

정기통계품질진단 연구용역

『목재이용실태조사』
2010년 정기통계품질진단
연구용역 최종결과보고서

2010. 10

주 의

1. 이 보고서는 통계청에서 수행한 정기통계품질진단 연구
용역사업 결과보고서입니다.
2. 이 보고서에 대한 저작권 일체와 2차적 저작물 또는
편집저작물의 작성권은 통계청이 소유하며, 통계청은 정책상
필요시 보고서의 내용을 보완 또는 수정할 수 있습니다.

제 출 문

제 출 문

통계청장 귀하

본 보고서를 “목재이용실태조사 정기통계품질진단” 연구용역 과제의 최종 연구결과물로 제출합니다.

2010년 10 월 19 일

한국통계진흥원 이 동 명 ㉠

연구진

책임연구원	이승욱 (서울대학교 보건대학원)
연구원	윤여창 (서울대학교 산림과학부)
연구원 (표본설계진단)	변종석 (한신대학교 정보통계학과)
연구보조원	구자춘 (서울대학교 산림과학부)

품질보고서

『목재이용실태조사』 품질보고서

2010. 10. 19.

1. 개요

품질보고서(Quality Report)는 진단결과를 종합하고 분석하여 통계의 품질상태를 품질차원별로 정리한 보고서를 의미한다.

품질보고서는 통계 이용자와 생산자 모두에게 유용한 정보를 제공할 수 있다. 통계 이용자에게는 해당 통계의 강점과 한계점을 동시에 주시시켜 통계를 사용하는 데에 도움을 줄 수 있으며, 생산자에게는 개선하여야 할 부문에 대한 정보를 제공하기 때문이다.

목재이용실태조사는 산림청의 승인통계로 2008년에 첫 통계가 생산된 만큼 역사가 짧다. 목재이용실태조사는 국제유가상승, 목재수출국의 수출세 인상, FTA 협상 확대 등 급변하는 국·내외 목재산업 여건에 적절히 대응하고 국내 목재산업의 경쟁력 강화하기 위한 기초자료로 활용되기 위하여 생산되었다. 목재이용실태조사는 현행 산림통계체계에서 생산되지 못하고 있는 제재목 통계를 제공한다는 데에 의의가 있다.

2008년 기준 목재이용실태조사의 조사대상은 한국표준산업분류¹⁾의 ‘일반제재업’, ‘박판, 합판 및 유사적층판 제조업’, ‘목재보존, 방부처리, 도장 및 유사처리업’ 등 3개 업종과 ‘칩 제조업체’이며, 전수를 대상으로 업체현황, 업체규모 및 실적, 원목 취급수준, 제품 생산 및 판매량, 관련업종 육성방안에 대하여 일대일 방문 면접 조사를 실시하였다.

2008년 기준 목재이용실태조사는 2009년 6월에 발간되었으며, 산림청 홈페이지(<http://www.forest.go.kr>), 산림용역자료실에 한글형식(hwp)의 원문이 기재되어 있다. 메타데이터는 국가통계포털(<http://www.kosis.kr>)의 승인통계 소재정보안내에 등록되어 있다. 목재이용실태조사는 산림청 목재생산과에서 담당하고 있다.

1) 제9차 한국표준산업분류 고시(통계청,2007) 기준

2. 차원별 품질 상태

1) 관련성(Relevance)

관련성은 통계의 포괄범위와 개념, 내용 등이 이용자 요구에 부합되는 정도를 의미한다.

목재이용실태조사는 목재의 수종별·용도별 수요와 공급 실태를 파악하는 데에 1차적 목적이 있으며, 향후 시계열 자료를 축적하고 목재수급을 전망하는 기초자료로 활용하는 데에 2차적 목적이 있다. 궁극적으로 목재산업의 경쟁력을 강화하는 기초자료로 활용하는 데에 있다. 이처럼 목재이용실태조사의 목적은 단계별로 명확하게 설정되어 있다고 판단된다.

품질진단 결과를 통해 2008년 기준 목재이용실태조사의 내용은 통계의 목적을 달성하기에 부족한 점이 있다고 진단하였다. 조사 대상 범위가 1차 가공 산업에 한정되어 현행 목재 자급률을 계산하는 범위도 포괄하지 못했으며, 기존 산림 관련 통계와의 관계도 제시되지 않았기 때문이다.

2008년도 목재이용실태조사는 통계의 다운로드 건수가 적고, 잠재 이용자들의 인지도가 낮다는 점에서 통계 담당부서가 주요 이용자를 파악하지 못하고 있다고 판단하였다.

관련성을 제고하기 위해서는 조사 대상을 명확하게 설정할 필요가 있다. 또한 목재이용실태조사의 잠재 이용자를 파악할 필요가 있다. 이들에게 통계를 적극 홍보하고 배포하여, 요구사항을 파악하여야 할 것이다.

2) 정확성(Accuracy)

정확성은 추정된 값이 미지의 참값과 근접하는 정도를 의미한다. 이 오차가 작을수록 정확성이 높은 통계가 된다. 조사통계의 경우, 조사 기획, 표본설계, 자료수집, 자료처리 과정에서 표본오차와 비표본오차가 발생할 수 있다는 점에서 주의가 요구된다. 표본오차는 표본조사에서 모수를 추정하는 과정에서 발생하는 오차를 의미하며, 비표본오

차는 표본추출과는 무관하게 발생하는 측정오차, 처리오차 등을 말한다. 전수조사가 비표본오차에 더 큰 영향을 받는다는 점에서 목재이용실태조사 진단 시 이에 대한 주의가 요구된다.

목재이용실태조사의 처리오차는 다음과 같다. 목재이용실태조사는 전수조사를 실시함에도 불구하고, 무응답으로 인하여 대체기법이 활용되었다. 그런데 종업원 수를 기준으로 한 평균대체기법 적용함에 있어 기계화율을 반영하지 못한데 따른 과소치 산출 가능성을 확인하였다. 대부분인 합판·보드업은 합판, 단판, 마루판, 파티클보드, 섬유판으로 세분류되는데, 이들이 사용하는 목재의 성격이 다름에도 불구하고, 이를 합산하였다. 한편, 업체가 두 가지 업종 이상을 겸업하는 경우, 응답자가 설문지 작성에 필요한 세부정보를 구비하지 않은 경우, 응답자가 단위를 다르게 인식하고 있는 경우에는 측정오차가 발생할 소지가 있음을 확인하였다.

정확성을 제고하기 위해서는 무엇보다 무응답율을 최대한 낮추어야 할 것이다. 이를 위해 사업체와의 협조체계를 제고하고, 응답자에게 조사의 중요성을 인식시켜야 한다. 무응답이 발생하여 대체하는 경우에도 종사자 수를 기준으로 하기보다는 매출액을 기준으로 하는 것이 바람직하며, 그 대체기법에 있어서도 층별 평균으로 대체하는 무응답 대체보다는 핫덱(hot-deck), 회귀대체, 다중대체 등의 방법 활용을 고려해 볼 필요가 있다.

측정오차를 줄이기 위해서는 겸업에 대해서는 분리하여 조사하여야 하며, 세부정보를 수집하기 위해서는 사전에 기록 양식을 제공할 필요가 있다. 단위를 다르게 인식하는 경우에 대비하여, 오류 유형별 비교표를 제작할 필요가 있다. 그밖에 전적으로 응답자의 기재를 믿을 수밖에 없는 상황이므로, 이를 검증할 수 있는 체계도 마련할 필요가 있다.

한편, 표본설계 점검을 통해 현 단계에서는 전수조사가 적절하다고 판단되었다. 제재목 통계인 목재이용실태조사는 생산업체 대상과 유통업체를 구분하여 통계를 작성하고 있으며, 통계표를 보면, 분석단위 및 내용이 다양하므로 표본조사로의 변경 가능성을 고려하기에는 모집단 및 해당 단위의 모집단 규모가 충분하지 않기 때문이다.

3) 시의성 및 정시성(Timeliness and Punctuality)

시의성은 작성기준시점과 결과 공표시점간의 차이를 나타내는 통계의 현실 반영 정도를 의미하고, 정시성은 예고된 공표시기 준수 정도를 의미한다.

2009년 11월에 공표 예정이었던 2008년 기준 목재이용실태조사가 2009년 6월에 발간되었다는 점에서 시의성에는 문제가 없다고 판단된다. 하지만 홈페이지에 게시된 시점이 2010년 1월이라는 점은 문제였다. 시계열을 확보한다는 측면에서 현행 조사주기인 1년은 적절하다고 판단된다.

4) 비교성(Comparability)

비교성은 시간적 및 공간적으로 자료가 비교 가능한 정도를 의미한다. 공간적으로는 다른 나라, 도시와의 비교 가능 여부를, 시간적으로는 다른 연도와의 비교 가능 여부를 기준으로 평가한다.

2008년도 목재이용실태조사의 조사대상은 국제연합식량농업기구(FAO) 등 국제적으로 통용되는 목제품(Forest Product)의 일부 품목만을 포함했다는 점에서 공간적 비교성이 떨어진다고 판단하였다. 2007년과 2008년의 무응답업체 대체방법에 있어 차이를 보였는데, 변경에 대한 충분한 이유를 기술하지 않았다는 점에서 시간적 비교성을 확보하지 못한 것으로 판단하였다. 또한, 매년 조사대상이 상황에 따라 늘어나고 있다는 점은 시간적 비교성을 저해할 수 있는 요소로, 이에 대한 주의가 요구된다.

국제적으로 통용되는 목제품 체계가 존재하고, 수입목재가 차지하는 비율이 70% 이상을 차지하므로, 그 체계를 사용하여야 한다. 또한, 향후 시계열을 확보하기 위해서라도 조사 대상 범위 및 처리기법을 조속히 확정할 필요가 있다.

5) 일관성(Coherence)

일관성은 동일한 경제, 사회현상에 관해 작성된 다른 통계자료와의 유사 또는 근접한 정도를 의미한다. 일관성과 비교성의 차이는 비교가 되는 모집단의 성질에 있다. 전자는 동일하거나 유사한 모집단에 대한 비교이며, 후자는 상이한 모집단에 대한 비교이다.

행정통계인 산림청의 임산물수출입통계, 국립산림과학원의 입엽경제동향의 원목 공급량 합과 조사통계인 목재이용실태조사의 원목 공급량 수치가 달랐다는 점에서 일관성에 문제가 있다고 판단된다. 실제로 2008년 기준 목재이용실태조사의 결과가 행정통계보다 원목 공급량에서 1,289,653m³ 적게 산출되었다. 이는 행정통계 원목 공급량의 16%에 해당하는 양이다. 2008년 목재이용실태조사에서는 그 이유를 휴폐업업체 및 업종변경업체의 공급물량, 중간 유통업체의 보유물량, 목탄·목초액, 표고재배용 농가 공급량이 제외된 것 때문이라 제시하였다. 이는 추정일 뿐, 관련 통계와 본 통계의 분석방법, 대상, 시기 등 항목별로 비교·분석했는지 여부는 확인할 수 없었다. 행정통계와 조사통계 가운데 어느 것이 참값인지는 알 수 없다. 향후, 분석대상, 방법, 시기를 종합적으로 고려하여 두 통계의 차이를 줄이는 방안을 마련하여야 하며, 이용자가 혼동하지 않도록 그 차이에 대한 이유를 제시하여야 할 것이다.

6) 접근성 및 명확성(Accessibility and Clarity)

접근성은 이용자가 얼마나 쉽게 통계자료에 접근할 수 있는가 하는 물리적 조건을 의미하며, 명확성은 이용자의 통계자료 이용 편의성 제공 정도를 의미한다.

품질진단을 통해 2008년 기준 목재이용실태조사의 접근성이 결여됨이 확인되었다. 잠재 이용자를 대상으로 홍보가 제대로 되어 있지 않으며, 일반인이 자료에 접근하기도 용이하지 않았기 때문이다. 또한 제공되는 자료가 한글문서만으로 되어 있으며, 일러두기 및 색인이 없다는 점에서 활용에 어려움이 있다고 판단하였다.

접근성과 명확성을 제고하기 위해서는 산림청 홈페이지의 통계자료방에 직접 게시하고, 검색엔진(인터넷 포털사이트), 국가통계포털의 승인통계 소재정보안내와 직접 연결되도록 하여야 한다. 자료에 대한 활용도를 높이기 위하여 한글문서 이외의 자료 형태로의 제공도 검토해볼 필요가 있다. 무엇보다 통계의 잠재 이용자를 파악하고, 이들에게 본 통계를 적극 홍보해야 할 것이다.

3. 결론

2008년 기준 목재이용실태조사에 대한 품질차원별 진단 결과 전 분야에서 고루 문제점을 발견할 수 있었다. 이는 2년이란 짧은 역사가 말해주듯 조정과정에서 발생할 수밖에 없는 문제라고 판단된다.

목재이용실태조사가 현행 산림통계에서 생산해내지 못하는 제재목에 대한 수급통계를 산출한다는 점과 향후 목재산업을 강화하기 위한 기초자료로 사용된다는 점에서, 품질차원별로 제시한 개선방안을 적극 반영한다면, 그 활용가치가 높아질 것이다.

제시한 개선방안 중에 가장 시급한 품질차원은 관련성이다. 목재이용실태조사의 목적이 명확하게 설정되어 있고, 잠재 이용자의 요구도 높은 만큼 생산되는 통계가 그 목적을 달성하기 위해서는 조사 대상이 명확하게 설정되어야 하기 때문이다.

최종결과보고서 요약문

연구과제명	「목재이용실태조사」 정기통계품질진단
주 제 어	농림, 목재이용실태, 목재수급, 제재목
연 구 기 간	2010.4~2010.10
연 구 기 관	(재) 한국통계진흥원
연구진구성	윤여창, 변종석, 구자춘

목재이용실태조사는 산림청의 승인통계로 2008년에 첫 통계가 생산된 만큼 짧은 역사를 가지고 있다. 목재이용실태조사는 국제유가상승, 목재 수출국의 수출세 인상, FTA 협상 확대 등 급변하는 국·내외 목재산업 여건에 적절히 대응하고 국내 목재산업의 경쟁력 강화하기 위한 기초자료로 활용되기 위하여 생산되었다. 목재이용실태조사는 현행 산림통계체계에서 산출하지 못하고 있는 제재목에 대한 통계 및 유통 정보를 제공한다는 점에서 의의가 있다.

본 연구의 목적은 2008년 기준 목재이용실태조사의 통계품질상태를 정밀 진단하여 문제점 및 개선과제를 도출하고, 이를 수정·보완할 수 있는 현실적 대안을 제시하는 데에 있다. 품질진단은 품질관리기반, 이용자 만족도 및 요구사항 반영실태, 세부 작성절차별 체계, 수집자료의 정확성, 통계자료서비스의 6가지 항목에 대하여 관련성, 정확성, 시의성/정시성, 비교성, 일관성, 접근성/명확성의 6가지 차원을 진단하는 방법으로 진행되었다.

품질진단을 통하여 현행 조사대상으로는 목재수급실태를 파악한다는 본래의 목적을 달성하기에 부적절하며, 통계에 대한 접근성이 결여되어 있다고 판단되었다. 또한, 자료를 수집하고 처리하는 과정에서 발생한 비표본오차(측정오차, 처리오차)를 확인하였다.

이상의 문제점을 해결하기 위한 방안을 표적집단면접의 결과와 해외사례에 대한 분석 등을 통하여 발굴하였으며, 이를 개선방안으로 제시하였다. 개선방안 가운데 추가 논의가 필요한 부분은 발전전략에 수록하였다. 마지막으로 개선방안의 경중에 따른 선후를 고려한 로드맵을 제시하였다.

차 례

제 1 장 개요	1
제 1 절 품질진단 개요	1
1. 진단 배경	1
2. 진단목적	2
3. 진단내용 및 방법	2
제 2 절 통계 개요	3
1. 조사 배경 및 목적	3
2. 조사대상	4
3. 조사방법	4
4. 조사내용	4
4. 작성체계	4
제 3 절 중점진단사항	5
제 2 장 품질진단 결과	6
제 1 절 부문별 품질진단 결과 요약	6
1. 품질관리기반	6
2. 이용자 만족도 및 요구사항 반영실태	7
3. 세부 작성절차별 체계	13
4. 수집자료의 정확성	20
5. 통계자료서비스	24
제 2 절 진단결과 종합	28
제 3 절 통계품질 개선방안	30
제 3 장 발전전략 및 로드맵	37
제 1 절 해외사례	37
1. 목제품의 분류	37
2. 목재 소비 체계	39
제 2 절 발전전략 및 로드맵	43

1. 발전전략	43
2. 로드맵	44
참고문헌	46

표 차례

<표 1> 분석대상 사업체 수	9
<표 2> 산림청 승인통계 현황(2010년 현재)	10
<표 3> 통계작성절차별 품질평가 결과	14
<표 4> 품질차원별 품질평가 결과	16
<표 5> 품질차원별 최저점 품질지표	18
<표 6> 공표자료 오류 집계표	25
<표 7> 오류 상세내역	26
<표 8> 이용자 편의사항 집계표	27
<표 9> 목재이용실태조사 개선과제	30
<표 10> 목재이용실태조사 이전 조사 품목 및 향후 조사 품목	31
<표 11> ‘입업경제동향’ 조사의 내용	32
<표 12> ‘목재수급통계(입업통계연보)’의 내용	33
<표 13> ‘임산물 수출입통계’의 내용	34
<표 14> ‘2008년 기준 목재이용실태조사’의 내용	35
<표 15> 국제연합식량농업기구의 목제품 분류체계	37

그림 차례

<그림 1> 작성절차별 진단 결과	14
<그림 2> 품질차원별 진단 결과	17
<그림 3> 품질차원별 4분위(Quartile) 그래프	17
<그림 4> 2008년 기준 목재이용실태조사 자료 수집 체계	20
<그림 5> 뉴질랜드 산림업 생산 및 무역 통계의 분기별, 년별 목제품 생산량	39
<그림 6> 핀란드의 목재소비체계	40
<그림 7> 핀란드의 세부산업별 원목소비 현황(2008)	41
<그림 8> 핀란드 통계의 목재소비 요약	42
<그림 9> 2008년 원목 수급 흐름	43
<그림 10> 로드맵	45

제 1 장 개요

제 1 절 품질진단 개요

1. 진단 배경

2007년, 『통계법』에 통계품질진단 관련 조항(9조~11조²⁾)이 신설되었다.³⁾ 통계의 신뢰성을 제고하기 위하여 통계품질제도를 도입, 통계의 작성·보급의 제반과정에 대하여 품질진단을 실시하기로 한 것이다. 통계청장은 통계법 제9조 제1항과 동법 시행령 제7조에 따라 통계의 작성 및 보급에 제반과정에 대하여 5년마다 통계품질진단을 실시하여야 한다.

품질관리의 기준이 고객이 요구하는 품질을 확보·유지하기 위하여 목표를 세우고, 이것을 합리적이고, 경제적으로 달성할 수 있도록 PDCA(Plan, Do, Check, Act) 사이클에 따라 수행해 나가는 전 과정으로 확대되었다. 또한, 통계의 기준도 과거 정확성과 신속성에서 나아가 사용자 중심의 적합성 및 다차원적 개념으로 변경되었다. 다차원적이라 함은 관련성, 정확성, 시의성/정시성, 비교성, 일관성, 접근성/명확성의 6가지 차원을 의미한다.

산림청은 2008년부터 국제유가상승, 목재수출국의 수출세 인상, FTA 협상 확대 등 급변하는 국·내외 목재 산업 여건에 대응하기 위하여 국내 목재산업의 경쟁력 강화를 위한 육성대책을 강구하고자 수종별·용도별 목재의 수요·공급실태를 파악하기 위하여 『목재이용실태조사⁴⁾』를 실시하였다⁵⁾.

2) 통계법 제9조(정기통계품질진단), 제10조(수시통계품질진단), 제11조(자체통계품질진단)

3) 통계법(법률 제8387호) : 시행 2007.10.28, 전부개정 2007.4.27

4) 목재이용실태조사는 2008년 8월 1일 통계법 제18조(통계작성의 승인) 제3항 및 동법 시행령 제26조 제3항에 따라 통계작성 승인됨(제13634호).

5) 조사주기는 1년이며, 제재 및 목재가공업, 단판, 합판 및 강화목재 제조업에 종사했던 전국의 목재 관련 사업체(1,278개 업체) 전체를 대상으로 방문면접조사를 실시하여 결과를 도출하였다.

2008년 기준 목재이용실태조사는 통계법 품질진단 조항에 따라 2010년 정기통계품질진단 통계별 진단사업(VIII)으로 선정되었다. 경제재인 목재의 이용실태를 파악하는 본 통계는 목재산업을 지원하고 목재수급 안정의 근거자료로 활용된다는 점에서 그 역할이 중요하다. 본 통계가 경제 및 사회 현상을 간접적으로 관찰한 정보이기 때문에 정확하여야 하나 경제의 역동성을 고려할 때 정확도를 유지하기 위한 특별한 관심과 주의가 필요하다.

제재목 통계는 보고통계인 목재수급통계에서 다루어왔으나, 규제개혁의 일환으로 2003년부터 제재목 수급에 대한 통계가 없는 상황⁶⁾이다. 이러한 배경에서 목재이용실태조사가 제재목에 대한 수급실태를 파악하기 위하여 생산되었다는 점에 주목할 필요가 있다. 즉, 목재이용실태조사가 목재수급통계를 완성하는 데 필요한 자료라 볼 수 있으므로, 이에 대한 품질진단은 매우 중요하다고 판단된다.

2. 진단목적

본 연구의 목적은 2009년 산림청이 생산하여 공표한 2008년 기준 목재이용실태조사의 통계품질상태를 정밀 진단하여 문제점 및 개선과제를 도출하고, 이를 수정·보완할 수 있는 현실적 대안을 제시하는 데에 있다.

3. 진단내용 및 방법

(1) 품질관리기반 진단

품질관리기반에 대한 진단은 목재이용실태조사의 근거가 되는 법령, 통계의 목적 조사 방법 등 작성현황 및 조직관리 실태를 진단하는 것과 통계작성 및 관리를 위한 인적 및 물적 자원 확보 현황을 진단하는 것으로 진행되었다. 2008년 기준 목재이용실태조사가 외부 용역을 통해 작성되었다는 점을 고려하여 업체의 물적·인적 자원을 함께 조사하였다.

