



Development of Competency-based Online Vocational Education and Training Program Focused on IT

Jung-Min Shin¹, Sang-Youn Kim²

¹Online Lifelong Education Institute, Korea University of Technology and Education

²Department of Computer Science and Engineering, Korea University of Technology and Education

ABSTRACT

Social demands have increased to seek the talented people who can actively adapt to the changes in labor market as the competency-based training for individual employees has been highlighted recently in the vocational training field. The ability to actively cope with changes in the labor market means that it is very fast to acquire new technologies and knowledge and the extent to which it adapts flexibly is very high. Also, in the case of duties requiring expertise in this task, it is not easy to deal actively with changes in vocational abilities, so ability custom education is further necessary. Especially, IT infrastructure, information processing abilities and strategies are considered as the companies' main competitiveness. In the IT field, it is the basic industry of the current technological innovation and it is the lead industry, so there is a great need for the quantitative accumulation and the need for qualitative development of the capacity necessary for specific duties. Accordingly, the necessity is stressed of online vocational training program focused on job-related competencies as well as the competency-based IT training program. As a result of competency diagnosis for IT-related common competencies, this study suggests ways and means to develop the competency-based and personalized vocational training program on IT-related common competencies to solve the current problems on online vocational training and improve the educational effectiveness.

© 2018 KKITS All rights reserved

KEYWORDS : Competency-based vocational training, Competency diagnosis, Job performance, Online job training, Personalized training program

ARTICLE INFO: Received 7 March 2018, Revised 10 April 2018, Accepted 13 April 2018.

*Corresponding author is with Computer Science and Technology,
Korea University of Technology and Education, Tel : +82 41 560

1484, Fax : +82 41 560 1462.

E-mail address : sykim@koreatech.ac.kr.

1. 서론

최근 평생교육과 직업훈련 영역에서 역량 중심 교육이 화두로 떠오르고 4차 산업혁명의 논의가 본격화됨에 따라 직업능력개발정책의 패러다임도 급격하게 변화하고 있다. 특히, 지능정보사회와 정보기술 기반의 능력 중심사회에서는 각 산업 분야의 전문 지식 및 기술의 습득을 기반으로 기본 소양과 전공 분야 간의 융합적 능력 등을 갖춘 인재와 지속적으로 새롭게 변화하고 있는 산업사회에 적응하기 위한 유연한 인재 양성시스템이 요구되고 있다. 이와 같은 변화와 요구는 곧 직업교육 및 훈련에 대한 내용과 전달방식, 그리고 평가방법 전환의 필요성을 제기하고 있으며 이는 궁극적으로 역량에 기초한 직업교육의 요구로 이어지고 있다고 볼 수 있다. 따라서 현재 산업현장에서 필요로 하는 역량 요소가 무엇인지를 파악하고, 개인의 역량을 최대한 함양하는 역량 중심 교육을 적극적으로 기획하여 직무 관련 핵심역량에 기초한 교육과정 개발이 요구된다.

역량의 기본 개념은 인간으로서 무엇을 할 수 있고 무엇이 될 수 있는가라는 기본 질문에서 시작된다[1]. 이러한 역량을 개발하기 위하여 직무별 공통역량과 전문역량으로 구성되는 핵심역량 추출 및 표준화 작업이 요구된다. 즉, 역량에 기초한 수요자 중심 교육 체계를 구축하고 교육의 효과성과 효율성 제고를 목적으로 다양한 교육방식을 구현할 필요가 있다. 대표적으로 현장에 필요한 실제적인 지식을 즉각적으로 획득하고 이를 현장에 바로 도입하기 위해 기존의 집체교육의 한계를 뛰어 넘어 개별 수요자 중심의 직업교육이 중점적으로 실시되어야 한다. 이러한 측면에서 온라인 직업훈련은 실무에 필요한 직무 내용을 빠르게 코스화하여 근로자의 학습요구에 유연하게 대처 가능한 교육 시스템을 활용함으로써 역량 기반 교육 콘텐츠를

효과적으로 제공할 수 있을 것으로 기대된다.

특히 직업교육 플랫폼으로서 온라인 직업훈련 시스템이 효과적으로 운영되기 위해서는 개별 학습자에게 최적화된 직업교육 프로그램 제공이 필수적이다. 이를 위해서 현장 직무수행자의 역량 수준을 선제적으로 파악하여 개별 학습자의 특성 분석에 기초한 직업교육 프로그램을 제시하는 ‘개인맞춤형 학습(Personalized Learning)’을 실현하기 위한 전략이 필요하다. 학습자의 개별적 특성은 학습패턴과 학습목표, 학습방식의 선택 등 복합적 요소들에 의해 결정된다. 학습자의 인지 및 정서적 특성은 물론이고 학습자의 능력 등 개별적 특성을 고려하여 학습자의 자발적인 학습동기를 유인하는 것은 개별화된 학습에서 매우 중요하다. 특히 성인 대상 직업훈련을 목적으로 하는 온라인 직업교육 프로그램의 경우 개인의 학습패턴 및 학습현황을 분석하여 학습 참여 동기를 끌어올리고 수업이 완료될 때까지 지속하도록 유인하는 체제가 더욱 필요하다.

