

# 지역 산업과 학과개편 방향 (폴리텍대학을 중심으로)

김명용

한국폴리텍대학 대구캠퍼스 신소재응용과

e-mail : pol2t74@kopo.ac.kr

## The Regional Industrial and Reforming Department (Focusing on the KOPO)

Myung-Yong Kim

Dept. of Daegu-campuse, Korea Polytechnics

### 요 약

최근 다양한 분야의 신기술 개발로 신산업이 발달함으로 인해 다양한 분야의 산업 인력 수요가 요구되고 있다. 대부분의 전문대학은 이렇게 형성되는 신산업 분야에 맞는 인재양성을 위해 수없이 많은 학과를 만들고, 없애기를 반복하고 있다. 이제는 전문대학 뿐만 아니라 4년제 대학에서조차 학과의 변화는 그리 어렵지 않게 접할 수 있을 만큼 시대의 흐름과 함께 변화하고 있는 실정으로 보여진다. 하지만, 이런 변화가 교육이라는 테두리 안에서 단순히 대학이 살아남기 위한 수단 활용하기 보다는 지역산업의 인력수요와 함께 해야만 장기적이고 지속적인 교육 효과를 기대할 수 있을 것이며, 이후 지역산업체의 취업과 고용이 유지되는 선순환 모델을 형성할 수 있을 것이라 생각한다. 이런 측면에서 폴리텍 대학은 설립취지 자체가 뿌리산업이 주류를 이루고 있고 제조업을 기반으로하는 국내 실정에 맞는 인재 육성과 함께 전통산업에 대응할 수 있는 인재양성을 위해 설립된 특수목적 대학으로서 시대와 지역산업에 맞는 인재양성이 우선되어야 한다. 이런 측면에서 폴리텍대학의 효율적 하과 개편과 지역산업 맞춤형 인재양성에 방향에 대해 제안하고자 한다.

### 1. 서론

최근 학령인구 감소로 인한 입학자원 확보에 많은 대학이 생사의 갈림길에서 살아남기 위한 자구책으로 다양한 학과를 신설하거나 개편을 추진하고 있다.

대학이 산업사회 기술개발이나 기술 흐름과 변화에 따라 학과를 새롭게 신설하고 개편하는 것에는 염려할 바가 없을 것이다. 하지만, 시대흐름에 따른 기술변화나 사회적 흐름에 따라 교육중심의 개편을 추구하기보다는 대부분의 전문대학이 살아남기 위한 수단으로써 학과를 신설하고 폐과하는 것으로 보여진다.

여기에 더해 타 대학의 모범사례를 그대로 카피하는 등의 수준으로 교육의 질적수준은 고려하지 않은 채 이러한 과정을 신설하고 폐과하는 과정을 반복하는 실정이라 판단된다.

일례로 군사학과 또는 하사관학과라는 명칭으로 소수의 전문대학이 진행하던 과정에서 이제는 대부분의 전문대학이 동일 과정을 개설운영하고 있는 상황이다.

이러한 차별성 없는 학과 신설은 과도한 경쟁으로 인해 사회적 비용의 소모가 추가되는 것은 물론, 체계적인 교육으로 학습자가 누려야할 권리를 침해 할 수 있어 개선이 필요할 것

이라 생각된다.

이러한 환경속에서 폴리텍대학의 경우도 마찬가지로 다양한 교육과정 도입 전 과정에 대한 충분한 검토와 검증 그리고, 공론화를 통해 도입 되어야 한다. 따라서 본 논문에서는 대학설립에 대한 근본적인 목적 달성과 첨단기술의 융합을 통한 창의적 인재양성이 가능한 효율적 학과개편 방안에 대해 제안하고자 한다.

#### 1.1. 산업기술과 대학의 변화

교육에도 시대의 흐름에 맞춰 유행처럼 변화하고 있는 것도 사실이다. 최근 몇 년간 공학계열의 경우 3D프린터 관련학과가 없으면 뒤쳐진 대학으로 보여질만큼 3D프린터가 빅이슈로 거론되던 시기를 거쳤다.

3D프린터가 모든 것을 해결하고 세상을 바꿔버릴 것처럼 거론되던 것은 옛말이고, 이제 이런 장비들은 실험실 한구석에 애물단지로 전락해버린 상황이다.

어느 일부분의 산업 흐름이 시대에 맞춰 빠르게 변화하는 점을 감안하더라도 기본적으로 산업체의 요구보다는 학생유치에만 몰두한 나머지 지역산업과의 연계성을 무시한 채 단

순히 학습자 흥미 위주의 학과설립은 아닌지 우려스럽다.

