

포스트 팬데믹 시대, 여성과학기술인과 미래 일자리

안혜연 한국여성과학기술인지원센터(WISET) 소장

최근 급격한 기술혁명의 변화 속에서 미래 변화에 대응하고 경쟁력을 강화하기 위해 우수 과학기술 인재를 양성하고 확보하는 것은 전 세계적으로 매우 중요한 이슈이다. 최고의 연구자와 과학자를 육성하는 것이 교육과 연구, 과학기술에서 최첨단의 경쟁우위를 가져올 수 있기 때문이다. 우리나라 정부는 1990년대 말부터 제기된 과학기술인력의 양적, 질적 수급 불균형 및 이공계 기피현상을 해소하기 위한 방안으로 과학기술 인력양성을 강조하기 시작했다. 이와 더불어 2000년대 초 저출산·고령화로 인한 노동인구의 감소와 과학기술 인력수급 문제에 대응하기 위한 방안으로서 여성과학기술인 정책이 도입되었다. 2002년 「여성과학기술인 육성 및 지원에 관한 법률」이 제정되어 본격적으로 여성과학기술인 정책이 시행되기 시작했고, 법 제정 이후 여성과학기술인 육성 및 지원에 관한 법률 제4조에 근거하여 5년 단위의 중장기계획인 「제1차 여성과학기술인 육성·지원 기본계획(04~08)」(이하 기본계획)을

마련하였다. 이후 2차 기본계획(09~13), 3차 기본계획(14~18), 4차 기본계획(19~23)을 마련하여 현재까지 지원해오고 있다.

2002년 제정된 「여성과학기술인 육성 및 지원에 관한 법률」에 근거해 2004년 전국여성과학기술인지원센터(現 한국여성과학기술인지원센터, WISET)가 설립되었으며 설립 이래 센터는 여성과학기술인 지원 사업을 다각적으로 펼쳐왔다. 2011년 다양한 형태로 분산되어 있던 여성과학기술인 지원사업(4W: WISE, WIST, Watch21, WIE)을 통합하여 한국여성과학기술인지원센터(이하 WISET)로 출범함으로써 종합적인 여성과학기술인 지원기관으로써 면모를 갖추었고, 2013년 국가정책사업의 독립성 강화 및 장기적인 발전과 비전 실현을 위하여 공익재단법인으로 재출범하였다. 이어 2017년 과학기술부 산하 기타 공공기관으로 지정되었으며, 우리나라 여성과학기술인을 육성하고 활용을 확대하기 위한 다양한 정책 및 사업을 수행하고 있다.



출처: 한국여성과학기술인지원센터(2020) 내부자료

[그림 1] 한국여성과학기술인지원센터(WISET) 지원 프로그램

WISET은 우리나라 여성과학기술인 정책과 함께 발전하고 성장해왔으며, 여성과학기술인 육성·지원을 위해 크게 네 파트(교육, 멘토링, 경력지원, 정책 제도)를 중점적으로 추진하고 있다. 대상에 따라 살펴보면, 초·중·고 학생들은 공학·과학 계열에 더 많이 지원하도록 하고 이후 취업도 수월하게 할 수 있도록 지원한다. 또 출산이나 육아 기간 때문에 경력이 단절된 여성의 경우 경력단절을 극복하고 복귀하거나 재취업 할 수 있게 취업 지원을 하고 있으며, 40~50대가 되면서 리더로 성장하고자 하는 재직 여성에게 멘토링과 교육 등을 지원하는 프로그램들도 개설·운영하고 있다. 또한 단순 교육, 사업뿐 아니라 연구 및 조사를 통해 문제점을 분석하고 이를 통해 새로운 정책을 제안하는 역할도 하고 있다(그림 1).

