

발 간 등 록 번 호

2018년도 국가통계 품질개선 컨설팅 연구용역

2018년 『기업물류비실태조사』
통계품질개선 컨설팅
최종보고

2018. 07.



통계청
Statistics Korea

제 출 문

제 출 문

통계청장 귀하

본 보고서를 「기업물류비실태조사」 품질개선 컨설팅의 최종보고서로 제출합니다.

2018년 07월

(사)한국품질경영학회 회장 이상복 ①

연구진

책임연구원	한근식, 한신대학교 교수
연구원	곽화륜, 건국대학교 초빙교수
연구보조원	서희영, 한신대학교 학생

자문위원

고 ○○	SCM & Logistics 부장
박 ○○	(주)메트릭스코퍼레이션 팀장
한 ○○	한신대학교 e-비즈니스학과 교수
이 ○○	(주)동서식품 물류팀 과장
이 ○○	김스텐터프라이즈 대리
함 ○○	중앙운수(주) 이사
허 ○○	한국교통연구원 주임 전문원

최종결과보고서 요약문

연구과제명	기업물류비실태조사 품질개선 컨설팅 연구용역
주 제 어	기업물류, 표본설계, 기업등록부, 인코텀스
연구기간	2018.05.01. ~ 2018.07.31.
연구기관	(사)한국품질경영학회
연구진구성	한근식(한신대학교 교수), 광화륜(건국대학교 초빙교수), 서희영(한신대학교 학생)
<p>기업물류비실태조사는 산업통상자원부 유통물류과에서 총괄하고 대한상공회의소에서 사업수행을 하고 있는 통계(승인번호 : 제360007호)로서 기업의 매출액대비 물류비 비율·기능별 물류비 비율·지급형태별 물류비 비율 등을 조사하여 정부 물류정책 수립 및 기업 물류비 관리에 기초 자료로 활용하고자 하는 목적으로 작성되고 있다.</p> <p>본 연구의 목적은 기업물류비실태조사의 2017년 정기품질진단에서 도출된 개선과제 중에서 주요 분류업종 세분화 및 주요 업종별 매출액 기준으로 새로운 표본설계 방안과 일부 조사항목 추가 및 세분화, 조사항목에 대한 용어 재정비 및 설문지 보완으로 기업물류비실태조사의 품질 향상 방안을 제시하는 것이다.</p> <p>2016년 조사 자료를 분석한 결과, 표본의 크기는 1,500개였으며 주요변수들이 매출액을 비롯한 연속형 변수인 관계로 업종별 상대표준오차가 컸다. 이와 관련하여 본 연구에서는 통계청에서 제공하는 통계기업등록부(SBR)자료의 매출액 변수를 이용하여 다양한 방법으로 표본설계를 시도하고 비교하였다. 그 결과 표본의 크기는 최소 2,000개는 되어야 주요변수들에 대한 업종별 추정치가 공표 적정한 수준에 도달 한다는 것을 보였다.</p> <p>설문지 수정 및 보완과 관련하여 2차에 걸친 자문회의와 1회에 걸쳐 위탁물류업체에 사전조사를 마쳤다.</p> <p>설문지 수정에서 가장 큰 문제는 물류비에 인건비의 포함여부였으며 이 부분은 전문가들의 의견과 일본의 사례를 수용하여 물류관련 인건비는 포함되는 것이 타당하다고 결론은 내렸다. 이와 같이 물류관련 인건비를 물류비에 포함시킴으로써 국제비교가 자연스러워 질것으로 본다.</p> <p>물류비의 국내부분과 국제부분의 분리는 물류정책기본법의 물류현황조사부문에서 국제물류의 현황을 파악할 수 있도록 하였으므로 분리하여 조사하도록 설문지를 작성하였다. 특히 국제부분은 인코텀스(INCOTERMS)의 각 규칙에 따라서 설문 각 문항에 응답할 수 있도록 설문지를 수정 및 보완하였다.</p>	

차 례

제 1 장 개 요	1
1. 과업의 배경 및 목적	1
2. 과업의 범위	2
제 2 장 기존 조사결과 분석	5
1. 과거자료에서 주요변수의 상대표준오차	5
2. 주요변수별 중분류별 상대표준오차가 큰 원인	6
제 3 장 표본재설계	7
1. 모집단 분포	7
2. 분류	8
3. 표본의 크기 결정	10
4. 추정식	25
제 4 장 설문지 보완	28
1. 조사항목 개선	28
2. 용어정리	42
3. 자문회의 결과	51
제 5 장 결론	55
<부 록>	56
부 록 1. 기 조사결과에 대한 주요 변수별 상대표준오차	
부 록 2. 제 1 차 자문회의	
부 록 3. 제 2 차 자문회의	
부 록 4. 설문지 사전 테스트	
부 록 5. 2018년도 기업물류비 실태조사 조사표	

표 차 례

<표 1> 제 10 차 한국표준산업분류명의 변경	8
<표 2> 1차 층화 변수(업종)	9
<표 3> 상대표준오차에 따른 총 표본의 크기	10
<표 4> 업종별 기업규모별 모집단 분포	11
<표 5> 척수별 표본의 할당 및 상대표준오차	12
<표 6> 업종별 기업규모별 매출액 규모별 모집단 분포	16
<표 7> 척수별 표본의 할당 및 상대표준오차	19
<표 8> 응용전사법을 이용한 표본의 할당	21

그 림 차 례

<그림 1> 표본조사 정확도 평가 기준	14
<그림 2> 업종별 기업규모별 매출액에 대한 상자 그림	15

제 1 장 개 요

1. 과업의 배경 및 목적

가. 과업의 배경

- 산업통상자원부에서 작성하고 있는 「기업물류비실태조사」는 기업의 매출액대비 물류비 비율·기능별 물류비 비율·지급형태별 물류비 비율 등을 조사하여 정부 물류정책 수립 및 기업 물류비 관리에 기초 자료로 활용하고자 하는 목적으로 실시되는 조사통계이다.
- 2017년에 실시한 정기통계품질진단 결과, 기업물류비실태조사의 주요 분류업종 세분화 및 분류기준 조정, 중소기업기본법의 중·소기업 규모 기준 개정에 따른 매출액 기준으로 대/중·소기업 구분을 통한 표본재설계와 조사항목 추가 및 일부조사항목 세분화, 조사항목에 대한 용어 변경 등 설문지 보완이 주요 개선과제였다.
 - 특히, 조사항목 및 항목 설명서의 용어를 재정비 할 것을 요구함
 - 물류비 컨설팅, 기업물류비 전략수립에 필요한 통계정보의 제공 요청

나. 과업의 목적

- 現 기업물류비실태조사의 조사모집단을 재분류하여 적정 통계량이 산출될 수 있도록 함
- 업종별 매출액 기준의 대/중·소기업 구분 후 표본설계 방안 마련
- 일부 조사항목의 추가 및 세분화
- 위의 과업을 통하여 기업물류비실태조사의 품질을 향상시키는 것이 본 연구의 목적임

2. 과업 범위

가. 과업대상

- 통계명 : 기업물류비실태조사
- 작성기관 : 산업통상자원부/ 대한상공회의소

나. 과업내용

1) 표본재설계

기업물류비실태조사의 주요 분류업종 세분화 및 분류기준 조정

- 현행 도·소매업의 통합된 분류체계를 **도매·상품 중개업과 소매업**으로 구분하여 통계 제공 및 전자상거래로 패러다임이 전환되는 상황을 반영한 **온라인, 오프라인 분리** 제공 검토
- 한국표준산업분류 10차 개정(2017.7.1. 시행)에 따라 업종별 연계표 수정 및 현재 작성되고 있는 **제조업 14개 업종 외에 제외된 업종*** 추가(담배제조(12), 기타기계 및 장비제조(29), 기타 제품제조(33)) 검토

구 분	업 종	
제조업 (10~33)	음식료품(10, 11)	
	담배제조(12)	추가
	섬유·의복·의복 액세서리·모피(13, 14)	
	가죽·가방·신발(15)	
	목재·나무·가구(16, 32)	
	펄프·종이·인쇄·기록매체 복제(17, 18)	
	코크스·연탄·석유정제품(19)	

구 분	업 종	
제조업 (10~33)	화합물·화학·의료·의약·고무·플라스틱(20, 21, 22)	
	비금속광물(23)	
	제1차금속(24)	
	금속가공(25)	
	전자부품·컴퓨터·영상·음향·통신장비(26)	
	의료·정밀·광학기기·시계(27)	
	전기장비(28)	
	기타기계 및 장비제조(29)	추가
	자동차·트레일러·기타 운송장비((30, 31)	
	기타 제품제조(33)	추가
도·소매업 (46~47)	도매·상품 중개업(46)	분리
	소매업(47)	분리

중·소기업기본법의 중·소기업 규모 기준 개정*에 따른 변동된 매출액 기준으로 업종별 대/중·소기업 구분하여 표본추출틀 구축

* 업종별 종사자수 또는 매출액 기준에서 주된 업종별 평균(3개년)매출액 기준

모집단 정의 및 표본추출틀 개선에 따라 변경된 모집단 특성을 잘 반영한 표본설계 방안 제시

○ 분류업종 세분화, 분류기준 조정 후 모집단 정의 및 표본추출틀 개선에 따른 표본추출방법, 표본 재배분, 층화지표, 가중치 부여 및 모수 추정 방안 제시

- 새로운 표본설계 변경에 따른 **업종별 시계열 및 주요지표 변경 사항 검토**

2) 설문지 보완

조사항목 및 조사표 개선

- 조사표에 **물류 자회사 유무 항목** 및 물류비 감소원인 응답항목에 **물류거점 (신설, 폐지) 항목 추가**
- 통계의 활용성 및 신뢰성 제고를 위한 **일부 조사항목 세분화 검토**
 - 기능별 물류비의 국내와 국외(수출) 구분 및 보관비 항목의 재고 유지비 별도로 구분
 - 운송수단별(육상, 해상, 항공 운송비 등)로 운송비 구분
- 사업체 대상조사의 특성상 조사원에 의한 면접과 자기기입식을 병행하여 자료를 수집하는 경우가 많으므로 두 방식을 모두 고려하여 **공용으로 사용할 수 있는 조사표 설계**
 - 응답자 편의성을 고려한 **쉽고 명료한 조사항목 용어 변경** 및 조사표 구성 필요

제 2 장 기존 조사결과 분석

1. 과거자료에서 주요변수의 상대표준오차

□ 매출액

- 중분류별 상대표준오차 추정 시, 실제 500인 이상의 종사자규모 분류 층이 전수조사 되지 않았으나 전수조사된 것으로 가정하여 추정함.
- 기업 전체 매출액과 물류비의 중분류별 상대표준오차는 공표에 문제 없으나, 물류비를 세분류한 변수들에는 중분류별 상대표준오차의 변동이 매우 크며 일부 변수 및 중분류의 상대표준오차는 공표를 재고해야 할 정도로 큰 경우도 있음.
- 주요 변수별 중분류별 상대표준오차는 「부록 1」에 정리하였음.

○ 기업전체 매출액

- 기업전체 매출액의 중분류별 상대표준오차는 10% 내외로 적절함.

○ 중분류별 물류비

- 기업전체 물류비의 중분류별 상대표준오차는 10% 내외로 적절함.

○ 중분류별 운송비

- 섬유·의복·의복 액세서리·모피, 코크스·연탄·석유정제품의 중분류별 운송비에 대한 상대표준오차는 15%를 초과하고 있음.

○ 중분류별 보관비

- 기업전체 보관비의 중분류별 상대표준오차는 10% 내외로 적절함.

○ 중분류별 하역비

- 기업전체 하역비의 중분류별 상대표준오차는 절반이상의 중분류에서 20%를 초과하고 있으며 30%를 초과하는 중분류도 있음.

○ 중분류별 포장비

-기업전체 포장비의 중분류별 상대표준오차는 5개 중분류에서 20%를 초과하고 있으며 30%를 초과하는 중분류도 있음.

○ 중분류별 물류정보비

-기업전체 물류정보비의 중분류별 상대표준오차는 대부분의 중분류에서 20%를 초과하고 있으며 5개의 중분류에서 40%를 초과하고 있음.

○ 중분류별 물류관리비

-기업전체 물류관리비의 중분류별 상대표준오차는 6개의 중분류에서 20%를 초과하고 있으며 40%를 초과하는 중분류도 있음.

2. 주요변수별 중분류별 상대표준오차가 큰 원인

○ 주요 변수이지만 응답자가 이해하는 용어의 범위가 분명하지 않음.

○ 용어의 명확한 정의와 조사원에 대한 교육을 통해 부분적으로 해결 가능함.

○ 용어의 정의, 용어의 범위에 대한 새로운 개념정립이 필요하며 이를 설문지에 반영하여야 비표본오차를 감소시키고 아울러 상대표준오차를 감소시킬수 있음.

제 3 장 표본재설계

1. 모집단분포

○ 조사모집단은 행정자료와 조사 자료를 융합하여 경제모집단과 조사효율성제고 및 신규통계 개발 등의 목적으로 구축된 통계청의 2017년 통계기업등록부(SBR, statistic business register) 자료¹⁾를 활용함.

○ 기업등록부 자료는 중·소기업구분 코드와 기업체의 매출액²⁾ 변수가 제공되어 기업규모(대기업, 중·소기업)별 표본설계에 편리한 자료임.

○ 종사자³⁾규모 10인 이상의 업종별 기업규모별 모집단 분포는 <표 4>에 정리하였음.

-조사모집단의 크기는 84,716개 이며 이중 중·소기업이 82,613개, 대기업이 2,103개 임.

-조사모집단 중 제조업이 61,456개이며 도·소매업이 23,260개 기업으로 구성됨.

-제조업의 조사모집단은 ‘기타기계 및 장비제조’가 8,865개 기업으로 가장 많으며, ‘금속가공’이 8,401개 기업, ‘화합물·화학·의료·의약·고무·플라스틱’이 8,041개 순으로 구성됨. 반면에 ‘담배제조’는 5개 기업, ‘코크스·연탄·석유정제품’은 133개 기업, ‘가죽·가방·신발’은 520개 기업으로 부모집단의 크기가 상이 함.

-도·소매업의 조사모집단은 ‘도매·상품 중개업’이 17,973개 기업으로 구성되며, 소매업은 5,287개 기업으로 구성됨.

1) 통계청에서 제공받은 2017년 SBR 자료의 변수는 기준연도, 시도코드, 시군구코드, 폐업여부, BR기업활동여부, 조직형태코드, 기업규모, 중·소기업구분코드, 매출액, 종사자(총계), 상용근로자(합계), 산업대분류, 산업중분류 총 14개 임.

2) 매출액 단위는 백만 원임.

3) 종사자수는 임금근로자만 포함 됨. 따라서 개인사업자의 사업주와 공동사업자는 포함되지 않았음.

○ 매출액 5,000억 이상 대기업은 총 388개임.

- ‘도매·상품 중개업’에 72개의 대기업, ‘화합물·화학·의료·의약·고무·플라스틱’에 69개의 대기업, ‘자동차·트레일러·기타 운송장비’에 50개의 대기업이 있음.

2. 분류

○ 업종분류

- 기존의 제조업에서 제외된 ‘담배제조(12)’, ‘기타기계 및 장비제조(29)’, ‘기타 제품제조(33)’ 업종을 추가 함.

- 도·소매업을 ‘도매·상품 중개업(46)’ 과 ‘소매업(47)’ 으로 분리 함.

- 10차 한국표준산업분류의 분류명 변경 반영 함.

〈표 1〉 제 10 차 한국표준산업분류명의 변경

이전 기업물류비실태조사 업종명	2018년 기업물류비실태조사 업종명(10차 기준)
섬유·의복(13, 14)	섬유·의복·의복 액세서리·모피(13, 14)
가죽·가방·마구·신발(15)	가죽·가방·신발(15)
펄프·종이·인쇄·출판(17, 18)	펄프·종이·인쇄·기록매체 복제(17, 18)
코크스·석유·석탄(19)	코크스·연탄·석유정제품(19)
화합물·화학·고무·플라스틱(20, 21, 22)	화합물·화학·의료·의약·고무·플라스틱(20, 21, 22)
전자부품·영상·음향·통신장비(26)	전자부품·컴퓨터·영상·음향·통신장비(26)
기계·장비(28)	전기장비(28)
자동차·트레일러·운송장비(30, 31)	자동차·트레일러·기타 운송장비(30, 31)
도매업(46)	도매·상품 중개업(46)

○ 기업규모별 분류

-기업규모는 ‘중·소기업’ 과 ‘대기업’ 으로 구분 함.

<표 2> 1차 총화 변수(업종)

구분	업종
제조업 (10~33)	음식료품(10, 11)
	담배제조(12)
	섬유·의복·의복 액세서리·모피(13, 14)
	가죽·가방·신발(15)
	목재·나무·가구(16, 32)
	펄프·종이·인쇄·기록매체 복제(17, 18)
	코크스·연탄·석유정제품(19)
	화합물·화학·의료·의약·고무·플라스틱(20, 21, 22)
	비금속광물(23)
	제1차금속(24)
	금속가공(25)
	전자부품·컴퓨터·영상·음향·통신장비(26)
	의료·정밀·광학기기·시계(27)
	전기장비(28)
	기타기계 및 장비제조(29)
	자동차·트레일러·기타 운송장비(30, 31)
기타 제품제조(33)	
도·소매업 (46~47)	도매·상품 중개업(46)
	소매업(47)

3. 표본의 크기 결정

가. 기업체 총매출액 변수를 이용한 표본의 크기 결정

□ 표본의 크기 결정식

$$n = \frac{\left(\sum_{h=1}^L N_h S_h \right)^2}{D^2 + \sum_{h=1}^L (N_h S_h^2)}$$

- n : 총 표본의 크기
- $D = \frac{N\mu C}{z}$
- N : 모집단 크기
- C : 상대표준오차
- μ : 모평균
- N_h : 업종 h의 부모집단 크기
- S_h^2 : 업종 h의 매출액의 분산

<표 3> 상대표준오차에 따른 총 표본의 크기

(단위: %, 개)

상대표준 오차	4	5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8
표본	3,410	2,357	2,278	2,203	2,131	2,063	1,997	1,935	1,875	1,818

- 전체 매출액 추정치의 상대표준오차가 5.0%가 되도록 2,200개~2,300개 기업체를 표본의 크기로 결정하는 것이 타당해 보임.
- 업종별 기업규모별 모집단 분포는 <표 4>와 같음.

<표 4> 업종별 기업규모별 모집단 분포

(단위: 개)

업종	기업규모			규모기준 (평균매출액 등)	
	중·소기업	대기업	합계		
제조업	음식료품	3,665	118	3,783	음료(800억 원 이하) 식료품(1,000억 원 이하)
	담배제조	1	4	5	1,000억 원 이하
	섬유·의복·의복 액세서리·모피	4,251	68	4,319	섬유(1,000억 원 이하) 의복·의복액세서리·모피 (1,500억 원 이하)
	가죽·가방·신발	508	12	520	1,500억 원 이하
	목재·나무·가구	1,912	24	1,936	목재·나무 (1,000억 원 이하) 가구(1,500억 원 이하)
	펄프·종이·인쇄 ·기록매체 복제	2,861	24	2,885	1,500억 원 이하
	코크스·연탄· 석유정제품	115	18	133	1,500억 원 이하
	화합물·화학· 의료·의약·고무 ·플라스틱	7,739	302	8,041	1,000억 원 이하 (의약품 제외)
	비금속광물	2,228	63	2,291	800억 원 이하
	제1차금속	2,236	111	2,347	1,500억 원 이하
	금속가공	8,334	67	8,401	1,000억 원 이하
	전자부품·컴퓨터 ·영상·음향· 통신장비	4,289	161	4,450	1,000억 원 이하
	의료·정밀·광학 기기·시계	2,274	44	2,318	800억 원 이하
	전기장비	3,756	64	3,820	1,500억 원 이하
	기타기계 및 장비제조	8,745	120	8,865	1,000억 원 이하
	자동차·트레일러 ·기타 운송장비	5,474	248	5,722	1,000억 원 이하
	기타 제품제조	1,610	10	1,620	800억 원 이하
도·소 매	도매·상품 중개업	17,438	535	17,973	1,000억 원 이하
	소매업	5,177	110	5,287	1,000억 원 이하
합계		82,613	2,103	84,716	

- 업종별 기업규모별로 먹수에 따라 표본을 할당한 결과는 <표 5>와 같음.
- 매출액변수를 이용하여 표본의 크기를 산출하고 상대표준오차를 구한 결과는 <표 5>에서 보는 바와 같이 상대표준오차가 매우 큼.

