

# 연구부정행위의 9가지 함정

## 연구부정행위의 9가지 함정<sup>1)</sup>

우리 중 한 명 (C.K.G, University administrator and consultant)는 리더십 스킬을 강의하고, 문제가 많은 학과 (Departments)와 일한다. 강의 후 거의 모든 세션에서 누군가 쭈뼛거리며 다가와 사례연구에 대해 궁금해 한다 : 그들은 그들의 대학에서 무슨 일이 일어났으며 어떻게 외부로 알려졌는지 궁금해 한다. 물론 그렇지 않다.

이전에 대학 행정 직원, 컨설턴트(C.K.G), 대학원생, 전문가(A.D.R, a graduate student and working professional)로서, 우리가 관찰한 결과 해로운 연구 환경은 운영 오류와 인지적 편견 등을 보였다. 연구자와 기관장 등은 어떻게 그들 팀에 깊숙이 관여하여, 그들을 계속 점검하면서 그들에게 맞는 해결 방법을 찾을 것인지 배워야 한다.

연구를 하는 사람들은 공통적으로 몇 가지 가치를 추구한다. C.K.G가 연구자들에게 무엇이 훌륭한 연구자를 만드는가의 질문에 정직성, 개방성, 그리고 책임감은 늘 나오는 대답이다. 미국 국립 과학, 공학, 의학 협회(US National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine)는 이러한 가치가 “시스템을 일관되게 만들고 과학 지식을 신뢰할 수 있게” 만듦으로써 책임감을 증진시킨다고 말했다. 그러나 연구 질문을 만들고 원고를 출판하는 모든 과정에서 선의를 거스를 수 있는 유혹에 영향을 받기 쉽다.

C.K.G.는 과학자들이 잘못된 방향으로 갈 수 있는 연결 요소(interlocking factors)를 이해하기 위해서 TRAGEDIES (Temptation 유혹, Rationalization 합리화, Ambition 야망, Group 그룹, Authority Pressure 권위의 압박, Entitlement 자격 부여, Deception 속임수, Incrementalism 점진주의, Embarrassment 당황, Stupid system 어리석은 시스템)라는 연상 기호를 만들었다. (“Tragedies 표 참고)

1) Nature의 “Nine pitfalls of research misconduct,” (2018/05/16)을 번역함. <https://www.nature.com/articles/d41586-018-05145-6>

## TRAGEDIES 표

나쁜 결정을 이끄는 요소들은 연상 기호 TRAGEDIES로 나타낼 수 있다. 아래는 각각의 함정들에 대한 예이다. 이러한 요소들을 인식하여 적절하게 대응하는 것이 직업을 보존하고 과학의 발전을 꾀할 수 있다.

### 유혹

“이 논문에 이름을 올리면 내 이력서에 좋을 거야”

### 합리화

“이건 그냥 데이터 몇 개일 뿐이고, 이걸 실행시켰으면 오류가 발생했어.”

### 야망

“이야기가 더 그럴싸할수록 더 나은 학술지에 실릴 거야”

### 그룹과 권위의 압박

“지도교수가 윤리심사위원회에서 승인한 대로 하지 않지만, 어쨌든 내 지도교수니까”

### 자격부여

“나는 진짜 열심히 했고, 이 연구를 잘 알고 있으니까 무조건 출판해야 해”

### 속임수

“이 방법대로 하면 이런 결과가 나오니까”

### 점진주의

“이건 그냥 빼먹은 하나의 데이터에 불과해. 진짜 단 하나의 데이터”

### 당황

“이걸 어떻게 하는지 몰라서 명칭해 보이고 싶지 않아”

### 어리석은 시스템

“이 논문 초고 하나를 세 개로 나눠서 출판하면 점수를 더 받잖아”



이런 실화가 있었다. 한 교수가 대학원 신입생에게 데이터 시트에 적힌 숫자가 논문 원고 그림에 나와 있는 숫자와 일치하는지 확인하라고 시키면서 그 데이터가 정확한지 이메일을 보내라고 말했다. 그 원고는 학생이 대학에 오기 전에 완성된 것으로 그 학생은 연구에 대해서 아는 바가 별로 없었다. 나중에 그 학생이 확인 이메일을 보낸 그 날 원고가 제출되었고 공동 저자로 등록되어 있다는 사실을 알게 되었다. 우리는 그의 반응을 쉽게 상상할 수 있다.

학생은 출판 기회를 얻고 그의 지도교수와의 마찰을 피하려고 부적절한 저자가 되도록 내버려 두는 유혹에 빠질 것이다. 그가 신입생이고 그의 지도교수가 무엇이 옳은 것인지 잘 알고 있다고 스스로를 합리화할 것이다. 학생은 성공하려는 야망과 권위적 인물에 대한 압박을 느끼고 있지만, 그는 속이고 있다는 사실을 잘 알고 있다 - 그 연구에 실질적으로 참여하지 않았기 때문에 저자가 될 자격이 없다는 것을 잘 알고 있을 것이다. 그는 저자로서 그가 포함된 것에 대해 이의를 제기했다는 어떠한 증거도 없다.