2000년대 초반 시행한 여성과학기술인법과 기본계획 이후 그간 우리나라는 여성과학기술인의 양적 확대를 이루었다. 여학생의 이공계 유입이 확대되었으며 이공계 30, 40대 여성과학기술인의 경제활동참가율이 증가하는 등 여성과학기술인의 성장 기반이 보다 확대되었다. 하지만 여전히 공학계열 여학생의 진학이 저조하며 중장기 인력수요가 높은 STEM¹⁾ 분야에서 졸업 비율이 낮아 수요와 공급이 불일치는 현상이 지속되고 있다. 우리나라 공학계열 대학 졸업자 중 여성의 비율은 2009년 17% 수준에서 2019년 23% 수준으로 지난 10년간 약 6%p 증가하였으나 여전히 남성 졸업생의 비율이 현저히 높다. 국제적으로 살펴봤을 때 2015년 기준 이공계열 고등교육 졸업자 중 여성의 비율은 OECD 국가 평균이 31%, 한국은 26% 수준으로 OECD 국가 평균을

1) 과학, 기술, 공학, 수학(Science, Technology, Engineering, Mathematics)



자료: 한국여성과학기술인지원센터(2019), 「2019년도 남녀 과학기술인 양성 및 활용통계」 재분석, 표1-3-10 재구성
원자료: 한국교육개발원, 「2019 교육통계연보」 재분석

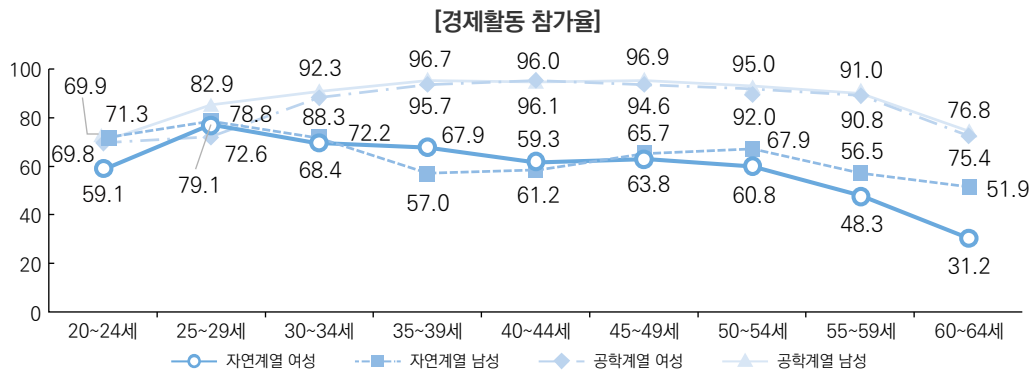
[그림 2] 대학교 소계열별 자연·공학계열 학사과정 재학생 중 여성비율 현황

[표 1] 자연·공학계열 경력단절여성 현황(2019)

(단위: 명)

전공계열	학위	비취업 기혼여성	경력단절여성			
			전문학사	학사	석·박사	합계
자연·공학계열		371,581	73,615	127,757	13,551	214,923
자연계열		102,585	3,919	43,906	5,139	52,964
공학계열		268,996	69,696	83,851	8,412	161,959

자료: 한국여성과학기술인지원센터(2019), 「2018년도 젠더기반 과학기술인 양성 및 활용통계」 재분석, p.70, 표3-2-3
원자료: 통계청(2019), 「2019년 상반기 지역별 고용조사」 재분석



주: 만 20세~64세 인구 중 최종학위(재학생, 휴학생, 중퇴자, 수료자를 이전학위로 계산함)는 전문대 졸업생 이상만을 고려함.
자료: 통계청, 「2019년 하반기 지역별 고용조사」 원자료 재분석

[그림 3] 자연·공학계열 전공자 성별 연령별 경제활동참가율(2019)

하회하는 수준이다. 대학교 학사 기준, 이공계 전공 소계열별로 살펴봤을 때, 재학생 중 여성비율이 30% 미만인 학과는 자연계열은 1개, 공학계열은 17개로 공학계열의 성비 불균형이 매우 심한 상황

임을 알 수 있다(그림 2).