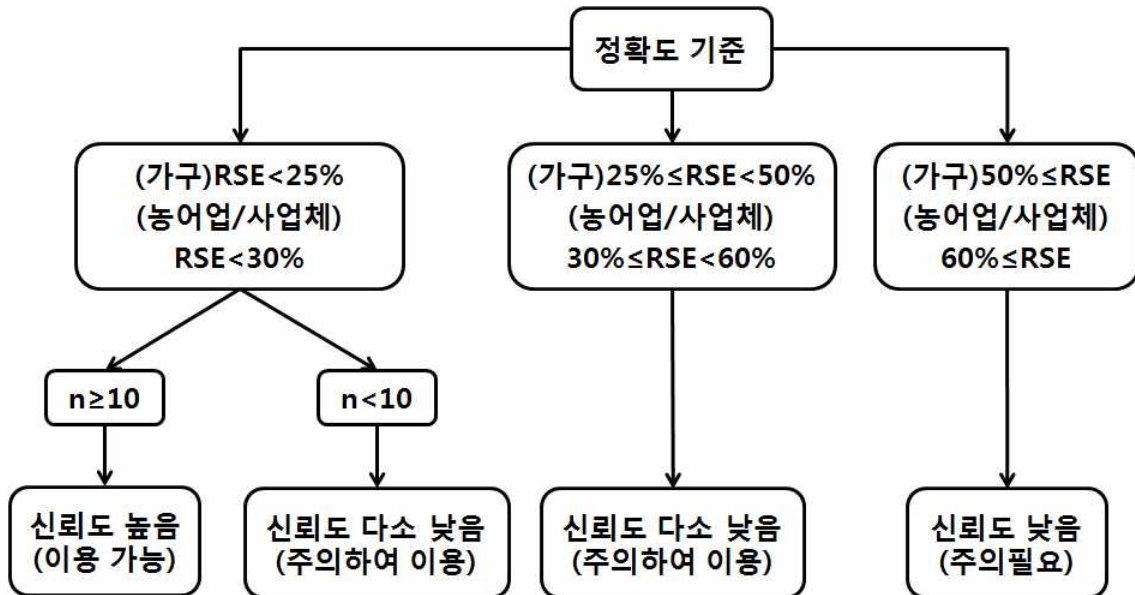
<표 5> 먹수별 표본의 할당 및 상대표준오차

업종	기업 규모	부모집단 크기	p=1		p=0.4		p=0.5		p=0.6	
			표본	rse(%)	표본	rse(%)	표본	rse(%)	표본	rse(%)
음식료품	중·소기업	3,665	22	32.7	58	20.3	52	21.3	46	22.7
	대기업	118	33	21.3	68	14.9	63	15.4	58	16.0
담배제조	중·소기업	1	1		1		1		1	
	대기업	4	2	83.9	4		4		4	
섬유·의복·의복 액세서리·모피	중·소기업	4,251	27	35.7	62	23.5	57	24.5	52	25.8
	대기업	68	9	32.9	40	15.6	33	17.1	27	19.1
가죽·가방·신발	중·소기업	508	4	90.1	28	32.5	21	37.4	16	43.7
	대기업	12	2	79.9	12		12		11	34.6
목재·나무·가구	중·소기업	1,912	9	59.7	41	28.5	34	31.3	27	34.8
	대기업	24	4	48.7	24		21	20.4	16	23.7
펄프·종이·인쇄·기록매체 복제	중·소기업	2,861	15	48.5	50	26.9	43	28.8	37	31.3
	대기업	24	4	45.1	24		21	18.6	15	21.7
코크스·연탄·석유 정제품	중·소기업	115	1	146.9	13	30.5	8	38.5	5	49.2
	대기업	18	18		18		18		18	
화합물·화학·의료·의약·고무·플라스틱	중·소기업	7,739	47	21.8	78	16.9	76	17.1	72	17.6
	대기업	302	182	18.2	134	21.2	149	20.1	162	19.3
비금속광물	중·소기업	2,228	11	39.3	43	19.6	36	21.4	30	23.7
	대기업	63	10	34.8	41	16.8	34	18.4	28	20.5
제1차금속	중·소기업	2,236	22	35.6	57	21.9	51	23.1	45	24.6
	대기업	111	111		111		111		111	

〈표 5〉 역수별 표본의 할당 및 상대표준오차(계속)

업종	기업 규모	부모집단 크기	p=1		p=0.4		p=0.5		p=0.6	
			표본	rse(%)	표본	rse(%)	표본	rse(%)	표본	rse(%)
금속가공	중·소기업	8,334	34	27.1	68	19.0	64	19.6	59	20.5
	대기업	67	16	49.6	51	27.9	44	29.8	38	32.3
전자부품·컴퓨터·영상·음향·통신장비	중·소기업	4,289	27	31.9	63	21.1	58	21.9	52	23.1
	대기업	161	161		161		161		161	
의료·정밀·광학기기·시계	중·소기업	2,274	10	49.3	43	24.4	36	26.6	29	29.5
	대기업	44	4	48.8	28	17.6	21	20.3	16	23.7
전기장비	중·소기업	3,756	26	36.0	62	23.5	57	24.5	51	25.9
	대기업	64	31	33.5	64		62	23.8	56	24.9
기타기계 및 장비제조	중·소기업	8,745	43	24.2	75	18.3	73	18.6	69	19.2
	대기업	120	18	28.3	53	16.6	47	17.6	41	18.9
자동차·트레일러·기타 운송장비	중·소기업	5,474	36	26.0	70	18.6	66	19.2	61	19.9
	대기업	248	248		186	27.9	225	25.4	248	
기타 제품제조	중·소기업	1,610	5	75.8	31	29.8	24	33.9	18	38.9
	대기업	10	2	119.2	10		10		10	49.6
도매·상품중개업	중·소기업	17,438	104	12.4	107	12.2	113	11.9	116	11.7
	대기업	535	255	18.9	153	24.4	177	22.7	199	21.4
소매업	중·소기업	5,177	27	25.9	62	17.0	57	17.7	51	18.7
	대기업	110	100	23.3	105	22.7	110		110	
합계		84,716	1,677		2,299		2,251		2,163	

- 표본설계에서의 상대표준오차를 통한 추정치의 정도 판단은 표본설계 및 관리지침(통계청, 2016)의 평가 기준을 이용 함.



* n은 표본규모

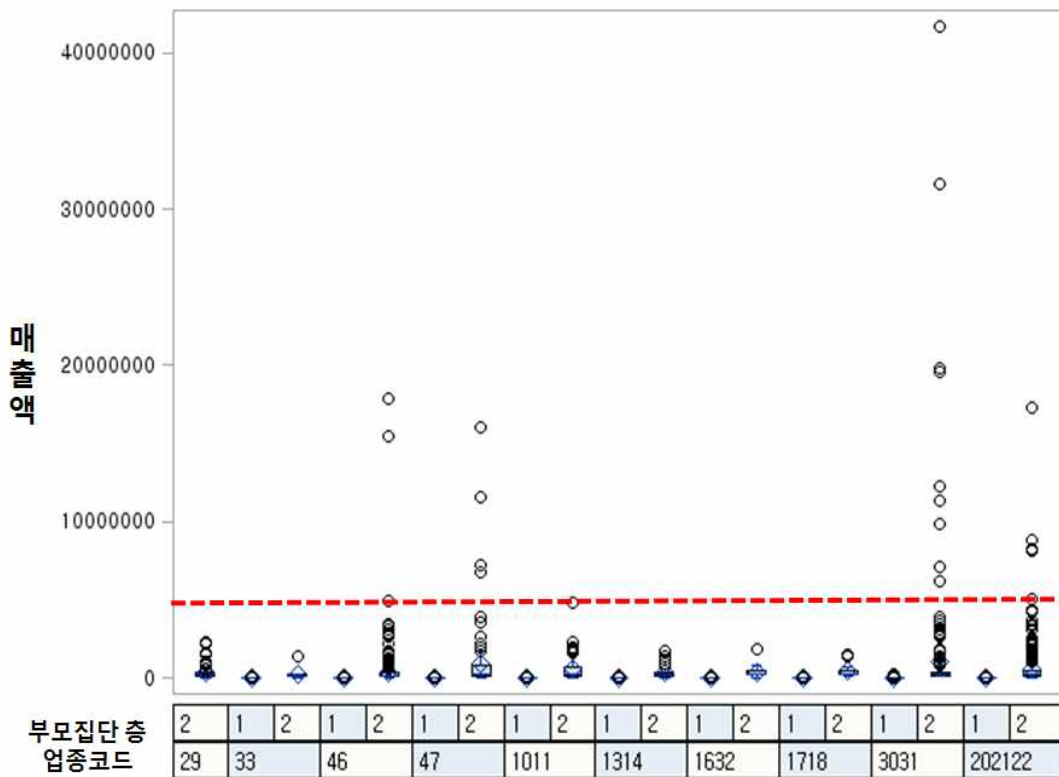
<그림 1> 표본조사 정확도 평가 기준

나. 기업체 총매출액 변수를 이용한 표본의 크기 결정

-매출액을 층화함-

업종별 기업규모별 층에 대한 표본설계 시 일부 큰 매출액(극단값)에 의해 상대표준오차가 매우 크게 추정되었다. 따라서 업종별 기업규모별 층에서 매출액 규모 층을 두어 표본설계 하는 안을 제시 한다.

<그림 2>는 업종별 기업규모별 매출액에 대한 상자 그림을 보여준 것이다. <그림 2>에서 업종코드는 10차 한국표준산업분류이며 부모집단 층은 대기업(2)과 중·소기업(1)을 나타낸다. 중·소기업은 중소기업 기본법에 따라 정의되어 매출액 5,000억 이상 기업은 없으나 대기업은 업종에 따라 매출액의 변동양이 매우 크다는 것을 볼 수 있다.



<그림 2> 업종4)별 기업규모별 매출액에 대한 상자 그림

전수층의 기준을 다양한 매출액 기준으로 시도하여 상대표준오차, 조사용역사의 조사 업무량 등을 종합적으로 판단해 볼 때, 5,000억 원을 매출액 변수의 층 기준으로 결정(대기업만 매출액 기준 층화함) 하였다.

5,000억 원을 기준으로 5,000억 원 이상을 전수층으로 구분하는 경우 총 388개 기업체가 전수층에 속한다. 2016년 기업물류비실태조사에서 표본설계 변수는 종사자 수 이었으며 이때 500인 이상 기업은 372개로 이들 기업을 전수층으로 처리하였다. 그러나 2016년 표본의 크기는 1,500개 기업이었으므로 2018년 표본설계에서 전수층에 대한 응답부담은 2016년에 비해 경감된다고 본다.

- 업종별 기업규모별 매출액 5,000억 원을 기준으로 층화한 경우 각 업종별 기업규모별 모집단 분포는 <표 6>과 같음.

4) 업종코드는 10차 한국표준산업분류 임, 1011은 10과 11, 1314는 13과 14, 1632는 16과 32

〈표 6〉 업종별 기업규모별 매출액 규모별 모집단 분포

업종	기업규모	매출액 층	부모집단 크기
음식료품	중·소기업	5,000억 미만	3,665
	대기업	5,000억 미만	81
	대기업	5,000억 이상	37
	부분합계		3,783
담배제조	중·소기업	5,000억 미만	1
	대기업	5,000억 미만	2
	대기업	5,000억 이상	2
	부분합계		5
섬유·의복· 의복 액세서리·모피	중·소기업	5,000억 미만	4,251
	대기업	5,000억 미만	60
	대기업	5,000억 이상	8
	부분합계		4,319
가죽·가방·신발	중·소기업	5,000억 미만	508
	대기업	5,000억 미만	11
	대기업	5,000억 이상	1
	부분합계		520
목재·나무·가구	중·소기업	5,000억 미만	1,912
	대기업	5,000억 미만	20
	대기업	5,000억 이상	4
	부분합계		1,936
펄프·종이·인쇄· 기록매체 복제	중·소기업	5,000억 미만	2,861
	대기업	5,000억 미만	18
	대기업	5,000억 이상	6
	부분합계		2,885
코크스·연탄· 석유정제품	중·소기업	5,000억 미만	115
	대기업	5,000억 미만	11
	대기업	5,000억 이상	7
	부분합계		133
화합물·화학· 의료·의약·고무· 플라스틱	중·소기업	5,000억 미만	7,739
	대기업	5,000억 미만	233
	대기업	5,000억 이상	69
	부분합계		8,041

〈표 6〉 업종별 기업규모별 매출액 규모별 모집단 분포(계속)

업종	기업규모	매출액 층	부모집단 크기
비금속광물	중·소기업	5,000억 미만	2,228
	대기업	5,000억 미만	51
	대기업	5,000억 이상	12
	부분합계		2,291
제1차금속	중·소기업	5,000억 미만	2,236
	대기업	5,000억 미만	88
	대기업	5,000억 이상	23
	부분합계		2,347
금속가공	중·소기업	5,000억 미만	8,334
	대기업	5,000억 미만	64
	대기업	5,000억 이상	3
	부분합계		8,401
전자부품·컴퓨터·영상·음향·통신장비	중·소기업	5,000억 미만	4,289
	대기업	5,000억 미만	138
	대기업	5,000억 이상	23
	부분합계		4,450
의료·정밀·광학기기·시계	중·소기업	5,000억 미만	2,274
	대기업	5,000억 미만	40
	대기업	5,000억 이상	4
	부분합계		2,318
전기장비	중·소기업	5,000억 미만	3,756
	대기업	5,000억 미만	46
	대기업	5,000억 이상	18
	부분합계		3,820
기타기계 및 장비제조	중·소기업	5,000억 미만	8,745
	대기업	5,000억 미만	105
	대기업	5,000억 이상	15
	부분합계		8,865
자동차·트레일러·기타 운송장비	중·소기업	5,000억 미만	5,474
	대기업	5,000억 미만	198
	대기업	5,000억 이상	50
	부분합계		5,722

<표 6> 업종별 기업규모별 매출액 규모별 모집단 분포(계속)

업종	기업규모	매출액 층	부모집단 크기
기타 제품제조	중·소기업	5,000억 미만	1,610
	대기업	5,000억 미만	9
	대기업	5,000억 이상	1
	부분합계		1,620
도매·상품중개업	중·소기업	5,000억 미만	17,438
	대기업	5,000억 미만	463
	대기업	5,000억 이상	72
	부분합계		17,973
소매업	중·소기업	5,000억 미만	5,177
	대기업	5,000억 미만	77
	대기업	5,000억 이상	33
	부분합계		5,287

- 업종별 기업규모 내에서 매출액 5,000억 원을 기준으로 전수층과 표본층을 구분하여 표본을 할당한 결과가 아래 <표 7>과 같음.
- 업종별 대기업에서 매출액 5,000억 원 이상 기업 388개를 전수층으로 처리하고 2,112개 기업체를 할당함. 중·소기업은 정의에 따라 매출액 5,000억 원 이상이 없음.
- 업종별 기업규모별 최대 상대표준오차가 25%이내로 통제되는 할당은 명수 $p=0.4$ 일 때임. 이를 최종 표본의 할당 방법으로 결정 함.

〈표 7〉 먹수별 표본의 할당 및 상대표준오차

업종	기업규모	매출액 층	부모집단 크기	p=1		p=0.4		p=0.5		p=0.6	
				n	rse(%)	n	rse(%)	n	rse(%)	n	rse(%)
음식료품	중·소기업	5,000억 미만	3,665	85	16.6	82	17.0	85	16.7	87	16.4
	대기업	5,000억 미만	81	13	13.5	39	7.9	34	8.5	29	9.2
		5,000억 이상	37	37		37		37		37	
담배제조	중·소기업	5,000억 미만	1	1		1		1		1	
	대기업	5,000억 미만	2			2		2		2	
		5,000억 이상	2			2		2		2	
섬유·의복·의복 액세서리·모피	중·소기업	5,000억 미만	4,251	104	18.1	89	19.7	94	19.1	99	18.7
	대기업	5,000억 미만	60	10	14.4	34	7.6	29	8.4	24	9.2
		5,000억 이상	8	8		8		8		8	
가죽·가방·신발	중·소기업	5,000억 미만	508	14	45.8	50	24.3	35	29.2	30	31.6
	대기업	5,000억 미만	11	2	31.5	11		11		9	14.5
		5,000억 이상	1	1		1		1		1	
목재·나무·가구	중·소기업	5,000억 미만	1,912	36	30.3	60	23.5	55	24.4	52	25.2
	대기업	5,000억 미만	20	5	24.2	20	11.5	20	11.6	15	13.3
		5,000억 이상	4	4		4		4		4	
펠프·종이·인쇄·기록매체 복제	중·소기업	5,000억 미만	2,861	59	24.7	71	22.6	71	22.5	70	22.6
	대기업	5,000억 미만	18	3	22.3	18	8.8	15	9.5	11	11.1
		5,000억 이상	6	6		6		6		6	
코크스·연탄·석유정제품	중·소기업	5,000억 미만	115	2	74.6	25	22.3	14	30.1	10	35.6
	대기업	5,000억 미만	11	2	36.3	11	15.6	11	15.6	9	17.0
		5,000억 이상	7	7		7		7		7	
화합물·화학·의료·의약·고무·플라스틱	중·소기업	5,000억 미만	7,739	181	11.1	109	14.1	123	13.4	137	12.7
	대기업	5,000억 미만	233	39	8.2	60	6.6	57	6.7	54	6.9
		5,000억 이상	69	69		69		69		69	
비금속광물	중·소기업	5,000억 미만	2,228	42	20.0	61	16.5	59	16.7	57	17.1
	대기업	5,000억 미만	51	10	19.2	34	10.2	29	11.1	24	12.3
		5,000억 이상	12	12		12		12		12	
제1차금속	중·소기업	5,000억 미만	2,236	83	18.1	81	18.3	84	18.0	86	17.8
	대기업	5,000억 미만	88	12	9.9	38	5.7	33	6.1	28	6.6
		5,000억 이상	23	23		23		23		23	

〈표 7〉 역수별 표본의 할당 및 상대표준오차(계속)

업종	기업규모	매출액 층	부모집단 크기	p=1		p=0.4		p=0.5		p=0.6	
				n	rse(%)	n	rse(%)	n	rse(%)	n	rse(%)
금속가공	중·소기업	5,000억 미만	8,334	130	13.8	97	16.0	105	15.3	112	14.8
	대기업	5,000억 미만	64	10	15.1	35	8.1	29	8.8	24	9.7
		5,000억 이상	3	3		3		3		3	
전자부품·컴퓨터·영상·음향·통신장비	중·소기업	5,000억 미만	4,289	106	16.2	89	17.7	95	17.1	99	16.7
	대기업	5,000억 미만	138	26	11.5	51	8.2	47	8.6	43	9.0
		5,000억 이상	23	23		23		23		23	
의료·정밀·광학기기·시계	중·소기업	5,000억 미만	2,274	40	25.0	61	20.4	59	20.8	56	21.3
	대기업	5,000억 미만	40	6	24.0	29	11.1	23	12.4	18	14.0
		5,000억 이상	4	4		4		4		4	
전기장비	중·소기업	5,000억 미만	3,756	102	18.3	88	19.7	93	19.1	97	18.7
	대기업	5,000억 미만	46	8	14.9	32	7.4	26	8.2	21	9.1
		5,000억 이상	18	18		18		18		18	
기타기계 및 장비제조	중·소기업	5,000억 미만	8,745	168	12.3	107	15.4	120	14.6	131	13.9
	대기업	5,000억 미만	105	17	12.4	43	7.8	38	8.3	33	8.9
		5,000억 이상	15	15		15		15		15	
자동차·트레일러·기타운송장비	중·소기업	5,000억 미만	5,474	139	13.2	99	15.6	109	15.0	117	14.4
	대기업	5,000억 미만	198	31	8.4	55	6.3	51	6.5	48	6.8
		5,000억 이상	50	50		50		50		50	
기타 제품제조	중·소기업	5,000억 미만	1,610	20	37.4	53	23.0	43	25.5	35	28.2
	대기업	5,000억 미만	9	1	43.7	9	12.4	8	13.3	5	16.6
		5,000억 이상	1	1		1		1		1	
도매·상품 중개업	중·소기업	5,000억 미만	17,438	401	6.3	152	10.2	185	9.3	221	8.5
	대기업	5,000억 미만	463	86	7.3	82	7.5	86	7.4	88	7.3
		5,000억 이상	72	72		72		72		72	
소매업	중·소기업	5,000억 미만	5,177	104	13.2	88	14.3	94	13.8	98	13.5
	대기업	5,000억 미만	77	16	16.3	41	10.0	36	10.6	32	11.4
		5,000억 이상	33	33		33		33		33	
합계			84,716	2,500	748	2,500	495	2,500	514	2,500	541

다. 응용절사법을 통한 표본설계

업종을 중·소기업과 대기업으로 층화 후 업종의 상대표준오차가 20%가 되도록 응용절사법을 이용하여 표본의 크기를 결정하였다.