한국기술교육대학교 온라인평생교육원의 이코리아텍(e-koreatech)은 기술 공학 콘텐츠를 전문으로 국내 유일의 공공 온라인 직업훈련을 담당하고 있는 이러닝 직업훈련 포털이다. 이코리아텍은 다양한 수요자 계층을 대상으로 직무능력개발을 목적으로 온라인 교육을 실시하고 있으며 국가적인 차원에서 온라인 직업교육의 확산을 주도하는 중추적인 역할을 담당하고 있다. 그러나 이코리아텍이 향후 4차 산업혁명의 흐름에 선도적으로 대응하기 위해서는 현재 운영되고 있는 온라인 교육의 현황 및 문제점을 파악하고 좀 더 학습자의 특성에 기초한 분석을 통해 온라인 교육 콘텐츠 구성 및 제시, 성과 인증 및 활용, 플랫폼 등의 기술적 환경 구성 등을 고려하여 포괄적이고 미래지향적인 학습자 중심의 디지털 교육서비스 체계를 마련할 필요가 있다.

특히, 개별적 역량 특성 진단에 따른 맞춤형 프로그램이 제공된다면 학습자의 교육 수행에 대한 목적과 이유가 구체화되어 온라인 환경에서 학습을 지속할 수 있는 가능성을 확대할 수 있다. 역량은 학습자의 다양한 개별적 특성 중에서도 개인 학습자의 직무수행에 주요한 영향을 미칠 뿐 아니라 다른 개별적 특성에 비해 직무성과와 매우 관련성이 높은 학습 변수이다. 따라서 역량 진단평가 결과를 바탕으로 현재 개인의 역량 수준을 파악하고 이를 기반으로 교육이 제공될 필요가 있다. 또한 이를 통해 직장 내에서 개인의 직무역량을 지속적으로 향상시킬 수 있는 교육환경을 조성해 줄 수 있을 것으로 기대된다. 더불어 역량 수준의 진단을 통해 현 직무에 필요한 맞춤형 교육을 제공한다면 개인 및 조직 측면에서 역량개발에 따른 업무 생산성 효과를 제고할 수 있을 것이다.

본 논문은 이러한 취지하에 직무역량의 개념과 평가지표를 제시하고 이코리아텍에서 실시된 IT공통역량 결과를 제시·분석한 후 역량에 기반을 둔 IT공통역량 교육 및 훈련의 필요성을 제언하고자 한다.

2. 직무역량의 개념과 측정 및 평가지표

2.1 직무역량

역량은 개인이 수행하는 업무의 주요한 부분들에 영향을 주고, 업무성과와 관련성이 높으며, 조직에서 널리 받아들여지는 성과 기준에 대비하여 측정 가능하며 교육훈련과 개발을 통해 개선될 수 있는 지식, 기술, 태도의 집합체로 볼 수 있다[2]. Spencer와 Spencer(1993)는 특정한 상황이나 직무에 구체적인 준거나 기준에 비추어 평가했을 때 효과적이고 우수한 성과의 원인이 되는 개인의 내적 특성으로 주로 직무 상황과 연관되어 역량을

정의하고 있다[3].

‘직무역량’으로도 정의되는 역량은 업무에서 우수한 수행을 하거나 뛰어난 결과를 내리는 사람의 특성으로 정의된다[4]. 효과적이거나 탁월한 직무수행을 이끌어내는 동기, 기술, 자아상, 사회적 역할, 지식 체계 등을 포함하는 개인의 내적 특성[5]으로 정의되기도 한다. 실무적인 유용성을 갖고 기업이나 공공조직에서 사용되기 시작한 직무역량의 정의와 개념은 교육훈련 분야나 기업의 인적자원개발 분야에서 활발히 논의되고 있는 이슈이므로 이에 대한 체계적인 접근이 요구된다. 직무역량은 개인의 지식, 기술, 태도 관점에서 다양하게 정의될 수 있으며, “특정 직무를 성공적으로 수행하기 위해 투입되는 요인으로서 개인이 직무에 있어 최고의 성과를 내는 데 필요한 지식(Knowledge), 기술(Skill), 태도(Attitude)의 총체”라고 보는 관점이 지배적이다. 이러한 맥락에서 직무역량은 기술과 지식 같은 외적 측면뿐만 아니라 가치, 태도와 같은 내적 개념을 내포하고 있다.

