

경상대학교 통계상담실의 현황과 과제

서 의 훈¹⁾

1. 서론

각종 선거에서 여론조사가 널리 활용되면서 통계 분석에 대한 일반인들의 관심도 예전에 비하여 커진 것으로 보인다. 통계분석 작업은 연구기관 뿐만 아니라 일반 기업을 비롯한 여러 기관에서도 필요로 하기 때문에 사회가 복잡다단해질수록 그 수요가 늘어날 것으로 추정된다. 통계 분석은 기본적으로 자료의 요약과 추론을 가능하게 해 주는데, 사회분화가 빠르게 진행되는 현대사회에서 자료의 요약 및 추론에 대한 필요성이 더욱 커지는 것이다.

이러한 점증하는 수요에 부응하여, 경상대학교 수학과 통계정보학부(통계정보학 전공)에서도 1996년부터 통계상담실을 개설하여 통계 상담과 자료 분석을 대행해 주며 통계 패키지 교육도 실시하고 있다. 이 글의 목적은, 경상대학교 통계상담실이 언제부터 무슨 일을 어떻게 해 왔는지 소개함으로써, 통계상담실 운영에 관한 경험을 통계학 연구자와 공유하고 향후 통계상담실의 개선방안과 과제를 전망해 보는 데 있다. 이 글의 논의 순서는, 1) 우선 통계상담실의 연혁과 주요 업무를 개관한 후, 2) 통계상담실의 두 가지 주요 업무인 통계상담과 자료 분석, 통계 워크샵에 대해 소개를 하고, 3) 마지막으로, 통계상담실의 개선방안과 과제를 전망해 보고자 한다.

2. 통계상담실의 연혁과 주요 업무

(1) 연혁

경상대학교 통계학과는 1980년 전산통계학과로 시작하여 1988년 컴퓨터과학과와 통계학과로 분리되었고 현재는 자연과학대학 수학과 통계정보학부 소속의 통계정보학 전공으로 있다.

통계학과 교수들은 학내, 외의 교수들, 학생 및 일반인들로부터 통계 상담과 처리 작업을 부탁 받는 일이 빈번하게 발생하였는데 이에 통계 상담과 처리 작업을 담당하는 일원화된 공식 기구를 만들 필요성을 느끼게 되었다. 따라서 1996년 6월 1일 통계상담실을 개설하게 되었고, 모든 통계 상담과 처리 작업은 통계상담실을 통하여 수행하도록 하였다. 그 이후로 통계상담실은 현재까지 통계 자료의 수집 및 분석 등의 도움을 필요로 하는 일반기관, 학내, 외의 교수, 학생 및 일반인에게 양질의 통계 서비스

1) (660-701) 경남 진주시 가좌동 900번지, 경상대학교 수학과 통계정보학부 교수

스 제공 기능을 수행해 오고 있다.

(2) 주요 업무

(가) 통계 상담과 자료 분석

일차적으로 통계에 관한 상담을 해 주고, 만일 자료 분석을 필요로 하거나 그것을 의뢰하는 경우에는 자료를 통계적으로 분석해 주는 일을 한다. 경우에 따라서는, 외부 기관으로부터 용역을 수주하여 통계 분석을 대행해 주기도 한다. 자료 분석을 할 경우, 연구설계 및 자료수집 초기 단계부터 상담실과의 상담 하에 작업을 추진하는 것을 원칙으로 하고 있다.

(나) 통계 워크샵

하계나 동계 방학기간 중 학내, 외의 교수, 학생 및 일반인을 대상으로 하여 통계학 개론, 통계 패키지(SAS, SPSS 등)에 대한 강좌를 개설하여 교육 업무를 수행하고 있다.

3. 통계 상담과 자료 분석

(1) 상담 절차

상담 절차는 다음과 같다.

(가) 상담시간 약속

우선, 전화나 이메일을 통해 상담의뢰인과 상담이 가능한 시간을 약속한다. 약속된 상담시간에는 상담에 필요한 자료를 모두 가져오도록 하여 상담에 응한다.

