

조사통계 현황과 장래

이 계 오*

1. 조사 통계 현황

가. 발전과정

조사통계는 정부통계 작성이 시초였으며 정부통계는 해방후 정부수립과 동시에 기본적인 항목만 생산되었으나 1961년 장기적인 경제발전계획의 수립과 추진을 위한 경제기획원 발족이 활성화의 계기가 되었다. 1963년에는 경제활동 인구조사에서 전수조사가 아닌 표본조사를 처음 적용하였으며, 1991년 1월 조사 통계국이 통계청으로 승격되어 다양한 분야의 수준높은 통계작성과 통계에 대한 신뢰성 제고가 가능케 되었다.

통계작성 기관은 정부기관 41개와 민간지정기간 48개인 총 89기관이며 여기서 347종의 통계를 생산하고 있는데 이중 174종은 조사를 통해 작성되는 조사통계이나 173종은 행정기관등의 보고를 통해서 생산되는 보고 통계이다.

정부통계분야에서 종사하는 인력은 총 5223명으로 중앙행정기관에 3800명, 지방행정기관에 701명, 기타 공공 및 민간기관에 722명으로 분포되어 있으나 경험있는 통계전문요원의 절대부족으로 민주개방화시대에서 요구되는 신뢰도 높은 통계작성에 애로가 많아서 우수통계전문요원을 양성 및 활용할 수 있는 제도가 마련되어야 한다.

민간조사기관은 사회적 정치적 여건 미비로 70년대 중반 이후가 지나서야 마케팅조사를 목적으로 설립되기 시작하였다. 1980년대 후반까지는 통계 조사업무가 활성화되지 않았으나 자유민주정치제도와 자유경쟁 시장경제체제의 정착으로 전국적인 조직을 가진 조사기관도 십여개가 되고 100여개의 군소조사기관에서 다양한 분야의 통계를 생산하고 있다. 이들 조사기관에서 제작되는 통계에 대한 신뢰성은 조금 더 언급이 되어야 하겠지만 선거시 여론조사와 상품의 시장조사는 보편화되고 있다.

* 공군사관학교 전산학과

나. 이용실태

국가 재정규모의 팽창과 자유민주정치제도의 정착으로 국가정책결정시는 통계가 필수적으로 이용되고 있으며 특히 불확실한 미래에 대한 국가 장기 발전계획을 수립할 때는 추정과 예측에 대한 통계분석이 필수적인 요소가 되고 있다. 또한 정치·사회의식 조사는 정부시책홍보 및 여론조성을 위해서 활용되고 있으며 특히 경기전망조사, 경제활동 인구조사와 도소매업 동태조사 등은 매월 표본조사를 실시하여 통계월보에 공표하고 있다.

기업 경영의 기초자료 수집을 위한 마케팅 조사를 전문으로 하는 에이시 닐슨 회사등은 다양한 분야의 기업에서 요구하는 통계를 제공하고 있으며 여론파악이나 후보자 지지도 등을 조사하여 선거운동의 참고자료를 제공하기 위한 소규모의 통계조사기관(회사)이 선거가 있을 때마다 성업중이다. 시사성이 있는 내용을 방송하는 시사토론등의 프로그램시간에는 전화등을 이용한 표본조사를 통해서 시민들의 의견을 수렴하는 경우도 있다.

2. 문제점분석

정치적 사회적 상황 변화에 따라서 다양한 분야에서 많은 종류의 통계를 필요로 하고 있으며 이에 대한 공급으로 수많은 통계가 작성되고 있으나 통계 신뢰성에 대한 검증 또는 심사하는 기관이나 제도가 없으므로 적지 않은 문제점들이 지적되고 있다.

문제점을 통계조사의 오차(표본오차와 비표본오차로 분류), 통계전문인 육성관리와 통계교육적인 측면에서 알아보면 다음과 같다.

가. 표본오차 관리

정부나 공공기관에서 실시하는 대부분의 통계조사는 통계 전문인에 의해서 표본설계와 분석이 되므로 오차관리가 양호한 편이지만 국민의 신뢰도는 저조한 편이다.

특히 정부기관에서 실시하는 통계조사는 표본의 크기가 상당히 크고 조사업무 처리절차도 표준화되어 오차목표정도가 3%이내의 경우도 있다. 예를 들면 농가경제조사는 200여만 가구중에서 표본 3100가구를 2단층화 추출하여 농가당 수입 및 지출을 3%이내가 되도록 추정하고 있으나 정부 공표 통계에 대하여 불신하고 있으므로 이러한 선입견을 극복할 수 있는 방안이 강구되어야 한다.

