

산업체 수요기반 맞춤형 임직원 교육 프로그램 개발: 바이오·헬스케어 데이터분석 전문가 양성과정 사례를 중심으로

Development of Industry Demand-driven Employee Education Programs: Focusing on the Case of Bio-Healthcare Data Analysis Expert Training Courses

김형진 (Hyungjin Lukas Kim) 명지대학교 미래융합경영학과 조교수
한진영 (Jinyoung Han) 중앙대학교 교양대학 부교수, 교신저자

요약

한국은 현재 저출생과 고령화로 인해 지속적으로 고급 기술 인력을 확보하는 데 어려움을 겪고 있다. 노동시장의 수요-공급 불일치 문제를 해결하기 위해서는 대학을 통해 산업체의 요구에 맞춘 교육 프로그램을 체계적으로 개발할 필요가 있다. 산업연계 교육활성화 선도대학 사업(PRIME: PRogram for Industrial needs-Matched Education) 등을 통해 산학협력 프로그램을 개발하는 노력이 진행되고 있으나 특정 대학이나 교수자 개인의 역량에 의존하는 경우가 많다. 또한 행정 프로세스의 중복 및 비체계적인 절차 등이 이를 어렵게 만드는 요소로 지적되고 있다. 본 연구에서는 산업체 수요에 기반한 교육 프로그램 개발 사례를 분석하여 대학과 산업체 간의 교육과정을 개발하고 산학협력을 활성화하는 방안을 모색하였다. 특히, 정보기술을 활용하여 기업이 필요로 하는 분야의 전문 교수를 찾는 방법을 제시하여 기업의 교육수요를 충족시키고 산학협력을 강화할 수 있게 하였다. 이러한 접근을 통해 교육 수혜자(산업체 직원 및 대학 재학생 등)가 받는 혜택이 더욱 확대될 것으로 기대한다.

키워드 : 산업체 수요, 임직원 교육프로그램, 바이오헬스케어, 사례연구, 프로세스 분석, 학습 관리시스템

I. 서론

한국은 현재 저출생·고령화로 지속적인 고급 기술인력 확보에 어려움을 겪고 있다. 이는 학령

인구의 감소, 고급 기술인력의 수요-공급 불일치가 복합적으로 작용하여 대학을 포함한 고등교육의 위기와 함께 산업 내 기술 인력 확보가 어려운 실정이다. 고용노동부가 발표한 <2018~2028 중장기 인력수급 전망(2019.12)> 보고서에 따르면 2028년 생산가능인구(15~64세)는 3,420만 1,000명으로 현시점보다 260만 명 이상이 감소할 것이며

† 본 결과물은 교육부와 한국연구재단의 재원으로 지원을 받아 수행된 디지털 신기술 인재양성 혁신융합대학 사업의 연구결과입니다.

학령인구의 감소 영향으로 향후 10년간 신규 인력은 38만 5천명 이상이 부족할 것으로 예상하였다. 노동시장 수요-공급의 중·장기적 불일치로 인해 산업경쟁력 저하가 예상되며, 우리 사회는 이에 대한 적절한 대비책을 찾지 못하고 있다. 고졸자 및 대졸자에 대한 초과 수요는 각각 60만 명, 45만 명인 반면, 전문대 졸업자는 65만 명이 초과공급될 것으로 예상된다. 대졸자는 졸업생이 지속적으로 감소하는 반면 노동시장 수요는 계속 증가해 초과 수요가 발생하지만, 전문대 졸업생을 찾는 수요는 기술 발전 등으로 줄면서 초과공급이 발생하게 되어, 노동시장의 수요가 있더라도 청년들이 적절한 직장을 선택하는 데에 어려움이 발생할 것이다. 현재의 대기업-중소기업, 정규직-비정규직 등 노동시장 이중구조가 유지될 경우, 구직자가 원하는 일자리는 한정되어 있고 동시에 기업은 원하는 인력을 구하지 못하는 수요와 공급의 불일치가 예상된다.

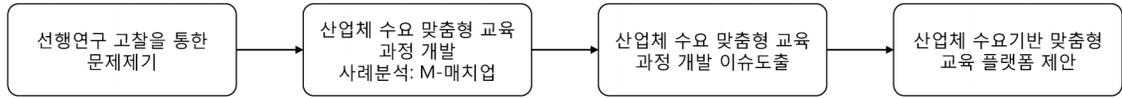
이러한 이유들로 발생한 노동시장 수요-공급의 불일치 문제를 해결하기 위해서는 (1) 외부인력 신규 확보, (2) 기존인력 활용 등이 가능하다. 외부인력 신규 확보는 해외인력을 국내로 유입시켜 활용하는 방법으로 기술 분야별 높은 숙련도를 가진 인력의 국내 유입을 통한 기업 및 산업 경쟁력을 강화할 수 있으나 언어적, 문화적, 사회적 장벽 등으로 인해 적절한 활용이 어려울 수 있다. 기존인력의 활용은 재교육 등을 통한 새로운 기술에 대한 이해와 숙련도를 높이는 방법이 가능하며, 산업체별 필요한 교육 내용에 대한 수요를 파악하고 맞춤형 교육을 제공하는 방법이 있다. 재직 중인 인력의 재교육뿐만 아니라 신규 채용 인력의 2차 교육, 퇴직 및 재취업 인력 등 유휴 인력들을 최대한 활용할 수 있는 환경의 구축이 가능하다. 따라서, 산업체의 인적자원 경쟁력 확보를 위해 전략적 방향성 도출을 통한 문제해결이 필요하다.

하지만, 재교육에 대한 높은 수요에 비해 각 회사의 상황에 맞는 적합한 교육이 부족한 것이 현실이다(손승표, 2021). IT가 중심이 된 4차산업혁

명의 기술적 변화가 산업 전반에 큰 영향을 미치고 있고 기업 경쟁력의 핵심 요소가 되었다. 이에 따라, 각 기업들은 인력들의 경쟁력을 제고하기 위해 교육을 시도하고 있지만, 획일화된 교육 이상의 접근이 어려워 실질적인 효과를 얻지 못하고 있다. 거시적 기술의 변화는 동일하여도 각 기업이 직면하고 있는 경영상, 운영상의 이슈는 각기 달라서 각 회사의 상황과 수요에 맞는 교육 프로그램이 제공되어야 기업의 경쟁력으로 전환될 수 있으나 이러한 접근이 산업 전반에 부재한 것이 실정이다. 따라서, 산업체 수요에 맞춘 교육 프로그램 개발을 위한 체계적 접근이 시급하다(MacDonald et al., 2001; Megahed et al., 2021). 특히, 산업체 수요에 맞춘 교육 프로그램 개발에 있어서 산업체의 명확한 수요를 끌어내고 적합한 연구자(학교)를 매칭할 수 있는 체계화된 프로세스 및 프레임워크가 필요하다(이지혜, 2021). 또한 산업체가 필요로 하는 내용을 수강하는 재학생들에게 취업 연계하기 위해 데이터에 기반한 가치평가 및 취업 매칭 알고리즘 개발이 필요하며 산업체 수요기반 맞춤형 교육 프로그램 개발/운영 과정에서 소요되는 행정 프로세스의 중복 및 비체계적인 절차를 줄이기 위한 웹 기반의 플랫폼으로의 전환을 모색할 필요가 있다.

