

## 통계작성기관의 통계품질 관리와 평가 방안\*

박 성 현\*\*

### 《目 次》

- |                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| I. 통계품질관리의 개념과 현황 | III. 통계작성기관 통계품질평가 방안 |
| II. 통계품질관리 가이드라인  |                       |

### Abstract

통계품질(statistics quality)은 통계가 얼마나 사용자들이 이용하기에 적합한가를 나타내는 특성으로, 최근 선진국 및 국제기관들을 중심으로 높은 관심을 보이고 있다. 본 논문에서는 우선 통계품질관리의 개념과 현황을 살펴보고, 통계품질의 결정요소에 대하여 고찰하여 보았다. 다음으로 통계품질이 나쁜 이유를 살펴보고, 이를 사전에 예방하기 위한 통계품질관리 가이드라인을 표준 매뉴얼의 형태로 제시할 때에 어떻게 하는 것이 좋은지 그 윤곽을 제시하였다. 이 가이드라인에서는 통계작성의 모든 단계를 8단계로 나누었다.

다음으로 통계품질을 향상시키기 위한 노력으로 통계작성기관에 대한 통계품질평가를 실시하고자 할 때에 적절한 평가모형을 제시하고, 각 평가부문별로 어떤 내용을 평가하는 것이 바람직한지를 밝히었다. 우리나라에는 통계청 이외에도 농림부, 한국은행, 노동부, 보건복지부 등 134개의 통계 작성기관들이 있으며, 이들 기관에서 통계품질을 높이기 위한 노력을 기울이고 있으나, 아직 체계적인 방법으로 통계품질관리를 실시하고 있지는 못하다. 본 논문에서 제시되는 평가방법이 향후 통계품질 평가에 하나의 가이드라인이 되기를 희망한다.

\* 본 연구는 부분적으로 한국과학재단 목적기초연구 지원으로 수행되었음(R01-2003-000-10220-0).

\*\* 서울대학교 자연과학대학 통계학과 교수

## I. 통계품질관리의 개념과 현황

### 1. 통계품질관리의 개념

통계 데이터(statistical data)도 통계작성기관이라는 조직의 입장에서는 공산품처럼 하나의 제품이며, 통계라는 제품도 고객만족 차원에서 관리되어야 한다는 품질관리 개념이 최근 통계 선진국들에서 중요한 신 개념으로 자리 잡고 있다. 공산품에서의 '품질(quality)'의 일반적인 개념과 같이 '통계품질(statistics quality)'에 대한 정의도 통계가 작성되는 국가 또는 지역의 상황에 따라 다르며 시대변화를 반영하고 있다. 품질의 전통적 의미가 단지 오래 쓰고 질기고 튼튼한 것 등 품질의 물리적 성질을 강조하면서 단순히 제품의 좋고 나쁜 것을 의미하는 개념으로 오랫동안 사용되어 온 것처럼, 전통적 의미에서 품질 좋은 통계란 "정확하고 신속한 통계"라고 강조되어 왔다. 그러나 현대적 의미에서 품질의 개념이 점차 고객만족(customer satisfaction)의 개념이 도입되기 시작하면서, 통계품질의 의미도 "통계가 얼마나 이용자들에게 사용 적합하도록 작성 및 제공되고 있는가?"라는 관점이 부각되기 시작하고 있다.

따라서 "통계품질은 통계가 얼마나 이용자에게 이용하기 적합(fitness for users)하게 작성 및 제공되고 있는가를 나타내는 특성"이라고 정의할 수 있다. 이러한 통계품질의 개념에는 통계의 정확성(accuracy), 관련성(relevance), 시의성(timeliness), 접근성(accessibility), 비교성(comparability), 효율성(efficiency), 해석성(interpretability), 일관성(coherence) 등의 요소가 내포되어 있다. 이 외의 요소들도 최근 고객 지향적 정부행정이 강조되고, 고객만족이 품질관리의 중심에 위치하는 추세에 따라 모두 중요한 요소로 부각되고 있다. 이러한 의미에서 "통계품질관리란 통계 이용자들에게 사용적합성에 관한 고객만족을 주면서 경제적인 방법으로 통계를 작성·보급·관리하기 위한 모든 수단을 통합한 체계"라고 정의할 수 있다.

### 2. 통계품질관리의 시작과 현황

통계품질관리 활동의 첫 시도는 1985년 캐나다 통계청이 "캐나다 통계품질 가이드라인(Statistics Canada Quality Guidelines)"이란 책자를 발간한 것이라고 볼 수 있다. 이 가이드라인에서는 통계생산과 관리의 단계에서 통계의 품질향상을 위하여 고려해야 할 내용과 체크리스트를 모아 놓은 책자이다. 그 이후 각국의 통계기관에서 '품질'이란 용어를 광범위하게 사용하기 시작하였으며, 이는 산업에서 사용되고 있는 Deming의 통계적 품질관리

(SQC) 개념, Feigenbaum의 전사적 품질관리(TQC) 개념, Juran의 전사적 품질경영(TQM) 개념 등이 심대한 영향을 주었다. 이 개념들의 공통성은 제품의 품질관리에 있어서 고객을 의식하고 그들의 요구사항을 이해하며 이러한 요구를 만족시키기 위하여 기획, 설계, 생산, 영업 등의 과정에서 고객의 입장을 적극적으로 반영하면서 각 과정별로 품질수준을 지속적으로 점검하고 개선하여 나가는 것이다.