반면 민간조사기관에서 생산되는 통계는 비용의 제한성과 통계 전문가의 부족 등으로 표본설계 및 통계분석이 원만하게 이루어지지 못하여 신뢰성 언급 자체가 무의미한 경우가 많다. 통계조사에 대한 신뢰성저조와 표본 1인당 2만원이상 드는 비용때문에 통계에 대한 확고한 신뢰감이 형성되지 않는 한 양질의 통계생산을 위한 여건조성이 어려울 것이다. 통계생산기관은

조금 더 전문성을 제고하여야 하며 생산된 통계의 신뢰성을 판정할 만한 기관과 평가기준 마련이 시급하다.

공공기관에서 생산한 57종의 통계에 대한 분석 결과에서 다음과 같은 문제점이 도출되었다. 모집단 정의를 부적절하게 하여 노후한 프레임이나 프레임을 생략한 것이 37종이었으며 적절한 표본추출방법을 적용하지 않고 유의 표본이나 층화지표에 대한 언급이 없는 것이 45종이었고 목표정도나 신뢰도에 대한 언급 및 모수추정량과 오차계산 공식이 누락된 것이 30여종이었다. 전반적으로 통계작성 절차의 표준화에 대한 연구가 없었으므로 신뢰성있는 통계를 제작하여 활용도를 제고하기 위해서는 통계작성 절차에 대한 표준화 연구가 선행되어야 할 것이다.

나. 비표본오차관리

비표본오차는 불합리한 표본설계, 부실한 실사과정운영과 부주의한 자료 분석 등에서 유발될 수 있으며 특히 대규모조사나 전수조사에서도 심각한 문제를 야기할 수 있는 오차이다. 예를 들면 1990년 11월에 실시한 인구주택 총조사 결과가 장기적 인구전망 및 정책수립 근거로 사용되는 추계인구수보다 52만 2천명이 많아서 정부통계 신뢰도에 대하여 의혹을 갖게 하였다. 80년과 85년의 인구총조사에는 추계인구가 총조사인구보다 많았으나 이번 총조사에는 역전현상이 일어났기 때문에 더 의심을 갖게 하였으나 분석 결과 조사표 작성방법이 타계식에서 자계식으로 변경됨에 따라 생겨난 중복된 오차로 판명되었다.

정치사회 의식조사나 선거에서 후보자의 예상득표율에 대한 예측을 전화조사나 우편조사 또는 일회조사(one shot survey)만으로 할 경우에는 득표율, 무응답과 부분모집단 등의 문제점에 대한 대책등을 보완해야 하며 예상득표율추정과 같이 시간에 따라 변하는 특성의 추정을 위해서는 반복조사방법을 적용함으로써 추정치의 정확도를 향상시킬수 있다.

다. 통계인 육성관리

통계기획 및 분석을 담당하는 전문요원에 대한 보수 및 연수교육제도의 미비로 장기간 근속하는 전문인력이 부족하여 통계조사의 오차관리 능력이나 분석기능이 미흡하므로 전반적인 통계발전을 기대할 수 없다.

정부기관, 기업체와 학계간의 협력체제가 미비하여 상호보완적인 역할을 수행할 수 없으므로 통계 신뢰성 및 통계의식 제고에 대한 방안의 체계적 연구가 곤란하다. 학계에서는 실무적인 교육을 보완하고 정부기관과 기업체에서는 이론적 문제 해결을 추구하는 분위기가 조성되어야만 수준높은 통계가 생산될 수 있다.

라. 교육상의 문제점

통계학과 졸업생은 누구나 통계조사 업무(표본설계 및 통계분석 포함)를

원활하게 수행할 수 있도록 교육된다면 통계학과 출신자의 취업은 보장될 것이고 통계전문가에 의해서 생산되는 통계는 신뢰도가 높아져서 통계이용자들의 의식구조도 개선될 것으로 생각되나 현재 통계학과 교과과정을 보면 이론과목 중심으로 편성되어 있다.

예를 들면 전국 70여 대학의 통계학과에서 표본론 과목이 개설된 곳은 60개 대학 미만이며 이중 실제로 강의가 진행되는 곳은 40여 대학이다. 더구나 통계조사에 직접 활용되는 통계조사 방법에 관한 과목이 개설된 곳은 30여 대학정도이다.

교육방법에서도 응용분야 교과목은 실험실습 중심으로 교육이 진행되어야만 실용성 있는 교육이 될 수 있고 양질의 통계를 생산할 수 있는 통계전문인이 배출되어야만 통계에 대한 사회 전반적인 인식이 제고될 것이다. 형식적으로 통계를 이용하여 객관화된 것 처럼 보이기 위한 통계조사는 통계학 교육의 내실화 내지 실용성 제고로 척결될 수 있을 것이다.