본 연구에서는 산업체 수요기반 맞춤형 교육 프로그램 개발에 대한 선행연구 고찰을 통해, 수요기반 맞춤형 교육 프로그램 개발을 위한 프로세스를 제안하고 실제 기업과 대학에 적용한 사례를 분석한다. 특히, 실제 개발되어 운영된 <바이오·헬스케어 데이터분석 전문가 양성과정> 사례를 분석하여 개발 및 운영 과정의 이슈와 시사점을 도출하고 이를 해결하기 위한 전략적 접근과 교육 플랫폼을 제안한다(<그림 1> 참조).

본 연구를 통해 2차 교육, 성인교육, 재교육이 중요한 분야에서 산업체 수요기반 맞춤형 교육 프로그램을 활성화하여 기업뿐 아니라 대학의 경쟁력을 높이고 산업체 수요 맞춤형 교육을 수강한 재학생들의 취업연계 가능성을 높이는 것을 기대



〈그림 1〉 연구 절차

한다. 또한, 기업-대학 간의 연계를 통해 교육 외에 신기술 협력 개발 등 시너지를 통한 산학협력 모델의 확장 가능성을 높일 수 있을 것이다. 산업체 수요 맞춤형 교육 프로그램 개발 및 운영을 위한 행정 프로세스의 표준화 및 자동화에 따라 행정부담 감소도 기대할 수 있다.

II. 선행연구 고찰

산학협동, 산학협력, 산학연계 등은 산업체에서 활동하고자 하는 인력개발을 재학 중에 산업체와 연결하여, 이론은 학교에서 배우고 실습은 산업체에서 배우는 상호보완적인 교육방법을 의미한다(윤명희 등, 2006). 산학연계를 위한 교육과정 개발의 필요성은 2000년대 초반 산업체에서 제기되었고, 산업체에서는 기업과 대학의 산학협력의 가장 큰 문제점으로 대학 교과 커리큘럼이 현장 수요인 기업의 필요와 괴리가 크다는 것이다. 대학 교육과정 개혁에 대한 산업계의 요구 증대, 청년층의 실업문제가 심각해진 2000년대 이후, 대학마다 취업률 제고를 위한 노력의 일환으로 취업지원 특강 등 관련 교육과정이 개설되었다(박가열, 2008). 또한 직업교육이나 훈련 혹은 성인교육 분야에서 숙달하고자 하는 직무나 업무를 성공적으로 수행해내는 역량(competency) 기반 교육과정에 대한 연구가 활성화되었다.

손승표(2021)는 산학협력 교육과정 개선체계에 대한 메타연구를 통해 1980년대 연구에서부터 현재까지의 산학협력 및 산업체 관점에서 대학교육 과정에 대한 개선을 포괄적으로 제시하였다. 대학 커리큘럼을 수요자 즉, 기업 중심으로 다양화하고, 기업 업무에 바로 투입 가능한 인재를 키우기 위하여 비교과 등 전공 외 교과목 개발의 필요성

을 제기하였다. 중소기업 중심의 산학연계 프로그램에 적용가능한 세부적인 하위프로그램 모듈별로 기업에 맞는 맞춤형 표준안을 개발하여 개별 기업 단위에서 맞춤형으로 제공하는 방안을 제시하였다. 실무적 통합 교육과정을 통해 기업 내의 효율적인 커뮤니케이션 능력, 문제해결 역량, 기업 수행 프로젝트 수업을 통한 책임감과 성취감을 함양하는 것을 제안하였다. 또한, 대학-기업 간 연구실 연계를 위해 졸업예정자는 졸업 필수 과목으로 현장 및 연구 실습 과목을 배정하여 대학 연구실과 연계된 산업체에서 실무적인 현장실습이 이루어질 수 있도록 조정하는 것이 필수적이라고 분석하였다. 기업맞춤형 커리큘럼이 원활하게 운영되기 위해서 교수역량을 강조하는데, 기업친화적 산학연계형 교과목 개설하거나 문제해결형 콘텐츠 개발하는 것 외에 교원들이 산학연계의 필요성을 공감하고 스스로 프로그램에 참여할 수 있도록 인식을 전환하는 것이 필요하다. 현재는 산학협력이 공학계열을 중심으로 이뤄지고 있으나, 인문사회계열로의 확대를 위해 산업협업체 협력을 통한 과제 발굴, 업종별 산학협력단의 운영에 대한 모델이 필요하다.

주영호 등(2021)은 산업연계 교육활성화 선도 대학 사업(PRIME: PRogram for Industrial needs-Matched Education)의 성과를 분석하였다. PRIME 사업은 인구구조 변화, 증가하는 청년실업률, 분야별 인력난을 해결하고 대학의 체질을 개선하고자 추진된 사업으로, 바이오·의약, ICT, 신소재·나노, 첨단도시, 환경기술, 고부가 식품, 로봇기술, 친환경에너지, 수송탐사 등 9대 유망분야에 대한 수요 대비 인력 공급의 문제가 예측된 분야를 중심으로 진행되었다. PRIME 사업에 선정된 21개 대학을 대상으로 정성적 성과를 분석하였고, 학과

개편, 교육과정 혁신 및 진로교육 내실화, 대학의 지원체계 3가지 영역으로 조사를 수행하였다. 이 중에서 교육과정 혁신 및 진로 교육 내실화는 1) 산업수요맞춤형 교육과정, 2) 취·창업 강좌 운영, 3) 진로개발 프로그램, 4) 인문학 발전 계획으로 구분하여 조사분석이 이뤄졌으며, 빈도분석 결과 산업연계 교육과정 개편이 가장 큰 성과로 나타났다. 대학들은 PRIME사업을 통해 직무역량기반으로 교육과정을 개편하고, 기업 참여 교육 프로그램을 운영하여 현장실무형 인재를 양성하고자 하였으며 현장실습 매뉴얼을 도입하여 현장실습 내실화 성과를 보여주었다. 일각에서는 PRIME사업이 ‘사회 수요 맞춤형 고등교육 인재양성’이라는 목표로 ‘기업 맞춤형 대학 구조조정’을 추진하여 교육권을 빼앗았다는 비판과 각 학교의 자기 보고서 성과에 기반한 분석이라 성과에 대한 논쟁의 여지가 있으나, 산업 수요에 맞춰 교과·비교과 과정을 개편하고 산학 협력체계를 구축하려는 노력은 긍정적이라고 할 수 있다.

강현미, 권혁(2020)은 사회맞춤형학과 뷰티화장품 교육과정에 관한 연구를 통해 산업수요가 높은 직무에 대한 교육과정 개편을 제시하였다. 사회맞춤형학과란 사회 수요를 반영한 맞춤형 교육과정을 통해 학생의 취업난과 기업의 구인난을 해소하고, 미래사회와 지역발전을 선도하는 맞춤형 인재양성을 하는 학과로 정의할 수 있다(국가법령정보센터 교육부훈령 제314호, 2019). 뷰티화장품융합트랙 교육과정 개발 절차는 [1단계] 환경 분석 및 이슈도출 - 내부 환경 분석, 외부 환경 분석, 산학협력 사업체 분석, 이해관계자 수요 분석, 타 대학 벤치마킹, 환경 분석 결과 및 이슈사항 정리, [2단계] 인재육성 방안으로 뷰티 화장품 융합트랙 증장기비전 수립, 교육목표 및 인재상과 전공역량 도출, [3단계] 직무모형 설계를 위해 직무정의 및 직무모형 설계, 능력단위 및 요소 도출, 직무모형 검증 및 능력 단위명세서 작성, [4단계] 교육과정개발-교과목 도출 및 로드맵 작성, 비교과프로그램 개발, [5단계] 교육과정운영계획(안) -

교과목 프로파일 작성. 확장형 강의계획서 작성, 교육평가 모델 및 평가기준 개발로 진행되었다. ‘뷰티스페셜리스트’를 양성하기 위한 교과목으로 총 30개의 과목이 도출되었으며, 직무기반으로는 17개, 전공기초로는 15개, 현장실습으로는 1개의 과목이 도출되었다.

