인 업체는 전수조사를

목표로 조사함. 이러한 원칙 하에서 실제 조사된 표본크기가 아래 표에 제시되어 있음

○ 전문디자인업체 모수 추정

- 업종별, 종사자수별 추출률(inclusion probability)을 고려하여 전문디자인업체의 모수에 대한 추정치와 표준오차를 계산함

· y_{ijk} : 관찰값(각 문항에 대한 응답)

· i : 업종의 번호($i=1, 2, \dots, I$). 단, $I=4$.

· j : 규모의 번호($j=1, 2, \dots, J$). 단, $J=5$.

· k : 업종/규모 내의 표본 전문디자인업체의 번호($k=1, 2, \dots, n_{ij}$)

즉, y_{ijk} 는 i 번째 업종, j 번째 규모의 k 번째 표본 전문디자인업체에 대한 관찰값임

· n_{ij} : i 번째 업종, j 번째 규모에 대한 표본크기

· N_{ij} : i 번째 업종, j 번째 규모에 대한 모집단크기

· $n = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J n_{ij}$: 전체 표본크기

· $N = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J N_{ij}$: 전체 모집단 크기

· $\bar{y}_{ij} = \sum_{k=1}^{n_{ij}} y_{ijk} / n_{ij}$: i 번째 업종, j 번째 규모의 표본평균

· $\hat{\tau}_{ij} = N_{ij} \bar{y}_{ij}$: i 번째 업종, j 번째 규모의 표본 합

· $s_{ij}^2 = \sum_{k=1}^{n_{ij}} (y_{ijk} - \bar{y}_{ij})^2 / (n_{ij} - 1)$: i 번째 업종, j 번째 규모의 표본분산

· $\hat{p}_{ij}$: i 번째 업종, j 번째 규모의 표본비율

○ 전문디자인업체 모비율 합 τ 의 추정량 및 분산

- $\hat{\tau} = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J N_{ij} \bar{y}_{ij}$ / $\widehat{Var}(\hat{\tau}) = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J N_{ij}^2 \left(\frac{N_{ij} - n_{ij}}{N_{ij}} \right) \frac{s_{ij}^2}{n_{ij}}$

○ 전문디자인업체 모평균 μ 의 추정량 및 분산

- $\hat{\mu} = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \frac{N_{ij}}{N} \bar{y}_{ij}$ / $\widehat{Var}(\hat{\mu}) = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \left(\frac{N_{ij}}{N} \right)^2 \left(\frac{N_{ij} - n_{ij}}{N_{ij}} \right) \frac{s_{ij}^2}{n_{ij}}$

○ 전문디자인업체 모비율 p 의 추정량 및 분산

- $\hat{p} = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \frac{N_{ij}}{N} \bar{y}_{ij}$ / $\widehat{Var}(\hat{p}) = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \left(\frac{N_{ij}}{N} \right)^2 \left(\frac{N_{ij} - n_{ij}}{N_{ij}} \right) \frac{\hat{p}_{ij}(1 - \hat{p}_{ij})}{n_{ij} - 1}$

3-2. 표본관리

□ 조사대상 생멸, 전입, 전출 등 표본 내 변동이 발생한 경우 수정·보완 방법

○ 이탈된 사업체에 대해 대체표본을 설계하여 조사를 수행

- 300인 이상 사업체 등 전수조사를 제외한 할당에 대해 원표본 및 대체표본을 선정하여 관리함. 원표본 우선 컨택 후 조사 실패 시 같은 업종 및 규모의 사업체의 대체표본

으로 조사를 진행함

- 디자인 활용업체 실태조사(2차 조사)의 경우 1차 디자인 활용 여부 조사에서 파악된 디자인 활용업체의 모집단 추정치를 기준으로 가중을 적용함

□ 조사 대상자 관리방법

- 사전 안내
 - 조사 대상 기업(디자인 활용이 확인된 사업체 및 전문디자인업체)을 상대로 공문을 발송하여 해당 조사에 대한 홍보 및 조사 참여 유도
 - 디자인 활용업체의 1차 조사 단계에서 디자이너 고용, 전문디자인업체 외주 여부 등을 조사하면서 해당 조사에 대한 이해도를 제고하는 과정을 거침
 - 사업체 내 디자인 활용 및 현황과 관련해 가장 높은 이해도를 가진 직원을 찾고, 해당 직원의 확인이 어려운 경우 경영지원실, 인사팀 등을 거쳐 한 사업체 내 문항별 적합한 응답자를 찾아 조사를 수행하고 있음

IV. 자료수집

1. 조사방법

□ 조사방법

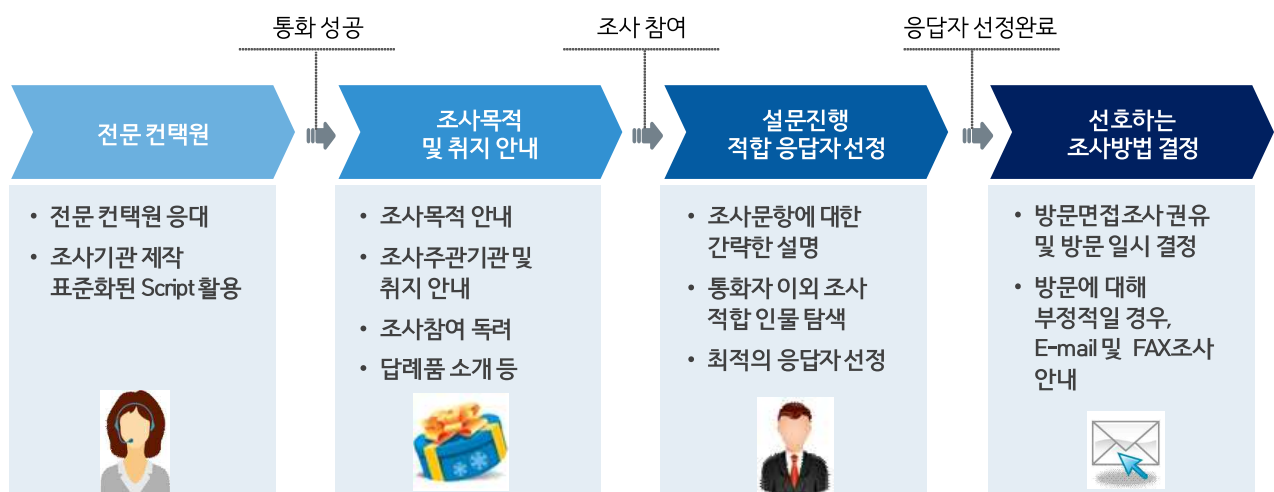
○ 조사방법

- 디자인활용업체의 경우 조사원이 조사대상으로 선정된 사업체에 우선으로 디자이너 고용 여부, 최근 2년 내 전문디자인업체 디자인 외주 여부 등을 조사하여, 해당 사업체의 디자인 활용 여부를 파악함
- 이후 디자인을 활용하는 업체, 전문디자인업체, 중앙부처 및 지자체를 방문하여 조사표의 내검규칙대로 조사를 진행함
- 사업체에서 방문을 거절하는 경우에 한해 전화, 이메일, 우편, FAX 등 다양한 형태의 자료전송을 통해 조사 참여를 요청하고 있음

○ 사전 전화 컨택 과정

- 전문 컨택원이 표본 사업체에 컨택하여 사업장명, 업종, 주소 등 사업체의 기본 정보를 확인한 후 면접조사에 응답할 담당자를 찾는 단계를 거침
- 단, 디자인 활용 업체는 앞서 서술한 바와 같이 디자이너 고용 및 최근 2년 내 디자인 외주 경험을 파악한 후 디자인 활용 여부를 파악함
- 디자인 활용 여부를 파악하는 과정에서 사내 디자이너 및 디자인 부서의 책임자를 찾고, 디자인 부서 및 디자이너가 없는 사업체의 경우 경영지원실 등 회사의 인사 및 재무를 담당하는 책임자를 찾아 조사를 진행하고 있음
- 전문디자인업체의 경우 명부 전수를 받아 진행하고 있어 해당 업체의 대표 및 디자인 책임자를 찾아 조사를 수행하고 있음

<그림 IV-1> 사전 전화컨택 과정



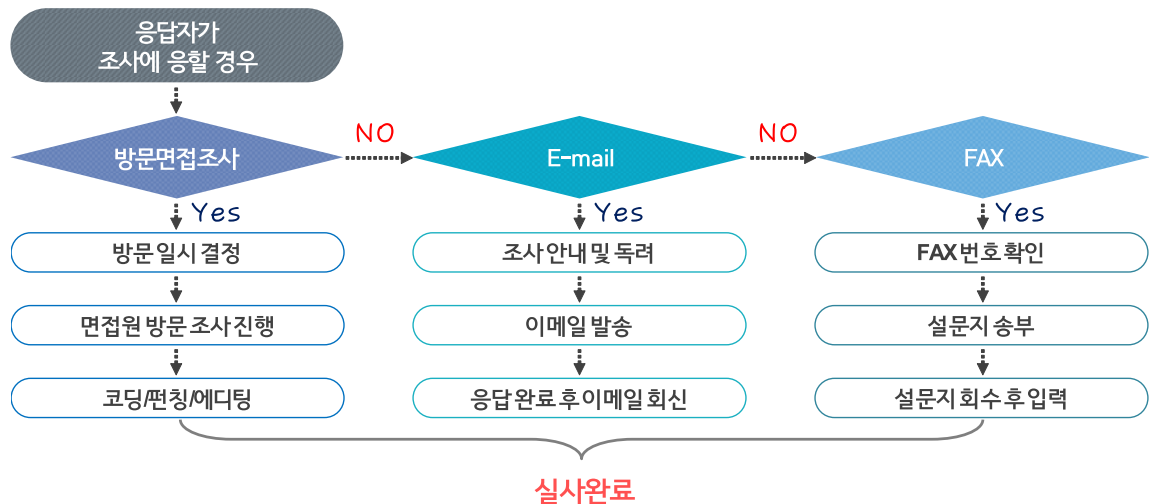
○ 조사 진행 과정

- 사전 컨택을 통해 확인된 조사 대상 사업체의 응답 대상자의 조사 가능 시간, 주소, 연락처 등을 확인하고, 방문 조사를 원칙으로 조사를 요청함
- 그러나, 사업체 내부로 방문하는 것을 꺼리는 응답자에 한해 이메일, FAX 등을 통한 조사 방법을 요청하고, 이에 응하는 해당 방법으로 조사를 진행함
- 다양한 조사 방법을 혼용하는 이유는 방문 조사를 수용하는 사업체로는 원표본 조사 성공률이 현저하게 낮아져 표본 이탈이 발생하기 때문임

<표IV-1> 조사방법별 응답비율

	방문조사	이메일조사	FAX조사	전화조사
디자인 활용업체 응답비율	20.5%	35.7%	25.8%	18.0%
전문 디자인업체 응답비율	10.3%	47.7%	16.6%	25.4%
응답자 특성	매출 규모 10억~50억 이하 소기업 규모에서 방문 조사 비율이 상대적으로 높음			
중앙부처/ 지자체 응답비율	0.0%	26.1%	30.5%	34.4%

<그림IV-2> 조사 진행 과정



2. 조사원

2-1. 조사원 채용

□ 조사원 채용

○ 조사원 채용 방법 및 과정

- 실사용역수행기관의 이미 소속되어 있는 사업체 조사에 특화된 조사원 활용
- 산업디자인 통계조사는 컨택과정 및 조사 내용 등에 난이도가 높은 조사로 경력이 있는 조사원만 채용하여 활용하고 있음

□ 조사원 자격

- 조사원 선발자격
 - 사업체 조사 또는 유사한 조사 수행 경험자
 - 본 과업에 대한 이해도가 높은 조사원
: 디자인 활용 여부 확인 및 업종별 유의사항 등
 - 조사에 대한 이론 및 실습교육을 진행하여, 모의 연습 등으로 조사 수행 능력을 평가
 - 특히, 매출액, 디자인투자금액, 종사자 수, 등록 및 출원 등 산업디자인통계조사에서 통용되는 용어에 대한 개념을 잘 이해하는 조사원으로 투입

<그림 IV-3> 조사원 선발 기준



2-2. 조사원 교육훈련

□ 조사원 교육훈련

- 컨택원 교육
 - 조사에 참여하는 모든 컨택원들에게 실시하는 교육
 - 실사 시작 3주 전에 실시함
 - 교육은 실사용역수행기관의 담당 연구원이 진행
- 조사원 교육
 - 조사에 참여하는 모든 조사원들에게 실시하는 전체 교육
 - 실사 시작 2주 전에 진행하며, 서울, 대전, 대구, 부산, 광주 5개 지역으로 나누어 진행
 - 교육은 실사용역수행기관의 담당 연구원이 진행