여성인력 활용 측면에서는 여성의 경력단절 비율이 높고 리더 성장 체계가 부족하다는 한계점을 지닌다. 여성과학기술인은 높은 비정규직 비율, 고용

불안정, 출산·육아로 인한 경력단절 문제를 보이는데, 출산·육아 등의 사유로 경제활동에서 이탈한 경력단절 여성과학기술인은 21만 5천여명 규모로 국가 전체적으로 봤을 때 큰 경제적 손실이라고 할 수 있다(〈표 1〉). 또한 연령대별 남녀 경제활동참가율을 살펴보면 30대 이후 남녀 격차가 커지는 것을 확인할 수 있는데 이는 여성이 경력단절 이후 경력 복귀 및 유지, 재취업 과정에서 어려움이 발생하여 경력단절의 지속성이 나타나지 않는 특성을 보이기 때문이다.

전세계 평균적으로는 과학기술분야 연구자의 약 30%가 여성이며, 유독 아시아 지역에서 한국과 일본의 여성연구자 비중이 낮은 편이다. 2018년 민간·공공·대학 부문에 종사하는 여성 연구원의 비중을 비교한 결과 한국의 여성 연구자 비중은 20.4%로 일본(16.2%) 다음으로 낮게 나타났으며 영국(38.7%), 독일(27.9%), 프랑스(28.3%) 등 주요 선진국에 비해 낮은 수준이다(UNESCO, 2018).²⁾ 또한 우리나라

12대 주력산업³⁾의 산업기술인력 110만명 중 여성은 16만명(14.5%)에 불과하며, 주력산업 내 과학기술직종 여성비율은 10%도 채 되지 않는 것으로 나타나(3만 3천명, 9.1%) 과학기술산업 전문기술직 여성인재 활용이 매우 저조한 상황임을 알 수 있다(한국산업기술진흥원, 2019)(〈표 2〉 참고). 이처럼 R&D 종사 여성 연구원 비율이 OECD 평균에 미치지 못하고, 국내 주력산업 분야 여성인력 활용이 매우 저조한 수준인 점을 감안할 때, 우수 과학기술인력 확보와 여성 인력의 효과적인 활용을 위해 국가적인 체계를 구축할 필요가 있다.

한편 4차 산업혁명이라는 신기술과 새로운 생산 방식, 그리고 이로 인한 사회, 경제, 정치, 문화 등 여러 방면에서 나타나는 광범위한 변화의 물결 속에서 세계 각국은 우수한 과학기술인재를 양성하는 한편 일자리 변화에 대응하기 위한 준비를 하고 있다. 4차 산업혁명 시대에는 새로운 일자리와 직업이 생겨날 것으로 예상되고 있으며, 다양성과 창의성, 수

〈표 2〉 우리나라 12대 주력산업 직종별 산업기술인력 현황(2018)

(단위: 명, (%))

직종별	성별	전체	여성	남성
과학기술직종		368,173 (100.0)	33,407 (9.1)	334,766 (90.9)
	관리직	14,680 (100.0)	1,544 (10.5)	13,137 (89.5)
	전문가/관련근로자	353,493 (100.0)	31,864 (9.0)	321,629 (91.0)
비과학기술직종		732,932 (100.0)	126,594 (17.3)	606,338 (82.7)
합계		1,101,105 (100.0)	160,001 (14.5)	941,104 (85.5)

주: 1) 산업기술인력은 고졸 이상 학력자(비이공계 포함)로서 사업체에서 연구개발, 기술직 또는 생산 및 정보통신 업무 관련 관리자, 기업임원으로 근무하고 있는 인력임

2) 12대 주력산업은 기계, 디스플레이, 반도체, 바이오·헬스, 섬유, 자동차, 전자, 조선, 철강, 화학, 소프트웨어(SW), IT 비즈니스이고, 12대 주력산업에 대해서만 분석함

