2021-13(통권 제313호)

KISTEP Issue Paper

신입과학기술인의 역량 인식 차이 분석

김지홍・주혜정



신입과학기술인의 역량 인식 차이 분석

(Analysis of Different Views on Competencies of New Human Resources in S&T)

김지홍·주혜정

Jihong KIM Hyejung JOO

- 1. 작성배경
- Ⅱ. 현황 및 문제점
- Ⅲ. 연구 방법
- Ⅳ. 역량에 대한 인식 차이 분석
- Ⅴ. 결론 및 정책제언

[참고문헌]

- Introduction
- II. Problem Statement and Status
- III. Research Method
- IV. Analysis of Different Views on Competencies
- V. Conclusion and Discussions

[References]





요 약

■ 작성 배경

- 코로나19 팬데믹으로 인한 불확실성 증대 및 전 세계의 경제·사회적 패러다임 전환 등에 따라 미래 신산업·일자리 변화 등이 가속화
- 산업 변화 등에 따라 요구되는 새로운 역량 및 기업의 요구와 재직자의 수준 간 격차를 파악하기 위한 다양한 연구를 추진 중이나 이와 관련된 체계적 조사는 불충분한 상황
- 신입과학기술인의 주요 역량 수준 등에 대한 기업 수요 측면에서의 인식과 현장에서 신입인력의 인식 간 견해 차이를 체계적으로 파악하는 것은 미스매치 해소를 위한 기초자료로 활용 가능

■ 문제 정의 및 분석

- 기업은 직원의 직무역량에 대하여 중요하게 여기고 창의적·자율적 역량을 갖춘 직원을 선호하고 있으나, 신입직원에 대한 만족도가 높지 않은 상황
- 현장에서 신입직원은 조직 내에서의 개인의 성장 및 역량 개발 등을 중요시하고 있으나, 이를 뒷받침할 지원 등은 부족한 상황
- 신입과학기술인의 전문역량 수준·중요도 등에 대해 기업과 신입과학기술인 각각의 관점에서 세부항목별로 조사·분석하여 역량 미스매치 등에 대한 인식의 차이 등을 비교·분석

■ 결론 및 정책제언

- 신입과학기술인의 역량 수준 미스매치 및 (재)교육 필요성 등에 대해 기업과 신입과학기술인 간 일부 견해 차이가 존재함을 확인
- 전반적으로 신입과학기술인의 역량이 높을 것으로 기대하고 있으나, 실질적으로 중요한 일부 전문역량의 수요에 대해 파악하지 못하고 있으며, 성공적 업무수행을 위해 스킬역량 강화가 매우 중요한 것으로 나타남

i

- 현장에서 공동으로 요구하는 역량을 강화하고 미스매치 현상을 줄이기 위해서는 관계자들의 긴밀한 연계 및 수요에 적합한 지원 등 필요
 - ※ 본 이슈페이퍼는 2019년, 2020년 한국과학기술기획평가원의 연구과제인 "2019년 HRST Scoreboard", "2020년 HRST Scoreboard"를 토대로 작성한 것으로 필자의 개인적인 견해이며, KISTEP의 공식적인 의견이 아님을 알려드립니다.



Abstract

Introduction

- The innovative changes have been faster due to the global economic and social paradigm shifts, and increasing uncertainty via pandemic.
- In order to figure out the new competencies, required in the industrial changes, or the level mismatch phenomenon, various researches have been investigated, but the systematic understanding via survey is still insufficient.
- The systematic understanding of the different views about the competencies level between the company demanding and new human resources could be used for resolving mismatch phenomenon as a basic data.

Problem Statement and Analysis

- Companies have considered as being important the job competency of employees and preferred the employees who have creative capability, but the satisfaction of new employees with new generation is low.
- The new employees have placed importance on personal growth or development in the organization, but supporting the employees have been lacked.
- Through the systematic survey and analysis about the professional competencies and importance of the new human resources in S&T, from the companies and new human resources respectively, it would be identified the different views of the competency mismatch.

Conclusion and Discussions

It has been confirmed the different views about the competency mismatch and education needs of the new human resources in S&T between the company and the new human resources.

- Generally, it would be expected to the new human resources in S&T who have the high level of the competencies, but they have not been noticed the some of competencies, considered as important in the practical industry field, and the enhancement of skills are very important for the success in working.
- In order to resolve the mismatch phenomenon and strengthen the competencies, which have similar views of the needs from the companies and the new employees, it would be necessary for close cooperation and suitable supports.

I 작성배경



- 코로나19 팬데믹으로 인한 불확실성 증대 및 전 세계의 경제·사회적 패러다임 전환 등에 따라 미래 신산업·일자리 변화 등이 가속화
 - 신기술의 도래, 급격한 디지털·친환경 시대로의 전환은 특히 기술에 기반해 관련 직종으로 진출하는 과학기술인의 필수 직무역량에 대한 변화를 요구
 - '25년까지 전체 근로자의 약 50%가 재교육이 필요할 것이며, 현재 노동시장에서 중요하게 여겨지는 핵심 스킬 중 약 40%는 향후 5년 내 변화할 것으로 예상(WEF, 2020)
- 변화하는 산업 수요에 부응하는 새로운 역량 및 기업 요구와 재직자의 교육 및 역량 수준 간 격차를 파악하려는 다양한 연구가 이루어지고 있음(Coursera, 2020; ThinkYoung, 2014)
 - 인구구조변화로 인해 생산가능인구가 감소됨에 따라 효율적인 인력 활용이 무엇보다 중요하나 고용시장에서의 요구와 근로자의 역량 간 미스매치는 개인 및 기업・국가적 차원의 생산성에 부정적 영향을 미침(OECD, 2019)
 - 최근 대기업에서 디지털 전환, 미래 신성장 산업 발굴 등을 위해 과학기술분야 전공자를 선호하고 있으나(조선일보, 2021) 실제 졸업자가 기업이 원하는 역량을 갖추고 있는가에 대한 체계적 조사는 충분하지 않음
- 신입과학기술인에 대한 요구 역량과 실제 보유 역량에 대한 견해 차이를 각각의 입장에서 체계적으로 파악함으로써 질적 미스매치 해소를 위한 기초자료로 활용 가능
 - 기업의 역량 강화를 위해 필요한 재직자의 스킬 재교육 필요성·수요 등에 대해 기업과 근로자 간 인식의 차이가 존재(WEF, 2020)
 - 신입과학기술인의 주요 역량에 대해 기업 수요 측면과 신입인력의 인식에 대한 조사 결과를 비교함으로써 노동 시장 진입 전의 대학 교육, 직무 교육, 재직자 교육 등에 대한 통찰을 제공할 수 있을 것으로 기대