□ 교육 내용 및 시간

- 컨택원 교육
 - 디자인 활용 여부에 대한 판단기준 교육
 - 산업디자인 통계조사의 개표 및 특징, 조사 절차 및 일반적 유의사항, 각종 문의 및 거절 사례 등을 교육하여 정확한 조사 안내 제공하고 원표본 성공률을 높이는 협조 방안을 교육함
 - 교육 후 컨택 테스트 실시
- 조사원 교육(설문 교육 포함)
 - 산업디자인 통계조사의 개요 및 특징, 조사 절차 및 일반적 유의사항에 대한 소개

- 근로자 현황 및 인사부분 설문 문항 전반적 이해
- 가상 자료를 활용하여 설문 작성을 연습
- 2시간 교육 후 모의 연습 실시
- 테스트를 통과하지 못한 조사원의 경우 재교육 실시

□ 조사원 테스트

- 조사원 테스트는 실습 위주로 진행되고 있음. 몇 가지 시나리오를 제시하고, 해당 내용을 조사원이 직접 조사표에 기록하고 정확하게 작성하는지 평가하고 있음. 오입력한 내용에 대해서는 조사원 재교육을 통해 바로잡고 본 조사에 투입함

□ 조사원 교육 시간의 적절성

- '18년도 조사 중 탈락된 컨택원 2명(탈락율 4.7%), 면접원 3명(4.0%)으로 탈락율이 5% 미만임. 해당 결과를 미루어 보아 교육 프로그램 및 시간은 적절한 것으로 판단됨

3. 조사 실시

3-1. 조사업무 흐름도

□ 단계별 업무 흐름도

- 아래 <표IV-3>에 기술함

<표IV-3> 단계별 조사업무 흐름도

단계		일정	한국디자인진흥원	실사용역업체
조사준비				
	조사준비 및 설계	5~6월	- 조사표 설계 및 확정 - 조사지침서 작성	- 조사 도구 제작 - 조사 명부 작성
	조사원 구축	6월	- 조사 소개 자료 작성 - 조사 공문 준비	- 조사원 채용 - 조사원 교육안 작성 - 조사원 교육 - 조사원 관리
실사				
	컨택	7~8월	- 업무 진행 보고 접수 - 조사지원 업무 - 디자인 활용 여부 조사 완료 후 중간점검	- 사업체 컨택 - 디자인 활용 여부 조사 (1차 조사) → 활용 업체 명부 구축 → 디자인 활용률 산출 - 1차 조사 결과 보고
	실태조사	9~10월		- 조사 실시 방문 조사 우선 원칙, 사업체 거절 시 이메일,

				FAX 조사 병행 - 조사 진행상황 보고 - 중간 데이터 검증 - 에디팅 가이드 작성
자료화				
	자료검수/보완조사	10~12월		- 조사자료의 검수 - 리체크 조사 실시 - 전산 검증 및 입력
	자료 전산 입력		- 문헌 조사(교육통계 등)	- 결과표 작성 - 디자인 산업 규모 산출 - 문헌 조사(프리랜서 등)
	자료 도출		- 데이터 접수	- 최종 데이터 산출 - 조사 보고서 작성

3-2. 조사준비 및 준비조사

☐ 조사홍보

- 디자인 활용업체가 파악된 후 본격적인 실태조사를 진행하고 있으며, 산업통상자원부 및 한국디자인진흥원의 조사협조공문을 발송하는 것으로 조사를 시작함

☐ 응답자 사전 통지

- 컨택 단계에서 실태조사 참여 여부를 확인하며, 주소와 연락처 등을 확인 후 현장 방문 조사원에 배부함
- 조사 참여 사업체 명부를 배부받은 조사원은 조사당일 및 1일 전 사업체 응답자에 문자 및 유선 알림을 주고, 방문하여 조사를 진행함

☐ 조사명부 보완

- 조사명부는 조사기간 대비 2년 전 모집단 명부를 활용해 조사하기 때문에 번호틀림 및 사업체명 변경 등이 발생하는 경우가 있음. 해당 경우 대체표본을 활용해 조사를 진행하고 있으나, 설계에 따른 할당 완료를 위해 연락처 및 사업체명을 파악하여 보완

3-3. 조사항목별 조사 방법

☐ 1차 조사 유의사항

- 디자인 활용 여부 조사 기준
 - 기본 기준은 '디자이너 고용 여부', '전문디자인업체 외주 용역 여부'임
 - 그러나 각 업종별로 디자인의 개념이 상이한 점을 유의하여 조사원에 다음과 같은 지침을 제공하고 있음
 - ※ 디자이너 : 디자이너로 고용된 자 중 디자인 관련학과 전공 또는 디자인 직무 관련 자격증 소지자이거나, 디자인 관련학과 또는 자격증 소지자가 아니라도 디자인 업무

경력이 2년 이상인 자

※ 디자인 : 디자이너에 의해 개발 및 작성된 제품 및 결과물

<그림Ⅳ-4> 디자인 활용 여부 기준



<표Ⅳ-4> 업종별 디자인 활용 여부 기준 판단

디자인산업 특수분류		디자인 실무 내용 및 활용 방법
제품디자인	제품	제품 기획, 제품 및 장치의 디자인 제작 및 변경
	운송기기 가구	목업 및 금형 디자인, 패키지 디자인 등으로 활용

<표Ⅳ-4> 업종별 디자인 활용 여부 기준 판단(계속)

디자인산업 특수분류		디자인 실무 내용 및 활용 방법
시각디자인	편집	출판물/사진/그림의 시각적 통일 및 조화 디자인,
	아이덴티티	CI 및 BI 상징화, 패키지, 제품 라벨, 캐릭터,
	패키지	타이포그래피 제작
	광고	* 인쇄를 위해 간단한 편집은 디자인으로 인정하지 않음
	기타	
디지털/멀티미디어 디자인	영상	영화, 방송 프로그램, 애니메이션, 전시관 영상 등 영화 및
	웹	비디오물 디자인 웹사이트, 온라인광고, 게임/콘텐츠 디자인
	게임	판매용 디지털 저장(CD, UBS 등) 장치 디자인
	기타	* 게임 및 방송업 계에서 사용하는 “e디자이너” 직함의 내용 확인
공간디자인	인테리어	주거, 상업, 업무, 교육 및 전시, 무대 인테리어, 건물 외벽, 간판, 환경 및 조경, 공공 장소 디자인
	익스테리어	* 설계와 시공 중 설계는 디자인에서 제외
패션/텍스타일 디자인	패션	의복 재단 및 제봉, 테일러링(의복 패턴 등) 디자인, 침구류, 직물, 프린팅,
	텍스타일	문화를 소재로 한 패션 상품 제작, 액세서리, 슈즈, 가방 등 잡화 디자인
	잡화	

	기타	
서비스/ 경험디자인	서비스	국민건강, 문화/여가, 교육, 커뮤니티, 공공행정 등
	인터랙션	사용자 경험 가치 향상을 위한 디자인
	기타	취약계층 복지 및 심리치료에 활용되는 디자인 디지털 및 사용자 인터페이스(UI) 디자인
공예디자인	금속공예	
	도자공예	(비)금속 단조, 압형, 주조 디자인 및 귀금속, 장식 디자인
	섬유공예	도자 조형 디자인, 자주 및 매듭, 염색 등 섬유 디자인
	목공예	가구 및 건축 목제품 디자인
	기타공예	
디자인인프라	CMF	컬러/조재/후가공 등 마감 처리, 디자인 모형 및 컴퓨터 CAD/CAM,
	디자인모형	디자인 기획 및 연구/출판 기업 디자인 법률 및 행정, 교육, 마케팅 사업
	연구개발	* 사업 기획과 관련된 디자인 활동 파악(광고 및 사업 기획)
	기타	

□ 2차 조사 실태조사

○ 사업체와 기업의 차이

- 사업체란 영리 및 비영리 또는 적법, 위법 여부에 관계없이 일정한 물리적 장소 또는 일정한 지역 내에서 하나의 단일 또는 주된 경제활동에 독립적으로 종사하는 기업체 또는 기업체를 구성하는 부분 단위를 말함
- 사업체 형태 : 회사(본사·점, 지사·점, 공장, 영업소, 출장소), 상점, 식당, 병·의원, 관공서, 학교, 주점, 창고, 물류센터, 종교단체, 신문사, 방송국, 금융기관 등
- 기업이란 동일자금에 의하여 소유되고 통제되는 법적 또는 제도적 경영 단위로서 수입·지출에 대한 손익계산서, 대차대조표와 기타 기록을 유지하고 관리하는 단위로 1개 이상의 사업체로 구성됨

○ 사업체 분류 방법

- 단독사업체(1기업 1사업체) : 다른 장소에 본사, 분점 또는 공장, 지점 등이 없는 사업체
- 본사, 본점, 본부 : 다른 장소에 공장, 지사(점), 영업소, 출장소, 연라사무소, 지회·부, 분점·회 등을 두고 이들을 총괄하는 사업체임. 실제로 기획, 회계, 재무, 구매, 광고, 법무 등 총괄적인 관리업무가 이루어지는 사업체를 말함
- 공장, 지사·점, 영업소, 출장소, 지역본부(1기업 다사업체) : 다른 장소에 있는 본사, 본점, 본부 등이 있어 이의 지시를 받고 있는 사업체임, 상위 사업체의 지시를 받고 있으며, 또한 다른 하위 사업체를 총괄하는 중간 단계 사업체임
→ 본사로 착각하기 쉬운 사업체가 있고, 특히 분점, 공장, 영업소 등이 조사표 작성을 사업체 단위로 작성하게끔 조사 시작 단계에서 주의하여 안내함

○ 재무 정보

- 매출액 : 1년간 사업 활동을 통한 수익 총액
- 인건비 : 1년간 급여, 복리후생비, 퇴직급여 충당금전입액 등 인건비성 비용으로
기타종사자에게 지급되는 수당, 수수료도 포함
- 연구개발비 : 연구비, 개발비, 경상개발비의 합으로 구성됨

- 영업이익 : 총 매출액에 영업비용을 제외한 이익을 뜻함
- 종사자 구분
 - 상용근로자 : 사업체외 1년 이상의 고용계약을 맺는 사람 또는 일정한 기간의 고용계약 없이 인사관리규정을 적용받거나 상여금 등 각종 수혜를 받는 자
 - 임시 및 일용근로자 : 고용계약기간이 1년 미만인 근로자로서 사업체에서 급여를 지급하는 자
- 디자인 투자금액(*사업비)
 - 디자이너 인건비 : 1년간 고용된 디자이너 인건비
 - 디자인 용역비 : 전문디자인업체 용역비, 프리랜서 등 고용되지 않은 인력에 지급된 인건비 포함
 - 디자인 기계/장치 및 소프트웨어 : 구매 디자인 연구개발용 고가 기기, 장치, 컴퓨터 시스템 및 응용소프트웨어 구매 및 관리 비용
 - 디자인 연구개발용 토지/건물 : 구매 디자인 연구 개발용 토지, 건물비 및 건물의 대규모 수리 등을 위한 지출액
 - 디자인 관련 기타 경상비 : 디자인 연구에 소요되는 재료비, 유인물비, 비품구입비, 교육비, 출장비 등 기타 경비
- 출원/등록 구분
 - 출원 : 산업재산권의 등록을 목적으로 국가기관에 대해 법률에서 요구하는 서류를 구비하여 제출하는 행위를 말함
 - 등록 : 출원된 서류에 대하여 행정기관이 법률에서 요구하는 형식적, 실질적 요건을 심사하여 이를 만족한 경우 권리를 부여하는 행정처분을 의미함
- GD(Good Design) 마크
 - 우수산업디자인(GD)상품선정제도는 1985년부터 시행되어오고 있음. 현재 국내외에서 판매중이거나 판매 예정인 상품을 대상으로 조형성, 경제성, 편리성 등을 기준으로 디자인을 평가해 선정된 제품에 대해 정부에서 우수디자인상품임을 인증하여 GD마크를 부여하는 제도임
- 전문디자인업체 용역 의뢰
 - 생산물 및 제공서비스에 관련된 디자인 용역(상품 자체 및 포장)
 - 생산물의 홍보와 관련된 BI(브랜드 아이덴티티) 광고, 팜플렛 제작, 현수막 등
 - 회사 CI(컴퍼니 아이덴티티), 회사 소개와 관련된 광고, 팜플렛 제작, 홈페이지, 인테리어 등 유니폼 제작