자료: 산업통상자원부, 「산업기술인력수급실태조사(2019)」 원자료 재분석 (한국산업기술진흥원 제공)

2) 한국의 여성 연구원 비율은 민간 부문 14.85%, 공공 부문 24.92%, 대학 부문 29.48%로 나타남. 함께 보고된 다른 나라들의 절반 이상이 민간 부문 23%, 공공 부문 43%, 대학 부문 42%의 여성 연구원 비율을 보이고 있음

3) 12대 주력산업은 기계, 디스플레이, 반도체, 바이오·헬스, 섬유, 자동차, 전자, 조선, 철강, 화학, 소프트웨어(SW), IT 비즈니스

월성을 갖춘 인재에 대한 수요가 증가할 것으로 예상된다. 세계경제포럼(WEF) 보고서 ‘2020 일자리의 미래(The Future of Jobs Report 2020)’에 따르면 5년 내 기계나 기술로 대체되는 일자리가 8,500만개에 이른다. OECD도 앞으로 15~20년 내 현재 직업의 45%가 없어지거나 개편될 것이라고 전망했다. 이에 따라 바이오 헬스, AI, IoT, 전기·자율차, 로봇, 소프트웨어, 증강·가상현실(AR/VR), 3D 프린팅, 항공·드론 등 신기술·신산업 분야 전문인력 확보가 미래 국가 산업 경쟁력이 되고 있다. 우리나라의 경우 향후 5~10년간 신산업 분야를 중심으로 16만 5천명의 인력수요가 예상되는 등 상대적으로 높은 인력부족을 겪을 것으로 예상됨에 따라, 잠재인력 활용을 위해 신기술·신산업 분야 여성 인력을 양성하는 정책의 중요성이 매우 크다. 기술 발전으로 새로운 직업과 일자리가 생겨나고 기존 직업이 소멸되는 등 역동성이 큰 노동시장에서 여성이 역량과 잠재가치를 발휘할 수 있도록 과학기술분야 여성 참여를 높이기 위한 더 많은 관심과 지원이 필요하다.

2020년에 발생한 코로나19로 인해 전 세계가 전례 없는 상황을 경험하고 있으며, 이러한 감염병 위기는 각 산업 분야에 기술 활용을 가속화했다. 일상 생활에서 대면 서비스는 점차 온라인·비대면 서비스로 전환되고 속도 역시 매우 빠르게 진행되고 있다. 코로나19가 여성에게 미치는 영향에 대해서는 전반적으로 부정적인 영향을 미치고 있는 것으로 조사되고 있다. 실제로 우리나라 고용 통계를 보면, 코로나19 확산에 따른 ‘고용한파’가 여성에게 더 냉혹한 것으로 나타났으며⁴⁾, 재택근무 등에 따른 가사와

돌봄의 부담이 커지고 있다. 과학기술 분야 여성도 일반적으로 여성이 겪는 어려움을 마주하고 있지만, 일자리 측면에서 조금 더 상황을 깊숙이 살펴볼 필요가 있다. 코로나 발생 이후 업종별 취업자수 증감 추이⁵⁾를 살펴보면 숙박음식점업, 교육서비스업 등 여성의 비중이 상대적으로 높은 대면 기반 업종의 여성 고용 감소폭이 크게 나타난 반면 전문과학기술 서비스업, 정보통신업 등 전문·기술직 비중이 높은 디지털 관련 업종에서는 여성의 고용 감소가 크게 나타나지 않았다. 이러한 점으로 미루어 볼 때 고위망 기술 분야 디지털 일자리로의 여성 진출 확대가 얼마나 중요한지 유추할 수 있다. 전문가들은 디지털 일자리에의 여성 참여를 높여야 한다고 목소리를 내고 있으며, 코로나에 따른 성별 격차가 심화되지 않도록 정책적 지원이 요구되고 있다.