직무역량은 업무의 수행과정에서 성과 향상(Performance Improvement)을 위한 구체적인 행동(Behavior)특성으로, 교육훈련, 코칭, 높은 목표설정, 피드백 등에 의해 개발 및 학습이 가능(Trainable)하며, 관찰과 측정이 가능(Observable & Measurable)하여 개인 역량의 변화를 객관적으로 측정 가능하다. 또한, 개인의 역량은 조직이 제시하는 업적 기준과 직무수행 환경에 따라 달라진다. 따라서 동일한 역량이라 할지라도 직무마다 다르게 정의되고 발휘된다는 점에서, 담당업무의 내용과 관련된 역량 요건이 상호 연계되어 수정·변경되어야 하므로 직무별로 역량 요소를 설정할 필요가 있다[6].

직무역량은 특정한 고정된 역량이 아니라 교육훈련이나 개발을 통해 개선될 수 있다. 따라서 해당 직무를 수행하는 개인이나 조직의 요구분석을 통해 직무역량에 대한 요구를 확인함으로써 적절

한 교육 프로그램을 개발·적용하는 활동이 가능하다.

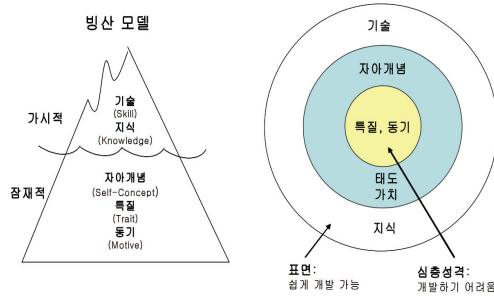


그림 1. 심층역량과 표면역량
Figure 1. Central and Surface Competencies
source: Spencer & Spencer(1993), 11p.

요구분석은 교육 프로그램을 개발하기 전에 해당 직무수행에 필요한 역량에 대해 바람직한 수준과 현재 수준의 차이를 확인하여 그 원인을 체계적으로 파악하고 이러한 차이를 줄이기 위한 해결 방안을 모색하는 차원에서 실시된다. 이 과정을 통해 직무수행을 위한 핵심역량을 구체화함으로써 개인 수준별로 차별화된 맞춤형 교육을 시행하고 개인 수준에 대한 객관적인 판단과 이에 따른 효율적인 역량개발 및 평가가 가능해진다.

2.2 직무역량의 측정과 평가지표

직무역량 진단을 위한 측정을 위해서는 역량 모델을 설정할 필요가 있다. 역량모델(Competency model)은 특정역할을 효과적으로 수행하고 성과를 창출하는 데 기여하는 가장 핵심적인 지식, 가치 및 행동을 기술하여 체계화해 놓은 것이다[7]. 역량 모델링은 조직에서 하나의 역할을 수행하기 위하여 조직 구성원에게 필요한 지식, 기술, 태도를 정의하는 과정으로 볼 수 있다[8]. 역량모델은 직종이

나 비즈니스의 성격에 따라 다양하게 구성될 수 있다. 예를 들어, 직무역량모델(Job Specific Competency Model)은 특정 직무를 효과적으로 수행하기 위해 필요한 역량으로 구성되며, 고성과자 모델(High Performer Model)은 탁월한 업무수행자의 실제 직무수행 행동을 분석하여 추출한 역량을 기반으로 한다. 핵심역량모델(Core Competency Model)은 개인이나 팀의 지식, 기술, 내적 특성 등 구성원들이 공유하는 가장 중요한 역량을 포함함으로써 조직의 역량 창조를 위한 기초를 제공하며, 과정역량모델(Process Competency Model)은 판매, 고객 서비스, 보수 유지 엔지니어링 등 특정 업무의 프로세스를 수행하는 데 필요한 역량으로 구성된다.

일반적으로 역량모델 개발 방법으로는 전문가 패널 활용 방식과 행동사건면접 활용 방식, 일반역량사전 활용 방식을 사용하고 있다. 전문가 패널(expert panel)은 해당 업무에 대한 이해와 지식이 충분한 전문가, 우수 수행자, 인사 담당자 등 직무와 관련성이 높은 사람들이 함께 구조화된 절차에 따라 필요한 자료와 정보를 수집하여 역량을 구성해 나가는 방식이다[9]. 또한, 행동사건면접(behavioral event interview)은 직무 등 조직구성원으로서 요구되는 역할을 성공적으로 수행하기 위해 필요한 행동을 파악하는 방법이다. 이는 고성과자인 임원 혹은 우수 집단을 대상으로 면접을 실시하여 최근 겪은 사건과 경험에서 드러난 역량과 수준에 대한 심층 분석을 중심으로 이루어지며, 실제 직무수행 과정에서 역량이 어떻게 발휘되는가를 상세히 제시해준다. 마지막으로 일반 역량사전(general competency dictionary)을 활용하는 방식은 컨설팅 기업 혹은 인사 전문가들을 통해 이미 만들어진 일반 역량사전에서 유사한 조직이나 전략상황, 직무 등을 고려하여 해당 조직과 유사한 역량모델 사례를 사용하는 것이다. 이를 통해 역량모델 개발의 개념적인 틀을 제공하고 모델 개발의 단초를

제공해준다.

