

# 동국대학교 시범인증 경험을 통하여 본 한국공학교육인증 발전을 위한 제언

고품질의 교육을 위하여 교수들이 현재 에너지 투여의 방향을 전환시킬 수 있는 체제를 갖추는 일이 과연 어떻게 가능할 수 있을까? 질 높은 교육을 위하여 다른 무엇보다도 교육을 담당하고 있는 교수의 역할이 중요한데 따라서 교수도 인증이라는 게임의 승자가 될 수 있도록 피인증 기관의 체제가 갖추어 질 때 공학교육의 진정한 발전이 가능할 것이다.



전 영 일

동국대학교 공학교육연구센터장

우선 동국대학교의 인증 실사까지 무사히 마치게 된 것에 대하여, 먼저 동국대학교를 대표하여 한국공학교육인증원과 특히 어려움 속에서도 우리 대학 공학교육발전을 위하여 수고를 아끼지 않으셨던 방문평가 단장 한송엽교수님 및 평가단 교수님들에게 머리 숙여 감사드린다. 이번 글에서 평가단의 부문별 프로그램 공통 지적사항과 프로그램별 지적사항을 소개하는 일은 온당치 못하다고 생각되어, 지난번 글에 이어 다시 한번 공학교육발전을 위한 공학교육인증체제가 어떤 과제를 안고 있는지에 대하여 개인적인 의견을 중심으로 정리해 보겠다.

## 1. 공인원 방문평가 과정 및 결과

4월 8일(일요일) 오후 3시부터 공식 일정에 착수하여 4월 10일(화) 오후 5시까지 공식 일정 종료 시까지 미리 통보된 일정 그대로 방문 평가가 이루어졌다. 산업 공학 프로그램 한 분야에서 평가교수의 신변 상 문제 때문에 평가가 약 한 달 뒤로 늦추어졌다.

방문 평가는 프로그램 별 또는 대학 공통으로 진행되었으며, 평가 과정 중 중요한 부분만 정리해 보면 다음과 같다.

### 평가 0일(일요일)

3 pm 대학 공통 공인원의 첫 공식 회의  
4 pm 프로그램 별 평가 자료 확인

### 평가 1일(월요일)

9 am 대학본부 총장 배석, 학장의 프로그램 전반 설명

10:30 am 대학별, 평가 면담, 공인원  
 ~ 프로그램별 논평서 초안 작성

평가 2일(화요일)

9 am 대학별, 현장 실사/  
 ~ 프로그램별 논평서 검토  
 3 pm 대학본부 평가 면담 결과 발표  
 /질의 응답

이와 같은 캠퍼스 방문 평가가 끝나고 공인원으로부터 받은 '논평서'에 대하여 동국대학교의 보충 설명을 공식 전달할 기회가 주어졌다. 공인원이 지적한 내용과 제안을 대학과 학과 차원에서 면밀히 검토한 뒤, 이미 동국대학에서 필요한 조치가 취하여져 있는 부분에 대해서는 필요한 설명을 보충하였으며, 미처 대처를 못한 부분에 대해서는 대학 실정을 감안하여 현실적인 조치를 취하여 그에 대한 설명을 추가하였다. (소위 '14일 대응서')

공인원의 방문 평가 이후 6월 말 현재까지 공인원의 평가 결과를 공식 접수하지 못하였으며, 7월 중순경 잠정적인 평가 결과가 대학에 공식 전달될 예정이다.

2. 공학교육인증발전을 위한 장차 과제들

21 공인원 차원

정부 교육 개혁 이후 전공 최소 이수 학점이 36학점으로 하향 조정되었다가 동국대학교와 같이 인증 획득을 위하여 공학계열만 54학점(졸업 학점140 기준)으로 다시 상향조정되고 있는 추세이다. 공인원 기준에 의하면 전공 교육을 3학기 이상 이수하여야 하는 것 이외에 기초 수학 및 과학교육을 2학기 이상 이수하여야 하는데,

문제는 이렇게 대폭 강화된 공학교육을 시행할 때 그 배경과 목적, 수단과 방법, 실질적인 기대 효과를 확실하고도 친절하게 보여줄 수 있어야 한다.