한편 80년대 후반부터 90년대에 이르기까지 각국에서 통계조사 기법이 상당히 발전을 이루었고, IT(information technology)의 발전과 더불어 자료 수집 및 처리과정에 컴퓨터 및 통신기술이 동시에 활용되면서 통계조사 과정에서 정보기술을 활용하는 품질개념이 도입되기 시작하였다. 오늘날 통계관련 국제기구 간에 아직 공식통계의 품질에 대한 표준정의는 마련되어 있지 않다. 그러나 경제협력개발기구(OECD), 국제통화기금(IMF), 유럽연합통계국(Eurostat) 등 국제기구와 캐나다를 비롯한 영국, 스웨덴, 프랑스, 호주, 미국 등 각국의 통계작성기관에서는 통계품질의 중요성을 인식하고 통계품질관리 운동을 전개하고 있으며 이는 세계적인 추세라고 볼 수 있다.

예를 들면, 대부분의 유럽 국가들은 유럽 통계시스템의 개발 프로그램(European Statistical System: ESS)에 참여하고 있다. 1999년에 스웨덴 통계청에서 ESS의 통계품질 제고를 위하여 품질 리더십그룹(Leadership Group on Quality: LEG)의 구성을 제안한 후에 대부분의 유럽 국가들이 이를 받아들였다. 스웨덴이 제출한 제안서에는 TQM 방식에 근거하여 통계품질을 관리하도록 추천하고 있다. 현재 스웨덴을 비롯한 프랑스, 독일, 이태리, 그리스, 네덜란드, 포르투갈 및 영국이 LEG에 참여하고 있다. 이렇게 구성된 LEG에서는 수차례에 걸쳐 모임을 갖고 통계품질체계, 품질과 이용자와의 관계, 품질평가 방법간의 비교연구, 품질관리 모델 개발 등 다양한 주제들이 논의되었다. 이 중 통계품질체계에 관해서는 품질에 대하여 이용자가 요구하는 몇 가지 요소, 즉 관련성, 정확성, 시의성 또는 공표예정일 준수 여부, 정보의 접근가능성, 일관성 및 완결성 등이 논의되었다.

우리나라의 통계청에서도 통계품질관리의 중요성을 인식하고 1999년 4월에 통계기획국 기획과 내에 품질평가팀을 설치하고 통계품질관리 업무를 시작하였다. 2002년 7월에는 그 동안 기획과 소속이었던 품질평가팀을 청장 직속부서인 품질관리팀으로 개편하고, 품질관리팀을 중심으로 2002년도 가을에 12종의 통계(광공업동태조사, 경기종합지수 등)를 선정하여 자체 품질평가를 실시하였다. 통계청에서는 2003년도에 11종, 2004년도에 14종의 통계를 자체 평가하여 품질을 높여나갈 계획으로 알려져 있다.

### 3. 통계품질의 척도

#### 1) 통계품질의 주요 결정요소

앞에서 언급한 바와 같이 통계품을 결정하는 기준은 “이용자 적합성(fitness for users)”이라고 볼 수 있다. 이용자 적합성을 결정하는 요소들에 대해서는 아직 통계관련 국제기구들이 통일된 의견을 제시하지 못하고 있다. 통계관련 국제기구들과 각국의 통계작성기관들이 주장하고 있는 품질 결정요소들은 보면 조금씩 차이가 있다. 공통적인 것은 정확성(accuracy)/신뢰성(reliability), 관련성(relevance), 시의성(timeliness)/정시성(punctuality), 접근성(accessibility)의 4가지이다. 이 외에 기관에 따라 통계의 비교성(comparability), 일관성(coherence), 해석성(interpretability), 완결성(completeness), 효율성(eficiency), 신뢰성(reliability), 방법론의 충실성(methodological soundness), 서비스성(serviceability) 등을 추가하여 사용하고 있다. 이들의 자세한 의미에 대해서는 보고서(박성현·박진우(2003))를 참조하여 주시요.

#### 2) 통계품질 결정요소의 국제적 비교

국제적으로 통계작성기관이 사용하는 통계결정요소들을 비교하여 보면 약간의 차이점을 발견할 수 있다. 이들을 표로 정리하여 비교하여 보면 <표 1>과 같다.

#### 3) 통계품질의 주요 결정요소 7 가지

<표 1>에서 보면 우리나라는 결정요소 6가지(정확성, 시의성/정시성, 관련성, 접근성/편리성, 비교성, 효율성)를 사용하고 있으나, 여기에 일관성(coherence), 서비스성(serviceability)과 해석성(interpretability)의 개념을 추가하면 좋을 것으로 판단된다. 일관성은 비교성과 많은 부분이 중복됨으로 이를 합쳐서 하나로 만들고, 서비스성과 해석성은 사용자의 입장에서 판단되는 것으로 서로 관계가 있으므로 이를 합치면 다음과 같이 7가지가 된다.

정확성(accuracy)

시의성/정시성(timeliness/punctuality)

관련성(relevance)

접근성/편리성(accessibility/convenience)

비교성/일관성(comparability/coherence)

효율성 (efficiency)

서비스성/해석성 (serviceability/interpretability)

〈표 1〉 통계품질 결정요소의 비교

IMF	OECD	Eurostat	캐나다	호주	네덜란드	스웨덴	영국	한국
정확성/ 신뢰성	정확성	정확성	정확성	정확성	정확성	정확성	정확성	정확성
	관련성	관련성	관련성	관련성	관련성		관련성	관련성
	시의성/ 정시성	시의성/ 정시성	시의성	시의성	시의성	시의성	시의성	시의성/ 정시성
접근성	접근성	접근성/ 명료성	접근성	접근성		접근성/ 명료성	접근성	접근성/ 편리성
		비교성					비교성	비교성
	일관성	일관성	일관성			일관성/ 비교성	일관성	
	해석성		해석성					
		완결성					완결성	
					효율성			효율성
방법론의 충실성								
서비스성								
무결성								
	신뢰성							
				개편크기 최소화				
				커버리지 포괄성				
					응답 부담성			

\*\* 스웨덴 통계청은 접근성을 accessibility 대신에 availability를 사용하고 있음.