□ 주요 항목별 작성요령

○ 사업실적

매출액, 인건비, 연구개발비, 영업이익은 모두 백만원 단위로 작성하며, ‘매출액 - 인건비 - 연구개발비 ≥ 영업이익’ 관계를 벗어나는 경우 응답자 확인을 거쳐 최종 조사표 작성함

○ 디자인 투자금액(디자인 사업비)

디자인 투자금액의 디자이너 인건비는 디자이너를 고용한 업체를 대상으로만 작성하며, '디자이너 인건비 ÷ 디자이너 수'를 통해 1인당 디자이너 인건비가 이상치인 경우 재확인하여 작성토록 함. 디자이너 용역비는 디자인 외주를 주는 업체만 작성함. 디자인 투자금액(사업비) 총액은 '매출액 - 영업이익 $\geq$ 디자인 투자금액(사업비)'와 같은 관계를 확인 후 최종 작성함

○ 직원 수

총 직원 수 $\geq$ 디자인 부서 직원 수, 총 직원 수 $\geq$ 디자이너 수의 관계를 확인하여 작성하고 있음. 단, 디자인 부서 직원 수와 디자이너 수 관계는 점검하지 않음. 디자이너가 부서 단위에 소속되지 않는 경우가 많아 둘 간의 관계가 성립되지 않음

디자이너 수의 경우 분야별, 직급별, 연령별, 학력별 합계가 동일한지 여부를 점검함
신규 채용 디자이너는 전체 디자이너 수와 비교하여 '디자이너 수 $\geq$ 신규 채용 디자이너 수' 관계를 점검 후 작성토록 함

○ 신입 직원 평균 연봉은 사업체 전체 인건비, 디자이너 인건비 등과 비교하여 신입 직원 평균 연봉 $\times$ 전체 직원 수 또는 디자이너 신입 직원 연봉 $\times$ 디자이너 수로 사업 실적 및 디자인 투자금액(사업비) 작성의 신뢰도를 검증함

3-4. 현장조사 관리

□ 관리체계

○ 현장조사 관리체계

- 1차 지역별 현장조사 관리자, 2차 실사용역수행업체 실사 총괄관리자, 3차 실사용역수행업체 담당 연구원으로 구성되어 있음
- 직접 관리 지역 : 서울, 경기, 인천
- 직영 관리 지역 : 대구/경북, 부산/경남, 광주/전라, 대전/충청(세종 포함)
- 협력 관리 지역 : 강원, 제주

○ 담당자 역할

- 한국디자인진흥원
 - 조사관리 및 업무 제반 점검
 - 조사 애로사항 및 클레임 관리
- 실사용역수행업체 담당 연구원
 - 조사 기획 및 수행 총괄
 - 조사상 문제점 대처 방안 강구, 조사원 교육
 - 조사업무 진행 현황 파악 및 보고
 - 통계 분석 및 보고서 작성
- 실사용역수행업체 실사관리자
 - 실사 전반 관리, 조사원 및 조사감독원 관리
 - 실사 진행현황 정리
 - 실사상 문제점 파악 후 신속 보고
- 지역 현장조사 실사관리자
 - 조사원 선발 및 관리
 - 사전조사표 내검
 - 답례품 관리

□ 현장조사 관리 방법

○ 현장조사 관리자(슈퍼바이저)의 1인당 조사원 수

- 지역 현장조사 관리자 1인당 조사원 수 평균 10명
(10명 이상의 경우 AS(Assistants)를 활용하여 보완)
- 조사원 포상 등으로 조사 완료 적응성 고취
- 조사 중간 간담회를 통해 조사상 발견된 클레임, 유의사항 등을 공유하고, 조사원의 불편사항을 수집해 해결방안 모색
- 실시간으로 조사원의 문의사항을 받을 수 있도록 여러 명의 담당 슈퍼바이저를 활용하여 현장에서의 문제를 바로 해결할 수 있도록 지원 (클레임 응대를 위한 본사 전담 창구(Hotline) 구축)
- 방문 면접조사 시 유의할 예절 및 복장 교육 실시(사업체 방문이기 때문에 유의할 복장 교육)

3-5. 조사 질의응답 체계

□ 응답자 질의

- 산업디자인 통계조사의 클레임 및 문의를 답변하기 위한 전담 창구 운영
 - 조사의 주관기관, 조사표, 불만 및 의견제시 등을 수렴하고 있음

[조사 참여 의무에 대한 문의]

사례 1 : 꼭 이 조사를 해야하는 이유를 모르겠다.

이 조사를 해서 회사에게 도움이 되는게 무엇이 있나요?

답변 1 : 해당 조사는 디자인 산업의 규모 및 현황을 파악하는 유일한 전국 단위의 통계입니다.

조사 결과는 귀 사업체의 향후 사업과 업계 현황을 개선하고 육성하는 정책을 마련하는데 기초자료로 활용됩니다.

[설문 난이도로 인한 회피]

사례 2 : 설문 문항이 너무 많아요.

답변 2 : 설문 문항이 많이 있으나, 저희 조사원이 하나씩 안내를 드리며 진행하고 있습니다.

바쁘시겠지만 협조해주시면 감사하겠습니다.

[설문 난이도로 인한 회피]

사례 3 : 디자인 투자금액이 뭔지 잘 모르겠어요.

답변 3 : 디자인 투자금액은 귀사에서 디자인 사업을 위해 지출하고 투자하는 모든 금액을 의미합니다.

구체적으로는 디자이너의 인건비, 전문디자인업체에 준 용역비 등을 말합니다.

사례 4 : 디자인산업 특수분류(디자인특수분류)라는 게 뭔가요?

답변 4 : 디자인 산업의 업종을 분류한 특수분류를 의미합니다. 귀사에서 일반적으로 알고 계시는 표준산업 분류를 재분류한 것입니다. 귀사에서 해당하는 디자인 산업 분류는 000입니다.

사례 5 : 디자인표준계약서가 무엇인가요?

답변 5 : 디자인표준계약서는 2013년 6월에 산업부에서 만든 계약서 양식이라고 보시면 됩니다. 해당 계약서를 통해 전문디자인업체와 거래를 하셨다면, 해당 내용에 대해 설문을 작성해주시면 됩니다.

[응답자 적합성]

사례 6 : 제가 작성할 수 없는 부분들이 있어요. 저는 디자인 담당이라 관련 직원 수, 교육현황 등을 작성할 수 있지만, 그 외 부분은 제가 작성할 수 없는 부분이네요.

답변 6 : 아 그러시군요? 지금까지 조사표를 작성해주셔서 감사합니다. 이외 재무 정보 등과 관련해서는 경영지원실의 담당자를 찾아 추가 보완조사를 진행하도록 하겠습니다.

[수행처 문의]

사례 7 : 조사 공문을 보고 연락드렸습니다. 이게 어디서 하는 조사인데 공문을 보내신 거죠?

답변 7 : 일전에 다른 직원분과의 통화로 안내를 드리고 공문을 송부해 드렸습니다. 해당 조사는 산업통상자원부와 한국디자인진흥원에서 주관하는 조사이고, 저희는 실사용역수행업체인 0000입니다.

□ 조사원 질의

- 질의 응답체계
 - 조사원의 문의사항은 대부분 지역 현장조사 관리자에 의해 처리됨
 - 현장조사 관리자에 의해 처리되지 못하는 사항은 실사용역수행업체의 담당 연구원에게 접수되어 관리하고 처리됨
 - 한국디자인진흥원은 조사가 원활하게 진행되고 있는지 주기적으로 파악하고 있으며, 실사용역수행업체에서 해결되지 않는 응답자 불만 등을 관리하고 처리함

□ 주요 질의 응답 오류 사례 및 관리 방법

- 주요 질의는 설문 문항에 대한 문의로 해당 내용에 대해 조사원 교육 때 에디팅 가이드를 배포하여 해당 내용을 교육함
- 또한, 방문면접 시 준비사항, 주의사항, 대처방안 등에 대해 교육함

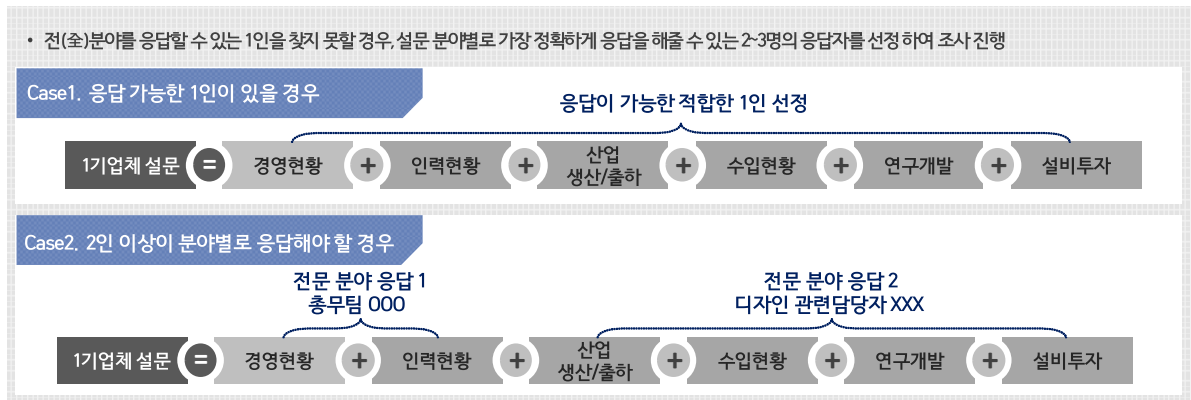
4. 응답자 및 무응답 대처

4-1. 응답자

□ 적격 응답자 찾기

- 업체 대표, 디자인 업무 담당자 또는 총무/회계부서 담당자
 - 담당자는 사업체 내 현황을 파악하고 있는 과장급 이상으로 응답자를 찾고 있음
 - 응답자 1인으로 모든 조사표 작성이 가능한 경우도 있지만, 많은 경우 2인 이상의 응답자가 작성하고 있음

<그림 IV-5> 적격 응답자 찾는 과정



4-2. 기억응답

□ 응답자 기억응답의 정확성 제고를 위한 처리 방안

- 고용 및 재무현황 자료
 - 재무 관련 문항은 응답자가 항상 기억하고 있는 사항이 아니기 때문에 쉽게 정보를 떠올릴 수 있도록 전년도 재무 현황 자료를 제시하여 도움을 주고 있음(전년도 응답 업체의 경우)
 - 또한, 사업체 홈페이지, 금융감독원의 전자공시시스템, 공공기관 알리오 등 2차 자료를 활용해 해당 기억 정보가 정확한 것인 추가 검토함

4-3. 무응답 대처

□ 무응답 보완조사

- 리체크(재검증)을 통한 보완
 - 재무정보에 대한 무응답이 다른 문항(항목) 대비 높은 상황임. 특히, 디자인 투자금액(사업비)에 대한 무응답이 더욱 높음

- 디자인 투자금액은 디자이너 인건비, 디자인 외주 용역비 등이 주요 항목임. 따라서 조사원은 디자이너 인력 및 해당 인력의 연봉, 디자인 용역 건수별 비용 등을 파악해 응답자가 해당 투자금액을 추적할 수 있도록 돕고 있음

○ 리체크(재검증) 횟수

- 1개 사업체당 항목 무응답 대체를 위한 컨택 횟수는 최대 5회로 잡고 있음
(현장에서 진행되는 설문외의 경우 조사원이 현장에서 리체크를 바로 진행하나, 정보 파악에 소모되는 시간, 과정의 복잡함 등으로 인해 최종적으로 파악되지 못한 사례가 발생함)
- 리체크는 월요일 오전, 화요일 오후 2~3시, 수요일 오후 4~5시 등 시간을 다양하게 조정하여 컨택 성공률을 높이려고 노력함

○ 단위무응답 응답유도 방안

1) 조사 강력 거절

- 컨택원이 응답자에게 2주 혹은 한 달 정도의 시간을 두고 5회 이상 연락
- 지역의 현장조사 관리자와 실사용역수행업체의 연구진이 직접 전화 또는 방문하여 설득

