

정책보고서 2007

자체통계 품질진단 매뉴얼

손창균 · 장영식

최성용 · 김나연

한국보건사회연구원

정책보고서 2007

자체통계 품질진단 매뉴얼

한국보건사회연구원

제 출 문

통계청장 귀하

이 보고서를 귀청과 용역 계약한 『자체통계 품질진단 매뉴얼개발』 연구
과제의 최종보고서로 제출합니다.

2007년 12월 6일

주관연구기관명 한국보건사회연구원

연구원 손창균
장영식
최성용
김나연

머 리 말

국가의 통계지표는 그 나라의 얼굴이라고 한다. 따라서 선진국일수록 정확하고 체계적인 통계지표를 생산하기 위한 노력에 투자를 아끼지 않고 있다. 우리나라도 국가위상이 높아지고 특히 1995년 OECD에 가입함으로써 선진국에 걸 맞는 통계생산의 체계화와 이를 뒷받침하는 사회조사의 엄밀성 확보가 그 어느 때보다도 중요해지고 있다.

이러한 측면에서 2005년 5월에 경제부총리 산하에 “국가통계심의위원회”가 발족하였고, 2006년 3월에 1차년도 국가통계 품질 향상을 위한 품질 진단 사업을 수행하였고, 2007년 현재 2차년도 품질진단 사업을 진행하고 있으며, 총 3개년에 걸쳐 450여종의 통계를 진단할 계획이다.

품질진단 대상 통계는 각 년도 별로 금융, 주택, 산업, 문화, 교육, 보건복지 등 관련통계별로 구분하여 수행하고 있으며, 이에 는 조사통계, 보고통계, 가공통계를 모두 포괄하고 있다. 국가통계의 품질의 중요성은 국가 정책수립의 다방면에 걸쳐 영향을 끼치고 있으며, 따라서 통계생산과정에서의 오류는 곧바로 정책 수립의 오류로 나타나기 때문에 통계생산과정의 엄밀성을 아무리 강조해도 지나치지 않을 것이다.

각 통계 작성 기관은 반드시 분야별 통계의 품질진단을 받도록 함으로서 향후 해당 통계의 품질을 제고하고, 관련 기관의 통계작성 부서의 통계에 대한 마인드를 향상시킬 수 있는 좋은 계기가 되고 있다. 또한 각 부서별로 분산되어 작성되고 있는 다양한 통계에 대한 품질 점검을 통해 통계의 중복성을 체크하고, 해당 통계의 개선점을 도출하고, 통계 이용자의 저변을 확대함으로써 국가 통계의 전반적인 품질향상에 기여하도록 하고 있다.

이와 같은 전 국가적인 통계품질 진단 사업을 수행함으로써 전반적인 통계품질 향상에 기여한 측면도 있지만, 연차적으로 수행되는 품질 진단 사업은 매우 방대한 영역에 걸쳐 사업을 수행함으로써 품질진단 관련 대상자들의 업무 폭증과 통계생산

기관의 타율적인 품질진단으로 인한 거부감과 부서 이기주의 등으로 인하여 점차적으로 진단 사업의 노력대비 효율성이 감소하고 있는 실정이다.

따라서 보다 효율적으로 통계생산기관에서 작성되는 통계에 대한 자체 품질 진단을 자율적으로 수행케 하여 예산의 절약과 품질진단의 엄밀화를 이룰 수 있도록 하고, 통계생산부서의 해당 통계에 대한 중요성을 인식시킴으로서 전체적인 국가통계의 품질 향상을 이룰 수 있도록 하였다.

이를 위해 유럽연합(EU)에서 개발하여 운영하고 있는 “자체품질진단서(DESAP)”을 기반으로 국내 통계상황에 맞도록 재구성하여 조사통계, 보고통계, 가공통계에 대한 자체품질진단이 이루어 질 수 있도록 하였다. 유럽연합의 DESAP은 조사통계와 보고통계에 대한 품질진단이 가능하며, 본 매뉴얼에서는 이와 더불어 가공통계도 함께 포괄하고 있다는 측면에서 적용에 의미가 있다고 할 수 있다.

본 연구는 보건사회연구원의 손창균 부연구위원의 책임 하에 장영식 연구위원과 최성용연구원, 김나연 선임연구원이 공동연구로서 국내통계생산 실정에 맞도록 자체 품질진단 매뉴얼을 개발하였다. 끝으로 본 보고서를 검토해준 고경환 연구위원과 도세록 연구위원에게 감사의 마음을 전한다.