II

현황 및 문제점



- 코로나19 팬데믹에 따른 채용 감소, 새로운 근무방식의 확산 등에 따라 기업은 창의적·자율적 역량을 갖춘 직원을 선호하는 반면, 신입직원에 대한 만족도가 높지 않은 상황
 - 기업은 인재선발에 있어서 직무역량의 비중이 증가하고 있으며, 이와 더불어 기존 경험을 바탕으로 실무투입이 가능한 경력자를 선호
 - 기업은 과거에 비해 '직무역량 평가 비중이 더 커지고 있다'고 응답(62.1%) 하였으며, 인재 선발 등에 있어 실제 업무 관련 수행 경험을 우선적으로 평가(사람인, 2021)
 - 실무 투입 등을 이유로 신입직원 채용 시 경력자를 선호(60.6%)하는 기업이 더 많은 것으로 나타났으며, 59.2%가 채용에 만족한 반면, 신입사원의 만족도가 더 높은 기업은 7.1% 수준(사람인, 2020)
- 반면, 현장에서 신입직원은 조직 내에서의 개인의 성장 및 역량 개발 등을 중요시하며, 이를 위해 1년 이내 조기퇴사를 하거나 이직을 준비하는 상황
 - 신입직원의 이직 경험률은 과거대비 증가하였으며, 특히 업무과정에서의 성취감, 개인의 성장·발전 등을 중요시함에 따라 이직을 희망하는 비율은 상대적으로 높게 나타남
 - '20년 1년차 신입사원의 이직 경험률은 약 77.1% 수준으로 '10년(약 37.7%) 대비 39.4%p 증가한 수준(잡코리아, 2020)
 - 한국의 Z세대 중 '2년 이내에 현 직장을 떠날 것'으로 응답한 비중은 58%로 나타났으며, '5년 후에도 남을 것'으로 응답한 한국의 Z세대는 13% 수준으로 나타남(딜로이트, 2020)
 - 신입과학기술인 역시 조직 문화 중 성장기회를 중요하게 여기는 것으로 나타나고 있으나,
 신입직원들이 희망하는 개인의 성장, 역량개발 등을 뒷받침할 지원 등은 부족한 상황
 - '직원성장 및 커리어 관리'를 위한 제도가 있다고 응답한 기업의 비중은 약 33.4% 수준(사람인, 2021)

〈표 1〉 신입과학기술인의 직장문화 항목별 필요성 인식

(단위 : 점(7점 만점))

구분	신입과학기술인 성장기회	조직·기업문화 개선	임금 투명성 확보	직장 내 괴롭힘 ·성희롱 방지	유연근무제 확대
신입과학기술인	4.82	4.60	4.55	4.47	4.16

[자료] KISTEP, 2019 HRST Scoreboard

- 현장에서 재직자의 직무 역량과 역량 개발에 대한 기업과 재직자 간 현저한 인식 차이가 존재하며, 국제 비교에서 우리나라의 대학교육이나 재직자 교육 환경 수준은 타 부문에 비해 낮은 것으로 나타남
 - 직원 역량 강화를 위한 기업의 투자 정도 및 대학 교육의 시장 요구 부응 수준 등은 최근 소폭 상승한 것으로 나타났으나, 향후 과학기술 현장에서 재직자의 직무교육·훈련의 활성화 등에 더 많은 노력이 필요
 - 재직자 교육 환경 또는 대학 교육수준 등과 같이 국가 전체 수준의 현황 자료는 있으나,
 최근 중시되고 있는 과학기술인을 대상으로 한 직무역량 수준 등에 대한 인식 및 견해 차이를 분석한 실질적인 자료는 부족한 상황

〈표 2〉 재직자 교육환경(직원 역량 강화) 관련 지수

(단위 : 점, 위)

구	분	2018 (119개국 중)	2019 (125개국 중)	2020 (132개국 중)
한국	점수	55.56	52.01	57.47
인독	순위	35	38	33

[자료] INSEAD, The Global Talent Competitiveness Index

〈표 3〉 대학의 교육 수준 관련 지수

(단위 : 점, 위)

구	·분	2019 (63개국 중)	2020 (63개국 중)	2021 (64개국 중)
하그	점수	4.38	5.3	5.23
한국	순위	55	48	47

[자료] IMD, The World Competitiveness Yearbook

- 본 연구는 2개년에 걸쳐(2019, 2020) 기업과 신입과학기술인 각각의 관점에서 신입과학기술인의 전문역량 수준·중요도 등을 세부항목별로 조사하고, 기업과 신입과학기술인 간의 견해 차이 등을 비교·분석함
 - 미래 예비 과학기술인에게는 기업(산업계)에서 요구하는 전문역량에 대해 준비할 수 있는 기초 정보를 제공하고, 기업에는 재직(신입)과학기술인의 수요 등에 적합한 (재)교육 프로그램 기획 등을 위한 기초 정보 제공