#### 4. 통계품질에 나쁜 영향을 주는 원인들

특히 국가통계는 정부정책의 기본 인프라이기 때문에 작성된 통계수치에 의해 정책입안 및 시행을 하게 되고 국민생활에 직접적으로 영향을 미치고 있다. 따라서 국가통계의 품질이 열악함에 따라서 국가에 주는 손실은 실로 막대하다 할 것이다. 다음에 국가통계 오류가 발

생하는 원인을 고찰하여 보자.

첫째, 조사통계가 갖는 원천적인 문제점을 지적할 수 있다. 조사통계에서는 오류가 발생할 수 있는 요소가 상당히 많다. 모집단의 정의, 조사범위의 설정, 표본들의 구성에서부터 시작하여 표본설계, 조사표 설계, 조사원의 숙련도, 응답자의 고의적 오류, 자료 입력상의 착오, 조사결과 분석에 이르기까지 모든 단계에서 오류가 발생할 소지를 가지고 있다.

둘째로, 보고통계가 내재한 문제점으로 보고자에게 유리하도록 통계가 일방적으로 작성되어 오류가 발생할 소지를 안고 있는 것이다. 정부 승인통계 중에서 조사통계와 보고통계, 가공통계로 나누어 본다면, 2003년 8월 현재 조사통계가 223종, 보고통계가 173종, 가공통계가 50종으로 총 446종의 통계가 작성되고 있다. 따라서 보고통계의 비중이 상당한 편이다. 행정업무의 부수적인 산물로 얻어지는 보고통계의 경우에는 오차가 보고채널을 통한 과정과 보고자의 판단이 불확실한데서 발생할 수 있다. 보고통계는 특히 그 보고내용이 보고자와 피보고자에게 사용목적이 상반될 수 있으며, 보고자에게 유리하도록 편향되는 경우도 많다. 지난 IMF 체제를 겪으면서 통계의 투명성 부족으로 인한 많은 문제점을 드러내었다.

셋째로, 정부기관이나 민간기관에서 작성되는 통계인 경우에 통계의 왜곡은 기관의 업적지상주의 전시행정에서 비롯되는 경우가 있다. 이때 기관의 업적을 과대 포장해서 홍보용으로 통계를 이용하거나, 잘못된 행정을 감추거나 호도하는 방편으로 통계를 이용하는 것이다.

넷째로, 개념 정의의 차이로 인한 오류가 발생할 가능성을 지적할 수 있다. 실업통계의 경우 제삼실업률과 국가통계의 수치와 차이가 많이 나타나 많은 혼란을 초래하기도 하는데, ILO와 OECD의 실업 정의가 다른 데서도 각기 다른 통계치를 발표하게 되기도 한다. ILO 기준으로 작성하는 통계정의 실업률은 실업 정의가 1주간 1시간이상 조금이라도 수입이 있는 일을 한 사람은 취업으로 간주하고, 일시 휴직의 경우 사유를 확인할 수 있는 경우에 취업으로 분류한다. 한편 OECD 기준으로는 구직활동기간을 4주일로 잡고 있어 ILO 기준에 비해 실업률이 높아지게 된다고 한다.

다섯째로, 산업구조의 변화에 따른 서비스 산업의 비중이 커지고 있고, 디지털 경제로의 전환에 따른 근본적 변화에 적합한 통계생산이 이루어지지 않고 있어, 기존의 통계지표로는 이해가 안 되거나 오류의 범주에 속하는 것으로 판단되는 경우가 흔하다는 것이다. 산업시대를 위해 디자인된 현재 사용되고 있는 통계가 21세기 디지털 경제하에서의 산출물을 측정하기에 잘 맞지 않는다는 것이다.

## II. 통계품질관리 가이드라인

### 1. 통계품질 가이드라인의 현황

통계품질 가이드라인은 통계의 품질을 유지 또는 향상시키기 위하여, 통계작성 과정에서 준수하거나 참고하여야 할 지침을 기술한 것이다. 다만, 특정 통계가 아닌 작성과정이 각양각색인 다양한 통계들에 대하여 공통적으로 적용할 목적으로 작성한 것이기 때문에, 특정 통계의 작성을 위한 가이드라인으로서는 구체성의 측면에서 일정한 한계가 있을 것이다. 하지만 과정의 다양성에도 불구하고 통계의 품질에 결정적으로 영향을 미치는 핵심적인 과정은 대부분 같거나 유사하다.

먼저, 통계품질에 대하여 선도적인 역할을 담당하고 있는 캐나다 통계청의 통계품질 가이드라인(Statistics Canada Quality Guidelines)은 1985년에 처음 출판되었고, 1987년에 부분 수정되었다. 그 이후 데이터 수집과 처리과정에 컴퓨터기술과 통신기술을 통합 이용하는 조사기법에 상당한 발전이 이루어 졌고, 이러한 변화를 수용하여 1998년에 그 당시 통계청장 이었던 Ivan P. Fellegi의 주도로 third edition이 출판되었다. 이 가이드라인은 전부 4장(서론, 조사단계, 관리단계, 부록)으로 구성되어 있는데, 핵심은 제2장으로 조사단계에서의 품질문제를 집중적으로 다루고 있다. 왜냐하면 통계자료의 품질문제가 조사단계와 깊이 연관되어 있기 때문이다. 제3장에서는 품질관리 가이드라인이 적용되는 관리상황에 대하여 개괄적으로 설명하고 있다. 제3장의 내용은 품질보증체계라고 볼 수 있으며, 주로 캐나다 통계청의 정책, 관리과정, 자문 메카니즘, 기술적 공정에 대해 설명하고 있다. 제2장은 주로 개별 통계활동의 수행에 중점을 둔 반면, 제3장은 품질확보에 대한 보다 광범위한 견해가 기술되어 있다.