역량모델링은 조직의 규모, 특성, 요구와 목표, 특정한 업무나 역할 등을 염두에 두고 연구의 목적과 여건에 따라 하나 이상의 방법을 병행하는 방식으로 이루어질 필요가 있다. 또한, 역량모델링의 결과로 도출될 수 있는 역량모델은 기업이나 조직의 구성원에 대한 모집 및 선발, 성과관리, 교육훈련 및 개발, 승진, 보상 및 승계 계획 등과 같은 모든 인적자원시스템의 기초자료를 제공해준다[10]. 한편, IT 분야에 대한 역량 지표 관련 연구는 아직까지 미비한 가운데 본 연구에서는 IT 기본 공통역량을 측정하기 위해 미국 ETA[11] IT competency model 중심으로 IT 업종 기업성공에 영향을 미치는 핵심역량에 관한 연구[12], 고용노동부의 핵심직무역량 평가모델, 한국직업능력개발원 직무공통역량, 과학기술정보통신원의 TOPCIT 평가 영역을 참조하였다[13]. 본 연구에서 수강생들의 역량 진단을 측정하기 위해 ETA를 참고하여 역량군을 구분하고 IT기본 기술을 설정한 후 기본업무와 학습부분의 역량을[12]참고하여 전문가 검토를 거쳐 그림2와 같이 IT 기본 공통역량 지표를 도출하였다.



그림 2. IT 기본 공통역량 지표
Figure 2. Basic Common Competency Index

위의 역량 지표를 활용하여 이코리아텍 온라인 교육 프로그램 기업회원을 대상으로 샘플링 설문

조사를 실시하고, 자료 분석을 기초로 IT 개별 역량 수준의 정도를 파악하였다. 설문조사는 분석 결과를 토대로 기준치 설정에 대한 가능성과 평균적인 개별 역량 수준에 대한 진단을 실시하여 온라인 직업교육 프로그램 개발 방안에 대한 기초 자료로 활용하기 위해 실시되었다.

3. IT 공통역량 진단 조사 결과

3.1 조사개요

본 조사는 이코리아텍에서 온라인 프로그램을 수강하는 학습자 중 318명(정보통신 분야 69명 포함)을 대상으로 2017년 9월 6일부터 9월 11일까지 온라인 설문지를 이용하여 조사하였다[14]. 설문조사는 3개의 역량군과 각각의 하위역량을 포함하여 총 30개 문항으로 구성하였다. 역량 진단검사 도구의 3개의 역량군에 대한 하위역량 지표들이 동일한 개념을 측정하고 있는지를 분석하기 위하여 신뢰성 분석을 실시한 결과 만족한 수준으로 나타났다(전체: cronbach' α =0.957,

성별		나이				
남	여	2-30세	31-40세	41-50세	51-60세	
108	18	33	48	31	14	
최종학위						
고졸이하	전문학사	학사	석사	박사		
19	30	60	10	1		
직위						
사원	대리	과장	차장	부서장		
55	24	21	10	11		
경력						
년미만	1-3년	3-5년	5-10년	10-15년	15-20년	20년 이상
16	14	20	20	15	22	14

그림 3. 역량진단 조사 대상자 기본 정보
Figure 3. Basic information of the subjects of competency diagnosis

기본업무 역량: cronbach' α =0.893, 학습기술 역량: cronbach' α =0.889, IT 공통기술 역량: cronbach' α =0.931). 또한 설문조사에 참여한 대상자를 성별, 나이별, 최종학위별, 직위별, 경력별로 분석한 결과는 그림3과 같다.

3.2 조사결과

① 3개 역량군에 대한 역량 수준 비교

기본업무 역량, 학습기술 역량, IT 공통기술 역량에 대한 상위 15%와 평균 및 개인 역량 수준에 대한 비교 결과분석을 실시하였다. 일반적으로 직원근무평정 규정 업적평가 지표에서 동일 직급 중 상위 15% 해당 시 평가기준은 가장 높은 '탁월함' 으로 간주된다[16]. 각 3개의 역량군에 있어서 상위 15%, 평균값과 개인 역량점수에 차이가 가장 큰 역량군은 기본업무 역량군으로 교육의 필요성이 가장 크다고 할 수 있다. 평균 이상의 역량 중 차이가 많은 것은 IT 공통기술 역량군으로 나타났다.