- 표본설계를 위해 기업규모를 중·소기업과 대기업으로 구분하였으며 각 기업규모 층을 표본층과 전수층으로 구분하여 표본의 크기를 결정함.
- 표본의 크기는 <표 8>과 같음.

<표 8> 응용절사법을 이용한 표본의 할당

업종	기업규모	층	부모집단 크기	층 표본 크기	업종별 기업규모별 표본크기
음식료품	중·소기업	표본층	3,662	112	114
		전수층	2	2	
	대기업	표본층	108	20	28
		전수층	8	8	
담배제조	중·소기업	표본층	-	-	1
		전수층	1	1	
	대기업	표본층	2	2	4
		전수층	2	2	
섬유·의복·의복 액세서리·모피	중·소기업	표본층	4,235	120	136
		전수층	16	16	
	대기업	표본층	63	8	13
		전수층	5	5	
가죽·가방·신발	중·소기업	표본층	489	34	53
		전수층	19	19	
	대기업	표본층	10	2	4
		전수층	2	2	
목재·나무·가구	중·소기업	표본층	1,893	50	68
		전수층	18	18	
	대기업	표본층	21	8	11
		전수층	3	3	

〈표 8〉 응용절사법을 이용한 표본의 할당(계속)

업종	기업규모	층	부모집단 크기	층 표본 크기	업종별 기업규모별 표본크기
펄프·종이·인쇄·기록매체복제	중·소기업	표본층	2,837	72	96
		전수층	24	24	
	대기업	표본층	21	6	9
		전수층	3	3	
코크스·연탄·석유정제품	중·소기업	표본층	108	22	29
		전수층	7	7	
	대기업	표본층	13	3	8
		전수층	5	5	
화합물·화학·의료·의약·고무·플라스틱	중·소기업	표본층	7,736	104	106
		전수층	2	2	
	대기업	표본층	282	20	38
		전수층	18	18	
비금속광물	중·소기업	표본층	2,226	74	76
		전수층	2	2	
	대기업	표본층	57	16	22
		전수층	6	6	
제1차금속	중·소기업	표본층	2,232	124	128
		전수층	4	4	
	대기업	표본층	104	10	16
		전수층	6	6	
금속가공	중·소기업	표본층	8,332	120	122
		전수층	2	2	
	대기업	표본층	64	8	11
		전수층	3	3	
전자부품·컴퓨터·영상·음향·통신장비	중·소기업	표본층	4,283	130	132
		전수층	2	2	
	대기업	표본층	153	10	17
		전수층	7	7	

〈표 8〉 응용절사법을 이용한 표본의 할당(계속)

업종	기업규모	층	부모집단 크기	층 표본 크기	업종별 기업규모별 표본크기
의료·정밀·광학기기·시계	중·소기업	표본층	2,265	102	110
		전수층	8	8	
	대기업	표본층	39	8	13
		전수층	5	5	
전기장비	중·소기업	표본층	3,744	132	144
		전수층	12	12	
	대기업	표본층	59	8	13
		전수층	5	5	
기타기계 및 장비제조	중·소기업	표본층	8,742	106	109
		전수층	3	3	
	대기업	표본층	111	12	21
		전수층	9	9	
자동차·트레일러·기타 운송장비	중·소기업	표본층	5,469	114	116
		전수층	2	2	
	대기업	표본층	231	8	24
		전수층	16	16	
기타 제품제조	중·소기업	표본층	1,593	28	45
		전수층	17	17	
	대기업	표본층	8	2	4
		전수층	2	2	
도매·상품 중개업	중·소기업	표본층	17,432	78	80
		전수층	2	2	
	대기업	표본층	513	27	44
		전수층	17	17	
소매업	중·소기업	표본층	5,173	84	86
		전수층	2	2	
	대기업	표본층	97	16	26
		전수층	10	10	
합계			84,716	2,077	2,077

라. 최종 표본설계(안)

위에서 제안한 3가지 표본할당방법을 간단히 정리하면 다음과 같다. 방법 1은 표본의 크기는 적절하나 전수층이 상대적으로 커서 응답률에 대한 부담이 크다. 방법 2는 첫 번째 방법보다 전수층의 크기는 적으나 총 표본의 크기는 크다. 방법 3은 총 표본의 크기가 가장 적으며 전수층의 크기도 작아 본 조사의 최종 표본 할당방법으로 추천 한다.

표본할당방법		표본 크기	전수층	표본층
1	업종*기업규모	2,299	429	1,870
2	업종*기업규모*매출액 층화	2,500	388	2,112
3	업종*기업규모*매출액층(전수층*표본층)	2,077	277	1,800

- 업종*기업규모(중소기업, 대기업) 층을 이용하여 표본설계 하는 경우, 대기업의 매출액 범위가 매우 큰 관계로 전수층에 포함되는 기업체의 수가 증가함. 업종별 매출액의 상대표준오차는 전수층이 큰 관계로 20% 이내로 통제되나 실사 후 무응답을 고려하면 적절한 방법은 아님.
- 업종*기업규모*매출액 층을 이용한 표본설계는 대기업의 매출액을 5,000억 미만과 이상으로 구분하여 층을 하나 더 만들었으므로 중·소기업과 매출액 5,000억 미만의 기업들의 상대표준오차를 감소시키는 역할을 함. 그러나 매출액 5,000억 이상 기업의 상당수가 전수층에 포함되어 총 388개 기업을 전수조사 해야 함. 첫 번째 방법보다는 전수층의 크기가 적고 대부분의 업종의 매출액에 대한 상대표준오차가 20% 내로 통제되나 실사 시 전수층에 대한 부담이 큼.
- 응용절사법을 이용한 방법 3은 각 업종별 상대표준오차는 20%이며 전수층의 크기도 가장 적어 실사 시 응답 부담도 상대적으로 적을 것으로 판단됨.

4. 추정식

□ 평균과 총계의 추정

$$\bar{y}_{st} = \sum_{h=1}^L w_h \bar{y}_h$$

여기서

- \bar{y}_{st} : 해당업종의 평균
- h : 3개의 층으로 구성(중·소기업, 대기업 5,000억 미만, 5,000억 이상)
- $w_h = \frac{N_h}{N}$
- N_h : h번 층의 부모집단 크기
- N : 해당 업종의 모집단 크기
- $\bar{y}_h = \frac{1}{n_h} \sum_{i=1}^{n_h} y_{hi}$
- n_h : h 층의 표본크기
- y_{hi} : h층의 i번 기업체의 특성치

$$\hat{\tau}_{st} = \tau_L + \sum_{h=1}^{L-1} N_h \bar{y}_h$$

여기서

- $\hat{\tau}_{st}$: 해당업종의 총계 추정치
- τ_L : 전수층의 총계
- \bar{y}_h : 해당 업종의 h번 층의 평균

□ 평균과 총계의 분산추정

$$\widehat{Var}(\bar{y}_{st}) = \sum_{h=1}^{L-1} w_h^2 Var(\bar{y}_h)$$

여기서

$$\cdot w_h = \frac{N_h}{N}$$

$$\cdot Var(\bar{y}_h) = \frac{N_h - n_h}{N_h} \frac{1}{n_h - 1} \sum_{i=1}^{n_h} (y_{hi} - \bar{y}_h)^2$$

$$\widehat{Var}(\hat{\tau}_{st}) = \sum_{h=1}^{L-1} N_h^2 Var(\bar{y}_h)$$

여기서

• N_h : h번 층의 부모집단 크기

□ 총계의 허용오차 추정

95% 신뢰구간 하에서 총계에 대한 허용오차는 다음과 같이 구한다.

$$B = 1.96 \times \sqrt{\widehat{Var}(\hat{\tau}_{st})}$$

여기서

$$\cdot \widehat{Var}(\hat{\tau}_{st}) = \sum_{h=1}^{L-1} N_h^2 Var(\bar{y}_h)$$

□ 극단값 처리

모수 추정 시 극단값은 추정량에 민감하게 반응하므로 기존의 산술평균 대신 윈저화평균(Winsorized mean)을 이용하도록 한다.

- 데이터 윈저화

1) 매출액 추정 시 극단값이 존재하는 경우 과대 추정되는 경향이 있으므로 ‘업종내 3개 층에서 매출액’을 윈저화(Winsorized)하여 추정하도록 함.

① 극단값의 판단

- $Q_1 - 1.5 \times IQR$ 와 $Q_3 + 1.5 \times IQR$ 의 구간을 벗어나는 경우
- $\mu - 2\sigma$ 와 $\mu + 2\sigma$ 를 벗어나는 경우

② 극단값의 처리

- 절단(trim) : ‘매출액’을 크기순으로 정렬한 뒤 데이터의 양 끝 5%의 값을 제거하는 방법. 본 조사연구에서 각 층별 표본의 크기가 충분히 크지 않으므로 적절하지 않음
- 윈저화(Winsorized) : ‘매출액’ 데이터를 크기순으로 정렬한 뒤 데이터의 양 끝 5%에 해당하는 값을 직전 값으로 대체 함. 표본의 크기를 유지할 수 있어 본 조사연구에 적합함.

2) 업종*기업규모*매출액 규모 층에 데이터가 충분히 크지 않으므로, 모수를 추정하기 위해 상위 5%만 윈저화 이용하여 극단값을 처리 함.

제 4 장 설문지 보완

1. 조사항목 개선

○ 문1 : 업종 추가 및 세분화

- 이전 조사까지, 도·소매업을 통합하여 분류하였으나 2018년에는 이를 ‘도매·상품 중개업’ 과 ‘소매업’ 으로 분리하여 조사하기로 함.
- 추가업종은 제조업 중 담배제조(12), 기타기계 및 장비제조(29), 기타제품제조(33) 총 3개 업종 임

【문항 수정】

문1. 귀사의 주 업종을 선택(✓)하여 주십시오.

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 음식료품(⑩, ⑪) | <input type="checkbox"/> 담배제조(⑫) |
| <input type="checkbox"/> 섬유·의복·의복 액세서리·모피(⑬, ⑭) | <input type="checkbox"/> 가죽·가방·신발(⑮) |
| <input type="checkbox"/> 목재·나무·가구(⑯, ㉒) | <input type="checkbox"/> 펄프·종이·인쇄·기록매체 복제(⑰, ⑱) |
| <input type="checkbox"/> 코크스·연탄·석유정제품(⑲) | <input type="checkbox"/> 화합물·화학·의료·의약·고무·플라스틱(㉔, ㉕, ㉖) |
| <input type="checkbox"/> 비금속광물(㉓) | <input type="checkbox"/> 제1차금속(㉗) |
| <input type="checkbox"/> 금속가공(㉘) | <input type="checkbox"/> 전자부품·컴퓨터·영상·음향·통신장비 (㉙) |
| <input type="checkbox"/> 의료·정밀·광학기기·시계(㉚) | <input type="checkbox"/> 전기장비(㉛) |
| <input type="checkbox"/> 기타기계·장비제조(㉜) | <input type="checkbox"/> 자동차·트레일러·기타운송장비(㉞, ㉟) |
| <input type="checkbox"/> 기타제품제조(㉝) | |
| <input type="checkbox"/> 도매·상품 중개업(㉟) | <input type="checkbox"/> 소매업(㊱) |

○ 문3 : 응답자의 혼란 방지

-상시종사자 수를 질문하고 있으나 대부분의 경우 협력업체를 통해 물류가 이루어지므로 ‘협력업체 인력은 포함되지 않음’ 을 명기하여 응답자의 혼란을 방지토록 함

-물류담당인력이 많지 않은 경우, 특정 물류담당자가 조달물류, 사내물류, 판매물류, 리버스물류 중 몇 가지를 담당할 수 있으므로 물류부문 업무 비중을 고려하여 소수(0.5명, 0.7명 등)로 표기하도록 조사지침서에 명기하고 조사원 교육시 반영하도록 함

-협력업체를 통해서 물류를 처리하는 경우라도 기업의 총무팀 혹은 회계팀 등에서 물류 담당자가 있을 것임. 이 경우 물류전체에 물류 담당자 수를 기입하도록 해야 함.

-설문지 사전테스트(pilot test)과정에서 수출 위주의 중소기업인 김스엔터 프라이즈의 경우에는 전 직원이 기업 내의 전반적인 업무를 공유하고 있었음. 즉, 기업 내 종사자 개개인이 기업 내 모든 주요 업무를 처리하고 있었으며 대부분의 종사자가 설문지에 응답이 가능했음. 이 경우 전체 종사자수는 문제가 없으나 물류관련 종사자수는 전문 인력 1명을 보유하기는 어려운 실정이므로 소숫점으로 처리할 수 있도록 조사원에 대한 교육 필요함. 예를 들어 물류부문 전체 인력 0.5명 등으로 기입하도록 교육이 필요함.

【문항 수정】

A.문3. 귀사의 상시 종사자 수 (2018년 말 결산일 기준)를 기입하여 주십시오.

*협력업체 인력은 포함하지 않습니다.

*협력업체를 통해 물류처리를 하더라도 귀사에서 물류를 담당하는 종사자 수는 기입해 주시기 바랍니다.

*예로 물류 전체 담당자 1명이 조달물류, 사내물류, 판매물류, 리버스물류 중 2가지 업무를 담당한다면 (예시: 명) 로 소수 1자리까지 작성 바랍니다.

구분 인원	회사 전체	물류 전체	물 류 부 문			
			조달 물류	사내 물류	판매 물류	리버스물류 (반품, 회수, 폐기)
총 인원	명	명	명	명	명	명
남성 인원	명	명	명	명	명	명
여성 인원	명	명	명	명	명	명

○ 물류비실태조사의 기본적인 문항으로 자료 분석의 효율성을 높이면서 크로스체크의 역할을 수행할 수 있는 두 개의 문항을 신규로 추가함.

-본 설문지의 중반부에서, 물류비를 지급형태 및 기능별로 분리하여 파악하고 있으므로 사전에 기업체의 물류처리 방법을 질문하여 주위를 환기시킬 필요 있으며, 조사결과 분석 시 분석변수로 활용 가능함.

-물류처리 방법과 물류비의 지급형태별 기능별 응답에 대한 교차확인 문항역할을 수행함.

【신규 문항】

문4. 귀사의 물류처리 방법을 선택(✓)하여 주십시오.

- ① 자가 물류처리
- ② 협력업체를 통해서 처리
- ③ 자가 물류처리와 협력업체가 함께 처리
- ④ 기타 _____

○ 물류비 처리단위의 확인

기관에서 요청하는 물류비 처리 단위와 실제 업체에서 사용하는 물류비 처리 단위가 일치하지 않아 어려움이 있다. 이에 실제 현장에서의 처리 단위 실태를 파악하기 위해 신규 문항을 추가함

【신규 문항】

문5. 귀사의 물류비처리 시 산정기준을 선택(✓)하여 주십시오.

- ① 파렛트 단위
- ② 박스 단위
- ③ ton/km 단위
- ④ 기타 _____

○ On/Off라인 구분한 물류비 산출

물류비자체에 온라인과 오프라인이 혼재되어 있으나 물리적으로 구분하기는 어려우며 응답자가 분리하여 응답하기는 현실적으로 어려움이 커서 본 설문문항에 포함하지 않음.

○ 매출액 및 물류비 부문1

- C.매출액 및 물류비의 문1-1에서는 국내 및 국제 부문에 대한 매출액 및 물류비를 질문하고 있음
- 그러나 문1-2에서는 기업의 물류비를 국내 및 국제로 구분하지 않고 기능별 및 지급형태별 물류비로 구분하여 질문함.
- 위 두 문항에 국내물류비와 국제물류비를 구분하여 문항을 작성할 필요 있음.
- 문1-1의 기업 전체 매출액을 국내 부문과 국제(수출입) 부문으로의 구분은 응답자에게 큰 문제가 없음.
- 문1-1에서 응답자들은 매출액의 국제(수출입)부문에 수출입 관련 매출액을 기입함으로써 수월하게 응답을 완료 할 수 있음.
- 그러나 전체 물류비를 국내와 국제로 분리한 응답은 기업마다 응답자마다 상이하게 기입할 수 있음. 그러므로 수출입 물류를 통관 전문업체에 맡기는 경우, 자가물류의 경우 등에 대한 정의를 명확히 할 필요 있음. 물류를 위탁처리하는 경우 아래와 같은 혹은 유사한 형식의 운임내역이 포함된 청구서가 발급⁵⁾됨.

운임내역	CURR	단가	외화금액	환율	원화금액	부가세
O/FREIGHT	USD	600.00	600.00	1,088.9000	653,340	
THC	KRW	115,000			115,000	
DOC FEE	KRW	40,000			40,000	
WHARFAGE	KRW	4,420			4,420	
SEAL CHG	KRW	8,000			8,000	
운송료	KRW	420,000			420,000	42,000
TOTAL			600.00		1,240,760	42,000
				청구금액	KRW	1,282,760

- 대규모 수출입에서 발생하는 물류비는, 수출입 관계자가 부담할 비용과 인도시점, 그리고 인도 장소에 따른 각자의 위험이전 기준을 국제적으로 통용할 수 있도록 한 '인코텀스(INCOTERMS) 규칙'에 따라서 물류비용을 기입해 줄 것을 요청하면 됨.

5) 킴스엔터프라이즈 제공

【문항 수정】

문1-1. 귀사의 국내, 국제(수출입)별 매출액 및 기업물류비를 구분하여 작성하여 주십시오.

*국제(수출입)부문 물류비의 발생에 대해서는 귀사가 적용하고 있는 **인코텀스(INCOTERMS)규칙⁶⁾**에 따라 기입해 주시기 바랍니다.

*인코텀스 규칙이외의 계약으로 물류가 처리되는 경우에도 인코텀스 규칙에 준하여 기입해 주시기 바랍니다.

구분	기업 전체	국내 부문	국제(수출입) 부문
㉔ 매출액	천원	천원	천원
백분율(%)	100 %	%	%
㉕ 물류비	천원	천원	천원
백분율(%)	100 %	%	%

-각 기업이 인코텀스의 어떤 규칙을 따르는지 조사하여 분석할 필요 있어 다음과 같은 문항을 추가함.

【신규 문항】

C. 문1-1-1. 귀사에서 적용하고 있는 인코텀스(INCOTERMS) 규칙을 선택 (✓) 하여 주십시오.

* 해당하는 모든 규칙을 표기해주시기 바랍니다.

본 래 의 수 수	<input type="checkbox"/> ① EXW(공장인도조건)	<input type="checkbox"/> ② FCA(운송인인도조건)
	<input type="checkbox"/> ③ CPT(운송비지급인도조건)	<input type="checkbox"/> ④ CIP(운송비·보험료지급인도조건)
	<input type="checkbox"/> ⑤ DAT(터미널 인도조건)	<input type="checkbox"/> ⑥ DAP(지정장소 인도조건)
	<input type="checkbox"/> ⑦ DDP(관세지급인도조건)	
해 상 의 수	<input type="checkbox"/> ⑧ FAS(선측 인도조건)	<input type="checkbox"/> ⑨ FOB(본선 인도조건)
	<input type="checkbox"/> ⑩ CFR(운임포함 인도조건)	<input type="checkbox"/> ⑪ CIF(운임·보험료포함 인도조건)

6) 조사원은 인코텀스 규칙 관련 용어 정의서를 조사시 제시해야하며 적절한 교육을 통하여 설명할 수 있어야 한다.

○ 매출액 및 물류비 부문2

-기능별 물류비에 인건비 포함여부?

