기본연구
2019-35

이슈페이퍼

스킬 미스매치의 측정을 위한 고용주 조사 방안

김안국·황규희·이주희

한국직업능력개발원

이슈페이퍼 2019-02

스킬 미스매치의 측정을 위한 고용주 조사 방안

김안국·황규희·이주희[1)]

〈 목 차 〉

Ⅰ. 배경 및 문제점 ····· 2
Ⅱ. 조사 및 분석 결과 ····· 4
Ⅲ. 정책 제언 ····· 14
Ⅳ. 기대 효과 ····· 21
참고문헌 ····· 23

연구의 개요

스킬 미스매치의 정확한 측정을 위해 개인(취업자) 조사와 고용주 조사를 결합시킬 필요가 있음. 고용주 조사에 스킬 미스매치를 측정하는 모듈 문항을 삽입하여 조사를 하고, 산업과 규모의 범주로 셀을 만들어 개인조사에 연결할 수 있음. HCCP와 같이 사업체-근로자 연계 조사에 모듈 문항을 삽입하는 것은 가장 현실성 있는 방법임. 스킬 미스매치의 정확한 측정을 위해서는 스킬 미스매치의 발생 형태에 대한 추가문항을 포함할 필요가 있음.

- 주제어 : 스킬 미스매치, 고용주 조사, 모듈 문항

1) 김안국: 한국직업능력개발원 선임연구위원(ahnkook@krivet.re.kr), 황규희: 한국직업능력개발원 선임연구위원(g.hwang@krivet.re.kr), 이주희: 한국직업능력개발원 연구원(jooheelee@krivet.re.kr).

I. 배경 및 문제점

여러 나라에서 스킬 미스매치는 적지 않은 것으로 나타난다. 학력과 직무 불일치를 연구한 다수의 연구는 학력과잉의 실태를 보고하고 있다. 대표적으로 PIAAC 보고서는 각국에서 스킬 미스매치가 상당함을 보이고 있는데, 과잉학력은 취업자의 평균 22% 정도이고, 직무와 전공의 불일치는 평균 40%에 이르고 있음을 보고하고 있다(OECD, 2019).

이러한 스킬 미스매치는 노동자의 생산성에 영향을 미쳐 노동시장 성과를 좌우한다. 실제로 스킬 미스매치는 노동자의 임금에 부정적인 영향을 미치고 있다. PIAAC 자료의 분석 결과는 스킬 미스매치가 노동자의 임금에 많게는 25%, 적게는 3% 정도의 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타난다. 캐나다는 과잉학력의 부정적 영향이 가장 큰 나라인 것으로 나타나 적정학력자에 비해 약 25% 정도의 임금을 덜 받는 것으로 나타난다. 프랑스나 스페인은 과잉숙련의 부정적 영향이 가장 큰 나라이며, 적정숙련자에 비해 약 8~9%의 임금을 덜 받는 것으로 나타난다. 우리나라도 과잉학력과 과잉숙련이 임금에 미치는 영향이 각각 18.4%, 5.4%로 적지 않다(OECD, 2019).

〈표 1〉 과잉학력과 과잉숙련의 임금에의 영향

국가	과잉학력	과잉숙련
캐나다	-24.7051	-3.1353
일본	-21.957	-5.8871
영국	-19.2331	-6.2139
스페인	-18.8574	-8.1224
한국	-18.397	-5.4446
OECD 평균	-17.3611	-5.428
독일	-14.7915	-3.8664
프랑스	-14.0623	-8.9175
스웨덴	-10.8121	-3.8265
이탈리아	-7.176	-4.364

자료: OECD(2019).

주: 과잉학력은 적정학력자에 대비한 것임. 또 과잉숙련은 수리력을 가지고 계산한 것이며, 적정한 숙련자에 대비한 것임.

스킬 미스매치는 학교에서 노동시장으로의 이행이 얼마나 잘 이루어지는가의 성과지표이기도 하다. 학령기에 축적한 인적자본이 노동시장에서 효과적으로 활용되는 것은 기업의 생산성 제고를 통해 국민경제의 활력을 증진하는 결과를 가져온다. 그렇지만 청년들의 노동시장 이행이 지연되거나, 이행이 되더라도 미스매치가 크게 발생하면 청년실업의 문제와 기업의 생산성 저하라는 부정적인 영향이 국민경제에 발생한다.

현재 이른바 4차 산업혁명으로 일컬어지는 체계적인 기술 변화와 저출산・고령화에 기인한 인구구조 변화 등으로 스킬 미스매치는 더욱 커질 것임이 분명하다. 스킬 미스매치의 영향이 크고, 향후 스킬 미스매치가 커질 것이라는 기대에도 불구하고 아직 정확하게 스킬 미스매치가 측정되고 있다고 보기는 어렵다. 기존에 스킬 미스매치를 측정하는 조사들이 가진 한계가 뚜렷하기 때문이다. 현재 스킬 미스매치에 대한 연구들은 대부분 취업자 개인에 대한 조사나 기업인사담당자 인터뷰를 바탕으로 일과 학력의 매칭, 전공과 직무의 매칭을 측정한 자료에 근거하고 있다(김세움 외, 2011; 임언 외, 2012). 이러한 방법은 개인의 주관적 판단에 기초하는 것이기 때문에 한계가 있다. 좀 더 진전된 방법으로 PIAAC 조사에서는 학력 미스매치와 스킬 미스매치를 조사하는데 개인의 인지능력의 수준을 바탕으로 직업에 필요한 인지능력과 비교하고 있다(류기락, 2013). 동일하게 PIAAC 자료를 사용한 Pellizzari & Fichen(2017: p. 23)은 자기보고에 기반한 과잉숙련 판단은 과잉추정되는 경향이 있음을 보이고 있다. 결국, 일자리에서의 구체적 일에 대한 스킬은 인지능력뿐만 아니라 다양한 능력을 보아야 알 수 있는 가운데 상위직급(팀장, 반장 등)이 판단하는 스킬 미스매치로 종업원의 주관적 스킬 미스매치를 보완할 필요가 있다.[2)]

이에 OECD에서는 고용주 조사를 통해 PIAAC의 개인조사 자료와 연결하는 방법을 모색하고 있다. PIAAC의 OECD 사무국은 PIAAC 조사와 연계되는 고용주 조사를 제안하고 있는데, 고용주 조사를 새롭게 하는 것이 아니라 기존의 고용주 조사에 모듈을 추가하는 방안을 제시하고 있다. 이러한 작업은 PIAAC 자료뿐만 아니라 기존의 고용주 조사 자료의 가치를 높이는 결과를 가져올 것이라 기대되며, 이탈리아 등 일부 국가는 고용주 조사와 PIAAC 자료를 결합하려는 시도를 하고 있다.

2) PIAAC 조사는 개인의 능력을 직접 측정하고, 능력의 수준에 판별을 수행함.

현재 우리나라는 다수의 고용주 조사가 있는데, 사업체노동력조사에서는 채용계획과 함께 그 인적자원의 수준도 파악하고 있으며, 기업직업훈련실태조사는 훈련수요 도출을 위한 숙련수요 수준을 파악하고 있다. 그렇지만 제Ⅱ장에서 알 수 있듯이 스킬 미스매치를 정확하게 파악하는 고용주 조사는 아직 없다. OECD의 제안처럼 일부 고용주 조사에 스킬 미스매치를 판별할 수 있는 모듈 문항을 삽입하는 것은 큰 부담을 들이지 않고 PIAAC 자료와 연계하여 스킬 미스매치를 측정할 수 있는 경제적이고 합리적인 방법이다.

이를 위해 국내외 사례 및 국내 고용주 조사를 검토할 필요가 있으며, PIAAC 자료와 연결할 수 있는 적절한 방법을 찾고자 하는 것이 본 연구의 목적이다. 본 연구에서는 스킬 미스매치의 측정에 사용될 가능성이 큰 고용주 조사를 탐색하고, 고용주 조사 및 개인조사에서 스킬 미스매치를 정확하게 측정할 수 있는 모듈 문항을 개발해 보고자 한다.

Ⅱ. 조사 및 분석 결과

1. 선행 연구 검토

1) 스킬 미스매치의 개념과 측정

스킬 미스매치의 개념에 대한 정리로 McGuinness et al.(2018), 오호영 외(2008), Pellizzari & Fichen(2017)이 유용하다. 먼저 McGuinness et al.(2018)은 통상적인 정책적 관심을 숙련부족 혹은 숙련불일치에 초점을 두는 경향에 대해, 인적자본 부족보다도 인적자원 활용도가 낮은 것에 대한 정책적 관심을 촉구하고자 하는 가운데, 관련 개념들을 정리하였다. 이들은 스킬 미스매치를 수직적 미스매치(vertical mismatch)와 수평적 미스매치(horizontal mismatch)로 구분하고, 이와 연관되는 개념으로 스킬 격차(skill gaps), 스킬 부족(skill shortages), 스킬 퇴화(skill obsolescence)를 제시한다.

수직적 미스매치는 다시 과잉숙련(overskilling), 과소숙련(underskilling)으로 구분되는데, 과잉숙련은 현재 직무가 요구하는 것보다 더 많은 숙련을 보유하고

있다고 믿는 상황을 설명하지만, 과소숙련은 현재의 숙련이 직무 요구를 충족시키지 못하는 상황이다. 수평적 미스매치는 전공-직무 불일치, 질적 미스매치를 지칭하는 개념이다.

오호영 외(2008)는 스킬 격차(skill gaps)를 특정 직업을 원하는 구직자가 보유하고 있는 숙련과 구인자인 기업이 해당 구직자에게 요구하는 숙련 간에 격차가 존재하는 상태로 정의하고, 스킬 부족(skills shortage)은 특정 숙련을 갖춘 노동력에 대한 양적인 측면에서 초과수요 상태로, 스킬 미스매치(skills mismatch)는 필요한 숙련을 갖춘 충분한 인력이 있음에도 불구하고 현재 해당 숙련을 보유하고 있는 인구가 제대로 활용되지 못하는 상태로 정의한다.