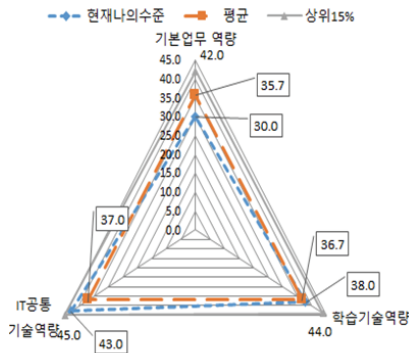


그림 4. 3개 역량군에 대한 역량 수준 비교
Figure 4. Comparison of the competency levels between three types of competencies

② 기본업무 역량에 대한 역량 수준 비교

기본업무 역량군에는 직업윤리(도덕성), 유연성, 자기관리, 비판적 사고, 추진력, 책임감, 전문성, 문

제해결 및 의사결정, 대인관계 및 팀워크에 대한 하위역량 지표들이 포함되어 있으며 각 하위역량 지표에 대한 상위 15%, 평균, 개인 역량점수에 대한 결과는 다음과 같다. 분석 결과에 의하면 자기 관리 역량 지표 점수가 평균 및 상위 15%의 역량 점수와 가장 큰 차이를 나타내고 있다. 이러한 결과는 기본업무 역량에 있어서 다른 하위역량에 비해 자기관리에 관련된 교육 제공의 필요성이 더욱 크다는 것을 나타내 준다. 평균 이상의 점수가 나타난 지표는 직업윤리(도덕성)로 나타났다.

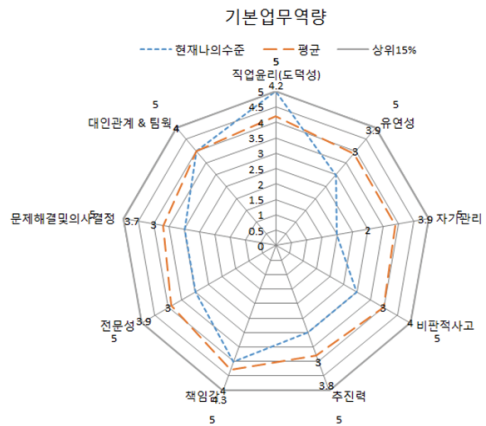


그림 5. 기본 업무 역량군에 대한 역량 수준 비교
Figure 5. Comparison of the competency levels in the task-related basic competencies

③ 학습기술 역량군에 대한 역량 수준 비교

학습기술 역량군에는 외국어능력, 문서작성, 문서이해, 혁신적 사고, 분석적 사고, 자원관리능력, 협업, 수리능력, 기본 IT 기술, 과학적 사고에 대한 하위역량 지표들이 포함되어 있으며 각 하위역량 지표에 대한 상위 15%, 평균, 개인 역량점수에 대한 결과는 다음과 같다. 분석 결과에 의하면 혁신적 사고 역량 지표 점수가 평균 및 상위 15%의 역량점수와 가장 큰 차이를 나타내고 있다. 이러한 결과는 학습기술 역량에 있어서 다른 하위역량에 비해 분석적 사고에 대한 교육 제공의 필요성이

더욱 크다는 것을 알려주고 있다. 반면에 외국어능력, 문서작성, 문서이해, 기본 IT 기술 역량 지표는 평균값 이상으로 나타났다.

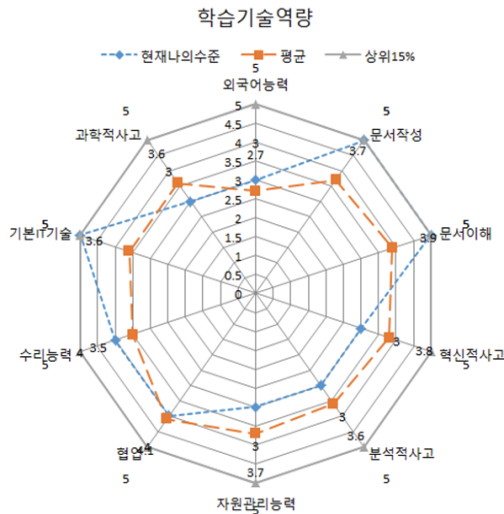


그림 6. 학습기술 역량군에 대한 역량 수준 비교
Figure 6. Comparison of the competency levels in learning skills

④ IT 공통기술에 대한 역량 수준 비교

IT 공통기술 역량군에는 IT 기술지원, 소프트웨어 개발, 데이터베이스, 네트워크, IT 신기술 트렌드 이해, 소프트웨어 개발, IT 기본지식, 정보보안, 기술 활용, 컴플라이언스, 디지털미디어와 시각화에 대한 하위역량 지표들이 포함되어 있으며 각 하위역량 지표에 대한 상위 15%, 평균, 개인 역량 점수에 대한 결과는 다음과 같다. 분석 결과에 의하면 IT 신기술 트렌드 이해 역량 지표 점수가 평균 및 상위 15%의 역량점수와 가장 큰 차이를 나타내고 있다. 이러한 결과는 IT 공통기술 역량에 있어서 다른 하위역량에 비해 IT 신기술 트렌드 이해에 관련된 교육 제공의 필요성이 있다는 것을 알려준다. 이외의 IT 기술지원, 소프트웨어 관리, 데이터베이스, 네트워크, 소프트웨어 개발, IT 기본지식, 기술 활용 역량 지표 점수 결과는 평균 이상

의 점수로 나타났다.