이원우 등(2022)은 산업수요 기반 AI 개발자 직무 교육과정을 개발하였다. NCS기반 AI개발 직무 5개를 선정하여 현업의 AI 개발자들로부터 선정된 직무에 대한 산업 수요를 조사하여 분석하였다. 각 직무별 핵심능력의 단위요소를 도출하고 이를 수행하기 위한 Knowledge, Skill, Tool로 세분화하였다. 세분화된 내용을 기반으로 교과과정과 매칭하여 AI관련 직무교육과정을 제안하였다. 이지혜(2021)는 산업수요 기반 AR/VR 전문인력 양성 방안을 제시하였다. 가상현실과 증강현실을 이용한 실감형 콘텐츠에 대한 수요가 게임, 교육, 의료, 영상 등 다양한 분야에서 나타나지만, 관련 인력은 2027년 총 16만 5천명이 부족할 것으로 예측된다. 따라서 콘텐츠를 개발할 실무 전문 인력 양성을 위한 교육프로그램의 틀을 제안하였으며, 이를 위해 국내 AR/VR전문 인력 현황 파악, 국내외 AR/VR 전문인력 양성 기관 및 프로그램 분석을 진행하고 시사점을 도출하였다. 우선, 산업체와 네트워킹 기반을 조성하여 다양한 분야와의 협력 관계를 구축할 수 있는 모델의 필요성을 제기하였다. 구체적으로 VR·AR 관련 전문기업과 교육기관 등에 재정지원과 공식적인 네트워킹을 요구, VR·AR 전문 인력양성교육을 위한 단계별 장소와 실무경험이 가능한 장비의 지원이 필요함을 지적하였으며, 다양한 전공자들이 모여 프로젝트에서 협업하는 다학제간의 융합교육 프로그램을 체계화가 필요하다고 주장하였다.

산학 연계를 위한 교육과정 개발의 필요성은 2000년대 초반 산업체에서 제기되었으며 산업 수요 기반 고등교육에 대한 요구가 지속되고 있다. 첨단 및 미래 산업과 같이 주목받는 산업 분야는 인력공급난을 겪게 되어 대학에서 관련 분야 전문

인력을 양성하고 이에 대한 실무 교육을 담당해 주기를 요청하고 있다. 산업 수요를 반영한 전공 교과과정 개선에 대한 연구들은 AI, VR/AR과 같은 현재 혹은 가까운 미래에 필요한 인력난을 전제로 하고 있다. 이들은 해당분야 전문가들을 통해 직무 분석과 필요 역량을 도출하고 유사분야 교육 커리큘럼에 대한 벤치마킹을 통하여 교육과정을 개발하거나 캡스톤 디자인과 같은 문제해결, 프로젝트 기반의 실무 교육이나 산업체와 네트워킹 협력 모델을 지향한다. 하지만, 실제 산업의 요구사항이 충분히 효과적으로 반영되지 않는다는 근원적인 문제가 여전히 존재한다.

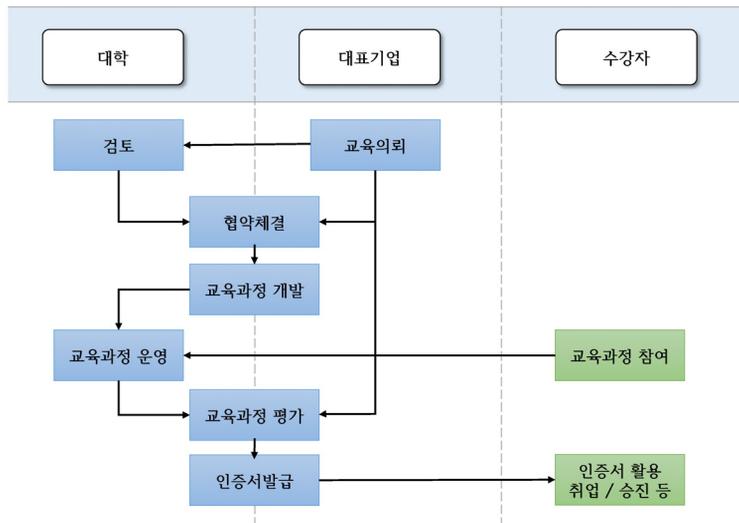
따라서 산업체 수요에 맞춘 교육 프로그램 개발에서 산업체의 명확한 수요를 끌어내고 교육을 위한 적합한 연구자나 학교를 매칭할 수 있는 프로세스 및 프레임워크가 필요하다. 이를 위해 산업체 수요 교육을 수강하는 재학생들의 취업연계 등 수강생을 지원을 위한 데이터 기반의 가치평가 및 취업 매칭 알고리즘 개발이 필요하며, 이를 실현하기 위한 플랫폼이 필수적이라 할 수 있다. 본 연구에서는 국내 M대학교와 A기업 사이에서 산업체 수요 맞춤형 교육과정 개발 프로그램인 M-

매치업을 중심으로 사례를 분석하고 분석과정에서 도출된 이슈를 반영하여 IT기반 플랫폼을 제안한다.

III. 사례분석

3.1 산업체 수요 맞춤형 교육과정: M-매치업

M-매치업은 서울소재 M대학의 매치업(Match業)의 줄임말로 산업맞춤 단기직무인증과정이다. 프로그램과 연관된 각 분야의 대표기업과 협약을 체결하여 대학은 대표기업에서 요구하는 교육과정을 운영하고, 대표기업은 교육과정 이수자 평가를 통해 직무능력을 인증하여 취업 및 인사고과 평가시 가산점 등을 부여하는 프로그램으로, 교육강좌 이수자는 대표기업의 평가를 통해 관련 분야에 대한 직무능력을 인증받을 수 있다(<그림 2> 참조). M-매치업 과정은 다음과 같은 프로세스로 운영되며 각 과정에서 다양한 이슈가 발생하는 것을 확인할 수 있었고, 해당 이슈 해결을 통해 산업체 수요 맞춤형 교육과정 개발 활성화 및 생태계 조성이 가능할 것이다.



<그림 2> M-매치업 진행 프로세스

<표 1> A기업 교육과정 개발 과정

연구방법	내용
문헌 및 자료 조사	• 임상통계 관련 자료 조사
사례분석	• 임상통계 관련 교육 프로그램 사례 조사 및 시사점 도출
수요조사	• A기업 임직원을 대상으로 설문 조사 • 설문 결과 분석 및 시사점 도출
통계도구 검토	• 교육프로그램에 적용한 통계 소프트웨어 평가 및 결정
교과목 개발	• 임상통계 교육프로그램 개발 (4과목, 각 8차시) • 교육 강의안 개발
전문가 자문	• 개발 교육 프로그램에 대한 자문을 통해 보완

M대학교 미래융합대학은 2021년부터 부동산학과를 중심으로 <프롭테크분석전문가 양성과정>을, 2022년부터 미래융합경영학과를 중심으로 <바이오·헬스케어 데이터분석 전문가 양성과정>을 운영해오고 있으며, 본 연구에서는 <바이오·헬스케어 데이터분석 전문가 양성과정>의 사례를 분석하여 산업체 수요 맞춤형 교육과정의 이슈를 도출하고자 한다.