학생은 그의 이름이 저자로 추가되었는지 확실하게 알지 못했다. 왜냐하면, 그가 확인한 논문 원고는 이전에 한 번 심사를 거쳤으며 원고 심사자가 한 명의 연구자가 혼자 한 것에 대한 의문을 가져 그 원고를 거절했기 때문이다.(주: 학생은 그 원고가 그렇게 거절된 걸 모르기 때문에 이름이 들어갔는지를 몰랐다는 뜻) 나중에 조사에서 그 교수가 다른 출판물에 신기 위해서 논문의 출판과 관련하여 “잘못된 의도”를 가지고 그 일을 저질렀다는 것이 밝혀졌다. 우리는 이 사건을 의회의 연구부정 조사를 통해 자세히 알게 되었다. 그리고 우리가 아는 한 그 학생은 더 이상 과학계에 있지 않다.

또 다른 실제 사례가 있다. 연구 코디네이터가 문제가 있는 데이터 때문에 사임하기로 했다. 떠나기 전에 박사 후 과정 학생에게 데이터 세트 실험 대상 50개 중에서 6개만 스캔했다 - 그 결과는 책임 연구자의 가설을 뒷받침하지 않았다 - 고 말했다. 여기서 문제는 박사 후 과정생은 그 딜레마를 극복할 힘이 없었기 때문에 그냥 새로운 직업을 찾았다. 권위적인 인물로부터 받는 압박과 잠재적인 당혹감 때문에 적절한 조치를 취하기 어렵게 만든 경우다.

모든 경우에 한 데 묶어놓은 상황도 있다. 한 조교수는 그녀의 분야에서 대가인 특정 교수를 저자로 넣으면 논문 인용 횟수가 올라간다는 것을 알고, 점심시간 토론을 제외하고는 그 논문에 기여한 것이 없는 교수를 저자로 넣었다. 이 비극은 유혹, 합리화, 야망, 권위의 압박, 속임수, 어리석은 시스템 - 그리고 그녀가 스스로 본인은 열심히 일했고 목표를 위해 수단을 정당화하고 있다면서 자격 부여까지 다 포함하고 있다. 만약 그녀가 이런 일을 한 번 하고 거기에 따른 보상을 받는다면, 그녀가 이런 일을 다시 할 가능성은 얼마나 될까? (주: 다시 한다는 말) (이것이 점진주의이다)

## 책임지기

학과와 기관들은 자신들이 실제로 할 수 있는 것이 거의 없다고 항의할지도 모른다. : 연구비 지원과 학계 인정 시스템 그 자체가 불충분한 방법을 사용하고 있으며, 질 낮은 연구의 자연도태로 끌고 가고 있다. 우리는 기관장들에게 - 학생들을 관리하는 사람부터 총장이나 회장까지 - 그 기관 내의 근무 환경에 책임을 지라고 대답한다.

지엽적인 통제 아래서 상황을 완전히 개선할 수 있는 두 가지 기본적인 단계가 있다. 하나는 연구 문화의 정직성을 경험적으로 평가하는 것이다. 다른 하나는 연구자들이 어떻게 연구를 해나가야 하는지와 관련된 연구윤리 교육을 발전시키는 것이다.

불행하게도 미국과 캐나다에서 연구수행 책임과 관련되어 제공되는 교육은 전적으로 '준수'에만 초점을 맞추고 있다. 학생들은 연구 조작이 무엇을 의미하는지 정의할 수 없으며 인간을 대상으로 한 연구 실험을 어떻게 진행해야 하는지 설명하는 1978년 보고서인 Belmont 보고서의 관련 섹션을 식별할 수 없다.

우리가 정말로 필요한 것은 곤란한 상황에서 어떻게 조치를 취하고 결정을 내릴 것인가에 관한 정보이다. 그리고 어떻게 중견 교수 또는 동료에게 다가가 위협적이지 않으면서 건설적인 방식으로 데이터에 대한 우려를 표명할지와 같은 문제이다. 그리고 어떻게 유용하고 객관적인 충고를 해줄 사람을 찾아낼지에 대한 문제이다. 그리고 무엇보다 어떻게 내보고 받을 할지이다.

Oklahoma대학에 Michael Mumford와 같은 연구자는 윤리적 문제를 규명하여 상황을 분석하는 몇 가지 전략을 담은 효과적인 프로그램을 학생들에게 제공했다. 그 프로그램은 상호작용을 중요시하고, 긍정적인 사례와 부정적인 사례를 그 사례들이 주는 감정적인 영향력에 대해 - 단순히 규정이나 지침이 아니라- 보여주었다. 학생들은 규칙보다 더 많은 것을 배운다. : 학생들은 결론을 예측해가면서 어려운 사례들에 대한 대응하는 전략을 연습한다.