2) 연락이 전혀 되지 않는 경우

- 국세청 사이트를 통해 휴/폐업 사실 확인
- 여러 방법(인터넷, 다른 조사의 사업체리스트 등)을 통해 사업체의 다른 컨택정보를 파악하여 연락

○ 조사 신뢰도 제고

- 조사 소개서 및 공문 발송

○ 조사 협조도 제고

- 방문시 사례비 제공
- 인사담당자가 관심있을 만한 주제의 논문을 선정하여 책자 제작 및 배포
- 주기적으로 임금정보브리프를 발송

□ 단위 무응답 처리 기준

○ 단위 무응답 처리 기준

① 조사 응답 거절시 사유에 따라 분류

- '바쁨', '출장' 등의 사유는 일정을 확인한 후 일정에 맞춰 연락. 일정을 정확히 확인해 주지 않는 경우 2주 정도의 시차를 두고 5회 연락
- '내부 결재 중', '상급자와 논의' 등의 사유는 2주 정도의 시차를 두고 5회 연락
- '단순 거절'은 한 달 정도 후 3회 연락
- '강력 거절'은 1회 컨택 후 종료

② 연락이 되지 않는 경우

- 여러 정보를 통해 사업체의 생소멸에 대해 확인
- 소멸인 경우 그 사유를 기술

○ 단위무응답 처리 방법

- 표본대체

4-4. 표본대체

□ 표본 대체 기준

○ 처리 기준

- 5회 이상 컨택에서 부재하거나 조사 협조를 거절한 사업체의 경우 대체표본 조사를 시도함
- 산업디자인 통계조사의 주요 통제변수는 디자인산업 특수분류 업종과 종사자수 규모로 표본 대체는 해당 조건의 유사 사업체를 대체하여 조사하고 있음

<표IV-6> 디자인활용여부 조사 기준 컨택 결과별 평균 컨택 횟수

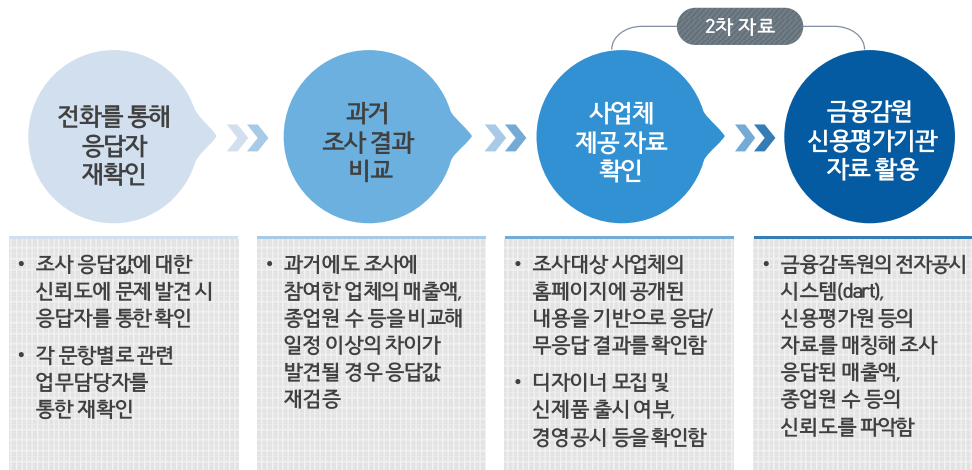
전체	조사완료	담당자 부재	비수신	거절	결번
2.89회	2.37회	5.06회	5.19회	2.29회	1.00회

5. 사후조사

□ 품질평가

- 조사결과의 높은 신뢰도를 확보하기 위해 별도의 검증팀을 운영해 다단계 검증을 실시함
- 재무제표를 작성하는 사업체의 경우 매출액, 영업이익 및 종사자 수 등의 정보를 파악할 수 있음. 해당 정보를 파악해 실제 조사 응답값과 비교를 하고, 대체 가능한 경우 2차 자료를 활용함

<그림IV-6> 품질평가 단계



V. 행정자료 활용(행정자료 활용통계)

1. 행정자료 활용 목적 및 내용

□ 활용목적

- 통계 효율성 제고 및 이중 조사 방지
 - 한국교육개발원의 교육기본통계 및 고등교육기관 졸업자 취업통계조사 자료

□ 활용 내용 및 항목

- 한국교육개발원 통계자료
 - 교육기본통계 중 고등통계의 디자인 관련 학과 목록과 학생 및 전임교원 수치 등
 - 취업통계조사 자료 중 디자인학과 졸업자 및 취업자 현황, 취업률 등

□ 행정자료 이용 제약여부

- 응답자의 주관 및 견해에 따른 문항의 경우 기존의 행정자료 활용 어려움
 - 디자인 활용현황, 고용 전망, 만족도 등

2. 활용 행정자료의 특성 및 입수체계

□ 행정자료 원래 수집 목적에 대한 기술

- 한국교육개발원의 고등교육통계는 전국 고등교육기관을 대상으로 학교·학생·교원 등 현황 정보를 전수조사하여 고등교육기관에 대한 양질의 통계 데이터를 생산하고, 정부 교육정책 수립 및 연구자의 교육 기초 연구에 필요한 기본 자료를 제공하는데 목적이 있음
- 한국교육개발원의 취업통계는 고등교육기관 졸업자의 취업·진학 등의 진로현황을 조사 및 분석하여 대학 재학·졸업생의 진로 지도 및 청년층 취업 지원을 위한 기초자료를 제공하는데 목적을 두고 있음

□ 행정자료 원래 수집 과정 및 내용, 관리기관에 대한 기술

- 한국교육개발원의 고등교육통계
 - 전국 고등교육기관이 조사표를 작성하여 입력·제출
 - 내용 : 학교개황, 학생편제정원, 지원자현황, 교직원정원, 교직원 연수 및 교육 훈련 현황, 교원현황
- 한국교육개발원의 취업통계
 - 대상 학교에서 조사대상자 인적정보 및 자체조사결과를 취업통계조사 시스템에 제출
 - 내용 : 졸업자 인적정보 및 취업정보, 취업현황의 상세내용(사업장 명칭, 업종, 보수월액 등)

□ 행정자료 활용기관의 입수 방법 및 경로 설명

- 한국교육개발원 자료 : 인터넷에 공개된 정보 활용 및 세부자료 요청

□ 행정자료 입수주기 또는 갱신주기 및 정시성에 대한 설명

- 한국교육개발원 자료
 - 입수주기 : 1년
 - 갱신주기 : 1년
 - 정시성
 - (고등교육통계) 조사 당해 4월 자료로 산업디자인통계조사 조사기간인 전년도 1월~12월 기준 4개월 후의 자료로 활용, 디자인 관련 교육현황을 파악하는데 시기적 차이가 크지 않은 합당한 자료 구축이라고 판단함
 - (취업통계) 조사 기준 시점과 동일한 보고서 받을 수 있음

□ 행정자료 활용기관의 행정자료 활용 법적근거 설명

- 한국교육개발원 교육통계 및 취업통계 자료
 - 고등교육법 제 11조의 3 '교육부장관은 교육통계조사에 의하여 수집된 자료를 이용하고자 하는 자에게 이를 제공할 수 있다. 이 경우 「교육관련기관의 정보공개에 관한 특례법」에 따라 공개되는 항목을 제외하고는 특정의 개인이나 법인 또는 단체를 식별할 수 없는 형태로 자료를 제공한다.'
 - 교육통계조사에 관한 훈령 제 22조 1 '교육통계 자료를 이용하고자 하는 자는 유아교육법 제6조의2제8항, 초·중등교육법 제11조의2제8항, 고등교육법 제11조의 3제7항에 따른 국가교육통계센터에 자료제공을 신청할 수 있다.'

3. 행정자료의 매칭방법

□ 매칭

- 매칭에 사용하는 변수 : 학과 중 디자인계열
- 매칭방법
 - 디자인계열 분류 및 검토
- 매칭허용 한계
 - 교육통계자료 상 디자인 분야는 대계열인 예체능계열 내 중계열 디자인에 해당하는 학과로만 판단하여, 그 외에 엔지니어링 및 경영 등과의 융합 디자인학과의 매칭에 한계가 있음
- 매칭 비율
 - 중분류 디자인에 해당되는 학과는 100% 매칭이 되며, 통계 기획시 타계열로 분류된 학과의 경우 예외사항으로 포함시키지 않음

4. 행정자료의 보완

- 교육통계자료의 학과명을 디자인산업 표준분류체계에 따라 분류하여 통계에 반영하는 보완작업 수행

Ⅵ. 자료처리

1. 자료코딩

☐ 방법 및 내용

- 항목변수
 - 보기 문항번호 입력
- 연속(금액) 변수
 - 응답값 그대로 입력
 - 재무정보 응답은 '백만원' 단위, 직원 연봉은 '만원' 단위로 입력
- 응답표기
 - 모름/무응답 9 또는 99
 - 재무정보의 모름/무응답 999999999

☐ 코드체계

- 통계청 표준 코드
 - 표준산업분류 대분류 및 세세분류
- 조사표의 보기 번호에 따라 코드 부여

2. 자료입력

☐ 전산입력방법

- 자료 입력 인력 구축
 - 종이 설문지의 자료입력은 전문 편처(경력 5년 이상)가 전담하여 진행함
 - 자료 입력 관리자 1명이 전문 편처를 관리하고, 자료 입력 프로그램을 에디팅 가이드에 따라 1차 교육을 진행함
 - 자료 입력 관리자는 조사원 교육에 참여하고, 설문지 교육 때의 유의사항을 참고하여 실제 자료 입력 시 유의사항을 정리하여 교육자료로 활용함
- 자료 입력 프로그램 구축
 - 자료 처리 담당 연구원과 자료 입력 관리자의 프로그램 개발 회의를 거쳐 자료 입력 프로그램을 개발함
 - 자료 입력 시 합계가 100%에 맞아야 하는 경우, 단위(백만원, 만원)를 주의해야 하는 경우, 분기 문항의 로직을 확인해야 하는 경우 등을 입력 프로그램에 반영하여 개발
 - 입력 프로그램의 로직에 따라 입력의 오류가 발생하면 아래와 같은 경고창을 띄워 재확인을 하도록 함
 - 전수 더블 펀칭(Double Punching, 두 명의 전문 입력원이 같은 조사표를 입력하여 오류를 확인하는 작업)하여 오류를 확인하고, 오류 건수가 많은 입력

□ 자료입력 교육 일정 및 방법

- 교육일정 : '18. 10. 4. 조사기관 자료입력실
- 체계적이고 표준화된 교육으로 자료 입력 정확도 제고
- 교육 인력 : 8명 내외
 - 교육 운영 위원 : 2명(조사 담당자 1명, 자료입력 담당자 1명)
 - 교육 대상 인원 : 6명
- 교육 교재
 - 조사기관 자료입력 매뉴얼 자료 및 산업디자인 통계조사 조사 개요
 - 조사대상별 조사표
- 주요 교육내용
 - 자료입력 시스템 교육
 - 조사항목별 입력 주의사항 및 내용검토 방법
- 교육 일정표

시 간	내 용	비 고
10:00~10:30	조사개요	조사담당자
10:30~11:00	입력 시스템 교육	자료입력 담당자
11:00~12:00	조사표 및 에디팅 가이드	조사담당자

3. 자료내검

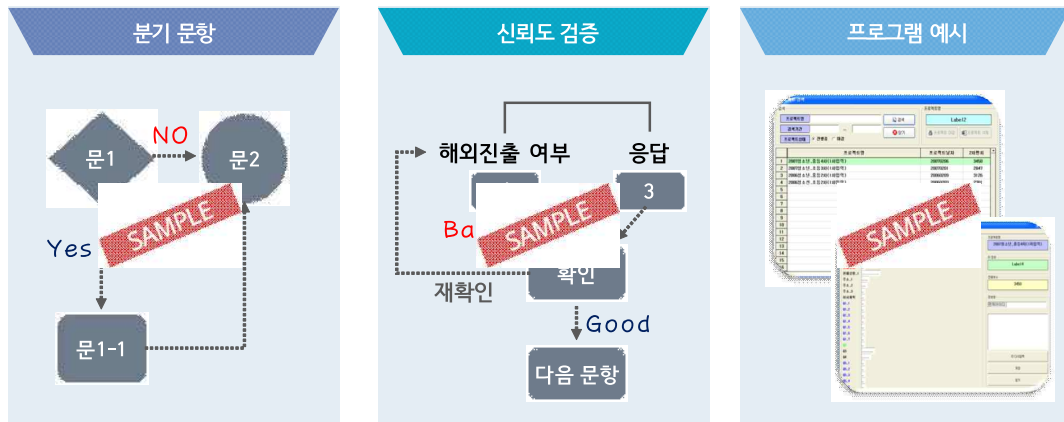
□ 단계별 내검

- 1차 검증 : 현장 내검
 - 현장조사 등으로 회수된 조사표에 대해 조사원이 1차 내검을 진행
- 2차 검증 : 전문 에디터 내검
 - 전문 에디터는 설문 전반에 대해 제공된 에디팅 가이드를 기반으로 2차 내검 진행
 - 오류 발견 시, 검증팀으로 이관하여 리체크 진행
- 3차 검증 : 2차 자료 활용
 - 응답의 신뢰도 검증을 위해 2차 자료(사업체 제공 자료, 금융감독원 신용평가기관 자료)를 활용함
 - 2차 자료와의 차이 발생 시 응답자와의 확인을 거쳐 최종 자료 확정
- 4차 검증 : 과거 조사 결과 비교
 - 2차 자료 활용 불가 시 전년도 조사 참여업체의 경우 작년도 응답값과의 비교를 통해 검증을 실시
 - 전년도와 $\pm 50\%$ 이상(매출액 등)의 차이를 보이는 사업체의 경우 응답자 재확인
- 4차 검증을 거친 설문으로 데이터 처리 및 산출