우리나라의 통계청에서도 통계품질의 중요성을 인식하고 2001년 12월에 "통계품질 가이드라인"이라는 책자를 발간하여 통계의 품질관리에 사용하고 있다. 이 내용을 살펴보면 상당부분 캐나다 통계청의 통계품질 가이드라인을 벤치마킹하여 만든 것임을 알 수 있다. 통계청의 가이드라인은 통계단계별로 5단계(통계조사의 기획, 통계조사의 시행, 통계조사 결과의 추정과 분석, 통계의 이용자 서비스, 통계의 품질평가 및 관리)로 나누어 알기 쉽게 기술하고 있으며, 캐나다의 가이드라인보다 좀더 발전된 모습을 보여주고 있다.

## 2. 통계품질관리 표준 매뉴얼

### 1) 통계품질관리 표준 매뉴얼의 필요성

통계의 품질을 말할 때, 통계 자체의 품질과 아울러 통계작성기관에서 제공하는 다양한 유형의 서비스도 포함시켜야 한다. 왜냐하면 서비스의 품질은 고객만족의 중요한 부분이기 때문이다.

통계작성기관에서 작성하는 통계들은 매우 다양하고 각각 특성을 가지고 있다. 그러나 통계의 품질을 유지 또는 향상시키기 위하여 기본적인 통계작성 프로세스에 대한 품질관리 방법과 통계서비스 기능에 대한 품질관리 방법을 표준화시켜 매뉴얼(manual)이란 책자로 가이드라인을 제공하여 주는 것은 필요하다. 이는 공산품의 품질관리에서도 표준(standards)이 중요한 것과 같은 이치이다.

### 2) 통계품질관리 표준 매뉴얼의 구성

통계작성기관에서 작성하는 통계는 크게 표본조사통계, 행정(보고)통계, 가공통계로 구분된다. 이들 통계의 작성 프로세스가 차이점이 있으므로 표준 매뉴얼은 3권으로 나누어 작성될 수 있을 것이다.

통계품질관리 매뉴얼 작성을 위해 먼저 도움이 될만한 문헌들을 찾아본 결과, 매뉴얼 형태로 된 문헌으로는 캐나다 통계청(1998)의 <Statistics Canada Quality Guidelines>과 이를 번역한 통계청(1999), 우리나라 통계청(2001)의 <통계품질 가이드라인> 등이 있고, 일반적인 서적으로는 김민경 외(1999), Biemer와 Lyberg(2003), Lessler와 Kalsbeek(1992), Lyberg 외(1997) 등이 있다.

기존의 문헌들은 통계품질 표준 매뉴얼 작성에서 서로 다른 유형의 구성방안으로 나누어져 있었다. <표 2>는 이들 서로 다른 구성방안을 요약해 놓은 표이다. 먼저 우리나라 통계청 안은 조사기획, 조사시행, 조사결과 분석, 이용자서비스, 품질평가 및 관리의 다섯 가지 단계로 구성되었는데 조사의 전 분야를 잘 포괄하고 있다는 면에서 장점이 있지만 조사기획이라는 하나의 범주 안에 조사기획, 표본설계, 조사설계 등 너무 많은 부분들을 포함하고 있다는 단점이 있었다. 캐나다 통계청 안은 조사부분과 관리부분을 구분해놓은 측면은 특색이 있었지만 전반적으로 각 단계들이 균등하게 나누어지지 않는 것으로 평가되었다. 이와 같이 서로 다른 안들의 상대적인 장, 단점들을 모두 망라하여 분석한 후 새로운 지침서의 구성방안을 마련할 수 있다.



〈표 2〉 통계품질 표준 매뉴얼 구성방안의 비교

구 분	통계청	캐나다	영국	B & L	ILO(CPS)
구성	조사기획	조사기획	조사목적	조사기획	조사기획
	조사시행	표본설계	조사범위	조사시행	표본설계
	조사결과 분석	조사표설계	조사설계	자료수집 및 자료처리	조사표설계
	이용자서비스	자료수집	분석	자료분석	조사시행
	품질평가 및 관리	추정	추가사항		자료관리
		공표			
	품질관리 및 & 보증				
장점	조사전반 포괄	조사전반포괄			기획, 설계 부분
단점	기획부분과다	조사시행 미비	전과정 포괄못함	전과정 포괄못함	추정, 품질관리 미비

새로운 매뉴얼로 작성된 박성현·박진우(2003)의 보고서에서는 조사의 전 과정을 8가지의 단계로 구분하기로 결정하였는데 여덟 가지 단계와 각 단계별 포함내용은 다음과 같다

- ① 조사기획 - 조사목적, 조사의 기획
- ② 표본설계 - 모집단, 추출틀, 표본설계
- ③ 조사표 설계 - 조사표 개발 준비, 용어정의 및 분류, 조사표 설계
- ④ 조사원 훈련 및 자료수집 - 조사원 훈련, 자료수집, 무응답 대책, 데이터 사전점검, 데이터 처리
- ⑤ 조사결과 분석 - 통계표 작성, 추정, 일치성 점검, 이차적 통계분석
- ⑥ 이용자서비스 - 문서화, 데이터 제공
- ⑦ 사후관리 - 조사 시스템 구축, 추출틀 관리 및 표본 관리, 데이터베이스 관리
- ⑧ 통계품질평가 및 관리 - 통계의 품질평가, 통계품질 시스템의 구축, 이용자만족도조사.