3.2 사례분석: 바이오·헬스케어 데이터분석 전문가 양성과정

<바이오·헬스케어 데이터분석 전문가 양성과정>은 변화하는 4차 산업혁명의 흐름에 맞춘 산업체 수요기반 M-매치업 프로그램으로, 데이터를 기반으로 한 근거중심의 보건 의료서비스와 정밀의료에 대한 기대와 수요가 증가하고 있어 높은 개발 가능성을 확인하여 시작하게 되었다. 본 교육과정의 개발은 연구대상기업 선정 및 MOU체결 → 문헌 및 자료조사 → 사례 분석 → 수요조사 → 통계 도구 검토 → 전문가 자문의 순서로 진행되었다. 우선, 바이오·헬스케어 산업에서 데이터 활용도가 가장 높은 ‘임상’과정을 보유하고 있으면서 내부교육에 대한 니즈가 높은 A기업의 사례를 선정하였다. A기업은 화장품 유효성 평가부터, 건강기능식품평가, in-vitro(세포실험), in-vivo(동물실험) 등의 평가가 가능

한 국내 상위권 기업이다. A기업은 대표자가 직접 교수자에게 맞춤형 교육과정 개발에 대한 의뢰를 하였으며, M대학교 미래융합대학/미래융합경영학과와 MOU체결 후 A기업의 부사장이 공동 연구자로 참여하여 교육 프로그램을 개발하였다(<표 1> 참조).

A기업 임직원 대상 설문을 통해 임상 데이터 분석을 위해 필요한 각 개념별 이해도, 업무중요도 등을 파악하여 교육과정의 우선순위와 체계를 설정하였다. 대부분의 직원들이 통계에 대한 낮은 이해도를 바탕으로 업무를 수행하고 있었으며, 직원 간의 편차도 상당하였다(<그림 3>).

직원 간의 배경지식의 편차가 상당히 컸기 때문에 본격적인 임상통계 과정을 진행하기 앞서 통계에 관한 기초지식을 함양할 필요성이 있었다. 따라서, 본격적인 임상분석에 대한 지식을 배우기 전에 기초통계와 데이터 분석의 기본적인 내용들을 배우기 위해 ‘데이터분석을 위한 쉬운 통계학 과정1과 2를 2022년 1학기과 2학기에 나눠 개발하여 운영하였다(<표 2> 참조).

두 학기동안 진행된 기초과정을 수강한 후, 본격적인 임상통계에서 필요한 통계지식과 분석방법론을 배우기 위한 중급과정을 개발하여 2023년 1학기, 2학기 운영하였다. 산업체 수요 맞춤형 교육과정을 통해 A기업 임상연구원을 비롯한 직원들과 M대학교 학생들의 통계역량과 임상시험 적용능력이 강화되었다(<표 3> 참조).



〈그림 3〉 A기업 임직원 통계학 지식 이해도 대비 업무중요도 비교결과

〈표 2〉 데이터를 위한 쉬운 통계학 차시별 교육내용 예시

차시	데이터 분석을 위한 쉬운 통계학#1	차시	데이터 분석을 위한 쉬운 통계학#2
1	통계학의 개념 및 관련 용어 소개	1	신뢰구간 - 두 개의 모집단의 차이
2	자료를 정리하는 방법	2	통계적 가설검정의 개념 및 절차
3	기초통계분석(실습)	3	가설검정 - 한 개의 모집단
4	확률과 확률분포	4	가설검정 - 두 개의 모집단의 차이
5	공분산 및 상관분석(실습)	5	회귀분석의 개념과 해석방법
6	표본분포, 중심극한정리, 추정	6	회귀분석(실습)
7	신뢰구간 - 한 개의 모집단	7	통계치 해석방법(실습)
8	종합평가	8	종합평가

〈표 3〉 바이오 임상진행을 위한 통계학 차시별 교육내용 예시

차시	바이오 임상진행을 위한 중급통계학#1	차시	바이오 임상진행을 위한 중급통계학#2
1	통계를 위한 기초	1	통계기초 리뷰
2	두 군의 크기 비교(실습)	2	동일 개체에서 반복적으로 측정된 자료 분석법(1) (실습)
3	치료 전과 후의 크기 비교 (실습)	3	동일 개체에서 반복적으로 측정된 자료 분석법(2) (실습)
4	세 군 이상의 크기 비교 (실습)	4	두 가지 treatment의 동등성, 비열등성 검정 (실습)
5	비율을 표기하는 법 (실습)	5	설문조사법 기초 및 응용 (실습)
6	연속형 변수 사이의 선형관계 추정(1) (실습)	6	고급 통계기법(1) (실습)
7	연속형 변수 사이의 선형관계 추정(2) (실습)	7	고급 통계기법(2) (실습)
8	종합평가	8	종합평가

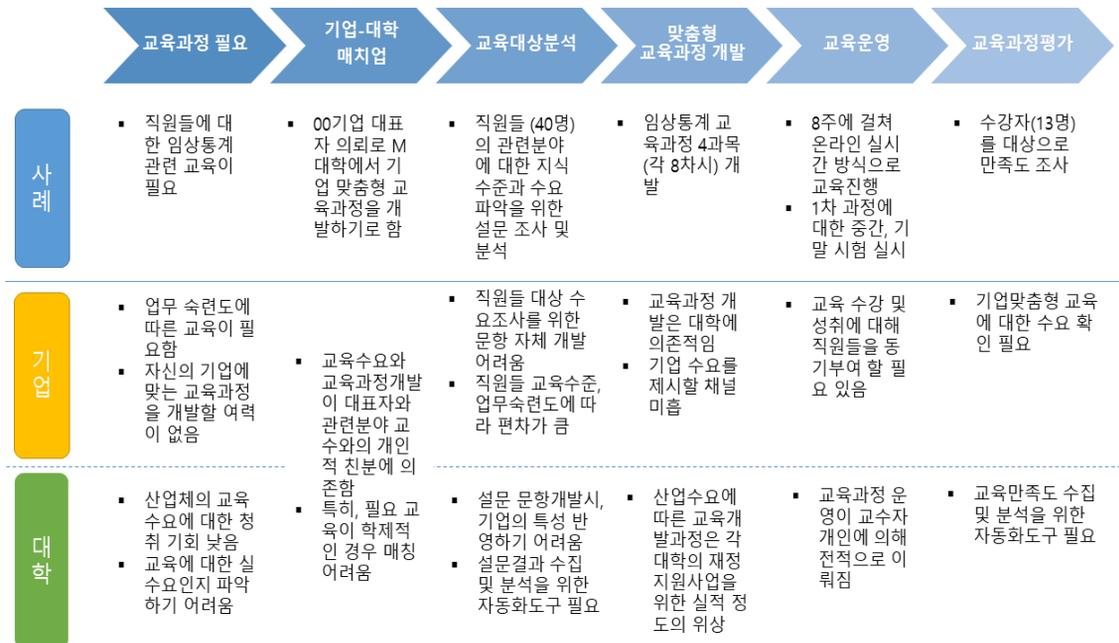
3.3 산업체 수요 맞춤형 교육과정 개발 관련 이슈 도출

산업체 수요 맞춤형 교육과정 개발 프로세스는 크게 교육과정 필요 → 기업과 대학의 논의 → 교육대상 분석 → 맞춤형 교육과정 개발 → 교육운영 → 교육과정평가의 순으로 진행되었으며, 각 순서별 사례와 기업과 대학이 갖는 이슈를 <그림 4>와 같이 정리하였으며, 총 6가지 주요 이슈를 도출하였다.