연구 방법



■ 조사 개요

● 신입과학기술인의 전문역량에 대한 현장에서의 요구수준과 보유수준 간 격차 현황과 이에 대한 인식의 차이 등을 분석하기 위해 신입과학기술인 및 신입과학기술인의 멘토·직속상사 등을 대상으로 설문조사 실시

〈표 4〉 조사 요약

항목	신입과학기술인의 전문역량 수준 인식(2019)	신입과학기술인의 전문역량 수준(2020)		
목적	• 신입과학기술인의 지식, 스킬 등 전문역량 현황 등에 대한 조사·분석 및 현장 및 4	량 보유수준과 현장에서의 요구수준 간 격차 신입과학기술인 간 견해 차이를 파악		
조사 모집단	• 목표 모집단 : 국내 기업부설 연구소 • 조사 모집단 : 최근 2년 이내 연구개발활 채용한 10인 이상의 기업 연구소	활동을 하는 기업 중 신입과학기술인을		
조사 대상	• 신입과학기술인 : 2017.8.1.~2019.7.31. 기간 동안 기업에 입사한 학사 이상의 이학/공학/의약학 계열 전공자	• 신입과학기술인의 멘토 또는 직속상사 : 신입과학기술인(2018.8.1.~2020.7.31. 기간 동안 입사한 학사 이상의 이학/공학/의약학 계열 전공자)에게 업무와 관련된 조언과 도움을 주며 직접적인 업무지시를 내리고 관리하는 상급자		
표본 규모/범위	• 1,074명	• 1,081명		
표본 추출방법	• 업종, 기업규모, 지역을 기준으로 다단계	층화추출		
자료 수집방법	• 구조화된 설문지에 의한 복합조사(온라인	! 중심의 전화 등 병행)		
표본오차	• 95% 신뢰수준에서 ±2.93%	• 95% 신뢰수준에서 ±3.03%		
자료 수집기간	• 2019년 11월 4일 ~ 2019년 12월 9일	• 2020년 11월 2일 ~ 2020년 12월 16일		

■ 조사 항목

● 신입과학기술인의 지식분야(8개 항목), 스킬분야(12개 항목)에 대해 신입과학기술인 및 신입과학기술인의 멘토·직속상사가 신입과학기술인의 요구·현재 수준, 중요도 등을 (자체) 평가

〈표 5〉 조사 내용

항목	신입과학기술인의 전문역량 수준 인식(2019)	신입과학기술인의 전문역량 수준(2020)
지식 항목별 요구/현재 수준 및 중요도	• 기초 수학·과학지식 • 주 전공 • 직무 관련 법·제도지식 • 융합지식 • 인문·사회학적 지식 • 외국어 등	실무·응용지식
스킬 항목별 요구/현재 수준 및 중요도	• 문제해결 능력 • 판단력·분석력 • ICT 활용능력 • 의사소통능력 • 직업 윤리 의식 • 기업가 정신	창의력, 추상적 사고능력 기획력 자원 및 일정관리 능력 시회적 능력 기술사업화 능력 • 혁신활동
기타	• 직장문화 관련 필요도	• 신입과학기술인의 역량 수준 향상을 위한 지원

IV

신입과학기술인의 역량에 대한 인식 차이 분석

- 신입과학기술인의 지식 수준 및 중요도에 대한 인식 차이
 - 신입과학기술인의 현재 지식 수준에 대해 신입과학기술인의 자체 인식보다 기업(상급자)에서 전반적으로 높게 평가하고 있으며, 그에 따라 신입과학기술인에게 요구하는 수준도 높은 것으로 나타남
 - 신입과학기술인에게 요구하는 수준이 상대적으로 높은 지식 항목은 '주 전공 실무·응용 지식' 및 '주 전공 기초지식'으로 기업(상급자)과 신입과학기술인 모두 전공 관련 지식 항목에 대한 요구수준을 높게 인식하는 것으로 나타남
 - 지식 항목별 요구수준에 대한 인식의 차이를 살펴보면, '외국어 등 어학'(0.7점)이 가장 크고, '직무 관련 법·제도 지식'(0.2점)이 가장 작게 나타남

〈표 6〉 지식 항목별 신입과학기술인의 요구수준 인식 비교

(단위 : 점(7점 만점))

	구분	기초 수학· 과학 지식	주 전공 기초지식	주 전공 실무· 응용지식	융합지식	직무관련 법·제도 지식	경영학적 지식	인문· 사회학적 지식	외국어 등 어학
07	신입과기인	4.16	4.54	4.70	4.25	4.29	3.56	3.40	3.42
요구 수준	멘토	4.68	5.06	5.11	4.72	4.49	4.05	4.00	4.12
十正	인식차이	0.52	0.52	0.41	0.47	0.2	0.49	0.6	0.7

- 기업(상급자)은 신입과학기술인의 현재 지식 수준에 대해 전반적으로 '보통' 보다 다소 높게 평가하고 있으나, 신입과학기술인은 '보통' 수준에서 다소 낮게 인식하고 있으며, '인문·사회학적 지식'(0.68점), '융합지식'(0.62점) 등에서 현재수준에 대한 인식 차이가 크게 나타남

〈표 7〉 지식 항목별 신입과학기술인의 현재수준 인식 비교

(단위 : 점(7점 만점))