McGuinness et al.(2018)과 오호영 외(2008)는 측정의 문제를 중심으로 한 미시적 설명이다. 미시적 스킬 미스매치의 측정 방법으로는 고용주의 요구에 초점을 맞추는 스킬수요조사 접근(skill-needs survey approach), 직무분석 및 직업사전 등에 근거한 스킬요구 접근(skill-requirement approach), 근로자의 자기보고에 기반을 둔 스킬수준조사 및 스킬 미스매치 식별 등이 있다.

Pellizzari & Fichen(2017)은 거시적 스킬 미스매치와 미시적 스킬 미스매치를 구분하여 논의한다. 거시적 측면에서 근로자와 직무에서 각각 이질성이 존재하는 가운데, 근로자와 직무의 결합분포에서 재매칭을 통해 매칭효율성이 증대될 수 있는 상황을 엄밀한 스킬 미스매치로 간주한다. 이에 비해 특정 직무에서 요구되는 사항(역량)과 해당 직무 종사가가 제공할 수 있는 사항(역량) 간의 불일치로 스킬 불일치를 정의하는 것은 이론적 엄밀성이 부족하다고 지적한다.

Pellizzari & Fichen(2017)은 미시적 스킬 미스매치의 측정방안으로 근로자의 숙련도에 대한 직접적인 정보가 포함된 데이터의 사용을 제안하며, 이러한 데이터의 하나로서 PIAAC을 이용한 미시적 스킬 미스매치 식별을 제안하고 있다. 기존의 스킬 미스매치 측정이 생산과정에 대한 고려 없이 조사(survey)를 통해 직무요구를 식별하는 것에 비해, 스킬 사용(skill use)은 내생적 선택으로 간주하며 PIAAC에서 수집된 변수에 기반하여 스킬 미스매치를 어떻게 측정할 수 있는지를 보이고 있다.[3)]

3) Pellizzari & Fichen(2017)은 PIAAC에서 어떻게 스킬 미스매치를 측정하는지 상세히 보이고 있는데, 이의 요약정리는 본 페이퍼의 부록을 참조하기 바람.

2) 국내 스킬 미스매치 측정과 스킬 활용

국내에서 스킬 미스매치를 측정하거나 스킬 활용에 대한 연구는 상당히 많다. 이에, 연구에 사용된 자료를 중심으로 대표적인 연구만을 소개하기로 한다. 먼저 직업사전을 이용한 연구가 있다. 김안국・유한구(2014)는 직업사전과 지역별 고용조사 자료를 결합하여 직업별로 필요한 학력수준 대비 실제 보유한 학력수준의 차이를 분석하였다. 고졸 이하 학력이 필요한 직업에 고등교육 졸업자의 하향취업이 60만 명 정도가 된다는 것을 확인하였다. 또한 석・박사 졸업자는 90만 명 정도가 과잉이고, 전문대학 졸업자는 40만 이상이 과잉임을 확인하였다. 아울러 대학에서 전공의 배출과 산업의 수요가 크게 괴리되어 있음을 확인하였다.

다음으로 청년패널조사(Youth Panel)를 이용한 연구가 있다. 강순희・안준기(2014)는 한국고용정보원의 청년패널(YP2007) 1~6차(2007~2012) 표본 가운데 직장을 다니고 있는 사람들을 모두 합하여 총 표본 17,706개에 대한 pooled OLS와 고정효과패널모형을 추정하였다. 그 결과 과잉 스킬은 직장 만족도에 유의하게 부정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 과소 스킬은 일부 모형에서는 효과가 유의하지 못하나 대체로 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타나며, 전공일치도의 경우에도 현 직무가 전공과 일치한다고 인식하는 경우에 직장 만족도가 높게 나타나고 있다.

한국교육고용패널조사(KEEP: Korean Education and Employment Panel)를 이용한 연구로는 임언・현진실・박재현(2012)이 있다. 이들은 2005년도(2차 연도)~2010년도(7차 연도)까지의 6개 연도 자료 중에서 노동시장에 처음 진입하여 3년 이상 재직 상태인 547명에 대한 자기 평가에 근거하여, 응답자 주관적으로 측정한 스킬 미스매치에 대해 분석하였다. 노동시장에 입직한 후 3년 동안의 스킬 불일치 전환 유형에 따라서 임금 및 만족도에 차이가 있는가를 살펴보았다. 그 결과 스킬 불일치 전환 유형에 따라 임금 증가 폭에 차이가 있음을 보였다.

한국노동패널조사(KLIPS: Korean Labor & Income Panel Study)를 이용한 연구로 나승일・오춘식・김영흥(2018)은 2015년에 조사된 18차 한국노동패널조사에 포함된 임금근로자 5,333명 정보에서 현재하는 일에 대비해 자신의 숙련수준에 대한 자기보고 항목에 따른 스킬 미스매치를 분석하였다. 교육수준 적합

도가 스킬 미스매치 구분의 핵심 변수인 가운데 직업훈련참여 여부, 교육 연한 등도 스킬 미스매치 집단을 설명하는 변수에 포함됨을 보였다. 주관적인 방법에 의해 스킬 미스매치를 측정하기 위해서는 단일 문항으로 스킬 수준의 과부족을 묻는 것보다는 스킬의 수준, 유형, 활용도 등을 세분화해서 종합적으로 조사하거나 측정할 필요가 있음을 제언하였다.

대졸자직업이동경로조사(GOMS)를 이용한 연구로서 차성현·주휘정(2010)은 2007년 대졸자직업이동경로조사(2007GOMS)를 이용하여 숙련불일치가 임금, 직무만족, 그리고 이직 의도 등 노동시장의 결과에 미치는 영향을 분석하였다. 분석 결과는 과잉교육과 과잉숙련이 각각 노동시장에 대한 부(-)의 효과(임금하락, 직무만족 하락, 이직 의도 상승)를 보이는 것으로 나타났다. 즉, 과잉숙련을 통제하면 과잉교육 효과가 축소되어 과잉교육과 과잉숙련이 밀접한 상관성을 가지는 것으로 나타났다. 이에 따라 이들은 스킬 미스매치에 대한 주관적 보고를 넘어설 필요를 제기하고, 동시에 미스매치의 정도, 지속 기간을 측정할 필요가 있음을 주장하였다.

고졸자 직업이동경로조사(HGOMS)를 이용한 연구로 김종우·최수정·김경인(2014)은 마이스터고 졸업생의 직무만족도 및 학력·스킬 미스매치를 분석하였다. 2013년 마이스터고 졸업생 가운데 취업자 3,375명 중 설문조사에 응답한 1,648명의 자료를 가지고 다항로짓분석을 통해 스킬 미스매치 집단에 대한 설명요인을 식별하였다. 스킬 미스매치의 측정은 현재 직무를 수행하기 위해 추가적인 교육훈련이 필요한지를 통해 과소숙련을 식별하고, 더 어려운 직무를 수행할 수 있는지를 통해 과잉숙련에 대한 식별을 도모하였다. 이 분석을 통해 숙련부족의 규모를 측정하고, 스킬 미스매치 집단의 특성[4]을 살펴보았다.

인터뷰를 이용한 연구로 김세움·김진영·조영준(2011)은 GOMS 및 KEDI 졸업자 전수조사 데이터 분석과 함께 인터뷰(기업인사담당자, 취업지도교사) 자료분석을 수행하였다. 주요 결과로 전문계고 졸업자의 경우 전공 특수능력 미스매치보다 인성과 성실성 등 일반적 능력 미스매치가 심각하고, 대졸자의 하향취업이 1/4 이상으로 그 비율이 적지 않으며, 전공 미스매치 비율도 비슷한 수준을 보여 적지 않음을 보였다.

국제성인역량조사(PIAAC)를 이용한 연구로 류기락(2014)은 학력 미스매치와

4) 김종우·최수정·김경인(2014)은 설명요인이라고 하였으나, 집단 특성으로 해석되는 것이 타당해 보임.

스킬 미스매치로 구분하여 노동시장 영향을 추정하였다. 노동시장 분절과 스킬 미스매치가 일자리의 질(비전형 근로)이나 직업훈련참여, 소득에 대한 효과에 어떤 영향이 있는지를 추정하였다. 그 결과 노동시장 분절이 심할수록 학력 및 스킬 미스매치의 부정적 영향이 강화되고, 인적자본 투자규모가 클수록 스킬 미스매치의 부정적 영향이 감소하는 경향을 보였다. 이를 통해 그는 인적자원의 효과적 배치와 활용을 위한 정책이 비단 노동수급 균형 차원의 개입뿐만 아니라 노동수요의 구조적 성격, 즉 노동시장 분절을 완화하기 위한 구조개혁과 병행될 때 그 효과가 강화될 수 있다고 주장하였다.

2. 스킬 미스매치 조사의 현황과 문제점

우리나라에서 스킬 미스매치를 측정하는 조사는 주로 개인조사에서 나타난다. 먼저, 통계청 경제활동인구 청년층 부가조사에서는 현재 혹은 최근 경험한 일자리(직장)가 최종학교 전공과 비교하여 얼마나 일치하는가를 묻는다. 이렇게 일자리와 교육 혹은 숙련이 얼마나 일치하는가는 국내 다수의 패널조사에서 나타나는 문항이다.

개인을 대상으로 하는 패널조사는 일자리에서 요구하는 일이 개인의 전공, 기술과 능력, 교육수준 등과 맞는지를 물어본다. 문항들이 조금씩 차이가 나지만 일과 전공의 일치(청년패널, KEEP, GOMS), 일과 교육수준의 일치(청년패널, KEEP, GOMS, KLIPS), 일과 기술기능의 일치(청년패널, KEEP, GOMS, KLIPS)를 묻고 있다. 그 밖에도 청년패널은 현재 일을 수행하는 데 필요한 최소학력과 더불어 일의 기술기능 수준을 추가적으로 묻고 있다. 이러한 패널조사의 스킬 미스매치 문항은 개인의 주관적 판단에 기초한다는 한계를 갖는다.

