

토론 : 통계학, 새로운 모습의 탐색

허명희¹⁾

최속희 · 한경수교수의 글을 읽으면서 고통스러웠다. 그러나 쓴 약이 좋은 약이라고 하지 않았던가? 우리들의 의식을 깨우는 계기를 준 저자들에 토론에 앞서 고맙다는 말을 하고 싶다.

이 글에서 최속희 · 한경수교수는 현 상황이 통계학과(및 통계학)의 '위기'라고 진단하였다. 최속희 · 한경수교수가 제시한 근거들을 정리하면 다음과 같다.

- A1. 통계학을 전공하고 싶은 학생들이 없다.
그러나 통계학과 교수들은 존재하고자 한다.
- A2. 우리사회에 통계전공자를 위해서만 존재하는 전문직종이 없다.
그런데도 매년 3,000여명의 졸업생을 사회에 배출하고(쏟아붓고) 있다.
- A3. 통계학과 졸업생에 대한 사회 이미지는 수리통계나 경제통계이다.
그러나 학생들의 기대감은 컴퓨터이다.
- A4. 대부분의 통계학과 학생들은 통계분석과 통계상담 등의 교과과정에 관심이 없다. 그러나 통계학과 교과과정은 이에 편중되어 있다.

본 토론자는 전반적으로 '위기'라는 상황인식에는 동감하지만 조목별 근거에는 일부동의하고 싶지 않다. 최속희 · 한경수교수는 대학 학부에서의 통계학 전공교육이 전문직업을 지향해야 한다고 보고(A2), 그리고 실제로 많은 학생들이 그렇게 생각하는 현실(A1)을 받아들이는 듯하다. 그러나 본 토론자는 그러한 생각과 현실을 거부한다. 대학의 학부과정 교육은 '개방교육'과 '교육소비'의 '정보사회'에서 어느 전공도 전문성을 지향할 수 없다. 따라서 전문성이 아닌 일반성(일반적 수리적성; Bode · Mosteller · Tukey · Winsor, 1949) 개발에 초점을 맞추는 것이 통계학의 올바른 방향이라고 본다. 그렇다면 전국의 통계학과가 매년 3,000명이 아니라 사회의 비전문직종(일반직종)에 30,000명을 배출한다고 해서 하나도 잘못된 일이 아니다. 오히려 그렇게 되는 것이 바람직하다는 것이 본 토론자의 생각이다. 다시 말하여, 통계학 교수들은 자신들의 학생들이 사회의 일반직종에 배출되고 있다는 사실에 대해 죄스러워해야 할 필요가 전혀 없다.

본 토론자도 통계학 교과과정이 수학적 접근과 자료분석에 치중하고 있다(A3, A4)는 인식에 동의하고 반드시 시정해야 한다고 본다. Friedman(1997)도 지적하듯이 수학과 컴퓨터는 통계학의 두가지 도구이다. 본 토론자는 이것을 오른손과 왼손으로 비유하고 싶다. 무엇이든 오른손으로만 하는 것보다는 왼손과 오른손을 모두 잘 쓰는 것이 좋고, 신체의 건강을 위해서는 양손을 균형있게 쓰는 것이 좋다. 불행히도 우리가 쓰는 국내외의 학부 교과서에는 이런 관점에서 쓰여진 책이 참으로 적다. 앞으로 좋은 교재가 개발되어야 한다. 본 토론자는 학회의 공식적, 비공식적 모임에 자료수집이 자료분석보다 4배쯤 중요하다고 몇 차례 발언한 바 있다. 학부 통계학 전공학생들은 어떤 자료를 어떻게 수집해야 하는가 하

1) (136-701) 서울시 성북구 안암동 5-1 고려대학교 정경대학 통계학과, 교수 E-mail: stat420@kucncx.korea.ac.kr

는 데 안목을 갖추어야 한다. 이를 위하여 교과과정을 자료분석 위주로 하지 말고 다수의 조사실습, 실험실습, 정보탐색 등의 탐구형 학습교과를 넣어야 한다. 통계상담은 대학원과정이면 몰라도 학부과정에서는 다소 어렵다고 본다. 만약 통계학과 졸업생들에 대한 사회의 인식이 ‘수학을 하는 사람’, ‘경제학을 아는 사람’으로 되어 있다면, 본 토론자는 최숙희·한경수교수의 견해와는 달리 이를 다소 긍정적으로 생각하고 싶다. 우리나라의 경상계열 통계학과는 1960년대 초반 경제성장이라는 국가적 명제하에서 통계학 교수진을 채 갖추지 못한 상황에서 출범하였다. 통계학을 아는 경제학 교수들이 통계학을 가르쳤던 사례가 각 대학에서 있었고 따라서 통계학 전공학생들이 경제학을 일부 배우게 되었다. 결과적으로, 이것은 통계학의 학제적 특성상 바람직한 일이었다고 평가하고 싶다. 마찬가지로 자연과학 계열의 통계학도 통계학을 아는 수학교수들이 초기에 수고한 덕분에 통계학과 졸업생들이 수학을 하는 사람으로 인식된 듯하다. 본 토론자는 이 기회에 통계학과 초창기 시절에 부임하여 어려운 여건에서 맡은 역할을 충실하게 수행한 선임교수들께 감사의 뜻을 표하고 싶다. 앞으로도 상경계열의 통계학과 졸업생들이 사회에서 ‘경제학·경영학을 잘 아는 사람’, 자연계열의 통계학과 졸업생들이 사회에서 ‘수학과 컴퓨터를 잘 하는 사람’으로 인정받기를 기대해본다.