	구분	기초 수학· 과학 지식	주 전공 기초지식	주 전공 실무· 응용 지식	융합지식	직무관련 법·제도 지식	경영학적 지식	인문· 사회학적 지식	외국어 등 어학
를 ITII	신입과기인	4.01	4.26	4.22	3.76	3.78	3.29	3.22	3.47
현재 수준	멘토	4.57	4.78	4.74	4.38	4.08	3.78	3.90	3.94
十正	인식차이	0.56	0.52	0.52	0.62	0.3	0.49	0.68	0.47

- 신입과학기술인이 지식 항목에 대한 현재수준과 요구수준 간 격차를 전반적으로 더 크게 인식하고 있으며, 기업(상급자)과 신입과학기술인 모두 '직무 관련 법·제도 지식' 항목에 대한 수준격차를 크게 인식하고 있는 것으로 나타남
- 특히. '유합지식'(0.137점). '주 전공 실무·응용 지식'(0.112점) 항목 등에서 수준격차에 대한 신입과학기술인의 인식이 기업(상급자)보다 더 크게 나타났으나, '외국어 등 어학' 항목 (0.229점)에 대한 수준격차 인식은 기업(상급자)에서 더 크게 나타남

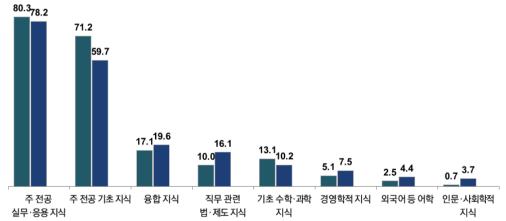
〈표 8〉 지식 항목별 신입과학기술인의 수준격차 인식 비교

(단위: 점(7점 만점))

	구분	기초 수학· 과학 지식	주 전공 기초지식	주 전공 실무· 응용 지식	융합지식	직무관련 법·제도 지식	경영학적 지식	인문· 사회학적 지식	외국어 등 어학
	신입과기인	-0.143	-0.278	-0.480	-0.484	-0.503	-0.268	-0.180	0.052
수준 격차	멘토	-0.108	-0.282	-0.368	-0.347	-0.413	-0.272	-0.102	-0.177
극시	인식차이	0.035	-0.004	0.112	0.137	0.090	-0.004	0.078	-0.229

- 지식 항목별 중요도에 대해 기업(상급자) 및 신입과학기술인 모두 '주 전공 실무·응용 지식', '주 전공 기초지식' 순으로 중요하게 인식
 - 특히, 현재 업무를 수행함에 있어 '주 전공 실무·응용 지식', '주 전공 기초지식', '기초 수학·과학 지식' 항목에 대해 신입과학기술인이 상대적으로 더 중요하게 인식하는 것으로 나타남

(단위:%) ■신입과학기술인력 ■신입과학기술인력 멘토



[그림 1] 지식 항목별 신입과학기술인 및 멘토의 현재 중요도 인식 비교(1순위+2순위)

■ 신입과학기술인의 스킬 수준 및 중요도에 대한 인식 차이

- 신입과학기술인의 스킬 수준에 대해 모든 스킬 항목에서 기업(상급자)이 신입과학기술인에게 요구하는 수준 및 현재수준을 더 높게 평가하고 있는 것으로 나타남
 - 신입과학기술인은 '문제해결능력'(4.79점)에 대한 요구수준을 가장 높게 인식하고 있으나, 기업(상급자)은 '의사소통능력'(5.16점)이 신입과학기술인의 업무 수행 시 가장 높은 수준을 요구하는 스킬 항목으로 조사됨
 - 스킬 항목별 요구수준에 대한 인식의 차이를 살펴보면, '직업 윤리의식'(0.7점) 및 'ICT 활용능력'(0.69점) 등이 크게 나타났으며, '창의력·추상적 사고능력'(0.19점)이 가장 작게 나타남

〈표 9〉 스킬 항목별 신입과학기술인의 요구수준 인식 비교

(단위 : 점(7점 만점))

	구분	문제해결 능력	기획력	판단력·분석력	창의력·추상적 사고능력	ICT 활용능력	의사소통 능력
07	신입과기인	4.79	4.37	4.75	4.68	4.05	4.69
요구 수준	멘토	5.15	4.88	5.13	4.87	4.74	5.16
十正	인식차이	0.36	0.51	0.38	0.19	0.69	0.47

	구분	사회적 능력	자원 및 일정관리 능력	직업 윤리의식	기업가 정신	혁신활동	기술사업화 능력
07	신입과기인	4.40	4.67	4.42	4.09	4.20	4.53
요구 수준	멘토	5.03	5.06	5.12	4.51	4.76	4.79
一—	인식차이	0.63	0.39	0.70	0.42	0.56	0.26

- 기업(상급자)은 신입과학기술인의 현재 스킬 수준에 대해 전반적으로 '보통' 보다 다소 높게 평가하고 있으나, 신입과학기술인은 '보통' 수준에서 다소 낮게 인식
- 신입과학기술인은 '의사소통능력'(4.27점) 항목에 대한 현재수준을 가장 높게 인식하고 있으나, 기업(상급자)은 '직업윤리의식'(4.71점) 항목에 대한 신입과학기술인의 현재수준을 가장 높게 평가하고 있으며, 'ICT 활용능력'(0.7점), '직업 윤리의식'(0.61점) 등의 스킬 항목에서 현재수준에 대한 인식 차이가 크게 나타남

〈표 10〉 스킬 항목별 신입과학기술인의 현재수준 인식 비교

(단위 : 점(7점 만점))

구분		문제해결	기획력	판단력	창의력·추상적	ICT	의사소통
		능력		·분석력	사고능력	활용능력	능력
현재 수준	신입과기인	4.14	3.84	4.07	4.01	3.61	4.27
	멘토	4.50	4.23	4.41	4.30	4.31	4.65
十正	인식차이	0.36	0.39	0.34	0.29	0.70	0.38