매뉴얼의 세부적인 내용의 구성은, 먼저 각 주제별 일반적인 사항을 기술하고 뒤이어 각 주제별로 실제적인 가이드라인을 제시한 것이다. 여기서 제시하는 가이드라인은 조사관리를 위한 체크리스트로 활용될 수 있을 것이다.

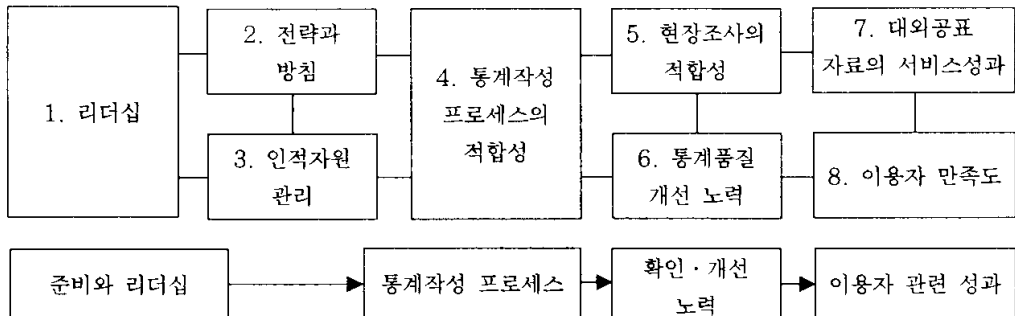
### Ⅲ. 통계작성기관 통계품질평가 방안

#### 1. 통계품질평가모형 개발

통계작성기관의 통계품질을 평가하는 것은 통계품질을 획기적으로 향상시키는 지름길이라고 생각한다. 본 논문에서는 통계품질 평가모형을 제시하고 평가항목 등 세부사항을 제시하고자 한다. 통계품질 평가에 관련된 참고자료로 국립기술품질원(1997), 신품질포럼(2002), 통계청(2002, 2003), 한국표준협회(2003), Eurostat(2000), Statistics Canada(2002) 등이 있다.

통계품질평가의 기본적인 모형은 8개의 평가 부문으로 구성된 <그림 1>과 같은 구조를 가지고 있다. 이 8개 평가 부문은 크게 네 단계로 나누어진다. 첫 번째가 준비와 리더십으로 처음의 세 가지 평가부문(리더십, 전략과 방침, 인적자원 관리)이 여기에 속한다. 두 번째가 통계작성 프로세스로 통계작성 과정의 적합성을 평가하는 단계이다. 세 번째가 확인 및 개선 노력으로 현장조사의 적합성과 통계품질 개선 노력이 여기에 속한다. 마지막으로 이용자 관련 성과로서 대외공표 자료의 서비스성 및 무결성과 이용자 만족도 부문이 여기에 속한다.

<그림 1> 통계품질평가 모형



각 평가 부문별로 평가 주요 내용과 배점은 <표 3>과 같다. 총 평가점수는 1,000점으로 하여 작성된 것이다. 평가 부문별 배점은 중요성에 따라 가중치를 준 것이며, 단계별로 보면 준비와 리더십이 200점, 통계작성 프로세스가 400점, 확인 및 개선 노력이 200점, 이용자 관련 성과가 200점으로 구성된다.

〈표 3〉 부문별 주요 평가 내용과 배점

평가부문	주요 평가 내용	배점
1. 리더십	- 조직의 리더가 통계품질을 높이기 위해 비전과 가치관을 전개해 가면서 모범적인 역할을 수행하고 있는가? - 리더는 통계품질관리 시스템을 수립하고, 지속적으로 품질개선을 위하여 직접 참여하고 있는가?	100점
2. 전략과 방침	- 리더의 비전을 이행하기 위하여 관련 방침, 계획, 목표, 세부목표 및 프로세스에 의해 지원되고 있는가?	50점
3. 인적자원 관리	- 인적자원은 계획되고 관리되며 개선되는 가? - 직원의 지식과 능력이 파악되고 개발되며, 직원의 참여가 적극적으로 이루어지고 있는가?	50점
4. 통계작성 프로세스의 적합성	- 통계작성 절차를 모두 6개 과정(프로세스)으로 구분하여 각 과정에서 통계품질에 영향을 주는 요인들에 대하여 평가	400점
5. 현장조사의 적합성	- 각 조사 실시 직후에 조사현장을 재조사하여 조사수행의 정확성 및 관리실태 점검 - 허위조사 여부, 조사원 훈련정도, 응답일치여부 등 재조사(reinterview)	50점
6. 통계품질 개선노력 (사후관리)	- 통계별 개선계획 대비 실적을 비교분석하여 품질 개선 노력 정도 평가	150점
7. 대외공표 자료의 서비스성과 무결성 (품질평가 및 관리 I)	- 보도자료, 보고서, DB 등 대외공표 자료의 서비스성 및 오류여부 평가	50점
8. 이용자 만족도 (품질평가 및 관리 II)	- 통계별 주된 이용자를 파악하여 통계 자료 및 서비스에 대한 이용자의 만족 정도 조사	150점

## 2. 평가부문별 주요 평가 내용

### 1) 리더십(100)

통계품질관리를 실현하고자 하는 조직의 장의 강력한 의지는 통계품질관리의 추진을 위한 가장 중요한 핵심이다. 여기서는 통계품질을 제고하고자 하는 조직의 비전과 가치관 창출에 의한 조직문화의 변혁, 리더의 통계품질관리 시스템에 관한 이해도와 참여도 등을 평가한다.