이슈 1. 기업은 맞춤형 교육의 수요가 발생했을 때 어디서부터 시작해야 할지 막막하다. 기업 내부에 교육에 대한 수요가 발생하고 임직원들이 갖는 업무역량 강화에 대한 갈증은 과악하고 있으나 무엇을 교육해야 하는지, 어느 교육기관에서 운영할 수 있을지, 어디서부터 시작해야 할지 등에 대한 방향성을 잡지 못하는 경우가 대다수였다. 임원진이나 리더급의 인맥을 물어서 혹은 친

분이 있는 교수가 있으면 전공, 전문성과 관계없이 교육진행이 가능함을 확인하는 경우가 대부분이었으며, 학교와의 연결점이 없는 기업의 경우 이마저도 불가능하였다. 이는 대학을 통한 맞춤형 교육프로그램 개발 및 활용이 실질적으로 어려움을 시사한다. 앞서 분석한 M-매치업 과정의 경우도 본 과정을 개발하고 진행한 교수자와 기업과의 친분에 기반하여 시작되었다. 따라서, 본 이슈에 대해 다음과 같은 시사점을 도출할 수 있었다.

- 시사점 1) 기업이 맞춤형 교육에 대한 수요가 발생했을 때, 해당분야에 전문성이 있는 교수자를 찾을 수 있는 시발점이 필요하다
- 시사점 2) 기업이 자신들의 교육 수요를 작성하여 업로드하면 이에 맞춰 적절한 대학의 교수자를 매칭·연결하여 함께 교육 프로그램을 개발할 수 있는 정보화 시스템이 필요하다



<그림 4> 교육과정 개발 프로세스별 도출된 이슈

이슈 2. 기업은 변화하는 산업 트렌드에 맞춰 필요한 교육이 무엇인지 정확히 알지 못하였다. 기업의 막연한 니즈를 구체화하는 과정에서 상당한 시간과 에너지가 소요되며, 이 과정에서 빈번하고 생산성이 떨어지는 커뮤니케이션으로 인해 교수자와 행정팀에 상당량의 피로도와 비효율이 발생하였다. 본 연구자가 참여한 M-매치업 사례에서는 통계 기본 및 실무에 대한 교육 필요를 대상자가 인지하고 있으나, 최근 관련 분야 컨퍼런스 등에서 발표되는 트렌드나 대체기법에 대해 알지 못해 필요한 교육을 요청하지 못하는 경우가 있었으며, 이를 연구자가 파악하고 교육프로그램화 하는 데에 상당량의 시간과 노력이 소요되었다. 따라서, 본 이슈에 대해 다음의 시사점을 도출할 수 있었다.

시사점 3) IT기술을 적용한 ‘표준화’된 수요 파악 및 전문영역 도출 프로세스가 필요함

이슈3. 산업체 내의 수강생들 수준의 편차가 크고 이를 파악하는 과정에서 어려움이 존재하였다. M-매치업 사례의 경우, 수강생들의 수준을 평가하기 위해 별도로 설문을 개발하여 산업체 직원들에게 배포하고 이를 분석하는 데에 2개월을 상회하는 시간이 소요되었다. 수준을 평가하기 위한 정보화된 도구의 부재로 인해 설문개발 → 문항프린트 → 기업으로 문항발송 → 설문수행 → 취합된 설문 학교로 발송 → 스프레드시트 입력 → 분석의 과정에서 소요되는 시간과 인력의 낭비가 상당하다. 또한, 응답자의 50%가 1년 미만의 사원급으로 업무숙련도 및 통계교육에 대한 요구 수준이 과장, 부장급과 다른 것으로 나타났다. 이와 같이 수강대상자 수준을 분석할 수 있는 정보화된 틀이 있어 비효율성을 낮춘다면 수준 편차에 대한 파악을 통해 교육 과정 개발에 유연성을 확보할 수 있을 것이다. 따라서, 본 이슈에 대해 다음의 시사점을 도출할 수 있었다.

시사점 4) 기업이 대학에 맞춤형 교육을 의뢰할 경우, 직원평가를 위한 문제를 출제, 응시, 평가할 수 있는 LMS의 기능의 시스템을 제공하는 것이 필요함

시사점 5) 가능하다면 대학에서 운영하고 있는 LMS와의 연동을 통해 재학생들이 해당 과정을 수강하는 과정에서의 평가, 교육, 인증 등이 자동화될 수 있도록 하는 것이 필요함

이슈4. 맞춤형 교육과정 개발에서 과정평가까지 교수 개인의 역량에 의존적이다. 기업-대학이 매칭된 이후 맞춤형 교육과정 개발은 교수 개인의 역량과 책임하에 있어, 동일 교육과정이라 하더라도 교수자별 편차가 크게 발생할 수 있다. 교육대상의 수요조사 및 지식수준 파악을 위한 문항개발, 설문배포, 분석한 후에, 교수자는 교육과정을 개발하고, 교육과정 개발과 운영 및 평가, 과정에 대한 피드백 전과정을 교수자가 준비하고 책임져야 했다. 따라서, 다음과 같은 시사점을 도출할 수 있었다.

시사점 6) 산업체 수요 맞춤형 교육이 원활하게 진행되기 위해서는 개발 대학의 지원을 넘어서는 자원에 접근이 가능해야 하며, 이를 위해 교육수요조사, 지식수준 파악, 설문 등에 대한 과정을 표준화하여 어디서나 접근가능한 플랫폼이 필요함

이슈 5. 단일 대학이나 단일 교수자 의존방식으로는 기업의 특성을 살릴 수 있는 교육 프로그램 개발이 어렵다. 산업의 기술경쟁력이 단일 기술이 아닌 n개 이상의 융합기술로 넘어가고 있어, 단일 대학 혹은 교수자의 수업으로는 기업이 요구하는 역량개발에 대한 수요를 맞추기 어려운 시대적 흐름에 있다. 기업이 필요로 하는 교육이 여러 전문분야의 지식이 융합되어야 하는 경우가 점차 많아지고 있다. 본 연구에서 분석한 M-매치

업도 바이오·헬스케어 산업의 방법론과 데이터 분석법의 이해가 동시에 이뤄져야 했고, 이 둘을 동시에 수업할 수 있는 교수자가 많지 않아 교수자 선발에 어려움을 겪었다. 따라서, 본 이슈에 대해 다음과 같은 시사점을 도출할 수 있었다.

- 시사점 7) 산업체 수요맞춤형 교육을 위한 IT기반 플랫폼 도입을 통해 단일 대학 내의 여러 분야의 교수자가 참여하는 형태 혹은 여러 대학에 있는 교수자들이 함께 참여하여 융합형 교육과정을 개발할 수 있는 환경이 필요함
- 시사점 8) 혁신공유대학 등 기존에 운영하고 있는 모델로 확대 적용할 수 있는 IT기반 플랫폼이 필요함

이슈 6. 행정절차 처리가 비효율적이었다. 대학과 기업은 운영 원리와 메커니즘이 다르므로 산업체 맞춤형 교육프로그램 개발을 위한 행정에 많은 시간과 에너지가 소요되었다. 교수자 입장에서 교외의 기업 종사자 교육을 위한 노력이나 시간은 재학생의 경우보다 크다. 따라서, 본 이슈에 대해 다음의 시사점을 도출할 수 있었다.