이러한 현실인식(A1-A4) 하에 최숙희·한경수교수는 다음 몇가지 발전방안을 제시하였다.

- B1. 사회진출 통계학 전공학생들에게 복수전공은 선택이 아닌 필수여야 한다.
- B2. 타전공 학생들이 통계학을 복수전공할 수 있게 응용과목을 강의하여야 한다.
- B3. 컴퓨터 과목들을 우리가 통계학과 학생들에게 가르쳐야 한다.
- B4. 통계학과에 대한 사회이미지를 개선시켜야 한다.
- B5. 통계전문직 채용을 학회차원에서 확장해야 한다.
- B6. 대학별로 특화된 응용분야를 찾아야 한다.

본 토론자도 대부분 동의하면서도 그 실천성을 위한 구체적 전략에서는 내용이 다소 부족하다는 생각이다. 사회진출 학생들에게 타전공 학문을 복수전공하는 것이 바람직할 것이다(B1, 수학기외). 뿐만 아니라, 학문지향 학생들도 마찬가지로 생각한다(수학포함). 문제는 이것을 효율적으로 그리고 강력하게 실천할 수단이 별로 없다는 것이다. 각 학교별로 여건에 맞는 방안을 강구해야 할 것이다. 이것을 뒤집으면, 타전공 학생들이 통계학을 복수전공할 수 있게 여건을 마련하는 문제가 된다. 그 구체적 실행방안으로 최숙희·한경수교수는 통계학 응용과목들의 개설을 제안하였다(B2). 교양통계학을 넘어서는 수준의 경제통계학, 경영통계학, 사회통계학, 자연과학과 공학을 위한 통계학 등의 교과, 즉 ‘중급수준’의 응용교과목이 개발되길 기대한다. 그러나 정통적인 통계학 교과과정을 버리는 일이 있어서는 안된다고 생각한다. 중심은 지키되 주변을 적응시키는 것이 지혜로운 일이다. 다만 수학에의 의존도를 줄이면서 컴퓨터의 적극적 활용을 모색해야 할 것이다. 복수전공의 운영 시 사소한 것 같지만 세부적으로 중요한 것은 복수전공자를 위한 교과를 통계학 전공자를 위한 교과와 별도로 운영하는 것이다. 그래서 통계학을 복수전공하고자 하는 타전공 학생들을 비교우위자인 통계학 전공학생들로부터 학점취득에 있어 보호하고 그들에게 눈높이를 갖춘 교육 서비스를 제공하는 것이 좋겠다.

컴퓨터 과목들을 통계학 교수들이 가르쳐야 한다(B3)는 최숙희·한경수교수의 주장에 대하여는 그런 능력이 있다면 그렇게 하는 것이 좋겠다는 생각이다. 통계학과 교수들 중에 그런 능력이 있는 분이 다수 있으므로 그들의 성공사례를 보고 싶다. 본 토론자는 그들에게 컴퓨터를 가르치되 통계학의 정체성(identity)을 살려 교과를 창의적으로 구성해볼 것을 권고하고 싶다. 예컨대 ‘데이터 베이스(DB)’는 교과목명으로도 전산학과 교과와 중복되어 곤란할 뿐 아니라 전산학과와 동일하게 가르쳐서는 안된다. 교과이름을 ‘통계자료체계론 (statistical data system)’으로 하고 그 가운데 일부에서 DB를 도구로 가르쳐야 한다고 본다. 이런 식으로 프로그래밍 언어는 가칭 ‘통계 소프트웨어 공학’, 알고리즘 설계는 ‘통계 알고리즘’ 등이 되지 않을까? 구체적 교과구성안을 관련 통계학교수들이 활발하게 논의하고 실행해보고 경험을 나누었으면 좋겠다.

통계학과(및 통계학)에 대한 사회이미지 개선에 노력해야 한다(B4)에 대하여는 전적으로 동의한다. 최숙희·한경수교수는 통계학자들이 다른 학회에도 가입하고 웹을 통해 정보를 공유하고 홍보해야 한다고 제안하였다. 백번 옳은 말이다. 구체적으로, 타학회지에 발표되고 있는 통계학회 회원들의 연구논문들을 학회 사무국에서 지속적으로 수집하여 제목과 초록을 학회 웹에 올릴 수 있을 것이다. 타학회에 가입되어 있는 통계학회 회원이 몇 명이고 통계학 전문지 이외 다른 분야의 전문학회지에 통계학회 회원들이 이런 만큼의 연구성과를 내었다는 것은 통계학회가 자랑해야 할 거리일 것이다.