평가항목	소항목
1. 통계품질에 관한 조직의 비전과 가치관 창출(50)	1) 통계품질에 관한 조직의 비전 제시(20) 2) 조직문화의 변혁을 통한 가치관의 정립(30)
2. 리더들의 의지(50)	1) 장(톱리더)에 의한 통계품질관리에 관한 정기적인 평가(20) 2) 인적, 물적 자원의 적절한 지원 및 배분(20) 3) 조직의 톱리더와 리더들의 통계품질에 대한 이해도와 참여도(10)

2) 전략과 방침(50)

조직의 장의 비전을 이행하기 위하여 관련 전략, 방침, 계획, 목표, 세부목표 등이 수립되어야 하며, 이를 수행하기 위하여 적절한 시스템이 세워지고 집행되어야 한다.

평가항목	소항목
1. 전략과 방침의 개발(25)	1) 통계품질에 관한 사용자 중심의 중장기 전략목표 수립(15) 2) 통계품질에 관한 경영방침의 수립(10)
2. 전략과 방침의 전개(25)	1) 전략과 방침전개의 합리성(15) 2) 적절한 시스템에 의한 실행계획의 타당성(10)

3) 인적자원 관리(50)

조직은 통계품질관리를 시행하기 위하여 필요한 인적자원을 계획하고 관리하여야 한다. 또한 인적자원의 지식과 능력이 파악되어지고 계발되어야 하며, 참여가 능동적으로 이루어지도록 적절한 동기부여가 되어야 한다.

평가내용	소항목
1. 조직과 교육훈련(30)	1) 통계품질관리 전담부서 유무(10) 2) 통계품질관리를 위한 인력양성계획(10) 3) 교육 needs의 파악 및 교육 프로그램(10)
2. 동기부여(20)	1) 통계품질을 제고하기 위한 동기부여(10) 2) 통계품질을 위한 전문적인 모임의 활성화(10)

4) 통계작성 프로세스의 적합성(400)

조사통계를 기준으로 통계작성과정을 분류하여 보면 6가지 프로세스로 나누어지며 각 프로세스에서 통계작성이 적합하게 이루어졌는가를 평가한다.

평가항목	소항목	평가차원
1. 통계조사의 기획 (70)	1) 통계수요를 분석하여 통계조사의 목적이 잘 설정되었는가?(30) 2) 통계의 정의와 분류는 적절히 이루어졌는가?(20) 3) 조사예산은 확보되고 조사 실행을 위한 시스템은 구축되었는가?(20)	관련성 정확성 효율성
2. 표본설계(70)	1) 모집단의 정의와 구성은 명확한가?(20) 2) 조사범위와 추출틀의 구성은 명확한가?(20) 3) 표본은 적정 규모인가?(10) 4) 표본은 일관성을 유지하고 있는가?(10) 5) 표본추출방법과 표본오차 등이 공개되어 있는가?(10)	정확성 정확성 효율성 비교성 접근성
3. 조사표 개발 및 설계(70)	1) 조사표 개발을 위해 사용자 그룹과 생산자 그룹 간에 충분한 협의가 이루어졌는가?(20) 2) 사용되는 용어의 정의와 분류는 명확한가?(20) 3) 조사표 설계는 타당한가?(20) 4) 조사목적과 조사여건(비용, 인력 등)을 고려하여 조사방법은 가장 적절히 선택되었는가?(10)	
4. 조사원훈련 및 자 료수집(70)	1) 동일한 조사수준을 유지하기 위하여 조사원 훈련 프로그램이 있는가?(20) 2) 조사원들의 자료입력 및 전송방법은 적절한가?(20) 3) 무응답에 대한 적절한 대책은 마련되어 있는가?(15) 4) 데이터 처리과정에서 editing과 imputation은 적절히 이루어지고 있는가?(15)	
5. 조사결과의 분석 (60)	1) 조사결과의 분석과정에서 이용자들이 요구하는 통계표작성이 이루어지고 있는가?(20) 2) 모집단 모수들(모평균, 모비율 등)의 추정 방법은 적절한가?(20) 3) 동일조사의 이전 결과나 유사한 다른 통계와 일치성이 이루어지고 있는가?(20)	
6. 이용자 서비스 (60)	1) 이용자 서비스를 위하여 생산된 통계의 문서화가 적절히 이루어져 있는가?(20) 2) 결과공표 및 데이터 제공이 신속 정확히 이루어지고 있는가?(20) 3) 응답자의 비밀보호를 위해 자료공개 관리 프로그램이 적절히 가동하고 있는가?(20)	

5) 현장조사의 적합성(50)

각 조사 실시 직후에 조사현장을 재조사하여 조사수행의 정확성 및 관리실태를 점검할 필요가 있다. 이를 통하여 허위조사 여부 확인, 조사원 훈련정도 파악, 응답일치 여부 등을 재조사(reinterview)하여 통계조사의 신뢰성을 확인하는 과정이다.

평가항목	소항목
조사현장의 재조사(reinterview)	1) 허위조사가 있었는가?(15) 2) 조사원 훈련정도는 어떠한가?(15) 3) 응답일치가 이루어지고 있는가?(20)

6) 통계품질 개선노력(150)

사후관리의 일환으로 통계품질을 개선하기 위한 노력을 경주하여야 하며, 조사관리 시스템의 구축, 표본의 보완, 데이터베이스의 관리 등이 필요하다. 조사관리 시스템의 핵심적인 내용은 예산과 조직과 인력, 조사관련 업무를 규정하는 조사매뉴얼, 장비와 소프트웨어이다.