2007년 12월
한국보건사회연구원
원 장 김 용 문

목 차

ABSTRACT	13
국 문 요 약	17
제1장 서 론	23
제1절 연구배경 및 목적	23
제2절 연구 범위	25
제3절 연구 방법	28
제2장 품질진단 방법의 분류	29
제1절 품질진단 방법의 분류	29
제2절 품질 점검표	31
제3절 품질감사	35
제4절 자체품질진단	49
제3장 주요 품질진단 차원 및 지표	55
제1절 외국의 주요품질진단 차원 및 지표	55
제2절 관련성	56
제3절 정확성	61
제4절 시의성/정시성	84
제5절 접근성/명확성	88

제6절 비교가능성	92
제7절 일관성	100
제8절 비용과 응답부담	109
제4장 자체통계 품질진단을 위한 가이드라인	113
제1절 조사실시의 결정	113
제2절 조사 설계	117
제3절 자료수집	138
제4절 자료입력 및 자료처리	151
제5절 자료 분석 및 통계결과의 품질	162
제6절 문서화 및 자료의 공표	175
제7절 개선 사이클	180
제5장 자체통계 품질진단서 작성을 위한 이용자 가이드	186
제1절 작성 지침	187
제2절 자체통계 품질진단 사례	311
제3절 자체통계 품질진단 결과의 활용	367
제6장 정책적 제언	369
참고문헌	373
[부 록 1] 자체통계 품질진단서	375
[부 록 2] 주요 용어	434

표 목 차

〈표 2-3-1〉 감사의 유형	37
〈표 2-4-1〉 통계품질진단의 법적조항	49
〈표 2-4-2〉 자체통계품질진단서의 구성항목	52
〈표 3-1-1〉 외국의 표준 품질관리지표	55
〈표 3-3-1〉 제조업, 가스 수도사업, 건설업에 대한 변동계수의 통계값	63
〈표 3-3-2〉 무역업에 대한 변동계수의 통계값	64
〈표 3-3-3〉 제조업의 중분류 IoP 에 대한 표준오차의 추정치	64
〈표 3-3-4〉 인종별 순수 과소계상의 백분율의 인구통계학적 분석 추정치	67
〈표 3-3-5〉 응답의 일관성	73
〈표 3-3-6〉 센서스와 1982년 취업자조사	75
〈표 3-3-7〉 1997년 센서스 시험조사와 반자동 코딩절차와 수작업 코딩절차	76
〈표 3-3-8〉 과수농가조사에서 무응답 분석	79
〈표 3-4-1〉 주요 통화지수의 이용성	87
〈표 3-6-1〉 비교가능성의 예	93
〈표 3-7-1〉 1960년 보험수가의 총 할증료에 대한 잠정치와 확정치간의 비교	102
〈표 3-7-2〉 고정된 가격에서 IoP 대비 가중 총 생산과 가중되지 않은 총생산 그리고 가중 총부가가치와 가중되지 않은 총부가가치의 1995년과 1996 년 성장률 비교	104
〈표 3-7-3〉 1993년과 1994년에 ECHP의 1,2차 웨이브와 가계조사(EBF94/95)로부터 추정된 구성별 프랑스 총수익의 분포	105
〈표 3-7-4〉 고정된 가격에서 STPVI와 국민계정(NA)에 따른 1994년부터 1995년 까 지 분기별 변동 간 비교	107
〈표 4-3-1〉 무응답 유형과 처리방법	147

〈표 5-2-1〉 국민건강영양 조사의 구성	313
〈표 5-2-2〉 국민건강영양조사의 품질차원별 점수	332
〈표 5-2-3〉 부동산 거래 현황 통계의 품질차원별 점수	349
〈표 5-2-4〉 공장등록 현황 통계의 품질차원별 점수	365

그림 목 차

[그림 2-4-1] 자체진단모형의 구성	51
[그림 3-2-1] 영국의 공식통계 이용자 분류	58
[그림 3-2-2] ACSI 모형	60
[그림 4-3-1] 코더의 이해력과 판단의 의무	152
[그림 4-4-1] 종이조사표를 이용한 조사에서 자료처리 절차의 흐름	153
[그림 4-4-2] 컴퓨터를 이용한 조사에서 자료처리 절차의 흐름	154
[그림 5-2-1] 국민건강영양조사의 주요이용자 순위	314
[그림 5-2-2] 국민건강영양조사의 품질진단 다이어그램	333
[그림 5-2-3] 부동산 거래 현황 통계의 주요이용자 순위	336
[그림 5-2-4] 부동산 거래 현황 통계의 품질진단 다이어그램	350
[그림 5-2-5] 공장 등록 현황 통계의 주요이용자 순위	353
[그림 5-2-6] 공장 등록 현황 통계의 품질진단 다이어그램	366
[그림 5-3-1] 진단수행과 결과 도출 및 환류에 대한 흐름도	367

ABSTRACT

1. Background of Study

□ On basis of European countries, the concern about statistical quality management concentrated during the last 10 years, this endeavor of each country for statistical quality improvement makes better many fields of statistics

— Especially, European countries established LEG(Leadership Expert Group) in 1999, they implemented the work for improvement of statistical quality of ESS(European Statistical System).