(나) 상담실장의 초기 상담

상담 의뢰인으로부터 무엇을 필요로 하는지 설명을 듣고, 지참한 자료가 분석 가능한 자료인지 여부를 파악한다. 비교적 간단한 분석으로 충분하거나 시간이 촉박한 경우에는 다른 통계 처리 업체를 소개해준다.

(다) 통계 상담 신청서 작성

통계상담실의 상담료 규정을 설명해 준 후 만일 상담실에서 통계 처리하기를 원할 경우, 상담 의뢰인에게 통계 상담 신청서를 작성하도록 한다. 통계 상담 신청서에는, 상담의뢰인의 소속, 주소와 연락처, 의뢰일자과 희망하는 작업완료일자, 전공, 통계상담실을 방문하게 된 경위, 통계학 관련 과목 수강 경험 등에 관한 문항이 포함되어 있다.

(라) 통계 처리 담당자 결정과 분석 작업

비교적 간단한 작업이면 상담 실장 관리하에 대학원생(박사과정, 석사과정)이 작업을 하며, 대학원생들이 처리하기 어려운 작업이면 관련 분야 전공 교수나 시간적 여유가 있는 교수에게 작업을 의뢰한다.

(마) 작업 종료 및 분석 내용 설명

작업이 종료되면 상담 의뢰인에게 연락한다. 통계 처리 담당자는 상담 의뢰인에게 분석 내용과 결과에 대해 설명해준다. 추가 작업이 필요하면 상담실장에게 알리고 추가작업을 수행한다. 모든 작업이 종료되면 상담실장에게 작업 종료를 알리고 상담료 청구에 필요한 모든 정보(상담시간, 사용한 통계 기법, 작업시간, 프린트 양 등)를 제출한다.

(바) 상담료 청구 및 지불

상담료는 다음과 같이 청구된다.

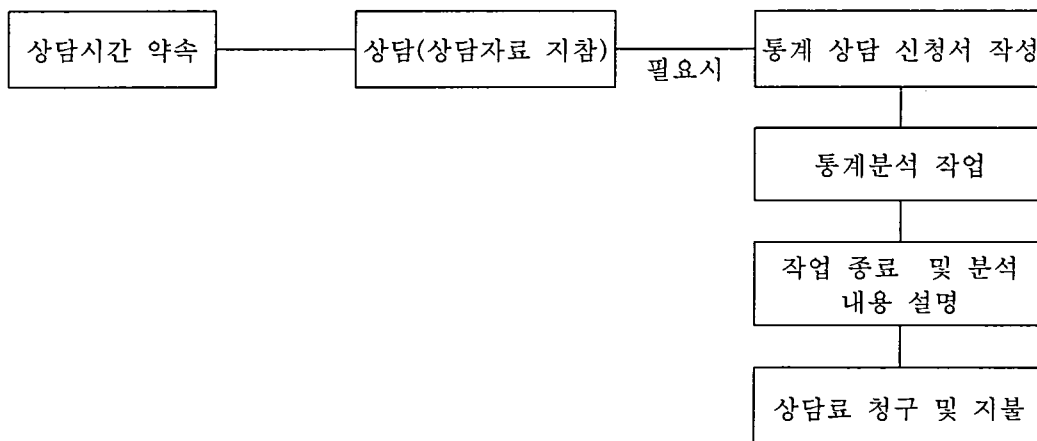
- ① 상담료: 시간당 20,000원
- ② 통계기법의 난이도에 따른 비용: A급- 100,000원, B급- 80,000원, C급- 60,000원
- ③ 5시간 이상 추가 작업: 시간당 10,000원
- ④ 프린트 양: 양의 다과에 따라 차등 부과

따라서 비교적 간단한 분석이나 시간이 적게 걸리는 분석의 경우에는 10만원 정도이고, 시간이 많이 걸리는 큰 작업인 경우에는 20만원~30만원 정도의 상담료가 청구된다.

(사) 상담실 운영경비

모든 수입의 20%를 상담실 운영비로 적립하고, 운영비는 상담실에 필요한 기자재 구입과 학과 세미나를 위한 경비로 사용한다.

이상의 상담 절차를 그림으로 나타내면 다음과 같다.