6) 2003년까지는 임업통계연보에 ‘제재목 생산 및 수급실적’이 수록되어 있으나, 2004년부터는 ‘제재목 생산실적’만 수록되어 있다. 2008년도 기준 목재이용실태조사 보고서 발행 이후인, 2008년부터는 제재목 생산 및 수급실적이 수록되어 있지 않다.

(2) 이용자 만족도 및 요구사항 반영실태 진단

작성기관으로부터 제공 받은 이용자 명부는 실제 이용자가 아닌 조사 업체였다. 또한, 잠재 이용자를 대상으로 본 통계에 대한 이용 여부를 조사한 결과, 이용 경험이 거의 없었다. 이에 본 통계에 대한 이용자가 파악되지 않아 있다고 판단하여 전문가 표적집단면접(FGI)을 1회 더 실시하였다. 3회에 걸친 표적집단면접을 통하여 잠재 이용자의 요구사항을 파악하고자 하였다.

(3) 세부 작성절차별 체계 진단

작성기획에서부터 사후관리까지 세부작성절차의 적합성을 진단하였다. 45개 지표를 활용하여 7가지 부분별, 6가지 차원별로 진단하였다. 산림청 목재생산과와 진단팀이 따로 진단하였으며, 이들이 추천한 외부전문가 1인이 추가로 진단하였다.

(4) 수집자료의 정확성 진단

2008년 기준 목재이용실태조사가 전수조사인만큼 비표본오차에 주의를 기울여야 한다. 자료를 수집하는 과정에서 정확성에 문제가 있는지에 대하여 진단하기 위하여 기획자, 관리자, 조사자, 응답자를 대상으로 자료수집 방법의 적절성 등을 점검하고자 하였다.

(5) 통계자료의 서비스 진단

홈페이지를 통해 공표된 2008년 목재이용실태조사에 대하여 오류를 점검하는 한편, 이용자 편의사항을 점검하였다.

제 2 절 통계 개요

1. 조사 배경 및 목적

목재이용실태조사는 목재의 수종별·용도별 수요와 공급 실태를 파악하는 데에 1차적 목적이 있으며, 향후 시계열 자료를 축적하고 목재수급을 전망하는 기초자료로 활용하는 데에 2차적 목적이 있다. 궁극적으로 이를 통하여 목재산업의 경쟁력을 강화하는 기초자료로 활용

하기 위함이다. 본 통계는 2008년에 이은 2년차 조사로서, 대내외적 환경 변화에 따른 실제 목재 유통의 변화 과정과 산업의 발전 정도를 가늠하고자 실시되었으며, 동시에 목재이용실태에 대한 조사체계를 확립하는 목적도 가지고 있다.

2. 조사대상

한국표준산업분류의 ‘일반제재업’, ‘박판, 합판 및 유사적층판 제조업’, ‘목재보존, 방부처리, 도장 및 유사처리업’ 등 3개 업종과 ‘칩 제조업체’를 대상으로 조사가 진행되었다. 이 중에는 단순 유통업체도 상당수 포함되어 있으나, 사전에 이에 대한 구분이 불가능하다는 점과 산업분류 내 업종별 실태를 명확히 파악해야 한다는 점 등을 고려하여 조사는 각 업종에 속해 있는 전체 사업체를 대상으로 실시되었다.

3. 조사방법

모집단 1,463개 업체에 대하여 전수 조사가 실시되었다. 사전 협의 후, 1:1 방문면접조사를 실시하였으며, 조사자는 산림청 협조공문과 정부승인통계 조사원 신분증을 지참하여 원활한 조사 진행을 유도함과 동시에 응답내용의 신뢰성을 제고하고자 하였다.

4. 조사내용

업체현황, 업체규모 및 실적 등 기본적인 사항과 원목 취급수준, 제품 생산 및 판매량 등의 목재 이용 실태(수급 및 유통 상황), 그리고 관련업종 육성방안에 대하여 조사하였다.

4. 작성체계

- 총괄 : 산림청 목재생산과
- 조사·분석 : 민간조사기관_(주)코리아리서치센터
- 자문 : 국립산림과학원

제 3 절 중점진단사항

본 연구를 통해 중점적으로 진단한 사항은 다음과 같다.

첫째, 구체적인 조사대상을 한국표준산업분류의 ‘일반제조업’, ‘박판, 합판 및 유사적층판 제조업’, ‘목재보존, 방부처리, 도장 및 유사처리업’ 등 3개 업종과 ‘칩 제조업체’로 하였으나, 조사대상 업체의 특성이 다양하여 그 분류 체계가 아직 명확하지 않음을 확인하였다. 또한 목탄/목초액 제조나 표고재배 등 원목을 사용하는 업종이 조사 대상에 포함되지 않음도 확인하였다. 이에 현행 조사 대상만으로 목재의 수급 실태를 파악한다는 본래의 목적을 달성하는 데 적절한지 여부를 진단하고자 하였다.

둘째, 본 통계가 현행 통계체계에서 생산되지 않은 제재목에 집중하여 생산된 만큼, 산림청에서 공표하는 목재수급통계⁷⁾와 관련 협회에서 발간하는 통계⁸⁾ 등과의 관련성에 대하여 점검하고자 하였다.

셋째, 해당 업종 전수에 대하여 조사가 진행되었으나, 일부 사업체의 경우, 조사 자체나 일부 항목에 대해 응답을 거절한 경우가 발생하였음을 확인하였다. 전수조사에서 응답률이 통계의 질에 미치는 영향이 크므로, 자료의 수집 및 처리과정을 점검하고자 하였다.

넷째, 현업에서 사용하는 단위가 설문지와 불일치하는 경우, 추후 동일한 단위로 환산되었는데, 이러한 변환과정에서 약간의 오차가 발생할 소지가 있다고 판단하였다. 이에 실제 조사자와 응답자와의 면담을 통해 상호 간 단위를 이해함에 있어 불일치가 있는지 여부를 점검하고자 하였다.

다섯째, 본 통계의 역사가 짧은 만큼 이용자 범위가 특정되어 있지 않다고 판단하여, 잠재 이용자를 대상으로 통계에 대한 인지 정도를 확인하고자 하였다. 또한, 통계 활용 시 발생할 수 있는 예상 문제점을 발굴하고, 그에 대한 개선 방안을 도출하고자 하였다.

7) 목재수급통계(승인번호:13605)의 목적은 매년 목재의 용도별 수요량 및 공급량을 예측하여 고시함으로써 국산목재 공급량 및 외국산 목재의 도입대책을 위한 기초자료로 활용하는 데에 있다.

8) 합판·보드류는 한국합판보드협회에서, 종이와 펄프는 한국제지협회에서 통계자료를 생산하고 있다.

제 2 장 품질진단 결과

제 1 절 부문별 품질진단 결과 요약

1. 품질관리기반

(1) 진단개요 및 방법

품질관리기반을 점검하는 이유는 고품질 통계 생산을 위한 품질기반을 파악하는 데에 있다. 품질기반 현황표 작성을 통하여 통계에 대한 작성 여건 및 통계담당자의 인식을 진단하였다. 품질기반 현황표는 ①기본현황, ②통계작성여건, ③조직관리실태 및 통계담당자의 인식, ④통계작성 담당자와의 면담 내용으로 구성되어 있다. 작성 주체별로는 통계담당자가 작성하는 부분과 진단자가 담당자와의 면담을 통하여 작성하는 부분으로 구성되어 있다.

(2) 진단결과

목재이용실태조사는 민간조사기관의 용역을 통해 진행되었으며, 용역의 규모는 1억 원이었다. 본 통계를 담당하는 공무원은 3명으로, 통계를 전담한지 평균 1년 정도 되었다. 담당자 모두 통계교육을 이수한 경험은 없었다. 산림청 담당자는 기본현황의 통계작성체계에 대하여 조사기획, 현장조사, 자료관리, 결과분석 및 공표를 모두 용역업체가 수행한다고 기입하였다. 물적자원의 경우에도 모두 민간조사기관의 자원을 기입하였다. 이상의 품질 현황표를 통해 통계생산과 통계관리와 관련된 인적·물적 자원이 산림청 담당과에 적절하게 구축되어 있지 않음을 확인하였다.

조직관리실태 및 통계담당자의 인식에 대한 평점은 각각 5점 만점의 4점이었다. 통계업무량의 적정성이 2점으로 가장 낮게 평가되었으며, 품질관리를 위한 인적자원, 능력개발, 물적자원 부분이 보통(3점)으로 평가되었다. 통계담당자는 면담에서 보직 기간이 짧고, 교육을 받지 못한 데에 따른 전문성 부족의 문제를 체감하고 있었다. 또한, 타 업무로 인하여 통계업무에 집중할 수 없다는 의견도 제시하였다.

본 통계의 담당자로는 일정수준 이상의 통계 교육을 받은 전문가 고정 배치하여야 한다고 판단된다. <표 2>와 같이 산림청 내 통계 전반 업무를 담당하고 있는 정보통계담당관실로 업무를 이관하는 것도 그 대안이 될 수 있을 것이다. 또한, 민간조사기관의 경우에도 통계자료의 시간적 비교성을 제고하고, 안정적 품질관리를 위해서는 일정 기간 고정하여야 한다고 판단된다. 본 통계 작성을 용역을 통하여 수행하고 있으나, 통계작성 체계를 확립한다는 차원에서 산림청에서도 용역업체에 준하는 물적·인적 자원을 확충하여야 할 것이다.

2. 이용자 만족도 및 요구사항 반영실태

(1) 진단개요 및 방법

이용자 만족도 및 요구사항 반영실태를 점검하는 이유는 그 결과를 품질 개선에 반영하기 위해서이다. 진단은 이용자 만족도 조사와 전문/일반 이용자 표적집단면접(Focus Group Interview) 실시로 진행된다. 그런데 목재이용실태조사의 경우는 점검대상이 2년차 조사로 아직 이용자가 파악되지 않은 상태였다. 이에 통계청과의 협의를 거쳐 이용자 만족도 조사를 전문이용자 표적집단면접 1회로 대체하기로 하였다.

표적집단면접을 통해 2008년 목재이용실태조사에 대한 전반적인 문제점을 발굴하고, 이에 대한 개선방안을 찾고자 하였다. 잠재 이용자로 판단하여, 표적집단면접에서 섭외한 전문 이용자와 일반 이용자의 경우에도 본 통계에 대한 이용 경험이 거의 없었기 때문이다. 이에 표적집단면접을 통하여 관련성, 정확성, 시의성/정시성, 비교성, 일관성, 접근성/명확성의 6가지 품질차원에 대하여 고루 점검하고자 하였다. 표적집단면접의 원활한 진행을 위하여 평가에 필요한 자료⁹⁾를 사전에 제공하였다.

9) 2008년 기준 목재이용실태조사 보고서, 표적집단면접 질문지(<부록 1> 참조), 2008년 기준 목재이용실태조사의 지적사항 요약

(2) 진단결과 및 개선방안

1) 1차 전문이용자 표적집단면접¹⁰⁾

제1차 전문이용자 표적집단면접에서 논의된 내용은 다음과 같다.

첫째, 목재산업의 걱정 범위에 대해 가장 많은 시간 동안 논의가 진행되었다. 진단 대상인 2008년 기준 목재이용실태조사는 1차 가공부문을 중심으로 조사가 이루어지고 있어, 목재수급실태를 파악한다는 본래의 목적을 달성하기에 부족하다는 의견이 제시되었다. 목재산업의 걱정 범위에 대해서는 조사대상을 순차적으로 확대할 필요가 있다는 데에 의견이 모아졌다. 다만, 산림청의 유관통계, 협회별로 자체적으로 제작하는 통계¹¹⁾가 있으므로, 대상, 방법, 시점을 고려하여, 이들 통계 간 연계 방안에 대한 분석이 선행되어야 한다는 의견이 제시되었다.

둘째, 목재이용실태조사에서 사용된 단어의 적절성에 대한 토의가 이루어졌다. 모집단을 설정할 때 사용된 박판, 유사적층판이라는 단어에 대한 문제제기가 있었으며, 조사표에서 사용된 입하량과 수입재 명칭¹²⁾, 본문에서 사용된 공급량에 대한 문제제기가 있었다. 투입 목재 및 목재 가공품의 명칭에 대해서는 국제연합식량농업기구의 Yearbook of Forest Product에 수록된 목제품의 명칭으로 통일해야 하며, 수입 수종은 수출입통계 통합품목분류표(HSK)를 따라야 한다는 데에 의견이 모아졌다.

셋째, 통계량 수치에 대한 문제점이 지적되었다. 모집단의 대분류인 합판·보드업은 합판, 단판, 중밀도섬유판(MDF), 파티클보드(PB)로 세분류되는데, 생산을 위해 투입되는 목재의 종류가 다르므로¹³⁾ 합산하

10) 2010년 5월 11일, 12시30분부터 14시 30분까지 2시간 동안 서울대학교 호암교수회관에서 개최되었으며, 정책고객 2명(정○○, 차○○), 교수 1명(서○○), 연구원 3명(김○○, 박○○, 박○○)이 참석하였다. 제1차 전문이용자 FGI 결과는 <부록 2>에 수록하였다.

11) 한국합판보드협회, 한국목재칩연합회, 한국목재보존협회에서는 별도의 통계를 작성하고 있음을 확인하였다.

12) 라디에이타파인, 스프루스, 러시아사스나, 더글라스 등은 학명도 정식 국명도 아닌 목상이 주로 사용하는 단어이다.

13) 특히, 합판과 보드의 수치 합계 시 문제점이 지적되었는데, 합판에는 원목이 사용되나, 보드에는 원목이 사용되지 않는다.

여 수치를 제시하는 것은 의미가 없다는 의견이었다. 또한 투입량(공급량)을 산정함에 있어 원목을 기준으로 하였다는 점도 문제점으로 지적되었다. 원목 이외에 제재목¹⁴⁾이 빠져 있기 때문이다. 또한, 방부처리업의 경우에는 제재목만을 사용하고, 합판·보드업의 경우에도 원목 이외에 기타 원자재가 사용되므로, ‘원목 공급량’ 대신에 ‘목재 원자재 투입량’으로 수정되어야 한다는 데에 의견이 모아졌다.

넷째, 무응답 업체에 대한 대체기법에 대한 문제점이 지적되었다. <표 1>과 같이 분석대상의 18%에 해당하는 213개 업체가 응답하지 않았는데, 본 통계에서는 평균대체기법으로 무응답 업체의 통계량을 대체하였다. 그 기준으로 종업원 수를 사용하는 것은 목재 가공 산업의 기계화로 인하여 종업원 수와 공급량과 생산량이 비례하지 않는다는 점에서 과소치 산출 가능성이 있다는 의견이었다. 무응답업체의 통계량을 대체함에 있어, 종업원 수보다는 매출액을 사용하는 것이 적절하다는 데에 의견이 모아졌다.

<표 1> 분석대상 사업체 수

구분	세부업무	모집단	조사참여	무응답	휴폐업/ 비해당	분석대상
합계		1,463	963	213	287	1,138
일반제재업	제재	880	519	90	135	609
	단순유통		108	28		136
박판, 합판 및 유사적층판 제조업	생산	363	19	1	93	20
	단순유통		194	56		250
칩 제조업	생산	10	8	-	2	8
목재보존, 방부처리, 도장 및 유사처리업	방부처리	210	8	9	57	8
	기타		107	29		107

* 출처 : 산림청(2009), 2008년 기준 목재이용실태조사

다섯째, 정책고객, 연구자들이 목재이용실태조사를 적극 활용할 수 있는 방안에 대한 논의가 진행되었다. 목재이용실태조사가 전수조사이며, 제재목 수급에 대한 정보를 포함한다는 점에서 기존 목재 관련 통계와의 차별성이 있으므로 이용자들에게 적극 홍보할 필요가 있다는 데에 공감대가 형성되었다. 그 방법으로 협회와 관련 기관에 발송하는 방법이 제안되었으며, 사용 편의성 제고를 위하여 산림청 홈페이지

14) 큰 제재목을 작은 제재목으로 제재하는 경우가 누락되기 때문이다. 세부 작성절차별 체계 진단에서 1차 가공(제재) 후에 나온 생산물을 가공하는 2차 가공은 조사되지 않음을 확인하였다.

이지 통계자료방에 pdf나 eBOOK의 형식으로 제공하여야 한다는 데에 의견이 모아졌다.

여섯째, 통계의 시간적 비교성을 확보하는 방안에 대한 토의가 이루어졌으며, 용역을 고정 업체에 위탁하는 방법과 특정 연구기관이 전담하는 방안이 제시되었다.

2) 2차 전문이용자 표적집단면접¹⁵⁾

제2차 전문이용자 표적집단면접에서 논의된 내용은 제1차 전문이용자 표적집단면접의 내용과 비슷하였으며, 그 내용은 다음과 같다.

첫째, 제1차 전문이용자 표적집단면접과 마찬가지로 조사 대상에 대하여 가장 많은 시간 동안 논의가 진행되었다. 조사 대상을 펄프¹⁶⁾까지 확대하여야 한다는 의견이 다수였다. 소수 의견으로 다른 목재 가공품은 타 통계에서 산출하고 있으므로, 제재목에 집중하여 상세 조사하여야 한다는 의견도 있었다.

<표 2> 산림청 승인통계 현황(2010년 현재)

통계명	시작년도	담당부서
관상수사업상황조사	1976~	산림이용국 산림경영소득과
국가산림자원조사	1981~	국립산림과학원 산림자원정보과
목재수급통계	1910~	산림자원국 목재생산과
목재이용실태조사	2008~	산림자원국 목재생산과
산림기본통계	1910~	기획조정관 정보통계담당관
산불통계	1997~	산림보호국 산불방지과
임가경제조사	2004~	기획조정관 정보통계담당관
임산물생산비조사	2007~	기획조정관 정보통계담당관
임산물생산조사	1967~	기획조정관 정보통계담당관
임업경영실태조사	2000~	기획조정관 정보통계담당관

조사 대상을 확대함에 있어 기존 산림 관련 통계를 고려해야 한다는 의견이 제시되었다. <표 2>와 같이 산림청에서 공표하는 승인통계 가운데 목재수급통계¹⁷⁾가 본 통계와 관련이 있으며, 행정통계인 임산물

15) 2010년 5월 18일, 12시30분부터 14시 30분까지 2시간 동안 서울대학교 호암교수회관에서 개최되었으며, 정책고객 3명(양○○, 김○○, 류○○), 연구원 3명(석○○, 주○○, 민○○)이 참석하였다. 제1차 전문이용자 FGI 결과는 <부록 2>에 수록하였다.

16) 임업통계연보에서 목재 자급율을 계산할 때는 2008년 목재이용실태조사의 조사범위인 제재, 합판, 보드, 칩 이외에 ‘펄프’까지를 포함하고 있다. 이때, 종지와 판지는 제외된다.

17) 목재수급통계의 공표항목은 벌채허가실적, 갱목수급량, 펄프용재수량, 합판용재수량, 보드용재수

수출입통계¹⁸⁾와 임업경제동향¹⁹⁾, 합판보드협회에서 자체적으로 산출하는 통계가 존재하기 때문이다.

둘째, 자료수집과 처리에 있어 광업제조업조사²⁰⁾와의 차별성이 드러나야 한다는 의견이 제시되었으며, 그 방법에 대한 논의가 진행되었다. 전수에 대하여 상세조사를 실시하는 만큼 판매 지역과 가격에 대한 정보까지도 포함되어야 한다는 의견과 합판·보드업의 수치를 분리하여야 한다는 의견이 제시되었다.

셋째, 유관 통계와의 일관성에 대한 문제가 지적되었다. 행정통계인 산림청의 임산물수출입통계(수입원목), 국립산림과학원의 임업경제동향(국산원목)과 원목 공급량의 수치가 달랐기 때문이다²¹⁾. 2008년 기준 목재이용실태조사 보고서에서는 수치의 차이를 휴폐업업체 및 업종변경업체의 공급물량, 중간 유통업체의 보유물량, 목탄·목초액, 표고재배용 농가 공급량이 제외된 것 때문이라 제시하였다. 이런 이유 외에 조사 및 무응답 처리 시 오류의 가능성도 배제할 수 없다는 데에 의견이 모아졌다. 현행 대체기법을 적용함에 있어 문제점이 지적되었으며, 이를 해결할 방안에 대한 논의가 이루어졌다. 전수조사인 만큼 무응답업체에 대한 처리가 중요하다는 데에 인식을 같이하였으며, 현행 방법으로는 과소치가 산출될 가능성이 있으므로, 응답률에 따라 가중치를 적용하는 표준가중치 방법이 대안으로 제시되었다.

넷째, 통계자료의 정확성에 대한 문제 제기가 있었다. 첫째, 방부처리 시 사용되는 약품 가운데 CuAZ는 전량 국산 제재목을 사용한다고 되어 있는데, CuAZ를 사용하는 업체는 전량 수입목재를 사용하고 있

량, 국내재 수종 및 용도별 이용현황, 해외원목도입현황, 해외가공재도입량, 가공재수출량이다.

18) 임산물수출입통계의 목재류 품목은 원목, 제재목, 합판, 섬유판, 파아켓트패널, 칩, 단판, 성형목재, 목탄, 파티클보드, 목재케이스, 목재틀, 건축목공품이며, 시기별 수입·수출된 목제품의 중량, 물량, 금액이 기재되어 있다.

19) 임업경제동향은 국립산림과학원 임업경제과에서 지정한 고정조사지에서 수집한 자료와 각종 2차 통계자료, 그리고 산림청에서 제공한 행정자료를 이용하여 산림업의 주요 경제지표와 국내 산림업동향을 분석·정리한 보고서이다. 임업경제동향에는 원목, 제재목, 단판, 합판, 섬유판, 파티클보드, 칩, 펄프, 지류의 수량정보는 물론 가격정보까지 수록되어 있으며, 뉴질랜드, 일본 등 해외목재류의 가격 정보도 수록되어 있다.

20) 광업제조업조사의 주요 조사항목은 사업체수, 월평균종사자수, 급여액, 출하액, 주요생산비, 부가가치, 유형자산연말잔액이다.

21) 원목공급량에서 2008년 기준 목재이용실태조사의 결과가 행정통계보다 1,289,653m³ 적게 산출되었다. 이는 전체 원목공급량의 16%에 해당하는 양이다.