공학교육 강화에 따라 인증 실시 이전보다 산업계의 경쟁력이 실질적으로 향상되는 것인지, 또 설사 경쟁력이 강화된다 하더라도 서양 여러 선진국의 경우와 같이 이공계 지원 신입생이 대폭 줄고 있는 이 때가 강화된 공학교육을 실시할 적절한 때인지, 동국대와 같이 6월 현재 학생들이 대학 홈페이지 게시판에 올린 글에 의하면 총학생회를 포함한 학생들의 기초 과학 및 수학 과정 이수 필요성에 대하여 조직적 반발과 움직임 볼 수 있는데 이러한 공학교육강화에 대한 교육 수요자들의 반발에 대처할 만한 충분한 논리가 개발되어 있는지, 이렇듯 어려운 공학교육 과정을 이수할 때 과연 우리 산업계가 배타적으로 선호하는 졸업생이 배출될 수 있으며 취업 또는 대학원 진학 시 비인증 대학 출신보다 확실한 이점이 있는지, 공학교육 발전을 위하여 공학 인증 과정에 산업계 전반의 참여와 컨센서스는 형성되어 있는지 또 과연 미국 ABET의 EC 2000을 인증의 경험이 전무한 현재의 한국 공학 교육 기준으로 선택하는 일이 과연 온당한 일인지 등 공인원 차원에서 꼼꼼히 따져봐야 할 과제가 산적해 있다.

이러한 공인원의 내적 문제와 더불어 인증 일 반에 대한 사회 인식이 대체로 부정적으로 변한 이 때에 내적 문제를 안은 채 출범한 공학교육 인증사업은 사회적으로 여러 가지 문제를 초래할 수 있다(가짜 또는 부실한 체제와 그에 편승한 상업주의 때문인 듯). 즉 공학교육 인증 체제의 핵심은 졸업생이 미리 제시된 학습성과를 어떻게 달성하였는가를 보여 주는 것인데 국내 인

증 기준이 제정된 지 2년도 안되었으므로 실사와 평가의 대상이 없는 채로 인증 업무를 시행한다는 모순 때문에 자칫 사회적으로 공학교육 인증 전반에 대한 부정적 시각을 가지게 할 수 있는 개연성이 있다. 아무튼 합하여 선을 이루면 좋겠는데, 현정부의 실정으로 거론되고 있는 BK 21 사업, 교육개혁 정책과 더불어 이제까지 top-down 방식으로 진행된 우리 공학교육인증 체제도 DJ 정부 말기에 접어들어 과연 어떻게 발전될 것인지 지켜볼 일이다.

위와 같은 공인원 차원의 문제 외에도 아래와 같은 과제들에도 관심을 가져야 할 것이다.

- 산업계가 공인원에 주체적으로 참여함으로써 타 평가기관(예: 대교협)과의 사회적 역할을 차별화 함. → 대학의 유사 중복 업무 배제
- 정부 (예: 교육부)의 대학교육평가 행위(예: 교육개혁우수대학평가)에 일정한 비율 이상으로 참여 권한을 확보함. → 공인원의 사회적 위치 강화
- 평가 팀원간 평가 수행 능력의 향상과 균질화
- 21세기 한국사회 수요예측에 근거한 학습성과 기준의 조정

## 22 피인증기관

동국대학교에서 인증 실사가 끝나자 교수들은 자신의 이익과 연관되는 일에 다시 매달릴 수밖에 없는 상황이 재연되었고, 다시 일상의 연구활동으로 돌아오게 되었다. SCI 논문게재, 각종 연구비 수주 활동, 대학 업무와 학회 활동 등 이미 교수들의 현 업무 부하는 교수들에게 더 이상의 추가 요구를 하기 어렵게 되어있다.

그렇다면 고품질의 교육을 위하여 교수들이 현재 에너지 투여의 방향을 전환시킬 수 있는 체제를 갖추는 일이 과연 어떻게 가능할 수 있

을까? 질 높은 교육을 위하여 다른 무엇보다도 교육을 담당하고 있는 교수의 역할이 중요한데 따라서 교수도 인증이라는 게임의 승자가 될 수 있도록 피인증 기관의 체제가 갖추어 질 때 공학교육의 진정한 발전이 가능할 것이다. 그러나 동국대학교의 현 규정에 의한다면 최소한 교수는 피해자일 가능성은 커 보이지만 승리자가 될 가능성은 거의 없어 보인다. 교수는 실제로 연구 성과로만 평가 될 뿐인 현재정부의 대학 운영과 정부 정책에 대하여 줄서기에 익숙한 우리네 대학의 학사 운영 방식으로는 품질 높은 대학 교육이란 공염불이 되기 쉽다.