통계전문직의 확장 및 채용을 학회차원에서 노력해야 한다(B5)는 최숙희·한경수교수의 주장에 대하여는 별로 찬성하고 싶지 않다. 공무원 통계직에 진출하려는 통계학과 학생들이 행정학, 경제학 등 타전공까지 공부해야 하는 것은 마땅한 일이다. 공식통계직 수행에 통계학의 소양만 필요한 것이 아니다. 또한 ‘학회차원에서’ 해야 할 일이라고 보고 싶지 않다. 집단적·사회적 이익 추구는 학회의 기본기능이 아니기 때문이다. 이런 일에는 통계학 교수들 각자의 밑바닥 노력이 필요하다.

대학별로 특화된 분야를 선택하여야 한다는 최숙희·한경수교수의 주장(B6)에는 기본적으로 동의한다. 우리가 남의 분야에 진입하는 데는 대단한 각오와 노력이 필요하다. 그럼에도 불구하고, 어느 선에서 한계가 있다. 그것을 극복하기 위해서는 통계학과 교수 채용시 타전공 박사들을 수용하는 것이 최선이다. 통계학이 타전공에 필요하듯이 통계학도 타전공을 필요로 한다. 컴퓨터, 사회과학의 계량적 방법론 등 타전공 전문가를 통계학과에서 채용하고 그들을 통계학에 동화시켜야 한다. 또한 통계학과 대학원 입학에서 타전공 학생들에 대한 정책적 배려가 있어야 한다. 별도의 정원과 전형방법으로 타전공 학생들의 지원을 유도해야 한다. 새로운 성장을 위해서는 스스로 자기 틀을 깨야 한다는 명확한 상식을 수용해야 할 것이다.

마지막으로 상황인식과 대응전략에 관하여 본 토론자의 생각을 펴보이고자 한다. 우리나라에서 통계학 교육이 갖고 있는 근본적인 문제는 ‘통계학이 과연 학부전공교육으로 존재할 수 있는 것인가?’라고 본다. 학부제, 광역단위모집 등 작금의 잇슈는 그것에 대한 의문을 자극하였을 뿐 본질적이지 않다. 미국 등에서 통계학은 대학원전공 학문이지 학부전공 교육으로는 일반적이지 않다(안윤기·조신섭·허명희, 1994; 박유성·이혜영·김기환, 1997). 본 토론자가 알기로는, 또 전해 들기로는, 우리나라가 세계에서 가장 많은 통계학

학부전공 학생들을 갖고 있다. ‘통계학은 학부전공 학문이 될 수 없다’고 말하는 것은 쉽다. 별도의 대응적 노력을 하지 않으면, 자동적으로 소극적 결론에 도달하게 될 것이다. 그렇다면 무엇으로 그것이 될 수 있게 할 것인가를 강구해야 한다. 본 토론자는 다음 세가지 전략을 제안하면서 토론을 마치고자 한다 (일부 내용은 앞과 중복).

C1. 전문성(specialty, specialist)보다는 일반성(generality, generalist)을 지향한다 (Bode · Mosteller · Tukey · Winsor, 1949). 즉 우리 스스로 학제적 교육 · 열린 교육을 수용해야 한다.

C2. 통계학전공 학생들보다는 타전공 학생들을 위한 교육서비스 제고 및 개발에 노력을 집중한다(안윤기 · 조신섭 · 허명희, 1994). 그 시장은 넓게 열려 있으며 우리들이 노력할 충분한 가치가 있다.

C3. 통계학의 발전적 확대를 위해, 통계학에 대한 사회이미지 개선을 위해, 그리고 통계학의 새로운 모습 찾기를 위해, 학과(및 학문) 이름의 변경을 고려한다. 학과이름에서 통계를 뺄 수도 있다. 새로운 학과명은 ‘데이터 과학(data science)’, 또는 ‘데이터 정보(data information)’가 좋다고 본다. 데이터에 대한 과학적 방법론은 통계학 고유의 연구분야이다(Friedman, 1997).

참고문헌

- [1] Bode, H., Mosteller, F., Tukey, J., and Winsor, C. (1949). "The education of a scientific generalist," *Science*, 109, 553-558.
- [2] 박유성 · 이해영 · 김기환 (1997). "통계학과 대학원의 특성화를 위한 교과과정연구", < 사회과학논집 > (고려대학교), 22, 95-115.
- [3] 안윤기 · 조신섭 · 허명희 (1994). "통계학과 교육 프로그램에 대한 연구", < 한국통계학회논문집 >, 1(1), 165-183.

Discussion : Exploring New Identity of Statistics

Myung-Hoe Huh ¹⁾

ABSTRACT

To overcome current hardship during recent years of university reform, statistics departments of Korean universities should form a new shape with efficient strategies: First, they should value interdisciplinary and open education to foster scientific generalists rather than specialists (Bode · Mosteller · Tukey · Winsor, 1949). Second, they should work out on developing curriculum and improving educational quality for non-statistics majors (Ahn · Cho · Huh, 1994). The service market is widely open and its value is certainly worthy. Third, they may change their department name from "statistics", of which the social image is not quite right, to "data science" or "data information". Statistics is a field of learning on data methodology (Friedman, 1997).

1) Department of Statistics, Korea University, Seoul, Korea.