	구분	사회적 능력	자원 및 일정관리 능력	직업 윤리의식	기업가 정신	혁신활동	기술사업화 능력
근기구기	신입과기인	4.03	4.04	4.10	3.52	3.61	3.73
현재 수준	멘토	4.56	4.50	4.71	4.02	4.15	4.09
十正	인식차이	0.53	0.46	0.61	0.50	0.54	0.36

- 스킬 항목별 현재수준과 요구수준의 격차에 대한 인식은 기업(상급자)과 신입과학기술인 간 차이가 있으며, 신입과학기술인은 '기술사업화 능력'(-0.806점)에 대한 수준격차를 가장 크게 인식하는 반면 기업(상급자)은 '판단력·분석력'(-0.726점)에 대한 수준격차를 가장 크게 평가
- '기술사업화 능력'(0.112점), '창의력·추상적 사고능력'(0.107점) 등의 항목에서 신입과학 기술인의 수준격차에 대한 인식이 기업(상급자)보다 더 크게 나타났으나, '기획력'(0.124점), '사회적 능력'(0.106점) 등의 항목에 대한 신입과학기술인의 수준격차는 기업(상급자)이 더 크게 인식하는 것으로 나타남

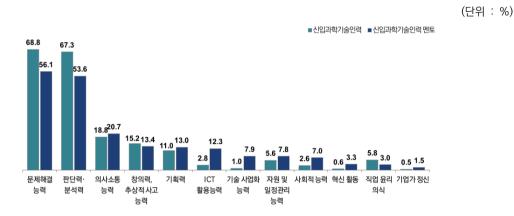
〈표 11〉 스킬 항목별 신입과학기술인의 수준격차 인식 비교

(단위 : 점(7점 만점))

	구분	문제해결 능력	기획력	판단력 •분석력	창의력·추상적 사고능력	ICT 활용능력	의사소통 능력
수준 격차	신입과기인	-0.654	-0.526	-0.671	-0.669	-0.436	-0.423
	멘토	-0.650	-0.650	-0.726	-0.562	-0.431	-0.516
-i^	인식차이	0.004	-0.124	-0.055	0.107	0.005	-0.093

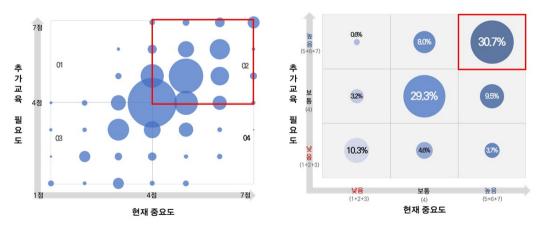
	구분	사회적 능력	자원 및 일정관리 능력	직업 윤리의식	기업가 정신	혁신활동	기술사업화 능력
۸ ۸	신입과기인	-0.369	-0.628	-0.328	-0.566	-0.584	-0.806
수준 격차	멘토	-0.475	-0.561	-0.411	-0.492	-0.608	-0.694
7/1	인식차이	-0.106	0.067	-0.083	0.074	-0.024	0.112

● 스킬 항목별 중요도에 대해 기업(상급자) 및 신입과학기술인 모두 '문제해결능력', '판단력· 분석력', '의사소통능력' 순으로 중요하게 인식하는 것으로 나타났으며 특히, 신입과학기술인이 현재 업무를 수행함에 있어 '문제해결능력' 및 '판단력·분석력' 항목에 대해 기업(상급자) 보다 더 중요하게 인식하는 것으로 나타남



[그림 2] 스킬 항목별 신입과학기술인 및 멘토의 현재 중요도 인식 비교(1순위+2순위)

- 신입과학기술인의 직무역량 중요도 및 추가교육 필요도 인식 관계 분석
 - 신입과학기술인 대상의 교육 체계 구축 및 재교육 활성화 등을 위한 기초자료로 활용하기 위해 현장에서 중요하게 인식하는 역량과 재직 중 교육 필요성 등에 대한 상호관계를 분석하고 인식 차이를 비교
 - 역량 항목별 중요도 및 교육 필요도 조사 결과에 대한 교차 분석을 통해 교육 수요 등이 높은 항목을 파악하고, 각 세부항목별 기업과 신입과학기술인 간 견해 차이 정도를 비교



[그림 3] 역량 항목별 중요도 및 추가교육 필요도 관계 분석

- 전반적으로 기업(상급자)에서 신입과학기술인의 지식에 대한 중요도 및 교육 필요도를 상대적으로 높게 인식하는 것으로 나타남
 - 기업(상급자)과 신입과학기술인 모두 지식 항목 중 '주 전공 실무·응용 지식'에 대한 중요도 및 추가교육 필요성을 높게 인식하고 있는 것으로 나타났으나, 일부 지식 항목에 대해서는 견해 차이가 발생
 - 신입과학기술인은 '경영학적 지식', '인문사회학적 지식', '외국어 등 어학' 등의 항목에 대해 중요도 및 교육 필요성 등을 매우 낮게 인식

〈표 12〉 지식 항목별 교육 수요 인식 비교

(단위:%)

	구분	기초 수학· 과학 지식	주 전공 기초지식	주 전공 실무· 응용 지식	융합지식	직무관련 법·제도 지식	경영학적 지식	인문· 사회학적 지식	외국어 등 어학
높음	신입과기인	20.4	37.1	56.2	30.6	22.9	6.9	4.9	13.4
비중	멘토	30.7	49.1	58.1	44.0	30.7	20.6	18.0	27.0