- 물류비에 인건비를 포함한다는 것은 급여가 포함된다는 의미이기 때문에 신중한 접근이 필요하다고 하나, 물류전문기업의 총 수입은 물류비이며 이를 통해 전체 종사자들의 급여, 기업의 운영비를 충당하므로 당연히 인건비가 포함되어야 함.
- 물류를 위탁하는 기업의 경우에도 해당 기업내에 물류자회사 혹은 위탁물류사를 담당 및 관리하는 인력의 인건비는 반드시 물류비에 포함되어야 함.
- 운송담당기사, 지게차 등의 기사 인건비는 운송비와 보관비에 포함되어야 함.
- 물류에 대한 용역을 위탁하는 경우, 인건비, 설비사용료 등은 포함되나 본 설문지에 분리하여 응답하기는 어려움이 있음.
- 자가물류의 경우 운송비와 인건비 구분 가능하지만 위탁의 경우 모든 것이 포함.
- 일본 중소기업청의 물류비용산정 매뉴얼에 나오는 물류비입력양식에 따르면, 인건비(관리자, 남자직원, 여자직원, 파트타임 및 아르바이트), 운송비(지불운임, 물류센터수수료, 차량비, 차량유지

관리비), 보관비(보관료, 작업비, 포장재료비, 창고내 기기비, 자가창고 비용 등), 물류정보비(정보기기비, 소모품비, 통신비), 기타 사무소비용 등을 기입하도록 하고 있음. 이와 같은 입력방식을 통해 추정된 물류비중은 총매출액 대비 7.0%로 나타남.

-기능별 물류비를 운송비, 보관비, 하역비, 포장비, 물류정보비, 물류관리비로 분리가능한가?

- 위탁물류의 경우, 구체적인 기능별 비용은 파악이 어려움.
- 자가물류의 경우, 운송비, 보관비, 하역비는 일정(기업체마다 다르지만 물류는 팔레트, 평방미터, 박스 당 일정금액으로 계산함)하게 발생하므로 구분이 가능 함.
- 포장비는 업종 및 기업체에 따라 상이(예를 들어 양주, 종합선물 세트 등은 재포장 함)함.
- 물류관리비는 project 관리비의 개념으로 봐야 함.
- 물류정보비는 물류관련 시스템 구축, 물류관련 소프트웨어 구입(ERP, SCM 등) 등이 해당됨. 본 조사가 시행되는 당해 연도에 ERP 시스템 등이 구축되었으면 물류정보비에 구축비용이 포함되어야 하며 당해 연도 이전에 구축된 경우에는 유지 및 관리비가 물류정보비에 해당됨.

【문항 수정】

C. 문1-2. 귀사의 기업 물류비 중 국내부문을 기능별 및 지급형태별물류비로 구분하여 작성하여 주십시오.

*자가물류를 통해서만 물류가 처리되는 경우, ‘자가물류비’의 각 항목을 기입해 주시기 바랍니다.

*물류를 위탁하는 경우, ‘위탁물류비’의 각 항목을 기입해 주시기 바랍니다.

*자가물류와 위탁을 겸하는 경우, 자가물류비와 위탁물류비를 모두 기입해 주시기 바랍니다.

※자가물류기업은 해당기업의 물류팀원 혹은 물류담당자의 인건비는 기입해주시기 바랍니다.

※물류를 위탁하는 기업은 해당 기업내 물류담당자(들)의 인건비를 기입해 주시기 바랍니다.

지급형태별 기능별	소계	지급형태별 물류비			
		위탁 물류비			자가 물류비
		물류자회사	물류전문업체		
*소계	천원	천원	천원	천원	천원
백분율(%)	100 %	%	%	%	%
인건비	천원	천원	천원	천원	천원
백분율(%)	100 %	%	%	%	%
운송비	천원	천원	천원	천원	천원
백분율(%)	100 %	%	%	%	%
보관비	천원	천원	천원	천원	천원
백분율(%)	100 %	%	%	%	%
하역비(유통가공비포함)	천원	천원	천원	천원	천원
백분율(%)	100 %	%	%	%	%
포장비	천원	천원	천원	천원	천원
백분율(%)	100 %	%	%	%	%
물류정보비	천원	천원	천원	천원	천원
백분율(%)	100 %	%	%	%	%
물류관리비	천원	천원	천원	천원	천원
백분율(%)	100 %	%	%	%	%

-국제물류현황에 대한 조사 필요성을 검토하기 위해 ‘물류정책기본법 제 7조’ 물류현황조사의 내용을 살펴보면 다음과 같음.

물류정책기본법
<p>제7조(물류현황조사)</p> <p>① 국토교통부장관 또는 해양수산부장관은 물류에 관한 정책 또는 계획의 수립·변경을 위하여 필요하다고 판단될 때에는 관계 행정기관의 장과 미리 협의한 후 물동량의 발생현황과 이동경로, 물류시설·장비의 현황과 이용실태, 물류인력과 물류체계의 현황, 물류비, 물류산업과 <u>국제물류의 현황</u> 등에 관하여 조사할 수 있다. 이 경우 협조를 요청받은 자는 특별한 사정이 없으면 요청에 따라야 한다.<개정 2008.2.29., 2013.3.23., 2013.8.6.></p> <p>② 국토교통부장관 또는 해양수산부장관은 다음 각 호의 자에게 제1항의 조사(이하 “물류현황조사“라 한다)에 필요한 자료의 제출을 요청 하거나 그 일부에 대하여 직접 조사하도록 요청할 수 있다. 이 경우 협조를 요청받은 자는 특별한 사정이 없으면 요청에 따라야 한다. <개정 2008.2.29., 2013.3.23., 2013.8.6.></p>

-물류정책기본법 제7조의 내용 중 “국제물류의 현황 등에 관하여 조사할 수 있다”가 있으므로 문 1-2의 기업 물류비의 기능별 물류비를 국내 및 국제로 분리하여 조사할 필요가 있음.

-인코텀스 규칙을 따르는 경우 해당 규칙에 따라 기입하도록 하며 가장 보편적인 청구서(영수증)의 형식에서 기능에 대한 정의예시를 제공할 필요 있음(예를 들어 O/FREIGHT, THC, DOC FEE, SEAL CHG 등은 어느 기능에 포함시켜야 함).

-이 부분에 대해서는 국토교통부 혹은 산업통산자원부에서 구체적인 사례와 용어정의 및 범위에 대해 적절한 안을 제시해야 함.

【문항 수정】

C. 문1-2-1. 귀사의 기업 물류비 중 국제(수출입)부문을 기능별 물류비로 구분하여 작성하여 주십시오.

*귀사에서 적용하고 있는 인코텀스(INCOTERMS) 규칙에 따라 각 항목의 내용을 기입해 주시기 바랍니다.

기능별	소계	
*소계		천원
	백분율(%)	100 %
운송비		천원
	백분율(%)	100 %
보관비		천원
	백분율(%)	100 %
하역비(유통가공비포함)		천원
	백분율(%)	100 %
포장비		천원
	백분율(%)	100 %
물류정보비		천원
	백분율(%)	100 %
물류관리비(보험료 포함)		천원
	백분율(%)	100 %

○ 물류비 비중 및 구분별 증감/원인 등

- D. 물류비 비중 및 구분별 증감/원인 등의 문2는 아래와 같음.

【문항 수정 전】

D. 문2. 귀사의 2016년도 물류비(전년기준)가 증가 또는 감소한 원인을 선택(✓)하여 주십시오(3개 중복선택가능)

증가원인	<input type="checkbox"/> 도로체중·항만적체 심화	<input type="checkbox"/> 유가상승	<input type="checkbox"/> 임차료 및 운송비 증가
	<input type="checkbox"/> 인건비 상승	<input type="checkbox"/> 다품종 소량 다빈도화	<input type="checkbox"/> 고객의 물류서비스 요구 증가
	<input type="checkbox"/> 물류비 계산범위 확대	<input type="checkbox"/> 재고 증가	<input type="checkbox"/> 물류 시설·기기 투자
	<input type="checkbox"/> 매출 증가	<input type="checkbox"/> 기타 : 직접기입	()
감소원인	<input type="checkbox"/> 도로체중·항만적체 완화	<input type="checkbox"/> 물류부문 인력 감축	<input type="checkbox"/> 물류 자동화·공동화·정보화
	<input type="checkbox"/> 운송 및 물류센터의 공동화	<input type="checkbox"/> 수·배송 경로 개선	<input type="checkbox"/> 배송빈도 개선 및 적재율 향상
	<input type="checkbox"/> 물류아웃소싱(2PL, 3PL 등)	<input type="checkbox"/> 재고 감소	<input type="checkbox"/> 종합적·체계적인 물류비 산정 및 관리
	<input type="checkbox"/> 매출 감소	<input type="checkbox"/> 기타 : 직접기입	()

-본 연구의 자문위원 회의 결과로부터 위 질문을 내부요인과 외부요인으로 구분 함

-또한 위 질문에서 ‘다품종 소량 다빈도화’는 ‘고객의 물류서비스 요구 증가’의 범위에 속하므로 삭제

-위 질문에서 ‘다품종 소량 다빈도화’는 퀵 혹은 택배서비스를 의미 함

-위 질문에서 ‘물류비 계산범위 확대’는 실제 물류비의 증감 원인이 아니므로 삭제

【문항 수정】

D. 문2. 귀사의 2016년도 물류비(전년기준)가 증가 또는 감소한 원인을 선택(✓)하여 주십시오(3개 중복선택가능)

증가원인	외부 요인	<input type="checkbox"/> 고객의 물류서비스 요구 증가	<input type="checkbox"/> 도로체중·항만적체 심화
		<input type="checkbox"/> 유가상승	<input type="checkbox"/> 임차료 및 운송비 증가
		<input type="checkbox"/> 기타 : 직접기입 ()	
	내부 요인	<input type="checkbox"/> 매출 증가	<input type="checkbox"/> 물류 시설·기기 투자
<input type="checkbox"/> 인건비 상승		<input type="checkbox"/> 재고 증가	
<input type="checkbox"/> 기타 : 직접기입 ()			
감소원인	외부 요인	<input type="checkbox"/> 도로체중·항만적체 완화	<input type="checkbox"/> 수·배송 경로 개선
		<input type="checkbox"/> 기타 : 직접기입 ()	
	내부 요인	<input type="checkbox"/> 매출 감소	<input type="checkbox"/> 재고 감소
		<input type="checkbox"/> 물류부문 인력 감축	<input type="checkbox"/> 기타 : 직접기입()
	내·외 부요인	<input type="checkbox"/> 물류아웃소싱(2PL, 3PL 등)	<input type="checkbox"/> 배송빈도 개선 및 적재율 향상
		<input type="checkbox"/> 운송 및 물류센터의 공동화	<input type="checkbox"/> 종합적·체계적인 물류비 산정 및 관리
<input type="checkbox"/> 기타 : 직접기입 ()			

○ 문 7의 경우 질문을 간단하게 처리 함

-본 연구의 자문위원 회의 결과로부터 기존 설문지 D의 문7은 보기를 간단히 정리 함

-기존 설문지 D의 문2는 아래와 같다.

【문항 수정 전】

D. 문7. 귀사는 국토교통부가 고시한 기업물류비 산정지침('16 개정)을 사내 물류비 계산 시 적용하고 있습니까?

- ① 적용한다 ② 앞으로 적용할 의사가 있다 ③ 적용하지 않는다

☞("③ 적용하지 않는다" 선택 시) 적용하지 않는 이유는?

- ㉠ 산정지침을 모름 ㉡ 사용할 필요 없음 ㉢ 별도의 산정기준 적용
 ㉣기타: ()

【문항 수정】

D. 문7. 귀사는 국토교통부가 고시한 기업플류비 산정지침('16 개정)을
실제 활용하고 있습니까? 선택(✓)하여 주십시오.

① 활용한다

② 활용하지 않는다

2. 용어정리

- 설문지 용어는 국내 부문과 국제(수출입) 부문으로 구분으로 정리 함.
- 설문에 이용되는 국내 물류관련 용어 정의는 기업물류비 산정지침 (국토교통부, 2016)을 토대로 정리 함.
- 또한 작성자의 이해를 돕기 위해 일부 용어 정의는 기업물류비 산정지침 기본 해설서(국토교통부, 2008.9)를 참고 함.
- 그리고 위 참고문헌에 없는 정의는 물류용어사전(운송신문사, 2005)을 참고 함.
- 설문에 이용되는 국제(수출입) 물류관련 용어 정의는 무역협회에서 제공되는 인코텀스(INCOTERMS, International Commercial Terms)를 토대로 정리 함.

○ 국내 부문 용어정리

용어	용어설명	
①기업물류비	<ul style="list-style-type: none"> •제1호(물류비계산서 일반기준)에 따른 물류활동을 수행하기 위하여 발생하거나 소비한 경제가치(*) 	
②운송비	물자를 물류거점간 및 고객에게 이동시키는 활동에 따른 물류비(*)	
	<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;">자 가 물 류 비</td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> ㉠ 수송비 <ul style="list-style-type: none"> •기업의 필요에 따라 물자를 물류거점까지 이동시키는 물류비 (*) •사내 공장이나 창고, 물류센터나 지점 등 물류거점간 운송에 발생하기 때문에 주로 사내물류비에 해당한다.(+) ㉡ 배송비 <ul style="list-style-type: none"> •물자를 고객에게 배달시키는 물류비(*) •창고나 물류센터로부터 수요자인 고객에게 운송시 발생하기 때문에 주로 판매물류비에 해당한다.(+) •고객으로부터의 판매된 상품의 반품이나 회수 등에 발생하는 비용도 여기에 포함된다.(+) </td> </tr> </table>	자 가 물 류 비
자 가 물 류 비	<ul style="list-style-type: none"> ㉠ 수송비 <ul style="list-style-type: none"> •기업의 필요에 따라 물자를 물류거점까지 이동시키는 물류비 (*) •사내 공장이나 창고, 물류센터나 지점 등 물류거점간 운송에 발생하기 때문에 주로 사내물류비에 해당한다.(+) ㉡ 배송비 <ul style="list-style-type: none"> •물자를 고객에게 배달시키는 물류비(*) •창고나 물류센터로부터 수요자인 고객에게 운송시 발생하기 때문에 주로 판매물류비에 해당한다.(+) •고객으로부터의 판매된 상품의 반품이나 회수 등에 발생하는 비용도 여기에 포함된다.(+) 	

	지 불 물 류 비	<ul style="list-style-type: none"> •물자를 영업트럭 등으로 창고에 보관하는 데까지 소요되는 비용으로 구입가격에 포함된 운임·보관료를 집계한다.(+)
③보관비		<ul style="list-style-type: none"> •물자를 창고 등의 물류시설에 보관하는 활동에 따른 물류비(*) •보관비 또는 창고비라고 칭하는 이 비용에는 물자를 단순히 보관하는데 소요되는 비용뿐만 아니라 재고물품에 대해 발생하는 이자도 포함한다.(+) •보관비는 제품이나 상품을 일정기간 동안 창고나 물류센터에 보관하는데 소비되는 비용(+) •재고관리비는 제품이나 상품을 일정기간 동안 보관함으로써 발생하는 자본비용인 「재고부담이자」, 그리고 적정 재고를 유지하기 위한 재고유지비나 적정 발주량을 유지하는 최적발주비 등과 같은 재고관리비도 포함된다.(+)
④하역비		<ul style="list-style-type: none"> •유통가공 및 운송, 보관, 포장 등의 업무에 수반하여 상차 및 하차, 피킹, 분류 등 물자를 상하·좌우로 이동시키는 물류비(*) •입하, 격납, 피킹, 분류, 출고 등과 같은 물류의 세부기능에서 발생하는 하역작업은 독자적으로 실시되는 경우는 거의 없으며, 주로 운송이나 보관의 기능을 수행하면서 비용이 동시에 발생된다.(+)
	유 통 가 공 비 (+)	<ul style="list-style-type: none"> •물자의 유통과정에서 물류효율을 향상시키기 위하여 이를 가공하는데 소비된 비용을 말하며, 물류활동상의 효율증대를 위해서 발생하는 비용 •예를 들어, 생선류 식품의 보관기간을 길게 하기 위해 냉동을 시킨다든가, 가구류 제품의 보관, 하역·운송기능을 효율적으로 실행하기 위해 영업소나 지점에서의 부품의 조립 등에 소비되는 비용이 유통가공비에 속한다. •제품이나 상품의 부가가치를 높이기 위해서 물류과정상 가공을 하는 경우가 있는데, 이것은 생산물류 또는 상류가공(商流加工)에 해당되기 때문에 이때 소비되는 비용은 제조원가나 유통비에 포함시키는 것이 타당하다.
⑤포장비		<ul style="list-style-type: none"> •물자 이동과 보관을 용이하게 하기 위하여 실시하는 상자, 골판지, 파렛트 등의 물류포장(최종소비자를 위한 판매포장은 제외)활동에 따른 물류비(*) •물류포장활동이란 최종 소비자에게 인도되지 않고 이동과 보관을 용이하게 하기 위하여 실시하는 포장(+) •포장비는 물품, 제품, 폐기물 등을 운송, 하역, 보관하기 위한 물류포장(Box포장, 파렛트포장, 비닐랩으로 래핑 하는 과정에서 발생하는 비용 등)에 소비되는 물류포장비(+)

	<ul style="list-style-type: none"> •제품이 생산되는 과정인 생산물류에서 소비된 비용은 생산원가 또는 제조원가에 귀속되기 때문에 포장비에서 제외한다.(+) •특히 일정한 포장을 하지 않고는 제품으로 판매가 불가능한 소다, 약품, 화장품, 과자 등의 포장비는 제조원가에 삽입하는 것이 합리적이다(+)
⑥물류정보비	<ul style="list-style-type: none"> • 물류활동 및 물류기능과 관련된 정보처리와 관리에 따른 물류비(*) • 구매, 수송, 생산, 창고운영, 재고관리, 유통망 등 물류 프로세스를 전략적으로 관리하고 효율화하기 위하여 컴퓨터 등의 전자적 수단을 사용하여 지원하는 활동에 따른 물류비(*) • 물류정보를 수집, 가공, 전달하기 위해 필요한 입력, 처리, 기억, 출력, 제어, 통신 등의 제활동을 컴퓨터 등의 전자적 수단을 사용하여 발생하는 다음과 같은 비용(+) ㉠ 주문처리비 : 원재료를 포함한 제품이나 상품 등의 발주, 수주, 출하지시 및 이에 관한 사무 처리와 통계, 분석 등의 업무를 처리하는데 소요되는 비용. 단, 수주에 있어서 영업이나 판매상의 계약과정이나 절차 등에 관해서 발생하는 비용은 제외된다(상류비에 해당됨).(+) ㉡ 고객서비스 : 출하문의에 대한 회신, 출하촉진 등의 업무에 소요되는 비용. 이외에도 조달, 보관, 운송 등의 업무처리와 관련하여 정보의 교환이나 처리를 위해서 소비되는 비용(+) •물류정보비를 별도로 구분하지 않는 기업에서는 물류관리비에 포함시켜서 계산한다.(+)
⑦물류관리비	<ul style="list-style-type: none"> •물류활동 및 물류기능과 관련된 정보처리와 관리에 따른 물류비(*) •물류활동 및 물류기능의 합리화와 공동화를 위하여 계획, 조정, 통제 등의 물류관리 활동에 따른 물류비(*) •물류비관리의 조직단위에 따라서 공장이나 사업장별로 혹은 물류센터와 같은 현장의 물류관리비와 본사차원에서의 물류관리비로 구분되기도 하며, 후자의 경우 본사의 물류스택의 업무수행을 위해 소요되는 제비용을 칭하고 있다.(+)
⑧자가물류비	<ul style="list-style-type: none"> •자사의 설비나 인력을 사용하여 물류활동을 수행함으로써 소비된 비용을 말하며, 다시 재료비, 노무비, 경비, 이자의 항목으로 구분(*)
⑨위탁물류비	<ul style="list-style-type: none"> •물류활동의 일부 또는 전부를 타사에 위탁하여 수행함으로써 소비된 비용을 말하며, 물류자회사 지급분과 물류전문업체 지급 분으로 구분(*)
⑩조달물류비	<ul style="list-style-type: none"> •물자(원자재, 부품, 제품 등을 포함하며 이하 동일하다)의 조달처로부터 운송되어 매입자의 보관창고에 입고, 관리되어 생산 공정(또는 공장)에 투입되기 직전까지의 물류활동에 따른 물류비(*)

⑪사내물류비	<ul style="list-style-type: none"> •매입물자의 보관창고에 완제품 등의 판매를 위한 장소까지의 물류 활동에 따른 비용(*) •단, 다만 재료의 생산이나 제품의 제조공정내에서 발생하는 비용은 생산원가 또는 제조원가에 산입되므로 물류비에서는 제외(*)
⑫판매물류비	<ul style="list-style-type: none"> •생산된 완제품 또는 매입한 상품을 판매 창고에서 보관하는 활동부터 고객에게 인도될 때까지의 물류비(*)
⑬리버스물류비	<ul style="list-style-type: none"> •리버스(Reverse)물류비는 회수물류비, 폐기물류비, 반품물류비로 세분화한다(*) ㉠ 회수물류비 : 공용기와 포장자재 등이 회수되어 재사용 가능할 때까지의 물류비(*) ㉡ 폐기물류비 : 제품이나 상품, 포장용 또는 수송용 용기나 자재 등을 회수하여 폐기할 때까지의 물류비(*) ㉢ 반품물류비 : 판매한 제품·상품 또는 위탁 판매한 제품·상품의 취소, 위탁의 취소 등의 물류활동에 따른 물류비(*)
⑭재고자산총액	<ul style="list-style-type: none"> •재고란 자가 및 영업 창고에 보관중인 원자재, 부품 및 제품 일체(*) •재고자산총액 = 원자재(㉠) + 재공품(㉡) + 제품(㉢) ㉠ 원자재 : 생산에 제공되는 소재, 원재료 등 ㉡ 재공품(=공정내 재고) : 공정내의 기계나 설비에서 가공중이거나 가공전후에 대기 중인 자재와 공정 간에 이동 중인 자재. 단, 공정에 투입되기 전에 창고에서 대기 중인 원자재 재고와는 다르다(≠) ㉢ 제품 : 고객의 관심과 구매, 사용 또는 소비의 대상물로서 시장에 내놓여지는 물품 전체(≠)
물류자회사+	<p>화주와 법인세법 시행령 제87조제1항 각호의 어느 하나에 해당하는 특수 관계에 있는 물류기업을 말한다(물류정책기본법 제2조 제1항 제10호 참조).</p>
물류전문회사+	<p>제3자 물류기업을 말하며, 화주가 대통령령으로 정하는 특수 관계에 있지 아니한 물류기업에 물류활동의 전부 또는 일부를 위탁받아 사업을 영위하는 기업</p>
자가물류비 (自家物流費)+	<ul style="list-style-type: none"> •자사의 설비나 인력을 사용하여 물류활동을 수행함으로써 소비된 비용 •대부분의 기업에서 산정하고 있지 않으므로 기업의 물류비 실태를 정확하게 파악하기 위하여 사내에서 실시하는 물류활동에 관련된 비용을 조달, 사내, 판매, 리버스 등의 영역으로 구분하여 재료비, 노무비, 경비, 이자의 세목별 계정과목을 통해 비용세분화를 하도록 한다.
위탁물류비 (委託物流費)+	<ul style="list-style-type: none"> •물류활동의 일부 또는 전부를 외부의 물류업자나 물류자회사인 타사에 위탁하여 수행함으로써 지불하는 비용 또는 요금 •주로 포장, 운송 및 보관 등의 활동을 위탁하는 경우에 발생하게 되는데, 예를 들어 지불포장비, 지불운임, 지불창고료, 입출고료, 수수료 등이 포함된다.