기 때문이다. 둘째, 응답자가 제품 용도별 판매처를 기록함에 있어 정확하게 기억하지 못할 수 있다는 점에서 구매처에 대한 확인 조사가 필요하다는 의견이 제시되었다. 본 통계자료가 목재수급 계획에 사용될 수 있는 만큼, 공표 전에 내용에 대한 전문가 검증이 필요하며, 오류가 발생할 수 있는 부분에 대해서는 일러두기나 주석을 통해 사전에 오류 가능성을 인지시켜야 한다는 의견이 제시되었다.

3) 일반이용자 표적집단면접²²⁾

일반이용자 표적집단면접에서 토의된 내용은 다음과 같다.

일반이용자의 목재이용실태조사에 대한 인지도는 낮았으며, 인지도를 높이기 위한 방법에 대한 토의가 이루어졌다. 인지도를 제고하기 위한 방안으로, 공표 시 한눈에 알아볼 수 있도록 요약된 자료를 산림청 홈페이지와 관련 업체 등의 홈페이지에 게시하는 것과 본 자료를 검색하지 않더라도 쉽게 찾을 수 있도록 산림청 통계자료방에 직접 올리는 것이 제안되었다. 목재이용실태조사 사용에 있어서 애로사항에 대한 자유로운 의견 개진이 있었으며, 각각을 해결할 방안에 대한 논의가 이루어졌다.

목재이용실태조사의 활용도를 높이기 위한 방안으로 목재이용체계 개괄 및 생소한 단어에 대한 용어해설이 필요하며, 수입 목재가 많은 부분을 차지하는 만큼, 이에 영향을 미칠 수 있는 가격정보가 포함되어야 한다는 의견이 개진되었다. 또한, 통계청에서 제공하고 있는 웹기반 활용 시스템²³⁾처럼 통계표를 다차원으로 활용할 수 있어야 하며, 매 단락마다 시사점을 제시하는 것이 활용도를 높이는 데에 기여할 수 있을 것이라는 데에 의견이 모아졌다.

22) 2010년 5월 18일, 16시부터 18시까지 2시간 동안 서울대학교 203동 202호에서 개최되었으며, 대학원생 2명(장○○, 김○○), 대학생 2명(전○○, 이○○), 정책고객 1명(강○○), 지자체 공무원 1명(이○○)이 참석하였다. 제1차 전문이용자 FGI 결과는 <부록 2>에 수록하였다.

23) 통계청에서는 e나라지표(<http://www.index.go.kr>)를 통해 국정 전문분야에 걸친 각종 국정통계에 대해 정확한 통계와 추이, 통계의미분석 등을 제공하고 있다.

3. 세부 작성절차별 체계

(1) 진단개요 및 방법

세부 작성절차별 체계 진단의 목적은 통계작성 과정이 본래 목적을 실현하기 위해 적합하게 이루어지고 있는지를 점검하는 데에 있다. 세부 작성절차별 체계 진단은 내부진단, 외부진단, 진단팀 진단으로 나누어 진행되었으며, 내부진단은 통계작성 담당자가, 외부진단은 각각이 추천한 전문가 1인이 실시하였다.

진단은 세부작성 절차별 점검표를 작성하는 방법으로 진행되었는데, 점검표는 ①통계작성기획, ②조사통계설계, ③자료수집, ④자료입력 및 처리, ⑤자료분석 및 품질평가, ⑥문서화 및 자료제공, ⑦사후관리로 구분되어 있으며, 총 45개 문항으로 구성되어 있다. 각 문항에 대하여 5점 척도로 평가하고, 보통 이상으로 답한 경우에는 근거 자료를 기입하고, 의견을 개진하는 방식으로 진행되었다. 각 문항의 품질 차원은 ①관련성, ②정확성, ③시의성/정시성, ④비교성, ⑤일관성, ⑥접근성/명확성으로 구분된다. 이밖에 통계전문가에 의한 표본설계 정밀진단이 실시되었으며, 그 세부내용은 <부록 3>에 수록하였다.

(2) 진단결과 및 개선방안

전체 45개 문항 가운데, 37개 문항에 대한 평가가 이루어졌다. 8개 항목²⁴⁾은 목재이용실태조사가 표본조사가 아닌 전수조사이며, 2년차 조사인 이유로 제외되었다.

<표 3>은 7단계의 작성절차별 품질평가 결과를 내부진단과 외부진단, 진단팀 별로 나타낸 결과이다. 세부지표에 대한 진단결과는 <부록 4>에 수록하였다²⁵⁾. 진단대상의 전체 평점은 3.73으로 ‘보통’인 것으로 평가되었다. 내부진단 평점이 4.11로 가장 높았으며, 진단팀 진단이 평점 3.30으로 가장 낮았다.

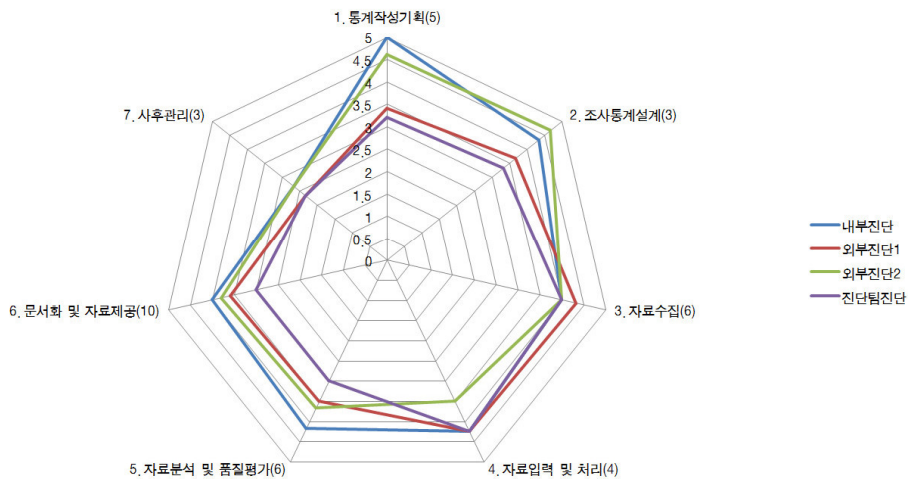
24) 2-4, 2-5, 2-6, 2-7, 5-4, 5-8, 6-4, 7-1 품질지표가 평가에서 제외되었다(<부록 4> 참조).

25) 4점 이상은 우수, 3점 이상 4점 미만은 보통, 3점 미만은 미흡으로 처리하였다.

<표 3> 통계작성절차별 품질평가 결과

작성절차(지표수)	내부 진단	외부 진단1	외부 진단2	진단팀 진단	종합 진단	품질평가 /수준
1. 통계작성기획(5)	5.00	3.40	4.60	3.20	4.05	우수
2. 조사통계설계(3)	4.33	3.67	4.67	3.33	4.00	우수
3. 자료수집(6)	4.00	4.33	4.00	4.00	4.08	우수
4. 자료입력 및 처리(4)	4.25	4.25	3.50	4.25	4.06	우수
5. 자료분석 및 품질평가(6)	4.17	3.50	3.67	3.00	3.58	보통
6. 문서화 및 자료제공(10)	4.00	3.60	3.80	3.00	3.60	보통
7. 사후관리(3)	2.67	2.33	2.67	2.33	2.50	미흡
전체 평균(37)	4.11	3.65	3.86	3.30	3.73	보통

작성절차별로는 통계작성기획, 조사통계설계, 자료수집, 자료입력 및 처리는 비교적 ‘우수’ 하다고 평가되었으며, 자료분석 및 품질평가와 문서화 및 자료제공은 ‘보통’, 사후관리는 ‘미흡’ 한 것으로 평가되었다. 또한, 내부진단, 외부진단, 진단팀 진단 간에는 <그림 1> 과 같이 작성절차별로 평점에서 차이를 보였다.



<그림 1> 작성절차별 진단 결과

사후관리 부분이 평균 2.5점을 기록하여 가장 낮게 평가되었다. 통계 생산을 위한 전문성 유지 및 품질관리를 통한 개선 노력 부분이 낮게 평가되었기 때문이다. 이는 통계작성 담당자의 보직 순환 주기가 잦아, 직무 전문성이 떨어졌기 때문으로 판단되며, 해마다 조사업체가 해마다 바뀌었기 때문으로도 볼 수 있다. 사후관리 부문을 강화하기 위해서는 통계 전문가를 고정하여 배치할 필요가 있으며, 전문성 있는 조사업체로 하여금 다년간 조사토록 하여야 할 것이다. 또한 품질관리를 위해 의무적으로 실시하고 있는 정기품질평가, 자체평가 결과를 적극적으로 활용하여 품질을 개선하는 것은 물론, 자체 품질관리 체계²⁶⁾도 갖추어야 할 것이다.

문서화 및 자료제공은 평균 3.60점을 기록하여 보통인 것으로 평가되었다. 2008년 기준 목재이용실태조사 보고서가 특정 협회에 일부 공급되어 있을 뿐, 잠재 이용자에게는 거의 배포되지 않았기 때문이다. 또한 산림청 홈페이지에 게시되어 있으나, 통계자료방²⁷⁾이 아닌 산림용역자료실에 등록되어 있으며, 통계청의 메타데이터에는 본 통계자료로 직접 연결되어 있지 않다. 또한 통계의 구체적 내용 확인에 필요한 통계표와 설문지가 누락되어 있었다. 본 통계에 대한 접근성을 제고하기 위하여 산림청 통계자료방에 직접 게재하고, 국가통계포털(<http://www.kosis.kr>)의 승인통계 소재정보안내와의 링크를 걸어둘 필요가 있다. 또한 편의성을 제고하기 위해 pdf, 엑셀 등 사용이 쉬운 형태로 제공하여야 하며, 목재 산업에 국한된 전문적인 용어가 많이 사용되고 있으므로, 용어해설, 색인 등을 제공하여야 한다.

진단자별로 평균 평점에 있어 가장 큰 편차²⁸⁾를 보인 부문은 통계작성기획 부문이었다. 이는 외부진단1과 진단팀이 품질지표 1-2(이용자의 요구 및 이용실태를 파악하고 있는가?)에 대하여 각각 2점과 1점의 낮은 점수를 부여하였기 때문이다. 이는 본 통계의 이용자가 산림청 목재생산과에 국한되어 생산되었다고 판단했기 때문이다.

26) 품질관리 체계란, 공표 이후에 이용자의 이용 행태를 지속적으로 모니터링하여, 그 결과를 반영하여 통계의 품질을 제고해 나가는 일련의 과정을 의미한다.

27) 산림청 홈페이지에는 별도의 통계자료방이 마련되어 있다.

28) 표준편차 기준으로 평가하였다. 통계작성기획의 표준편차는 0.88, 조사통계설계의 표준편차는 0.60, 자료수집의 표준편차는 0.16, 자료입력 및 처리의 표준편차는 0.37, 자료분석 및 품질평가의 표준편차는 0.48, 문서화 및 자료제공의 표준편차는 0.47, 사후관리의 표준편차는 0.19였다.

<표 4>는 품질차원별²⁹⁾ 품질평가 결과를 내부진단, 외부진단, 진단팀 진단별로 나타낸 결과이다. 품질차원별 진단에 있어 사후관리부문 지표 2개³⁰⁾는 제외되었는데, 이는 해당 지표가 여러 개의 품질차원에 해당하기 때문이다.

모든 품질차원이 ‘보통’으로 평가되었으며, 시의성 평점이 3.38로 가장 낮게 평가되었다. 진단자별로는 내부진단이 ‘우수’로 평가했으며, 외부진단 1,2와 진단팀은 ‘보통’으로 평가하였다. 진단자별, 항목별 평점 비교는 <그림 2>와 같다.

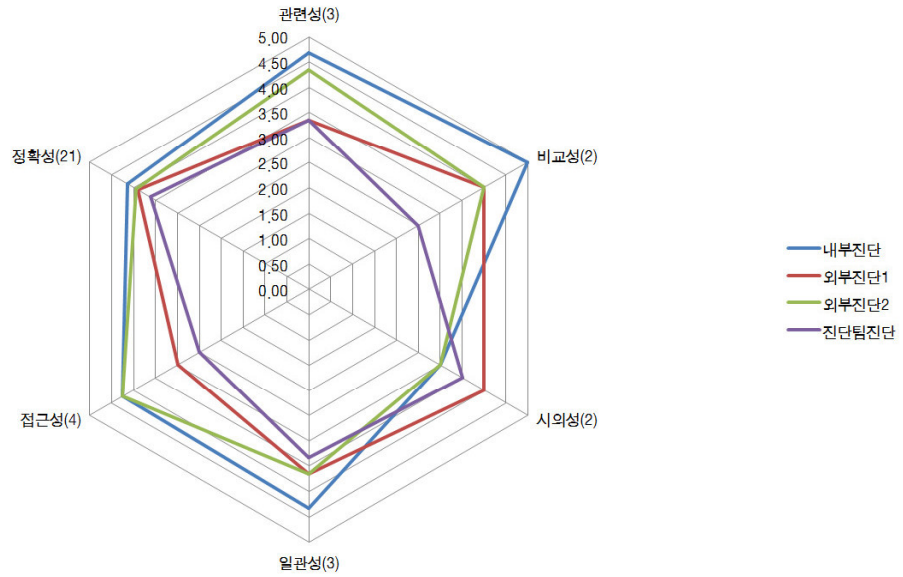
<표 4> 품질차원별 품질평가 결과

품질차원(지표수)	내부 진단	외부 진단1	외부 진단2	진단팀 진단	종합 진단	품질평가 /수준
관련성(3)	4.67	3.33	4.33	3.33	3.92	보통
비교성(2)	5.00	4.00	4.00	2.50	3.88	보통
시의성(2)	3.00	4.00	3.00	3.50	3.38	보통
일관성(3)	4.33	3.67	3.67	3.33	3.75	보통
접근성(4)	4.25	3.00	4.25	2.50	3.50	보통
정확성(21)	4.14	3.90	3.95	3.62	3.90	보통
전체평균(35)	4.11	3.65	3.86	3.30	3.73	보통

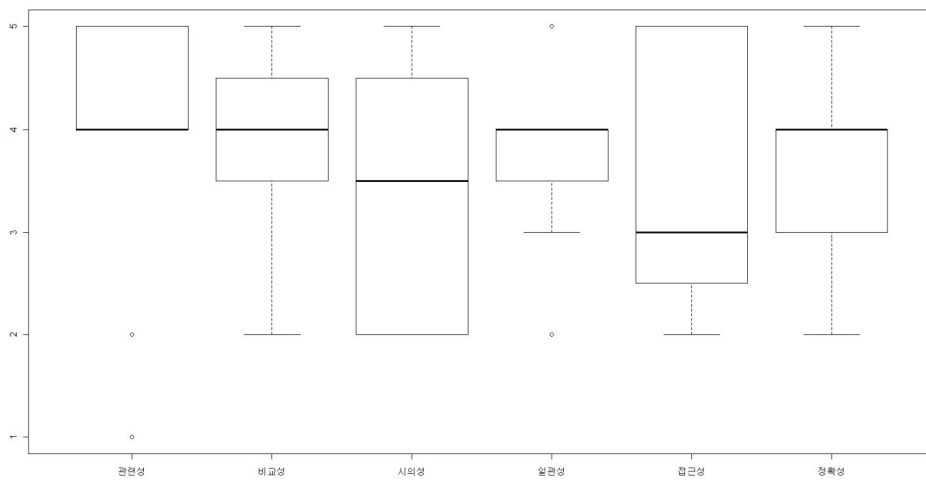
<표 4>의 종합진단 결과로 품질차원별 우열을 가리기에는 적합하지 않다. 즉, <표 4>의 결과를 가지고 본 통계의 시의성에 문제가 가장 크다고 말할 수 없다는 것이다. 왜냐하면 품질차원별 지표의 수에 있어서 차이가 크고, <그림 2>과 같이 진단자간 점수의 차이가 크며, <그림 3>과 같이 품질차원 점수의 분포 범위가 넓기 때문이다. 이에 <표 5>와 같이 품질차원별로 가장 낮은 평점을 기록한 지표에 집중하여 분석하고자 하였다.

29) 품질지표별 품질차원 내역은 <부록 4>에 수록하였다.

30) 품질지표 7-3, 7-4가 해당한다.



<그림 2> 품질차원별 진단 결과



<그림 3> 품질차원별 상자그림(boxplot)

*R version 2.9.0

<표 5> 품질차원별 최저점 품질지표

품질차원	품질지표	내부진단	외부진단1	외부진단2	진단팀진단	종합진단	품질평가/수준
시의성	6-8 결과 자료의 공표 절차를 준수하고 있는가?	2	3	2	2	2.25	미흡
접근성	6-9 다양한 매체를 이용하여 결과자료를 제공하고 있는가?	3	2	3	2	2.5	"
관련성	1-2 이용자의 요구 및 이용실태를 파악하고 있는가?	5	1	4	2	3	보통
정확성	7-2 고품질 통계 생산을 위한 전문성 유지 및 개선 노력을 하고 있는가?	3	3	3	3	3	"
일관성	5-1 관련통계 등과의 비교분석을 통해 자료 결과를 검증하고 있는가?	4	2	3	4	3.25	"
비교성	5-2 시계열자료는 연속성이 있으며, 단절이 생길 경우 그 내용을 설명하고 있는가?	5	4	4	2	3.75	"

전체 지표 가운데 가장 낮은 평점(2.25점)을 기록한 품질지표는 6-8(결과 자료의 공표 절차를 준수하고 있는가?)로, 시의성과 관련한 지표이다. 이는 본 통계가 별도의 공지 없이 인터넷에 게시하는 것으로 공표를 가름했기 때문이다.

접근성 부문에서 가장 낮은 평점(2.5점)을 기록한 품질지표는 6-9(다양한 매체를 이용하여 결과자료를 제공하고 있는가?)이다. 이는 일반인이 접근할 수 있는 통계자료의 형태가 한글문서 형식 하나뿐이기 때문이다. 통계청에서 운영하는 e나라지표(<http://www.index.go.kr>)에서 통계분석이 용이한 추이자료, sheet 자료를 제공하는 것에 비추어 볼 때, 낮은 점수를 기록할 수밖에 없었다고 판단된다.

관련성 부문에서 가장 낮은 평점(3점)을 기록한 품질지표는 1-2(이용자의 요구 및 이용실태를 파악하고 있는가?)이다. 이는 산림청 목재생산과 이외의 이용자를 명확히 파악하고 있지 않으며³¹⁾, 조사결과 보고서가 잠재이용자에게 충분히 배포되고 있지 않기 때문이다.

31) 이용자 만족도 조사를 위해 산림청에 요청하여 받은 이용자 명부는 업종별 응답자 리스트였으며, 응답자들은 해당 통계의 공표 사실에 대해 인지하지 못하고 있었다.

정확성 부문에서 가장 낮은 평점(3점)을 기록한 품질지표는 7-2(고품질 통계 생산을 위한 전문성 유지 및 개선 노력을 하고 있는가?)이다. 이는 국립산림과학원, 관련협회의 전문가를 자문위원으로 위촉하여 개선노력을 시도하고 있으나, 본 통계 담당직원의 전문성이 부족하고 이를 대체할 충분한 인력풀이 갖추어져 있지 않다고 판단하였기 때문이다.

일관성 부문에서 가장 낮은 평점(3.25점)을 기록한 품질지표는 5-1(관련통계 등과의 비교분석을 통해 자료 결과를 검증하고 있는가?)이다. 목재이용실태조사에 관련통계가 언급되어 있고, 그 차이에 대한 이유가 분석되어 있으나, 이는 추정일 뿐, 관련 통계와 본 통계의 분석방법, 대상, 시기 등 항목별로 비교·분석했는지 여부는 확인할 수 없었기 때문이다.

비교성 부문에서 가장 낮은 평점(3.75점)을 기록한 품질지표는 5-2(시계열자료는 연속성이 있으며, 단절이 생길 경우 그 내용을 설명하고 있는가?)이다. 이는 2007년과 2008년의 무응답업체 대체방법³²⁾에 있어 차이를 보였는데, 대체 방법 변경에 대한 충분한 이유를 기술하지 않았기 때문이다.

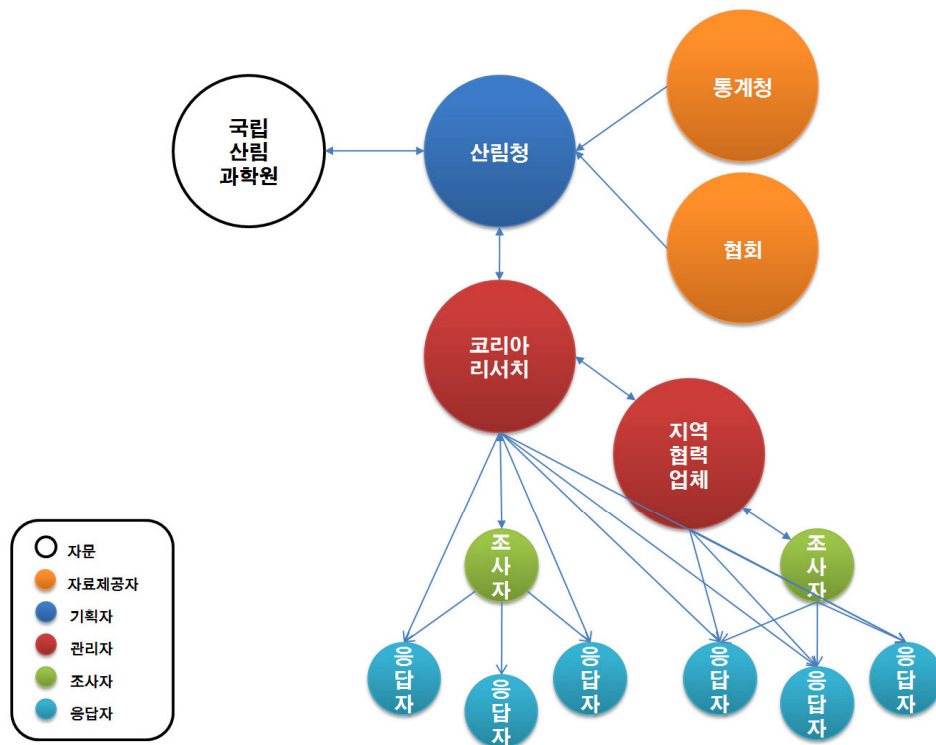
32) 2007년도 목재이용실태조사에서는 비율대체기법을, 2008년 기준 목재이용실태조사에서는 계층별표준치를 적용하였다.