패널조사 중에 기업과 그 기업에 종사하는 종업원을 대상으로 스킬 미스매치를 측정하는 문항은 인적자본기업패널(HCCP: 이하에서는 HCCP로 기술)에도 나타난다. 한국의 인적자원에 대해서 설문하는 HCCP의 종업원 조사는 각 기업의 핵심적 분야를 추출하여 팀장 및 팀원들에게 숙련 관련 사항을 묻고 있다. 기업은 패널이 유지되지만, 팀장 및 팀원들은 패널이 유지되지 않는다. HCCP는 개인들에게 기업의 직종별 인력의 경쟁력 수준을 묻고 있으며, 반장에게는 생산직의 숙련수준 분포를, 생산관리 팀장에게는 생산직의 숙련수준 및 생산설비

의 수준을 묻고 있다. 그러나 HCCP는 종업원 개인 자신의 스킬 미스매치를 묻고 있지 않다.

국제조사인 PIAAC은 스킬 미스매치에 대한 측정 문항으로 개인이 현재 일자리를 얻기 위해 필요한 교육수준과 그 일을 잘하기 위해 필요한 교육수준을 구분하여 묻고 있다. 또한 필요한 교육수준 이외에도 일자리를 얻기 위해 필요한 경력을 묻고 있다. 이와 동시에 PIAAC은 현재 일자리에서 동료 및 감독자로부터의 학습이 얼마나 일어나는지, 그리고 스스로 일하면서 하는 학습은 얼마나 일어나는지를 물어 그 일자리의 숙련 정도를 간접적으로 판단할 수 있게 한다.

개인조사와 달리 기업 혹은 사업체에 대해서 스킬 미스매치를 묻는 조사는 많지 않은 편이다. 숙련에 대한 최대의 기업패널조사인 HCCP는 기업의 인사담당자에게 기업의 요구 수준에 비해 자사의 직종별 인력이 어느 정도 직무 숙련 수준을 갖고 있는지를 묻고 있다. 이는 스킬 미스매치에 대한 직접적 조사라는 점에서 의미가 크다. 그리고 대분류 수준의 직종별로, 즉 연구개발인력, 영업 및 서비스 인력, 엔지니어 인력, 관리 인력, 생산기능직 인력, 상품개발 및 영업기획 인력, 자금운용 및 투자인력(금융업의 경우), 핵심 전문직 인력(전문 서비스업의 경우)으로 구분하여 스킬 미스매치를 묻고 있어, 직종별로 미스매치의 정도를 파악할 수 있게 한다.

고용노동부의 지역인적자원개발위원회 사업의 일환으로 각 지역의 훈련수요를 조사하고 있다. 이 조사는 채용인원과 함께 채용자 중 역량 부족 인원, 그리고 채용자에게 부족한 역량과 지원자에게 요구되는 역량을 4자리 직종별로 NCS 세분류 단위로 조사하여 양성훈련의 수요를 도출한다. 아울러 재직 인력의 역량 향상을 위해 교육훈련의 필요성이 높은 직종을 5개까지 선택하고 훈련에 대한 필요를 NCS 능력단위, 직업기초능력의 기준으로 각 인원을 조사하여 향상훈련의 수요를 도출하는 것이다. 각 지역별로 훈련수요조사가 이루어지기 때문에 상대적으로 큰 규모의 조사이다.

한편 사업체에 대해서 숙련 격차(gap)를 묻는 국가숙련전망조사도 있다. 숙련격차란 사업체에서 일하는 노동자들이 해당 직무를 수행하기에 기업이 원하는 만큼 충분한 수준의 숙련(역량, 기술, 기능)을 갖추지 못한 경우를 말한다. 그러한 숙련 격차를 직종 중분류별로 기초직업능력(의사소통능력, 수리능력, 문제해결능력, 자기개발능력, 자원관리능력, 대인관계능력, 정보능력, 기술능력, 조직

이해능력)에 관하여 묻고 있다.

사업체별로 조사를 수행하는 사업체패널조사(WPS)는 스킬 미스매치에 대한 사항을 묻고 있지는 않지만 교육훈련에 관한 사항을 묻고 있어, 간접적으로 스킬 미스매치를 판단할 수 있게 한다. 그리고 근로자들에게 요구되는 숙련과 역량(skills and competences)을 정기적으로 점검하는지, 사업장에서 필요로 하는 숙련과 역량을 확보하기 위한 방법 등을 조사한다.

〈표 2〉 스킬 관련한 고용주 조사(고용노동부 조사 제외)

구분	인적자본기업패널	지역인적자원개발 위원회 훈련수요조사	국가숙련전망조사	사업체패널조사
조사 대상	- 근로자 100인 이상의 일반 기업 이상의 기업 - 기업에 재직하는 근로자	상시종사자 10인 이상 ~ 300인 미만 사업체	제조업과 서비스업의 근로자 30인 이상 사업체	상용근로자 10인 이상 회사법인
모집단	한국신용평가정보(주)의 KIS 기업 Data 중 농림어업 제외	2018년 1월 기준, 고용보험 사업장 명부 중 상시 종사자 10인 이상 ~ 300인 미만 사업체	- 2015년 사업체기초통계조사의 서비스업 사업체 - 2016년 사업체기초통계조사의 제조업 사업체	2016년 통계청 작성 '기업체모집단명부' 농림어업 제외
표본 규모	450개 15,000명	20,400개	5,000개	3,300개
조사 단위	기업	사업체	사업체	사업체
조사 주기	2년	1년	3년	1년
조사 방법	방문조사	직접면접조사	웹조사 기반 (방문면접조사 이메일/팩스 조사 병행)	우편(팩스) 조사
조사 항목	- 본사 : 분야별 인력의 직무 관련 숙련수준, 교육훈련 관련 사항 - 근로자 : 분야별 인력의 경쟁력 수준, 생산직 근로자의 숙련수준 분포, 대표적 생산 라인의 숙련수준	채용예정인원, 채용자 중 역량부족인원, 부족역량, 요구역량, 현업 기술 부서 훈련수요	숙련격차 여부, 직종별 부족능력 유형, 숙련격차 해소의 어려움 정도, 교육훈련 관련 사항	교육훈련비, 숙련과 역량의 매치에 대한 평가, 필요 숙련 확보 방법

자료: 홈페이지, 보고서 등을 참조하여 저자 작성.

노동정책을 수립하기 위해 고용노동부가 직접 수행하는 조사에서도 스킬 미스매치와 관련한 사항이 조사되고 있다. 그러나 스킬 미스매치를 직접 측정하는 고용노동부의 통계조사는 없다. 다만, 기업의 직업훈련을 조사하는 기업직업

훈련실태조사, 구인인원과 채용인원의 직능수준을 조사하는 직종별사업체노동력조사, 기업의 직업훈련비를 조사하는 기업체노동비용조사가 있어 간접적으로 스킬 미스매치를 살펴볼 수 있다.

고용노동부의 통계 중에서 직종별사업체노동력조사와 기업직업훈련실태조사는 직능수준을 직접적으로 조사하고 있다. 직능수준은 모두 5가지 수준으로 정의되어 있다. 무경험자인 1수준에서부터 10년 이상의 현장 경력자 또는 박사인 4수준까지 구성되어 있다. 이러한 구분을 일목요연하게 보여 주는 표를 '부록 2)'에 제시하였다.

〈표 3〉 고용노동부 노동통계자료(스킬 미스매치 관련)

구분	직종별사업체노동력조사	기업직업훈련실태조사	기업체노동비용조사
조사대상	상용근로자 5인 이상 고용하는 사업체	근로자 10인 이상 기업중 회사법인과 개인단독 업체	상용근로자 10인 이상 회사법인
모집단	2014년 12월 '사업체노동실태현황' 자료 중 농림어업 제외	2016년 12월 '전국사업체조사'. 농림어업제외	2016년 통계청 작성 '기업체 모집단 명부' 농림어업제외
표본규모	32,300개	4,500개	3,300개
조사단위	사업체	기업	기업
조사주기	반기	1년	1년
조사방법	방문조사, 우편, 전화조사 병행	자계식 조사 원칙(타계식 조사 병행)	우편(팩스) 조사
조사항목	4자리 직종별 직능수준별 구인인원과 채용인원	숙련부족의 영향, 해소노력. 중소기업의 대분류 직종별 인력수요 및 교육훈련 필요 숙련수준	교육훈련비

자료: 홈페이지, 보고서 등을 참조하여 저자 작성.

직종별사업체노동력조사는 구인인원과 채용인원을 직종 4자리 기준으로 직능수준별로 조사하는 것이 강점이다. 그 직종에서 요구되는 능력이 2개 이상의 수준에 걸쳐 있는 경우 높은 수준에 기입하도록 하고 있다. 이에 기업이 원하는 직능수준의 인력 현황과 채용되는 인력의 직능수준 현황에 대비하여 숙련부족 혹은 숙련과잉을 판단할 수 있게 한다. 내국인의 경우 '상용'과 '기타'로 구분하여 조사함으로써 정규직과 비정규직 채용의 숙련부족과 숙련과잉을 판단할 수 있도록 하며, 또한 외국인도 조사하여 외국인 노동허가제에 피드백을 제공할 수 있다. 직종별 사업체노동력조사는 사업체를 대상으로 하며, 표본의 규모도 32,300개로 큰 것이 강점이다.

〈표 4〉 직종별사업체노동력조사의 구인인원 및 채용인원 조사표

번호	직종 분류 코드	직무 내용	구 인 인 원					채 용 인 원				
			직능수준		내국인		외국인	직능수준		내국인		외국인
				구인인원 (C=A+B)	상용(A)	기타(B)			채용인원 (F=D+E)	상용(D)	기타(E)	
			1수준					1수준				
			2-1수준					2-1수준				
			2-2수준					2-2수준				
			3수준					3수준				
			4수준					4수준				

기업직업훈련실태조사는 우리나라 기업의 직업훈련 실태를 살펴보기 위한 것으로 스킬 미스매치의 주제에 가장 근접한 조사를 실시하고 있다. 기업별로 숙련부족의 영향 및 해소 노력, 훈련 인프라, 직업훈련 실시 현황, 정부지원제도 이용 현황을 조사하며, 중소기업에 대해서는 각 직종별 숙련수준과 훈련 여부, 각 직종별 인력수요 조사 시 필요한 숙련수준을 조사하고 있다. 숙련수준은 직종별사업체노동력조사와 동일하게 5가지 수준의 직능수준을 조사한다.