포스트 코로나를 대비해 세계 각국은 치열한 생존 경쟁을 벌이고 있다. 유럽연합(EU)은 7,500억 유로(약 1,025조 원)를 그린 딜과 디지털 전환에 투자하는 ‘넥스트 제너레이션 EU’ 계획을 발표했고, 일본은 인공지능(AI) 전문 인력만 4년간 100만 명을 육성할 계획을 밝혔다. 한국은 AI와 소프트웨어 핵심 인재 10만 명을 육성하겠다고 밝힌 바 있다. 우리나라 정부도 이에 대응하여 올해 ‘한국판 뉴딜 정책’을 발표(20.7.)했다. 2025년까지 국비와 지방비, 민간사업비까지 총 160조 원을 투입해 190만 개의 일자리를 창출하겠다는 것이다. 디지털 뉴딜, 그린 뉴딜, 사회안전망 구축이라는 3대 축을 통해 코로나19로 침체한 경기를 살리고 미래 성장동력을 확보하겠다는 계획이 담겼다. 포스트 코로나 시대 디지털 일자리를 강조했다.

4) 한국여성정책연구원이 발표한 올해 9월 여성 고용동향에 따르면, 여성취업자 감소폭은 남성취업자 감소폭의 약 3배로 나타났으며, 여성 실업자 및 비경제활동인구도 남성 대비 큰 폭으로 증가한 것으로 나타났다.(한국여성정책연구원(2020.10.30), 2020년 9월 여성고용동향)

5) 「제2차 고용노동부 양성평등위원회」(20.6.30), 성별 업종별 취업자수 전년동월대비 증감 추이(통계청, 경제활동인구조사)

으며, 일자리 유발 효과가 큰 대규모 국책사업을 통해 고용 문제 해결에 주력할 것으로 보인다.

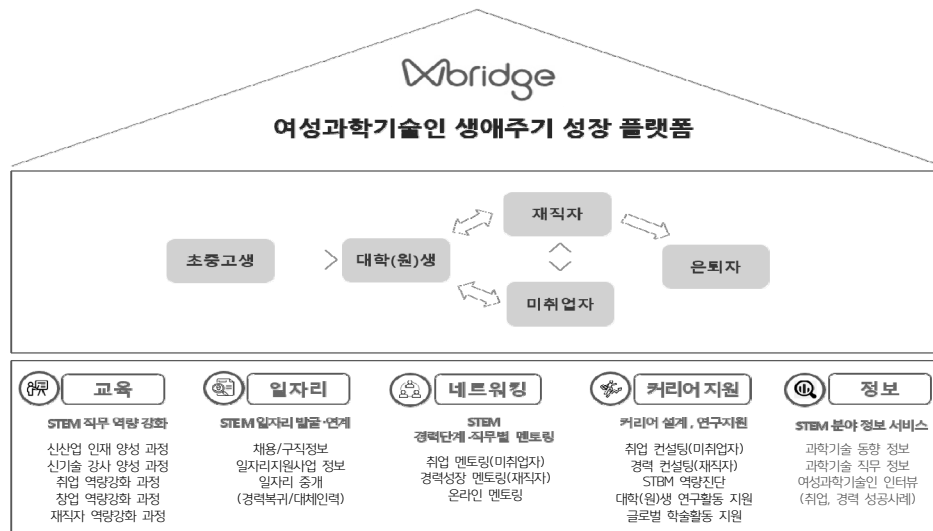
위와 같은 흐름으로 볼 때, 여성과학기술인 육성·활용 확대는 국가 경쟁력 확보를 위한 시대적 필수 과제이다. WISET에서는 이러한 역동성이 큰 사회경제 변화에 대응하여 프로그램을 기획하고 추진중이며, 여성과학기술인 전 생애주기에 맞춘 양질의 서비스 제공과 확대를 위해 힘쓰고 있다. 여성과학기술인의 전문성 심화는 물론 경력복귀, 직업·직무 전환, 창업, 은퇴 후 재설계까지 포괄함으로써 생애주기 관점에서 경력개발 지원활동을 다각도로 하고 있다. WISET이 사회경제 변화에 대응해 가까운 미래에 주력하고자 하는 분야는 크게 세 가지 분야이다.