문맥은 내용만큼 중요하다. 책임 있는 연구수행(RCR) 교육은 종종 외부에 위탁하거나 온라인으로 진행되는데 이는 연구수행 교육이 우선순위가 낮음을 나타내는 것이다. 온라인 교육이나 위탁 교육 대신, 그러한 교육은 학생들의 규율 준수 안에서 과학자들에 의해 교육되어야 하고 한 번 이상 실시되어야 한다. 예를 들어 Kansas대학에 공대 학생들을 위한 프로그램은 15시간으로 학문적으로 활동이 왕성한 교수들의 강의로 이루어진다. 버클리 대학은 실험 디자인과 통계 수업에서 책임 있는 연구수행을 함께 가르친다. 학과장과 실험실 책임자는 연구 정직성과 관련된 광범위한 이슈를 가지고 와서 - 그룹 회의, 세미나, 학회지 클럽 그리고 연구자는 어떻게 연구해야 하는가에 토론하는 이벤트에서 이야기를 한다.

많은 교수진은 이러한 토론에 대한 준비가 되어있지 않거나 귀중한 시간을 낭비하지 않을까 걱정한다. 그러나 만약 연구자와 기관장이 가장 철저한 연구가 이루어지기를 원하거나 스캔들을 미연에 방지하고 싶다면 이 과정은 반드시 필요하다. 첫 번째 단계는 TRAGEDIES는 실제로 존재하며 그것을 견제하기 위한 전략을 세우는 것에서 시작한다. 가장 간단하게 이 주제에 접근하는 방법은 그들이 스스로 가지고 있는 딜레마에 대해 정기적으로 이야기하고, 성공적이든지 아니든지 그 문제를 해결해 가는 것이다. 연구를 수행하고 연구 제안서를 제출하고, 원고를 검토하고 편집인으로서 일했던 교수라면 누구든지 관련 경험이 있을 것이며 학생들은 그런 일화를 통해 배울 수 있다.

그 외에도 국립 공학 연구회 온라인 윤리 센터와, 출판윤리위원회, EthnicsCORE에 사례연구와 교육 자료는 얼마든지 있다. 여러 단체들은-미국 지구 물리학 연합, 미국 물리학회, 미국 세포 생물학 협회, 신경과학 협회, 기후 평가협회 등-관련 온라인 자료를 제공하고 있다.

## 연구실 환경 평가

모범적인 대학원생이라 하더라도 해로운 근무 환경을 바꿀 순 없다. 비공식적인 커리큘럼 - 연구원들이 실제로 어떻게 연구가 진행되는지를 관찰하는 - 항상 공식적인 커리큘럼을 이긴다. 연구 정직성을 지지하기 위해 기관은 그들 지역의 비공식적인 커리큘럼이 좋은 '교육'이 될 수 있다는 이해해야 하며 그것은 곧 현재의 연구 환경을 평가하는 것을 의미한다.

변화를 피하기 위해 자료를 수집하는 것에는 많은 방법이 있다. 우리가 제공하는 Academic Unit Diagnostic Tool(AUDiT)은 신속한 자가 진단을 통해 한 조직 문화의 문제점과 활력 지표를 나타낸다. 박사과정 학생, 박사후 과정 학생, 교수진에게 기관이나 학과 전체에 학생 및 교직원으로서의 경험에 대한 묻는 '출구 인터뷰(Exit Interview)'를 수행하고 일정 패턴을 찾는 것도 유의미한 것으로 입증되었다.

이 분야에서 우리가 알고 있는 유일하게 검증된 방법은 Survey of Organizational Research Climate(SOURCE)이다. 진실성 규범, 지도교수와 지도학생과의 관계, 학과의 기대 등을 포함하여 7가지 측면을 평가한다. 결과는 자체 보고된(Self-reported) 해로움을 주는 연구 수행(DRP)의 비율과 상관성이 있었다. : 낮은 진실성을 가진 기관은 사기 및 부주의의 수준이 더 높아지는 경향을 나타냈다.

설문조사는 온라인으로 15분 안에 할 수 있으며 응답은 개별 기밀을 보장하기 위해 한꺼번에 집계하지만, 그룹 간의 차이는 볼 수 있다. 이를 통해 훌륭한 사례와 개선이 필요한 사례를 구별할 수 있다. 미국 중서부에 있는 한 기관의 특정 과에서는 교수들이 대학원생과 저자 관련 문제, 평가, 데이터 관리 등에 대해서 더 많은 이야기를 나누도록 유도하기 위해 이 데이터를 사용했다.

기관 내에서 학과를 비교하는 데도 사용될 뿐만 아니라 그 결과는 Urbana-Champaign에 있는 Illinois 대학교의 국가 직업윤리 및 연구윤리센터(C.K.G.에서 운영하는)에서 모은 익명의 벤치마킹 데이터와도 비교할 수 있다. 지금은 아무도 "우리 분야의 모든 학과는 늘 그런 식이야"라고 되뇌지 않을 것이다.

경영학은 체계적으로 조직적 변화를 가져올 수 있는 하나의 강력한 방법인 '밝은 지점' 조직 내에서 잘 작동하는 장소나 시스템-을 찾아 연구하고 어떻게 성공적인 관행을 확산시킬지 노력하는 것임이 분명하다. 이를 위해서는 밝은 지점은 무엇인지 알아내기 위한 데이터가 필요하고 무엇보다 행동할 의지가 필요하다. 정답은 간단하지만 단순하지만은 않다.