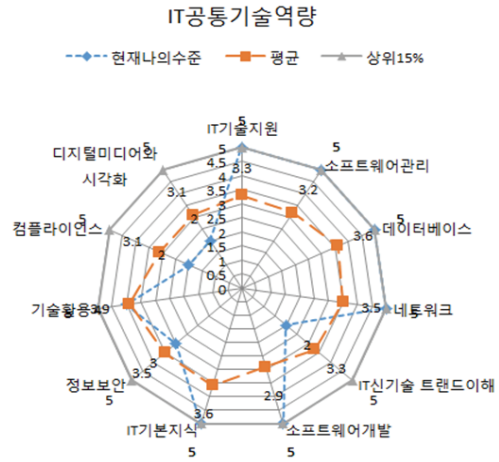


그림 7. IT 공통기술 역량군에 대한 역량 수준 비교
Figure 7. Comparison of the competency levels in the IT-related common competencies

4. IT 역량기반 교육 프로그램 개발 및 확대 방안

맞춤형 온라인 직업교육에서 ICT 역량기반 교육 프로그램의 개발은 수강생을 대상으로 한 역량 진단검사를 기반으로 한다. 이코리아텍 사이트에 접속하여 로그인을 한 수강생은 자신의 역량을 유사 분야 수강생들의 역량과 비교하여 진단받아 개인의 역량에 적합한 맞춤형 교육과정 또는 학습 콘텐츠를 추천받게 된다. 이러한 역량 기반 교육 프로세스에서 수강생의 역량 평가 점수의 비교 기준은 집단 내 상위 10~15%에 해당하는 수강생들의 역량점수에 따르거나 집단 내 평균 점수를 기준으로 할 수 있다. 수강생은 역량 진단이 실시되고 나면 결과에 대한 피드백을 받게 되고 기준치보다 낮은 경우에는 과정 추천보다는 부족한 역량을 달성하기 위한 학습 콘텐츠를, 기준치보다 높은 경우에는 과정 추천에 주안점을 두어 추천받게 된다.

무엇보다도 역량 진단에 기초한 맞춤형 프로그램 교육 콘텐츠를 중심으로 개발이 필요한데 이를 위해 우선 역량 진단 결과 비교기준치 검토는 각 역량군별로 개인의 역량점수를 측정하고 이를 집단의 평균과 상위 15% 집단과 비교할 수 있다. 상위집단 비교 기준은 교육훈련기관 특성에 따라 정할 수 있으나 일반적으로 기업에서 직무자의 고과를 측정할 때 고성과자 군을 상위 15%로 규정하고 있어(고과등급 S, A에 해당) 본 연구에서는 이를 기준으로 설정하였다. 개인의 역량점수는 두 가지 수준에서 비교할 수 있는데 첫째는 평균 이하, 둘째는 평균과 상위 15% 사이의 경우이다. 기본적인 교육 콘텐츠가 적극 추천되는 수준은 평균 이하 수준이며 심화 수준에서 교육 콘텐츠가 추천되는 경우는 평균과 상위 15% 사이의 수준이 해당한다.



그림 8. IT 개별 역량 점수와 집단 및 상위 15%와의 비교
Figure 8. Comparison of the individual competency scores and ratios between the subjects of competency diagnosis and the top 15%.

수강생이 역량 진단을 실시하게 되면 역량 진단 결과에 따라 교육 콘텐츠를 추천받게 된다. 따라서 이를 위해 내부적으로 교육 콘텐츠 매칭전략이 요구된다. 또한 IT 기본 공통역량 진단의 경우 IT 직무역량과는 달리 기본 공통역량에 중점을 두기 때