4. 수집자료의 정확성

(1) 진단개요 및 방법

본 통계가 조사통계인 만큼 수집자료의 정확성 여부는 통계품질을 결정하는 중요한 요소라 할 수 있다. 수집자료의 정확성 점검은 기획자, 관리자, 조사자, 응답자를 대상으로 ①자료수집 방법의 적절성, ②현장점검 및 관리체계/조사원 관리, ③업무량 및 교육 ④대상처/응답자(표본) 관리, ⑤조사에 대한 이해도 부문을 점검하는 방법으로 진행되었다³³⁾. 조사자와 응답자에 대한 정보는 용역업체를 사전에 방문하여 수집하였다.

2008년 기준 목재이용실태조사의 자료 수집체계는 <그림 4>와 같다. 기획자 2명, 관리자 2명, 조사자 3명, 응답자 1명, 자료제공자 3명에 대한 면접을 실시하여 수집자료의 정확성을 진단하였다.



<그림 4> 2008년 기준 목재이용실태조사 자료 수집 체계

33) 수집자료의 정확성 진단 항목은 <부록 5>에 수록하였다.

수집자료의 정확성 점검에서 중점적으로 점검한 내용은 다음과 같다.

첫째, 목재이용실태의 모집단 설정 과정에 대하여 점검하고자 하였다. 통계 개요에서 한국표준산업분류의 3개 업종에 해당하는 업체의 리스트를 기준으로 협회로부터 받은 자료와 실사 과정에서 해당 업체로 확인된 경우를 추가하였다고 하였기 때문이다. 이에 자료를 협조한 목재관련 협회를 방문하여 실제 제공한 명단을 확인하였으며, 이를 실제 조사대상 리스트와 비교하였다. 또한 두 가지 업종 이상을 겸업하는 경우, 과소치가 산출될 수 있으므로 이에 대한 처리 방법을 점검하였다.

둘째, 본 통계가 전수에 대한 조사통계이므로 조사원의 역량과 응답자의 협조정도가 통계의 질을 결정하는 중요 요인이라 판단하였다. 특히 목재의 경우에는 명칭, 단위 등에 있어 조사자의 이해가 반드시 필요한 만큼, 조사원이 적절한 교육을 받았는지 여부와 교육을 통해 목재이용실태조사에 적용된 개념에 대하여 얼마나 이해했는지를 점검하고자 하였다. 아울러 지방조사의 경우, 용역업체가 지방업체에 다시 위탁하였으므로, 업체 간 커뮤니케이션의 문제는 없었는지도 검증하고자 하였다.

셋째, 자료가 수집되고 입력되는 과정에서 비표본오차가 발생하였는지 여부를 점검하고자 하였다. 문제의 소지가 있는 응답항목에 대한 검증이 어떻게 이루어졌는지, 어떠한 기준으로 수정되었는지를 검증하였다. 특히, 전수조사임에도 불구하고, 무응답에 대하여 대체기법을 활용한 만큼, 무응답업체에 대한 최소정보(종사자 수, 매출액)를 어떻게 얻었는지도 확인하고자 하였다.

넷째, 조사자가 응답자에게 시간적으로는 1년의 정보를, 내용적으로는 수종까지의 세부 정보를 요구하는 바, 응답자가 어떻게 자료를 관리하고 있는지를 확인하고자 하였다. 또한 단위 환산에 따라 결과가 크게 영향 받을 수 있으므로, 응답자의 단위에 대한 이해도에 대해서도 확인하고자 하였다.

다섯째, 목재이용실태조사가 용역업체를 선정하여 진행한 만큼, 산림청에서 용역업체의 통계 작성과정을 어떻게 관리했는지도 진단하여야

한다고 판단하였다. 이를 위해 산림청에서 용역업체와 주고받았던 공문서를 열람하였으며, 실무회의, 보고회 자료를 검토하였다.

(2) 진단결과 및 개선방안

첫째, 모집단 설정 과정은 적절했다고 판단된다. 한국표준산업분류의 ‘일반제재업’, ‘박판, 합판 및 유사적층판 제조업’, ‘목재보존, 방부처리, 도장 및 유사처리업’ 등 3개 업종과 ‘칩 제조업체’³⁴⁾의 사업체를 기본 대상으로 작성되고 있기 때문에 모집단의 설정이 명확하고, 신규 업체의 추가³⁵⁾ 등의 과정을 통해 표본들을 적절하게 보완하였기 때문이다. 다만, 전국사업체조사보고서(통계청, 2008)에 수록된 해당 업체의 수와 본 통계에서 파악한 모집단의 사업체 수를 구분하여 명시하지 않았다. 따라서 목표 모집단과 조사모집단을 명확히 구분하고 각각의 수치를 기입할 필요가 있다고 판단된다.

한편, 겸업 여부에 대해서는 용역업체는 그 사례가 거의 없었다고 하였다. 하지만 조사자 면담을 통해 제재와 합판을 같이 하거나, 칩과 합판을 함께하는 경우를 확인하였으며, 사전 조사표에 기재된 하나의 업종에 대해서만 조사가 이루어짐으로써, 기재되지 않은 업종의 통계자료가 일부 누락되었음을 확인하였다. 두 개 이상의 제품을 생산하는 사업체에 대해서는 업종별로 각각 조사표를 작성해야 할 것이다.

둘째, 조사원 선정, 교육은 적절했다고 판단된다. 조사원 선정 시 난이도를 고려하여 기업 대상 리스트 조사 경험이 있는 자에 한하여 선정한 것을 확인하였다. 모든 조사자에 대한 교육(1회, 1~3시간)을 실시하고, 지침서(2008년 목재이용실태조사 실사 가이드)를 제공하였다. 지침서에는 착오가 예상되는 단위환산 방법이 수록되어 있었다. 또한, 지방에 위탁한 경우에도 용역업체가 직접 관할하는 서울·경기 지방의 조사원과 동일한 방법으로 교육을 실시하였음을 확인하였다. 교육은 목재이용실태조사에 특화하여 실시되었으며, 업종 및 단위에 대한 이해를 제고하는 내용으로 진행되었음을 확인하였다.

34) 칩 제조업체는 한국표준산업분류에서는 펄프, 종이 및 종이제품 제조업(C17)으로 분류되어 있음을 확인하였다.

35) 신규업체라 함은 분명 제재를 하고 있는데, 통계청 리스트에 등재되지 않은 업체를 말하며, 용역업체가 통계청 리스트에 확인해본 결과 대부분 제조업으로 분류된 상태였다.

셋째, 자료 수집과정은 비교적 적절했다고 판단된다. 조사원, 관리자 간 정기점검³⁶⁾을 통하여 조사 자료의 신뢰성을 제고하였으며, 조사 후 응답자의 40%에 대하여 실제 방문시간, 질문 태도 등에 대하여 확인하였기 때문이다. 무응답 시에는 지침에 따라 현장에서 설득하고, 거절한 경우에도 전문 컨택터가 재차 전화로 설득하는 절차를 거쳤다. 또한 대체에 필요한 정보인 종사자수와 매출정보를 최대한 수집하고자 한 것을 확인하였다. 실제로 응답거절업체의 약 50%의 매출액과 종사자 수를 실제 조사한 것으로 확인되었다.

넷째, 응답자의 자료 관리 및 기재 과정에서 오류의 가능성이 확인되었다. 서울·경기 지역의 경우에 현장에서 직접 조사한 것이 아니라 예치한 후 응답자가 작성한 사례가 많았다. 사후 확인하였다고 하더라도, 전적으로 응답자의 기재를 믿을 수밖에 없는 상황임을 고려할 때, 기입 시의 오류 가능성을 배제할 수 없다. 따라서 이를 검증하는 방안이 마련되어야 한다.

응답자는 동일 조사에 대한 거부감 및 피로감으로, 응답하지 않거나 적극적으로 응답하지 않았다고 하였다. 또한, 생산량, 판매량, 종업원 급여 등은 세금과 관련된 사항이란 이유로 기재를 꺼렸다고 한 만큼, 이로 인한 수치의 오류 가능성 역시 배제할 수 없다. 전수조사인 만큼 응답률을 제고할 필요가 있다. 이를 위해 답례품의 수준을 높이는 것도 고려해볼 수 있겠으나, 응답자가 조사결과를 확인할 수 있도록 하여 조사의 필요성에 대해 인지시키는 것이 보다 근본적인 해결책일 것이다³⁷⁾.

설문지에서는 수종, 원산지, 판매처, 부산물 등 세부사항에 대한 기재를 요구하고 있으나, 영세업체의 경우, 세분류하지 않은 경우가 많았다. 한 조사자는 조사표에 기재된 단위에 대해서는 응답자마다 판단하는 기준이 다르다고 진술하였다. 이에 따른 수치의 오류 가능성도 있다고 판단되었다. 조사가 세부적인 내용에 대하여 세분류된 자료를 조사하여야 하므로, 동일한 기록양식을 개발하여 사전에 일괄 제공하고, 별도의 교육을 실시하는 것도 고려해볼 수 있을 것이다.

36) 조사자, 중간관리자 면담을 통해 매일 연락을 주고 받은 것을 확인하였다.

37) 응답자는 조사 이후, 목재이용실태조사가 공표되었다는 사실 자체를 모르고 있었다.

다섯째, 산림청과 용역업체가 주고받은 공문서를 확인한 결과, 산림청에서 용역업체의 조사 및 분석 과정에 대하여 파악하고 있었음을 확인할 수 있었다. 또한 실무회의, 중간보고, 최종보고를 통하여 문제점을 발굴하고, 개선하는 과정도 확인할 수 있었다.

5. 통계자료서비스

(1) 진단개요 및 방법

통계자료 서비스에 대한 진단은 공표자료 오류 점검과 이용자 편의사항 점검으로 구성된다. 공표자료의 오류를 점검하는 목적은 주로 발생하는 오류의 유형과 발생 원인을 파악하여 오류의 재발 방지 방안을 모색하는 데에 있다. 이용자 편의사항을 점검하는 목적은 이용자에게 필요한 기본정보가 충분히 제공되고 있는지 점검하고, 보완하여 통계서비스의 질을 향상시키는 데에 있다.

공표자료에 대한 오류 점검은 2008년 기준 목재이용실태조사 간행물과 산림청 홈페이지, 산림용역자료실에 등록되어 있는 자료를 대상으로 ①수치자료, ②통계표 형식 및 내용, ③용어해설 등에 대하여 실시하였다. 한편, 이용자 편의사항에 대한 점검은 ①이용자를 위하여, ②조사정보, ③모집단 및 표본설계, ④자료집계 및 추정에 대하여 실시하였다.

(2) 진단결과 및 개선방안

공표자료 오류 집계 결과는 <표 6>과 같다. 수치자료, 통계표 형식 및 내용, 용어해설 부문, 기타오류 부문에서 오류가 발견되었다. 점검 부문 및 오류의 상세 내역은 <표 7>과 같다.

이용자 편의사항 진단 결과는 <표 8>과 같다. 관련 없는 10개 항목³⁸⁾을 제외한 25개 항목 중에서 2008년 기준 목재이용실태조사가 제공하는 항목은 18개로써 정보 제공률은 72%였다

공표자료 오류 점검에서 가로 세로 합이 맞지 않는 등 상당수의 오류가 발견되었으므로, 배포자료를 조속히 수정할 필요가 있다. 수치의

38) 본 통계가 표본조사가 아닌 전수조사이며, 2년차 조사인 이유로 제외되었다.

오류는 통계의 신뢰성을 저해하는 요소이기 때문이다. 이용자 편의사항에서 지적된 사항은 2009년 목재이용실태조사 공표 시 점검해야 할 것이다. 본 통계를 목재에 대한 전문지식이 없는 일반인이 이용할 가능성도 배제할 수 없기 때문이다.

<표 6> 공표자료 오류 집계표

분 야	점 검 부 분	점 검 결 과
수치자료	1-1. 통계작성기관의 통계간행물과 통계 DB의 수치 일치 여부	적절
	1-2. 시계열 자료의 일관성	관계없음
	1-3. 통계개편 등으로 인한 통계작성방법 변경이 공표자료에 정확히 반영되었는지 여부	적절
	1-4. 통계수치의 정확성	30건 발견
통계표 형식 및 내용	2-1. 통계표 형식의 통일성	적절
	2-2. 통계표에 수록된 항목과 내용의 일치성	적절
	2-3. 통계표에 사용된 기호의 적절성	적절
	2-4. 통계수치 표기의 일관성	18건 발견
	2-5. 단위 표기의 적절성	적절
	2-6. 주석 표시의 합리성	적절
	2-7. 자료 출처의 명확성	5건 발견
	2-8. 도표, 그림 등의 정확성	8건 발견
용어해설 부분	3-1. 용어정의의 적절성	12여건 발견
	3-2. 인용한 통계의 경우, 자료를 제공한 기관에서 사용하는 용어와의 일치성	적절
	3-3. 용어의 통일성	6유형 발견
기타 오류	4-1. 목차, 색인 등과 본문의 일치성	적절
	4-2. 한글 및 영문 표기의 적절성	5건 발견
	4-3. 통계표 제목의 적절성	오탈자 2건 발견 잘못된 조사 연결 80건 발견

<표 7> 오류 상세내역

해당 점검 항목	건수	사례
수치자료	30	표 27,29,30,33, 36,38,40,41의 총 생산량별 업체수의 세로 합이 맞지 않음. 표 42,43,45,46,47,48,52,53,54,58,59,60,61,68,80,112의 세로 합이 맞지 않음. 표 32, 33, 34, 35, 37, 43의 가로합이 맞지 않음.
통계표 형식 및 내용	31	표 7,29,30,76,77,78,79,81,98의 세로합계가 맞지 않음. 또한 표 22, 23, 24, 25, 26, 27, 31, 35, 94의 가로 합계가 맞지 않음. 이는 백분위와 평균을 설정함에 있어 반올림에 따른 문제로 판단됨. p3, 표준산업분류체계와 p9의 한국표준산업분류가 같은 자료임에도 불구하고, 혼용되어 사용되고 있으며, 시점이 불명확함. 9차개정을 통한 2007년 기준 코드라 해야 맞음. 즉, 통계청(2007), 제9차 한국표준산업분류 고시라고 표기하여야 함. p3의 2007년도 기준 사업체기초통계조사결과의 올바른 표기는 정식 명칭은 통계청(2008) 전국사업체조사보고서임. p19의 행정통계(임업경제동향, 임산물수출입통계)의 출처를 명시하고 있으나, 기준년도가 누락되어 있음.
용어해설 부문	16	유사적층판, 유사처리업에 대한 설명 없음. p29의 H1, H2, H3,H4, H5, p30의 ACQ, CuAZ, CB-HDO, CX-10와 p55 MLH 등 영문 표기에 대한 설명 없음. 그림과 표의 제목에 있어, 일반제재업의 경우, ‘제재용’, ‘일반제재업’, ‘일반제재업체’ 가 혼용되어 있으며, 합판/보드업의 경우에도, ‘합판/보드’, ‘합판/보드용’, ‘합판보드업’ 이 혼용되어 있음. 칩의 경우, ‘칩 제조업체’, ‘칩제조용’, ‘칩제조업’ 이 혼용되어 있으며, 방부처리업의 경우에도, ‘방부처리업’, ‘방부처리용’, ‘방부처리업체’ 가 혼용되어 사용되고 있는 바, 이를 통일하여 하나의 단어로 표기할 필요가 있음.
기타 오류	87	오타자(p7, 평균→평균, p128, 물양→물량) 조사가 잘못 연결된 경우(p29의 ‘H3가’ → ‘H3이’, p18의 ‘m ³ 으로’ → ‘m ³ 로’)
계	164	

<표 8> 이용자 편의사항 집계표

구분	진단항목	유·무	구분	진단항목	유·무		
이용자 를 위 하 여	1-1	소개	×	모 집 단 및 표 본 설 계	3-1	목표 모집단	○
	1-2	부록(참고자료)	○		3-2	조사 모집단	○
	1-3	기호	○		3-3	모집단의 근접성	○
	1-4	잠정치, 확정치	관계없음		3-4	표본틀	관계없음
	1-5	자료출처	○		3-5	표본 크기	관계없음
	1-6	제공매체	×		3-6	표본틀의 변경	관계없음
	1-7	문의처	○		3-7	표본틀 요약정보	관계없음
조 사 정 보	2-1	통계작성 목적	×		3-8	표본설계 방법	관계없음
	2-2	통계 연혁	○	자 료 집 계 및 추 정	4-1	가중치	○
	2-3	통계작성 범위(대상)	○		4-2	모수추정방법	관계없음
	2-4	적용기준	○		4-3	표본오차추정치제 공	관계없음
	2-5	작성 항목	○		4-4	계절조정기법	관계없음
	2-6	작성 주기	○		4-5	품질수준 정보	관계없음
	2-7	자료수집 방법	○		4-6	무응답 현황	○
	2-8	자료수집 체계	○		4-7	응답자 분석	×
	2-9	자료수집 양식 견본	○		4-8	자료 집계	○
	2-10	자료수집 양식변경 내역	×				
	2-11	용어 설명	×				
	2-12	공표 방법	×				
항목총계		35	해당항목 개수		25		
유(○)개수		18	무(×)개수		7		
정보 제공률(%)			72%				

제 2 절 진단결과 종합

품질관리기반, 이용자만족도 및 요구사항 반영실태, 세부 작성절차별 체계, 수집자료의 정확성, 통계자료서비스에 대한 진단을 통해 다음의 문제점들을 발견하였다.

첫째, 품질관리기반 및 세부 작성절차별 체계 점검을 통하여 본 통계를 담당하는 목재생산과에 통계 생산 및 관리에 적합한 인적·물적 자원이 구축되어 있지 않음을 확인하였다. 또한, 용역업체를 매년 바꾸어 진행하는 현행 방법으로는 통계의 시간적 비교성을 확보하기 어려우며, 품질관리를 하는 데 어려움이 있다고 판단되었다.

둘째, 표적집단면접을 통하여 2008년 기준 목재이용실태조사는 그 조사대상이 1차 가공부문 중심으로 되어있다는 점에서 목재이용실태(목재수급 및 유통현황)를 파악하기에 개선의 여지가 있다고 판단되었다.

셋째, 표적집단면접과 세부 작성절차별 체계 점검을 통해 무응답 처리 방법에 대한 문제가 확인되었다. 대체의 기준으로 종업원 수를 사용하는 것은 목재 가공 산업의 기계화로 인하여 종업원 수와 공급량과 생산량이 비례하지 않는다는 점에서 과소치 산출 가능성이 있기 때문이었다. 표본설계 정밀진단 결과에서도 현행 층별 평균 대체 방법을 대체할 방법이 필요하다는 의견이 제시되었다. 또한, 공급량을 원목으로 한정하였다는 점, 합판·보드업의 투입 목재를 통합하여 제시하였다는 점에서 처리오차의 문제가 확인되었다.

넷째, 수집자료의 정확성 점검을 통하여 비표본오차(측정오차)의 소지가 있는 부분을 확인하였다. 업체가 두 가지 업종 이상을 겸업하는 경우, 응답자가 설문지 작성에 필요한 세부정보를 구비하지 않은 경우, 응답자가 단위를 다르게 인식하고 있는 경우가 그것이다.

다섯째, 표적집단면접을 통하여 용어의 부적절성이 지적되었다. 이는 한국표준산업분류를 그대로 사용하였으며, 현장에서 사용하는 용어를 사용했기 때문이었다. 이는 지역간 비교성을 저해하는 요소이므로 개선의 필요성이 있다고 판단되었다.

여섯째, 표적집단면접, 세부 작성절차별 체계 점검, 통계자료서비스에 대한 점검을 통하여 접근성이 부족하다고 판단되었다. 잠재 이용자를 대상으로 홍보가 제대로 되어 있지 않으며, 홈페이지 내 자료에 대한 접근성도 떨어진다. 또한 제공되는 자료가 한글문서만으로 되어 활용에의 어려움이 있다고 판단되었다. 또한, 일반이용자 표적집단면접에서는 본 통계의 내용이 전문가가 아닌 일반인이 이해하기에는 어렵다는 의견도 제시되었다.

제 3 절 통계품질 개선방안

앞 절에서 제기한 문제점에 대한 개선 방안을 요약하면 <표 9>와 같으며, 그 세부 내용은 다음과 같다.

<표 9> 목재이용실태조사 개선과제

개선과제	실행방법	기대효과	예상되는 문제점	비고
통계 작성체계 개선	통계 담당자 교육 실시, 업무 매뉴얼 구비, 전문가 고정 배치, 통계 담당과로 이관, 외부 용역업체 고정 배치	통계 품질 관리 및 개선에 기여	업무 분장 조정 가능성 여부, 공개 입찰 방식의 수정 가능성 여부	p7, p15
조사 대상 선정 기준의 설정	유관 통계와의 관련성, 연계 가능성 분석 및 범위 재조정	중복 조사로 인한 자원 낭비 방지, 관련 통계와 비교시 혼동 소지 해결	조사대상 확대에 의한 예산 확보 문제, 소관 부처별 이견 발생 문제, 조사 기준(대상·방법·시기) 조정 문제	p8, p10, p11, p22,
응답율 제고	조사 대상자에 대한 통계 인지 제고, 무응답 유형 분석 및 활용	통계 자료의 정확성 및 신뢰성 제고	없음.	p9
무응답 대체 기법 수정	현행 평균을 기준으로 한 무응답 대체기법 개발	통계 자료의 정확성 및 신뢰성 제고	대체기법 수정 시, 최근 3년에 대한 시계열 확보 불가, 시계열 연결 방안 마련 필요	p9
측정오차 개선	겸업의 경우 분리 조사 실시, 동일한 기록 양식 제공	통계 자료의 정확성 제고	추가 조사에 따른 예산 확보의 문제, 변동에 따른 시계열 연결 방안 마련 필요	p22, p23
국제적 기준에 맞는 용어 사용	FAO 및 수출입통계통합품목분류표(HSK)와 목재 제품 명칭 통일	지리적 비교성 제고	한국표준산업분류체계 활용의 문제	p8
홍보 및 접근·활용성 강화	잠재이용자 파악, 보도자료 등을 통한 홍보, 다양한 형태의 자료 제공 등	통계자료에 대한 접근성 및 활용성 제고	예산 및 인력 확보 문제, 다양한 형태 자료 구성을 위한 시계열 자료의 미비 문제	p9, p12
공표자료 오류 개선	수치자료 점검, 통계표 형식 통일, 용어 통일	통계자료에 대한 신뢰성 제고	없음	p24, p25

첫째, 통계 생산 및 관리자에 대하여 일정수준 이상의 통계 교육을 받은 전문가를 일정기간 고정 배치하여야 한다. 산림청 내부에 통계를 전담하는 정보통계담당관실로 본 통계의 업무를 이관하는 것도 대안일 수 있을 것이다. 세부 작성절차별 체계 점검에서 사후관리 부문이 가장 낮게 평가된 만큼 산림청 담당과에서 용역업체에 준하는 인적, 물적 자원을 확충하고, 그 능력을 제고하여야 할 것이다. 또한, 시간적 비교성을 확보하고 적극적 품질관리를 위해서는 한 전문업체가 일정기간 동안 전담하게 하는 방안을 고려해 볼 필요가 있다.