<p>재료비(材料費)†</p>	<ul style="list-style-type: none"> •물류와 관련된 재료의 소비에 의해서 발생하는데, 주로 포장이나 운송기능에서 발생된다. •재료비의 항목에는 포장재료비, 연료비 이외에도 물류활동의 수행을 위한 소모용 공구비, 비품비 등을 포함한다. •예를 들어, 파렛트와 같은 운송기기 등을 물류자산에 속하므로 재료비의 범위에서는 제외되며, 운송기기에 소모되는 연료비 등이 포함된다.
<p>노무비(勞務費)†</p>	<ul style="list-style-type: none"> •물류활동을 수행하기 위해 발생하는 노동력에 대한 비용으로서, 운송, 보관, 포장, 하역 및 관리 등의 전반적인 기능과 조달, 사내, 판매 등의 전 영역에서 발생된다. •노무비의 항목에는 임금, 급료, 잡급 이외에도 물류 관련 종사자에 대한 제수당, 퇴직금 및 복리후생비 등을 포함한다. •기업에서는 공장별이나 사업장별, 지역별이나 고객별, 제품별 등의 관리단위에 따라서 노무비에 관련된 비용을 세분화시켜야 한다.
<p>경비(經費)†</p>	<ul style="list-style-type: none"> •재료비, 노무비 이외에 물류활동과 관련하여 발생하는 제비용으로서, 주로 물류관리의 기능에서 발생되며, 회계 및 관리부문 등에서 사용하는 계정과목이 전부 해당된다 ①공공서비스비 : 공익사업체에서 제공하는 용역(service)에 대해서 발생하는 비용으로서, 전력료, 가스·수도료, 통신비 등이 포함된다. ②관리유지비 : 물류관련 고정자산의 운용, 가동, 보전 등을 위해서 발생하는 비용으로서, 수선비, 운반비, 세금과 공과, 지급임차료, 보험료 등이 포함된다 ③감가상각비 : 물류관련 고정자산의 시간경과에 따른 가치감소분의 비용으로서, 건물감가상각비, 구축물감가상각비, 기계장치감가상각비, 차량감가상각비, 운반기기감가상각비 등이 포함된다. 이 감가상각비는 현금지출을 수반하지 않는 점에 유의해야하며, 자산의 실제 사용분 만큼에 대한 가치감소를 화폐가치로 나타낸 것이다. ④일반경비 : 물류관리목적을 위해서 지출하는 일반적인 물류비로서, 여비, 교통비, 접대비, 교육훈련비, 소모품비 등과 같은 비용항목 이외에도 물류과정에서 발생하는 변질이나 도난, 사고 등에 따른 손실 등이 포함된다. 예를 들어, 운송이나 보관과정에서 발생하는 불량이나 파손에 따른 비용은 물류경비에 속하게 된다.
<p>이자(利子 : interest)†</p>	<ul style="list-style-type: none"> •물류시설이나 재고자산에 대한 이자발생분을 의미하고 있는데, ‘금리(金利)’ 또는 ‘투자보수비(投資報酬費)’ 라고도 한다. 이 지점에서 이자는 시설부담이자와 재고부담이자로 구분한다. ①시설부담이자: 물류시설에 투자되어 있는 자금을 대한 이자부담분 만큼의 기회손실을 말한다. ②재고부담이자 : 재고자산이 존재함으로써 발생하는 재고자산의 가치에 대한 이자부담분 만큼의 기회손실을 말한다.

주) * 「2016 기업물류비 산정지침(출처: 국토교통부)」에 의한 정의

† 「기업물류비 산정지침 기본해설서(국토해양부 2008)」에 의한 해석

‡ 「물류용어사전(운송신문사, 2005)」에 의한 정의

○ 국제(수출입) 부문 용어(인코텀스)정리

- 수출입 관계자가 부담할 비용과 인도시점, 그리고 인도 장소에 따른 각자의 위험이전 기준을 국제적으로 통용할 수 있도록 한 ‘인코텀스’에는 다음과 같은 무역계약의 기본조건 포함 됨
- 품질조건: 품질기준, 품질결정 방법과 시기, 선적 시 혹은 도착 후 물품 검사기준인지 등을 규정함
- 수량조건: 물품 성질 및 관습에 따라 다를 수 있으므로 어떤 기준으로 결정하는지 명시함
- 가격조건: 무역거래에서 발생하는 여러 비용을 누가 얼마만큼 책임을 지느냐에 관한 것으로 인코텀스 기준에 맞춰 합의함
- 포장조건: 포장 시 각 입장에 따라 안전한 운송을 위해 방법은 검토하고 합의 결정함
- 선적조건: 언제 어디에서 어디까지 어떤 방법과 운송조건으로 할 것인가에 대해 약정함
- 보험조건: 보험계약 체결의무에 따라 진행되며 보험계약 당사자, 보험금액, 보험범위 및 조건 등에 대해 협의 결정함
- 결제조건: 대금결제와 관련된 가격조건을 약정하고 대금결제조건에서 결제시기, 결제방법, 결제통화 등을 구체적으로 명시함
- 개정된 ‘인코텀스 2010’은 인코텀스 2000에서의 DAF(국경인도조건), DES(직선인도조건), DEQ(부두인도조건), DDU(관세지급인도조건) 4개의

기존 조건을 삭제하고 DAT(터미널인도조건), DAP(지정장속인도조건), DDP(관세지급인도조건)를 신설해 기존 13개의 규칙이 11개의 규칙으로 줄었음. 11개의 규칙은 아래와 같음.

Groups(그룹)	Trade Terms(무역조건)
Groups E (Departure) 현장인도조건	EXW (EX-WORKS 공장인도조건)
Groups F (Main carriage unpaid) 주운임미지급조건	FCA (Free Carrier 운송인인도조건) FAS (Free Alongside ship 선측인도조건) FOB (Free on Board 본선인도조건)
Groups C (Main carriage paid) 주운임지급조건	CFR (Cost and Freight 운임포함조건) CIF (Cost Insurance and Freight 운임·보험료포함조건) CPT (Carriage Paid To 운송비지급인도조건) CIP (Carriage and Insurance Paid to 송비·보험료지급인도조건)
Groups D (Arrival) 도착지인도조건	DAT (Delivered At Terminal 터미널 인도조건) DAP (Delivered At Place 지정장소 인도조건) DDP (Delivered Duty Paid 관세지급인도조건)

- ‘인코텀스 2010’의 11개 규칙은 매도인이 최소 의무를 부담하는 EXW조건부터 매도인이 최대의무를 부담하는 DDP까지 임. 매도인의 의무 부담이 커지는 정도는 E < F < C < D 순 임.
- 또한 운송수단의 정형거래 조건에 따라 2개의 그룹(복합운송, 해상 및 내수로운송)으로 분류가 될 수 있으며, 보험의무 부담 및 인도지역 등 각 조건에 따라 분류가 달라짐.
- 복합운송은 운송방식 관계없이 단일 및 복수의 운송방식에 사용 가능한 규칙으로 EXW, FCA, CPT, CIP, DAT, DAP, DDP 총 7개 임.
- 해상운송 및 내수로운송은 해상과 내수로 운송에만 사용 가능한 규칙으로 FAS, FOB, CFR, CIF 총 4개 임.

용어		용어설명
인코텀스 (INCOTERMS, International Commercial Terms)		<ul style="list-style-type: none"> • 국제상업회의소에서 국제무역 중 각 국가별 상관습 혹은 법률에 따라 같은 의무사항이라 하더라도 다르게 해석하면서 발생하는 무역 분쟁을 국제규칙으로써 줄이고자 함 • 인코텀스는 일반적으로 무역조건의 해석에 관한 국제규칙으로 International Rules for the Interpretation of Trade Terms, 즉 당사자 간 무역거래조건의 해석기준에 가장 많이 채용되는 대표적인 국제상관습규칙 임. • 제정목적은 세계 각국에서 관용되고 있는 무역조건의 용어나 약어를 잘못 해석함으로써 무역업자 간에 발생하는 오해나 분쟁 및 마찰을 미연에 방지하여 국가마다 다른 거래관행에 대한 불안전성을 해소하고 국제무역거래의 관습 및 용어의 국제적 통일을 기하기 위함.
복합 운송	①EXW	<ul style="list-style-type: none"> • 매도인이 매수인의 영업장소 또는 다른 지명된 장소(공장, 창고, 작업장 등)까지 인도 함. • 매도인은 수거 차량에 물품을 적재할 필요가 없으며 수출통관 해줄 의무가 없음
	②FCA	<ul style="list-style-type: none"> • 매도인이 매도인이나 매도인의 구내 또는 다른 지명된 장소에서 매수인이 지정한 다른 사람에게 물품을 인도하는 것을 의미 함. • 매도인은 수출통관 절차를 이행해야 함
	③CPT	<ul style="list-style-type: none"> • 매도인이 합의한 장소에서 운송인 또는 매도인이 지정한 다른 사람에게 물품을 인도하고 매도인이 필요한 운송비용을 계약하고 지불해야함.(물건을 지정된 장소, 목적지 도착까지 운송비용 부담)
	④CIP	<ul style="list-style-type: none"> • 매도인이 합의된 장소에 매수인에게 물품을 인도하기까지의 운송비용을 부담하는 CPT 조건에서 보험료까지 부담하는 조건 임. • 단, 매도인은 최소 담보에 대해서만 보험을 취득 합니다. 매수인이 더 많은 보험 보호를 원할 시 매도인과 명시적으로 동의하거나 별도의 보험 계약을 체결해야 함.
	⑤DAT	<ul style="list-style-type: none"> • 매도인은 매수인이 지정한 항구나 목적지(터미널 등)까지의 모든 위험과 비용을 부담 함.

		<ul style="list-style-type: none"> • 이때 터미널은 덮개 여부와 상관없이 부두, 창고, 컨테이너 야적장 또는 도로, 철도 또는 항공화물 터미널 장소가 포함 됨. • 지정된 항구 또는 목적지에 있는 터미널로 물품을 반입하고 반출하는 모든 위험을 감수하기 때문에 매도인의 부담이 큼.
	⑥DAP	<ul style="list-style-type: none"> • 매도인은 매수인과 물품을 합의된 장소까지 가져오는데 따르는 모든 위험과 비용을 부담 함. • 수입 관련 통관절차 의무는 없으며 장소를 명확히 할 필요성이 있음
	⑦DDP	<ul style="list-style-type: none"> • 매도인은 물품을 목적지에 가져다주는 데 따르는 모든 비용과 위험을 부담해야 하며 수출뿐만 아니라 수입을 위하여 물품을 반제하고 수출입에 대한 모든 의무를 부담하며 모든 관세를 이행할 의무가 있음
해상운송 및 내수로 운송	⑧FAS	<ul style="list-style-type: none"> • 매수인이 지정한 선적항, 선박(예- 부두, 바지선)에 물품을 인도함으로써 매도인의 모든 임무가 끝나. • 물품이 선박 옆에 있을 때 물품의 손실 또는 손상의 위험이 있으며, 매수인은 그 순간부터 모든 비용을 부담 함. • 화물을 쌓아둘 때 많이 이용되는 조건
	⑨FOB	<ul style="list-style-type: none"> • 매도인이 지정된 선적항에서 매수인이 지정한 선박 본선에 물품을 인도하거나 이미 인도된 물품을 조달하는 것을 의미 함 • 물품이 선박에 있을 때부터 매수인은 모든 비용을 부담 함
	⑩CFR	<ul style="list-style-type: none"> • 매도인은 합의 지정된 목적지 선적항구로 물품을 가져 오는 데 필요한 비용과 화물을 계약(물품운송) 하고 지불해야 함. • 물품이 선박에 있을 때 손실이나 손상의 위험이 있으나 수입 관련 통관절차 의무가 없음 • FOB 조건에서 지정 목적항구까지의 운임을 추가로 부담해야 하지만 운송 위험을 부담하지 않아도 됨
	⑪CIF	<ul style="list-style-type: none"> • 매도인이 선박에 물품을 인도하거나 이미 인도된 물품을 조달해야 함. • 매도인은 지정된 목적지로 물품을 가져 오는데 필요한 비용과 화물을 계약, 지불해야 함

주) 출처: 인코텀즈(2010) 국내 국제거래조건의 사용에 관한 규칙
(대한상공회의소, 2010)

3. 자문회의 결과

○ 기업물류비의 정의 논의

- 일반적으로 재무상태 표에서는 실제 운송비 위주임
- 관리물류비에서 물류관련 인건비까지 관리함
- 대기업의 경우 재무제표 위주로 조사가 이루어지다 보니 상당부분의 인건비 부분이 누락되어 기업물류비가 상대적으로 작게 조사 된 것으로 보임
- ▶ 현재의 용어해설은 관념적인 부분이 많아 조사 목적에 맞게 실무자들이 이해하기엔 너무 광범위 함
- ▶ 추후 조사표에서는 이러한 것들이 누락 되지 않게 구체적 예시를 보여 주어야 함

○ 기업물류비실태조사 주요 용어 해설집 논의

- 운송비 > 수송비 : 공장에서 물류거점까지 이동하는 것을 말함
- 운송비 > 배송비 : 거점에서 소비자까지 전달되는 과정임

○ 업체 담당자의 의견(동서식품의 경우)

- 동서는 자가 물류 형태임
- 운송비 + 인건비 + 기타경비 등으로 구분함
: 차량 수급은 운송회사를 이용하고 있음
- 기타 비에는 창고임차료, 유틸리티, 조사표상의 물류정보비+물류관리비 등이 포함
- ERP가 물류정보비라고 할 수는 없음. 차량관재 시스템 비용은 미미해서 응답받기 어려운 항목임

○ 주 업종 구분

- 도·소매업을 각각 분리 요청에 대한 의견
- ▶ 도·소매업뿐만 아니라 제조업도 중분류 수준으로 분리 검토 중. 중분류 수준까지 구분 시 적정 표본 수에 대한 검토 필요
- ▶ 실질적으로 도·소매업이나 온라인 부분을 구분하는 것은 본 조사에서 큰 의미는 없어 보임

○ 조사표의 경우 1) 용어 정의

- 조사표에 대한 용어 정의가 되어 있으나 추가로 정리 할 필요가 있음.
- 조사 시 조사표의 용어 정의 내용과 현장에서의 이해 정도가 다름을 고려하여 정리 필요 함.
- 조사표 용어 중 ‘특이생산제품’의 경우 다른 용어 선택 할 필요 있음. 예를 들어 제품 중 상온제품/냉동제품, 냉장제품/화훼, 무진동 제품 등의 세분화 필요 함.
- 조사표 용어 정의에 대한 조사원 교육 필요 함.
- 물류용어 사용 시 표기의 일치성이 부족 함. 표기를 일치시킬 필요가 있음. 예로 palette, 팔레트, 파렛트 등으로 혼용하여 쓰이고 있음.

○ 조사표의 경우 2) 물류비 처리 단위

- 조사표의 금액관련 단위를 현행 천원단위에서 백만원 단위로 변경 필요함.
- 일반적으로 물류비 환산 기준은 박스단위 개수, 파렛트 단위로 하고 있어 물류비 관리 시 톤 단위로 하는 경우 단위에 따른 문제점이 발생할 수 있음.

○ 조사표의 경우 3) 재고자산

- 원자재나 재공품은 타 부서의 협조를 받아야 함
- 제품의 경우는 물류팀에서 구분할 수 있음

○ 조사표의 경우 4) 상시 종사자수

- 종사자 수에는 협력회사 직원이 있고 상당수를 차지 함
- 물류부분을 구분 하는 경우엔 여러 업무를 걸쳐서 진행하고 협력업체 직원도 상당수 포함되어 있음
- 현재 응답 가이드는 1명이 여러 업무를 하는 경우 비중으로 나누어 예를 들어 0.3, 0.4, 0.3 으로 응답받고 있음
- ▶ 상시 종사자 수는 정직원만 포함
- ▶ 협력 업체 직원들을 포함하게 되면 응답이 난해해 짐

○ 조사표의 경우 5) 국내, 국제 구분

- 국내 자가물류비의 경우엔 구분이 가능
- 국외 수출의 경우, 별도 현지 법인으로 되어 있는 경우엔 구분 못함 (동서식품의 경우)
- 현재 조사 결과로는 외국과의 절대 비교는 힘들 것 같음. 일본의 경우 업종 분류가 우리나라 보다 더 세분화되어 있기 때문에 물리적인 비교가 어려움

○ 조사표의 경우 6) 기능별 및 지급형태별 물류비

- 자가물류의 경우엔 구분할 수 있음
- 자가물류비, 위탁물류비 그리고 혼합으로 분류 조사 필요 함
- 위탁받은 회사와 위탁하는 회사의 분류 조사 필요 함

- 위탁받은 회사와 위탁하는 회사의 분리 조사는 어려움이 예상됨
- 각 항목의 인건비 포함 여부를 확인해야 함
- 위탁의 경우엔 위탁업체에 재문의 해야 할 것으로 보임
- 위탁의 경우 위탁업체가 한 개의 기업하고만 거래 하는 것이 아님으로
세부 항목별로 구분해서 응답할 수 있는지 확인해야 함
- 업종이나 업체에 따라 물류정보비의 기준이 달라질 수 있어 모호함.
물류정보비에 해당하는 예시를 들어줄 필요 있음.
- 물류관리비 등에 ERP운영 및 구입비 등의 비용 포함이 어려움.