- 시사점 9) 산업체 기반교육에 대한 전체 공급망을 표준화하고 시스템화하여 출결사

향관리, 수료증 및 인증서 등의 발급 등에 관한 것들이 관리될 수 있는 수준의 시스템이 필요함

3.4 산업체 수요기반 맞춤형 교육플랫폼 제안

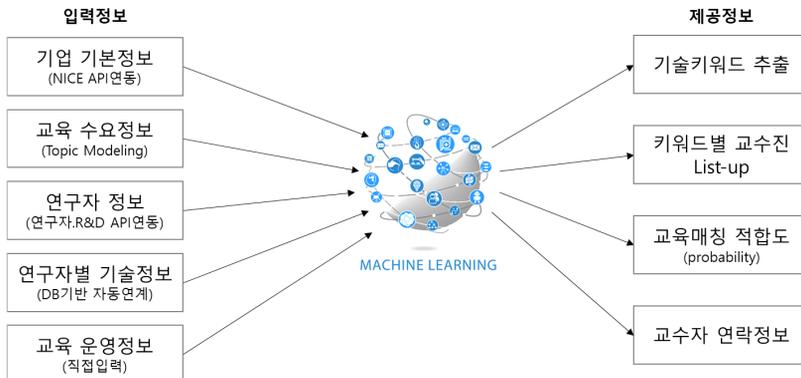
M-매치업 사례분석을 통해 6가지 이슈를 도출하고 이에 대해 9가지의 시사점을 도출하였다. M-매치업 교육과정 개발 프로세스 분석을 통해 도출된 시사점들을 종합하여 <산업체 수요기반 맞춤형 교육플랫폼>을 제안한다.

제안1. 기업-대학 매칭시스템

기업과 대학 간의 매칭시스템은 하기와 같이 기업 기본정보(NICE API연동), 교육 수요정보(토픽모델링), 연구자정보(연구자 R&D API연동), 연구자별 기술정보(DB기반 자동연계), 교육 운영정보(직접입력) 등의 정보를 입력하면, 기술키워드 추출, 키워드별 교수진 List-up, 교육매칭 적합도(확률값), 교수자 연락정보 등을 사용자에게 제공하는 시스템이다(<그림 5> 참조).

본 시스템에서 표준화된 수요 파악 및 전문영역 도출 프로세스 제공을 위해, 우선 기업의 교육수요 업로드 작성 폼 제공이 필요하다.

- (mandatory) 기업명 검색 및 입력 (NICE평가정



<그림 5> 기업 - 대학 매칭

보(주)에서 제공하는 기업 API를 연동하여 기업개요, 현황정보, 산업정보 등 맞춤형 교육 프로그램 개발 및 대학-산업체 간의 커뮤니케이션이 가능하도록 데이터 연동

- (mandatory) 필요 교육프로그램 키워드 입력 (3~5개)
(예. #빅데이터, #머신러닝, #의료바이오 등)
- (optional) 기업현황에 대한 간략한 상황 설명 입력

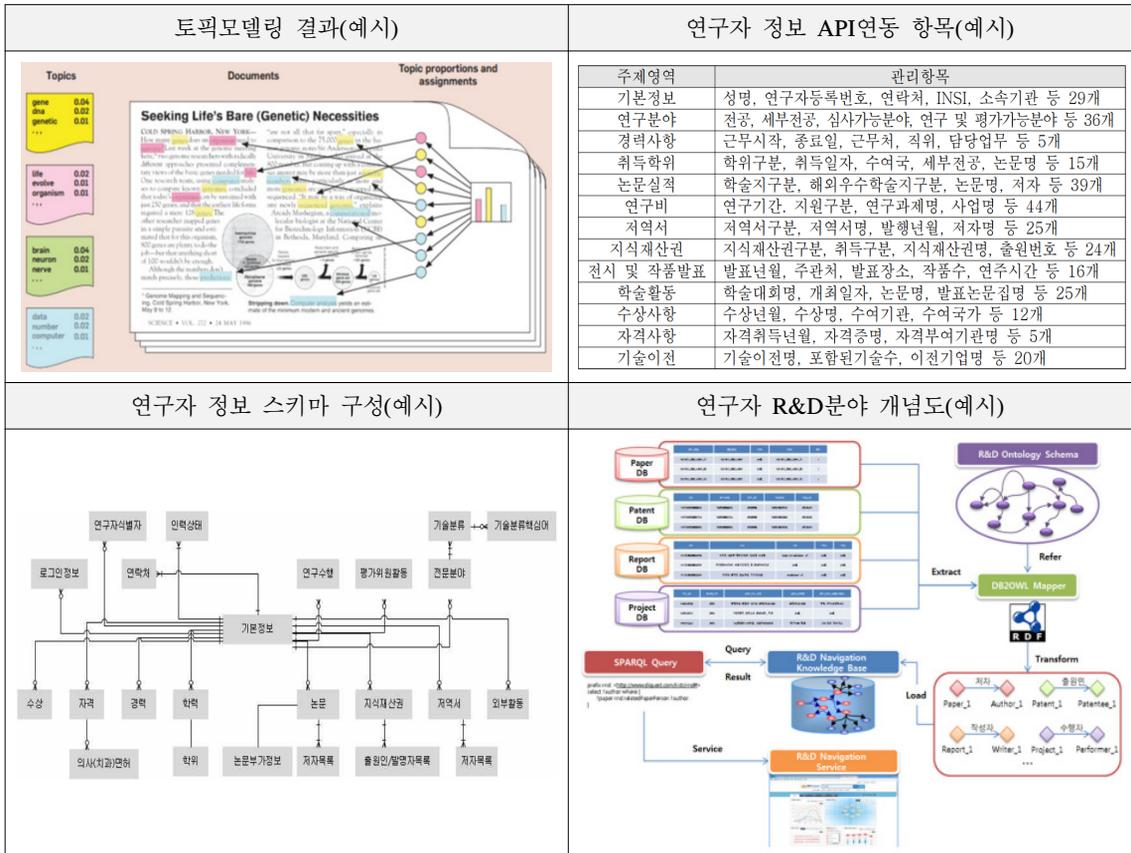
또한, 신기술 및 융합기술 기반의 기술 키워드 제공이 필요하다. 업체가 입력한 필요 교육프로그램의 키워드와 적절한 기술을 보유한 교수자 매칭을 위한 기술 분야별 분류코드 및 각 연구자 보유 기술별 정보를 데이터베이스(DB)화 하여 검색 및 매칭이 가능하도록 구성해야 한다. 이를 위해 <표 4>의 기술명, 기술내용, 기술응용분야, 키워드, 기술 분야별 코드 등과 <표 5>의 기술분야 분류 코드를 맞춰서 검색 및 매칭에 활용할 수 있다.