(2) 상담 실적

1996년부터 수행해온 상담 실적은 다음 표와 같다. 1997년과 1998년에는 의과대학 대학원생의 상담 신청이 상대적으로 많았는데, 예방의학과 교수들이 의과대학 내 통계 작업을 하게 된 이후로는 상담 신청은 줄어들고 전화로 상담에 응하는 경우가 많아졌다. 1999년부터 눈에 띄게 상담 건수가 줄어든 이유는, 전화로 의뢰 내용을 들은 후 비교적 간단한 작업이거나 시간이 촉박한 경우에는 가능한 한 졸업생들이 운영하는 통계 처리 업체를 소개했기 때문이다.

최근 들어서는 진주시 보건소, 사천시 청소년 상담실, YMCA와 통영시의 시청과 같이 기관에서 상담을 의뢰해 오고 있을 뿐 아니라, 대학의 단기 혹은 장기 계획에 대한 설문조사, 평가 작업에 통계학 교수의 참여 요청이 늘고 있다. 공과대학 내의 현장특화고급인력공동사업단에서는 최근에 용역 의뢰한 기업체 대상 설문조사 이후에 공과대학 대학원 교육에서 통계학 교육을 강화할 필요성을 강하게 느끼게 되었다 한다.

연도	분석 건수 (전체)	대상별 분석 건수			비고
		교수	학내외 대학원	기타	
1996	4	2		2	-대선후보에 관한 설문조사
1997	13	4	7	2	-의대 대학원
1998	10	2	7	1	
1999	3	0	2	1	
2000	7	2	3	2	-학교 설문조사 분석
2001	11	3	3	5	-사천시 청소년 상담실 -통영시 기획감사실 -강의 평가 분석
2002	9	2	1	6	-사천시 청소년 상담실 -진주시 보건소 설문조사 -현장특화고급인력공동사업단 기업체 대상 설문조사
계	57	15	23	19	

(3) 전화나 이메일을 통한 피상담자의 주요 질문 내용

통계상담실을 통한 통계상담 이외에 이메일과 전화에 의한 통계 상담 건수가 매년

증가하고 있다. 전화나 이메일을 통한 피상담자의 주요 질문 내용은 다음과 같다.

- 상관계수가 유의수준 1%에서 유의하면 상관이 높다고 할 수 있나?
- 표준편차가 무엇인가?
- 표본을 얼마나 뽑아야 하는가? 예) 전국 여론조사에서 1,000개정도 뽑으니까 진주시 대상으로는 200개 정도면 충분하지 않은가?
- 신뢰도와 타당도는 어떻게 알 수 있는가?
- 실험군과 대조군을 비교하기 위해 실험 전, 후자료를 가지고 있는데 어떻게 하면 좋은가?
- 설문조사의 문항 수는 얼마만큼이 좋은가?
- 어떤 특정한 (범주형 혹은 연속형) 변수를 통제한 분석 방법 :
 - ▶ 어떤 특정한 (범주형 혹은 연속형) 변수를 통제한 상태에서 분산분석을 하려고 하는데 어떻게 하면 좋은가?
 - ▶ 어떤 특정한 변수를 통제한 상태에서 회귀분석을 할 수 있는가?
 - ▶ 어떤 특정한 변수를 통제한 상태에서 분할표 분석을 할 수 있는가?
 - ▶ 어떤 특정한 변수를 통제한 상태에서 상관분석을 할 수 있는가?
- 다른 논문의 결과(원자료는 없고 평균±표준편차 형태로 되어있음)와 본인의 자료 평균값을 비교할 수 있는가?
- 표본추출 방법
- 실험설계 방법
- SPSS 사용법
- SAS 사용법
- 자료에 대한 분석 방법

4. 통계 워크샵

주로 하계와 동계 방학기간 중에 개최하고 있는데 SAS 및 SPSS 통계패키지와 통계학 개론을 주로 강의한다. 1996년부터 일년에 한번 정도 개최해왔으며, 강좌당 등록 인원이 10명 미만인 경우에는 폐강하는 것을 원칙으로 하고 있다. 초기에는 SAS가 SPSS보다 수강 인원이 많았는데 최근 들어서는 SPSS의 수요자가 늘고 있는 현상이다. 이는 SAS에 비해 SPSS의 사용방법이 쉽기 때문인 것으로 파악된다. 워크샵의 참여자들은 대부분 교수, 대학원생, 간호원이었는데, 주로 논문에 통계적 방법을 사용하기 위해서 수강한 것으로 나타났다.