- 전반적으로 기업(상급자)에서 신입과학기술인의 스킬 항목에 대한 중요도 및 교육 필요도를 상대적으로 높게 인식하는 것으로 조사됨
 - 기업(상급자)과 신입과학기술인 모두 스킬 항목 중 '문제해결능력' 및 '판단력·분석력' 항목에 대한 중요도 및 추가교육 필요성을 높게 인식하고 있는 것으로 나타났으나, 일부 스킬 항목에 대해서는 견해 차이 발생
 - 'ICT 활용능력', '의사소통능력', '사회적 능력' 등의 항목에 대해 신입과학기술인은 중요도 및 추가교육 필요성을 낮게 인식하고 있으나, 기업(상급자)은 해당 스킬 항목에 대한 중요도 및 추가교육 필요성을 비교적 높게 판단하는 것으로 나타남

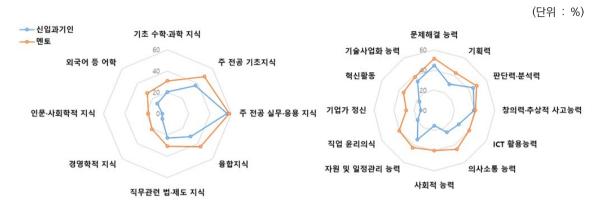
〈표 13〉 스킬 항목별 교육 수요 인식 비교

(단위:%)

	구분	문제해결 능력	기획력	판단력 ·분석력	창의력·추상적 사고능력	ICT 활용능력	의사소통 능력
높음	신입과기인	44.6	30.0	44.8	39.5	27.9	25.3
비중	멘토	51.4	42.9	48.7	40.9	40.0	44.7

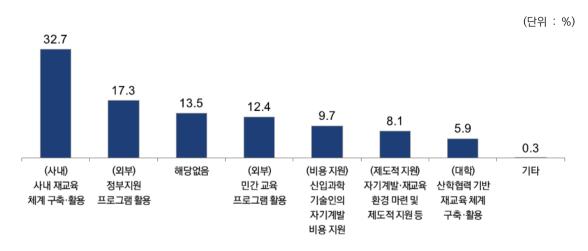
	구분	사회적 능력	자원 및 일정관리 능력	직업 윤리의식	기업가 정신	혁신활동	기술사업화 능력
높음	신입과기인	15.3	33.6	18.9	13.4	17.1	33.4
비중	멘토	39.9	42.9	40.3	27.9	35.4	38.3

● 신입과학기술인과 기업(상급자) 모두 전공 관련 지식 항목에 대한 교육 수요가 높은 것으로 나타남. 한편, 신입과학기술인의 견해와는 다르게 기업(상급자)에서는 신입과학기술인의 의사소통능력・사회적 능력 등의 스킬에 대한 교육수요를 높게 인식



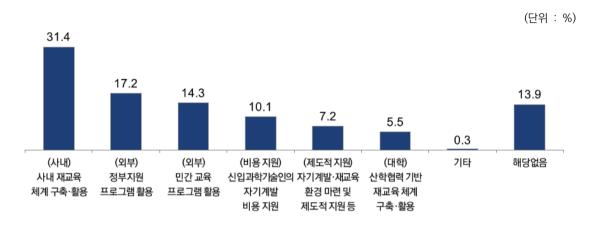
[그림 4] 지식 및 스킬 항목별 교육 수요 인식 비교

- 신입과학기술인의 전문역량 수준 향상을 위한 지원 방식
 - 신입과학기술인의 지식 수준의 향상을 위해 현장에서 교육 프로그램 등을 활용하는 비중이 약 절반 이상으로 나타났으며, 주로 '사내 재교육 체계 구축·활용'(32.7%) 방식을 활용
 - '정부지원 프로그램 활용'(17.3%), '민간 교육 프로그램 활용'(12.4%) 등의 방식도 신입과학 기술인의 지식 수준 향상을 위해 현장에서 활용하는 것으로 나타났으며, '해당없음'의 응답은 약 13.5%로 나타남



[그림 5] 신입과학기술인의 지식 수준 향상을 위한 지원 방식

- 신입과학기술인의 스킬 수준의 향상을 위해 현장에서는 주로 '사내 재교육 체계 구축·활용'(31.4%) 방식을 활용
 - 신입과학기술인의 스킬 수준 향상을 위해 '정부지원 프로그램 활용' (17.2%), '민간 교육 프로그램 활용'(14.3%) 등도 활용하고 있는 것으로 조사 되었으며, '해당없음'의 응답은 약 13.9% 수준으로 나타남



[그림 6] 신입과학기술인의 스킬 수준 향상을 위한 지원 방식

결론 및 정책제언



- 본 분석은 신입과학기술인 및 신입과학기술인의 직속상사를 대상으로 한 설문조사를 기반으로 신입과학기술인의 역량 미스매치에 대한 인식 차이를 파악
 - 신입과학기술인의 역량 수준에 대해 기업(상급자)에서 더 높게 평가하고 있는 것으로 나타났으며그에 따라 기대하는 수준도 높은 것으로 유추
 - '주 전공 실무·응용 지식' 및 '주 전공 기초지식'과 같이 전공 관련 지식 항목에 대해 기업과 신입과학기술인 모두 요구수준과 중요도를 높게 인식
 - 스킬 항목 중 신입과학기술인과 기업 모두 '문제해결능력' 항목에 대해 요구수준과 중요도를 높게 인식하고 있으며, 이와 더불어 기업에서는 신입과학기술인의 '의사소통능력'에 대해 높은 수준을 요구하는 것으로 나타남
 - 신입과학기술인의 항목별 수준격차에 대해서는 신입과학기술인과 기업(상급자) 간 일부 상이하게 나타남
 - 신입과학기술인과 기업(상급자) 모두 '직무 관련 법·제도 지식' 항목에 대한 미스매치가 가장 큰 것으로 인식
 - 지식 수준에 대한 격차는 신입과학기술인이 상대적으로 더 크게 인식하고 있으며, '융합지식', '주 전공 실무·응용 지식' 항목의 미스매치에 대한 인식차이가 크게 나타남
 - 스킬 수준 격차는 항목별 견해차이가 있으며 신입과학기술인은 '기술사업화 능력', 기업(상급자)은 '판단력·분석력' 항목에서 미스매치가 가장 큰 것으로 인식
 - 스킬 수준에 대한 미스매치는 전반적으로 기업(상급자)에서 더 크게 인식하는 것으로 나타났으며, '기획력', '사회적 능력' 항목의 미스매치에 대한 견해차이가 크게 나타남
 - 이와 같은 결과는 전반적으로 신입과학기술인이 더 높은 역량 수준을 가질 것으로 예상되고 있음에도 불구하고, 현장에서 중요하게 인식하는 역량의 수요를 신입과학기술인이 제대로 파악하지 못하고 있는 현상을 보여줌