둘째, 조사 대상에 대한 검토가 필요하다. 2009년도 기준 목재이용실태조사 추진계획(산림청 내부자료)에서 2009년도 목재이용실태조사 조사대상에 목탄·목초액 제조업, 톱밥 제조업, 표고버섯 재배업이 추가된 것과 <표 10>과 같이 단계적으로 그 품목을 확대한다는 계획을 확인할 수 있었다. 조사 대상을 확대하기 전에 산림청의 목재수급통계, 임산물수출입통계와 국립산림과학원의 임업경제동향, 합판보드협회, 한국목재칩연합회, 한국목재보존협회의 자체 통계의 조사대상, 조사방법, 조사시기 등을 고려하여 그 연계 방안을 검토하여야 한다.

<표 10> 목재이용실태조사 이전 조사 품목 및 향후 조사 품목

기준년도	구분	조사업체/조사품목
2007년	업체별	일반제재업, 합판·보드업, 목탄·목초업
2008년	업체별	일반제재업, 합판·보드업, 칩 제조업, 방부처리업
2009년	기본품목	합판·보드용, 칩·펄프용, 제재용, 목탄·목초액용
	부가품목	톱밥용, 버섯재배용, 방부목용
2010년	기본품목	합판·보드용, 칩·펄프용, 제재용, 목탄·목초액용
	부가품목	포장재 제조용, 목창호 제조용, 목조주택용
2011년	기본품목	합판·보드용, 칩·펄프용, 제재용, 목탄·목초액용
	부가품목	펠릿용, 글루렘용, 건축·토목용재용

「표 11~14」는 임업경제동향, 목재수급통계, 임산물수출입통계, 목재이용실태조사의 통계 범위를 각각 나타낸 표이다. 각 통계가 상당 부분 겹치는 것을 확인할 수 있다. 이렇게 동일한 내용을 담은 통계가 따로 공표되고, 그 내용이 상이하다면 사용자에게 있어 혼동이 발생할 수 있을 것이다. 따라서 각 통계의 작성 방법·시기를 고려하여 이를 통합할 수 있는 방안을 마련해야 할 것이다.

<표 12> '목재수급통계(임업통계연보)'의 내용

코드	분류	원목		부자재		수입		수출		가격 정보		이월량	소비량	생산량		출하량		제고량	부산물		
		원목	원자재	원목	원자재	수입량	수입액	수출량	수출액	국산	수입			제품별	용도별	제품별	용도별			제품별	용도별
		종류	종류	종류	종류	원목	종류	원목	종류	원목	종류			원목	종류	원목	종류			원목	종류
C16	원목																				
	제재																				
	합판																				
	합판														*						
	섬유판																				
	하드보드																				
-	파티클보드																				
	마루판																				
	칩																				
C17	펠프																				
	펠프																				
	지류														화학펠프						
														채무펠프							
														8중							
	방부처리																				
	리업																				

<표 14> '2008년 기준 목재이용실태조사'의 내용

코 드	분류	원목		공급량		부자재		수입		수출		가격 정보		이월량	소비량	생산량		출하량		제고량	부산물								
		원목	원자재	원자재	원목	원목	원목	원목	원목	원목	원목	원목	원목			원목	원목	원목	원목			원목	원목	원목	원목	원목			
		종류	종류	종류	종류	종류	종류	종류	종류	종류	종류	종류	종류			종류	종류	종류	종류			종류	종류	종류	종류	종류			
C16	원목																												
	제재목																												
	단판																												
	합판																												
	섬유판																												
	파티클 보드																												
	마루판																												
	-	칩	칩	제조용	분쇄	톱밥용																							
	C17	펠프	지류																										
방부처리업	방부목	방부목	제재목	방부용	약품																								

셋째, 전수조사에서 응답률 제고가 매우 중요하므로, 사업체와의 협조체계를 제고하고, 조사의 중요성을 인식시켜야 한다. 무응답이 발생하여 대체하는 경우에도 종사자 수를 기준으로 하기보다는 매출액을 기준으로 하는 것이 바람직하며, 그 대체기법에 있어서도 층별 평균으로 대체하는 무응답 대체보다는 핫덱(hot-deck), 회귀대체, 다중대체 등의 방법 활용을 고려해 볼 필요가 있다. 처리오차가 발생한 부분에 대해서는 공급량에 있어 원목 이외의 제재목 등 원자재 공급량으로 그 범위가 확대하고 투입되는 원자재의 종류가 상이한 합판·보드의 경우, 합산하여 표기하지 말아야 한다.

넷째, 측정오차를 줄이기 위하여 검업에 대해서는 분리하여 조사하여야 하며, 세부정보를 수집하기 위해서는 사전에 기록 양식을 제공할 필요가 있다. 단위를 다르게 인식하는 경우에 대비하여, 오류 유형별 비교표를 제작할 필요가 있다. 그밖에 전적으로 응답자의 기재를 믿을 수밖에 없는 상황이므로, 이를 검증할 수 있는 체계도 마련할 필요가 있다.

다섯째, 국제 관련 통계와의 비교성을 제고하기 위해서는 국제연합식량농업기구의 Yearbook of Forest Product와 같이 국제적으로 사용되는 목제품의 명칭으로 통일해야 한다. 또한, 수입목재의 명칭의 경우, 혼동을 줄이기 위해 현장에서 사용되는 용어를 사용하되, 이를 수출입통계 통합품목분류표(HSK)의 용어로 전환하기 위한 비교표를 마련해야 한다.

여섯째, 본 통계는 현행 산림통계 체계에서 산출되지 않았던 제재에 대한 통계라는 점과 유통 부문에 대한 조사가 이루어졌다는 점에서 활용가치가 높다. 따라서 잠재 이용자에게 본 통계를 적극 홍보할 필요가 있다. 이를 위해 본 통계의 잠재이용자를 우선 파악해야 한다. 또한, 통계자료 공표 시 보도자료를 적극 활용해야 하며, 접근성을 높이기 위하여 산림청 홈페이지 내 통계자료방에 직접 게시하여야 한다. 또한 검색엔진(인터넷 포털사이트), 국가통계포털의 승인통계 소재정보안내와의 연결되도록 하여, 일반인들의 접근성도 제고하여야 한다. 마지막으로 자료에 대한 활용도를 높이기 위하여 한글문서 이외의 자료 형태로의 제공도 검토해볼 필요가 있으며, 본 통계에 대한 이해를 돕기 위한 일러두기와 색인을 마련할 필요가 있다.

제 3 장 발전전략 및 로드맵

제 1 절 해외사례

1. 목제품의 분류

앞서 현행 조사대상이 목재의 수급실태를 파악한다는 목적을 달성하기에 그 범위가 적절하지 않으며, 국제적으로 통용되는 용어 사용의 필요성을 제기한 바 있다. 여기에서는 해외 사례 분석을 통해 조사 대상의 범위 설정 및 적정 용어 사용 방안에 대해 제시해보고자 한다.

국제연합식량농업기구의 Yearbook of Forest Product에서는 목제품을 <표 15>와 같이 분류하고 있다. 이 가운데 목재이용실태조사에서는 소분류의 원목(Roundwood), 제재목(Sawnwood), 합판(Plywood), 단판(Veneerwood), 파티클보드(Particle Board), 중밀도섬유판(MDF), 칩(chip)의 일부 품목만을 포함하고 있다. 부가적으로 조사한 방부목은 분류체계에 포함되어 있지 않으며, 대분류인 펄프와 종이는 2008년 기준 목재이용실태조사에서는 조사되지 않았다.

<표 15> 국제연합식량농업기구의 목제품 분류체계

대분류	소분류
Roundwood	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Roundwood*</u> • Wood Fuel, including Wood for Charcoal • Industrial Roundwood-Wood in the Rough • Sawlogs and Veneer Logs • Pulpwood, Round and Split • Other Industrial Roundwood
WOOD CHARCOAL, WOOD CHIPS, PARTICLES AND RESIDUES	<ul style="list-style-type: none"> • Wood Charcoal • Wood Chips* and Particles • Wood Residues
SAWNWOOD	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Sawnwood*</u>
WOOD-BASED PANELS	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Veneer Sheets*</u> • <u>Plywood*</u> • <u>Particle Board*</u>

	<ul style="list-style-type: none"> • Fibreboard • Hardboard • <u>Medium Density Fibreboard (MDF)*</u> • Insulating Board
PULP AND RECOVERED PAPER	<ul style="list-style-type: none"> • Wood Pulp • Mechanical Wood Pulp • Semi-Chemical Wood Pulp • Chemical Wood Pulp • Unbleached Sulphite Pulp • Bleached Sulphite Pulp • Unbleached Sulphate Pulp • Bleached Sulphate Pulp • Dissolving Wood Pulp • Other Fibre Pulp • Recovered Paper
PAPER AND PAPERBOARD	<ul style="list-style-type: none"> • Paper and Paperboard • Newsprint • Paper and Paperboard other than Newsprint • Printing and Writing Paper • Other Paper and Paperboard • Household and Sanitary Paper • Wrapping and Packaging Paper and Paperboard • Other Paper and Paperboard Not Elsewhere Specified

*표시는 2008년 기준 목재이용실태조사에 포함된 품목을 뜻함.

분기별로 생산되는 뉴질랜드의 임업 생산 및 무역 통계(Forestry Production & Trade Statistics)에서도 연별 목제품 생산량에 <그림 5>와 같이 펄프(pulp)와 종이(paper)까지 포함시키고 있다. 핀란드의 산림업 통계(Statistical Yearbook of Forestry)의 경우, <그림 7>과 같이 산림업 부분에서 펄프 산업 소비하는 원목의 비율이 60%에 해당한다. 목재이용실태조사도 지리적 비교성을 확보하고, 목재이용실태를 파악한다는 본래의 목적을 달성하기 위해서는 국제연합식량농업기구의 목제품 분류표에 따라 그 범위를 펄프와 종이까지 확대할 필요가 있다. 이때, 다른 통계에서 작성되는 경우에는 그것을 인용하도록 하고, 세부 조사가 필요한 부분에 대해서는 타 통계 작성 주체와의 협업해야 할 것이다.

▶▶ TABLE 1: QUARTERLY AND ANNUAL PRODUCTION VOLUMES²

	MARCH 2010 QUARTER (000)	CHANGE FROM MARCH 2009 QUARTER (%)	MARCH 2010 YEAR (000)	CHANGE FROM MARCH 2009 YEAR (%)
Roundwood (m ³)	5 501	28.0	22 231	16.2
Sawn timber (m ³)	961	21.5	3 835	6.4
Wood pulp (t)	371	0.4	1 499	1.4
Paper (t)	230	7.7	898	3.2
Fibreboard (m ³)	159	3.7	658	2.0
Veneer (m ³)	115	49.0	412	-15.5
Plywood (m ³)	70	9.9	275	-24.9
Particleboard (m ³)	33	-27.3	143	-34.2

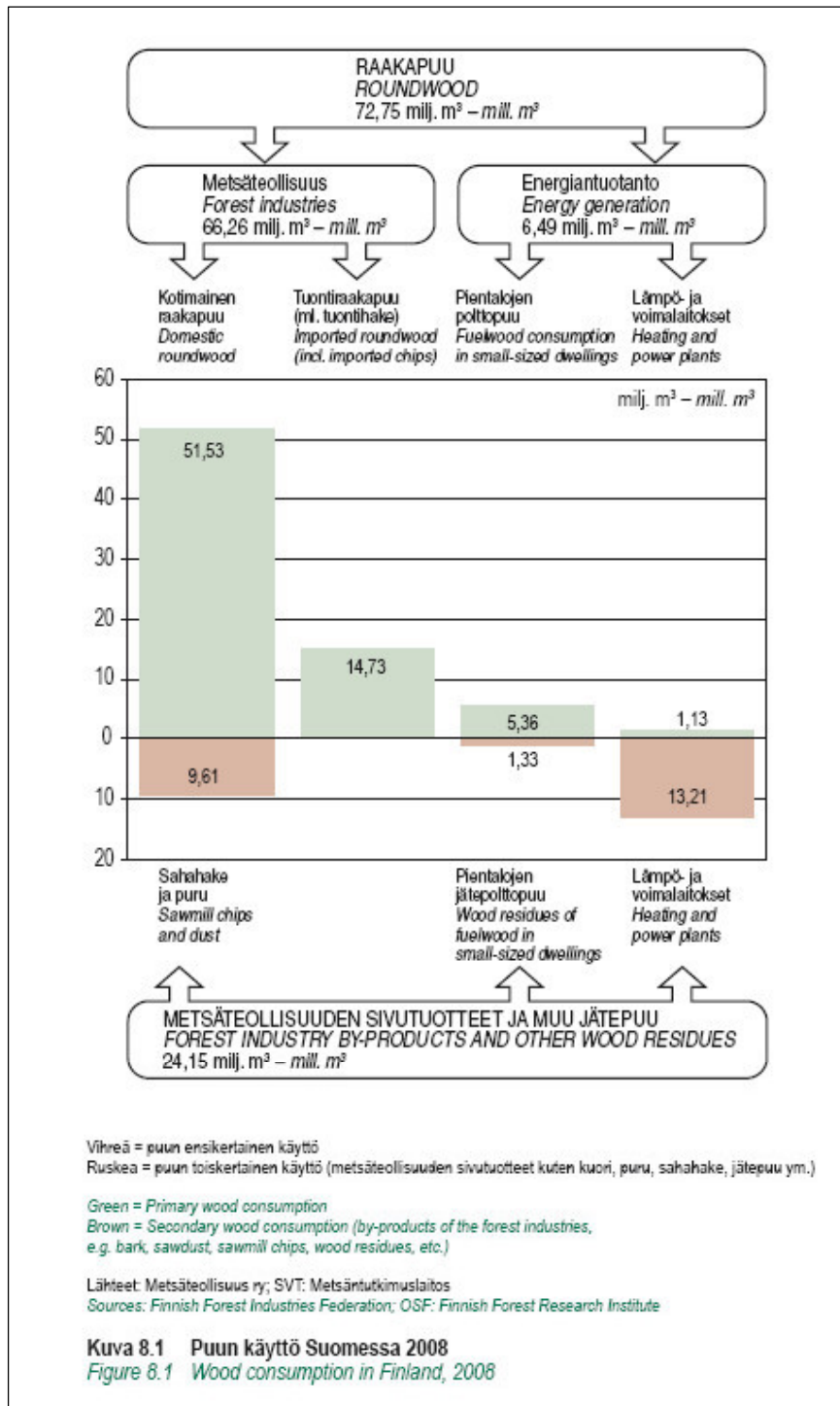
<그림 5> 뉴질랜드 산림업 생산 및 무역 통계의 분기별, 연별 목제품 생산량

*출처 : Ministry of Agriculture and Forestry(2010), Forestry Production and Trade(March 2010 Quarter)

2. 목재 소비 체계

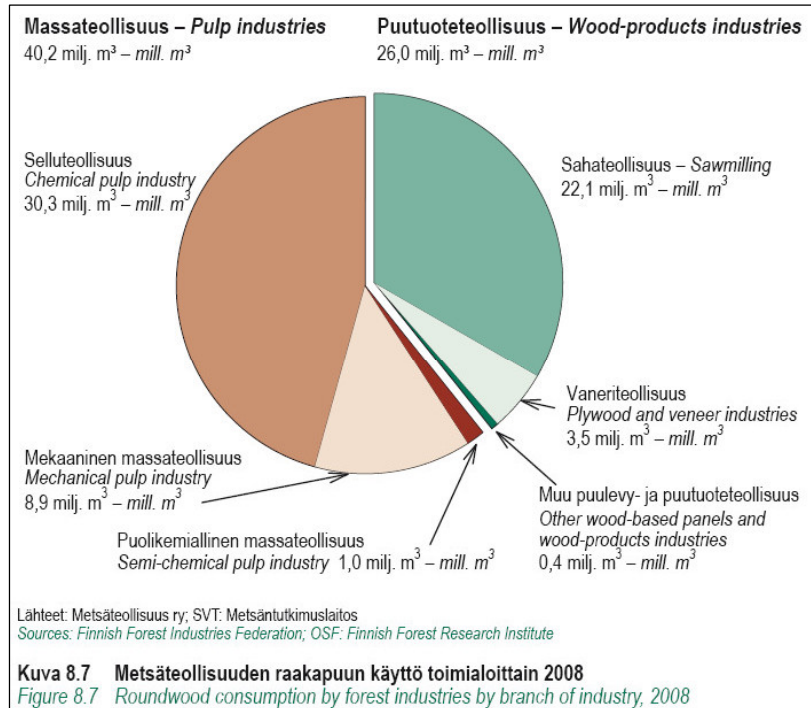
앞서 통계량을 합산하여 표기함에 있어 목제품의 특성을 반영하지 못한 데 따른 문제점과 투입 자재로 원목만을 고려하는 데 따른 문제점을 지적한 바 있다. 여기에서는 핀란드의 산림업 통계(Statistical Yearbook of Forestry) 사례를 통해 목제품 수급을 표기하는 적절한 방법을 제시해보고자 한다.

핀란드 산림업 통계 제8장 목재소비(Wood Consumption) 부분을 보면, <그림 6>과 같이 국내 생산 원목과 수입 원목이 산림업(Forest Industry)과 에너지 산업(Energy Generation) 부문에 얼마나 사용되었고, 각 산업에서 어떤 형태의 부산물이 산출되어 있는지 알 수 있다. 산림업의 경우, <그림 7>과 같이 목제산업(Wood Product Industry)과 펄프 산업(Pulp Industry)으로 구분하고, 전자를 제재업(Sawmilling), 합판 및 단판업(Plywood and veneer industries), 기타 목재 패널 및 목제품 업(Other wood-based panels and wood-products industries)로 구분하고, 후자를 화학적 펄프 산업(Chemical pulp industry), 기계적 펄프 산업(Mechanical pulp industry), 준 화학적 펄프 산업(Semi-chemical pulp industry)로 구분하여 원목 소비량을 각각 산출하였다.



<그림 6> 핀란드의 목재소비체계

*출처 : The mission of Finnish Forest Research Institute(2009), Finnish Statistical Yearbook of Forestry 2009



<그림 7> 핀란드의 세부산업별 원목소비 현황(2008)

*출처 : The mission of Finnish Forest Research Institute(2009),
 Finnish Statistical Yearbook of Forestry 2009

<그림 8>은 2008년 핀란드의 목재 사용현황을 요약하여 나타낸 것이다. 이 한 장을 통해 어떤 투입재가 어떤 산업 부문에서 얼마나 이용되었는지를 한 눈에 알아볼 수 있다. 투입재를 원목(Roundwood)과 산림업에서 발생한 부산물(residues)로 나누고, 원목을 다시 통나무(Logs), 펄프용재(Pulpwood), 수입 칩(Imported chips), 연료용재(Fuelwood)로 구분하였으며, 원목의 경우에는 수종별로 분류하였기 때문이다. 이상의 핀란드 산림업 통계에서 주목할 만 한 점은 에너지 산업을 추가하였다는 것과 투입 목재를 종류별, 수종별로 구분하고, 산림업 부문을 세분하여 그 소비현황을 입체적으로 제시하였다는 것에 있을 것이다.

<그림 9>와 같이 현행 2008년 기준 목재이용실태조사가 대분류에 대하여 원목과 기타 원자재만으로 구분하여 그 공급, 소비, 생산량을 제시한 것과 비교했을 때, 개선의 여지가 많다고 판단된다. 향후 목재이용실태조사도 목재의 흐름을 한눈에 확인하고, 오해의 소지가 없도록 체계적으로 표기할 필요가 있겠다.

8.0 Keskeisiä puunkäyttölukuja 2008
Wood consumption in brief, 2008

Käyttötarkoitus Category of use	Runkapu – Roundwood						Tuontihale Imported chips			Metalliteollisuuden sivutuotteet ja muu jätteenpuu Forest industry by-products and other wood residues		
	Tukkipuu – Log			Kultapuu – Poplarwood			Yhteensä Total	Poltopuu Fuelwood	Kalikkaan Total			
	Mänty Pine	Kuusi Spruce	Lehtipu Hardwood	Mänty Pine	Kuusi Spruce	Lehtipu Hardwood						
Käyttö Suomessa Consumption in Finland	11 127	12 508	1 632	25 267	15 327	10 312	12 746	38 385	2 608	6 490	72 750	24 149
Metalliteollisuus Forest industries	11 127	12 508	1 632	25 267	15 327	10 312	12 746	38 385	2 608	-	66 261	9 607
Puutuoteollisuus Wood-products industries	10 854	11 901	1 620	24 375	1 199	380	6	1 585	60	-	26 021	624
Saunoiteollisuus Sawmilling	10 463	9 841	174	20 468	1 169	380	4	1 563	-	-	22 061	-
Tediteollisuus Industrial sawmills	9 554	9 124	56	18 734	1 118	326	1	1 447	-	-	20 181	-
Pienrahoite Small sawmills	929	717	118	1 764	81	52	3	1 37	-	-	1 901	-
Vaaneriteollisuus Plywood and veneer industries	2	2 045	1 446	3 493	-	-	2	2	-	-	3 495	-
Lehtiteollisuus Particle board industry	-	-	-	-	-	-	-	-	60	-	60	334
Kultiteollisuus Fibreboard industry	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	290
Muu puutuoteollisuus Other wood-products industries	369	15	0	384	-	-	-	-	-	-	384	-
Massateollisuus Pulp industries	273	607	12	892	14 128	9 932	12 740	36 800	2 548	-	40 240	8 963
Mekaaninen Mechanical	-	538	-	538	137	7 196	690	8 225	169	-	8 932	1 950
Puulkemiallinen Semi-chemical	-	9	4	13	-	79	9 36	1 015	2	-	1 030	635
Seelu Chemical	273	60	8	341	13 981	2 655	10 914	27 590	2 377	-	30 278	6 386
Energiantuotanto Energy generation	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6 490	6 490	14 542
Pientalot Small-sized dwellings	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5 363	5 363	1 333
Lämpö- ja voimalaitokset Heating and power plants	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 126	1 126	13 209

Metalliteollisuuden puunkäyttö kattaa sekä kotimaisen että tuontipuun. Muu puutuoteollisuus on pääosin pyöreiden ja hirsiväkemusten tuotantoa. Puun energiakäyttöä ei ole esitetty tarkemmin Energiatutkimuskeskuksen (Energia- ja Energiatutkimuskeskus) raportissa (luku 9).