□ 오류 유형 및 처리 방안

- 유형은 3가지로 구성됨
 - 실사 단계에서 발생하는 오류
 - 입력으로 인한 오류
 - 응답자의 응답 오류
- 처리 방안
 - 단순 오류는 재입력
 - 문항 간 응답값 비교로 이전 차주 조사 결과 참고하여 오류 수정
 - 응답자에게 재확인이 필요한 경우 리체크 실시
- 프로그램으로 통한 검증
 - 자료 입력 프로그램을 통한 오류 발견 및 보완
 - 자료처리 단계에서 단일 및 중복응답 처리, 분기 등을 재확인하는 최종 에디팅 진행

<그림 VI-2> 자료입력 프로그램 기능



□ 확인된 오류의 유형, 내용, 원인 등에 대한 분석결과

- 디자인활용에 따른 조사표 응답 구성
 - 디자인활용은 디자이너 고용과 외주 용역 여부로 판단함. 디자이너 고용 사업체와 외주 용역 여부에 따라 묻는 문항과 내검 규칙이 다르기 때문에 주의하여 검토
- 사업체와 기업의 구분
 - 사업체와 기업의 구분. 산업디자인 통계조사는 기업이 아닌 사업체를 기준으로 조사하기 때문에 조사 응답자가 사업체 기준으로 응답했는지 확인하는 작업이 반드시 필요
ex) 조사 명부에 제공된 매출액 구간 및 종사자 수 구간 정보를 활용하여 해당 구간 대비 매출액 및 종사자 수가 큰 차이를 보이는 경우 기업 기준의 응답 여부를 확인
- 분기 문항에 대한 검토
 - 인지 여부, 경험 여부에 따른 분기 문항 로직을 확인. GD마크, 디자인 표준 계약서, NCS, 정부 지원 경험 등 인지 및 경험에 따라 분기가 결정되기 때문에 해당 내용에 대한 응답 확인이 필요. 내검을 통해 발견된 응답 오류에 대해 응답 성실도 및 신뢰도 검증 진행
- 공시자료가 제공되는 사업체에 대한 확인
 - 매년 4월경 전년도 재무제표를 공개하는 사업체의 경우 해당연도의 매출액, 총 직원 수 등의 자료와 응답치를 비교하여 검증. 해당 내용이 불일치할 경우 응답자 확인을 거쳐 최종 응답치 확인

4. 무응답

4-1. 주요 항목무응답 실태

☐ 항목 무응답 산출식

- 일반사항
 - 조사 성공사업체를 분모로 항목 무응답 사업체 수의 비율을 산출
- 산출식

$$\text{항목 무응답률(\%)} = \frac{\sum \text{항목 무응답 사업체 수}}{\sum \text{해당연도 조사 성공 사업체 수}} \times 100$$

☐ 주요 항목 무응답

- 재무현황 조사
 - 사업체가 작성하기 가장 어려워하는 항목임
 - 최대한 조사를 진행하지만, 작성이 안 된 경우 외부자료(전시공시자료, 신용평가회사의 정보 등)를 활용하여 대체 입력
 - 무응답 비율이 그럼에도 10~15% 발생함
- 디자인 투자금액 조사
 - 디자인 투자금액은 재무제표에 작성이 안 된 현황으로 응답자를 통해서만 확인이 가능한 항목임
 - 해당 항목 중 디자이너 인건비는 디자이너 수와 디자이너의 연봉의 합으로 추산하고, 전문디자인업체 용역비는 디자인 개발 프로젝트의 외주비용을 파악해 추산하고 있음
 - 그럼에도 무응답 비율은 20~25% 발생함

<그림 VI-1> 주요 항목별 무응답 비율

	2016년	2017년	2018년
전체 근로자 수	0.0%	0.0%	0.0%
디자이너 수	0.0%	0.0%	0.0%
매출액	14.0%	10.8%	11.8%
디자이너 인건비	20.8%	21.7%	23.2%
디자인 외주비용	11.1%	9.1%	12.7%
전체 사례수	1,204개	1,233개	1,145개

4-2. 항목무응답 대체

☐ 항목무응답 대체

- 재무현황
 - 금융감독원의 전자공시자료와 신용평가정보회사의 정보를 활용하여 입력
 - 대체 비율은 약 20%

- 디자인 투자금액
 - 디자이너 수 및 디자이너 평균 인건비 등을 파악해 디자인 인건비 추산
 - 지난 1년간 디자인 개발 프로젝트의 용역비를 합산하여 디자인 용역비 추산
 - 대체 비율은 약 15%
- 전년도 조사 응답값 자료 참고
 - 전년도에 조사를 참여한 사업체가 당해연도에도 참여하는 경우 전년도 조사 응답값을 참고하여 응답자의 확인을 받고 대체 진행
 - 대체 비율은 약 10%
- 평균 대체
 - 2차 자료 및 기타 현황을 통한 추산을 진행하고도 파악되지 않은 무응답은 150개 소 분류 및 6개 조사자 규모별(총 900개 층)로 평균을 산출하여 대체함
 - 최대한 세분화하여 평균 대체를 진행하되 해당 업종 및 종사자 수 규모에 해당 하는 사업체가 없는 경우, 소분류에서 중분류, 중분류에서 대분류로 층의 변화를 주어 평균 대체함

4-3. 단위무응답 실태

<그림 VI-2> 디자인활용여부 조사 단위무응답 표본 대체 비율

대분류	원표본 조사	대체조사
제품디자인	62.5%	37.5%
시각디자인	57.3%	42.7%
디지털/멀티미디어디자인	56.0%	44.0%
공간디자인	62.0%	38.0%
패션/텍스타일디자인	55.3%	44.7%
서비스디자인	63.3%	36.7%
공예디자인	55.6%	44.4%
디자인인프라	65.2%	34.8%

<그림 VI-3> 디자인활용업체 실태조사 단위무응답 표본 대체 비율

대분류	원표본 조사	대체조사
제품디자인	62.6%	37.4%
시각디자인	57.5%	42.5%
디지털/멀티미디어디자인	61.2%	38.8%
공간디자인	62.7%	37.3%
패션/텍스타일디자인	55.8%	44.2%
서비스디자인	58.1%	41.9%
공예디자인	54.1%	45.9%
디자인인프라	70.7%	29.3%

<그림 VI-4> 전문디자인업체 실태조사 단위무응답 표본 대체 비율

대분류	원표본 조사	대체조사
제품디자인	21.6%	78.4%
시각디자인	17.0%	92.8%
인테리어디자인	13.7%	64.1%
패션/텍스타일디자인	11.1%	37.9%

- 중앙부처/지자체 39개/243개 전수조사 목표 → 32개/240개 조사
(무응답률 각각 17.9%, 1.2%)
- 단위 무응답 주요 사유는 사업체 직원의 바쁜 일정, 조사표 작성 예정 이후 무응답임.
바쁜 일정으로 인한 거절의 경우 방문, 이메일/FAX, 전화조사 순으로 조사 방법을 제안하고, 모든 조사 방법에 대한 거절의 경우 정중히 감사인사로 조사를 종료함. 종료 후 대체표본 컨택
- 조사표 작성이 약속된 사업체에서 회신이 늦는 경우 조사 마감 2주 전까지 5회 이상 컨택하고, 무응답 시 대체표본 컨택

VII. 통계추정 및 분석

1. 통계추정

1-1. 가중치 조정

□ 설계 가중치 산정

- 산업디자인 통계조사는 디자인산업 대분류(8) 또는 소분류(150), 종사자 수 규모(6)로 층화하여 층화임의추출법 실시
- 전문디자인업체는 업종(4)과 종사자 수 규모(6)
- 전수 추출한 중앙부처 및 지자체는 전체를 하나의 층으로 간주하여 산출함
- 산업디자인 통계조사는 디자인 활용 업체의 모집단 파악을 위해 1차 조사인 디자인 활용 여부 조사 결과를 활용해 디자인 활용 업체를 추정함
- 산업디자인 통계조사의 모집단인 디자인 활용 업체는 현재 벤치마크 모집단이 없는 관 계로 활용 여부 조사 단계를 거쳐 디자인 활용 업체 모집단을 파악하고 있음
- 10,000여개 업체에 대해 활용 여부 조사를 진행해 얻은 결과에 전체 디자인산업 분류에 해당하는 모집단 가중치를 부여함

$$w_{ij} = \frac{N_{ij}}{n_{ij}}$$

N : 디자인산업 해당사업체 수, n : 조사로 파악된 디자인 활용 업체 수
 i : i 번째 소분류, j : j 번째 종사자수 규모

1) [디자인 활용 여부 조사(1차 조사)]

- N : 전체 조사 모집단크기
- N_{ij} : i 번째 업종, j 번째 규모 층의 조사 모집단 크기
- n'_{ij} : i 번째 업종, j 번째 규모 층의 1차 조사 표본크기
- $m_{ij} = \sum_k x_{ijk}$: i 번째 업종, j 번째 규모 층의 표본 중 디자인 활용업체 수
- 단, $x_{ijk} = 1$: 디자인 활용업체인 경우, $x_{ijk} = 0$: 디자인 활용업체가 아닌 경우

2) 디자인 활용업체의 수

- 층별 : $\widehat{M}_{ij} = N_{ij} \times \frac{m_{ij}}{n_{ij}}$

- 전체 : $\widehat{M} = \sum_i \sum_j \widehat{M}_{ij} = \sum_i \sum_j \sum_k w'_{ijk} x_{ijk}$

- 디자인 활용 업체 파악 후 2차 조사(실태조사)로 수집된 조사 결과에 디자인 활용 업체 수에 대한 가중치를 부여해 모집단을 추정함

$$w_{ij} = \frac{N_{ij}}{n_{ij}}$$

N : 디자인 활용 업체 수, n : 조사 완료 수
 i : i 번째 대분류, j : j 번째 종사자수 규모

- y_{ijk} : i 번째 업종, j 번째 규모의 k 번째 표본 일반업체에 대한 관찰 값.

- i : 업종의 번호($i=1,2,\dots,I$). 단, $I=8$.

- j : 규모의 번호($j=1,2,\dots,J$). 단, $J=6$.

- k : 권역/업종/규모 내의 표본 업체의 번호($k=1,2,\dots,n_{ij}$)

- n_{ij} : i 번째 업종, j 번째 규모 층의 2차 조사 표본크기

- $n = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J n_{ij}$: 2차 조사 전체 표본크기

- $\overline{y}_{ij} = \sum_{k=1}^{n_{ij}} y_{ijk} / n_{ij}$: i 번째 업종, j 번째 규모의 표본평균

- $\widehat{\tau}_{ij} = \widehat{M}_{ij} \overline{y}_{ij}$: i 번째 업종, j 번째 규모의 표본 합

- $s_{ij}^2 = \sum_{k=1}^{n_{ij}} (y_{ijk} - \overline{y}_{ij})^2 / (n_{ij} - 1)$: i 번째 업종, j 번째 규모의 표본분산

- $\widehat{p}_{ij}$: i 번째 업종, j 번째 규모의 표본비율

- 모비율 합 τ , 모평균 μ , 모비율 p 에 대한 추정량

$$- \bar{\tau} = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \widehat{M}_{ij} \overline{y_{ij}} = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^{n_{ij}} w_{ijk} y_{ijk} / \quad \hat{\mu} = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \frac{\widehat{M}_{ij}}{\widehat{M}} \overline{y_{ij}} / \quad \hat{p} = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \frac{\widehat{M}_{ij}}{\widehat{M}} \hat{p}_{ij}$$

- 전문디자인업체는 수집된 조사 결과에 전문디자인업체 수에 대한 가중치를 부여해 모집단을 추정함

● 업종별, 종사자수별 추출률(inclusion probability)을 고려하여 전문디자인업체의 모수에 대한 추정치와 표준오차를 계산함

● y_{ijk} : 관찰값(각 문항에 대한 응답)

● i : 업종의 번호($i=1, 2, \dots, I$). 단, $I=4$.