<표 4> 교육수요 세부 항목

항목명(영문)	항목명(국문)	항목크기	항목 구분	샘플데이터	항목설명
stechNum	기술번호	11	0	S2000000001	기술번호
techName	기술명	300	0	디지털 빔 성형기	기술명
summary	기술내용	300	0	다수의 방사소자들과 위상 배열구조를 가지고 있는 안테나 시스템,	기술내용
appFld	기술응용분야	300	0	기지국 시스템	기술응용분야
orgName	기관명	50	0	(주)엑팁스	기관명
tcateCode	기술 분야별 분류 코드	10	0	K	기술 분야별 분류 코드
orgType	기관 유형별 분류 코드	10	0	1	기관 유형별 분류 코드
keyword	키워드	4000	0..n	디지털; 빔; 신호처리; 안테나시스템	키워드
pjtNo	세부과제번호	256	0..n	2011-05-대-05-027	세부과제번호
:					

<표 5> 교육수요 기술분야 분류

기술분야	코드값	기술분야	코드값
정보	J	재료	G
통신	K	우주·항공·천문·해양	R
전기·전자	I	에너지·자원	O
생명과학	D	원자력	P
보건·의료	M	건설·교통	Q
환경	N	농림·수산	L
화학공정	H	기술혁신·과학기술정책	S
화학	C	지구과학	E
물리	B	수학	A
기계	F		



〈그림 6〉 교육수요 및 연구자 매칭을 위한 분석

업로드된 교육수요에 맞춰 적절한 대학의 교수자 매칭 알고리즘 제공을 해야 한다. 기업이 업로드한 교육수요에 대한 내용을 키워드 및 기업이 작성한 상황 설명에서의 토픽을 통해 교육 필요도가 높은 순서(확률값)에 따른 키워드를 정렬하여 적합한 교수자와 매칭이 가능하다. 각 대학 연구자 정보는 API를 활용할 수 있는데, 현재 대학들이 교수들의 정보를 API 호출방식으로 연동한다. 자체시스템이 없는 경우 KRIMS 연계하여 직접입력하고 있기 때문에 API연동하여 연구자 정보를 호출하고 업로드된 교육수요 내의 정보를 토픽모델링하여 매칭할 수 있다. 융합교육을 위한 여러 대학 연구자 중복선택 기능 제공이 가능하다(〈그림 6〉).

제안#2. LMS 시스템 연동

교육 과정에서 예상 교육수혜자들의 수준 평가 및 맞춤형 교육과정 개발을 위해 LMS시스템 연동이 필요하여 다양한 유형을 대학에서 사용하고 있다(Bock *et al.*, 2012). 산업체 수요기반 맞춤형 교육을 위해 다음의 기능이 필요하다.

- 직원 및 재학생의 평가를 위한 문제 출제, 응시, 평가 기능 제공
- 직원 및 재학생의 온라인 교육 진행 기능 제공: 비정규 과정, 외부 교육 등 포함
- 블록체인을 통한 직원 및 재학생의 교육 수강 후 인증 및 증명기능 제공: 투명성 및 안전성, 유효성 검증, 위변조 방지

제안#3. 기업-대학 커뮤니케이션 시스템

교육 프로그램 개발 운영 과정에서 발생하는 행정절차 처리의 비효율성과 단일 교수자 의존도 문제를 해결하기 위해, 다음과 같은 기능이 필요하다.

- 기업 담당자, 교수자, 대학 행정담당자 계정 별 별도 로그인 기능
- 각 프로세스별 업무 진행상황 체크 및 알림 기능
- 각 프로세스별 승인 기능 제공
- 커뮤니케이션 및 진행업무에 대한 로그 제공

IV. 결 론

본 연구는 현행 산업체 수요기반 맞춤형 교육 프로그램 개발 및 운영을 위한 행정 프로세스를 분석하고 정보화를 위한 방향성을 제안하였다. 산업체의 교육수요 발생에 대해 능동적인 접근을 통해 대학과 산업체 간의 교육과정 개발 및 산학협력 가능성을 제고할 수 있으며, 특히 기업이 필요로 하는 분야의 전문성있는 교수자를 찾을 수 있는 방안을 제공하여 기업의 교육 수요를 충족시키고 산학협력을 활성화하기 위한 기반을 마련하였다.

본 연구의 결과는 산업체 수요조사 과정에서 발생할 수 있는 이슈와 커뮤니케이션 문제를 도출하고 이에 대한 대안을 제시함으로써 향후 유사한 이슈에 대한 대응 방안을 모색한 것으로 실무적인 시사점이 있다. 기업의 수요조사서를 토픽모델링 등 분석기법과 자동으로 연동하고, 기업정보를 API로 연동하여, 기업이 필요로 하는 혹은 기업의 보유기술과 연관된 교육 프로그램을 도출하고, 연구자정보 DB를 API로 연동하여 각 연구자 보유 기술과의 매칭을 통해 수요조사 및 교육 프로그램에 투입되는 시간과 자원의 획기적인 절감이 가능하다. IT기술을 통한 수요 파악 및 전문영역 도출 프로세스를 표준화하여 효율성을 높이고 동시에 기업별로 특화된 맞춤형 교육과정 개발도 가능하다(Nandakishore *et al.*, 2020).

또한, 단일 대학 및 단일 교수자 의존도가 높은 방식에서 벗어나 융합형, 개방형 교육 프로그램 적용이 가능하다. 현재 연구자 한 명에 의존하는 산업체 맞춤형 교육프로그램 개발과정은 융합기술 중심의 현 산업체 상황에는 적합하지 않다. 단일 대학 혹은 단일 교수자의 수업만으로는 기업이 요구하는 역량을 개발하는데 한계가 있다. 따라서, 산업체 수요맞춤형 교육을 위한 IT기반 플랫폼 도입을 통해 단일 대학 내의 여러 분야의 교수자가 참여하는 형태 혹은 여러 대학에 있는 교수자들이 함께 참여하여 융합형 교육과정을 개발하는 사례를 만들어낼 수 있을 것이며, 이는 혁신공유대학 등 기존에 운영하고 있는 모델에도 적용이 가능하다.

이와 같은 접근을 통해 교육수혜자(산업체 직원 및 대학 재학생 등)가 받는 실질적 혜택이 확대될 것으로 기대한다. 현행 산업체 수요 맞춤형 교육과정 개발은 교육수혜자의 수준을 평가 하는 과정이 비효율적이고 효과가 낮으며, 수준별 강의를 진행하는 것에도 한계가 있다. 새롭게 제안하는 IT기반 플랫폼 방식은 직원평가를 위한 문제출제, 응시, 평가, 교육, 인증 등이 자동화되어 직원들 간의 직무역량에 따른 수준격차를 줄여 교육의 효과성을 제고할 수 있으며, 이미 취업한 재직자들의 재교육의 장으로서의 대학의 역할을 강화할 수 있을 것으로 기대한다. 특히, LMS 연동을 통해 재학생들의 경우 자신들의 이력을 관리할 수 있고 이를 실제 취업과정에서 증명하는 방식으로 활용할 수 있을 것이다.

본 연구에서는 NCS기반의 재직자 재교육의 한계를 극복할 수 있는 대안을 제시하였다. 고용노동부가 지원하는 NCS 기반의 재직자 재교육 과정은 기업과 재직자의 재교육 부담을 경감한다는 측면에서 의미가 있지만, 기업의 실질적 경쟁력 및 재직자의 역량 강화에는 한계가 있다. 하지만, 본 플랫폼을 통한 대학에서의 산업체 맞춤형 교육은 (1) 대학의 신기술, 신산업에 대한 실제적인 교육, (2) 기업의 재직자 교육 부담 경감, (3) 맞춤형 교육

을 통한 재직자 역량 강화 등의 장점이 있다.

