

비대면 시대의 인적자원개발 혁신

김승보·한애리·최영섭·엄미정

KOREA RESEARCH

INSTITUTE

FOR VOCATIONAL

EDUCATION & TRAINING

K R I V E T

기본연구
—
2020-22

비대면 시대의 인적자원개발 혁신

—
김승보·한애리·최영섭·엄미정

KOREA RESEARCH

INSTITUTE

FOR VOCATIONAL

EDUCATION & TRAINING

K R I V E T

머 리 말

코로나 19 전염병 사태가 가져온 비접촉, 비대면의 일상화로 인한 파급력은 '사회적 거리두기'와 같은 관계의 우회적·간접적 접촉을 강조하는 '소극적 비대면화'에 그치지 않는다. 인쇄, 통신, 컴퓨터 등 전달매체와 저장매체의 발전에 기인한 인간 관계의 '연결'을 강조하는 '적극적 비대면화'의 역사적 계기로서도 이번 사태를 조망할 필요가 있기 때문이다. 특히, 4차 산업혁명의 기술적 기반과 결합하여 진행되고 있는 현재의 비대면화 경향은 우리 사회가 새로운 질적 변화에 입각한 '비대면 시대'로 본격 나아갈 수 있는 일종의 게임체인저로서 기능하고 있다. 그리고 코로나19 사태를 통해 초·중등 및 고등교육, 그리고 노동시장 등 인적자원개발 각 영역에서 겪은 급진적이고 다양한 경험은 향후 추진될 인적자원개발의 방식과 시스템 혁신에 있어서 중요한 자양분이 될 수 있다.

이에 본 연구는 코로나 19 사태로 인해 초래된 각 부문에서의 비대면 경험을 새로운 '연결'을 요구하는 적극적 비대면화의 맥락에서 고찰하였다. 초·중등 및 고등교육, 그리고 노동시장 각 영역에서의 대응 경험과 현장의 이슈, 도출된 정책적 과제 및 주요 어젠다 등은 향후 비대면 시대를 향한 인적자원개발의 혁신 방향에 중요한 시사점을 줄 수 있을 것이다. 비대면 시대의 이행을 능동적으로 준비하기 위하여 요구되는 개념과 태도, 진전된 기술의 부문별 효용성과 이의 적용을 위한 제도적 과제, 그리고 비대면화가 초래한 일과 학습의 변화 양상 및 새로운 기준 정립 등 패러다임 전환의 차원에서 인적자원개발의 정책 방향을 수립하는데 본 연구가 기초 자료로 활용되기를 기대한다.

아울러, 본 연구는 한국직업능력개발원 김승보 박사가 책임을 맡고 한애리 박사, 한국기술교육대학교 최영섭 교수, 과학기술정책연구원 엄미정 박사가 공동으로 참여하였다. 성실히 연구를 수행한 연구진의 노고에 깊이 감사드린다. 또한 본 연구를 위해 자문과 도움을 주신 다양한 전문가들께도 깊은 감사를 전한다.

끝으로 본 연구의 정책 대안이나 제언 등은 연구자들의 견해이며, 본 원의 공식 견해가 아님을 밝힌다.

2021년 3월

한국직업능력개발원

원장 류 장 수

제목 차례

요 약

제1장 서 론_1

제1절 연구의 배경 및 필요성	3
제2절 연구의 목적과 내용	9
제3절 연구 방법	11

제2장 비대면 시대의 개념과 인적자원개발_13

제1절 코로나19 사태와 비대면의 일상화	15
제2절 비대면화의 흐름과 개념	24
제3절 비대면 시대와 인적자원개발의 과제	33

제3장 초중등 영역에서의 비대면, 경험과 과제_51

제1절 원격교육의 시행과 비대면 교육의 의의	53
제2절 FGI를 통해 본 비대면 교육의 경험	57
제3절 초중등 영역에서의 비대면화 이슈와 쟁점	78
제4절 정책과제 및 소결	91

제4장 고등교육에서의 비대면, 경험과 과제_99

제1절 의의 및 현황	101
제2절 비대면화가 고등교육에 미치는 영향 전망	112

제3절 고등교육 비대면화의 쟁점과 과제 124
제4절 정부 대응의 개선 133

제5장 노동시장에서의 비대면, 경험과 과제_141

제1절 개요 143
제2절 비대면화가 일의 과정에 미치는 영향 146
제3절 비대면화가 일에 미치는 간접적 영향 172
제4절 소결 및 인적자원정책 시사점 192

제6장 결론 및 정책 제언_197

제1절 논의 요약 및 이슈 199
제2절 정책방향 및 과제 205

SUMMARY_225

참고문헌_229

부록_251

본 저작물은 **한국직업능력개발원**에서 2021년도에 작성하여 제공한 ‘비대면 시대의 인적자원개발 혁신’(김승보)이며, 해당 저작물은 **한국직업능력개발원 누리집(www.krivet.re.kr)**에서 무료로 다운받으실 수 있습니다.