● j : 규모의 번호($j=1, 2, \dots, J$). 단, $J=5$.

● k : 업종/규모 내의 표본 전문디자인업체의 번호($k=1, 2, \dots, n_{ij}$)

즉, y_{ijk} 는 i 번째 업종, j 번째 규모의 k 번째 표본 전문디자인업체에 대한 관찰값임.

● n_{ij} : i 번째 업종, j 번째 규모에 대한 표본크기

● N_{ij} : i 번째 업종, j 번째 규모에 대한 모집단크기

● $n = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J n_{ij}$: 전체 표본크기

● $N = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J N_{ij}$: 전체 모집단 크기

● $\overline{y_{ij}} = \sum_{k=1}^{n_{ij}} y_{ijk} / n_{ij}$: i 번째 업종, j 번째 규모의 표본평균

● $\hat{\tau}_{ij} = N_{ij} \overline{y_{ij}}$: i 번째 업종, j 번째 규모의 표본 합

● $s_{ij}^2 = \sum_{k=1}^{n_{ij}} (y_{ijk} - \overline{y_{ij}})^2 / (n_{ij} - 1)$: i 번째 업종, j 번째 규모의 표본분산

● $\hat{p}_{ij}$: i 번째 업종, j 번째 규모의 표본비율

● 모비율 합 τ 의 추정량 및 분산

● $\hat{\tau} = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J N_{ij} \overline{y_{ij}}$

- $\widehat{Var}(\hat{\tau}) = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J N_{ij}^2 \left(\frac{N_{ij} - n_{ij}}{N_{ij}} \right) \frac{s_{ij}^2}{n_{ij}}$

- 모평균 μ 의 추정량 및 분산

- $\hat{\mu} = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \frac{N_{ij}}{N} y_{ij}$

- $\widehat{Var}(\hat{\mu}) = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \left(\frac{N_{ij}}{N} \right)^2 \left(\frac{N_{ij} - n_{ij}}{N_{ij}} \right) \frac{s_{ij}^2}{n_{ij}}$

- 모비율 p 의 추정량 및 분산

- $\hat{p} = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \frac{N_{ij}}{N} y_{ij} \quad / \quad \widehat{Var}(\hat{p}) = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \left(\frac{N_{ij}}{N} \right)^2 \left(\frac{N_{ij} - n_{ij}}{N_{ij}} \right) \frac{\hat{p}_{ij}(1 - \hat{p}_{ij})}{n_{ij} - 1}$

□ 가중치 분포

○ 아래 표 참조

<표Ⅶ-1> 2018년 디자인 활용 업체 수 산출 가중치

디자인산업분류		종사자 수 구분					
대분류	소분류	5-9인	10-19인	20-49인	50-99인	100-299인	300인 이상
1	1-1-1	41.76	21.38	18.23	7.70	7.14	1.00
1	1-1-2	16.83	6.83	9.50	5.00	2.33	
1	1-1-3	10.00	8.75	7.13	5.50	3.33	1.00
1	1-1-4	39.83	26.08	30.40	9.27	6.88	1.14
1	1-1-5	17.55	11.67	9.86	4.80	4.00	1.00
1	1-1-6	9.21	19.25	10.50	4.50	2.67	1.00
1	1-1-7	23.50	15.86	11.00	8.33	4.25	1.00
1	1-1-8	56.80	47.29	40.69	12.82	8.75	1.17
1	1-1-9	12.56	17.00	6.67	3.75	2.25	1.00
1	1-1-10	32.65	20.00	15.18	8.40	2.75	
1	1-1-11	75.56	42.48	32.74	17.27	16.22	1.07
1	1-2-1	40.35	23.80	19.56	17.50	3.00	1.00
1	1-2-2	1.23	1.00	1.00	1.00	1.00	
1	1-2-3	101.07	41.64	27.62	13.57	9.80	2.00
1	1-2-4	108.68	33.35	41.56	19.31	13.50	1.05
1	1-2-5	15.38	11.14	10.00	3.60	2.67	
1	1-2-6	1.00	1.00	1.00			
1	1-3-1	20.92	11.83	12.17	9.50	3.33	1.00
1	1-3-2	13.60	5.00	4.75	1.00	1.00	
1	1-3-3	13.36	13.50	3.43	1.00	1.00	

디자인산업분류		종사자 수 구분					
대분류	소분류	5-9인	10-19인	20-49인	50-99인	100-299인	300인 이상
1	1-3-4	11.71	6.00	5.00	4.00	1.00	
1	1-3-5	7.17	8.00	5.50	1.00	1.00	1.00
1	1-3-6	6.50	4.00	5.00	2.33	1.00	
1	1-3-7	45.79	21.64	19.09	5.43	3.67	
1	1-3-8	59.56	38.39	24.05	12.44	18.00	1.00
1	1-3-9	155.07	52.63	73.04	24.29	15.81	1.04
1	1-4-1	60.12	61.31	41.38	33.74	19.24	1.01
1	1-4-2	35.22	26.64	30.17	44.71	15.07	1.00
1	1-4-3		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
1	1-4-4	1.00	1.00	1.00	1.00		1.00
1	1-4-5	7.13	3.00	3.00	2.00	1.00	
1	1-4-6	26.57	17.36	15.57	8.83	5.00	1.00
1	1-5-1	18.07	7.75	4.40	1.00	1.00	
1	1-5-2	63.58	19.50	13.25	5.50	3.67	1.00
1	1-5-3	8.20	2.25	3.25	1.00		
1	1-5-4	82.65	38.24	26.79	9.83	6.00	1.00
1	1-6-1	26.81	19.30	20.11	16.38	9.00	1.06
2	2-1-1	52.89	33.38	19.07	9.80	5.00	1.13
2	2-1-2	33.53	26.56	25.17	14.00	10.25	1.00
2	2-1-3	28.19	13.30	6.44	5.00	4.50	
2	2-2-1	98.41	70.09	74.11	27.00	19.80	1.00
2	2-2-2	59.45	19.40	24.45	7.50	5.50	1.00
2	2-2-3	9.25	6.67	6.17	4.00	4.00	1.00
2	2-2-4	41.65	22.00	18.43	8.60	7.57	1.31
2	2-2-5	74.89	20.77	18.80	12.64	6.90	2.00
2	2-2-6	12.44	7.00	9.83	6.00	4.00	1.00
2	2-2-7	20.00	12.86	16.38	11.25	7.67	1.00
2	2-3-1	24.24	16.64	21.44	9.25	5.14	1.00
2	2-3-2	5.82	5.75	1.25	1.00	2.00	1.00
2	2-4-1	20.95	10.69	8.50	1.00		
2	2-4-2	24.46	18.33	7.50	5.00		
2	2-5-1	4.00	3.00	6.67	1.50	1.00	
2	2-5-2	31.47	9.42	11.60	1.50	1.00	
2	2-5-3	35.06	11.67	8.00	2.75	2.50	
2	2-5-4	13.18	7.83	4.50	1.00	1.00	
2	2-5-5	7.11	3.00	1.25			
3	3-1-1	17.81	13.00	6.80	2.33	1.00	
3	3-1-2	28.33	23.45	15.27	10.00	4.40	1.00
3	3-1-3	26.33	9.18	7.88	5.67	3.50	1.00
3	3-1-4	11.00	12.00	6.13	2.40	5.00	
3	3-1-5	18.38	5.22	5.67	1.50	1.00	
3	3-2-1	35.15	21.52	20.55	8.43	8.50	1.00

디자인산업분류		종사자 수 구분					
대분류	소분류	5-9인	10-19인	20-49인	50-99인	100-299인	300인 이상
3	3-2-2	29.77	25.37	19.25	6.11	6.20	1.00
3	3-3-1	23.87	16.50	14.42	8.14	4.89	1.00
3	3-3-2	10.67	6.83	7.67	1.50	1.67	
3	3-5-1	14.73	11.70	9.38	8.75	5.67	1.33
3	3-5-2	16.00	11.25	12.17	3.83	3.40	1.50
4	4-1-1	85.25	83.89	28.52	19.00	22.75	1.14
4	4-1-2	60.83	42.37	25.24	11.56	9.45	1.17
4	4-1-3	7.67	4.00	1.00		1.00	
4	4-2-1	6.07	3.43	3.83	1.25	1.50	
4	4-2-2	89.82	76.65	49.14	21.70	16.14	1.18
4	4-3-1	38.64	20.82	10.11	5.50	4.50	1.33
4	4-3-2	29.28	18.25	23.08	14.50	4.20	1.33
4	4-4-1	23.88	13.13	11.86	3.00	2.25	
4	4-4-2	63.64	34.18	21.27	7.50	4.00	1.50
4	4-4-3	70.20	46.38	26.50	12.67	3.38	1.00
4	4-4-4	59.49	37.00	23.06	8.00	6.80	1.13
4	4-5-1	24.55	7.80	8.40	1.50	2.00	
4	4-5-2	24.88	12.50	4.17	3.50	2.00	1.00
4	4-5-3	12.12	11.60	25.00	3.00	1.00	
4	4-6-1	58.21	27.41	19.18	5.75	3.20	1.00
4	4-6-2	6.13	3.75	5.50	1.00		
4	4-7-1	61.03	45.96	27.18	20.00	9.09	1.17
4	4-7-2	46.64	63.16	29.92	12.56	10.44	1.36
4	4-8-1	84.07	71.55	29.20	15.85	14.15	1.09
4	4-8-2	90.00	78.49	41.12	18.67	15.27	1.12
4	4-8-3	46.80	38.10	36.41	24.11	21.13	1.07
4	4-9-1	71.00	40.79	34.74	11.77	9.86	1.05
4	4-9-2	80.84	68.04	33.38	21.36	25.13	1.05
4	4-9-3	20.28	14.73	19.25	5.00	2.00	
5	5-1-1	17.70	8.14	6.86	3.50	4.00	1.00
5	5-1-2	37.37	17.45	11.00	6.00	2.67	1.14
5	5-1-3	16.00	7.50	3.71	1.00	3.00	
5	5-1-4	11.00	3.33	4.50	1.00	1.00	
5	5-1-5	12.00	7.00	1.00			
5	5-2-1	66.45	40.60	19.50	7.60	3.67	1.00
5	5-2-2	41.68	12.92	12.00	4.00	1.00	1.00
5	5-2-3	15.20	12.00	3.33	1.00		
5	5-2-4	34.33	10.00	7.00	2.00	3.67	1.00
5	5-3-1	33.74	18.22	17.00	6.00	3.33	1.00
5	5-3-2	11.38	5.86	4.80	1.33		
5	5-3-3	42.40	16.15	7.80	11.00	1.50	
5	5-3-4	40.75	19.18	16.07	10.60	5.00	

디자인산업분류		종사자 수 구분					
대분류	소분류	5-9인	10-19인	20-49인	50-99인	100-299인	300인 이상
5	5-3-5	16.31	16.78	9.70	5.25	2.33	
5	5-4-1	38.00	11.00	7.29	2.60	1.33	1.00
5	5-4-2	20.39	15.27	13.29	6.75	1.50	
5	5-4-3	21.07	11.44	5.29	2.25	1.00	
5	5-4-4	26.86	13.71	9.50	5.00	1.00	
6	6-1-1	109.24	99.20	76.76	32.63	21.29	1.08
6	6-1-2	60.52	23.85	19.22	10.21	9.56	1.00
6	6-1-3	13.82	9.38	5.14	4.33	1.00	1.00
6	6-1-4	18.39	13.14	18.00	11.33	3.75	1.00
6	6-1-5	223.95	128.25	99.32	42.75	31.30	1.11
6	6-2-1	32.94	23.53	22.83	14.29	6.90	1.00
6	6-2-2	101.46	67.92	42.25	24.58	17.09	1.00
6	6-2-3	27.90	12.44	9.86	6.75	5.00	1.00
6	6-2-4	10.00	7.38	4.75	3.00	2.40	1.00
6	6-2-5	36.91	35.82	30.75	23.29	14.14	1.00
7	7-1-1	14.13	12.11	9.78	7.00	2.80	1.00
7	7-1-2	48.15	21.81	23.36	8.89	8.00	1.00
7	7-1-3	15.58	12.36	19.25	8.17	3.40	1.00
7	7-1-4	16.00	11.43	7.30	3.60	1.25	
7	7-1-5	10.70	5.20	2.75	1.00	1.00	
7	7-1-6	22.42	8.71	5.00	2.33	1.50	1.00
7	7-1-7	115.33	49.21	39.77	18.30	8.22	1.00
7	7-2-1	17.00	4.00	4.75	1.00	1.00	
7	7-2-2	5.43	2.33	7.33	1.75		
7	7-3-1	23.80	6.50	5.00	1.00		
7	7-3-2	17.73	11.60	9.50	1.00	1.00	
7	7-3-3	10.83	10.00	5.86	4.00	2.00	
7	7-3-4	32.60	21.63	15.77	6.00	4.20	
7	7-4-1	9.92	6.38	5.00	2.00	2.00	
7	7-4-2	12.56	5.38	3.00	1.00	1.00	
7	7-5-1	18.75	8.25	13.40	4.50	4.25	1.00
7	7-5-2	1.24	1.00	1.33	1.00	1.00	
7	7-5-3	13.20	7.17	6.00	2.50	2.00	
7	7-5-4	12.62	12.20	10.00	3.00	1.00	
7	7-5-5	22.63	9.38	6.33	1.00		
8	8-1-1	116.78	37.13	34.71	15.88	7.00	
8	8-1-2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
8	8-2-1	40.10	27.19	20.46	10.00	6.14	1.67
8	8-2-2	67.47	42.42	34.57	15.92	10.50	1.27
8	8-3-1	54.46	36.11	19.50	7.33	4.20	1.60
8	8-3-2	7.82	9.13	7.25	7.50	6.50	1.17
8	8-3-3	150.70	79.61	70.89	57.79	37.63	1.24