- 신입과학기술인의 역량 강화를 위한 (재)교육 등에 대한 필요성 및 요구 정도 등의 인식 차이를 파악
 - 기업(상급자)에서 인식하는 역량의 중요도 및 추가교육 필요도가 신입과학기술인의 인식보다 더 높은 것으로 나타남
 - 지식 항목 중에서 기업(상급자)과 신입과학기술인 모두 '주 전공 실무·응용 지식'에 대한 중요도 및 교육 필요도가 가장 높게 나타남
 - 스킬 항목 중에서 '문제해결능력', '판단력·분석력' 항목 등에 대해 기업(상급자)과 신입과학 기술인 모두 중요도 및 교육 필요도를 높게 인식
 - 기업에서의 신입과학기술인 스킬 역량에 대한 교육 수요가 상대적으로 높은 경향을 보이며,
 신입과학기술인의 성공적 업무 수행을 위해 관련 스킬 역량 강화가 매우 중요
 - ※ 신입직원 채용 시 스킬 기반의 접근방식을 활용할 경우, 신입직원의 직무 성공률은 약 5배 더 높음(WEF, 2021)
- 신입과학기술인과 기업에서 공통적으로 전공 지식에 대한 중요성 및 교육 수요 등을 인지하고 있으므로, 관련 기초·전공 지식을 강화하고 변화대응 역량을 제고*할 수 있도록 대학 교육 단계의 혁신이 필요
 - * 정부는 '제4차 과학기술인재 육성·지원 기본계획', '이공계대학 혁신방안' 마련 등을 통해 이공계대학의 전공 및 현장 중심 교육과정의 확대 등을 적극적으로 추진 중
 - 대학에서는 커리큘럼과 교수법의 개선 등을 통해 과학기술분야 전공자의 기본역량 강화를 위한 기초·전공교육의 질 제고 추진 필요
 - 기업의 대학교육 적극 참여 등을 통해 현장 실무에 초점을 둔 교육과정 개발, 과학기술인의 현장문제 해결역량 강화, 재직자 재교육 참여 등 전공 교육을 기반으로 과학기술·산업 현장과의 연계 강화를 위한 다양한 노력 필요
 - ※ 전공분야의 실전 문제해결과정 학습 모델 개발, 산업 수요 기반의 연구과제 지원 등
- 스킬역량에 대한 교육 수요는 기업에서 상대적으로 높게 인식하고 있으며, (신입)과학기술인이 기업에서 필요로 하는 스킬 및 관련 역량 강화 등을 위한 리스킬링(Reskilling) 및 업스킬링(Upskilling) 전략에 기반하여 교육 기회 제공 활성화 필요

- 과학기술인의 전문역량 중 기업의 수요에 대해 우선순위로 파악된 항목 등에 대한 정보를 제공하고, 이에 기반한 직업교육 및 진로교육 등이 추진될 필요
- 재직과학기술인을 위해 변화하는 수요에 따른 사내 신산업·신기술 재교육 프로그램 강화*, 우수 콘텐츠의 공유·확산** 등 다양한 방식을 통한 지속적인 리스킬링, 업스킬링 체계 활성화 필요
 - * SK그룹 통합학습플랫폼 'mySUNI', KT 사내 기존인력의 리스킬링 프로그램 '미래인재육성 프로젝트' 등
 - ** 삼성전자의 대중소 상생형 스마트공장 지원사업 참여 중소기업 대상 실시간 온라인 원격교육 프로그램 및 매뉴얼 공급 등 대기업의 원격교육 프로그램 제공 등
- 늘어나는 교육 수요에 효과적으로 대응하기 위해 과학기술인의 평생 교육 체계 구축 및 학습활성화 등 정부의 제도 및 인프라의 개선·강화 필요
 - 예비·신입과학기술인 등 학습자 수요에 따른 맞춤형 교육프로그램 설계 및 다양한 학습방법 등을
 통한 참여 확대, 효율성 제고 등을 유도
 - ※ 개인별 수요 맞춤형 학습 콘텐츠 제공 및 경력개발 지원 서비스 플랫폼 구축·고도화, 온라인 교육 콘텐츠의 다양성 확보 및 연계 강화 등을 통한 예비·재직과학기술인 친화적 학습 환경 구축 등
 - 마이크로 디그리 등 유연한 학사제도, 공유대학 체계, 모듈형 교육과정, 온라인 교육 환경, 일-학습 순환제 등 과학기술인의 평생학습 확산 및 기회 확대 등을 위한 기반 고도화 등에 집중할 필요