국내 공학교육기관들은 카네기재단의 대학 구분에 따르자면, 소수의 연구 중심 대학을 제외하고는 대체로 교육중심 대학으로 전환할 수밖에 없다. 교육 중심 대학으로 발전하는 일의 당위성에 대학 구성원이 동의한다면, 대부분의 대학교는 교육중심대학의 명확한 개념과 기준 설정, 그리고 그에 맞는 인적, 물적, 재정적 대학 운영의 틀과 규정을 마련하여야 한다. 공학교육의 인증 체제 운영의 궁극적 목적이 국가 경쟁력 향상이라면, 인증 과정에서 교수와 학생(학부모)이 모두 승자가 될 수 있고 또 동시에 인증의 혜택이 산업계에 돌아 갈 수 있는 대학과 산업계가 동시에 win-win이 가능한 정책이 실현되어야 한다. 대학 운영의 철학, 구조, 제도, 관행, 의식, 실천 등 대학의 총체적 변화를 통하여 비로소 이러한 공학교육체제를 갖출 수 있을 것이다.

## 23 공학 교수

대학 발전을 위하여 제일 요구되는 것은 철저한 학사 운영과 성적 관리(탈락율을 대폭 높임) 그리고 교수의 개인적 희생이라고 한다. 공학교육의 발전을 위하여 각 대학은 교수들이 자발적

인 참여 의지를 가지고 교육 발전에 희생적 노력을 유도하는 장치를 마련하여야 하며, 또한 교수들의 승진과 재임용 심사 시, 교육에 대한 긍정적인 평가가 절대적으로 중요하게 평가받을 수 있는 체제를 마련하여야 한다.

그러나 이러한 장치와 체제만으로는 기준 이상의 공학교육을 시키기 어렵다. 진정한 공학교육 발전을 위하여서, 현 '공학교육기술학회 공학교육연구 위원회'에서 신입교수 대상으로 추진하고 있는 교수의 교수법 교육 등의 예에서 볼 수 있듯이 교수의 교수법과 학생들의 학습법에 대한 좀더 분석적인 접근과 이해가 필요하며, 이를 바탕으로 교육 품질 개선을 지원할 수 있는 교육전용 컴퓨터프로그램(outcome assessment program 등)과 관련 행정양식(CQI, CCS 등)을 제공하고, 동시에 품질 높은 교육에 대한 적절한 보상체계도 마련하여야 한다. 유난히 합리적이고 실용주의적 특성이 강한 공학교수에게는 주는 만큼 받고, 받는 만큼 줄 수 있는 체제가 공학교육발전을 위해 필요한 체제일 것이다.

### 3. 결론

한국대학교육의 개혁 필요성은 최근 대통령과 개인 면담을 한 '제 3의 물결'의 저자 앨빈 토플러 등을 비롯 많은 국내외 석학들, 산업계 대표 인사들에 의해 제기되었다. 그럼에도 불구하고 진정 교육개혁이 어려운 것은 명확한 목적을 갖는 개혁의 철학과 총체성을 확보하지 못한다면 이를 실천할 수 없기 때문이다.

대교협 교육개혁 관련 업무에 오랜 기간 참여해 본 경험에 의하면, 현재 각 대학에서 제출된 교육 개혁 보고서 내용의 진실성과 그 실천도 수준은 의심스러운 상황에 놓여 있다. 공학교육

인증체제가 말로 대학교육을 사회 수요에 근거하여 우리 공학교육의 큰 물줄기를 바꾸어 놓을 수 있는 매우 필수적인 개혁수단이다. 그러나 수단은 수단에 지나지 않으며, 학과 사무실 하나 제대로 갖추어지지 않고 선진 학부 공학교육을 제대로 이해하고 경험한 교수가 별로 없으며, 창의력과 상상력 교에 대한 이해가 낮은 상황에서, 엔지니어 기본 소양과 전공 기반 학습성과에 대한 지나친 관료적, 기술적, 정량적 접근과 대학원 수준의 전공교육에 대한 집착은 자칫 인증의 궁극적 목적인 공학교육발전의 효과를 느리게 할 수 있을 것이다. 어떠한 교육도 그 시대, 그 사회의 산물일 수 밖에 없을 뿐이므로 우리 대학의 입학생의 국제적 좌표와 우리 사회의 국제적, 역사적 좌표에 기초한 공학교육이 정착되길 진심으로 희망한다.