워크샵의 모든 수입금 중 30%를 상담실 운영비로 적립하고 이 돈은 상담실에 필요한 기자재 구입과 학과 세미나를 위한 경비로 사용하고 있다.

연도	기간	내용
1996	동계(12월)	SAS 초급, SPSS
1997	하계(6월)	통계 개론, SAS 초급
1998	하계(7월)	통계 개론, SAS 초급, SPSS
2000	동계(1월)	통계 개론, SAS 초급, SAS 고급 SPSS, 시계열 분석
2001	동계(2월)	SPSS 중일반, SPSS 방과후반
2002	동계(1월)	SPSS

5. 통계상담실의 개선 방안과 과제

(1) 통계 교육의 강화

통계적 방법을 사용하는 사람들 대부분은 자료 수집, 분석, 해석 단계에서 발생할 수 있는 각종의 문제들에 대해 통계 전문가의 도움을 필요로 하고 있다. 통계적 방법을 사용한 경상대학교 석사학위논문들을 대상으로 하여 통계분석 방법의 적정성을 검토한 한 연구에 따르면, 대부분의 연구들이 통계적 방법 사용 시 요구되는 가정을 무시한 상태에서 분석을 하였거나 적절한 통계적 분석방법을 사용하지 않는 문제점이 나타났다. 이러한 결과는 통계학의 전문적 지식 없이 통계적 방법을 무분별하게 사용했기 때문에 나타난 결과로 볼 수 있을 것이다. 통계학 비전공자를 위한 상담과 교육은 통계학자들이 사명감을 가지고 봉사할 수 있는 중요한 영역이라고 생각된다. 방학기간 중 통계 워크샵을 개설하는 이외에도, 특수대학원이나 평생교육원 과정에서 통계적 방법에 관한 교육을 하거나 산업체 교육에 참여하는 방안을 고려해 볼 수 있다.

(2) 공동 연구의 필요성

연구자가 통계학 전공자에게 연구과제 수행에 필요한 도움을 요청하는 경우에는, 통계학 전공자가 단순한 상담자로서 보다는 공동 연구자로 참여하는 것이 바람직할 것이다. 대부분의 통계학 비전공자들은 통계학을 전문적 연구분야로 인식하기보다는 자신도 조금만 공부하면 쉽게 깨우칠 수 있는 도구과목 정도로 이해하는 경향이 지배적이다. 요리 책을 보고 음식을 만들 듯이 자신도 통계학 책을 보면 통계적 분석을 쉽게 할 수 있다고 여기는 것이다. 통계학 전공자는 자신의 전공영역에 대하여 자존심을 지킬 필요가 있다. 통계학 비전공자인 상담 의뢰자가 상담 몇 마디를 듣고 독자적으로 연구를 수행할 능력이 있으면 모르겠으나, 그렇지 않을 경우에는 상담 초기부터 상담 의뢰자와의 관계를 명확히 할 필요가 있다. 즉, 상담 의뢰자가 통계적 지식이 거의 없어서 통계적 분석을 거의 대부분 수행해 주어야 할 경우에는 단순한 상

담자로서가 아니라 연구초기단계부터 공동연구원으로 연구과제에 참여하는 것이 바람직할 것이라고 생각한다.

(3) 산·학 공동 프로젝트의 개발

오늘날에는 기업체에서도 통계적 방법을 필요로 하는 경우가 많다. 시장조사, 수요조사, 고객만족도 조사는 물론이거니와 품질관리, CRM, 데이터마이닝 등 다양한 분야에서 통계적 방법이 사용될 수 있는 것이다. 이와 같이, 통계분석 방법의 필요성이 날로 점증하는 현실에서 통계상담실이 지역사회의 산업체와 연계하여 산·학 공동 프로젝트를 개발할 필요가 있다.