2000년 이후 정보통신기술의 급속한 발전으로 인해 다양한 분야의 기술이 실현되고 있다. 2020년 ICT 10대 이슈 보고서<sup>[1]</sup>에 따르면 5G, 보호무역주의, 인공지능, 규제개혁, 신모빌리티, 신남방 신북방정책, 구독경제, 반도체, 노동 4.0, 친환경 ICT가 선정되었으며, 2019년 KISTEP(한국과학기술기획평가원)<sup>[2]</sup>이 발표한 보고서에 따르면 신기술에서는 자율주행, 드론을 활용에 대한 다양한 분야가 소개됨에 따라 이에 관련 학과를 대부분의 대학에서 신설운영 하고 있는 상황이다.

이렇게 산업사회의 기술 흐름이나 관련보고서 등을 바탕으로 최근 빅데이터 기반의 학과들이 많이 생겨났고 이를 통해 변화하는 세상을 접할 수 있는 것도 사실이다. 물론, 데이터가 다양한 분야와 많은 분야에 활용되고 있는 상황에서 이를 접하는 실질적인 분야에서는 많은 인력의 수요가 요구되고 있을 것이다. 또한, “스마트”라는 단어도 익숙하다. 대부분의 학과가 스마트라는 단어 없이는 학과를 신설하기조차 힘들 정도로 스마트라는 단어를 사용하여 학과를 신설하였다. 이후 “코딩” “빅데이터” “인공지능”은 누구나 알 수 있을 만큼 흔하게 접하게된 단어다.

현재 인터넷에 “AI”, “인공지능”을 키워드 검색하면 학원에서부터 대학에 이르기까지 수없이 많은 교육기관들이 학습자의 학습보다는 학생 유치를 통한 대학의 유지를 위해 사활을 걸고 있는 상황으로 보여 진다.

이러한 상황을 보면 인공지능만이 모든 것을 해결할 수 있고, 이를 통해 다양한 분야에 취업이 가능한 것은 물론, 졸업 후에는 무조건 취업이 보장될 것처럼 비쳐지지 않도록 주의가 요구된다.

## 1.2. 폴리텍대학의 학과 변화

폴리텍대학의 경우 뿌리산업을 기반으로 설립<sup>[3]</sup>된 대학으로서의 역할과 방향성에 대한 고민이 어느 대학보다도 더 절실히 필요한 상황이라 판단된다. 제조업에서의 생산에 대한 빅데이터나 인공지능을 통한 생산 장비의 효율적 관리차원에서 적용되고 이를 통해 품질을 개선하는 등 다양한 데이터 수집은 그동안의 단순 반복되던 작업에서 공정을 스스로 관리할 수 있도록 변화됨으로서 다양한 변수를 제어하여 원가절감 등의 효과를 창출하고<sup>[4]</sup> 있는 혁신적인 기술임에는 반박의 여지가 없다.

반면, 이들 기술이 탑재된 장비의 관리는 폴리텍대학 학습자나 전문대학 학습자가 아니라는 것에 있다. 정도에 차이는 있겠지만, 이들 수준은 단순히 2년제 학습자 보다 높은 수준의 학습자(관련기업의 인력구조는 대부분 4년제 대학의 산업공학과, 전자공학과 졸업 수준 요구)를 요구한다는 사실이다.

하지만, 이러한 상황에서도 외부환경 변화에 선제적으로 대응하기 위해 학과 신설 및 개편의 변화는 바람직하다고 판단된다. 따라서 이러한 개편 효과를 증대하기 위해서는 개편이나 변화에 앞서 기존 기술과 어떻게 융합하고, 적용할 것인지, 지역산업체에 요구는 어떤 상황이며, 이들 요구를 어떻게 수용할 것인지에 대해 고민 후 진행되는 것이 바람직하다.

또한, 이러한 상황에서 지역산업체의 인력수요 분야는 인공지능이나 빅데이터와 관련된 수요인력이 많지 않다는 점에 더해 수요기업의 요구분야가 전반적으로 기계, 금속, 전기, 전자의 전통적 제조업종에 대한 니즈가 지속되고 있다는 사실이다.

최근 몇 개월 동안 폴리텍대학 취업의뢰 기업의 채용분야에서도 장비 운전, 정비, 생산을 위한 채용이 있을 뿐 인공지능, 빅데이터 등의 전공을 요구하는 경우는 전무한 상황이다.