○ 조사표의 경우 7) 기업물류비 산정지침

- 기업에서는 사내 방침과 유사 하거나 일치하는 것으로 알고 있음
- 기업물류비 산정지침의 인지도는 높지 않음
- 권고사항이고 기업 내 자체 기준이 있어 맞추기는 쉽지 않음
- 실제로 활용하지 않는 사업체가 많은 것으로 알고 있음

○ 조사표의 경우 8) 운송수단 국내로 국한

- 국내에 국한하여 운송수단 중 복합운송에 대한 비율 제시가 필요함.

○ 조사의 온라인 오프라인 분리

- 물류 운반은 온라인으로 이루어지는 것이 아니기 때문에 온라인과 오프라인으로 분리하는 것은 무의미 함.

제 5 장 결론

본 연구에서는 물류비실태조사의 품질을 개선 및 향상시키기 위하여 표본설계(안), 설문지 개편 등 다양한 내용을 제시하였다. 표본설계에서는 3가지 표본할당 방법을 제시하고 비교하였으며, 설문지 개선을 위해서 2차에 걸친 전문가 자문회의를 통해 문항을 보완 및 수정하였다. 끝으로 수정 및 보완된 설문지를 사전 테스트하여 설문 문항을 다시한번 수정 및 보완하였다.

이와 같은 연구를 통해 기업물류비 실태조사의 품질향상을 위한 3가지 제안을 하고자 한다.

첫째, 기업물류비실태조사 결과를 업종, 기업규모, 매출액 규모 등으로 공표하기 위해서는 매출액변수를 이용하여 표본설계를 수행해야하며 최소 표본의 크기는 2,000개 이상 이여야 한다.

둘째, 관련부처(국토교통부, 산업통상자원부)에서 용어의 정의, 용어의 범위, 용어의 표준화에 대한 연구를 수행해야하며, 이 과정에 응답자의 목소리가 반드시 반영되어야 한다.

셋째, 물류비에 관련 인건비는 반드시 포함되어야 국제비교가 가능하다.

부 록 1. 기 조사결과에 대한 주요 변수별 상대표준오차

<부록 표 1> 매출액 기업전체

업종	종업원 규모	N	n	평균	표준편차	rse(%)
음식료품	10~49인	3,202	41	6898600	12000099	10.03
	50~99인	373	22	13720143	16978789	
	100~299인	183	23	50070282	63864147	
	300~499인	12	5	220968000	215911227	
	500인 이상	6	4	446225000	255716801	
섬유·의복 · 의복 액세서리· 모피	10~49인	4,720	39	6527835	10690771	10.35
	50~99인	339	18	20183543	17259264	
	100~299인	159	19	76668307	101790864	
	300~499인	7	5	193972410	168186227	
	500인 이상	12	6	344844257	272199302	
가죽·가방 · 신발	10~49인	618	28	6833785	8769416	12.42
	50~99인	41	7	22348125	17237005	
	100~299인	19	7	96584040	67467330	
	300~499인	0				
	500인 이상	0				
목재·나무 · 가구	10~49인	1,890	30	4934684	3858961	5.37
	50~99인	96	9	22450008	10033255	
	100~299인	33	12	96094314	93243610	
	300~499인	7	5	410317728	237052030	
	500인 이상	5	3	503678014	290591518	
펄프·종이 · 인쇄·기 록매체 복제	10~49인	2,469	32	4176192	4706713	8.18
	50~99인	155	13	18546924	11203512	
	100~299인	82	16	60375968	53625262	
	300~499인	6	2	116896107	59250042	
	500인 이상	1	1	328753000	.	
코크스·연 탄·석유정 제품	10~49인	98	22	8735725	9025083	10.16
	50~99인	3	3	132927222	131777227	
	100~299인	4	5	811446524	1475854836	
	300~499인	0				
	500인 이상	1	2	6580606573	2187496243	
화합물·화 학·의료· 의약·고무 ·플라스틱	10~49인	6,758	43	6922692	5915964	3.8
	50~99인	713	23	21189774	11659228	
	100~299인	365	30	81126750	69385665	
	300~499인	48	14	204674204	266755216	
	500인 이상	34	20	501032717	384301081	
비금속광물	10~49인	1,954	41	7378976	7016112	5.55
	50~99인	138	12	34518334	20988407	
	100~299인	63	15	55367499	31320544	
	300~499인	9	7	133941443	79460792	
	500인 이상	8	6	599500118	261012960	

〈부록 표 1〉 매출액 기업전체(계속)

업종	종업원 규모	N	n	평균	표준편차	rse(%)
제1차금속	10~49인	2,047	30	8110209	8971873	5.3
	50~99인	277	22	55481223	37235313	
	100~299인	124	20	98594197	75879813	
	300~499인	21	10	244816368	187325099	
	500인 이상	8	7	1373352723	2416441079	
금속가공	10~49인	7,986	66	6038824	6795371	6.3
	50~99인	518	20	23889611	17414188	
	100~299인	210	28	45751846	22665156	
	300~499인	19	9	137571760	69708560	
	500인 이상	13	9	321905154	292233733	
전자부품· 컴퓨터·영 상· 음향·통신 장비	10~49인	2,759	33	6137699	8160984	7.1
	50~99인	399	17	17722693	14341607	
	100~299인	301	22	79662119	88394699	
	300~499인	40	14	159423834	123459400	
	500인 이상	45	23	476508716	434854434	
의료·정밀 ·광학기기 ·시계	10~49인	1,774	31	3674678	4002376	5.4
	50~99인	194	14	17146059	9510528	
	100~299인	119	17	41155761	20000701	
	300~499인	12	7	96460493	57335167	
	500인 이상	6	3	524817667	293875813	
전기장비	10~49인	3,245	34	5256110	5157524	4.4
	50~99인	326	17	25224680	24236710	
	100~299인	191	25	66688664	36197023	
	300~499인	22	8	201615646	89784087	
	500인 이상	20	14	356382536	197626420	
자동차·트 레일러·기 타 운송장비	10~49인	3,832	40	7652615	12095770	6.5
	50~99인	975	25	16694956	12502068	
	100~299인	589	35	47665353	36347890	
	300~499인	85	13	205844462	123461884	
	500인 이상	57	31	1263059612	2361152011	
도·소매업	10~49인	22,508	71	8920810	11271286	5.4
	50~99인	1,586	28	43597013	57837233	
	100~299인	757	38	134787785	155756943	
	300~499인	124	25	373945671	545892339	
	500인 이상	156	84	1378837885	3310210330	

〈부록 표 2〉 물류비 소계

업종	종업원 규모	N	n	평균	표준편차	rse(%)
음식료품	10~49인	3,202	41	479641	808929	9.3
	50~99인	373	22	902920	949837	
	100~299인	183	23	4382659	3043737	
	300~499인	12	5	9368377	8141112	
	500인 이상	6	4	29593711	24772260	
섬유·의복 ·의복 액세서리· 모피	10~49인	4,720	39	351727	785252	14.1
	50~99인	339	18	1688056	2055614	
	100~299인	159	19	3207037	3097174	
	300~499인	7	5	11920000	13631838	
	500인 이상	12	6	6063526	9677005	
가죽·가방 ·신발	10~49인	618	28	371359	449468	10.9
	50~99인	41	7	2181014	2192542	
	100~299인	19	7	6246372	5277923	
	300~499인	0				
	500인 이상	0				
목재·나무 ·가구	10~49인	1,890	30	396817	603505	11.2
	50~99인	96	9	2067874	1583796	
	100~299인	33	12	5515110	4983588	
	300~499인	7	5	24597064	28079750	
	500인 이상	5	3	13367184	10677041	
펄프·종이 ·인쇄·기 록매체 복제	10~49인	2,469	32	346142	610068	12.2
	50~99인	155	13	1577615	1595216	
	100~299인	82	16	5613467	4817383	
	300~499인	6	2	6886482	5072051	
	500인 이상	1	1	15202998	.	
코크스·연 탄·석유정 제품	10~49인	98	22	675374	1137705	13.7
	50~99인	3	3	2770019	3490671	
	100~299인	4	5	15688118	20163945	
	300~499인	0				
	500인 이상	1	2	41275585	10289231	
화합물·화 학·의료· 의약·고무 ·플라스틱	10~49인	6,758	43	454370	394654	4.0
	50~99인	713	23	1279946	1025000	
	100~299인	365	30	5453584	3497149	
	300~499인	48	14	9920126	14122413	
	500인 이상	34	20	15143686	21523662	
비금속광물	10~49인	1,954	41	860875	1003827	8.3
	50~99인	138	12	3150072	3001368	
	100~299인	63	15	6317946	4399161	
	300~499인	9	7	2225336	1541204	
	500인 이상	8	6	23383172	32064131	

<부록 표2> 물류비 소계(계속)

업종	종업원 규모	N	n	평균	표준편차	rse(%)
제1차금속	10~49인	2,047	30	544169	1028264	8.0
	50~99인	277	22	3687404	3571113	
	100~299인	124	20	6174168	5510119	
	300~499인	21	10	6392960	9901918	
	500인 이상	8	7	24469068	25833740	
금속가공	10~49인	7,986	66	362224	507813	7.7
	50~99인	518	20	2049050	1872744	
	100~299인	210	28	3434990	3202932	
	300~499인	19	9	1537918	1489276	
	500인 이상	13	9	3724304	4041789	
전자부품· 컴퓨터·영 상· 음향·통신 장비	10~49인	2,759	33	431464	588459	7.3
	50~99인	399	17	1130913	1162161	
	100~299인	301	22	3589945	4047532	
	300~499인	40	14	5268269	6894767	
	500인 이상	45	23	7620704	10715526	
의료·정밀 ·광학기기 ·시계	10~49인	1,774	31	271225	342343	6.2
	50~99인	194	14	1310350	896941	
	100~299인	119	17	2968483	1755231	
	300~499인	12	7	3519550	5028752	
	500인 이상	6	3	4699786	6379012	
전기장비	10~49인	3,245	34	319819	419416	6.4
	50~99인	326	17	1982344	2150798	
	100~299인	191	25	4068333	2845626	
	300~499인	22	8	7680806	10419878	
	500인 이상	20	14	8645477	7488660	
자동차·트 레일러·기 타 운송장비	10~49인	3,832	40	566077	1358154	11.9
	50~99인	975	25	1082717	993462	
	100~299인	589	35	4696952	5158494	
	300~499인	85	13	11579422	20285433	
	500인 이상	57	31	14976796	17235536	
도·소매업	10~49인	22,508	71	776400	1308391	5.0
	50~99인	1,586	28	3288347	4510458	
	100~299인	757	38	10232536	10592772	
	300~499인	124	25	9342097	20392690	
	500인 이상	156	84	38879621	130408401	

〈부록 표3〉 운송비 소계

업종	종업원 규모	N	n	평균	표준편차	rse(%)
음식료품	10~49인	3,202	41	288058	530784	10.4
	50~99인	373	22	537042	579611	
	100~299인	183	23	2502251	2099683	
	300~499인	12	5	5390699	5428808	
	500인 이상	6	4	14025166	12162476	
섬유·의복 ·의복 액세서리· 모피	10~49인	4,720	39	217127	533690	16.6
	50~99인	339	18	979527	1357245	
	100~299인	159	19	1306820	1022501	
	300~499인	7	5	6314513	7574306	
	500인 이상	12	6	4065400	7414390	
가죽·가방 ·신발	10~49인	618	28	227115	309920	12.8
	50~99인	41	7	932036	768612	
	100~299인	19	7	3729036	3819266	
	300~499인	0				
	500인 이상	0				
목재·나무 ·가구	10~49인	1,890	30	195038	311685	10.8
	50~99인	96	9	1464447	1155652	
	100~299인	33	12	3388249	3263364	
	300~499인	7	5	14495597	16552670	
	500인 이상	5	3	4392612	3000078	
펄프·종이 ·인쇄·기 록매체 복제	10~49인	2,469	32	213529	453198	13.9
	50~99인	155	13	1071617	1191056	
	100~299인	82	16	3789096	3277098	
	300~499인	6	2	4932742	3944503	
	500인 이상	1	1	11237411	.	
코크스·연 탄·석유정 제품	10~49인	98	22	435248	802004	15.4
	50~99인	3	3	1422713	2069161	
	100~299인	4	5	9548929	12857851	
	300~499인	0				
	500인 이상	1	2	23135640	7455663	
화합물·화 학·의료· 의약·고무 ·플라스틱	10~49인	6,758	43	281571	274823	4.6
	50~99인	713	23	692134	601686	
	100~299인	365	30	3133788	2285396	
	300~499인	48	14	6360574	10111902	
	500인 이상	34	20	9335728	13452424	
비금속광물	10~49인	1,954	41	575807	719677	9.0
	50~99인	138	12	2161787	2128350	
	100~299인	63	15	3855086	2918367	
	300~499인	9	7	1218181	1001892	
	500인 이상	8	6	16756590	24157734	

〈부록 표3〉 운송비 소계(계속)

업종	종업원 규모	N	n	평균	표준편차	rse(%)
제1차금속	10~49인	2,047	30	337003	628684	8.0
	50~99인	277	22	2115224	2075832	
	100~299인	124	20	3905642	3500636	
	300~499인	21	10	3763470	6108140	
	500인 이상	8	7	16249173	15824448	
금속가공	10~49인	7,986	66	200885	308100	8.1
	50~99인	518	20	1323426	1348241	
	100~299인	210	28	2143900	2031173	
	300~499인	19	9	994449	1056052	
	500인 이상	13	9	1927666	2469581	
전자부품· 컴퓨터·영 상· 음향·통신 장비	10~49인	2,759	33	269322	437645	8.8
	50~99인	399	17	624704	698148	
	100~299인	301	22	1966552	2489456	
	300~499인	40	14	2966147	4451871	
	500인 이상	45	23	4678586	6968161	
의료·정밀 ·광학기기 ·시계	10~49인	1,774	31	167765	242849	6.9
	50~99인	194	14	890197	697862	
	100~299인	119	17	1938339	1378044	
	300~499인	12	7	872309	685260	
	500인 이상	6	3	3303265	4615446	
전기장비	10~49인	3,245	34	193923	273913	6.9
	50~99인	326	17	1174240	1451176	
	100~299인	191	25	2612232	1838441	
	300~499인	22	8	4137699	5027491	
	500인 이상	20	14	5196922	4846659	
자동차·트 레일러·기 타 운송장비	10~49인	3,832	40	356266	1009736	14.9
	50~99인	975	25	547156	459992	
	100~299인	589	35	2449183	2837453	
	300~499인	85	13	7508535	15161204	
	500인 이상	57	31	8255715	8760088	
도·소매업	10~49인	22,508	71	509453	934481	5.7
	50~99인	1,586	28	2056653	2840675	
	100~299인	757	38	6220981	7405718	
	300~499인	124	25	5589070	12716524	
	500인 이상	156	84	24181017	71705125	

〈부록 표4〉 보관비 소계

업종	종업원 규모	N	n	평균	표준편차	rse(%)
음식료품	10~49인	3,202	41	116539	211440	10.0
	50~99인	373	22	206859	197046	
	100~299인	183	23	1034874	887463	
	300~499인	12	5	2218404	2202568	
	500인 이상	6	4	8796649	5820790	
섬유·의복 · 의복 액세서리· 모피	10~49인	4,720	39	67966	163226	14.9
	50~99인	339	18	345942	454709	
	100~299인	159	19	579459	573938	
	300~499인	7	5	3593487	4330606	
	500인 이상	12	6	1256307	2263021	
가죽·가방 · 신발	10~49인	618	28	77833	106872	12.4
	50~99인	41	7	313989	260977	
	100~299인	19	7	1638947	1694754	
	300~499인	0				
	500인 이상	0				
목재·나무 · 가구	10~49인	1,890	30	71772	111830	10.3
	50~99인	96	9	527849	416546	
	100~299인	33	12	1269186	1187799	
	300~499인	7	5	7104831	9150717	
	500인 이상	5	3	2013102	1323400	
펄프·종이 · 인쇄·기 록매체 복제	10~49인	2,469	32	80954	161429	13.4
	50~99인	155	13	385176	421970	
	100~299인	82	16	1439203	1398328	
	300~499인	6	2	1860723	1222275	
	500인 이상	1	1	3965587	.	
코크스·연 탄·석유정 제품	10~49인	98	22	190719	341473	14.7
	50~99인	3	3	717947	789387	
	100~299인	4	5	5302227	7612610	
	300~499인	0				
	500인 이상	1	2	12439945	419123	
화합물·화 학·의료· 의약·고무 ·플라스틱	10~49인	6,758	43	122438	134018	5.2
	50~99인	713	23	251636	217908	
	100~299인	365	30	1413011	1269357	
	300~499인	48	14	2752828	3821393	
	500인 이상	34	20	4199519	6439241	
비금속광물	10~49인	1,954	41	202940	248335	8.6
	50~99인	138	12	758067	743638	
	100~299인	63	15	1545325	1193530	
	300~499인	9	7	556892	552027	
	500인 이상	8	6	5839781	8353070	

〈부록 표4〉 보관비 소계(계속)

업종	종업원 규모	N	n	평균	표준편차	rse(%)
제1차금속	10~49인	2,047	30	119237	217189	8.3
	50~99인	277	22	1008434	1334352	
	100~299인	124	20	1381682	1269433	
	300~499인	21	10	1336153	2008441	
	500인 이상	8	7	6507806	7814190	
금속가공	10~49인	7,986	66	76626	109879	7.8
	50~99인	518	20	454098	419315	
	100~299인	210	28	747407	792277	
	300~499인	19	9	323093	324240	
	500인 이상	13	9	761907	967832	
전자부품· 컴퓨터·영 상· 음향·통신 장비	10~49인	2,759	33	93010	146571	8.5
	50~99인	399	17	216902	234137	
	100~299인	301	22	907409	1172099	
	300~499인	40	14	1770603	2773538	
	500인 이상	45	23	1812514	2373337	
의료·정밀 ·광학기기 ·시계	10~49인	1,774	31	56649	81740	6.6
	50~99인	194	14	283158	216032	
	100~299인	119	17	685673	454188	
	300~499인	12	7	1333585	2733867	
	500인 이상	6	3	1220521	1643413	
전기장비	10~49인	3,245	34	74758	108590	7.0
	50~99인	326	17	449473	536785	
	100~299인	191	25	946236	724722	
	300~499인	22	8	1746107	1932559	
	500인 이상	20	14	2232393	2097200	
자동차·트 레일러·기 타 운송장비	10~49인	3,832	40	117619	323963	13.3
	50~99인	975	25	237568	329943	
	100~299인	589	35	907565	1186669	
	300~499인	85	13	2780131	5171712	
	500인 이상	57	31	2946544	2830292	
도·소매업	10~49인	22,508	71	190703	326089	5.5
	50~99인	1,586	28	756694	984893	
	100~299인	757	38	2454337	2572754	
	300~499인	124	25	1906904	3710882	
	500인 이상	156	84	11323729	46393387	

〈부록 표5〉 하역비 소계

업종	종업원 규모	N	n	평균	표준편차	rse(%)
음식료품	10~49인	3,202	41	10280	44390	20.8
	50~99인	373	22	20789	41142	
	100~299인	183	23	166984	284297	
	300~499인	12	5	282190	335680	
	500인 이상	6	4	46400	92800	
섬유·의복 ·의복 액세서리· 모피	10~49인	4,720	39	3868	12003	21.6
	50~99인	339	18	32301	75881	
	100~299인	159	19	703096	1842110	
	300~499인	7	5	1090000	2300109	
	500인 이상	12	6	0	0	
가죽·가방 ·신발	10~49인	618	28	421	2225	18.6
	50~99인	41	7	0	0	
	100~299인	19	7	317088	392856	
	300~499인	0				
	500인 이상	0				
목재·나무 ·가구	10~49인	1,890	30	32203	113728	30.9
	50~99인	96	9	30667	76282	
	100~299인	33	12	187852	447989	
	300~499인	7	5	1880000	3204996	
	500인 이상	5	3	1654414	2642664	
펄프·종이 ·인쇄·기 록매체 복제	10~49인	2,469	32	3877	14698	23.5
	50~99인	155	13	7011	25280	
	100~299인	82	16	203936	458085	
	300~499인	6	2	80000	113137	
	500인 이상	1	1	0	.	
코크스·연 탄·석유정 제품	10~49인	98	22	8080	21850	9.5
	50~99인	3	3	378333	558667	
	100~299인	4	5	165109	358120	
	300~499인	0				
	500인 이상	1	2	5700000	3252691	
화합물·화 학·의료· 의약·고무 ·플라스틱	10~49인	6,758	43	13815	40352	12.2
	50~99인	713	23	50589	67797	
	100~299인	365	30	187607	410169	
	300~499인	48	14	324820	645188	
	500인 이상	34	20	490034	1675005	
비금속광물	10~49인	1,954	41	21650	79464	27.6
	50~99인	138	12	85793	220418	
	100~299인	63	15	139306	356951	
	300~499인	9	7	37141	66952	
	500인 이상	8	6	122860	190569	