Forest industries' roundwood consumption includes both domestic and imported roundwood. Other wood-products industries consist primarily of production of wooden poles and log buildings. Wood consumption in energy generation is more precisely presented in Chapter 9, Energy.

Lähteen: Metsäteollisuus ry, SVT, Metsäntutkimuskeskus – Sources: Finnish Forest Industries Federation; CSF, Finnish Forest Research Institute

<그림 8> 핀란드 통계의 목재소비 요약

*출처 : The mission of Finnish Forest Research Institute(2009), Finnish Statistical Yearbook of Forestry 2009

	일반 제재업체	합판/보드업체	칩 제조업체	합계
2008년 원목 공급량	4,152,070 m ³ (공급량의 62.2%)	1,949,607 m ³ (공급량의 29.2%)	577,670 m ³ (공급량의 8.6%)	6,679,347 m ³
원목 소비량	4,389,059 m ³ (*'08 공급분 4,012,306 m ³) (*'07 이월분 376,753 m ³)	1,763,608 m ³	552,035 m ³	6,704,702 m ³
기타 원자재 소비량		1,541,896 m ³ (죽데기, 톱밥 등 목질류)		1,541,896 m ³
2008년 제품 생산량	3,013,545 m ³	2,666,198 m ³	539,528 m ³	6,219,271 m ³
부산물 생산 관리량	톱밥 242,655 t 죽데기 481,926 t 기타 26,622 t	톱밥 14,137 t 죽데기 130,211 t 기타 400 t	톱밥 43,627 t 죽데기 5,000 t	톱밥 300,419 t 죽데기 617,137 t 기타 27,022 t

<그림 9> 2008년 원목 수급 흐름

*출처 : 산림청(2009), 2008년 기준 목재이용실태조사

제 2 절 발전전략 및 로드맵

1. 발전전략

품질진단과 외국사례에 대한 분석을 통해 문제점을 발굴하고, 그에 대한 개선방안을 제시하였다. 제시한 개선방안을 이행함에 있어 추가 논의가 필요한 부분은 발전전략으로 제시하고자 한다.

본 통계의 모집단을 설정하는 과정에서 2007년 12월 기준 전국사업체조사(통계청, 2008)에 기록된 한국표준산업분류를 기준으로 활용하였다. 합판·보드업의 경우, 한국표준산업분류의 ‘박판, 합판 및 유사적층판 제조업’을 기준으로 설정하였는데, 이에 해당하는 299개 업체(2007년 12월 기준)가 모집단 설정에서 신규업체가 추가되어 363개 업체로 증가하였기 때문이다. 신규업체로 확인된 업체는 제조업으로 분류되어 있으며, 관련협회로부터 자료를 협조 받은 칩 제조업에 해당하는 업체는 펄프, 종이 및 종이제품 제조업으로 분류되어 있었다. 산림청이 <표 10>과 같이 그 조사 대상을 점차 확대한다고 한 만큼, 한국표준산업분류체계를 기준으로 하는 경우, 혼동이 발생할 소지가 발생할 수 있다고 판단된다. 이를 해결할 방안으로

두 가지 발전전략을 고려해볼 수 있을 것이다. 첫째, 통계청에서 사업체기초통계조사를 실시할 때 조사업체의 표준산업분류가 정확하게 표기되도록 조사의 정밀성을 기하는 것이고, 둘째, 산림청에서 자체적으로 목제품 생산업체에 대한 목록을 구축, 관리해나가는 것이다.

본 통계가 전수를 대상으로 한 조사통계인 만큼, 통계의 질은 응답자의 참여 정도와 사실에 입각한 내용의 기입 여부에 의해 결정된다고 해도 과언이 아닐 것이다. 이에 대한 발전전략은 다음과 같다. 첫째, 응답자의 참여율을 높이는 방안으로 광업제조업조사와의 연계 실시를 제안하고자 한다. 광업제조업조사의 조사항목이 사업체수, 월평균종사자수, 급여액, 출하액, 주요생산비, 부가가치, 유형자산연말잔액으로, 그 기본 내용에 있어 목재이용실태조사와 중복되며, 조사자들이 동일 항목에 대한 중복조사로 인한 피로감을 노출하였기 때문이다. 둘째, 응답자 기재에 대한 검증 방안으로 교차 검증을 제안하고자 한다. 판매량의 경우, 일부를 표본 추출하여 구입처와의 교차 확인 하는 방법으로 말이다. 셋째, 투입되는 노동재와 자본재의 분배를 제안하고자 한다. 두 가지 이상의 업종을 겸업하는 경우, 업종을 나누어 조사하는 방안을 개선방안으로 제시하였는데, 이 과정에서 투입된 노동 및 자본이 중복 계산될 수 있기 때문이다.

목재이용실태조사의 조사 범위를 선정함에 있어 에너지 산업 부문까지 확대하는 것을 발전전략으로 제안하고자 한다. 핀란드의 산림업 통계에서 <그림 6>, <그림 8>과 같이 에너지 산업 부문이 원목 소비의 한 축으로 포함되어 있으며³⁹⁾, 산림청(2008)의 기후변화 산림종합대책에 목재펠릿 공급을 2020년까지 국내 신재생에너지 생산량의 12%까지 확대한다는 내용이 포함되어 있기 때문이다.

2. 로드맵

이상에서 부문별로 문제점을 진단하고, 각각에 대한 개선방안 및 발전전략을 제시하였다. 이를 적용함에 있어 경중에 따른 선후를 따져야 할 것이다. 이에 <그림 10>과 같이 단기와 중·장기로 기간을 구분하여 로드맵을 제시하였다.

39) 핀란드 원목 소비량의 8%가 에너지 산업에서 사용되고 있다.

단기	중·장기
통계 작성체계 개선 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 담당자 통계 교육 실시 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 통계 전문가 고정 배치 ▪ 통계 담당과(정보통계담당관실)로 이관 ▪ 외부 용역업체 고정 배치
조사 대상 선정 기준의 설정 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 유관 통계와의 관련성 및 연계 가능성 분석 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 모집단 설정 시 한국표준산업분류 활용 적절성 분석 ▪ 범위 재조정(펠프, 종이) ▪ 범위 재조정(에너지)
응답을 제고 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 피조사자에 대한 홍보 실시 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 광업제조업조사와 연계 하여 조사
무응답 대체 기법 수정 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 무응답 유형 분석, 결과 활용 ▪ 현행 평균을 기준으로 한 무응답 대체기법 수정 	
측정오차 개선 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 겸업의 경우 업종별 분리 조사 실시 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 투입 노동 및 자본의 분배비율 고려 ▪ 유통부문 교차 확인(판매/구입) ▪ 기록 양식 사전 제공
처리오차 개선 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 투입제 성격을 고려하여 분리 표기 ▪ 원목 이의 투입제 포함 	
국제적 기준에 맞는 용어 사용 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 목제품의 명칭은 FAO 기준으로 통일 ▪ 수입목재의 명칭은 수출입통계 통합품목분류표(HSK) 기준으로 통일 	
홍보 및 접근·활용성 강화 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 잠재이용자 파악 ▪ 목재 흐름을 나타낸 도표 제공 ▪ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 보도자료 등을 통한 홍보 계획 수립 및 이행 ▪ 다양한 자료 구성 및 제공(시계열 확보 후)
공표자료 오류 개선 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 수치자료 점검 ▪ 통계표 형식 통일 ▪ 용어 해설란 추가 	

<그림 10> 로드맵

참고문헌

1. 문헌자료

- FAO(2007), Yearbook of Forest Product(2003~2007)
- Finland, The mission of Finnish Forest Research Institute(2009), Finnish Statistical Yearbook of Forestry 2009
- New Zealand, Ministry of Agriculture and Forestry(2010), Forestry Production and Trade(March 2010 Quarter)
- 국립산림과학원(2008), 임업경제동향(2008 봄, 여름, 가을, 겨울).
- 산림청(2008), 2007년 기준 목재이용실태조사.
- 산림청(2009), 2008년 기준 목재이용실태조사.
- 산림청(2009), 임산물수출입통계(2008)
- 산림청, 임업통계연보(1997~2009).
- 산림청(2008), 기후변화대응 산림종합대책
- 통계청(2007), 제9차 한국표준산업분류 고시
- 통계청(2008), 2007년 기준 전국사업체조사보고서
- 통계청(2010), 통계품질관리 이렇게 합니다.

2. 홈페이지

- e나라지표_<http://www.index.go.kr>
- Ministry of Agriculture and Forestry, New Zealand_<http://www.metla.fi/julkaisut/metsatilastollinenvsk/index-en.htm>
- Office for National Statistics_<http://www.ons.gov.uk/about-statistics/methodology-and-quality/quality/index.html>

- The mission of Finnish Forest Research
Institute_<http://www.maf.govt.nz/statistics/forestry/>
- 국가통계포털_<http://kosis.kr>
- 산림청_<http://www.forest.go.kr>
- 통계청_<http://www.kostat.go.kr>
- 한국합판보드협회_<http://kwpa.farmmoa.com>

<부록 1> 표적집단면접 질문지

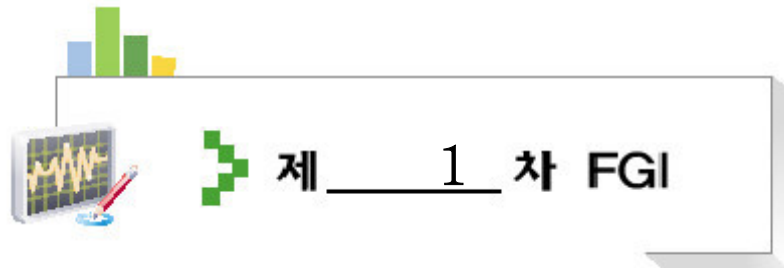
1. 목재이용실태조사의 목적은 목재산업의 현황과 이용실태 등을 정확히 파악하여 정책의 기초자료로 활용하는 데에 있다. 2009년도에 실시된 『2008년도 목재이용실태조사』는 2008년에 이은 2년차 조사로, 대내외적 환경변화에 따른 실제 목재유통의 변화과정과 산업 발전 정도를 가늠하고, 목재이용실태에 대한 조사체계를 확립하기 위하여 실시되었다. 선생님께서는 목재이용실태조사의 목적이 명확하게 설정되어 있다고 생각하십니까?
2. 『2008년도 목재이용실태조사』의 모집단 리스트는 기본적으로 통계청 자료(2007년 12월 기준 사업체기초통계조사 결과)를 바탕으로 하였으며, 산림청에서 확보하고 있는 자료와 각 협회 회원사 리스트 중 통계청 자료에 누락된 경우와 실사 과정 중에 신규 업체로 확인된 경우, 모집단에 추가하여 조사를 진행하였다. 이에 2008년 목재이용실태조사에서는 ①일반제재업(880개 업체), ②박판·합판 및 유사적층판 제조업(363개 업체), ③목재보존·방부처리·도장 및 유사처리업(210개 업체), ④칩제조업(10개 업체)의 1,463개 업체가 모집단으로 설정되었다. 선생님께서는 작성대상 모집단이 명확하게 정의되었다고 생각하십니까?
3. 『2008년도 목재이용실태조사』는 모집단 리스트에 대하여 ㉠업체현황(일반현황, 사업범위, 취급종류), ㉡업체규모 및 실적(시설용량, 종사자규모, 매출규모, 원목 공급·소비량), ㉢국산·수입 원목 공급량, ㉣제품 생산 및 판매량, ㉤관련업종 육성방안 등 수입, 비용, 유통 부문에 대한 조사를 실시하였다. 선생님께서는 『2008년도 목재이용실태조사』의 조사내용이 적절하다고 생각하십니까? 조사내용 중에서 추가되거나 제외되어야 할 항목들이 있다면 무엇이 있습니까?
4. 『2008년도 목재이용실태조사』는 코리아리서치가 전수 면접조사로 수행하였다. 조사시 각 사업체에 대한 사전 전화 연락 후, 약속된 일시에 방문하여 1:1 개별면접조사로 진행하였다. 또한, 조사원은 산림청 협조공문과 정부승인통계 조사원으로서의 신분증을 지참하였다. 선생님께서는 『2008년도 목재이용실태조사』의 조사방법이 적절하다고 생각하십니까?
5. 『2008년도 목재이용실태조사』는 총 963개 업체에 대한 조사가 이루어졌다. 213개 업체는 조사 참여를 거절하였고, 287개 업체는 휴·폐업 또는 업종변경으로 조사가 불가능하였기 때문이다. 이에 다음과 같은 방법으로 모수를 추정하였다. 일반제재업, 합판/보드업에 적용한 모수추정 방식으로는 통계청에서 제공한 각 사업체의 종사자 규모를 고려한 계층별 평균대체기법을 적용하였다. 구체적 방법으로는 모집단 리스트를 기

초로 각 사업체의 조사 참여 여부를 확인한 후, 업체별 종사자수를 고려하여 ‘4명 이하’, ‘5~9명’, ‘10~19명’, ‘20~49명’, ‘50~99명’, ‘100~299명’, ‘300~499명’, ‘500~999명’으로 계층을 구분하였다. 이 후, 무응답 업체에 대해서는 조사참여 업체의 계층별 평균치를 적용시켰으며, 최종적으로 조사참여 업체의 응답치와 무응답 업체의 추정치를 종합하여 모수를 추정하였다. 선생님께서는 『2008년도 목재이용실태조사』의 모수 추정방법이 적절하다고 생각하십니까?

6. 『목재이용실태조사』는 조사년도의 11월에 전국을 대상으로 간행물의 형태로 공표되도록 하고 있다. 『2008년도 목재이용실태조사』 보고서는 조사년도인 2009년 6월에 발행되었다. 선생님께서는 목재이용실태조사가 적절한 시기에 적절한 방법으로 공표되고 있다고 생각하십니까?
7. 선생님께서는 『목재이용실태조사』가 공표되고 있다는 사실을 알고 계셨습니까? 목재이용실태조사를 사용하셨다면, 어떤 방법으로 입수하였고, 얼마나 자주 사용하십니까? 목재이용실태조사 자료에 접근하는 데에 어려움은 없습니까?
8. 『2008년도 목재이용실태조사』 보고서는 조사개요, 조사결과요약, 세부결과분석으로 구성되어 있다. 세부결과는 일반제재업, 합판/보드업, 칩제조업, 방부처리업으로 세분되어 있다. 각각은 ①업체현황, ②업체규모 및 2008실적, ③원목 수급량 및 취급수준, ④제품 생산량 및 판매량, ⑤관련업종 육성방안으로 구성되어 있다. 선생님께서는 『2008년도 목재이용실태조사』 보고서가 결과를 충분히 이해할 수 있도록 구성되어 있다고 생각하십니까?
9. 선생님께서는 『목재이용실태조사』를 주로 어떤 용도로 활용(이용)하고, 또 어떤 형태의 자료(통계표, 분석한 설명자료, 시계열자료 등)를 주로 이용하십니까? 자료를 이용하는 데에 불편한 점은 없습니까?
10. 선생님께서는 『목재이용실태조사』에 대해 전반적으로 어느 정도 만족하고 있으며, 문제점과 개선방안은 무엇이라 생각하십니까? 『목재이용실태조사』가 정책입안 및 집행자뿐만 아니라 연구자, 기업에게 유용한 자료가 되기 위해서 개선해야 할 점들은 무엇입니까?

- 끝 -

<부록 2> FGI 결과



부	문	농림
통	계	명
승	인	번호
작	성	기관
F	G	I
일	자	
품질진단팀	연구원	윤여창
	연구보조원	구자춘

제1부

회의 준비 및 진행과정

I. 회의 준비과정

1. 참석자 선정

<ul style="list-style-type: none"> ◦ 참석자 선정방법 <p>* 목재이용실태조사에 대한 태도, 인식, 의견 등을 가장 잘 대변해줄 수 있는 정책고객으로 산림분야 교수, 산림기관 연구원을 선정하였으며, 2008년도 목재이용실태조사 진행시, 기술평가, 중간 및 최종보고회에 자문 위원으로 참여했던 전문가를 우선 선정함.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 참석자 현황 (집단 구분에 <input checked="" type="checkbox"/>하고 인원수를 각각 기입) <input checked="" type="checkbox"/> 전문 이용자 집단 <ul style="list-style-type: none"> - 정책고객(기업경영정책수립자 포함) 2명 - 교수 1명 - 연구원 3명 - 기타() _____명 <input type="checkbox"/> 일반 이용자 집단 <ul style="list-style-type: none"> - 대학원생 _____명 - 대학생 _____명 - 일반인 _____명 - 기타() _____명
<ul style="list-style-type: none"> ◦ 실시 장소 <p>서울대학교 호암교수회관 오크룸</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ◦ 소요 시간 <p>2시간(12:30~14:30)</p>	

2. 회의 참석자 명부

연번	성명	소속(부서명까지 기재)	직위
1	김○○		
2	박○○		
3	서○○		
4	박○○		
5	정○○		
6	차○○		

II. 회의 진행과정

회의 진행	
<ul style="list-style-type: none"> * 사회자는 표적집단면접 전에 질문지, 2008년도 기준 목재이용 실태조사 보고서, 지적사항을 미리 배포하였으며, 질문지의 순서에 따라 면접을 진행하였다. 이때, 참석자의 이해를 돕기 위해 별첨자료(조사표, 표준산업분류체계, 요약보고서)를 현장에서 배포하였으며, 시각자료(슬라이드)를 활용하였음. 	◦ 사회자 : 윤여창
	◦ 기록자 : 구자춘
	◦ 관찰자 : 구자춘
	◦ 녹음·녹화 여부 : ○ 녹음

제2부

회의록

○ FGI 실시과정에서 기록한 내용을 부문별로 정리

부 문	문제점 지적사항	개선의견 내용	핵심어
통계목적의 명확성	일반제재업 부문, 원자재에 제재목 누락됨.	목재의 흐름을 파악하기 위해서는 일반제재업의 공급부문에 제재목도 포함되어야 함. 제재목을 다시 제재하는 경우도 있기 때문임.	원목, 제재목
	통계량 합계의 문제	합판보드업의 경우, 합판, PB, MDF의 공급, 소비량이 합쳐져 있음. 합판보드업의 경우, 사용하는 원자재가 다르기 때문에 그 값을 합쳐 표기하는 것은 의미가 없음. 세분류하여 표기하는 것이 바람직함.	합판, 보드업, 세분류
통계모집단 정의의 정확성	목재산업의 범위 설정	목재이용실태를 제대로 파악하기 위해서는 목재의 이용이 많은 펄프, 종이 부분과 대체에너지로 주목받고 있는 펄릿 등이 포함되어야 함.	목재가공, 목재이용, 펄릿, 펄프, 제지
조사내용의 적절성	목재 공급량이라는 용어 사용의 문제	목재수급을 분석함에 있어 공급량이라는 용어보다는 구매량으로 바꾸는 것이 바람직함. 재고량은 구매량에서 소비량을 제한 값이기 때문임.	수급, 구매량, 공급량, 소비량, 재고량
	박판, 유사적층판 등 이라는 용어 사용의 문제	표준산업분류체계를 따르다보니, 목재산업에서 공식적으로 사용하지 않는 단어들 사용되고 있음. 목재가 공품의 명칭에 대해서는 FAO, OECD 국제 목재 통계에서 사용되는 단어를 사용하여야 함.	표준산업분류체계
모수추정 방법의 정확성	무응답업체에 대한 추정문제	종업원 수를 기준으로 무응답업체에 대한 대체추정은 과소추정의 소지가 있음. 기계화된 경우, 종업원 수가 적기 때문임. 종업원 수보다는 매출액을 기준으로 대체 추정하는 것이 바람직함.	무응답, 대체추정
통계에 대한 접근성	홍보 부족, 이용 편의성 문제	전수조사하는 만큼, 통계 공표 시 관련 협회, 기관에 홍보하여야 하며, 홈페이지 상에서도 이용편의를 위하여 현행 자료실보다는 통계방에 기재하는 것이 바람직함.	전수조사, 산림청 홈페이지, 통계자료

※ 녹취록 및 질문지 별첨

제3부

FGI 결과 요약 및 개선 요구사항

○ FGI 회의록을 토대로 간략하게 정리

· 주요 토의 내용

제1차 전문이용자 표적집단면접에서 토의된 내용은 다음과 같음.

첫째, 목재이용실태를 파악하기 위한 목재산업의 적정 범위설정에 대해 가장 많은 시간 동안 토의가 진행되었음. 현재 1차 가공을 중심으로 조사가 이루어지고 있어, 목재이용실태를 파악하기 위한 본래의 목적을 달성하기에 부족하다는 의견이 많았음.

둘째, 목재이용실태조사에서 사용된 단어의 적절성에 대한 토의가 이루어졌음. 모집단을 설정함에 있어서 활용된 박판, 유사적층판이라는 단어에 대한 문제제기가 있었으며, 조사표에서 사용된 입하량과 외국 수종명, 본문에서 사용된 구매량에 대한 문제제기가 있었음.

셋째, 통계량 수치에 대한 문제점이 지적되었음. 모집단 대분류인 합판보드업은 합판, MDP, PB로 세분류되는데, 이들이 사용하는 원자재의 성격이 상이함. 따라서 합산하여 수치를 제시하는 것은 의미 없다고 지적되었음.