첫째, 빠르게 변화하는 기술에 대한 재교육 강화 측면에서 신기술·신산업 분야 여성 인재 양성에 집중하고 있으며 앞으로 더욱 확대 지원할 예정이다. 현재 ‘신산업·신기술 인재 양성 아카데미’, ‘데이터분석 전문가 양성과정’, ‘인공지능 콘텐츠 지도사 양성

과정’ 등 산업 수요에 맞는 인재를 양성하기 위한 프로그램을 추진하고 있다. 또한 단지 교육프로그램 제공에서 끝나는 것이 아니라 수요 후에는 관련 분야 진출을 위한 사후관리까지 지원하고 있다. WISET은 앞으로도 신기술·신산업 분야 이공계 여성의 역량 강화와 일자리를 지속 발굴·지원하고, 관련 수요처와 연계해 차별화된 교육 모델을 완성해 나갈 예정이다.

둘째, ‘여성과학기술인 통합 커리어플랫폼(가칭 W-bridge)’을 통해 여성인재DB 구축, 네트워킹 활성화, Job매칭, 멘토링 등 여성과학기술인의 통합 경력 지원을 확대할 계획이다. 2021년 상반기에 론칭한 W브릿지 플랫폼은 초중고생부터 고경력·은퇴자까지 여성과학기술인 생애주기별 경력 전반에 있어 필요한 맞춤형 서비스를 제공하고 있으며 향후 보다 많은 여성과학기술인들이 자신의 경력을 발전시키고 활발하게 활동할 수 있게 지원할 예정이다(그림 4).

마지막으로, 여성과학기술인 관련 국내외 정책이슈 발굴 및 여성과학기술인 역할을 증대하기 위한



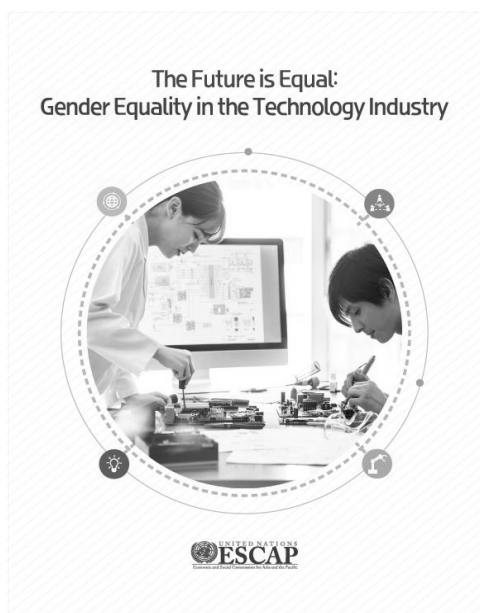
출처: 한국여성과학기술인지원센터(WISET) 내부자료

[그림 4] W브릿지 플랫폼 서비스 개요

정책 제안 기능을 보다 강화할 예정이다. 글로벌 시대 흐름에 발맞추고 근거기반의 여성과학기술인 정책수립을 위해 여성과학기술인 통계 구축, 정책조사 연구, 정책관련자 및 전문가 의견 수렴 등을 보다 활성화할 예정이다. 특히 한국과학기술기획평가원(KISTEP), 과학기술정책연구원(STEPI), 정보통신정책연구원(KISDI), 한국여성정책연구원(KWDI), 소프트웨어정책연구소(SPRI), 한국노동연구원(KLI) 등 과학기술인력 관련 정책관련자와 연구자 네트워크를 구축하여 여성과학기술인 정책 이슈를 발굴·확대하고 시너지를 제고하여 선진적인 여성과학기술인 정책 및 프로그램을 만드는 데 기여하고자 한다.