따라서, 보다 효율적인 학과개편과 창의적 인재육성을 위해서는 지역산업체의 요구와 학습자의 니즈를 파악하는 것이 무엇보다 우선되어야하고 이후 그에 맞는 커리큘럼 개발을 통해 학습자와 기업이 만족하는 수준을 제시해야 할 것이다.

## 2. 본론

대학은 교육과정을 통해 인력을 양성하고, 이를 산업사회에 배출하는 역할을 한다. 교육부는 교육분야 개혁과제 중 하나인 산업수요 맞춤형 인력양성을 위한 종합 방안으로 교육부에서는 “사회수요 맞춤형 고등교육 인재양성 방안”을 발표하였다.<sup>[5]</sup>

이는 최근 국가경쟁력 위기를 타개하여 산업역량을 빠른 추격자에서 선도자로 전환하기 위해서 인재양성의 구심점인 고등교육 혁신이 절실하기 때문이다.<sup>[6]</sup>

이를 위한 과제로 1) 인력수급 불일치 해소기반 조성, 2) 산업수요 맞춤형 교육모델 확산, 3) 대학의 취업강화 지원, 4) 대학기본역량 강화를 위한 재정지원 효율화 등을 설정하고 이를 구체적으로 추진하는 방안들이 제시되고 있다.<sup>[7]</sup>

어쩌면 대학의 기본의무를 가이드라인을 만들어 놓는다는 건 그만큼 교육기관이 교육보다는 사회의 유행에 맞는 또는 산업사회의 흐름과 요구에 맞는 인재양성 보다는 표면적으로 쉽게 드러날 수 있고, 쉽게 접하기 쉬운 학과를 개설하여 학생 정원유지에 활용하는 수단에 대해 변화를 요구하는 것으로 판단된다.

위에서 제시한 인력수급 불일치 해소기반 조성과 산업 수요 맞춤형 교육모델 확산의 경우 기존 전문대학이 수요에 맞는 인력양성이란 측면에서 수요인력 산출에 대해 다소 예측 가능한 우수사례라 판단된다.

보건복지부는 2019년 보건의료인력 실태조사서를 바탕으로 양성에 대한 기초자료가 발표되었으며, 인구당 의료인력 수요 등을 예측함으로써 입학과 양성, 취업에 이르기까지 선순환 사이클을 일부 완성하고 있는 것으로 보여진다.<sup>[8]</sup>

## 2.1. 폴리텍대학의 상황

대학의 대부분이 뿌리산업의 인력양성을 위해 설립된 대학으로써 기계, 금속, 전기, 전자 등 수요인력 공급을 위해 설립에 의미가 있을 것이다. 이러한 수요에 맞는 인력을 양성하겠다는 취지에서 2017년 전국 거점 캠퍼스에 창의인재 양성이라는 타이틀 하에 런닝팩토리를 만들고 이를 통해 융합인재를 양성하겠다고 추진하고 있다. 과연 몇 년이 지난 현재 그 계획이 잘 이루어지고 있는지 점검이 필요할 것이다.

이러한 교육과정 개편 이후 최근 개편의 흐름을 보면 뿌리산업에는 더 이상의 개편은 불가할 것으로 보여진다. 앞서 언급하였듯이 빅데이터, 인공지능 관련 학과나 비학위과정의 필수적으로 첨부해야만 개편이 가능하도록 유지하고 있다. 어떠한 산업이건 기존 산업에 신기술이 세부기술로 추가되고 있는 현실에서 기존기술과의 융합된 개편이 우선되어야 할 것이다.

물론, 필요시기에 도달하여 학과를 신설하거나 변화하는 것은 늦을 수 있다. 그렇다 하더라도 현재 지역산업체에서 요구되는 인력은 인공지능과 직접접적인 관련 없는 분야의 인력수요가 증가하고 있는 상황이다.

최근 발표된 KIAT “2020년 산업기술인력 수급실태 조사결과 보고서”<sup>[9]</sup>에 따르면 제조업의 인력수급 실태가 상당히 어려운 것을 알 수 있다.

시대에 맞는 학과 개편이나 대학의 변화도 충분한 검증이 필요하지만 앞서 언급된 지역산업체의 수요 맞춤형 교육모델의 확산의 의미를 생각한다면 대부분의 취업처가 제조업에 기반을 두고 있어 현실적으로 어느 분야의 인력양성이 우선되어야 하는지 많은 검토가 필요할 것이다.

## 3. 결론

전문대학이 시대에 맞는 학과 신설, 개편을 전제해 두고 짧은 기간 학과개편을 단행하는 것과는 반대로 뿌리산업의 반드시 필요하고 유지되어야 한다.