〈표 5〉 기업직업훈련실태조사의 숙련수요 조사표

직종	D.1.1 해당 분야의 재직근로자 보유 여부		D.1.2 교육훈련 필요 여부 (D.1.1이 '예'인 경우만 응답)		D.1.3 필요한 숙련수준 (D.1.2가 '예'인 경우만 응답)				
	예	아니요	예	아니요	1 수준	2수준		3 수준	4 수준
						2-1 수준	2-2 수준		
경영 및 행정 관련									
회계, 세무 및 감정평가 관련									
광고, 홍보, 조사, 행사기획 관련									
무역 및 운송 관련									
판매 관련									

직종	D.2.1해당 분야 인력수요가 있는지 여부 (신규채용 등)		D.2.2 필요한 숙련수준 (D.2.1에서 '예'인 경우만 응답)				
	예	아니요	1수준	2수준		3수준	4수준
				2-1 수준	2-2 수준		
경영 및 행정 관련							
회계, 세부 및 감정평가 관련							
광고, 홍보, 조사, 행사기획 관련							
무역 및 운송 관련							
판매 관련							

기업직업훈련실태조사는 기업을 대상으로 하는 1년 주기의 조사이며, 표본의 규모는 4,500개이다. 특히 2015년부터는 중소기업의 숙련 수요를 조사하고 있다. 즉 경영 및 행정 관련, 회계, 세무 및 감정평가 관련, 광고, 홍보, 조사, 행사기획 관련, 무역 및 운송 관련, 판매 관련 등 5가지 직종의 현재 인력에 대해 교육훈련의 필요 여부와 그 교육훈련의 숙련수준을 조사하고 있다. 위의 5가지 직종에 대해 신규 인력 수요가 있는 경우의 숙련수준도 조사하고 있다. 현재 인력의 교육훈련 필요의 일부는 스킬 미스매치에서 발생한다고 해도 무방할 것이다. 그렇지만 경영관리에 속하는 5가지 직종에만 조사를 실시하고, 여타의 직종에 대해서는 교육훈련 필요 조사가 이루어지고 있지 않아 기업 전체의 숙련 미스매치를 살펴보는 데는 한계가 있다.

본 연구의 목적은 PIAAC 조사에 대응하여 스킬 미스매치를 측정하는 수단으로서 고용주 조사를 어떻게 할 수 있을까에 대한 방안을 찾는 것이다. 그 방안 중에서 새로운 조사를 구축하는 것은 기본적으로 제외한다. 이는 비용 대비 성과가 크지 않고 기존의 고용주 조사를 활용하는 것으로 충분하기 때문이다.

먼저, 개인조사와 같이 스킬 미스매치를 직접적으로 파악하는 고용주 조사는 HCCP와 국가숙련전망조사뿐이다. HCCP의 본사 조사에서 기업의 요구수준에 비추어 현재 인력의 직무 관련 숙련수준을 대분류 직종별로 조사하고 있다. 그렇지만 요구 정도에 비추어 ‘크게 못 미침’, ‘다소 못 미침’, ‘유사’, ‘다소 뛰어넘음’, ‘크게 뛰어넘음’ 등 상대적 수준으로 답하게 되어 있어, 절대적 수준에서의 미스매치를 파악하기란 불가능하다. 그리고 직무 관련 숙련의 구체화가 안 되어 종합적인 차원에서의 역량에 대한 미스매치를 측정할 수밖에 없는 한계를 갖는다. HCCP 근로자 조사에는 생산직 반장에 대해서는 생산직 근로자들의 숙련수준 분포를 ‘창의적·혁신적 수준’, ‘다른 사람을 가르치는 수준’, ‘독자 수행하는 수준’, ‘독자 수행에 미흡한 수준’ 등 절대적 수준으로 스킬 미스매치를 파악할 수 있도록 하고 있다. 그렇지만 생산직 근로자에 대해서만 숙련수준 조사를 실시하기 때문에 한계를 갖는다. 이 밖에 직종별 숙련수준을 동종업계의 여타 기업과 비교하도록 하고 있어 상대적인 숙련수준의 파악이 가능하다. 이렇게 볼 때 HCCP 조사는 한국 기업에서 스킬 미스매치를 측정할 수 있는 유일한 자료라고 할 수 있다.

국가숙련전망조사 역시 숙련격차를 조사하여 스킬 미스매치를 직접적으로 조

사한다. 근로자들이 해당 직무를 수행하기에 기업이 원하는 충분한 수준의 숙련을 갖추지 못한 경우를 파악하고, 그것을 각 중분류 직종별로 기초직업능력(의사소통능력, 수리능력, 문제해결능력, 자기개발능력, 자원관리능력, 대인관계능력, 정보능력, 기술능력, 조직이해능력, 직업윤리)을 중심으로 파악하고 있다. 국가숙련전망조사는 HCCP와는 달리 중분류 직종으로 조사가 이루어지기 때문에 스킬 미스매치를 보다 구체적으로 파악할 수 있다. 그러나 직무에 관련된 전문능력보다는 기초직업능력에 치중하여 스킬 미스매치를 조사하고 있어서 한계가 있다.

III. 정책 제언

1. PIAAC 조사와 연계하는 고용주 조사

PIAAC 등의 개인조사 자료는 개인의 주관적 판단에 따른 스킬 미스매치 정보를 제공한다. 그런데 어떤 일자리에서 일하는 노동자가 적합한 숙련을 갖고 있는지, 그에게 부족한 숙련이 무엇인지는 상위 직급자(혹은 사용자)가 가장 잘 판단할 수 있다. 실제로 사용자는 그러한 숙련 격차에 대처하기 위해 고유한 전략을 가지고 있다. 그렇지만 앞에서 살펴본 바와 같이 스킬 미스매치를 직접적으로 측정하는 고용주 조사는 별로 많지 않다.[5)]

이미 OECD PIAAC 본부는 스킬 미스매치를 제대로 측정하고 스킬 수요를 예측하기 위해서는 고용주 조사가 필수라는 점을 인식하고 있다. OECD는 여러 국가의 고용주 조사가 스킬 갭(gap)과 그와 관련한 정보를 제대로 수집하지 못하고 있음을 언급하고, 국제적 비교가 가능하지 않은 상황임을 지적한다.

이에 OECD는 기업에 대한 설문을 준비해 왔다. 기본적으로 스킬 미스매치 혹은 스킬 갭에 대한 깊은 이해를 도모하고자 하는 것인데, 경영, 인사정책, 훈련과 조직, 스킬 갭에 대한 기업의 인지를 규명하기 위한 것이다. 조사가 이루어지면 기업의 특징과 스킬 특성을 연계시킬 수 있고, 스킬의 원활한 활용에

5) 부록에 스킬 미스매치와 관련한 외국의 고용주 조사 사례를 소개하였음.

대한 정보를 파악할 수 있다. OECD 사무국은 PIAAC 가구조사와 연계되는 고용주 조사를 제안하고 있다.[6)]

개별 국가 차원에서 이미 기업조사를 시작한 나라도 있다. 이탈리아의 경우 Education and Skills Online을 진행하고 있으며, PIAAC의 고용주 조사 모듈을 테스트하고자 하여 50인 이상의 기업을 인터뷰하였다. 스킬 갭에 대한 다양한 질문들, 즉 어느 정도로 스킬 갭을 경험하는지, 어떤 스킬이 모자라는지, 어떤 해결책을 고려하는지, 현재 인력 스킬의 수준과 그 활용이 기업 특성과 어떤 관계가 있는지, 기업의 전략과 HR 정책이 스킬과 어떤 관계를 갖는지 등을 질문하였다.[7)]

OECD는 비용과 응답에 대한 부담을 줄이기 위해 기존의 고용주 조사에 모듈을 추가하는 방안을 제안하고 있다. 고용주의 스킬 갭과 인적자원개발에 관한 정보를 추가하면 기존 조사의 가치가 크게 올라간다는 것이다. 모듈 삽입은 핵심 문항만 선택하거나 그보다 더 많은 문항을 포함할 수 있을 것이다.

OECD가 제안하는 고용주 조사 문항을 숙련격차와 관련한 핵심 문항을 중심으로 살펴보자. 먼저, 스킬 갭을 묻는 문항이다. 첫 번째로 직무에 요구되는 수준의 숙련을 갖지 못한 종업원의 비중을 묻는다. 다음으로는 요구되는 수준 이상의 숙련을 가진 종업원의 비중을 묻는다. 숙련이 부족한 종업원들이 있는 경우 숙련의 내용을 묻는다. 숙련 내용은 IT 스킬, 관리 스킬, 팀워킹 스킬, 고객대응 스킬, 외국어 스킬, 기술적·실무적 스킬, 의사소통 스킬, 수리적 스킬, 독해 스킬 등에 대해 스킬 부족 종업원 유무, 그리고 회사에의 필요 여부를 묻는다. 최근의 채용 경험에서 가장 구하기 어려운 숙련이 무엇이었는지를 묻는다.

그리고 그러한 숙련부족이 있는 경우 어떤 방법을 사용하였는지를 묻고 있다. 즉 훈련 제공, 내부적 직무이동, 신규 직원으로 교체, 멘토링, 감독 강화, 종업원에게 피드백 제공, 작업관행 변경, 작업 재분배, 생산 자동화, 아웃소싱 등의 방법을 사용하였는지 여부를 묻고 있다.