문에 역량 진단 결과는 평균 이하와 평균과 상위 15% 사이 수준으로 분류하고 개인 역량점수에 기준된 기본 및 심화 교육 콘텐츠를 구분하여 제작하여 공통필수인 기본학습과 심화학습으로 분류할 수 있다. 한편, 맞춤형 온라인 직업교육 프로그램 확대 방안으로는 ITSQF의 특성에 기반을 둔 프로그램의 단계별 확산에 따라 진행될 필요가 있다. IT 분야 역량 수준체계로서 ITSQF(IT Sector Qualifications Framework)는 기술자의 역량 취득 경로, SW 분야의 직종/직무 분류체계, 역량 수준체계라는 3개축으로 구성된 3차원 모델로 정립하여 기술자의 역량 취득 경로를 학력, 자격, 교육훈련, 현장경력의 4개 요소와 그 외 대회 수상 등의 차별화된 역량으로 정의하고 이에 기반을 두고 9개 수준으로 역량을 진단할 수 있도록 하였으므로 ICT 과정 운영에 있어서 관련 산업분야와 연동할 수 방안을 마련할 필요가 있는 것으로 나타났다.

5. 결론

맞춤형 온라인 직업교육 프로그램 적용은 역량 자료 분석을 통해 개인별 역량 수준을 파악하여 난이도 및 수준에 따라 적합한 콘텐츠 및 부족한 역량을 보완할 수 있는 프로그램을 개발함으로써 효과적인 교육과정 운영 전략 및 방향성을 제시할 수 있다. 이는 곧 역량에 따라 상시적으로 교육을 받을 수 있는 온라인 직업교육 프로그램 제공으로 숙련의 정도와 교육과정 제공의 미스매치를 최소화함으로써 직업훈련의 경제적 효율성으로 연결될 수 있다. 실업 및 일자리 미스매칭의 문제는 사실 일자리 부족보다는 일자리가 요구하는 기술의 진보와 속도 때문이기도 하다[15]. 따라서 역량에 맞춤형 직업교육은 학습자의 입장에서는 개인 역량 수준에 따른 교육과정을 선택할 수 있으므로 학습에의 동기 부여가 충분할 뿐 아니라 자발적 학습 참

여로 흥미를 증진시킴으로써 학습의 지속성을 확보하여 중도탈락률 감소에 역할을 할 것으로 기대된다.

무엇보다도, 온라인 교육 플랫폼 구축을 기반으로 다양한 직무교육 관련 콘텐츠가 제공됨으로써 학습자는 적절한 교육과정 이수 후 직무 관련 자격증 및 인증을 획득하여 실질적인 직무능력을 보증할 수 있다. 이와 같은 직무수행 중심 핵심역량 교육 프로그램을 통해 산업체 요구형 인력 양성 기회 확대 및 직업훈련교육의 활성화와 효율성을 증대시킬 수 있다. 또한 개인 맞춤형 직업교육 서비스를 통해 직업훈련 및 교육기관과 산업체 현장 직무 간의 연계성을 더욱 강화할 것으로 기대된다. 즉, 역량 맞춤형 온라인 직업훈련 프로그램 개발 및 운영의 활성화는 변화하는 숙련체제 속에서 개인의 역량을 극대화하는 한편 기업의 요구를 최대한 수용하는 교육-기업 연계형 역량 교육 시스템 모델을 확립 및 확산하는 계기가 될 것이다.

본 연구에서 활용된 역량 진단도구는 역량모델 및 지표와 관련된 선행연구 및 미국 ETA의 IT 역량모델을 참고로 구성되어 이코리아텍 기업 맞춤형 참여 학습 근로자들을 대상으로 조사된 것이다. 따라서 진단도구의 정확한 신뢰도와 타당도를 검증하기 위해 향후 더욱 다양한 업종에서 일하고 있는 학습자를 대상으로 데이터를 확보하고 국내 직무상황을 구체적으로 분석하여 한국형 직무역량 지표로 수정 보완할 필요가 있다. 또한, 앞서 언급한 대로 대상별 특성을 고려하여 역량목표의 설정, 계획, 함양, 진단, 학습추천 프로세스가 유기적으로 온라인 직업훈련 플랫폼에 탑재되어 원활하게 운영될 수 있도록 플랫폼에서의 역량 맞춤 프로그램 구축 방안이 적극적으로 모색될 필요가 있다. 이는 곧 학습자의 특성을 고려한 온라인평생교육원의 역량 맞춤형 교육 시스템의 기본 방향이 될 것이라고 기대된다.