〈부록 표5〉 하역비 소계(계속)

업종	종업원 규모	N	n	평균	표준편차	rse(%)
제1차금속	10~49인	2,047	30	4718	15849	14.7
	50~99인	277	22	88047	190984	
	100~299인	124	20	353213	839585	
	300~499인	21	10	65141	141724	
	500인 이상	8	7	1221949	2822485	
금속가공	10~49인	7,986	66	6233	25007	19.5
	50~99인	518	20	47562	178654	
	100~299인	210	28	131221	332703	
	300~499인	19	9	18750	37215	
	500인 이상	13	9	69461	116652	
전자부품· 컴퓨터·영 상· 음향·통신 장비	10~49인	2,759	33	6790	16451	17.8
	50~99인	399	17	66054	235533	
	100~299인	301	22	285011	727394	
	300~499인	40	14	259643	404762	
	500인 이상	45	23	204632	339561	
의료·정밀 ·광학기기 ·시계	10~49인	1,774	31	7669	22717	14.3
	50~99인	194	14	14504	25349	
	100~299인	119	17	116356	230202	
	300~499인	12	7	943177	2212883	
	500인 이상	6	3	150667	150004	
전기장비	10~49인	3,245	34	5787	20997	14.7
	50~99인	326	17	79555	190735	
	100~299인	191	25	227091	640321	
	300~499인	22	8	784650	1588380	
	500인 이상	20	14	505406	831701	
자동차·트 레일러·기 타 운송장비	10~49인	3,832	40	17935	80096	20.3
	50~99인	975	25	22684	61559	
	100~299인	589	35	123523	336786	
	300~499인	85	13	399377	955905	
	500인 이상	57	31	1220046	4725480	
도·소매업	10~49인	22,508	71	20260	78315	10.8
	50~99인	1,586	28	108148	360704	
	100~299인	757	38	628243	1410731	
	300~499인	124	25	85171	228607	
	500인 이상	156	84	2115473	12905549	

〈부록 표 6〉 포장비 소계

업종	종업원 규모	N	n	평균	표준편차	rse(%)
음식료품	10~49인	3,202	41	33502	65175	11.2
	50~99인	373	22	101583	289104	
	100~299인	183	23	410358	896291	
	300~499인	12	5	762188	1574439	
	500인 이상	6	4	6675496	9901539	
섬유·의복 ·의복 액세서리· 모피	10~49인	4,720	39	37181	107516	17.3
	50~99인	339	18	264207	421174	
	100~299인	159	19	374413	650580	
	300~499인	7	5	436000	535845	
	500인 이상	12	6	520462	675688	
가죽·가방 ·신발	10~49인	618	28	40207	85465	18.9
	50~99인	41	7	934990	1556437	
	100~299인	19	7	265036	533129	
	300~499인	0				
	500인 이상	0				
목재·나무 ·가구	10~49인	1,890	30	66833	196464	28.9
	50~99인	96	9	27789	57083	
	100~299인	33	12	191636	300460	
	300~499인	7	5	1068636	1816253	
	500인 이상	5	3	5087167	6471760	
펄프·종이 ·인쇄·기 록매체 복제	10~49인	2,469	32	16923	32082	20.7
	50~99인	155	13	14065	32797	
	100~299인	82	16	64328	228568	
	300~499인	6	2	0	0	
	500인 이상	1	1	0	.	
코크스·연 탄·석유정 제품	10~49인	98	22	8570	19531	20.2
	50~99인	3	3	113333	196299	
	100~299인	4	5	534425	807444	
	300~499인	0				
	500인 이상	1	2	0	0	
화합물·화 학·의료· 의약·고무 ·플라스틱	10~49인	6,758	43	15061	23415	9.7
	50~99인	713	23	87655	194906	
	100~299인	365	30	473642	957413	
	300~499인	48	14	113816	330528	
	500인 이상	34	20	814274	1316556	
비금속광물	10~49인	1,954	41	25928	133059	33.4
	50~99인	138	12	103305	274807	
	100~299인	63	15	351348	842926	
	300~499인	9	7	219106	419776	
	500인 이상	8	6	31238	64643	

〈부록 표 6〉 포장비 소계(계속)

업종	종업원 규모	N	n	평균	표준편차	rse(%)
제1차금속	10~49인	2,047	30	27945	85786	15.8
	50~99인	277	22	260841	786244	
	100~299인	124	20	514061	956063	
	300~499인	21	10	450291	977821	
	500인 이상	8	7	188292	404002	
금속가공	10~49인	7,986	66	29823	82383	16.1
	50~99인	518	20	126874	304227	
	100~299인	210	28	287668	814610	
	300~499인	19	9	125270	168399	
	500인 이상	13	9	760208	1536540	
전자부품· 컴퓨터·영 상· 음향·통신 장비	10~49인	2,759	33	16000	38235	13.1
	50~99인	399	17	169962	422125	
	100~299인	301	22	233061	495294	
	300~499인	40	14	148186	449956	
	500인 이상	45	23	396244	1046168	
의료·정밀 ·광학기기 ·시계	10~49인	1,774	31	9426	20863	11.0
	50~99인	194	14	67985	83168	
	100~299인	119	17	127597	189095	
	300~499인	12	7	272151	391928	
	500인 이상	6	3	25333	43879	
전기장비	10~49인	3,245	34	33851	160044	24.7
	50~99인	326	17	229375	468619	
	100~299인	191	25	173814	436938	
	300~499인	22	8	238675	639717	
	500인 이상	20	14	207312	393261	
자동차·트 레일러·기 타 운송장비	10~49인	3,832	40	40678	135153	16.8
	50~99인	975	25	114540	235594	
	100~299인	589	35	576467	1289895	
	300~499인	85	13	738008	1224980	
	500인 이상	57	31	2000403	4047557	
도·소매업	10~49인	22,508	71	43206	106250	7.5
	50~99인	1,586	28	280499	597257	
	100~299인	757	38	335697	708260	
	300~499인	124	25	256709	405879	
	500인 이상	156	84	650645	2039237	

<부록 표 7> 물류정보비 소계

업종	종업원 규모	N	n	평균	표준편차	rse(%)
음식료품	10~49인	3,202	41	420	1549	32.6
	50~99인	373	22	102	477	
	100~299인	183	23	20061	83475	
	300~499인	12	5	0	0	
	500인 이상	6	4	0	0	
섬유·의복 ·의복 액세서리· 모피	10~49인	4,720	39	961	3365	18.0
	50~99인	339	18	15246	39699	
	100~299인	159	19	15839	44811	
	300~499인	7	5	50000	111803	
	500인 이상	12	6	46357	113551	
가죽·가방 ·신발	10~49인	618	28	3084	9753	32.6
	50~99인	41	7	0	0	
	100~299인	19	7	272057	719796	
	300~499인	0				
	500인 이상	0				
목재·나무 ·가구	10~49인	1,890	30	7	41	11.8
	50~99인	96	9	0	0	
	100~299인	33	12	192	664	
	300~499인	7	5	0	0	
	500인 이상	5	3	61506	56852	
펄프·종이 ·인쇄·기 록매체 복제	10~49인	2,469	32	755	3588	40.4
	50~99인	155	13	769	2774	
	100~299인	82	16	12938	51750	
	300~499인	6	2	0	0	
	500인 이상	1	1	0	.	
코크스·연 탄·석유정 제품	10~49인	98	22	103	484	78.8
	50~99인	3	3	184	319	
	100~299인	4	5	0	0	
	300~499인	0				
	500인 이상	1	2	0	0	
화합물·화 학·의료· 의약·고무 ·플라스틱	10~49인	6,758	43	132	432	13.8
	50~99인	713	23	7573	17707	
	100~299인	365	30	15809	41629	
	300~499인	48	14	3404	9489	
	500인 이상	34	20	16406	60744	
비금속광물	10~49인	1,954	41	91	454	24.7
	50~99인	138	12	0	0	
	100~299인	63	15	30217	84708	
	300~499인	9	7	25778	45450	
	500인 이상	8	6	16253	39812	

〈부록 표 7〉 물류정보비 소계(계속)

업종	종업원 규모	N	n	평균	표준편차	rse(%)
제1차금속	10~49인	2,047	30	4002	20974	45.2
	50~99인	277	22	1045	4904	
	100~299인	124	20	2584	11555	
	300~499인	21	10	22000	41580	
	500인 이상	8	7	103535	273928	
금속가공	10~49인	7,986	66	3225	12770	29.2
	50~99인	518	20	5311	11394	
	100~299인	210	28	8953	30608	
	300~499인	19	9	1999	5996	
	500인 이상	13	9	7594	22783	
전자부품· 컴퓨터·영 상· 음향·통신 장비	10~49인	2,759	33	4576	14694	29.1
	50~99인	399	17	0	0	
	100~299인	301	22	2434	6596	
	300~499인	40	14	10519	29279	
	500인 이상	45	23	12914	37081	
의료·정밀 ·광학기기 ·시계	10~49인	1,774	31	462	2366	22.5
	50~99인	194	14	4255	8821	
	100~299인	119	17	15816	52984	
	300~499인	12	7	13328	35261	
	500인 이상	6	3	0	0	
전기장비	10~49인	3,245	34	1922	7580	22.1
	50~99인	326	17	17148	59671	
	100~299인	191	25	16670	62146	
	300~499인	22	8	7450	21072	
	500인 이상	20	14	98490	219212	
자동차·트 레일러·기 타 운송장비	10~49인	3,832	40	1548	4730	17.3
	50~99인	975	25	276	1380	
	100~299인	589	35	3144	13663	
	300~499인	85	13	20855	44548	
	500인 이상	57	31	30207	111418	
도·소매업	10~49인	22,508	71	1554	11645	28.6
	50~99인	1,586	28	131	543	
	100~299인	757	38	39451	169977	
	300~499인	124	25	13570	36529	
	500인 이상	156	84	50385	218517	

〈부록 표 8〉 물류관리비 소계(계속)

업종	종업원 규모	N	n	평균	표준편차	rse(%)
음식료품	10~49인	3,202	41	30841	61039	14.5
	50~99인	373	22	36545	62024	
	100~299인	183	23	248131	702042	
	300~499인	12	5	714896	1598557	
	500인 이상	6	4	50000	57735	
섬유·의복 ·의복 액세서리· 모피	10~49인	4,720	39	24624	105381	31.0
	50~99인	339	18	50833	108177	
	100~299인	159	19	227411	526980	
	300~499인	7	5	436000	535845	
	500인 이상	12	6	175000	428661	
가죽·가방 ·신발	10~49인	618	28	22700	48767	32.1
	50~99인	41	7	0	0	
	100~299인	19	7	24208	64047	
	300~499인					
	500인 이상					
목재·나무 ·가구	10~49인	1,890	30	30962	79547	26.0
	50~99인	96	9	17122	32427	
	100~299인	33	12	477996	950296	
	300~499인	7	5	48000	107331	
	500인 이상	5	3	158384	158265	
펄프·종이 ·인쇄·기 록매체 복제	10~49인	2,469	32	30103	71914	23.0
	50~99인	155	13	98976	187553	
	100~299인	82	16	103967	244915	
	300~499인	6	2	13018	18410	
	500인 이상	1	1	0	.	
코크스·연 탄·석유정 제품	10~49인	98	22	32653	87628	36.8
	50~99인	3	3	137509	238173	
	100~299인	4	5	137429	219417	
	300~499인					
	500인 이상	1	2	0	0	
화합물·화 학·의료· 의약·고무 ·플라스틱	10~49인	6,758	43	21353	44007	10.4
	50~99인	713	23	190358	441247	
	100~299인	365	30	229727	452300	
	300~499인	48	14	364684	838665	
	500인 이상	34	20	287723	804280	
비금속광물	10~49인	1,954	41	34459	79479	17.5
	50~99인	138	12	41121	73426	
	100~299인	63	15	396664	820580	
	300~499인	9	7	168236	276857	
	500인 이상	8	6	616449	929979	

〈부록 표 8〉 물류관리비 소계(계속)

업종	종업원 규모	N	n	평균	표준편차	rse(%)
제1차금속	10~49인	2,047	30	51263	137106	19.3
	50~99인	277	22	213812	638629	
	100~299인	124	20	16987	48642	
	300~499인	21	10	755905	2060175	
	500인 이상	8	7	198313	339025	
금속가공	10~49인	7,986	66	45432	118310	18.9
	50~99인	518	20	91779	183931	
	100~299인	210	28	115843	259673	
	300~499인	19	9	74357	127167	
	500인 이상	13	9	197467	516391	
전자부품· 컴퓨터·영 상· 음향·통신 장비	10~49인	2,759	33	41766	90090	13.4
	50~99인	399	17	53291	108538	
	100~299인	301	22	195478	346804	
	300~499인	40	14	113171	161950	
	500인 이상	45	23	515813	1387502	
의료·정밀 ·광학기기 ·시계	10~49인	1,774	31	29254	65509	16.7
	50~99인	194	14	50252	88711	
	100~299인	119	17	84702	156940	
	300~499인	12	7	85000	146657	
	500인 이상	6	3	0	0	
전기장비	10~49인	3,245	34	9579	20619	13.7
	50~99인	326	17	32555	76501	
	100~299인	191	25	92290	222032	
	300~499인	22	8	766225	2155196	
	500인 이상	20	14	404954	1203189	
자동차·트 레일러·기 타 운송장비	10~49인	3,832	40	32033	68525	16.3
	50~99인	975	25	160492	569270	
	100~299인	589	35	637070	2773733	
	300~499인	85	13	132518	263491	
	500인 이상	57	31	523881	1605537	
도·소매업	10~49인	22,508	71	11223	44962	21.0
	50~99인	1,586	28	86223	347179	
	100~299인	757	38	553828	2044200	
	300~499인	124	25	1490672	4369092	
	500인 이상	156	84	558373	2231496	

부 록2. 제 1 차 자문회의

「기업물류비 실태조사지표 검토 전문가 자문회의」

□ 일 시 : 2018. 6. 8(금), 14:00~16:00

□ 장 소 : 홍익대학교 홍문관 2층 첨단교통연구센터

□ 참석자

- 한근식 (한신대학교 컴퓨터공학과 교수)
- 허진수 (한국교통연구원 주임 전문원)
- 오선주 ((주)메트릭스코퍼레이션 부장)
- 박현수 ((주)메트릭스코퍼레이션 팀장)
- 이대원 ((주)동서식품 물류팀 과장)

□ 자문회의 주요내용

○ 기업물류비의 정의 논의

- 일반적으로 재무상태표에서는 실제 운송비 위주임
- 관리물류비에서 물류관련 인건비까지 관리함
- 대기업의 경우 재무제표 위주로 조사가 이루어지다 보니 상당 부분의 인건비 부분이 누락되어 기업물류비가 상대적으로 작게 조사 된 것으로 보임

- ▶ 현재의 용어해설은 관념적인 부분이 많아 조사 목적에 맞게 실무자들이 이해하기엔 너무 광범위 함
- ▶ 추후 조사표에서는 이러한 것들이 누락 되지 않게 구체적인 예시를 보여 주어야 함

○ 기업물류비실태조사 주요 용어 해설집 논의

- 운송비 > 수송비 : 공장에서 물류거점까지 이동하는 것을 말함
- 운송비 > 배송비 : 거점에서 소비자까지 전달되는 과정임

○ 업체 담당자의 의견(동서식품의 경우)

- 동서는 자가 물류 형태임
- 운송비 +인건비 +기타경비 등으로 구분함
: 차량 수급은 운송회사를 이용하고 있음
- 기타비에는 창고임차료, 유틸리티, 조사표상의 물류정보비 +물류관리비 등이 포함
- ERP가 물류정보비라고 할 수는 없음. 차량관제 시스템 비용은 미미해서 응답받기 어려운 항목임

○ 주 업종 구분

- 도·소매업을 각각 분리 요청에 대한 의견
- ▶ 도·소매업뿐만 아니라 제조업도 중분류 수준으로 분리 검토 중. 중분류 수준까지 구분 시 적정 표본 수에 대한 검토 필요
- ▶ 실질적으로 도·소매업이나 온라인 부분을 구분하는 것은

본 조사에서 큰 의미는 없어 보임

○ 조사표의 경우 1) 재고자산

- 원자재나 재공품은 타 부서의 협조를 받아야 함
- 제품의 경우는 물류팀에서 구분할 수 있음

○ 조사표의 경우 2) 상시 종사자수

- 종사자 수에는 협력회사 직원이 있고 상당수를 차지 함
- 물류부분을 구분 하는 경우엔 여러 업무를 걸쳐서 진행하고 협력업체 직원도 상당수 포함되어 있음
- 현재 응답 가이드는 1명이 여러 업무를 하는 경우 비중으로 나누어 예를 들어 0.3, 0.4, 0.3 으로 응답받고 있음
- ▶ 상시 종사자 수는 정직원만 포함
- ▶ 협력 업체 직원들을 포함하게 되면 응답이 난해해 짐

○ 조사표의 경우 3) 국내, 국제 구분

- 국내 자가물류비의 경우엔 구분이 가능
- 국외 수출의 경우, 별도 현지 법인으로 되어 있는 경우엔 구분 못함(동서식품의 경우)

○ 조사표의 경우 4) 기능별 및 지급형태별 물류비

- 자가물류의 경우엔 구분할 수 있음
- 각 항목의 인건비 포함 여부를 확인해야 함
- 위탁의 경우엔 위탁업체에 재문의 해야 할 것으로 보임

- 위탁의 경우 위탁업체가 한 개의 기업하고만 거래 하는 것이 아님으로 세부 항목별로 구분해서 응답할 수 있는지 확인해야 함
- ▶ 추후 자문회의 시에 3PL업체 및 위탁업체 담당자의 의견을 들어 봐야 함

○ 조사표의 경우 5) 기업플류비 산정지침

- 기업에서는 사내 방침과 유사 하거나 일치하는 것으로 알고 있음
- 기업플류비 산정지침의 인지도는 높지 않음
- 권고사항이고 기업 내 자체 기준이 있어 맞추기는 쉽지 않음
- 실제로 활용하지 않는 사업체가 많은 것으로 알고 있음

<끝>

부 록 3. 제 2 차 자문회의

「기업물류비 실태조사지표 검토 전문가 자문회의」

□ 일 시 : 2018. 7. 13(금), 10:00~12:00

□ 장 소 : 363바이아이디어 그룹, 강남역 5번 출구 회의실

□ 참석자

- 한근식 (한신대학교 컴퓨터공학과 교수)
- 고재권 (SCM & Logistics 부장)
- 한광희 (한신대학교 e-비즈니스학과 교수)
- 박현수 ((주)메트릭스코퍼레이션 팀장)
- 곽화륜 (건국대학교 초빙교수)

□ 자문회의 주요내용

○ 조사표의 경우 1) 용어 정의

- 조사표에 대한 용어 정의가 되어 있으나 추가로 정리 할 필요가 있음.
- 조사 시 조사표의 용어 정의 내용과 현장에서의 이해 정도가 다를 것을 고려하여 정리 필요 함.
- 조사표 용어 중 ‘특이생산제품’의 경우 다른 용어 선택 할 필요 있음. 예를 들어 제품 중 상온제품/냉동제품, 냉장제품/화훼, 무진동 제품 등의 세분화 필요 함.

- 조사표 용어 정의에 대한 조사원 교육 필요 함.
- 물류용어 사용 시 표기의 일치성이 부족 함. 표기를 일치시킬 필요가 있음. 예로 palette, 팔레트, 파렛트 등으로 혼용하여 쓰이고 있음.

○ 조사표의 경우 2) 물류비지급형태 분리

- 자가물류비, 위탁물류비 그리고 혼합으로 분류 조사 필요 함
- 위탁받은 회사와 위탁하는 회사의 분류 조사 필요 함
- 위탁받은 회사와 위탁하는 회사의 분리 조사는 어려움이 예상됨

○ 조사표의 경우 3) 물류비 처리 단위

- 조사표의 금액관련 단위를 현행 천원단위에서 백만원 단위로 변경 필요함.
- 일반적으로 물류비 환산 기준은 박스단위 개수, 파렛트 단위로 하고 있어 물류비 관리 시 톤 단위로 하는 경우 단위에 따른 문제점이 발생할 수 있음.