6) OECD의 고용주 조사는 2016년 PIAAC BPC(Board of Participation Countries) 회의에서 모듈 개발에 대한 동의로부터 시작되었음. 2018년에 사업을 담당할 주무기관과의 계약이 체결되었고, 2019년까지 참가국들을 결정하여 2023~2024년에 조사 결과를 내는 것으로 계획이 이루어졌음.

7) World Bank의 STEP 조사에서도 가구조사(PIAAC 언어 능력 모듈을 측정)와 고용주 조사(인지 능력, 개인적 특성, 직무관련 숙련)를 결합하고 있음(OECD, 2019: p. 7).

〈표 6〉 스킬 갭 관련 질문 문항

숙련 영역	종업원		최근 채용		숙련 영역	종업원		최근 채용	
	유무	해당 사항 없음	유무	해당 사항 없음		유무	해당 사항 없음	유무	해당 사항 없음
IT 스킬					외국어 스킬				
관리 스킬					기술적·실무적 스킬				
팀 작업 스킬					의사소통 스킬				
고객 대응 스킬					수리 스킬				
사무 관리 스킬					독해 스킬				
기타 스킬									

자료: Quintini(2019), pp. 8~9의 두 표를 하나로 합침.

보완적 질문으로 인사관리 담당자가 숙련부족의 문제를 대표자에게 직접 보고하는지, 조직에서 정기적으로 미래에 필요한 숙련과 능력을 파악하고 있는지 등을 묻고 있다. 그리고 훈련과 관련하여 훈련에 참여하는 종업원 비중, 훈련을 제공하지 않는 이유, 가장 좋은 숙련습득 방법을 묻고 있다. 그 밖에도 직업 조직의 변화, 숙련 필요의 변화를 야기하는 외부적 요인에 대해 묻고 있다. 이어서 각 직종별로 숙련의 필요가 어떻게 변화하였는가, 그리고 숙련 필요가 변화하였을 때 교육과 훈련을 제공하였는지를 묻고 있다.

〈표 7〉 지난 5년간 숙련 변화를 야기하는 사업체에서의 심각한 변화 유무

숙련 필요의 변화 항목	예	아니요
기계설비에서의 변화		
정보통신기술과 절차에서의 변화		
작업 방법과 실행에서의 변화		
아웃소싱과 재배치에서의 변화		
상품과 서비스에서의 변화		
고객과 접촉하는 것에서의 변화		

자료: Quintini(2019), p. 12.

〈표 8〉 위 문항에서의 변화가 직종별로 필요한 숙련에 변화를 주었는지 여부

직종	숙련 필요 감소	숙련 필요 증가	일부 숙련 증가/ 일부 숙련 감소	숙련 필요에 변화가 없음
관리직				
기술전문직				
생산직				
서비스직				
기타				

자료: Quintini(2019), pp. 12~13.

숙련부족으로 인한 채용의 어려움이 있었는지에 대해 직업자격 요구자, 대졸 요구자 등에게 숙련자 부족, 지원자 부족 등을 질문하고 있다. 그리고 종업원 유지에 어려움이 있었는지, 그 이유가 무엇인지를 묻고 있다.

〈표 9〉 최근 2년 동안 채용에서의 어려움

일자리 분야	있었음			없었음	해당 사항 없음
	지원자가 요구되는 숙련을 갖고 있지 못함	지원자가 거의 없었음	다른 이유		
직업자격을 요구하는 일자리에의 채용					
대학 졸업장을 요구하는 일자리에의 채용					
공식적 자격이나 학위를 요구하지 않는 일자리에의 채용					

자료: Quintini(2019), p. 13.

이러한 모듈이 포함된 고용주 조사의 결과는 PIAAC과 연결될 수 있다. 특히 동일한 개념을 사용하였기 때문에 상호 보완적인 정보를 줄 수 있다. PIAAC 자료와 고용주 조사의 연결은 사업장 규모와 산업을 매개 변인으로 사용하여 가능하다. 산업과 규모의 범주로 각 셀을 만들고 그 평균을 이용하면 된다. 고용주 조사를 PIAAC 조사에서 사업체가 식별되는 사업체에 하는 방법은 보다 직접적으로 두 조사를 연계시킬 수 있다(Quintini, 2019: pp. 16~17).

이미 2014년에 여러 나라에서 실시된 Education and Skills Online을 사용하는 나라에서는 직접적인 연결이 가능하다.[8] 종업원 조사는 Education and Skills Online으로 이루어지고, 고용주 조사는 위에서 소개한 모델로 이루어지는 경우 사업체-종업원 매칭 조사가 되어 가장 완벽하게 스킬 미스매치를 측정할 수 있다.

8) Education and Skills Online은 PIAAC의 온라인 버전으로 수험자 개인에게 역량진단 결과를 제공해 주는 진단도구임. 이는 OECD와 유럽연합(EU)의 공동사업으로 개인별 역량진단 도구는 1주기 PIAAC 조사의 언어능력, 수리력, 컴퓨터 기반 환경하에서의 문제해결력 점수와 연결됨. 조사 결과는 PIAAC 본조사에서 활용된 측정도구와 비교 가능하며, 국내 및 국제 조사결과로 벤치마킹할 수 있음. Education and Skills Online은 캐나다, 아일랜드, 영국, 미국, 프랑스, 스페인, 이탈리아, 일본, 체코에서 시행되고 있음(류기락 외, 2016년 국제성인능력측정프로젝트(PIAAC) 사업). 우리나라에서는 2016년에 Education and Skills Online을 기업의 직원 채용에 활용하는 방법, 대학교육의 성과 측정을 위한 성인역량진단 도구로서의 활용 방안, 직업훈련/평생학습 참여에 따른 성과평가에 활용하자는 제안, 훈련생의 경력개발 및 진로지도에 활용하거나 취업지원사업에서 성인역량 진단도구로서의 활용 방안 등이 제시되었지만(류기락 외, 2016), 국내에 사업으로 정착되지 못하였음.

그렇지만 OECD의 고용주 조사 진행과정에서 주의할 점이 도출되었다. 많은 나라에서 고용주들은 스킬 부족(underskilling)과 그 결과, 혹은 국가적 특정 사항에만 관심을 갖는 것이다.[9] 국가나 개인의 입장에서 보았을 때 스킬 미스매치의 중요한 부분인 과잉 학력과 과잉 숙련의 문제에 대해서는 사용자들이 별로 관심을 갖고 있지 않은 것이다. 그렇지만 사용자 역시 과잉숙련에 대해 관심을 가질 필요가 있다. 자신의 숙련을 제대로 발휘하지 못하는 일자리에 있는 노동자는 이직 성향이 높을 것임이 분명하기 때문이다.

McGuinness et al.(2018)은 2015년 Cedefop의 숙련직무조사(European skills and jobs survey)에 기반하여 유럽의 1/4 근로자가 과잉숙련으로 자신의 역량을 발휘하지 못하고 있는 것을 제시하였다. 그들은 숙련과잉자가 합당하게 배치될 수 있는 고숙련 직종을 만드는 것에 정책적 우선순위를 둘 것을 강조하고 있다. 우리나라의 경우에도 이는 중요한데, 이미 PIAAC 1주기 조사에서 한국의 취업자는 단순하고 반복적인 일, 그리하여 일하면서 배움이 없는 일에 종사하고 있는 사람의 비중이 OECD 국가 중에서 가장 높은 수준을 보이고 있다(OECD, 2015: p. 123). 숙련 활용이 부족한 한국의 일자리 구조는 한국인의 숙련 역량이 연령이 높아질수록 급격하게 떨어지는 원인이라 추론된다.

2. 스킬 미스매치 측정을 위한 문항 개발

스킬 미스매치의 측정에서는 PIAAC에 제시된 식별문항과 같이 과잉숙련과 과소숙련은 구분하여 묻는 것이 필요하다. 최초의 분기점은 현재의 업무를 수행하는 데 어려움이 있는지 여부이다. 어려움이 있다고 한다면, 이는 다시 예전에는 어렵지 않았으나 근래 기술변화 등으로 업무내용이 어렵게 바뀌어 그런 것인지를 구분하여 숙련퇴화(skills obsolescence) 여부를 판단할 수 있을 것이다. 이어서 업무수행의 어려움에 대한 해소방안으로, 교육훈련으로 해소될 수 있는 것인지 혹은 업무 전환이 필요한 것인지를 구분함으로써 과소숙련과 질적 미스매치가 구분될 수 있다.

한편, 최초 분기점에서 현재의 업무를 수행하는 데 별다른 어려움이 없다고

9) 위에서 언급한 OECD의 고용주 조사 모듈에서 과잉숙련에 대한 문항이 있지만, 그에 대해 본격적인 질문은 추가로 이루어지지 않고 있음.

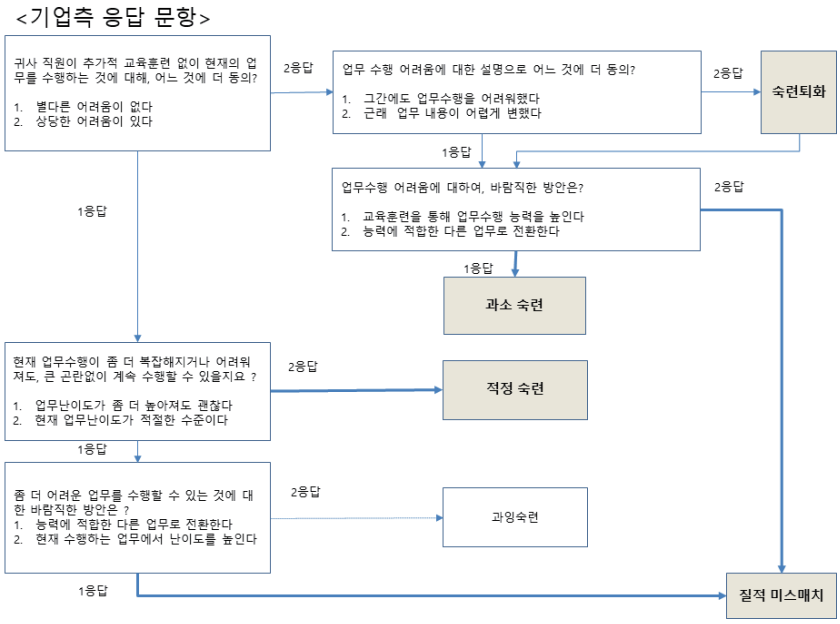
응답되었다면, 현재의 업무난이도가 더 높아져도 큰 곤란 없이 계속 수행할 수 있을지를 확인할 수 있다. 현재의 업무난이도가 적절하다고 한다면, 적정숙련수준이라 할 수 있을 것이다. 그리고 현재의 업무난이도가 어느 정도 높아져도 괜찮다고 한다면, 과잉숙련 여부를 다시 확인해 볼 수 있다. 이러한 과잉숙련은 자신의 능력보다 낮은 수준의 능력을 요구하는 업무를 수행하는 것인데, 업무가 요구하는 난이도가 일정하다고 한다면 이러한 과잉숙련은 실은 자신의 능력에 적합하지 않은 업무를 수행하는 질적 미스매치 상황이라고 보아야 할 것이다.