디자인산업분류		종사자 수 구분					
대분류	소분류	5-9인	10-19인	20-49인	50-99인	100-299인	300인 이상
8	8-3-4	274.38	177.46	93.98	46.55	22.95	1.45
8	8-3-5	104.02	56.29	31.63	16.40	10.00	4.00
8	8-3-6	15.18	14.00	9.60	4.80	7.20	1.92

<표Ⅶ-2> 2018년 전문디자인업체 산출 가중치

업종	4인 이하	5-9인	10-19인	20-49인	50-99인	100인 이상
1-7-1	12.15	4.31	2.73	2.17		
2-5-6	16.26	6.37	3.53	2.92	1.75	4.00
4-10-1	12.12	5.08	3.41	5.75	5.00	1.00
5-5-1	9.32	4.79	2.90	1.78		

1-2. 통계추정 산식 및 내용

□ 통계 추정 내용

- 통계추정 산식은 앞서 1-1가중치 조정에 기술함
- 추정내용은 다음과 같음
 - 디자인 산업 규모 및 디자인 인력

<표Ⅶ-3> 통계 추정량

구분	2015년		2016년		2017년	
	디자인산업 규모(백만원)	디자인인력(명)	디자인산업 규모(백만원)	디자인인력(명)	디자인산업 규모(백만원)	디자인인력(명)
일반업체	11,252,597	240,866	12,041,094	254,489	12,348,980	255,047
전문디자인업체	3,059,925	15,232	3,357,819	18,803	3,524,707	18,645
공공부문 (지자체,정부부처)	271,727	676	232,050	708	234,287	823

2. 표집오차 추정 방법 및 결과(표본조사)

□ 표집오차 추정 산식

○ 일반사항

- 표집오차를 측정하기 위하여 분산, 표준편차, 상대표준오차를 제시

○ 산출식

○ y_{ij} : 각 조사 사업체의 변수값

○ N_i : i 층의 모집단사업체 수

○ n_i : i 층의 표본사업체 수

○ w_{ij} : 각 조사사업체에 부여된 가중치

$$○ e_{ij} = \frac{w_{ij}(y_{ij} - \bar{y})}{w_{ij}}, e_i = \frac{\sum_{j=1}^{n_i} e_{ij}}{n_i}, f_i = \frac{n_i}{N_i}$$

○ $w_{ij} = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^{n_i} w_{ij}$: 조사사업장에 대한 가중치의 합

$$○ \text{분산} : \widehat{Var}(\hat{p}) = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \left(\frac{N_{ij}}{N} \right)^2 \left(\frac{N_{ij} - n_{ij}}{N_{ij}} \right) \frac{\hat{p}_{ij}(1 - \hat{p}_{ij})}{n_{ij} - 1}$$

$$○ \text{표준편차} : s_h = \sqrt{\widehat{var}(y_i)}$$

$$○ \text{상대표준오차} : RSE(\bar{y}_i) = \frac{\sqrt{\widehat{var}[\bar{y}_i]}}{\bar{y}_i} \times 100(\%)$$

□ 주요항목 표준오차

- 표준오차 추정은 층화, 유한모집단(finite population correction), 가중치 등을 반영하여 구한 결과임

- <표VII-4>, <표VII-5> 참조

<표VII-4> 2017년 주요항목 표준오차

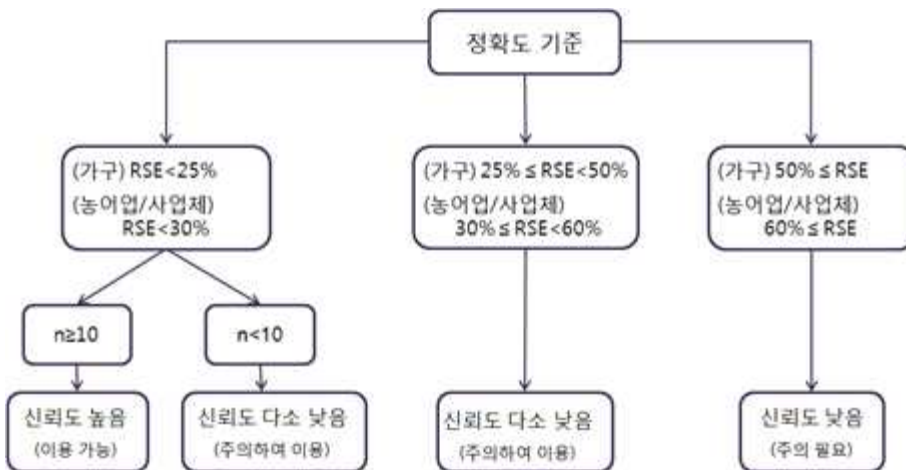
구분	항목	모집단	표본	Mean	Std Deviation	CV (변동계수)	표준오차	상대 표준오차
디자인 활용업체	디자인투자금액	117,934	1,233	102.1	560.2	5.49	15.87	15.5%
	디자이너 수	117,934	1,233	2.2	8.5	3.92	0.24	11.1%
전문 디자인 업체	매출액	5,425	609	619.0	1,177.1	1.90	44.94	7.3%
	총 직원 수	5,425	609	5.4	8.9	1.63	0.34	6.2%
	디자이너 수	5,425	609	3.5	4.0	1.17	0.15	4.5%

<표VII-5> 2018년 주요항목 표준오차

구분	항목	모집단	표본	Mean	Std Deviation	CV (변동계수)	표준오차	상대 표준오차
디자인 활용업체	디자인투자금액	125,278	1,145	111.3	600.0	5.39	17.65	15.9%
	디자이너 수	125,278	1,145	3.1	9.4	3.09	0.28	9.1%
전문 디자인 업체	매출액	5,502	638	640.6	904.2	1.41	33.66	5.3%
	총 직원 수	5,502	638	5.4	7.9	1.47	0.29	5.5%
	디자이너 수	5,502	638	3.4	3.9	1.14	0.14	4.2%

□ 주요 항목의 오차 특성과 이용시 고려사항

- 디자인투자금액의 경우 상대표준오차가 15.9%로 다른 항목에 비해 높게 나타남. 디자인투자금액은 디자이너 인건비 및 디자인업체 용역비와 함께 디자인 기계/장치 및 소프트웨어, 디자인 연구개발용 토지/건물, 디자인/디자이너 교육비, 디자인 지식재산권 구입·관리비, 디자인 관련 기타 경상비로 구성되어 있음. 디자인투자금액의 경우 디자이너 고용 여부와 디자인 외주 여부에 영향을 받으며, 특히 기계/장치, 토지/건물 구입비는 기업의 규모에 따라 큰 차이를 보이는 항목으로 디자인 투자금액의 상대표준오차가 높음
- 통계청 내부기준(안)



- 캐나다 - 사업체 관련 조사
 - RSE < 5% : Excellent
 - 5% ≤ RSE < 10% : Very good
 - 10% ≤ RSE < 15% : Good
 - 15% ≤ RSE < 25% : Acceptable
 - 25% ≤ RSE < 35% : Use with caution
 - 35% ≤ RSE : Unreliable

Ⅷ. 통계공표, 관리 및 이용자서비스

1. 공표통계 및 해석방법

☐ 공표되는 주요 분류

○ 보고서 및 메타데이터의 공통통계 분류기준은 아래와 같음

권역별	서울	사업체 소재지에 따른 시도별 분류
	부산/울산/경남	
	대구/경북	
	인천/경기	
	광주/전라	
	대전/충청	
	강원/제주	
업종별	제품디자인	디자인산업 특수분류체계에 따른 분류
	시각디자인	
	디지털/멀티미디어디자인	
	공간디자인	
	패션/텍스타일디자인	
	서비스/경험디자인	
	산업공예디자인	
	디자인인프라(디자인기반기술)	
규모별	소기업	중소기업기본법 제2조의 업종별 매출액 기준 분류 ※ 공공행정 등은 종사자 수 기준 분류
	중기업(중기업/중견기업)	
	대기업	
디자이너 고용별	고용	디자이너 고용 여부에 따른 분류
	비고용	
디자인 외주 여부	디자인 외주 있음	디자인 외주 여부에 따른 분류
	디자인 외주 없음	

☐ 통계 공표의 적정성(cv 등)

<표Ⅶ-5> 2018년 주요항목 표준오차

구분	항목	모집단	표본	Mean	Std Deviation	CV (변동계수)	표준오차	상대 표준오차
디자인 활용업체	디자인투자금액	125,278	1,145	111.3	600.0	5.39	17.65	15.9%
	디자이너 수	125,278	1,145	3.1	9.4	3.09	0.28	9.1%
전문 디자인 업체	매출액	5,502	638	640.6	904.2	1.41	33.66	5.3%
	총 직원 수	5,502	638	5.4	7.9	1.47	0.29	5.5%
	디자이너 수	5,502	638	3.4	3.9	1.14	0.14	4.2%

□ 이용시 유의사항

- 조사 기준 시점의 명시
- 표본추출틀은 기준시점 전년도 전국사업체조사 자료의 디자인산업 특수분류 사업체를 모집단으로 했다는 점 명시
- 산업 규모는 표본을 활용한 모수 추정치의 결과임을 명시
- 통계표상의 모든 수치는 반올림되어 세부항목을 더한 수치와 합계가 일치하지 않을 수 있음 명시
- 중복응답 문항은 비율의 합계가 100.0%를 초과함 명시
- 통계표에 사용된 부호의 활용 명시

□ 주요 통계표 및 그래프

» 2017년 디자인산업 규모 및 인력

구분		2016년		2017년	
		디자인산업 규모 (백만 원)	디자인 인력 (명)	디자인산업 규모 (백만 원)	디자인 인력 (명)
실 태 조 사	일반업체	12,041,094	254,489	12,348,980	255,047
	전문디자인업체	3,357,819	18,803 *(29,536)	3,524,707	18,645 *(29,480)
	공공부문 (지자체, 정부부처)	232,050 **(43,120)	708	234,287 **(42,944)	823
소계		15,630,964 **(15,442,034)	273,999 *(284,732)	16,107,975 **(15,916,632)	274,515 *(285,350)
문 헌	프리랜서	1,034,235	47,655	1,189,519	56,004
	고등교육	248,517	2,623	247,577	2,524
총계		16,913,716 **(16,724,786)	324,277 *(335,010)	17,545,071 **(17,353,728)	333,042 *(343,878)

* 비디자이너 포함 전문디자인업체 총 종사자 수

** 공공부문 디자인 용역비를 제외한 산업 규모

» 2017년 디자인 활용업체의 디자인산업 규모

(단위: 백만원)