참 고 문 헌

- 김진용 (2017), 신입 과학기술인력의 창의성 및 핵심 직무역량 수준 진단과 시사점, KISTEP ISSUE WEEKLY 2017-7호
- 유준우, 이정재 (2019) 신입 과학기술인력의 역량 분석, KISTEP Issue Paper 2019-13
- Montt, G. (2015), The causes and consequences of field-of-study mismatch: An analysis using PIAAC
- 한요셉 (2020), 전공 선택의 관점에서 본 대졸 노동시장 미스매치와 개선방향, KDI FOCUS 제99호.
- Deloitte, (2020), 딜로이트 글로벌 밀레니얼 서베이 2020 : "더 나은 노멀"의 중심
- Hunter, John E. & Hunter, Ronda F. (1984), Validity and Utility of Alternative Predictors of Job Performance, Psychological Bulletin, 96(1), pp.72~98
- Borich, G. (1980), A needs assessment model for conducting follow-up studies, Journal of Teacher Education, 31(1), pp.39~42
- World Economic Forum, (2020), The Future of Jobs Report 2020
- World Economic Forum, (2021), Building a Common Language for Skills at Work-A Global Taxonomy
- ThinkYoung, Wilfried Martens Centre for European Studies (2014), Skills Mismatch2: Science, Technology, Engineering, Mathematics.
- Coursera (2020), Global Skills Index 2020
- OECD, (2019), Skills Matter-Additional Results from the Survey of Adult Skills
- 사람인, 기업 5곳 중 3곳, 직무역량 평가 비중 더 커진다, 2021. 2. 25.
- 사람인, 기업 10곳 6곳, 올드루키 선호, 2020. 9. 1.
- 사람인, 기업 절반, MZ세대 조기 퇴사 비율 높다...평균 5개월 이내 퇴사, 2021. 6. 2.
- 잡코리아, 신입사원 77% 이직경험...10년 전보다 두 배 이상 늘어, 2020. 4. 27.
- 전자신문, 아이들만? 성인도 학습격차 벌어진다...대중소 기업 생산성 격차 우려, 2021. 2. 21.
- 뉴데일리경제, KT, '미래인재육성 프로젝트' 3기 시작, 2021. 7. 19.
- 조선일보, 삼성·네이버도 신입 80% 이공계, SKY 문과보다 지방대 뽑는다, 2021. 9. 6.

- 김지홍 (2020) 2019년 HRST Scoreboard, 한국과학기술기획평가원
- 김지홍 (2021) 2020년 HRST Scoreboard, 한국과학기술기획평가원
- INSEAD, The Global Talent Competitiveness Index
- IMD, The World Competitiveness Yearbook
- O*Net 홈페이지, www.onetonline.org
- Vitae UK 홈페이지, www.vitae.ac.uk
- 과학기술정보통신부 (2021), 제4차 과학기술인재 육성·지원 기본계획('21~'25)

KISTEP 이슈페이퍼 발간목록

발간호	제목	저자	
2021-12 (통권 제312호)	공공 R&D 투자의 사회·경제적 파급효과 분석	엄익천(KISTEP), 황원식(전북대학교)	
2021-11 (통권 제311호)	지역대학 위기와 새 정부 고등교육정책 거버넌스 방향	오세홍, 안지혜, 유지은 (KISTEP)	
2021-10 (통권 제310호)	기술개발지원 지역 R&D의 효율성 개선 방향 제언	박석종(KISTEP), 염성찬	
2021-09 (통권 제309호)	바이오헬스 산업 성장가속화를 위한 정부R&D의 역할 및 예산배분 전략	홍미영, 김주원(KISTEP)	
2021-08 (통권 제308호)	2045년을 향한 미래사회 전망과 핵심이슈 심층분석	정의진 외(KISTEP)	
2021-07 (통권 제307호)	R&D시스템의 빅체인지 연구산업진흥법 제정의 의미와 시사점	허현회 (한국연구개발서비스협회), 이장재(KISTEP)	
2021-06 (통권 제306호)	연구자 주도 기초연구의 향후 지원 방향 제언	윤수진(KISTEP)	
2021-05 (통권 제305호)	기술 패권 시대의 대중국 혁신 전략	KISTEP 차이나포럼	
2021-04 (통권 제304호)	중소기업 R&D 지원방식의 주요 이슈와 정책제언	안승구, 이선명(KISTEP) 이광훈(강원대학교)	
2021-03 (통권 제303호)	포스트 코로나 시대의 과학기술혁신 과제	변순천 외(KISTEP)	
2021-02 (통권 제302호)	언택트 시대의 10대 미래유망기술	박노언(KISTEP)	
2021-01 (통권 제301호)	바이든 행정부의 과학기술정책 니치(NICHEE)	황인영, 강경탁(KISTEP)	
2020-22 (통권 제300호)	지방분권시대, 지역혁신역량 강화 방안	이충현, 신경희(KISTEP)	
2020-21 (통권 제299호)	국가혁신체계의 효율성 진단과 향후 방향	엄익천, 이장재(KISTEP)	
2020-20 (통권 제298호)	치매환자 증가 사회, 어떻게 준비해야 할까? - 과학기술과 사회정책 연계를 통한 초기 치매환자의 자립생활 지원체계 구축	용태석, 이승규(KISTEP)	

필자 소개

▶ 김지홍

- 한국과학기술기획평가원 인재정책센터 부연구위원
- 043-750-2513 / jhpatrik@kistep.re.kr

▶ 주혜정

- 한국과학기술기획평가원 인재정책센터장
- 043-750-2356 / hjoo@kistep.re.kr

KISTEP ISSUE PAPER 2021-13 (통권 제313호)

- ∥ 발행일 ∥ 2021년 9월 29일
- ▮ 인쇄처 ▮ 주식회사 동진문화사(T. 02-2269-4783)