□ The quality of statistical data includes the variance and bias as well as accuracy, timeless and relevance.

— As increasing as importance of statistical quality management, Korea revised the rule of statistics including the self assessment of statistical quality in 2006.

□ KNSO make a plan to operate the regular quality assessment for the official statistics 481 during 3 years (2006~2008), and then it operated the quality assessment for the sort of 107 official statistics in 2006, and 180 official statistics in 2007.

□ This kind of the regular quality assessment spends a lot of cost and time, especially KNSO inputs too much human resources and materials in one time to decrease the effectiveness with respect to resource management. In point of view of the official statistics producer, this work effects negatively.

— This study develops the self assessment program, users manual and guideline of statistical quality for the official statistics agencies based on DESAP of Eurostat,

2. Objectives

□ This study of objectives is the development of the self assessment manual and guideline for the official statistics agencies.

□ To do this, the manual and guideline based on DESAP of EU reconstructs to adequate for the statistical environment in Korea.

□ We develop the manual and guideline to make self assessment in statistical agencies, and make to provide the comparable results of quality assessment with the foreign countries, and desire to construct the system of statistics production and quality management.

3. Methodology of Study

□ First, we analyze more detail DESAP developed by EU, basically we include the descriptions of each assessment items.

And then we analyze the results of the regular quality assessment in last 2 years conducted by KNSO, we provide the self assessment manual and guideline to help for making the quality report by the survey managers in the statistical agencies.

In case of self assessment for the secondary statistics, it is based on the regular quality assessment items conducted by KNSO and we exam the comparable items from the foreign cases.

We provide the self assessment report for three kinds of the official statistics based on the developed check list, manual and guideline.

국문요약

1. 연구 배경

□ 지난 10여 년간 유럽 국가를 중심으로 통계의 품질에 대한 관심이 집중되었고, 이러한 국가별 품질개선에 대한 노력으로 많은 부분에 걸쳐 통계의 품질이 개선되어 왔음.

- 특히 1999년도에 품질에 대한 LEG(Leadership Expert Group)을 창설하여 ESS(European Statistical System)의 품질을 개선하기 위한 작업을 수행하였음.
- LEG는 ESS에 대한 권고안을 작성하여 유럽각국의 국가통계에 대한 품질개선을 위한 지침으로 활용하고 있음.

□ 통계자료에 대한 품질은 분산(variance)과 편향(bias)과 같은 통계 품질상의 개념뿐만 아니라, 정확하게 측정하고 시기적절하게 이용할 수 있는 관련성의 의미도 포괄하는 개념임.

- 보편적으로 이용 적합성과 관련하여 다루어야 할 것으로 캐나다 통계청에서는 관련성(relevance), 정확성(accuracy), 시의성(timeliness), 접근가능성(accessibility), 해석가능성(interpretability) 및 일관성(coherence)으로 요약하고 있음.
- 우리나라에서도 통계품질관리의 중요성이 점차 커지면서 개정된 통계법에 통계품질 개선을 위하여 자체품질진단의 실시를 법률로서 규정하고 있음.

□ 통계품질관리에 대한 필요성이 점차 높아짐에 따라 통계청에서는 전 국가통계에 대한 총체적인 품질상태 확인을 위해 국가통계전반에 대해 품질진단을 3개년(2006~2008년)에 걸쳐 총 451종의 통계에 대해 통계를 진단하기로 결정하고 2006년도는 전체 대상 중 107종에 대한 품질진단을 실시하였고, 2007년 현재 180여종의 통계에 대한 품질진단을 수행하고 있음.

□ 정기적인 외부 품질진단사업은 비용과 시간이 많이 소요되며, 품질진단을 수행하는 통계청은 많은 인력이 일시에 투입됨으로서 행정력의 과대 투입으로 인해 업무의 효율성이 결여되는 측면이 있고, 진단을 받는 기관은 일시에 많은 종류의 통계에 대한 품질진단을 수행함으로써 업무의 과대로 인한 진단의 필요성에 대한 부정적인 영향을 끼침.

- 보다 개선된 형태의 소관통계에 대한 품질진단을 수행할 수 있고, 자발적인 참여를 유도함으로써 개선효과를 극대화 할 수 있는 방안으로 소관통계에 대한 자체품질진단을 수행할 수 있도록 함.

2. 연구목적

□ 본 연구의 목적은 통계생산 기관에서 작성하는 각종 통계에 대한 품질을 점검해 볼 수 있는 진단서 및 매뉴얼을 개발하는데 있음.