최근 WISET은 UN아시아태평양경제사회위원회(UNESCAP)와 ‘과학기술산업의 양성평등’을 주제로

공동연구⁶⁾를 수행하였다. 이 연구는 한·중·일 3개 국가의 과학기술분야 민간기업의 양성평등 관련 제도, 양성평등 달성의 저해요인을 조사·분석하고 우수사례 공유를 통해 양성평등 및 다양성·포용력 향상을 위한 정책방안 모색을 목적으로 하였다. 연구 배경은 한국, 중국, 일본 3개국의 경우 높은 기술적 진보성과와는 대조적으로 큰 성 격차를 보이는 국가들로, 국제사회의 지속가능발전을 위해 성별 격차 해소를 핵심과제로 인식한 데 있다. 본 연구를 수행하면서 우리나라 과학기술분야 양성평등의 현 주소를 다시금 돌아보는 계기가 되었다. 한중일 3개국 모두 2000년대 초반부터 국가차원에서 법제도 시행 등 양성평등을 위한 노력을 해왔고 개선이 이뤄졌으나, 아시아 국가의 고전적인 사회문화적 관습



▲UNESCAP(2021), The Future is Equal: Gender Equality in the Technology Industry



▲WISET(2020), 민간기업을 위한 성별다양성 가이드라인

[그림 5] 2020~2021년 과학기술분야 양성평등 관련 정책연구

6) UNESCAP(2021), The Future is Equal: Gender Equality in the Technology Industry (UNESCAP이 주관 연구기관으로 한·중·일 각 파트너 기관(WISET, Ladies Who Tech, 나고야대 양성평등센터)과 공동으로 연구를 수행)

으로 인해 개선 속도가 더디고 아직 많은 노력이 필요하다라는 점을 다시 한번 확인하였다. 따라서 이러한 문제 인식을 토대로 지난해, 우리나라 과학기술 분야 기업에 실질적으로 도움이 되는 성별다양성 제고를 위한 가이드를 제시하고자 추가 연구를 수행한 바 있다.⁷⁾ 본 연구에서 다양한 문헌조사, 인터뷰 등을 통해 확인한 결과 우리나라 기업의 경우 아직 다양성 관리에 대한 인식이 전무하거나 이제 막 필요성을 인식하는 초기단계에 있는 기업들이 대다수인 것으로 파악되었다. 얼마간 개선이 이뤄졌음에도 오늘날 과학기술분야 여성의 진출은 충분하지 않다. 여러 이슈가 복잡하게 얽혀 있는 성별 간 격차 문제를 해결하는 것은 어려운 일이며, 사회 여러 주체가 오랜 시간에 걸쳐 꾸준하고 광범위하게 노력해야 한다. 과학기술분야 양성평등은 동등한 기회 제공, 사

회적 약자에 대한 포용 등 측면에서의 이념적 추구라기보다는, 국가 경쟁력 유지 및 향상을 위한 핵심 과제라는 점을 강조하고 싶다.

골드만삭스는 2019년 4월 ‘위미노믹스(womenomics)’ 보고서를 통해 한국의 노동시장에 남녀의 동등한 참여가 이뤄진다면 국내총생산(GDP)이 14.4% 증가할 것이라고 내다봤다. 유연하고 개방된 플랫폼과 지원시스템, 산학관 시너지 제고를 통해 여성과학기술인의 참여를 높임으로써 전 산업에 걸친 혁신이 이뤄지고 지속 가능한 사회로 나아갈 수 있도록 해야 할 것이다. 코로나19의 위기를 기회로 바꾸는 그 중심에 여성과학기술인이 있고 또 그들이 마음껏 잠재역량을 발휘할 수 있도록 WISET은 앞장설 것이며 정부, 기업, 사회도 보다 적극적으로 나서야 할 것이다.

7) WISET(2020), 국내 과학기술분야 민간기업의 성별다양성 제고방안 연구