이러한 논리구조는 다음의 [그림 1], [그림 2]에서 기업에 대한 문항과 종업원에 대한 문항으로 구분하여 제시된다. 근로자들은 자신의 보유 숙련에 대한 상향편의를 가지고 있고,[10] 고용주들은 직무요구 숙련에 대한 상향편의를 가지는 경향이 있는 가운데, 기업에 대한 문항과 종업원에 대한 문항이 함께 수행되어 보정될 필요가 있기 때문이다. 이때 다음의 두 가지 사항이 추가적으로 고려되어야 한다. 첫 번째는, 종업원 응답이 개별 종업원에게 묻어지는 가운데 이상적으로는 기업 측에 대해서도 개별 종업원에 매칭하여 응답되어야 할 것이나, 현실적으로는 기업 측이 평균적인 근로자 수준에 대해 응답하는 방식으로 수행될 것이다. 두 번째는, 종업원의 응답과 기업 측의 응답이 다를 때, 이를 어떻게 보정할 것인가이다. 특히 개별 종업원의 자기응답과 기업 측의 평균적인 근로자에 대한 응답 간의 보정을 어떻게 할 것인가이다. 이 문제는 실제 조사를 수행하여 응답의 차이가 어떻게 나타나는지 여부를 확인하고, 그에 따라 조정방식이 추가적으로 연구되어야 할 것이다.

기업과 근로자를 연계하여 조사하는 HCCP는 본 연구에서 제시하는 문항 구조를 반영할 수 있다. 현재 HCCP는 숙련격차를 묻는 문항은 상대적으로 적은 편이다. 특히 채용과 관련한 숙련 부족의 문제는 전혀 조사가 이루어지지 않고 있다. 다만, 현재 HCCP의 종업원 조사는 가장 핵심적인 팀 혹은 부서에 종사하는 인력을 대상으로 하기 때문에, 기업 설문에서도 스킬 미스매치를 묻는 문항을 인력 전반과 핵심 인력으로 구분해야 한다. 생산 기술의 변화 등 숙련 필요에 직간접적으로 영향을 미치는 요인들에 대한 추가적인 문항 구성도 있어야 한다.

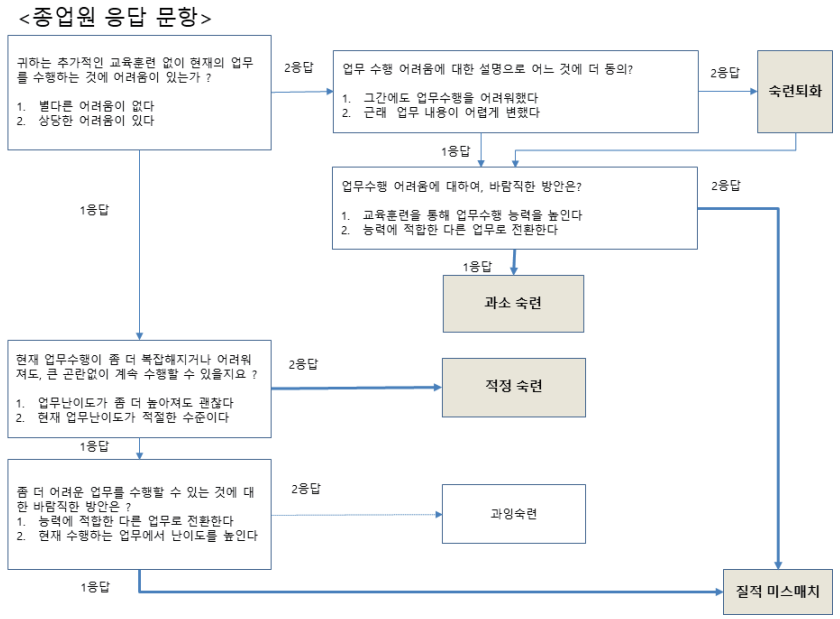
10) Pellizzari & Fichen(2017)은 자기보고에 기반한 과잉스킬이 과잉추정되는 경향이 있음을 논의하고 있음. 상세한 사항은 '부록1)'을 참조하기 바람.

[그림 1] 스킬 미스매치 측정을 위한 기업 응답 문항 구조



자료: 저자 작성.

[그림 2] 스킬 미스매치 측정을 위한 종업원 응답 문항 구조



자료: 저자 작성.

HCCP 조사는 한국직업능력개발원에서 수행되고, 기업과 종업원을 대상으로 조사가 이루어지기 때문에 스킬 미스매치 측정에 대한 의지만 있으면 충분히 가능하다는 장점이 있다. 물론 HCCP 조사가 대표성이 부족하다는 결점이 있기는 하지만 패널조사라는 장점이 있고, 그러한 유수한 기업들에서의 스킬 미스매치를 측정하는 것이기 때문에 선도적 정책을 내는 데 활용될 수 있다는 강점이 있다.[11]

IV. 기대 효과

제4차 산업혁명으로 거론되는 기술적 변화와 함께 직무에서의 변화가 격심하고, 그에 따라 직무에서 요구되는 숙련에서의 변화도 빠른 속도로 진행되고 있다. 대학에서 배운 것이 거의 무용지물이 되고 있는 현실에서 스킬 미스매치의 문제는 갈수록 심화될 것이 분명하다. 중요한 것은 직업에서의 일의 변화에 적응하도록 스킬 미스매치를 줄이기 위한 제대로 된 방법을 찾는 것이다. 스킬 미스매치를 줄이기 위해서는 기업과 개인이 함께 노력해야 하지만, 그 전에 스킬 미스매치를 정확하게 파악하는 것이 중요하다.

본고에서 제안하는 조사 문항으로 고용주 조사와 개인조사가 병행된다면, 스킬 미스매치가 보다 정확하게 측정될 수 있다. 특히 PIAAC 가구조사와 고용주 조사의 연결은 이미 PIAAC 자료가 국제적인 비교가 가능한 데이터라는 점에서 큰 강점을 갖는다. 고용주 조사와 결합하여 각국별로 측정된 스킬 미스매치가 국가별로 직접적으로 비교될 수 있는 것이다. 아울러 HCCP 조사에서 기업-근로자 연계 조사를 통해 동일 사업장 내에서의 고용주와 피고용인이 느끼는 스킬 미스매치가 측정된다면 가장 정확한 자료가 될 수 있을 것이다.

PIAAC이나 HCCP를 활용한 조사로 개인 수준에서 이미 비교된 스킬 미스매치와 고용주 조사에서 나타난 스킬 미스매치의 비교 또한 정책적 함의를 갖는다. 즉, 스킬 미스매치에 대해 고용주와 피고용인 간에는 인식의 차이가 있을 수 있고, 그에 대한 정확한 분석을 통해서 개인 측 입장과 사업체 측 입장의

11) HCCP에서의 스킬 미스매치 문항의 활용은 향후 스마트 공장화의 영향평가에서도 원용될 수 있음. 이는 고용의 질적인 측면의 평가를 상당히 보완하는 장점도 가질 것임.

스킬 미스매치를 모두 해결하는 방안이 도출될 수 있다. 이는 스킬 활용을 중심으로 기업의 비즈니스 전략을 수립하고, HR 및 훈련은 물론 작업 조직의 개선안을 도출하게 할 것이다.

보다 근본적으로는 고용주 조사와 개인조사의 결합은 숙련의 부족과 과잉의 문제에 대한 정확한 측정을 바탕으로 국가적 차원에서 산업정책 및 교육정책을 재검토하는 계기가 될 것이다. 스킬 미스매치의 측정 결과가 과잉숙련이든 과소숙련이든 그 문제는 모두 교육정책[12] 및 산업정책과 관련된다. 특히 과잉숙련의 문제는 지속적으로 진행되어 온 산업자동화 정책과 관련된다. 자동화 및 로봇 사용으로 특정의 직무(tasks)는 사라지거나 대체되며, 남거나 재장착(reinstate)되는 직무 역시 단순화되는 것이 보통이다. 다만 자동화와 로봇 사용으로 생산성이 늘어 일부 새로운 일자리가 생길 수 있지만, 현재 미국의 사례를 분석한 Acemoglu & Restrepro(2019)는 재장착되거나 새로운 일자리의 창출이 사라지는 일자리에 미치지 못함을 경고하고 있다.[13] 현재 우리나라는 로봇 사용률에서 압도적인 세계 1위 국가이다. PIAAC 1주기 조사에서 우리나라 취업자가 단순반복적인 일이나 또는 일하면서 배움이 없는 일자리에 종사하고 있는 것은 그러한 심각한 자동화와 관련되지 않을까 추론되는 것이다.