□ 이를 위해 유럽연합(EU)에서 개발하여 운용하고 있는 자체품질진단서(DESAP)를 기반으로 국내 통계실정에 부합하도록 자체진단서를 재구성하고, 진단서 작성에 필요한 매뉴얼을 개발하고자 함.

- 통계작성기관에서 소관통계에 대한 자체진단이 이루어질 수 있도록 매뉴얼과 이용자 지침서를 개발하고, EU에서 운용중인 DESAP을 적용함으로써 향후 외국의 진단결과와 비교가 가능하고, 이를 통해 선진국형 통계생산 및 품질관리

시스템 구축에 반영하고자 함.

□ DESAP의 진단 항목은 필수적으로 조사통계와 보고통계 및 가공통계의 점검사항이 포함되어있으며, 6가지 품질차원에 대해 품질 수준을 평가할 수 있는 주요항목이 내포되어 있으므로 정기진단의 결과와 비교가 가능하도록 구성되어 있음.

□ 별도의 진단 체계를 개발하기 보다는 선진국에서 운용하는 포괄적인 시스템을 국내 환경에 적용함으로써 국내외 유사통계 간 통계품질 진단의 결과에 대한 국제 비교가 가능하도록 하였음.

3. 연구범위

□ 본 연구는 통계 품질진단에 대한 국내외 선행연구 및 국내 품질관리 현황, 캐나다의 품질관리 동향 등을 통하여 통계 품질관리를 위한 진단서 및 매뉴얼을 제시하고자 하며, 이를 위하여 다각적인 방법이 시도하였음.

□ 또한 관련 전문가의 의견을 수렴하여 연구의 질을 제고하고자 하는 노력을 하였으며, 작성된 진단서를 통계 담당자에게 작성토록 하여 그 난이도와 적합성을 점검하였음.

□ 통계품질을 결정하는 요소는 학자에 따라 여러 가지로 제시하고 있지만, 현재 국내에서 통계품질의 척도로 삼고 있는 7가지 요소로는 다음과 같음.

- 관련성(relevance), 정확성(accuracy), 시의성/정시성(timeliness/punctuality), 접근성/편리성(accessibility/convenience), 비교성/일관성(comparability/coherence), 효율성(efficiency), 서비스성/해석성(serviceability/interpretability)

□ 본 연구에서는 이러한 7가지 품질진단 척도를 감안하여, DESAP의 자체품질진단서의 내용에 포함된 각 항목별 작성 매뉴얼을 개발하고, 이를 위해 관련 용어에 대한 정의와 해설을 부가하며, 진단서의 작성 순서에 따라 내용을 전개하였음.

□ 통계 생산기관에서 작성하는 통계는 조사통계, 보고통계, 가공통계로 구분되며, 가공통계는 조사통계나 보고통계와는 다른 성격을 띠며, 자료의 수집, 처리, 분석에 관한 진단항목이 있기 때문에 별도의 신규 진단 항목의 개발 없이 충분히 포괄할 수 있으므로, 본 매뉴얼에서는 유럽연합(EU)에서 개발한 DESAP를 기반으로 각 분야별로 통계생산자 또는 통계생산부서의 직원이 자체품질진단서를 보다 용이하게 작성할 수 있도록 하는데 주안점을 두어 매뉴얼을 개발하였음.

4. 연구방법

□ 유럽연합(EU)에서 개발한 DESAP을 보다 면밀히 분석하여 기본적으로 국제비교가 가능한 항목별로 상세한 설명을 매뉴얼에 첨가하였고, 국내 통계작성 환경에 맞지 않는 항목은 삭제하여 일관성을 유지하도록 하였음.

□ 국내에서 2개년 간 수행되어온 품질진단서 및 진단 결과를 분석하여 반드시 점검되어야 할 사항을 자체품질진단서에 포함하였고, 외국의 자체품질진단 사례를 분석하여 이를 품질보고서에 첨가하도록 하였음.

□ 또한 OECD에서 운용한 품질진단의 내용을 분석하여 국내통계작성환경에 맞는 사항을 첨가하도록 함으로서 점검사항의 결과 분석에 비교가능 하도록 하였음.

□ 가공통계에 대한 자체진단서의 경우 국내에서 운용한 외부품질진단서를 기반으로 DESAP의 내용에 부합하는 항목을 준용하였고, 이에 대한 외국의 사례 또한 비

교 가능한 항목을 점검토록 하였음.

□ 이와 더불어 통계작성기관에 개발된 진단서와 매뉴얼을 우편으로 발송하여 개발된 진단서 및 매뉴얼의 활용가능성을 평가함으로서 작성기관의 통계담당자의 관점에서 진단서 작성의 용이성을 향상하도록 하였음.