구분	2016년			2017년			전년 대비 증감률
	디자인 활용 업체 수	평균 디자인 투자금액	산업 규모	디자인 활용 업체 수	평균 디자인 투자금액	산업 규모	
업종별	제품 디자인	13,535	203.19	2,750,145	12,932	215.81	2,790,891 ▲ 1.5%
	시각 디자인	8,496	164.12	1,394,409	8,976	167.17	1,500,565 ▲ 7.6%
	디지털/멀티미디어 디자인	4,849	130.34	631,983	4,878	135.40	660,494 ▲ 4.5%
	공간 디자인	18,778	93.69	1,759,323	22,355	79.74	1,782,625 ▲ 1.3%
	패션/텍스타일 디자인	5,019	114.08	572,578	5,137	106.86	548,923 ▼ 4.1%
	서비스/경험 디자인	24,907	93.75	2,335,000	24,652	94.29	2,324,543 ▼ 0.4%
	산업공예 디자인	4,758	52.64	250,438	4,964	52.71	261,664 ▲ 4.5%
	디자인 인프라	37,592	62.44	2,347,218	41,384	59.91	2,479,275 ▲ 5.6%
규모별	소기업	87,729	72.66	6,374,615	97,157	66.29	6,440,795 ▲ 1.0%
	중기업	27,758	135.86	3,771,136	25,797	150.82	3,890,773 ▲ 3.2%
	중견기업	1,373	711.01	976,485	1,221	815.27	995,404 ▲ 1.9%
	대기업	1,073	856.01	918,859	1,103	926.99	1,022,008 ▲ 11.2%
계		117,934	102.10	12,041,094	125,278	98.57	12,348,980 ▲ 2.6%

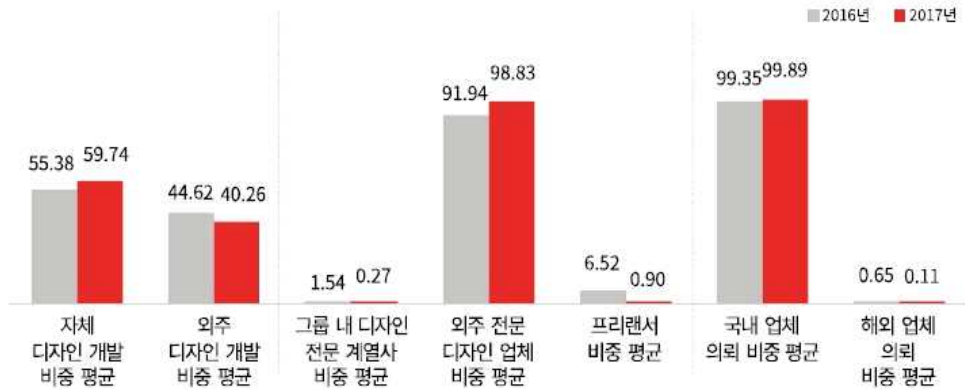
» 권역별/규모별/고용별/외주여부별 디자인 활용 분야

(단위: %)

구분		제품 디자인	시각 디자인	디지털/멀티미디어 디자인	공간 디자인	패션/텍스타일 디자인	서비스/경험 디자인	산업 공예 디자인	디자인 인프라
활용업체		13.93	32.53	12.47	17.34	3.95	12.77	5.97	1.02
권역별	서울	10.42	36.23	17.83	12.55	4.58	13.67	3.99	0.73
	부산/울산/경남	8.62	25.51	5.37	27.17	2.82	15.29	10.27	4.95
	대구/경북	11.52	32.54	11.61	17.13	3.34	16.69	7.18	0.00
	인천	13.56	35.67	5.01	15.70	2.46	23.37	4.22	0.00
	경기	21.83	31.25	8.39	15.71	5.95	8.70	8.16	0.00
	광주/전라	8.04	38.29	10.28	24.81	2.15	8.37	8.01	0.06
	대전/충청	18.78	22.28	15.83	23.18	1.28	13.12	2.81	2.71
	강원/제주	11.33	38.48	17.31	19.34	0.25	12.50	0.23	0.57
규모별	대기업	11.35	29.26	6.95	40.66	2.46	7.97	1.35	0.00
	중견기업	22.84	49.70	16.99	4.63	1.46	2.88	1.49	0.00
	중기업	16.01	35.04	14.11	14.97	1.59	15.22	3.05	0.01
	소기업	13.30	31.69	12.04	17.87	4.63	12.30	6.86	1.31
고용	디자인어 고용	15.30	31.78	10.65	20.99	4.65	9.33	6.12	1.17
	디자인어 비고용	11.18	34.03	16.12	10.03	2.55	19.67	5.69	0.73
외주	외주용역 있음	12.93	36.65	14.54	7.79	1.94	17.13	8.52	0.50
	외주용역 없음	14.85	28.73	10.57	26.15	5.80	8.76	3.63	1.50

» 디자인 개발 시 사내/외부 인력 활용 비중(비용 기준)

(단위: %)



» 2018년 디자인 관련 예산집행금액 전망

(단위: %)



2. 시의성 및 정시성

2-1. 조사대상 기간/시점과 공표시기

□ 조사 대상 및 통계공표 시점

○ 조사 대상 시점

- 조사 당해연도 직전해 1년 간으로 구성

· 2018년 산업디자인통계조사 조사 대상 시점 : 2017년 1월 1일 ~ 12월 31일

· 2018년 산업디자인통계조사 조사 실시 기간 : 2018년 8월 20일 ~ 11월 2일

○ 통계 공표 시점

- 조사 실시 시점 대비 익년 1월 31일

- 조사 대상 시점 대비 익익년 1월 31일

· 2018년 산업디자인통계조사 공표 시점 : 2019년 1월 31일

□ 조사과정별 소요 시간

	소요시간	실제	사유
조사준비	- 조사 기획/ 설문 설계 : 4개월 - 조사원 구축 및 교육 : 2개월	- 조사 기획/설문 설계 : '18년 3월-6월 - 조사원 구축 및 교육 : '18년 6월-7월	- 조사 기획/설문설계 : 작성 기관, 위탁기관, 용역업체 간의 사전의견조율 및 전문가 자문, 설문설계위한 수요조사 실시 등 - 컨택원과 조사원 교육은 별도 진행되며 조사원 교육은 지역별로 진행
조사	- 4개월	- '18년 7월-10월	- 활용률 응답조사 및 실사
조사자료 검수 및 리체크 조사	- 1개월	- '18년 10월	- 오류 검증
문헌조사 및 보완	- 1개월	- '18년 12월-'19년 1월	- 한국교육개발원의 취업률 공표('18년 12월 말)로 디자인학과 취업률은 ' 19년 1월 반영됨
데이터 클리닝 작업	- 1개월	- '18년 11월	- 전수 더블펀칭 작업 실시 및 총 4단계 내검 실시
최종 데이터 산출	- 2개월	- '18년 12월-'19년 1월	- 정성분석 자료 작성 및 공표 형태 보고서 2종 작성
최종보고서 작성			

□ 공표시기 단축 가능성

- 조사항목 중 2차 자료를 활용하는 '취업률'의 경우 최신자료 발표가 매해 12월 말 또는 익년 1월에 공표됨. 취업률 항목의 최신자료 반영을 위하여 공표시기 단축 가능성은 높지 않음

2-2. 공표일정

□ 조사 자료 공개 일정

- 2018년 산업디자인통계조사 공표 일정 및 방법
 - 일정 : 2019년 1월 31일
 - 방법 : 홈페이지 사업소개 사항에 일정 공지 및 온라인 공표
- 홈페이지 주소

<http://www.kidp.or.kr/?menuno=1202&bbsno=14892&siten=16&act=view&ztag=r00ABXQAMzxjYWxsIHR5cGU9ImJvYXJkIiBubz0iNjIyLiBza2luPSJraWRwX2JicyI%2BPC9jYWxsPg%3D%3D>

☐ 최근 통계 공표 일정 및 실제 공표 시기

- 2018년 산업디자인통계조사 공표 예정 일정 : 2019년 1월 31일
- 2018년 산업디자인통계조사 실제 공표 일자 : 2019년 1월 31일
 - 방법 : 홈페이지 공개

3. 비교성 및 일관성

3-1. 통계 작성방법의 비교성

☐ 통계 적용 기준

- 통계의 개념, 분류기준, 조사기준, 조사시기는 매년 동일하게 적용하기 때문에 연도별 조사 결과의 비교가 가능한 통계 데이터 생산

☐ 분류기준

- 산업분류 : 한국표준산업분류, 디자인산업 특수분류

☐ 조사기준

- 조사 대상별로 조사표 및 문항이 다르며, 일부 변경사항을 제외하고는 대체적으로 매년 동일한 기준이 적용됨
 - 조사 대상 : 일반업체, 전문디자인업체, 중앙부처 및 지자체
- 조사 모집단 정의
 - 전국사업체조사 중 디자인산업 특수분류에 해당하는 5인 이상 사업체
- 업체 규모 구분
 - 중소기업기본법 제 2조에 의해 매출액 기준으로 구분
 - 중견기업의 경우 중견기업정보마당에서 제공하는 중견기업 명부로 구분

☐ 조사시기

- 매년 6-11월 조사 시행

3-2. 시계열 비교성

☐ 시계열 단절

- 산업디자인통계조사는 2014년 격년주기에서 연간주기로 변경·실시하여 시계열 단절 없음

4. 접근성 및 명료성

4-1. 통계의 이용자 서비스

☐ 통계 서비스 경로 및 유형

- 홈페이지
 - 제공자료 유형 : 통계보고서

- 주소 : 한국디자인진흥원 홈페이지(<http://www.kidp.or.kr>)
디자인디비닷컴(<http://www.designdb.com>)
- 나라통계 MDIS
 - 제공자료 : 마이크로데이터
 - 주소 : 통계청 마이크로데이터 홈페이지(<http://mdis.kostat.go.kr>)
- KOSIS 통계표 업로드
 - 주요 통계표 제공
 - 주소 : <http://kosis.kr>
- e-나라지표
 - 디자인산업 현황
(http://www.index.go.kr/potal/main/EachDtlPageDetail.do?idx_cd=1161)

4-2. 통계 설명자료 제공

☐ 통계 설명자료 소재 정보

- 국가통계포털의 통계설명자료(<http://meta.narastat.kr>)에 메타 정보 제공
- 한국디자인홈페이지 및 포털사이트에 조사에 대한 소개 정보 제공

5. 마이크로데이터 서비스

☐ 마이크로데이터 서비스

- 제공방법 및 자료제공 레이아웃
 - 통계청 마이크로데이터서비스 홈페이지(<http://mdis.kostat.go.kr>) 상에서 제공
- 소요시간
 - 회원가입 후 조회 및 다운로드. 약 5분 정도 소요될 것으로 추정
- 구입비용 : 무료
- 데이터 제공 포맷
 - Excel, SPSS, SAS
- 미제공 항목에 대한 설명
 - 개인정보 및 이를 추측할 수 있는 자료는 공개하지 않음

IX. 통계기반 및 개선

1. 자료처리 시스템

☐ 자료입력

- SPSS
 - 출력 데이터 프로그램
 - 용역업체 및 조사기관의 변수에 따른 자료 추출 작업에 활용
- SAS
 - 데이터 클리닝 작업 등

☐ 자료분석

- 조사에 활용하는 통계 프로그램
 - SAS
 - SPSS
 - STATA
 - Excel

2. 통계 품질관리 및 개선

☐ 통계 품질관리 및 개선실적

- 통계청 정기 및 자체통계품질진단 수행
 - 매년 통계청의 자체통계품질진단을 수행하여 본 통계의 정확성, 시의성, 비교성, 일관성, 관련성, 접근성에 대하여 평가
- 통계진단 개선 수행 이력
 - 통계청 MDIS 마이크로데이터 서비스 제공 완료
 - KOSIS 통계 설명자료DB 최신 자료 업데이트 완료
 - 원자료와의 구분을 위해 수정된 값에 대한 별도 표시 완료
 - 조사 표본수와 목표 표본수 간의 표본 쏠림 문제를 줄이기 위한 대기업 조사 진행
 - 통계 이용시 유의사항 등을 보고서에 수록
 - 인포그래픽 제공 등 이용자 활용도 제고

X. 참고문헌

1. 국제기준 또는 권고안

☐ 통계청 분류체계

- 통계분류포털 : <http://kssc.kostat.go.kr>
 - 한국표준산업분류
 - 디자인산업 특수분류

☐ UN의 국제표준산업분류(ISIC)

- 전문디자인업(Specialized design activities)
 - 한국표준산업분류는 UN의 국제표준산업분류 체계를 따르고 있음
 - 분류코드명 7410에 해당하는 산업분류(패션디자인, 산업디자인, 그래픽디자이너의 활동, 인테리어디자이너의 활동)을 기본적으로 따르고 있음
 - https://kssc.kostat.go.kr:8443/ksscNew_web/index.jsp#

2. 기타 문헌

☐ 관련 자료 소개

- 통계청 전국사업체조사, 서비스업조사
 - <http://kostat.go.kr>
- e-나라지표 디자인산업현황
 - http://www.index.go.kr/potal/stts/idxMain/selectPoSttsIdxMainPrint.do?idx_cd=1161&board_cd=INDX_001