평가항목	소항목
1. 조사관리 시스템 구축(50)	1) 구체적인 조사관련 업무를 규정하는 조사매뉴얼이 작성되어 있는가?(20) 2) 기대하는 품질수준의 통계를 생산하기 위한 예산과 전문 인력이 확보되어 있는가?(15) 3) 조사에 필요한 장비와 소프트웨어가 확보되어 있는가?(15)
2. 표본관리 및 보정(50)	1) 모집단의 변화에 따라서 추출틀을 보완하고 있는가?(25) 2) 표본의 대치, 추가, 삭제 등 표본보완이 적절히 이루어지고 있는가?(25)
3. 데이터베이스 관리(50)	1) 다양한 가능성을 고려한 데이터베이스 설계가 이루어졌는가?(25) 2) 데이터베이스의 보완 및 수정이 적절히 이루어지고 있는가?(25)

7) 대외공표 자료의 서비스성 및 무결성(50)

조사결과로부터 얻어지는 보도자료, 보고서, 데이터베이스 등 대외공표 자료의 서비스 정도가 좋아야 하며, 사용자가 해석하기 용이하여야 하며, 오류가 없어야 한다. 이런 대외공표 자료의 서비스성 및 무결성을 평가한다.

평가항목	소항목
대외공표자료의 서비스성 및 무결성(50)	보도자료, 보고서, DB 등 대외공표 자료는 1) 사용자가 이용하기에 편리한가?(20) 2) 사용자가 해석하기 쉬운가?(10) 3) 오류가 발생하지 않았는가?(20)

8) 이용자 만족도 조사와 품질평가결과의 피드백(150)

평가항목	소항목
1. 이용자 만족도 조사(80)	1) 이용자 만족도 조사 설계는 타당한가?(30) 2) 이용자 만족도 조사는 정기적으로 이루어지고 있는가?(30) 3) 이용자 만족도 조사 결과를 품질개선노력의 일환으로 사용하고 있는가?(20)
2. 품질평가와 결과의 피드백(70)	1) 조직의 장의 주관 아래 통계품질 평가는 정기적으로 이루어지고 있는가?(40) 2) 품질평가 결과는 통계품질개선을 위하여 적절히 피드백 되어지고 있는가?(30)

3. 통계작성기관 평가 방안

통계작성기관 평가 방법은 두 가지로 나누어 생각할 수 있다. 한 가지는 정부(예로 국무총리실)의 주도 아래 모든 통계작성기관을 강제성을 띄고 연차적으로 평가를 받게 하는 방법으로 통계작성기관 평가 제도를 운영하는 방법이고, 또 하나는 자발적으로 신청에 의하여 평가를 받게 하는 방법으로, 이 경우에는 우수 기관을 포상하는 통계품질상 제도를 운영하는 것이 바람직하다.

1) 통계작성기관 평가제도 운영

통계작성기관의 수는 총 135개로, 중앙행정기관이 29개, 지방자치단체가 32개, 지정기관이 74개 이므로, 이를 대략적으로 5년 간격으로 나누어 의무적으로 통계품질 평가를 받게 하는 제도이다. 그렇게 하려면 매년 중앙행정기관과 지방자치단체는 대략 5개 정도, 지정기관은 대략 15개 정도가 평가를 받아야 한다.

이 제도의 운영은 국무총리실이 주관하고 실시 대행은 통계청이 하는 것이 좋고, 통계청의 품질관리팀에서 사무국 역할을 담당하여야 한다. 이 제도는 기획예산처가 모든 공기업을 매년 평가하여 발표하는 제도와 유사함으로 운영 방법에 큰 애로가 없어 보인다.

2) 통계품질상 제도 운영

통계품질상 제도는 통계작성기관 평가를 모든 통계작성기관이 의무적으로 받지 않고 원하는 기관만 자발적으로 평가를 받는 경우에 만든 제도이다. 강제성을 띄고 시행하는 경우에 여러 가지 부작용이 있을 수 있으므로 신청에 의하여 평가하면서 통계품질관리를 모든 통계

작성기관에서 할 수 있도록 유도하는 방식이다. 자발적인 신청에 의하여 평가하는 제도이므로 우수 기관에 대해서는 통계품질상을 주어 장려할 필요가 있다. 통계품질상에 대한 목적, 상의 종류, 상의 성격, 운영 방안 등에 대해서는 다음과 같다.

(a) 창설 목적

통계품질상의 창설 목적은 통계의 오류가 국가에 막대한 손실을 주는 만큼 이를 극복하고 통계 선진국이 되기 위하여 새로운 통계품질관리 문화를 통계작성기관에 조성하기 위해서이다. 통계품질상 제도 운영을 통하여 높은 통계품질을 유지 관리하는 기관을 선정하여 포상하고, 이를 모든 통계작성기관의 벤치마킹 대상이 되게 하여 빠르게 통계품질관리 문화와 기법을 확산하고자 하는 것이다.

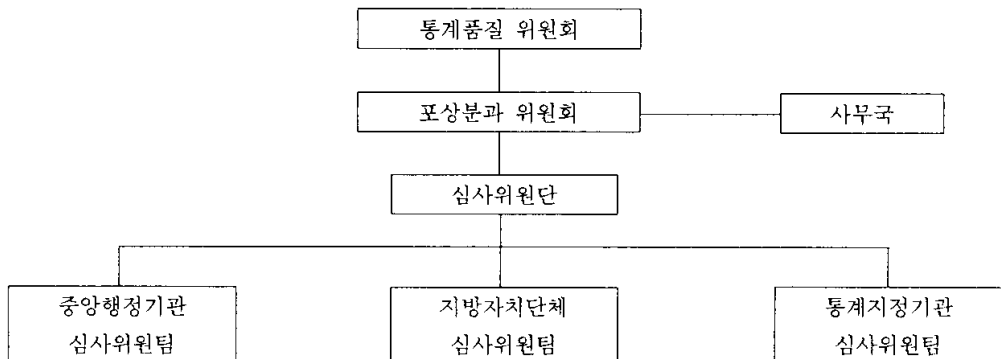
(b) 상의 종류 및 성격

통계품질상은 통계작성기관을 크게 3가지로 구분하여 중앙행정기관, 지방자치단체, 통계지정기관 부문별로 시상한다. 상의 성격은 '통계품질위원회(가칭)'에서 제정한 평가방법과 심사기준에 의거 판정한 결과 종합평점이 일정기준점 이상 된 응모 조직에 수여하는 일종의 포상이다.