References

- [1] M. C. Nussaabaum, *Creating capabilities*, Havard University Press, 2011.
- [2] S. B. Parry, *The quest for competencies*, Training, Vol. 3, No. 7, pp. 48-56, 2011.
- [3] L. M. Spencer, and S. M. Spencer, *Competence at work: Models for superior performance*. NJ: John Wiley & Sons, 1993.
- [4] G. O. Klemp, *The assessment of occupational competence*, Washington, D. C. : Report to the National Institute of Education, 1980.
- [5] W. J. Rothwell, and J. M. Graber, *Competency-based training basics*, Alexandria, Va. : ASTD Press, 2010.
- [6] H. J. Kim, and S. G. Jeon, *Applications of competency-based HRM to Korean firms : A contingency approach*, Korean Journal of Management, Vol. 14, No. 2, 2006.
- [7] P. McLagan, *Great ideas revisited: Job competency models*, Training & Development, Vol. 50, No. 1, pp. 40-47, 1996.
- [8] S. H. Geblein, *Employee development: multi-rather feedback goes strategic*. HY Focus, Vol. 73, No. 1, pp. 87-98, 1996.
- [9] S. M. Jo, and H. G. Cho, *A study on competency modeling of internet information security solution firm*, Journal of Human Resource Management Research, Vol. 19, No. 4, pp. 53-74, 2012.
- [10] S. K. Yang, *A study on the competency model development of a small and medium sized company-Evidence from H Company*, Korean Review of Corporation Management,

Vol. 1, No. 1, pp. 179-200, 2010.

- [11] Employment and Training Administration, *Information technology competency model*. United States Department of Labor, 2012, <http://www.doleta.gov>, Sep. 2012.
- [12] S. G. Song, *A study on core competency and performance in IT industry*, The Graduate School of Global HRD Chung-Ang University.
- [13] TOPCIT, *About TOPCIT*, TOPCIT, 2014, <http://www.topcit.or.kr/view/view.do>, Aug. 2014.
- [14] S. Y. Kim, Y. M. Lee, and J. M. Shin, *Development of personalized online vocational education program*, KOREATECH HRD Center, 2017.
- [15] J. Kaplan, *Humans need not apply: A guide to wealth and work in the age of artificial intelligence*, Yale University Press, 2015.
- [16] KORES Employee performance rating. <https://www.kores.or.kr/common/download.do>, May. 2016.

다. 더구나 해당 업무에 있어서 전문성이 요구되는 직무의 경우 직업능력의 변화에 능동적으로 대처하는 일은 쉽지 않기 때문에 역량 맞춤 직무 교육은 더욱 필요한 상황이다. 특히, 지식·정보혁신 사회에서 기업들의 IT 인프라와 이에 기반을 둔 정보 전략 및 처리·활용 능력은 기업의 핵심 경쟁력으로 인식되고 있다. IT 분야는 현재 기술혁신의 토대 산업이자 주도 산업이기 때문에 구체적인 직무에 필요한 역량의 양적 축적과 질적 발전의 필요성이 매우 요구되는 분야이다. 이에 따라 직무역량에 초점을 맞춘 온라인 직업훈련 프로그램의 필요성이 높아지고 역량 기반 IT 교육의 활성화가 요구된다고 할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 온라인 직업훈련에서 발생하는 문제점을 해결하고 보다 효과적인 교육 효과를 도출하기 위하여 IT 기본 공통역량 진단조사를 통해 IT 기본 공통역량기반 맞춤형 직업교육 프로그램 개발 방안의 필요성과 향후 방향성을 제언하였다.

IT 분야 역량기반 온라인 직업교육 및 훈련 프로그램 개발 방안

신정민¹, 김상연²

¹ 한국기술교육대학교 온라인평생교육원

² 한국기술교육대학교 컴퓨터공학부

요 약

최근 직업훈련 영역에서는 개인의 역량에 맞춘 역량 기반 교육이 강조되면서 고용 및 노동 환경의 변화에 따라 노동시장 변화에 능동적으로 대처할 수 있는 인재에 대한 사회적 요구도 증가하고 있다. 노동시장의 변화에 능동적으로 대처할 수 있다는 것은 새로운 기술 및 지식을 습득하는 매우 속도가 빠르며 융통성을 가지고 적응하는 정도가 매우 높음을 의미한

감사의 글

본 연구는 2017년도 한국기술교육대학교 HRD센터 연구과제(과제명: 맞춤형 직업교육 프로그램 개발 방안, 2017)의 지원을 받아 수행되었습니다.



Jung-Min Shin received the B.S. (1995) in the Department of Sociology from Kookmin University, M.S. (2008) and Ph.D.(2016) in the Department

Education at Ewha Womans University. She is a research professor of Online Lifelong Education Institute at Korea University of Technology and Education. Her current research interests include Satisfaction of Learning Experience, Competency-based Learning & Training and Philosophy of Lifelong Education.
E-mail address: jmshin@koreatech.ac.kr



Sang-Youn Kim received the B.S. (1994) from Korea University, M.S.E. (1996) and the Ph.D. (2004) in the department of mechanical engineering at Korea Advanced Institute of Science and Technology (KAIST). In 2005, he was a research staff at Samsung Advanced Institute of Technology. He is a professor of Computer Science and Engineering at Korea University of Technology and Education. His current research interests include Human-Computer Interaction, Virtual Reality, and Haptics.

E-mail address: sykim@koreatech.ac.kr