본 연구는 산업체 수요기반 맞춤형 교육 프로그램 개발하는 프로세스 및 관련 IT플랫폼을 제안한 연구로, 국내 한 개 대학에서 한 개의 기업을 대상으로 개발한 교육과정을 분석한 내용으로 연구 결과를 일반화하는데 한계를 가진다. 또한 수요기반 교육매칭 IT기반 플랫폼은 제안 수준으로 실제 구현 및 운영시 개선과 조정이 예상되어 이에 대한 후속 연구가 진행될 필요가 있다. 특히, 제안한 IT기반 플랫폼을 구현하고 운영하여 그 효과성을 입증할 필요가 있다. 또한, 기업의 재직자 교육수요는 신기술에 대한 R&D 혹은 기술전이에 대한 수요와 함께 발생한다. 기업이 대학과의 산학협력을 통해 만들어가는 R&D 과정에서도 제안한 플랫폼을 활용할 수 있으나 이에 대한 구체적인 요구사항을 분석하지 않아, R&D로 확장시 후속 연구가 필요하다. 일반적으로 기업의 교육과 R&D는 함께 움직이는 경향이 있기 때문에, 추후 고도화 과정에서는 R&D에 적합한 요소를 반영하여 시스템 운영이 가능하도록 설계할 필요가 있다. 본 연구에서 제시한 산업체의 교육 수요와 교수자를 매칭하기 위한 데이터베이스나 매칭 알고리즘을 기반으로 향후 R&D와 관련된 기능을 개발할 수 있어 개발의 편의성을 높일 수 있다. 또한, 최근 대학보다 기업의 R&D 속도가 더 빠르게 진행되는 경우가 많아, 기업의 혁신을 대학의 교육과정으로 만들어내는 역개발(reverse development) 방식을 구성하고 IT플랫폼에 구현하는 시도가 가능하며 이에 대해서는 향후 추가적인 연구가 필요하다.

참고 문헌

- [1] 강현미, 권혁, “사회맞춤형학과 교육과정에 관한 연구: 건국대학교 뷰티 화장품 융합트랙 중심으로”, *인문사회* 21, 제11권, 제1호, 2020, pp. 29-44.
- [2] 고경임, “국가직무능력표준(NCS) 기반 교육 과정에 대한 비판적 고찰”, *디지털융복합연구*, 제13권, 제8호, 2015, pp. 69-82.
- [3] 고상연, “박태승, 황준성, 국가직무능력표준(NCS) 기반 교육과정개발에 관한 연구: 인덕대학교 세무회계과 사례를 중심으로”, *상업교육연구*, 제28권, 제5호, 2014, pp. 43-67.
- [4] 문용호, “국가직무능력표준(NCS)을 활용한 전문대학 회계학 교육과정 개편에 관한 연구”, *상업교육연구*, 제28권, 제4호, pp. 31-47.
- [5] 손승표, “산학협력 교육과정 개선체계에 관한 메타 연구 - 산업체 관점을 중심으로”, *무역금융보험연구*, 제22권, 제2호, 2021, pp. 99-110.
- [6] 송계의, “물류전문인력 양성을 위한 대학교육과정 개발에 관한 연구”, *물류학회지*, 제12권, 제2호, 2003, pp. 181-200.
- [7] 양영근, 정원희, “NCS 직업기초능력과 산업체 교양교육 수요를 반영한 교양교육과정 개편 연구”, *교양교육연구*, 제9권, 제2호, pp. 36-65.
- [8] 윤명희, 김진화, 김현희, 박성실, “대학의 산학협동 인턴십 프로그램 평가”, *직업교육연구*, 제25권, 제3호, 2006, pp. 183-206.
- [9] 이원주, 김두현, 김상일, 김한성, “A Study on the Standard AI Developer Job Training Track Based on Industry Demand”, *한국컴퓨터정보학회논문지*, 제27권, 제3호, 2022, pp. 251-258.
- [10] 이지혜, “VR/AR 전문 인력양성방안 연구 -국내 산업정책 현황 분석과 해외사례분석을 통한 비교분석”, *한국디자인문화학회지*, 제27권, 제1호, 2021, pp. 340-248.
- [11] 장후은, 허선영, 이종호, “대학의 현장실습 운영 실태 및 정책 과제”, *한국산학기술학회논문지*, 제18권, 제2호, pp. 493-500.
- [12] 주영호, 김상철, “산업연계 교육 활성화 선도 대학(PRIME) 사업의 정성적 성과 분석”, *교육문제연구*, 제34권, 제1호, pp. 149-176.
- [13] Bock, G. W., J. H. Kim, H. Y. Shuo, and J. M. Lee, “Effectiveness of asynchronous learning networks in teaching as a supplement to classroom teaching: A study from perspective of lecturers

- in National University of Singapore”, *Asia Pacific Journal of Information Systems*, Vol.22, No.1, 2012, pp. 1-27.
- [14] MacDonald, C. J., E. J. Stodel, L. G. Farres, K. Breithaupt, and M. A. Gabriel, “The demand-driven learning model: A framework for web-based learning”, *The Internet and Higher Education*, Vol.4, No.1, 2001, pp. 9-30.
- [15] Megahed, N., S. Yakout, T. Darwish, and K. Wahba, “Learning trends, strategies and considerations: An evaluation of the hybrid e-learning practice at the regional it institute using demand-driven learning model”, *International Journal of Internet Education*, Vol.20, No.2, 2021, pp. 10-41.
- [16] Nandakishore, K. N., V. Sridhar, and T. K. Srikanth, “Key quality of service attributes of digital platforms”, *Asia Pacific Journal of Information Systems*, Vol.30, No.1, 2020, pp. 94-119.

Development of Industry Demand-driven Employee Education Programs: Focusing on the Case of Bio-Healthcare Data Analysis Expert Training Courses

Hyungjin Lukas Kim* · Jinyoung Han**

Abstract

Korea faces challenges in securing technical talent due to low birth rates and an aging population. To bridge labor market gaps, tailored education programs through universities are crucial. Although Program for Industrial needs-Matched Education (PRIME) encouraged developing industrial-university education courses, a few universities have the opportunities and the courses development is often depending on capability of a professor. Furthermore, administrative issues hinder progress. This study proposes streamlining administrative processes and leveraging technology to meet industry demands. Active collaboration between academia and industry can enhance education and benefit both employees and students.

Keywords: *Industry Demand-driven Employee Education Program, Bio-Healthcare Data Analysis, Case Study, Process Analysis, Learning Management System*

* Assistant Professor, Department of Future and Convergence Business Administration, Myongji University

** Corresponding Author, Associate Professor, College of General Education, Chung-Ang University

◎ 저 자 소 개 ◎



김 형 진 (kimhj@mju.ac.kr)

고려대학교에서 경영학 학사와 석사 학위를 받았으며, 한국과학기술원(KAIST) 경영공학부에서 IT경영 전공으로 공학 박사학위를 취득하였다. 현재 명지대학교 미래융합경영학과 조교수로 재직 중이며, Journal of Business Research, Journal of Intellectual Capital, Information Technology & People, Telematics & Informatics, Computers & Security 등에 논문을 발표하였다. 주요 관심분야는 Customer Relationship Management, Digital Marketing, Digital Strategy in ICT and New Media, Information Security 등이다.



한 진 영 (han1618@cau.ac.kr)

고려대학교에서 경영학 박사학위를 취득하였고 현재 중앙대학교 교양대학 부교수로 재직 중이다. European Journal of Information Systems, Journal of Intellectual Capital, Information Technology & People, DATA BASE for Advances in Information Systems 등에 논문을 발표하였다. 주요 관심분야는 Web3.0, 정보보안 및 프라이버시, 지식관리, 데이터리터러시 등이다.

논문접수일 : 2024년 02월 07일

게재확정일 : 2024년 02월 21일

1차 수정일 : 2024년 02월 19일