여기에 추가적으로 빅데이터나 AI를 접목하는 방식에서 수요자와 공급자의 니즈를 어떻게 충족할 것인

지에 대한 고민을 잘 풀어나간다면 폴리텍대학이 전문대학보다 우수한 강점을 갖춘 창의적인 인력 양성이 가능할 것이라 생각한다.

여기서 눈여겨 봐야하는 것은 위에서 제시한 최신에 기술을 다루는 분야에 있어 실질적으로 폴리텍대학을 비롯한 전문대학 과정을 이수한 학생을 활용하는 업체가 존재하는가에 대한 부분을 눈여겨봐야 한다. 앞서 언급하였듯 실질적으로 장비는 대부분이 고가의 장비이거나 일정수준이상의 전문지식을 갖춘자를 업체에서는 선호하고 있는 현실이다.

실질적인 수요인원에 대한 요구수준은 무시한 채 단순히 산업사회의 흐름을 쫓아 학과신설과 개편이 가장 일반적인 폐해라 생각된다. 앞서 언급된 대부분의 기업의 인력요구분야는 인공지능이나 빅데이터를 활용 가능한 인력 보다는 실질적인 작업에 참여할 수 있는 장비 운영자의 니즈가 강한 것을 여러 공식적인 취업의뢰나 포털을 통해 확인할 수 있다.

최근 포털을 검색한 결과(잡코리아 기준임) AI, 인공지능의 키워드 검색을 통한 채용공고 수는 28건으로 검색되었고, 이마저도 세부내용을 살펴보면 마케팅, 동영상 콘텐츠 제작, UX, UI 등의 디자이너를 채용하는 내용으로 실질적인 AI를 주업으로 근무하는 회사는 2~3개에 불과한 실정이다.

이러한 상황에서 사회적 기술흐름이나 전문기관의 잘못된 기술홍보로 인해 기존산업의 부분기술 또는 세부기술이 시대기술 전체로 대변되어 기존산업과 무관한 새로운 산업으로 오해가 발생할 수 있어 염려스럽다.

여기서 인공지능에 대한 사회적 흐름을 무시하자는 것은 아니다. 전체의 흐름이 지금당장 보다는 향후 전망에 맞는 학과 설립과 개편은 진행되어야 한다는 것에 전적으로 동의 한다. 이보다 앞서 다양한 상황을 폴리텍대학에 유리하도록 학과를 설계하고 개편하는 것이 우선되어야 한다는 것에 의미를 두고 싶다.

그러기 위해서는 유망기술에 맞는 학과 설립이나 개편으로 변화하는 것도 중요하지만, 현재 산업사회와 지역사회가 전체를 들여다보고 이들의 요구수준을 파악하여 중장기적이고 정확한 데이터 분석 실시 후 그에 따른 학과변화를 피하는 것이 바람직 할 것이다.

학과의 설립이나 개편 이후 성패는 결국 취업이 결정한다고 봐도 무방할 것이다. 취업이 잘된다는 전제라면 입학은 자연스럽게 경쟁률로 이어질 것이기 때문이다.

결국, 학령인구의 급격한 감소에 따른 입학자원 확

보는 너나할 것 없이 당면한 가장 큰 과제다. 폴리텍 대학은 국내 유일의 전국캠퍼스로 구성되어 있고, 지역특성에 맞는 인재양성에 최적화 되어있는 구조를 갖추고 있으므로 반드시 지역산업체가 요구하는 수준과 학습자의 요구수준의 조사를 통해 뿌리산업과 인공지능을 융합한 공대학양을 신설을 제안한다.

이러한 기초를 바탕으로 개편이 이루어진다면 산업체 및 학습자의 욕구를 동시에 충족하는 것은 물론, 전문대학과 차별화된 지역산업 맞춤형 인재의 양성이 가능할 것이라고 판단한다.

#### 참고문헌

- [1] 2020 ICT 10대 이슈 보고서, 정보통신기획평가원, pp. 5, 9, 13, 14, 2020년.
- [2] 2019년 과학기술 & ICT정책·기술 동향 분석, KISTEP 한국과학기술기획평가원, pp. 1-26, 1월, 2019년.
- [3] 근로자직업능력 개발법 참조
- [4] 스마트팩토리와 연관된 생산제조기술 동향, 정보와 통신 V33, Issue 1, pp24~29/2015/1226-4725
- [5]~[7] 사회수요 맞춤형 고등교육 인재양성 방안, 교육부. 2015. 6, 7, 10
- [8] 보건복지부 2019 보건인력실태조사 보고서, 2019년
- [9] 2019 산업기술인력현황 pag3~38, pp98~99, 2019년