넷째, 대체기법으로 무응답 업체에 대한 통계값을 추정하는 것이 문제가 있다고 지적되었음. 목재 가공 산업의 경우, 기계화로 인하여 종업원 수와 공급, 생산, 소비량은 비례하지 않기 때문임.

다섯째, 정책고객, 연구자들이 목재이용실태조사를 적극 활용할 수 있는 방안에 대한 토의가 이루어짐.

여섯째, 일관성 및 연계성을 확보하는 방안에 대한 토의가 이루어졌으며, 고정 업체에 위탁하는 방법과 특정 연구기관이 전담하는 방안이 제시되었음.

○ FGI 회의록을 토대로 개선 요구사항 정리

· 주요 개선의견

주요 토의 내용별 개선의견은 다음과 같음.


첫째, 목재산업의 범위 설정에 대해서는 현재 목재 가공을 중심으로 설정된 조사대상을 순차적으로 확대할 필요가 있다는 데에 의견이 모아졌음. 다만, 산림청의 유관통계, 지식경제부 등의 소관부처에서 이미 통계를 잡고 있으므로, 이를 활용하는 방안에 대한 분석이 선행되어야 함. 또, 목재이용실태조사가 전수로 상세조사를 하므로, 기존 통계에서 다루지 못하는 부분에 대해서는 목재이용실태조사에서 순차적으로 모집단의 범위를 확대하여 조사할 필요가 있음.

둘째, 적정 용어 사용에 대해서는 FAO(Yearbook of Forest Product)나 OECD 등 국제적으로 사용되는 목재 가공품의 명칭으로 통일해야 한다는 데에 의견이 모아졌음.

셋째, 합판보드업의 통계량 수치합산의 문제에 대해서는 투입되는 원자재가 상이하므로, 세분류하여야 한다는 데 의견이 모아졌음.

넷째, 무응답업체의 통계량을 추정함에 있어, 종업원 수보다는 매출액으로 사용하여야 한다는 데에 의견이 모아졌음. 2008년도의 경우, 조사 시 무응답업체의 경우에도 종업원 수와 매출액은 조사하였기 때문임.

다섯째, 목재이용실태조사가 전수조사통계인 만큼, 기존 목재 관련 통계와의 차별성이 있으므로, 이용자들에게 적극 홍보할 필요가 있음. 그 방법으로 협회, 관련 기관에 발송하는 방법이 제안되었음. 또한 사용에의 편의성을 제고하기 위하여 산림청 홈페이지 통계방에서 PDF나 eBOOK의 형식으로 제공하여야 한다는 데에 의견이 모아졌음.



제 2 차 FGI

부 문	농림	
통 계 명	목재이용실태조사	
승 인 번 호	13634	
작 성 기 관	산림청	
F G I 일 자	2010년 5월 18일	
품질진단팀	연구 원	윤여창
	연구보조원	구자춘

제1부

회의 준비 및 진행과정

I. 회의 준비과정

1. 참석자 선정

<p>◦ 참석자 선정방법</p> <p>* 목재이용실태조사에 대한 태도, 인식, 의견 등을 가장 잘 대비해줄 수 있는 정책고객으로 산림분야 교수, 산림기관 연구원을 선정하였으며, 2008년도 목재이용실태조사 진행시, 기술평가, 중간 및 최종보고회에 자문위원으로 참여했던 전문가를 우선 선정함.</p>		<p>◦ 참석자 현황 (집단 구분에 <input checked="" type="checkbox"/>하고 인원수를 각각 기입)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 전문 이용자 집단</p> <ul style="list-style-type: none"> - 정책고객(기업경영정책수립자 포함) 3명 - 교수 0명 - 연구원 3명 - 기타() _____명
<p>◦ 실시 장소</p>	서울대학교 호암교수회관 오크룸	<p><input type="checkbox"/> 일반 이용자 집단</p> <ul style="list-style-type: none"> - 대학원생 _____명 - 대학생 _____명 - 일반인 _____명 - 기타() _____명
<p>◦ 소요 시간</p>	2시간(12:30~14:30)	

2. 회의 참석자 명부

연번	성명	소속(부서명까지 기재)	직위
1	석○○		
2	민○○		
3	주○○		
4	양○○		
5	김○○		
6	류○○		

II. 회의 진행과정

회의 진행	
<p>* 사회자는 표적집단면접 전에 질문지, 2008년도 기준 목재이용실태조사 보고서, 지적사항을 미리 배포하였으며, 질문지의 순서에 따라 면접을 진행하였다. 이때, 참석자의 이해를 돕기 위해 별첨자료(조사표, 표준산업분류체계, 요약보고서)를 현장에서 배포하였으며, 시각자료(슬라이드)를 활용하였음.</p>	<p>◦ 사회자 : 윤여창</p>
	<p>◦ 기록자 : 구자춘</p>
	<p>◦ 관찰자 : 구자춘</p>
	<p>◦ 녹음·녹화 여부 : ○ 녹음</p>

제2부

회의록

○ FGI 실시과정에서 기록한 내용을 부문별로 정리

부 문	문제점 지적사항	개선의견 내용	핵심어
통계목적의 명확성	목재 공급량의 경우, 조사통계와 행정통계가 다름.	작성 방법에 따른 수치의 차이가 발생하여, 일관성의 문제가 제기됨. 조사 시 발생한 오류에 대한 점검도 필요함. 또한, 산림청에서 작간접적으로 관련한 통계가 공표되고 있으므로, 목재이용실태조사와 이들과의 일관성을 고려해야 함.	조사통계, 행정통계 일관성
	통계량 합계의 문제	합판보드류가 묶여 있음. 원자재 비율이 다르므로, 업체별로 세분화하여야 함.	합판, 보드, 세분류
통계모집단 정의의 명확성	모집단 설정의 문제	목재수급을 파악하려면, 펄프까지 포함되어야 함. 목재 자급율을 계산할 때 펄프까지 포함하기 때문임. 다른 통계에서 조사하고 있으나, 본 통계만큼 상세조사하지 않으므로, 목재이용실태조사에서 조사하여 보완할 필요가 있음.	모집단, 목재산업, 목재이용산업, 펄프
	모집단 추가의 문제	해마다 새로운 목재산업이 조사대상에 추가되고 있음. 일관성을 유지하고, 시계열을 확보하기 위해서는 전체 모집단을 우선 설정하고, 매년 순차적으로 확대한다는 내용을 포함시켜야 함.	모집단, 시계열, 일관성
모수추정 방법의 정확성	무응답업체에 대한 모수 추정 문제	현행 방법으로 추정하는 경우, 과소 추정의 소지가 있으므로 표준가중치를 적용하여야 함.	무응답, 표준가중치
통계에 대한 접근성	활용에 있어서의 문제	목재이용실태조사 내용에서 방부처리의 경우, 결론이 잘못 도출되었음. 본 통계자료가 업체의 목재수급계획에 사용될 수 있는 만큼, 오해의 소지가 있는 부분에 대해서는 일러두기나 주석을 통해 미리 안내할 필요가 있음.	활용, 일러두기

※ 녹취록 및 질문지 별첨

제3부

FGI 결과 요약 및 개선 요구사항

○ FGI 회의록을 토대로 간략하게 정리

· 주요 토의 내용

제2차 전문이용자 표적집단면접에서 토의된 내용은 다음과 같음.

첫째, 제1차 전문이용자 표적집단면접과 마찬가지로 목재산업의 적정 범위설정에 대해 가장 많은 시간 동안 토의가 진행되었음. 목재이용실태를 현실과 가깝게 조사하기 위하여 모집단을 확대하는 방안에 대하여 토의가 진행되었음.

둘째, 조사방법에 있어 목재이용실태조사가 광업제조업조사와의 차별성을 제고하여야 한다는 의견이 제시되었으며, 그 방법에 대한 토의가 진행되었음.

셋째, 대체기법으로 무응답 업체에 대한 통계값을 추정하는 것이 문제가 있다고 지적되었으며, 이를 해결할 방안에 대하여 토의되었음.

넷째, 통계량 수치에 대한 문제점이 지적되었음. 모집단 대분류인 합판보드업은 합판, MDP, PB로 세분류되는데, 이들이 사용하는 원자재의 성격이 상이함. 따라서 합산하여 수치를 제시하는 것은 의미 없다고 지적되었음.

다섯째, 보고통계인 목재수급통계와 조사통계인 목재이용실태조사의 목재 공급량 수치가 다르다는 문제가 제기되었으며, 산림청의 유관 통계와의 일관성 제고 방안에 대한 내용으로 논의가 확장되었음.

여섯째, 일부 결과가 현실과 맞지 않는다는 것이 제기되었음. 방부처리의 경우, 국산목재를 CuAZ로 전량 방부처리한다고 되어있는데, CuAZ는 국산목재가 아닌 수입목재를 전량으로 하는 업체가 담당하고 있음.

○ FGI 회의록을 토대로 개선 요구사항 정리

· 주요 개선의견

주요 토의 내용별 개선의견은 다음과 같음.

첫째, 현행 방법으로 국산 목재와 수입목재가 가공, 유통, 소비되는 실태를 파악할 수 없으므로, 목재산업의 범위를 펴뜨까지 확대할 필요가 있음. 순차적으로 확대하되, 목재이용실태를 파악하기 위하여 필요한 목재산업의 범위를 특정할 필요가 있음.

둘째, 전수조사하는 만큼, 광업제조업조사와의 차별성을 제고하기 위하여 1차 가공산업을 조사할 때, 구매, 생산, 판매 지역 및 수량, 가격 등에 대해서도 세부조사가 이루어질 필요가 있음.

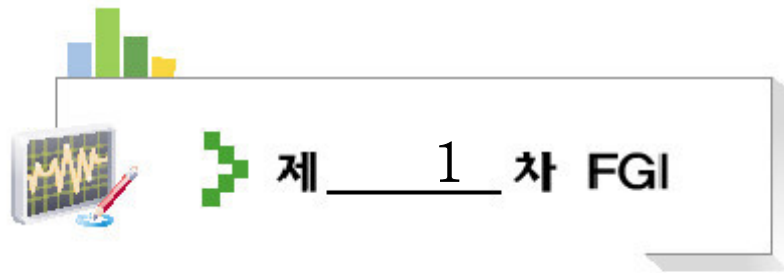
셋째, 전수조사인 만큼 무응답업체에 대한 처리가 중요함. 현행 방법으로는 과소추정의 문제가 있으므로, 응답율에 따라 가중치를 적용하는 표준가중치를 사용하는 것이 바람직함.

넷째, 합판보드업의 통계량 수치합산의 문제에 대해서는 투입되는 원자재가 상이하므로, 세분류하여야 한다는 데 의견이 모아졌음.

다섯째, 행정통계와 보고통계의 차이를 보고서에서는 휴폐업업체 및 업종변경업체의 공급물량, 중간 유통업체의 보유물량, 목탄목초액, 표고재배용 농가 공급량이 제외되었다고 분석하였음. 이런 이유 외에 조사 및 무응답처리시 오류의 가능성도 배제할 수 없으므로, 이에 대한 분석이 수반되어야 함. 산림청에서 목재이용실태조사를 포함한 10개의 통계가 공표되고 있으며, 이들은 직간접적으로 연결되어 있으므로, 일관성을 제고하여야 한다는 데 의견이 모아졌음. 궁극적으로는 각각의 통계가 임업통계연보라는 커다란 틀 안에서 유기적으로 연결되어야 한다는 의견이 제시되었음.

여섯째, 본 통계자료가 목재산업 업체의 목재수급계획에 사용될 수 있는 만큼, 잘못된 부분에 대해서는 공표 전, 전문가의 검증이 필요하며, 추정에 따른 오류가 발생할 수 있는 부분에 대해서는 일러두기나 주석을 통해 미리 안내할 필요가 있음.

<일반이용자>



부	문	농림			
통	계	명	목재이용실태조사		
승	인	번	호	13634	
작	성	기	관	산림청	
F	G	I	일	자	2010년 5월 18일
품질진단팀	연	구	원	윤여창	
	연	구	보	조	원

제1부

회의 준비 및 진행과정

I. 회의 준비과정

1. 참석자 선정

<ul style="list-style-type: none"> 참석자 선정방법 <p>* 목재이용실태조사에 대한 요구사항 및 불만사항 등에 대한 사전 정보를 파악하기 위하여 잠재이용자로 대학생, 대학원생, 일반인을 선정하였음. 일반인의 경우, 본 통계를 이용할 가능성이 있는 관련업계 이용자와 지방자치단체 담당자를 섭외하였음.</p>	<ul style="list-style-type: none"> 참석자 현황 (집단 구분에 <input checked="" type="checkbox"/>하고 인원수를 각각 기입) <input type="checkbox"/> 전문 이용자 집단 <ul style="list-style-type: none"> 정책고객(기업경영정책수립자 포함) _____명 교수 _____명 연구원 _____명 기타() _____명 <input checked="" type="checkbox"/> 일반 이용자 집단 <ul style="list-style-type: none"> 대학원생 2명 대학생 2명 일반인 2명 기타() _____명
<ul style="list-style-type: none"> 실시 장소 <p>서울대학교 203동 202호</p>	
<ul style="list-style-type: none"> 소요 시간 <p>2시간(16:00~18:00)</p>	

2. 회의 참석자 명부

연번	성명	소속(부서명까지 기재)	직위
1	장은경	서울대학교 산림과학부 산림환경전공	대학원생(석사과정)
2	김광호	서울대학교 산림과학부 환경재료전공	대학원생(석사과정)
3	전덕하	서울대학교 산림과학부 산림환경전공	대학생
4	이정석	서울대학교 산림과학부 환경재료전공	대학생
5	강경석	하이에스스프링(주)	대리
6	이준산	서울시청 푸른도시녹지국	사무관

II. 회의 진행과정

회의 진행	
<ul style="list-style-type: none"> 사회자는 표적집단면접 전에 질문지, 2008년도 기준 목재이용 실태조사 보고서, 지적사항을 미리 배포하였으며, 질문지의 순서에 따라 면접을 진행하였다. 이때, 참석자의 이해를 돕기 위해 별첨자료(조사표, 표준산업분류체계, 요약보고서)를 현장에서 배포하였으며, 시각자료(슬라이드)를 활용하였음. 	<ul style="list-style-type: none"> 사회자 : 구자춘
	<ul style="list-style-type: none"> 기록자 : 구자춘
	<ul style="list-style-type: none"> 관찰자 : 윤여창
	<ul style="list-style-type: none"> 녹음·녹화 여부 : <input type="radio"/> 녹음

제2부

회의록

○ FGI 실시과정에서 기록한 내용을 부문별로 정리

부 문	문제점 지적사항	개선의견 내용	핵심어
통계에 대한 접근성	목재이용실태조사에 대한 인지도가 낮음.	대학생, 대학원생, 관련업계, 지방자치단체 공무원의 인지도는 낮은 수준으로, 통계에 대한 홍보가 필요함. 보도자료 배포, 요약자료 제공 등을 고려해볼 수 있을 것임.	홍보, 인지도, 배포
	목재이용체계 및 생소한 단어에 대한 설명 부족	목재이용실태를 이해하기 위해서는 목재이용체계(생산, 가공, 유통)에 대한 이해가 선행되어야 함. 따라서 서론 부문에 이를 알기 쉽게 제시할 필요가 있으며, 생소한 단어의 경우에도 용어해설 부분을 마련하여 사용자의 편의를 제고할 필요가 있음. 박판, 유사적 증판의 경우, 해당 단어에 대해 처음 들어본 경우가 많았음.	목재이용체계, 용어해설
	이용 편의성 부족	연구에 필요한 통계를 검색할 때, 통계청 및 산림청을 이용하는 경우가 많은데, 목재이용실태조사의 경우, 통계청 홈페이지에서는 메타데이터를 확인할 수 있으나, 링크되어 있지 않고, 산림청 홈페이지에서도 통계방이 아닌, 자료실에 올라와 있어 쉽게 찾을 수 없음. 따라서 통계청 메타데이터에 링크를 제공하고, 산림청 통계방에 직접 업로드하여, 이용 편의성을 제고할 필요 있음.	메타데이터, 홈페이지, 편의성
통계의 활용성	활용성 제고 필요	수입목재가 많은 부분을 차지하는 만큼, 수입량에 영향을 미칠 수 있는 가격정보를 포함할 필요가 있음.	가격정보
		전수조사를 통해 다량, 다차원의 정보를 확보할 수 있으므로, 이를 입체적으로 비교·확인할 수 있도록 웹기반의 시스템을 제공할 필요가 있음.	다차원, 웹기반
		육성방안의 경우, 그 의미를 제고하기 위해서는 단순 수치를 제시하는 것보다, 이를 분석한 내용이 추가되어야 함. 이처럼 단락마다 시사점을 제시되었으면 함.	육성방안, 시사점

※ 녹취록 및 질문지 별첨

제3부

FGI 결과 요약 및 개선 요구사항

○ FGI 회의록을 토대로 간략하게 정리

· 주요 토의 내용

일반이용자 표적집단면접에서 토의된 내용은 다음과 같음.

첫째, 목재이용실태조사에 대한 인지도는 낮았으며, 인지도를 높이기 위한 방법에 대한 토의가 이루어졌음.

둘째, 목재이용실태조사 사용에 있어서 애로사항에 대한 자유로운 의견 개진이 있었으며, 각각을 해결할 방안에 대한 토의가 이루어졌음.

셋째, 부산물의 생산관리량이 수율을 고려했을 때, 과소치라는 문제제기가 있었으며, 통계자료의 정확성, 정합성을 확보하기 위한 적정 조사 방법에 대한 토의가 진행되었음.

○ FGI 회의록을 토대로 개선 요구사항 정리

· 주요 개선의견

주요 토의 내용별 개선의견은 다음과 같음.

첫째, 인지도를 제고하기 위한 방안으로, 공표 시 한눈에 알아볼 수 있도록 1장 정도로 요약된 자료를 게시 판에 업로드하는 것과 본 자료를 검색하지 않더라도 쉽게 찾을 수 있도록 산림청 통계방에 직접 올리는 것이 제안되었음.

둘째, 목재이용실태조사의 활용도를 높이기 위한 방안으로 목재이용체계 개괄 및 생소한 단어에 대한 용어해설이 필요하며, 수입 목재가 많은 부분을 차지하는 만큼, 이에 영향을 미칠 수 있는 가격정보가 포함되어야 한다는 의견이 개진되었음. 또한, 통계청에서 제공하고 있는 웹기반 활용 시스템처럼 통계표를 다차원으로 활용할 수 있어야 하며, 매 단락마다 시사점을 제시하는 것이 활용도를 높이는 데에 기여할 수 있을 것이라는 데에 의견을 모았음.

<부록 3> 표본설계진단결과

『목재이용실태조사』
2010년 정기통계품질진단
표본설계점검 결과보고

2010. 7 . 27 .



1. 점검개요

1) 조사설계 검토 자료

- 분석 보고서(1건) : 2008년 기준 목재이용실태조사 최종보고서
(조사기관 : 코리아리서치센터)
- 조사설계 현황 요약 자료(1건) : 목재이용실태조사 조사설계 현황

2) 면담

- 면담일시 : 2010년 8월 예정
- 면담자 : 김영석 주무관
- 면담장소 : 산림청 산림자원국 목재생산과

2. 조사개요

1) 조사명 : 목재이용실태조사

2) 작성기관명 : 산림청 산림자원국 목재생산과

3) 전수/표본조사 : 전수조사

4) 조사목적 : 최근 국제유가상승, 목재수출국의 수출세 인상, FTA 협상 확대 등 국·내외 목재산업 여건이 급변함에 따라 국내 목재산업의 경쟁력 강화를 위한 육성대책을 강구하고자 수종별·용도별 목재의 수요·공급실태를 파악하여 향후 시계열자료 축적 및 목재수급 전망 등을 위한 기초 자료 확보

5) 조사대상(목표모집단) : 표준산업분류체계 상 '일반제재업', '박판, 합판 및 유사적층판 제조업', '목재보본, 방부처리, 도장 및 유사처리업' 등 3개 업종과 '칩 제조업'의 사업체

6) 조사방법 : 기업체방문 면접조사

7) 주요 조사내용 :

- o 산림업 생산 관련 사항 : 경영관련 일반사항, 시설용량 등
- o 수입부문 : 제재품 판매처별 판매량, 국산·수입재·수종별 판매량 등 소득
- o 비용부문 : 자사소비량, 외주재 소비량, 보유시설 현황 등
- o 유통부문 : 원목 입하량, 소비량, 판매 업종별 등

3. 조사설계 개요

1) 모집단 :

- 목표모집단 : 표준산업분류체계 상 '일반제재업', '박판, 합판 및 유사적층판 제조업', '목재보본, 방부처리, 도장 및 유사처리업' 등 3개 업종과 '칩 제조업'의 사업체

- 조사모집단 : 2008년 사업체기초통계조사의 해당 업종의 사업체로 단순 유통 및 2차 가공을 포함하는 모든 사업체
- 2) 표본추출틀 : 2008년 사업체기초통계조사의 해당 업종으로 분류된 모든 사업체(단순 유통업체 포함)
 - 표본틀의 한계 : 2008년 사업체기초통계조사의 해당 업종으로 분류된 사업체에는 단순 유통업체도 포함되어 있으나 통계청으로부터 제공받은 업체 명부(표본추출틀)에서 구분이 불가능한 상황으로 실사 후 생산업체와 유통업체로 구분
 - 표본틀의 보완 : 2008년 사업체기초통계조사의 해당 업종으로 분류된 사업체(단순 유통업체 포함) 및 사업체기초통계조사에서 누락된 업체(협회 회원사 및 산림청 자료로 보완)와 신규업체를 추가 확보하여 보완(사업체기초통계조사의 1,104개 업체에 359개 업체를 추가로 보완하여 1,463개 업체 명부 확보)

【 표1 】 모집단 및 조사 참여업체

구분	사업체 기초통계	모집단	조사참여	무응답	휴폐업/ 기타
합계	1,104 (23)	1,463	963	213	287
일반제재업	647 (17)	880	627	118	135
박판, 합판 및 유사적층판 제조업	299 (10)	363	213	57	93
칩 제조업	-	10	8	-	2
목재보존, 방부처리, 도장 및 유사처리업	158 (6)	210	115	38	57

- ※ 기타는 업종변경 등으로 조사가 불가능한 경우임.
- ※ 칩 제조업은 표준산업분류체계 상 별도로 구분되어 있지 않아⁴⁰⁾, 협회 회원사를 대상으로 조사함.
- ※ 사업체기초통계의 괄호()는 공장, 지사(점), 영업소의 개수를 의미함.