○ 조사표의 경우 4) 기능별 및 지급형태별 물류비

- 물류관리비에 인건비 포함여부가 비용 계산에서 큰 영향을 줌.
- 물류비에 인건비를 포함한다는 것은 급여가 포함된다는 의미이기 때문에 신중한 고려가 필요함.
- 기업 단위가 크다면 물류비에 대한 세부항목 처리가 가능 함.

그러나 소규모 업체는 분류하기 어려움.

- 업종이나 업체에 따라 물류정보비의 기준이 달라질 수 있어 모호함. 물류정보비에 해당하는 예시를 들어줄 필요 있음.
- 물류관리비 등에 ERP운영 및 구입비 등의 비용 포함이 어려움.

○ 조사표의 경우 5) 국내, 국제 구분

- 현재 조사 결과로는 외국과의 절대 비교는 힘들 것 같음. 일본의 경우 업종 분류가 우리나라 보다 더 세분화되어 있기 때문에 물리적인 비교가 어려움

○ 조사표의 경우 6) 운송수단 국내로 국한

- 국내에 국한하여 운송수단 중 복합운송에 대한 비율 제시가 필요함.

○ 조사의 온라인 오프라인 분리

- 물류 운반은 온라인으로 이루어지는 것이 아니기 때문에 온라인과 오프라인으로 분리하는 것은 무의미 함.

<끝>

부 록 4. 설문지 사전 테스트

「기업물류비 실태조사지표 사전테스트」

□ 일 시 : 2018. 7. 25(수), 16:00~17:00

□ 참석자

- 한근식 (한신대학교 컴퓨터공학과 교수)
- 함영진 (중앙운수(주) 이사)
- 이보라 (김스엔터프라이즈 대리)

□ 물류 위탁사(중앙운수)

○ 물류계약의 주 내용

- 화주와 총 운송비를 계약함. 횡수에 관계없이 충주 → 서울, 충주 → 인천, 충주 → 부산 등 거리에 비례하여 운송비가 결정되며 운송비에는 화주 직원 인건비, 운송비, 보관료가 포함됨.

- 운송비에는 운전기사 인건비, 유류비, 통행료, 기사 식대, 보험료, 차량감가상각비 등이 포함됨.

○ 물류위탁 기업에서의 응답가능성

- 화주 측에서 물류의 전반적인 내용을 파악하고 있으므로 총 물류비와 물류비를 인건비, 운송비, 보관비 등의 기본적인 기능별 금액 혹은 비율은 충분히 응답할 수 있음.

○ 하역비는 응답이 어려운가?

-계약에 따라 다른데, 잘 모르겠음.

위탁물류비 (김스엔터프라이즈)

○ 청구내역서

운임내역	CURR	단가	외화금액	환율	원화금액	부가세
O/FREIGHT	USD	600.00	600.00	1,088.9000	653,340	
THC	KRW	115,000			115,000	
DOC FEE	KRW	40,000			40,000	
WHARFAGE	KRW	4,420			4,420	
SEAL CHG	KRW	8,000			8,000	
운송료	KRW	420,000			420,000	42,000
TOTAL			600.00		1,240,760	42,000
			청구금액	KRW	1,282,760	

-일반적인 청구 내역서는 위와 같으며,

O/FREIGHT : 20ft 컨테이너 1개의 해상 운임료

운송료 : 공장에서 컨테이너 야적장까지의 내륙 운송료

THC : 컨테이너 터미널 사용료(모든 수출입품에 적용)

DOC FEE : 선하증권 발급비(일종의 수수료)

WHARFAGE : 부두 사용료

SEAL CHG : 컨테이너의 봉인 비용

-기능별 응답의 경우

운송비=운송료(국내 내륙운송비) + O/FREIGHT (해상운송비)

<끝>



승인번호
제 360007 호

업종 - 규모 - 일련번호
 - -

2018년도 기업물류비 실태조사 조사표

귀사의 무궁한 발전을 기원합니다.

- 1) 본 조사의 목적은 **물류정책기본법 제7조(물류현황조사)**에 의거 2018년도 화주기업(제조업, 도·소매업)의 물류비 산정·관리 실태를 파악하여 정부의 물류정책 수립 및 관련 기업의 물류비 절감·관리에 필요한 문제점을 분석하여 개선계획 수립과 평가를 위한 기초자료를 제공함으로써 경영합리화를 통한 경쟁력을 제고시키는데 있습니다.
- 2) 본 조사표는 통계처리상의 목적이외에 사용되지 않으며, 조사된 내용은 **통계법 제 33조 (비밀의 보호)**에 따라 철저히 보호됩니다.

2018년 7월

■ 조사문의처

- 대한상공회의소 유통물류진흥원 김대규 차장 Tel: 02-6050-1443

— (주)메트릭스코퍼레이션 박현수 팀장, 임영진 연구원 Tel: 02-6244-0784/0745

■ 주 관 : 대한상공회의소, 산업통상자원부

▶ 회사 및 작성자 개요

기업명				
주소	(-)			
작성자	부서		직위	
	전화번호	유선 무선	성명	
			E-mail	

A. 기업 주력 업종 및 인력 현황 등

문1. 귀사의 주 업종을 선택(✓)하여 주십시오

<input type="checkbox"/> 음식료품(⑩, ⑪)	<input type="checkbox"/> 담배제조(⑫)
<input type="checkbox"/> 섬유·의복·의복 액세서리·모피(⑬, ⑭)	<input type="checkbox"/> 가죽·가방·신발(⑮)
<input type="checkbox"/> 목재·나무·가구(⑯, ⑳)	<input type="checkbox"/> 펄프·종이·인쇄·기록매체 복제(㉑, ㉒)
<input type="checkbox"/> 코크스·연탄·석유정제품(㉓)	<input type="checkbox"/> 화합물·화학·의료·의약·고무·플라스틱(㉔, ㉕, ㉖)
<input type="checkbox"/> 비금속광물(㉗)	<input type="checkbox"/> 제1차금속(㉘)
<input type="checkbox"/> 금속가공(㉙)	<input type="checkbox"/> 전자부품·컴퓨터·영상·음향·통신장비 (㉚)
<input type="checkbox"/> 의료·정밀·광학기기·시계(㉛)	<input type="checkbox"/> 전기장비(㉜)
<input type="checkbox"/> 기타기계, 장비제조(㉝)	<input type="checkbox"/> 자동차·트레일러·기타운송장비(㉞, ㉟)
<input type="checkbox"/> 기타제품제조(㊱)	<input type="checkbox"/> 소매업(㊲)
<input type="checkbox"/> 도매, 상품중개업(㊳)	

문2. 귀사의 재고자산을 2018년도 말 결산일 기준으로 작성하여 주십시오

재고자산총액		원자재		재공품		제품	
	천원		천원		천원		천원

문3. 귀사의 상시 종사자 수 (2018년 말 결산일 기준)를 기입하여 주십시오

* **협력업체 인력은 포함하지 않습니다.**

* 협력업체를 통해 물류처리를 하더라도 **귀사에서 물류를 담당하는 종사자수는 기입해 주시기를 바랍니다.**

* 예로 물류 전체 담당자 1명이 조달물류, 사내물류, 판매물류, 리버스물류 중 2가지 업무를 담당한다면

(예시: 명) 소수 1자리까지 작성 바랍니다.

구분 인원	회사 전체	물류 전체	물류 부문			
			조달물류	사내물류	판매물류	리버스물류 (반품, 회수, 폐기)
총 인원	명	명	명	명	명	명
남성 인원	명	명	명	명	명	명
여성 인원	명	명	명	명	명	명

문4. 귀사의 물류처리 방법을 선택(✓)하여 주십시오.

- ① 자체 물류처리
- ② 협력업체를 통해서 처리
- ③ 자체 물류처리와 협력업체가 함께 처리
- ④ 기타 _____

문5. 귀사의 물류비처리 시 산정기준을 선택(✓)하여 주십시오.

- ① 파렛트 단위
- ② 박스 단위
- ③ ton/km 단위
- ④ 기타 _____

B. 특이생산제품 및 운송수단 비중

문1. 귀사의 생산 제품 중 온도에 영향을 받는 제품이 있는 경우 기입하여 주십시오

(주)음식료품 이외에도 온도에 영향을 받는 생산품이 있는 경우(전자제품/의약품 등)에는 기입하여 주십시오.

구분	상온제품	냉장·냉동제품	합 계
매 출 액	%	%	100%
물 류 비	%	%	100%

문2. 귀사의 운송비 지출액 중 운송수단별 비중을 기입하여 주십시오

(작성방법) 운송비 지출액 중 운송수단(도로, 철도, 해운, 항공) 비중을 비율(%)로 기입

도로	철도	해운	항공	계
%	%	%	%	100%

C. 매출액 및 물류비

문1. 귀사의 2018년도 기능별 및 지급형태별(영역별 포함) 기업 물류비를 기입하여 주십시오

(작성방법)
 (문1-1) # 기업전체의 매출액과 물류비는 **반드시** 기입
 - 국내와 국제(수출입) 현황(매출액, 물류비)은 **비율(%)** 또는 금액으로 기입
 (문1-2) # 기능별 물류비(운송비, 보관비, 하역비, 포장비, 물류정보/관리비)는 **금액으로 반드시** 기입
 # 지급형태별 물류비(위탁물류<물류자회사, 물류전문업체>, 자가물류)는 **비율(%)** 또는 금액으로 **반드시** 기입
 - 기능별과 지급형태별 세부 물류비(교차부분)는 **비율(%)** 또는 금액을 기입
 (문1-3) # 영역별 물류비(조달, 사내, 판매, 리버스)는 **비율(%)**로 기입

문1-1. 귀사의 국내, 국제(수출입)별 매출액 및 기업물류비를 구분하여 작성하여 주십시오

*국제(수출입)부문 물류비의 발생에 대해서는 귀사가 적용하고 있는 **인코텀스(INCOTERMS)규칙에 따라** 기입해 주시기 바랍니다

구분	기업 전체	국내 부문	국제(수출입) 부문
㉓ 매출액	천원	천원	천원
백분율(%)	100 %	%	%
㉔ 물류비	천원	천원	천원
백분율(%)	100 %	%	%

문1-2. 귀사에서 적용하고 있는 인코텀스(INCOTERMS) 규칙을 선택(✓)하여 주십시오.

* 해당하는 모든 규칙을 표기해주시기 바랍니다.

부 하 인 도	<input type="checkbox"/> ① EXW(공장인도조건)	<input type="checkbox"/> ② FCA(운송인인도조건)
	<input type="checkbox"/> ③ CPT(운송비지급인도조건)	<input type="checkbox"/> ④ CIP(운송비·보험료지급인도조건)
	<input type="checkbox"/> ⑤ DAT(터미널 인도조건)	<input type="checkbox"/> ⑥ DAP(지정장소 인도조건)
	<input type="checkbox"/> ⑦ DDP(관세지급인도조건)	
해 상 인 도	<input type="checkbox"/> ⑧ FAS(선측 인도조건)	<input type="checkbox"/> ⑨ FOB(본선 인도조건)
	<input type="checkbox"/> ⑩ CFR(운임포함 인도조건)	<input type="checkbox"/> ⑪ CIF(운임·보험료포함 인도조건)

문1-3. 귀사의 기업 물류비 중 국내부문을 기능별 및 지급형태별물류비로 구분하여 작성하여 주십시오.

***자가물류**를 통해서만 물류가 처리되는 경우, '**자가물류비**'의 각 항목을 기입해 주시기 바랍니다.

***물류를 위탁**하는 경우, '**위탁물류비**'의 각 항목을 기입해 주시기 바랍니다.

***자가물류와 위탁을 겸**하는 경우, **자가물류비와 위탁물류비**를 모두 기입해 주시기 바랍니다.

※**자가물류기업**은 해당기업의 **물류팀원 혹은 물류담당자의 인건비**는 기입해주시기 바랍니다.

※**물류를 위탁**하는 기업은 해당 **기업내 물류담당자(들)의 인건비**를 기입해 주시기 바랍니다.

기능별	지급형태별	지급형태별 물류비					
		소계	위탁 물류비			자가 물류비	
			물류자회사	물류전문업체			
*소계		천원	천원	천원	천원	천원	
백분율(%)		100 %	%	%	%	%	
인건비		천원	천원	천원	천원	천원	
백분율(%)		100 %	%	%	%	%	
운송비		천원	천원	천원	천원	천원	
백분율(%)		100 %	%	%	%	%	
보관비		천원	천원	천원	천원	천원	
백분율(%)		100 %	%	%	%	%	
하역비(유통가공비포함)		천원	천원	천원	천원	천원	
백분율(%)		100 %	%	%	%	%	
포장비		천원	천원	천원	천원	천원	
백분율(%)		100 %	%	%	%	%	
물류정보비		천원	천원	천원	천원	천원	
백분율(%)		100 %	%	%	%	%	
물류관리비		천원	천원	천원	천원	천원	
백분율(%)		100 %	%	%	%	%	

*소계는 문 1-1 ㉔ 물류비와 같음

문1-4. 귀사의 기업 물류비 중 국제(수출입)부문을 기능별 물류비로 구분하여 작성하여 주십시오.

* 귀사에서 적용하고 있는 인코텀스(INCOTERMS) 규칙에 따라 각 항목의 내용을 기입해 주시기 바랍니다.

* 수출입 물류처리를 기업이 직접 담당하는 경우 해당 기능에 그 내용을 기입해 주시기 바랍니다.

기능별		소계	
*소계			천원
백분율(%)		100 %	
운송비			천원
백분율(%)		100 %	
보관비			천원
백분율(%)		100 %	
하역비(유동가공비포함)			천원
백분율(%)		100 %	
포장비			천원
백분율(%)		100 %	
물류정보비			천원
백분율(%)		100 %	
물류관리비			천원
백분율(%)		100 %	

문2. 총 물류비 중 다음 영역별 물류비 비중을 구분하여 주십시오

조달	사내(생산물류비)	판매	리버스	계
%	%	%	%	100%

D. 물류비 비중 및 구분별 증감/원인 등

문1. 2018년도 매출액, 물류비 등의 물류동향(전년기준대비)을 체크(✓)하고 증감률을 기입하여 주십시오

물류 환경	① 매출액		② 물류비		③ 물류단가		④ 배송빈도		⑤ 배송로트	
	체크	증감률	체크	증감률	체크	증감률	체크	증감률	체크	증감률
증가(+)	<input type="checkbox"/>	%	<input type="checkbox"/>	%	<input type="checkbox"/>	%	<input type="checkbox"/>	%	<input type="checkbox"/>	%
감소(-)	<input type="checkbox"/>	%	<input type="checkbox"/>	%	<input type="checkbox"/>	%	<input type="checkbox"/>	%	<input type="checkbox"/>	%
변화없음	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

**문2. 귀사의 2018년도 물류비(전년기준)가 증가 또는 감소한 원인을 선택(✓)하여 주십시오
(3개 중복선택가능)**

증가 원인	외부 요인	<input type="checkbox"/> 고객의 물류서비스 요구 증가		<input type="checkbox"/> 도로체중·항만적체 심화
		<input type="checkbox"/> 유가상승		<input type="checkbox"/> 임차료 및 운송비 증가
		<input type="checkbox"/> 기타 : 직접기입	()
	내부 요인	<input type="checkbox"/> 매출 증가		<input type="checkbox"/> 물류 시설·기기 투자
		<input type="checkbox"/> 인건비 상승		<input type="checkbox"/> 재고 증가
		<input type="checkbox"/> 기타 : 직접기입	()
감소 원인	외부 요인	<input type="checkbox"/> 도로체중·항만적체 완화		<input type="checkbox"/> 수·배송 경로 개선
		<input type="checkbox"/> 기타 : 직접기입	()
	내부 요인	<input type="checkbox"/> 매출 감소		<input type="checkbox"/> 재고 감소
		<input type="checkbox"/> 물류부문 인력 감축	<input type="checkbox"/> 기타 : 직접기입()
	내·외부 요인	<input type="checkbox"/> 물류아웃소싱(2PL, 3PL 등)		<input type="checkbox"/> 배송빈도 개선 및 적재율 향상
		<input type="checkbox"/> 운송 및 물류센터의 공동화		<input type="checkbox"/> 종합적·체계적인 물류비 산정 및 관리
<input type="checkbox"/> 기타 : 직접기입		()	

**문3. 귀사가 물류비를 절감하기 위해 시행하고 있는 주된 물류비 절감방안은 무엇입니까?
(3개 까지 선택가능)**

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> ① 운송 및 보관의 아웃소싱(2PL, 3PL, 4PL) | <input type="checkbox"/> ② 운송 및 물류센터의 공동화 |
| <input type="checkbox"/> ③ 수·배송 경로 개선 | <input type="checkbox"/> ④ 배송빈도 개선 및 적재율 향상 |
| <input type="checkbox"/> ⑤ 종합적이고 체계적인 물류비 산정 및 관리 | <input type="checkbox"/> ⑥ 물류 정보화, 표준화, 자동화 등의 선진화 |
| <input type="checkbox"/> ⑦ 물류부문 인력 감축 | <input type="checkbox"/> ⑧ 재고삭감 |
| <input type="checkbox"/> ⑨ 기타: 직접기입 (|) |

문4. 귀사가 물류비를 산출하고자 하는 주된 목적은 무엇입니까? ()

- ① 제품가격 결정
- ② 물류비 절감
- ③ 물류비 규모 파악
- ④ 물류예산 편성
- ⑤ 물류활동 관리 및 성과평가
- ⑥ 고객서비스수준 향상 대안 모색

문5. 귀사의 물류비를 산출하고 관리(활동)하는 주체는 어느 곳입니까? ()

- ① 물류전담부서
- ② 경리, 회계, 영업, 총무 또는 기획, 기타사내 부서
- ③ 물류전문업체(3PL 또는 4PL) 및 컨설팅사에 위탁
- ④ 기타: 직접기입 ()

문6. 귀사의 물류비 절감을 위한 시급히 필요한 물류정책은 무엇입니까?

(, ,)

- ① 물류 전문기업(산업) 육성 및 경쟁력 제고
- ② 물류거점에 대한 행정 및 세제(자금융자) 지원확대
- ③ 컨설팅·교육의 무상지원 및 물류통계 홍보
- ④ 차량 및 기반시설 등 첨단 물류시스템 개발 및 보급
- ⑤ 물류정보화·표준화·자동화 등 운영시스템 개선
- ⑥ 지속가능 수단으로의 전환보조금제도 시행
* 전환보조금제도 : 기존 육상 운송을 철송이나 해송으로 전환 시 정부에서 보조해 주는 제도
- ⑦ 사회간접자본 확충 또는 이용료 감면, 접근성 제고
- ⑧ 기타: 직접기입 ()

문7. 귀사는 국토교통부가 고시한 기업물류비 산정지침(16 개정)을 사내 물류비 계산 시 적용하고 있습니까?

- ① 활용한다
- ② 활용하지 않는다

문8. 기업물류비 실태조사에 대하여 응답하는데 애로점은 무엇입니까? ()

- ① 물류비를 체계적으로 산정 및 관리하지 않고 있음
- ② 물류비 자료를 외부에 제공, 공표하지 않음
- ③ 물류비 자료의 정확성 결여
- ④ 과중한 자사 업무 부담으로 인하여 설문에 응답할 여력이 없음
- ⑤ 설문에 응답할 필요성을 느끼지 않음
- ⑥ 기타: 직접기입 ()

☞ 설문과 별개로 기업물류비 지출관련 귀사가 겪는 애로 사항과 제도 개선 등 건의 사항에 대해 자유롭게 기술하여 주시기 바랍니다

♣ 설문에 끝까지 응답해 주셔서 진심으로 감사드립니다. ♣

조사원성명	조사일시	2018년	월	일
-------	------	-------	---	---

참고문헌

1. 국토해양부(2016). 기업물류비 산정지침, 기본해설서
2. 산업통산자원부(2016). 2016년 기업물류비실태조사 최종보고서
3. 산업통산자원부(2016). 2016년 기업물류비실태조사 조사표
4. 통계청(2017). '기업물류비실태조사' 2017년 정기통계품질진단
결과보고서
5. 통계청(2017). 기업등록부 자료
6. 대한상공회의소(2010). '인코텀즈(2010) 국내 국제거래조건의 사
용에 관한 규칙'