(c) 상의 조직과 운영

상의 운영, 심사 및 수여 등의 업무를 수행하기 위하여 <그림 2>와 같은 운영체계를 갖는다. 통계품질위원회 산하에 포상분과위원회를 두고, 포상업무는 사무국에서 관장하며, 포상분과위원회에서 심사위원단을 선정하여 심사를 실시한다. 심사위원단은 3개의 팀으로 분류하여 심사를 실시한다.

<그림 2> 통계품질상의 조직과 운영



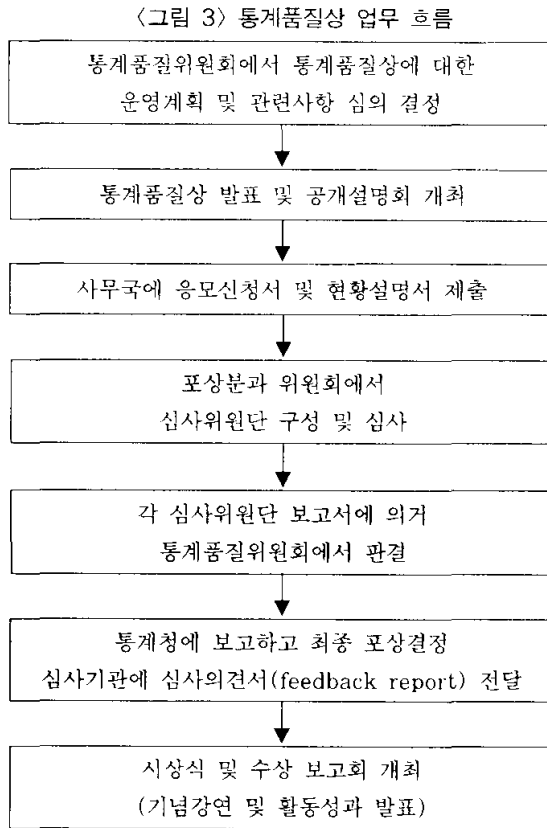


(d) 법적 근거 마련

통계품질상을 대통령이 수여하는 국가 포상제도로 만들기 위하여 통계법에 그 근거조항을 설치하여야 할 것이며, 이에 따라서 통계청 공고로 모든 통계작성기관에 알려져 심사를 받기를 원하는 통계작성기관의 응모를 받아 시행하면 될 것이다.

(e) 응모에서 수상까지의 업무흐름

응모에서부터 심사, 수상까지의 전체 업무흐름은 대략 <그림 3>과 같다.



(f) 심사기준

심사기준은 앞의 <그림 1>의 통계품질평가 모형에서 제시한 8가지 부문에 따라서 심사하며, 각각의 배점은 <표 3>에 제시된 바와 같다. 각각의 평가항목에 따라서 소항목으로 분류하여 점수를 세분화한 것이 4.2절에 제시되어 있다.

(g) 포상 결정기준

심사합격기준은 1000점 만점에서 600점 이상을 득한 기관으로 하며, 부문별로 2개 이상의 기관이 응모하였을 경우에도 600점 이상을 득한 기관이 2개 이상이 있어도 모두 수상기관으로 선정한다. 단 600점 이상을 득한 기관이 부문별로 한 곳도 없는 경우에는 당해연도에 수상업체가 없는 것으로 한다.

### 참고문헌

1. 국립기술품질원(1997). 품질경쟁력 모형과 평가지표.
2. 김민경(2001). "국가통계조사의 과거, 현재, 미래," 한국통계학회 논문집, 8권 기념호, p. 39-45.
3. 박성현·박진우(2003). "통계품질관리 표준매뉴얼 작성연구," 통계청 학술연구용역 보고서, 2003. 11.
4. 신품질포럼(2002). 신품질 실천 가이드스, 한국품질재단.
5. 통계청(1999). 캐나다 통계품질 가이드라인, 통계청 기획과 번역자료.
6. 통계청(2001). 통계품질 가이드라인, 통계청 내부자료.
7. 통계청(2002). 통계품질관리의 이해, 통계청 품질관리팀 내부자료.
8. 통계청(2003). 통계품질평가 방법 설명자료, 통계청 품질관리팀 내부자료.
9. 한국표준협회(2003). 2003년 국가품질상 심사위원 워크샵 자료, 한국표준협회.
10. Eurostat(2000). Assessment of the Quality in Statistics.
11. Biemer, P. and Lyberg, L.(2003). Introduction to Survey Quality, Wiley.
12. Lessler, J. T. and Kalsbeek, W. D.(1992). Nonsampling Errors in Surveys, Wiley.
13. Lyberg, L., Biemer, P., Collins, M., De Leeuw, E., Dippo, C., Schwarz, N., and Trewin, D.(eds.)(1997). Survey Measurement and Process Quality, Wiley.
14. Statistics Canada(1998). Statistics Canada Quality Guidelines.
15. Statistics Canada(2002). Statistics Canada's Quality Assurance Framework.