- 3) 조사방법 : 전수조사
- 4) 유효 조사대상 크기 : 표본틀의 1,463개 업체 중 휴폐업 및 업종 변경등의 기타 사유로 인한 사업체를 제외한 1,176개 업체 대상으로 조사
- 5) 유효 분석대상 크기 : 유효조사대상 1,176개 업체 중 무응답 대체를 하지 않은 38개 업체를 제외한 1,138개 업체
 - 실제 조사참여업체는 963개 업체(1,176개 업체 중 81.9%)이며, 조사거절의 무응답은 213개 업체로 나타남

40) 칩제조업체의 일부는 사업체기초통계조사에 ‘펄프, 종이 및 종이제품 제조업’으로 구분되어 있음.

- 전수조사의 집계를 위해 '목재보존, 방부처리, 도장 및 유사처리업'의 무응답 38개 업체를 제외한 175개 업체에 대해 무응답 대체방법으로 자료를 대체하여 1,138개 업체를 유효 분석대상으로 함

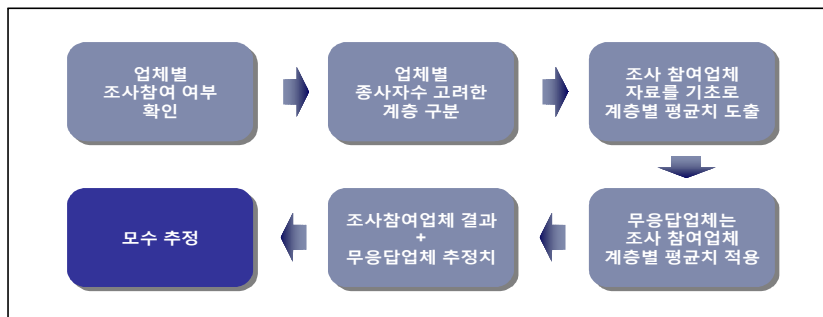
【 표2 】 분석 대상 사업체 수

구분	세부업무	모집단	조사참여	무응답	휴폐업/ 비해당	분석대상
합계		1,463	963	213	287	1,138
일반제재업	제재	880	519	90	135	609
	단순유통		108	28		136
박판, 합판 및 유사적층판 제조업	생산	363	19	1	93	20
	단순유통		194	56		250
칩 제조업	생산	10	8	-	2	8
목재보존, 방부처리, 도장 및 유사처리업	방부처리	210	8	9	57	8
	기타		107	29		107

6) 집계방법

- 무응답대체방법 : 무응답업체 중 '목재보존, 방부처리, 도장 및 유사처리업'의 무응답 38개 업체를 제외한 175개 업체에 대해 무응답업체의 종사자수 기준으로 8개로 층화하여 층별 평균대체법으로 무응답 대체 실시
- 집계방법 : 조사참여업체 결과와 무응답대체(평균대체) 결과를 결합하여 집계

【 그림1 】 모수 집계 과정



4. 점검결과 요약

구분	점검결과 요약 및 문제점	개선의견
모집단 정의	<ul style="list-style-type: none"> - 모집단의 조사단위(사업체) 설정되어 있음 - 목표모집단과 조사모집단이 설정되어 있지 않음(보고서 상 파악은 가능) 	<ul style="list-style-type: none"> - 보고서를 보면, ‘조사대상’에 모집단이 설명되어 있으나 이를 목표모집단과 조사모집단으로 구분해 표현할 필요가 있음 - 예 : <ul style="list-style-type: none"> + 목표모집단 : 현재와 동일 + 조사모집단 : 2008년 사업체기초통계조사의 사업체와 기초통계조사 이후 신규 사업체를 포함하는 해당 업종의 모든 사업체
표집틀	<ul style="list-style-type: none"> - 조사목적 달성을 위해 표집틀로 사업체기초통계조사의 사업체 명부를 사용하는 것으로 적절하다고 생각됨 - 통계청으로부터 제공받은 기본 표본틀을 보완하기 위해 산림청과 협회 자료 및 신규업체를 포함하는 보완과정은 매우 적절하다고 생각됨 	<ul style="list-style-type: none"> - 전반적인 목재 수급 현황을 파악하기 위해 목재를 이용하는 사업체로 확대해야 한다는 의견을 보임 - 통계 목적을 충분히 달성하기 위한 적절한 표본틀이 존재하지 않다면, 현재 사용되는 표본틀을 기본으로 하여 표본틀을 보완하여 사용하는 현재의 방법이 적절하다고 생각됨
전수조사의 타당성	<ul style="list-style-type: none"> - 모집단의 규모가 작고, 업종이 세분화되어 있으며, 또한 무응답율이 20%정도이므로 전수조사가 적절하다고 판단됨 	<ul style="list-style-type: none"> - 무응답율이 높고, 모집단의 규모가 작아 표본조사보다는 전수조사가 타당함
표본조사로의 변경 가능성	<ul style="list-style-type: none"> - 제재목 통계인 목재이용실태조사는 생산업체 대상과 유통업체를 구분하여 통계를 작성하고 있음 - 통계표를 보면, 분석단위 및 내용이 다양하므로 표본조사로의 변경 가능성을 고려하기에는 모집단 및 해당단위의 모집단 규모가 충분하지 않으므로 표본조사로의 변경은 적절하지 않은 것으로 판단됨 	<ul style="list-style-type: none"> - 현재와 같이 전수조사가 적절하므로 표본조사로의 변경 가능성은 검토 단계가 아닌 것으로 판단됨

구분	검검결과 요약 및 문제점	개선의견
모수집계방법	<ul style="list-style-type: none"> - 무응답 업체에 대해 업체의 종사자수 기준의 층별 평균을 이용해 평균대체로 무응답 대체를 실시함 - 전수조사로 결과를 집계하고 있으나 무응답 대체를 사용해 집계하면서 추정이라는 표현을 사용함 - 비교 가능한 유사 통계인 임업경제동향 및 임산물수출입통계의 원목공급량과의 차이 발생(공급량과 수요량의 차이 검토) 	<ul style="list-style-type: none"> - 무응답 업체에 대한 대체 방법의 검토가 필요함. 평균대체는 응답업체와 무응답 업체의 평균이 동일하다는 가정에서 대체하여 적용하기 쉽지만 업체의 분포를 왜곡시키고 분산을 작게 하는 단점이 있으므로 핫덱, 회귀대체 등의 적절한 대체 방법을 검토할 필요가 있음(필요하다면 전문가에게 의뢰하는 방안의 검토가 요구됨) - 일반적으로 전수조사에서는 추정이라는 표현을 사용하지 않으므로 이에 대한 표현의 적절성을 검토할 필요가 있음 - 비교 가능한 유사 통계와 비교할 때 작성 시점, 기준 및 단위, 조사표의 내용, 무응답 대체의 오류, 생산에서 소비로의 흐름 과정 등을 종합적으로 점검하여 검토할 필요가 있음
비표본오차 관리 (업체관리 및 무응답을 감소 방안)	<ul style="list-style-type: none"> - 본 조사는 목재 수급을 파악하는 통계로 모집단 설정 및 표본틀 확보가 용이하지 않은 것으로 파악됨 - 조사대상 업체 중 81.9%가 응답하여 무응답 업체가 18.9% 정도로 파악됨 	<ul style="list-style-type: none"> - 모집단 설정 및 표본틀의 확보를 위해 통계 목적의 검토가 필요하며, 필요하다면 목재를 이용하는 사업체로 확대할 필요가 있으며, 업체관리를 통해 모집단에 속한 사업체를 관리하는 방안의 검토가 필요함 (필요하다면 조사업체를 통해 기존 조사업체를 관리하도록 하고, 신규업체 명부만 협회나 산림청에서 제공하는 방안의 검토가 가능할 것으로 생각됨) - 전수조사에서는 응답율이 통계 전반에 미치는 영향이 매우 크고 중요하므로 무응답 업체를 줄이는 방안에 대한 다양한 방안 마련이 요구됨. 이를 위해 사업체와의 긴밀한 협조 체계를 구축하고, 통계 작성의 중요성을 인지시켜 무응답을 감소시킬 필요가 있음

5. 점검결과 종합

- 목재이용실태조사는 목재 수급을 파악하는 통계로 사업체기초통계조사의 '일반제재업', '박판, 합판 및 유사적층판 제조업', '목재보본, 방부처리, 도장 및 유사처리업' 등 3개 업종과 '칩 제조업'의 사업체를 기본 대상으로 작성되고 있기 때문에 모집단의 설정이 명확하고, 신규 업체의 추가 등의 과정을 통해 표본틀을 적절하게 보완하여 통계가 작성되고 있으나 목표 모집단과 조사모집단을 구분해 표현할 필요가 있음
- 본 통계의 모집단 규모가 매우 작으며, 업종별, 지역별 등 다양한 통계단위로 통계표가 제공되므로 현 단계에서는 전수조사가 적절한 것으로 사료됨
 - 전수조사에서는 응답률 제고가 매우 중요하므로 응답률을 제고하기 위해 무응답을 감소하기 위해 사업체와의 협조 체계, 조사의 중요성 인지 등의 방안 마련이 필요하며, 이를 통해 기존 조사 참여업체에 대한 지속적인 관리를 통해 표본틀의 확보를 하는 등 조사 참여 업체를 중심으로 해당 업종에 속한 모든 사업체의 관리 방안에 대한 검토가 필요함
- 본 통계는 전수조사로 조사되므로 무응답 업체의 처리가 매우 중요함. 이를 위해 첫째, 무응답 감소를 위한 적절한 협조 체계 및 방안 마련이 필요하고, 둘째, 층별 평균으로 대체하는 무응답 대체보다는 핫덱(hot-deck), 회귀 대체 및 다중 대체 등의 무응답 대체를 위한 적절한 검토가 필요함
- 본 통계에 대한 조사설계를 점검한 결과, 현 단계에서는 모집단이 명확하게 설정되어 전수조사로 통계 목적에 적절한 통계가 생산되고 있다고 판단되나, 해당 업종에 속한 사업체 관리, 응답률 제고 방안 마련, 무응답 대체 방법의 검토 등을 보완한다면 통계품질이 제고된 통계가 작성될 것으로 생각됨

<부록 4> 통계작성절차별 세부 품질지표 진단결과

작성절차	지표	품질차원	내부진단	외부진단		연구진진단	평균	품질평가	
				진단1 (진단팀 추천)	외부진단2 (작성기관 추천)				
1. 통계작성기획	1-1 통계작성 목적을 제시하고 있는가?	관련성	5	5	4	4	4.75	우수	
	1-2 이용자의 요구 및 이용상태를 파악하고 있는가?	관련성	5	1	4	2	3	보통	
	1-3 통계작성에 사용하고 있는 개념, 용어, 분류체계 등의 타당성을 검토하여 적용하고 있는가?	정확성	5	4	5	3	4.25	우수	
	1-4 국내 · 국제적으로 표준화된 정의, 기준 및 분류체계를 따르고 있는가?	비교성	5	4	4	3	4	우수	
	1-5 통계작성 개편작업이 적절하게 이루어지고 있는가?	정확성	5	3	5	4	4.25	우수	
2. 조사통계설계	2-1 통계 작성 대상이 명확하게 정의되어 있는가?	정확성	5	3	5	3	4	우수	
	2-2 조사항목은 응답자가 이해하기 쉽고 작성하기 편리하게 설계되어 있는가?	정확성	4	4	5	3	4	우수	
	2-3 조사항목을 추가, 변경하고자 할 때 사전검토를 철저히 하고 있는가?	정확성	4	4	4	4	4	우수	
	2-4 표본조사를 실시하는 경우, 표본오차 관련 지표를 작성하고 있는가?	정확성	4	4	4	4	4	우수	
	2-5 조사목적, 표본범위 등에 적절한 표본규모로 설계되어 있는가?	정확성	4	4	4	4	4	우수	
3. 자료수집	2-6 표본수준 유지를 위해 적절한 표본 관리를 하고 있는가?	정확성	관련 없음(전수조사)						
	2-7 표본조사의 경우, 표본설계에 대한 상세 정보를 제공하고 있는가?	정확성	관련 없음(전수조사)						
	3-1 조사직원을 위하여 조사와 관련된 상세 지침을 제공하고 있는가?	정확성	4	5	4	4	4.25	우수	
	3-2 조사기획자는 조사직원에 대한 체계적인 교육을 실시하고 있는가?	정확성	4	5	4	4	4.25	우수	
	3-3 현장조사에 대한 체계적인 관리가 이루어지고 있는가?	정확성	4	4	4	4	4	우수	
4. 자료입력 및 처리	3-4 조사기획자는 현장조사에 대한 단계별 업무량을 파악하고 있는가?	정확성	4	4	4	4	4	우수	
	3-5 조사기획자는 조사직원의 조사관련 전문지식 숙지 여부를 파악하고 있는가?	정확성	4	4	4	4	4	우수	
	3-6 현장조사에서 발생한 결의사항은 시의적절하게 처리되며, 모든 조사직원이 함께 공유하고 있는가?	정확성	4	4	4	4	4	우수	
	4-1 자료 입력을 위한 표준화된 체계가 마련되어 있는가?	정확성	5	5	4	5	4.75	우수	
	4-2 자료 내용검토(에디팅) 작업을 체계적으로 실시하고 있는가?	정확성	5	5	4	5	4.75	우수	
4. 자료입력 및 처리	4-3 무응답 상태를 파악하여 분석하고 있는가?	정확성	4	4	3	3	3.5	보통	
	4-4 현장조사부터 집계, 분석 단계까지 적절한 내용검토 절차가 마련되어 있는가?	정확성	3	3	3	4	3.20	보통	

5. 자료분석 및 품질평가	5-1	관련통계 등과의 비교분석을 통해 자료 결과를 검증하고 있는가?	일관성	4	2	3	4	3.25	보통	
	5-2	시계열자료는 연속성이 있으며, 단절이 생길 경우 그 내용을 설명하고 있는가	비교성	5	4	4	2	3.75	보통	
	5-3	집계결과의 통계표간 일관성을 검토하는가?	일관성	5	5	4	2	4	우수	
	5-4	경제·사회현상이나 통계작성방법 변경 등이 통계자료에 미치는 영향을 분석하고 있는가?	관련 없음							
	5-5	모수를 추정하는 경우, 추정절차는 적절하게 이루어지고 있는가?	정확성	4	4	4	2	3.5	보통	
	5-6	자료집계단계에서 생성되는 중간 통계자료에 대한 검증은 체계적으로 실시하고 있는가?	정확성	3	3	3	4	3.25	보통	
	5-7	최종 통계자료에 대한 검증은 체계적으로 실시하고 있는가?	정확성	4	3	4	4	3.75	보통	
	5-8	공표된 잠정치, 확정치 간의 불일치에 대한 원인을 분석하여 관리하고 있는가?	관련 없음							
	6-1	통계작성과 관련된 각종 자료가 문서화되어 있는가?	정확성	5	4	3	2	3.5	보통	
	6-2	간행물 수록자료에 대한 오류를 점검하고 있는가?	정확성	4	4	4	3	3.75	보통	
	6-3	간행물에 통계와 관련된 설명자료를 수록하여 이용자의 편의를 돕고 있는가?	접근성	5	3	5	3	4	우수	
6. 문서화 및 자료제공	6-4	개편작업 후 개편내용을 이용자에게 공개하고 있는가?	접근성	관련 없음						
	6-5	조사한 항목을 모두 공표하고 있는가?	접근성	5	5	5	2	4.25	우수	
	6-6	통계자료 공표시 모든 이용자가 조사결과를 동시에 이용할 수 있도록 하고 있는가?	접근성	4	2	4	3	3.25	보통	
	6-7	결과 자료를 적절한 시점에 공표하고 있는가?	시의성	4	5	4	5	4.5	우수	
	6-8	결과 자료의 공표 절차를 준수하고 있는가?	시의성	2	3	2	2	2.25	미흡	
	6-9	다양한 매체를 이용하여 결과자료를 제공하고 있는가?	접근성	3	2	3	2	2.5	미흡	
	6-10	자료제공 시 개인 비밀보호를 위한 장치가 마련되어 있는가?	관련성	4	4	4	4	4	우수	
	6-11	동일 주제의 다른 통계자료와 비교하고 있으며, 차이가 있을 경우 그 요인을 설명하고 있는가?	일관성	4	4	4	4	4	우수	
	7-1	새로운 정보요구에 신속히 대응할 수 있도록 통계작성 체계를 관리하고 있는가?	관련성							
	7-2	고품질 통계 생산을 위한 전문성 유지 및 개선 노력을 하고 있는가?	정확성	3	3	3	3	3	보통	
	7-3	통계작성 방법의 다양성에 대한 지속적 검토 및 개선을 하고 있는가?	-	3	2	3	2	2.5	미흡	
7-4	합리적이고 효율적으로 통계를 작성하기 위한 품질관리를 하고 있는가?	-	2	2	2	2	2	미흡		

<부록 5> 현장조사 정확성진단 점검표

가. 현장점검 일시 및 장소

일시	
장소	
면담대상자/참석자	

나. 점검내용

(1) 자료수집 방법의 적절성

점검 항목	비고(근거자료목록)
<p>① 현재 사용하고 있는 자료수집 방법은?()</p> <p>① 자기기입식 ()</p> <p>② 전화조사</p> <p>③ 대면조사</p> <p>④ 기타 ()</p> <p>①-1 자기기입식 조사방법을 택한 경우 조사정확성 검증은 어떻게 하고 있는지? (항목간 연관성 검증, follow-up 면접, 무응답자 면접 등을 실시하는가?)</p>	
<p>② 조사표 회수율</p> <p>②-1 조사표 회수율 제고를 위해 어떤 방법을 동원 하였는지?</p> <p>②-2 제고방법 제안</p> <p>③ 무응답율</p> <p>③-1 무응답 단위의 속성 분석을 하는지? ⇒ 무응답 조정을 위한 핵심항목 조사 여부</p>	
<p>④ 자료수집 비용 및 시간</p> <p>조사 기간</p> <p>조사 총 예산</p> <p>1건 당 비용</p>	

(2) 현장 점검 및 관리체계/조사원관리

점검 항목	비고(근거자료목록)
<p>① 자료수집 역할 분담 체계, 주요 업무, 업무량</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 조사기획자 ○ 관리자 ○ 조사원 	
<p>② 현장조사 단계에서 부실조사를 사전에 예방하기 위한 지침을 마련하고 시행하고 있는가?</p>	
<p>③ 방문시간대, 면접시간, 재접촉시도 횟수, 통신수단 등 과거 조사 경험을 통한 수집절차 정보를 축적하고 활용하고 있는가?</p>	
<p>④ 실사지도 계획 수립하고 있는가? ④-1 도출된 문제점 및 착오내용에 대한 교육 및 재발방지대책을 시행하고 있는가?</p>	
<p>⑤ 조사내용의 정확성(사전 사후 내용검토) 확인 체계를 마련하여 적용하고 있는가? 체계가 있으며, 적용하고 있음.</p>	
<p>⑥ 응답자 추적조사(재조사)를 위한 연락처를 확보하고 있는가?</p>	
<p>⑦ 조사내용 착오유형을 기록, 관리, 분석하는가?</p>	
<p>⑧ 현장 내용검토(에디팅) 지침을 제공하는가?</p>	

(3) 업무량 및 교육

점검 항목	비고(근거자료목록)
① 목재이용실태조사의 현장조사기간은?	
② 실사기간 동안 1인당 업무량(조사 건수)는? ②-1 할당된 업무량이 (시간과 수당 대비) 적당합니까?	
③ 조사에 투입되기 전에 조사방법 및 지침에 대한 교육을 받았습니까? ③-1 교육 기간(시간)은 어느 정도입니까?	
④ 교육 내용이 조사현장에서 부딪히는 문제에 대처 하는데 충분히 도움이 됩니까 ? ④-1 보완되어야 할 교육내용이 있다면 ?	
⑤ 조사지침 문서나 책자를 받았습니까? ⑤-1 조사지침이 이해하기 쉽게 되어 있습니까?	
⑥ 조사지침이 조사현장의 실태를 제대로 반영하고 있습니까? ⑥-1 조사지침을 어느 정도로 준수하고 있습니까?	
⑦ 현장에서 작성한 (또는 회수한) 조사표의 내용을 검토하고 (미비한 사항을) 응답자에게 확인합니까?	
⑧ 조사에서 가장 큰 애로는 무엇입니까?	

(4) 대상처/응답자(표본) 관리

점검 항목	비고(근거자료목록)
① 응답자의 협조도는 어느 정도인가? 응답거부율은?	
② 응답불응 대상처에 대한 설득 및 지원에 관한 지침이 마련되어 있는가?	
③ 응답자에 대한 답례품이 있는가? ③-1 답례품은 적당한가?	
④ 표본리스트 준수율은 어느 정도인가?	
⑤ 표본대체 지침을 제공하고 관리하는가?	
⑥ 최초 표본리스트와 최종 응답자리스트를 비교 하여 표본준수 여부를 확인하는가?	

(5) 조사에 대한 이해도

점검 항목	비고(근거자료목록)
① 목재이용실태조사의 참여한 적이 있습니까?	
② 목재이용실태사의 목적과 조사결과가 어떻게 활 용되는지 알고 계십니까?	
③ 목재이용실태조사의 질문이 이해하기 쉽게 되어 있습니까? ③-1 목재이용실태조사의 대한 조사원의 설명이 질 문을 쉽게 이해하는데 도움이 되었습니까?	
④ 조사에 대한 응답(또는 기입)에 몇 시간 정도 걸렸습니까 ?	
⑤ 선생님이 응답한 조사의 통계결과가 언론 등에서 발표한 것을 보거나 들으신 적이 있습니까?	
⑥ 다음에도 이런 조사에 협조하실 의향이 있습니까?	

통계청
2010년 정기통계품질진단 연구용역
『목재이용실태조사』
최종결과 보고서

- 발행처 : 통계청
- 연구기관 : 한국통계진흥원
: 서울대학교 산림과학부