Annunziata & Bourgeois(2018)는 디지털 산업 혁신이 인적자본을 더욱 중요하게 하기 때문에 신기술과 인적 능력의 상호보완성을 강화하여 고품질의 일자리를 늘리는 방향으로 정책이 수립되어야 함을 주장하고 있다. 우리나라는 이제까지 대량 생산을 위한 생산성을 강조하는 산업정책을 펴 왔다. 이제는 고부가가치의 생산에 눈을 돌려야 하고, 이를 위해서는 고숙련 인력을 양성해야 하며, 고숙련 인력이 활약할 수 있는 괜찮은 일자리를 기업들이 만들어 내도록 하는 정책이 필요하다. 이러한 정책은 자본친화적이 아닌 숙련친화적 노동시장을 구축하는 것으로 자리매김되어야 한다.

12) 산업자동화에 필요한 인력은 공과대학이 배출하는 엔지니어 인력이며, 산업자동화로 사라지는 일자리에 있었던 인력은 특성화고등학교 졸업자이기에 교육정책 수정에 대한 필요가 제기되고 있음. 현재 교육부는 특성화고등학교의 학생 비중을 일정 이상으로 두는 것을 정책목표로 하고 있음.

13) 또 다른 사례로 Rattunde et al.(2016)은 미국의 위스콘신주에서 컴퓨터 기반 기술과 로보틱스가 일자리 양극화에 기여하여 중간 숙련의 일자리를 줄이고 저숙련과 고숙련 일자리는 늘리고 있음을 실증하였음.

〈참고문헌〉

강순희・안준기(2014).「학력별 노동시장 이행 미스매치가 직무만족도에 미치는 영향」, 고용패널 학술대회 2014 자료집.

김기헌(2006).「과잉교육과 전공불일치: 노동시장 결과에 미치는 영향」. 제7회 노동패널학술대회자료집.

김세움・김진영・조영준(2011).『학력별 노동시장 미스매치 분석과 교육제도 개선 과제 – 고등교육기관 및 전문계고를 중심으로』, 한국노동연구원.

김안국・유한구(2014).『대학 및 전문대학 졸업자의 직종별 수요 추정 – 직업사전을 활용하여 –』, 한국직업능력개발원.

김종우・최수정・김경인(2014).「마이스터고 졸업생의 노동시장 이행 성과 분석: 직무만족도와 학력·스킬 불일치를 중심으로」.『직업교육연구』, 33(5), 133-156.

김홍균・김지혜(2009).「대학전공불일치가 임금에 미치는 효과」.『응용경제』, 11(1), 47-71.

나승일・오춘식・김영훙(2018),「임금근로자의 스킬 미스매치 집단을 판별하는 변인 구명」,『직업과 자격 연구』, 7:1, 53-72.

류기락(2013).「학력 및 스킬 미스매치」. 임언 편.『한국인의 역량, 학습과 일 – 국제성인역량조사 (PIAAC) 보고서』, 교육부・고용노동부・한국직업능력개발원.

류기락(2014). 「노동시장 제도와 미스매치가 노동시장 성과에 미치는 영향 : 국제 성인역량조사(PIAAC)를 통한 주요 국가의 비교」,『한국사회정책』, 제21집 제4호, 2014, pp.103~136.

오호영・황규희・김미란・김진영(2008).『숙련수요전망 연구』, 한국직업능력개발원.

임언(2013).「청년층의 학력 및 스킬 불일치」,『KRIVET Issue Brief』 제19호, 2013. 1. 5. 한국직업능력개발원.

임언・서유정・이지은(2012).『청년층 학력과잉과 스킬 불일치 측정방법 연구』, 한국직업능력개발원.

임언・현진실・박재현(2012).「청년근로자의 스킬 및 학력 불일치 전환 유형에 따른 임금 및 직무만족도 변화 차이」.『직업교육연구』, Vol.31, No.3 177-197.

차성현・주휘정(2010).「교육 및 기술 불일치가 임금, 직무 만족, 이직 의도에 미치는 영향 분석」,『교육재정연구』, 제 19권 제 3호, pp. 177~215.

Acemoglu, D. & Restreop, P.(2019). “Automation and New Tasts: How Technology Displaces and Reinstates Labor”, *Journal of Economic Perspectives*, vol. 33, no. 2. pp. 3-30.

Annunziata, M. & Borurgeois, H.(2018). “The future of work: How G20 countries can leverage digital-industrial innovations into stronger high-quality jobs growth”, *Economics*, vol. 12, 2018-42, pp. 1-24.

Cedefop(2012). “Skill mismatch: The role of the enterprise”, Luxembourg, Publications Office(Cedefop *Research Paper*, No. 21).

Kampelmanna, Stephan & francois Rycx(2012). “The impact of educational mismatch on firm productivity: Evidence from linked panel data”, *Economics of Education Review* 31. pp. 918-931.

McGuinness, Seamus, Konstantinos Pouliakas & Paul Redmond(2018). “SKILLS MISMATCH: CONCEPTS, MEASUREMENT AND POLICY APPROACHES”, *Journal of Economic Surveys*(2018) Vol. 32, No. 4, pp. 985-1015.

OECD(2015). *OECD Skills Outlook*, OECD.

OECD(2019). *Third International Comparative Report*, OECD.

Pellizzari, Michele & Anne Fichen(2017). “A new measure of skill mismatch: theory and evidence from PIAAC”, *IZA Journal of Labor Economics* 6(1): 1-30.

Quintini, G.(2019). “Employer Module on Skills”, in 22nd meeting of the PIAAC Board of Participating Countries 8 April 2019, Paris.

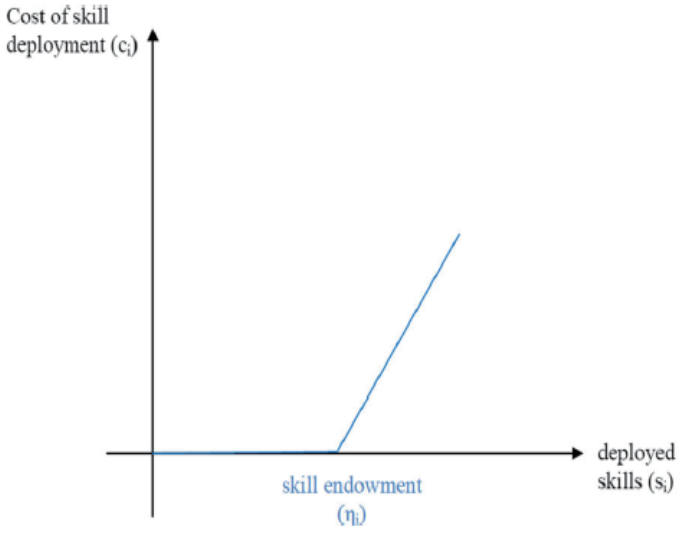
Rattunde, E. Segura, J. & Wallace, S.(2016). “Technological Change and Job Polarization: The Wisconsin Experience”, *Journal of Economics and Economic Education Research*, vol. 17. no. 2. pp. 148-159.

http://www.oecd.org/employment/skills-and-work.htm

부록 1) PIAAC에서의 스킬 미스매치 측정[14)]

스킬 배치(deploying skills)는 보유스킬 한도(skill endowment) 내에서는 비용이 들지 않으며, 보유스킬 한도를 초과하는 스킬수준에 대해서는 스킬 배치 비용(cost of skill deployment)이 부과된다(아래 그래프는 한계비용이 일정한 경우). 노동자가 자신의 보유스킬을 넘는 수준의 스킬을 배치(과소스킬의 경우임)하기 위해서는 이 비용을 지불해야 한다.

[그림 부록-1] 스킬 배치 비용

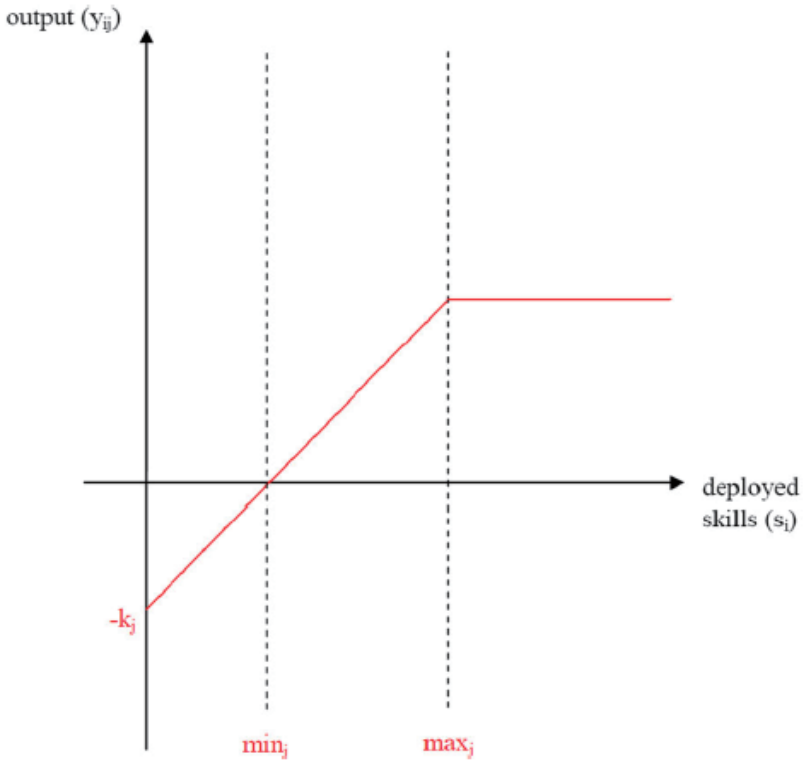


출처: Pellizzari & Fichen(2017: 7)

한편, 스킬을 투입요소로 하는 생산함수로 업무(jobs)를 상정하고, 그 업무를 운영하기 위한 고정비용 k가 있으며, 투입된(deployed) 스킬의 한계 생산이 일정하다가 임곗값 이상에서는 0으로 모형화한 것이 아래 [그림 부록-2]이다. 여기에서 min은 고정비용 k를 충당하는 수준을, max는 한계 생산이 임계점에 이르는 수준을 의미한다.

14) Pellizzari & Fichen(2017)을 발췌 정리한 사항임.