3. 개선 방안

가. 표본오차관리

공표된 통계를 이용하기 위해서는 통계작성에 관한 설명이 충분하게 주어져야만 이용자는 양질의 통계인지를 판단하여 오해나 오용없이 유효적절하게 활용할 것이므로 모든 통계는 표본조사 과정을 표준화하여 각 절차를 명시한 후에 문제의 성격이나 상황에 따라 취사선택하여 준수함으로써 오차를 감소시키도록 하여야 한다.

표본조사의 표준화절차에는 다음 사항들이 고려되어야 할 것이다.

- (1) 조사자 명시 : 조사관장기관
- (2) 조사대상 확정 : 조사객체, 피조사자 명시
- (3) 조사목적 명시 : 획득하고자하는 정보 명시
- (4) 모집단 정의 : 조사대상 전체 명시
- (5) 조사기관과 기준시점 설정
- (6) 프레임과 추출단위 결정 : 누락, 중복없는 목록표작성
- (7) 추출 방법 선택(층화지표, 과거 정보이용 가능성 고려)
- (8) 조사방법 : 전수조사인가 표본조사인가?, 직접조사인가 간접조사인가?
- (9) 요구된 정도 : 전문통계인과 이용자가 협의하여 허용된 비용으로 요구된 정도를 충족시켜야함
- (10) 조사업무 관장 : 관리자는 조사목적과 전과정에 관한 업무에 능통해야함
- (11) 표본수 결정과 비용고려
- (12) 조사자료분석 및 요약 : 추정량과 분산계산

나. 비표본오차

비표본오차는 표본설계에서 통계 공표까지의 전과정에서 발생할 수 있으므로 제품생산공정에서 적용되는 통계적 품질관리 기법을 적용하여 통계작성 모든 과정에서 비표본오차 발생요인을 분석하여 이를 제거하거나 최소화시킬 수 있는 방안을 마련하여야 한다.

특히 많은 조사원이 동원되는 통계조사에서는 비표본오차를 감소시키기 위해서 조사원에 대한 충분한 교육훈련과 철저한 감독 및 처우개선 등의 대책이 강구되어야 한다.

다. 통계연구소나 연수원 설치 및 활성화

기존 통계요원에 대한 교육훈련을 강화하여 최신 통계조사 기법과 이론에 대한 반복적 교육을 통하여 통계의식을 제고시킬 수 있으며 우수 통계전문인력 확보를 위해서는 통계학과 출신 우수자 특별채용제도를 제정하여 활용해야 한다.

또한 통계작성자(표본설계 및 통계분석업무 담당자)에 대한 자격을 부여하는 제도를 마련하여 통계요원을 전문직화할 수 있도록 자격요건을 강화하여 신뢰도 높은 통계가 생산되도록 해야 한다 (가칭 통계사의 등급을 정하는 자격시험제도 운영).

라. 이론과 응용분야간의 균형있는 교과운영

통계생산기관과 학계간의 긴밀한 협조체제를 형성하여 통계조사 실무에 필수적인 통계조사 방법론등의 교육내용과 교육방법을 강구하여 실천할 수 있도록 지속적으로 연구개발해야하고 통계학과 출신자의 실무활용능력 제고 교육방안으로 실무 수련인제도 운영을 활성화하여 통계학과 출신자들이 통계생산기관에 많이 투입되어야 한다.

4. 전망

가. 자유민주정치제도의 정착으로 과학적이고 객관적 정보인 통계를 기초로 한 의사결정내지는 정책결정이 이루어지게 될 것이다. 따라서 조사통계의 수요가 급증하게 되고 정확하고 신뢰성있는 통계생산이 필수적이 될 것이다.

나. 고도의 정보화 시대가 도래하면 정확한 정보의 신속한 획득이 생존경쟁에서 승패의 핵이 될 것이므로 표본조사를 통한 통계생산 기법이 발전되어야 하고 특히 컴퓨터를 이용한 통계적 분석방법이 연구발전될 것이다.

다. 전문화시대에 대비하기 위해서는 통계전문인력을 양성하여 관리할 수 있는 제도가 마련되어야 할 것이다. 예를 들면 통계사(가칭) 자격시험제도를 시행하고 통계생산의 질적인 기준을 인정할 수 있는 기관이나 사람을

선발 관리해야만 통계의식이 보편화될 것이다.

참 고 문 헌

1. 경제기획원 조사통계국(1989). 한국통계조사현황.
2. 대한통계협회(1976). 한국통계의 장기발전방안 연구보고.
3. 김종호외 5인(1990). 통계조사에 있어서 효율적 표본설계와 오차에 관한 연구, 응용통계연구, 제3권 제1호.
4. 박홍래(1989). 표본조사론, 영지문화사.
5. Murthy, M.N.(1967). *Sampling Thoery and Methods*, Statistical Publishing Society, Calcutta, India.