[그림 부록-2] 스킬을 투입요소로 하는 생산함수



출처: Pellizzari & Fichen(2017: 8)

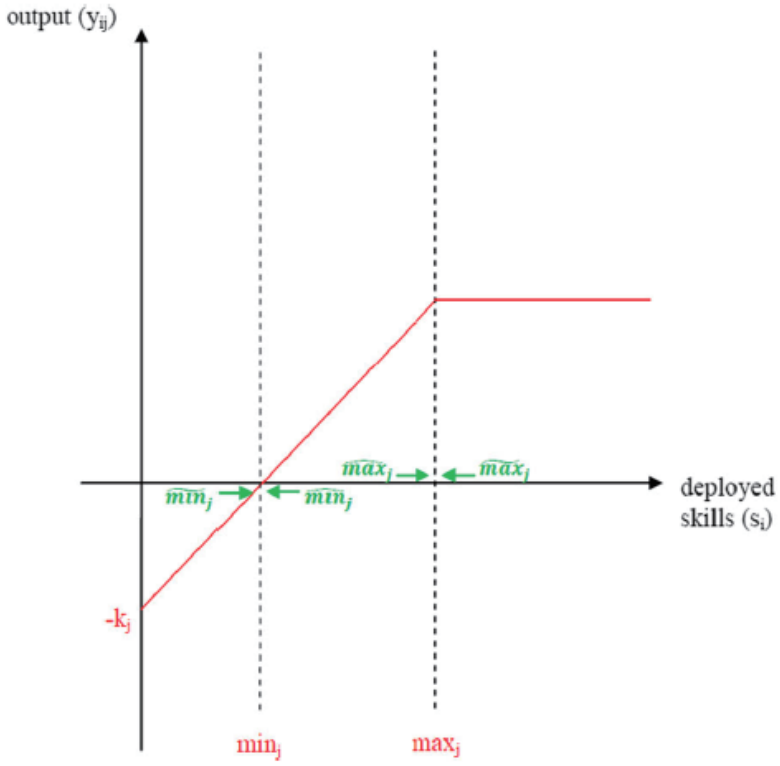
보유스킬이 min과 max 사이에 위치한 경우는 보유스킬을 모두 배치하는 것이 최적이며, 스킬 매치(skills match)로 간주된다. 또한 보유스킬이 min~max 구간을 벗어난 경우는 스킬 미스매치(skills mismatch)로 간주된다. 보유스킬이 min보다 낮은 경우 과소스킬 상태이며, 적정 스킬 배치는 min 수준이다. 보유스킬이 max보다 큰 경우는 과잉스킬 상태이며, 적정 스킬 배치는 max 수준이다[Pellizzari & Fichen(2017: 9)은 max와 보유스킬 사이가 무차별하다고 하였다.].

이 방식은 결국, 동일 직종 내 스킬 점수의 분포에서, 일정 이하(min)를 과소스킬로, 일정 이상(max)을 과잉스킬로 하고자 하는 것이다. 문제는 min과 max의 추정이며, 이를 위해 스킬일치에 대한 응답자에서의 점수 분포를 이용할 수 있을 것이다.

한편 잘못된 응답의 보정도 제안되고 있다. 잘못된 응답을 보정하기 위해

먼저, 적정 스킬이라 응답한 사람들[15]의 스킬수준의 최소($\widehat{min}$)와 최대($\widehat{max}$)를 구하고, 과소스킬 식별 문항에 그렇다고 응답한 사람의 보유스킬 최대치를 $\widehat{min}$으로 하여 앞서 구한 $\widehat{min}$과 비교하고, 과잉스킬 식별 문항에 '그렇다' 라고 응답한 사람의 보유스킬 최소치를 $\widehat{max}$로 하여 앞서 구한 $\widehat{max}$와 비교하여 보정할 것을 제안한다.

[그림 부록-3] 스킬 매치 구간의 보정



출처: Pellizzari & Fichen(2017: 11)

이러한 접근을 이용하여 Pellizzari & Fichen(2017: 23)은 자기보고에 기반한 과잉스킬이 과잉추정되는 경향이 있음을 논의하고 있다.

15) 과잉스킬 식별 문항(현재 일에서 수행해야 하는 직무보다 더 까다로운 직무에 대처할 스킬이 있다고 생각합니까? Do you feel that you have the skills to cope with more demanding duties than those you are required to perform in your current job?)과 과소스킬 식별문항(현재 직무에 잘 대처하기 위해 더 많은 훈련이 필요하다고 생각하십니까? Do you feel that you need further training in order to cope well with your present duties?) 모두에 그렇지 않다고 응답함.

부록 2) 직능수준의 구분표

구분	1수준	2 수준		3 수준	4 수준
		2-1 수준	2-2 수준		
경력	경력 무관	1년 미만의 현장 경력 필요	1~2년 미만의 현장 경력 필요	2~10년 미만의 현장경력 필요	10년 이상의 현장경력 필요
자격증	자격증 무관	기능사(이에 준하는) 수준	산업기사(이에 준하는) 수준	기사(이에 준하는) 수준	기능장 또는 기술사(이에 준하는) 수준
학력	학력 무관	고졸 수준의 업무	전문대졸 수준의 업무	대졸 또는 석사 수준의 업무	박사 수준의 업무

부록 3) 유럽 국가의 고용주 조사

유럽연합(EU)과 Cedefop에서 주관하는 유럽기업조사(European Company Survey)는 유럽 32개국의 사업체와 종업원 대표를 대상으로 작업조직, 인적자원관리, 스킬 활용, 스킬 전략, 디지털화, 노동자 참여, 사회적 대화 등의 항목을 조사한다. 사업체를 조사단위로 하여 약 2만여 개의 사업체를 조사하며, 5년마다 웹조사로 이루어진다.

영국의 고용주숙련조사(Employer Skills Survey)는 2011년에 시작된 조사로서 숙련 및 훈련과 관련된 가장 큰 조사이다.[16] 영국, 웨일즈, 북아일랜드의 2인 이상 규모의 모든 사업체가 조사대상이며, 민간 및 공공 부문, 사회단체를 모두 포함한다. 지역별, 업종별, 규모별로 층화되어 표본이 추출된다(Employer skills survey 2017; Research report, 2018, Department for Education). 채용과 숙련 부족 원인의 공석, 작업장에서의 숙련격차, 훈련과 인력개발, 고성과 작업, 향후에 필요한 숙련을 조사하고, 이 조사를 통해 숙련 부족 공석의 추이, 숙련격차의 양적 추이, 교육훈련의 시간 및 비용 등이 도출되며, 교육훈련 정책의 기초 자료가 된다.

영국의 WERS(Workplace Employment Relations Survey)는 약 2,700개의 사업

16) 이 조사는 영국에서 2003~2007년까지 수행되었던 NESS(National Employers Skills Survey)를 뒤이은 것임.

체와 사업체 근무 종업원 약 22천 명을 격년으로 조사한 패널조사였지만, 2011년을 마지막으로 조사가 종료되었다. 캐나다의 WES(Workplace and Employee Survey)는 사업체와 사업체 근무 종업원을 대상으로 교육훈련과 학습에 대한 사항을 조사하는 패널조사였지만, 2006년을 마지막으로 조사가 종료되었다.

독일 노동부의 사업체 패널조사(IAB Establishment Panel)는 서독과 동독의 모든 사업체를 대상으로 조사가 이루어진다. 표본은 약 1만 6,000여 개로 1년 주기로 조사가 실시되며, 우편(팩스) 조사가 이루어진다. 전반적 상황을 조사하지만 숙련에 관련해서는 숙련 부족의 영향, 숙련직에서의 공석, 도제훈련, 사내 향상훈련, 디지털화 등 항목을 조사하고 있다.

〈부표 1〉 외국의 스킬 미스매치 관련 대표적 고용주 조사

구분	European Company Survey(2019)	Employer Skills Survey(2019)	IAB Establishment Panel
조사 주체	Eurofound Cedefop	영국 교육부, 웨일즈 정부, 북아일랜드 경제부	독일 노동부
조사 대상	유럽 32개국의 사업체와 종업원 대표	잉글랜드, 웨일즈, 북아일랜드에 있는 2인 이상 규모의 모든 사업체	서독과 동독의 모든 사업체
모집단		2016년 영국 통계청의 사업체 등록 자료	
표본 규모	2만 개	8만 2,000개	1만 6,000개
조사 단위	사업체	사업체	사업체
조사 주기	5년	2년	1년
조사 방법	웹 조사	전화조사	우편(팩스) 조사
조사 항목	작업조직, 인적자원관리, 스킬 활용, 스킬 전략, 디지털화, 노동자 참여, 사회적 대화	채용과 숙련 부족 공석, 작업장에서의 숙련격차, 훈련과 인력개발, 고성과 작업, 향후 필요 숙련	숙련 부족의 영향, 숙련직 공석, 도제훈련, 사내 향상훈련, 디지털화

자료: 각 조사의 홈페이지를 참고하여 저자 작성.

❑ 저자 약력

• 김안국
  - 한국직업능력개발원 선임연구위원

• 황규희
  - 한국직업능력개발원 선임연구위원

• 이주희
  - 한국직업능력개발원 연구원

스킬 미스매치의 측정을 위한 고용주 조사 방안

발 행 일	2019년 8월 19일
인 쇄 일	2019년 9월 17일
발 행 인	나 영 선
발 행 처	한국직업능력개발원 30147. 세종특별자치시 시청대로 370 세종국책연구단지 사회정책동 홈페이지 : http://www.krivet.re.kr 전 화 : (044)415-5000, 5100 팩 스 : (044)415-5200
등 록 일 자	1998년 6월 11일
등 록 번 호	제16-1681호
I S B N	979-11-339-7384-2-93320
인 쇄 처	(주)아르빛 (044)863-0933

@한국직업능력개발원

〈값 4,000원〉

www.krivet.re.kr

값 4,000원

93320

9 791133 973842

ISBN 979-11-339-7384-2