표 차례

〈표 1-1〉 한국판 뉴딜 관계장관회의	6
〈표 1-2〉 연구 내용별 연구 방법 요약	11
〈표 2-1〉 대상 영역별 제한사항(2단계)	16
〈표 2-2〉 운영제한 대상 다중이용시설의 방역수칙(2.5단계)	22
〈표 2-3〉 스마트, 커넥티드 제품(사물인터넷)의 특성	35
〈표 2-4〉 Legatum 변형지수 G7국가 및 한국의 순위(2014~2020) ..	49
〈표 3-1〉 FGI 대상 및 일시	57
〈표 3-2〉 FGI 질문 내용(학부모용)	58
〈표 3-3〉 FGI 질문 내용(교사용)	59
〈표 3-4〉 FGI결과에 따른 이슈 정리	76
〈표 3-5〉 OECD 주요국 학생 원격교육 준비현황	84
〈표 3-6〉 협력원격수업 유형(예시)	86
〈표 4-1〉 고등교육 부문에 대한 투자 현황 국제비교	106
〈표 4-2〉 전세계 지역별 코로나19가 교육 및 학습에 미친 영향	109
〈표 4-3〉 코로나19 전 상위20개 대학 온라인 동영상 강의 비중	109
〈표 4-4〉 국내 대학 및 전문대학의 2020년도 2학기 수업운영 현황 ..	111
〈표 4-5〉 과실연(2021)이 제시한 비대면화가 가져올 대학의 변화 방향	113

〈표 4-6〉 2021년도 시행 예정 대학역량진단평가의 일반대학 진단지표	115
〈표 4-7〉 대학 수업의 시간, 공간과 관련한 규정 및 개정내용(예시)	131
〈표 4-8〉 코로나19 이후 교육당국의 주요정책	133
〈표 4-9〉 한국형 뉴딜에서 고등교육 비대면화 관련 사업	135
〈표 4-10〉 우리나라 교육전산망 추진 경과	138
〈표 5-1〉 기업규모 및 유형별 재택근무 운영 여부	150
〈표 5-2〉 유연근무 유형별 현재 활용 연도별 추이	151
〈표 5-3〉 현재 재택근무 활용 여부에 대한 속성별 한계효과(marginal effects)	152
〈표 5-4〉 향후 유연근무 유형별 활용 희망 비중	156
〈표 5-5〉 향후 재택근무 희망 여부에 대한 속성별 한계효과(marginal effects)	157
〈표 5-6〉 1인당 ICT 투자액 추정 결과	169
〈표 5-7〉 기업규모별 제조업생산지수(매출액 기준) 전년동기대비 증감율	170
〈표 5-8〉 비대면화 지원 산업의 구분	174
〈표 5-9〉 ICT 산업의 취업유발효과 분석	178
〈표 5-10〉 8대 비대면 유망 분야	183
〈표 6-1〉 비대면 시대 대비 인적자원개발 혁신 어젠다	208

그림 차례

[그림 2-1] GDP 변화 추이(G7국가 및 한국)	19
[그림 2-2] 전달매체 발전과 비대면화	25
[그림 2-3] 저장매체 발전과 비대면화	26
[그림 2-4] 소매액 대비 전자상거래 매출액 및 비중 추이(우리나라) ...	28
[그림 2-5] 소매액 대비 전자상거래 매출액 및 비중 추이(미국)	28
[그림 2-6] 비대면 시대의 도래와 일과 학습의 변화	36
[그림 2-7] 코로나19 이후 업무방식 변화(감소비율)	46
[그림 3-1] 학교급별 자녀의 원격수업 도움받는 곳	80
[그림 3-2] 국내 이러닝산업 시장규모	89
[그림 4-1] 학습피라미드(the Learning Pyramid)	103
[그림 4-2] 연령별 평생교육 참여율(2007~2019)	105
[그림 4-3] 전공별 전면 온라인 교육이 수행되는 비중 차이	108
[그림 4-4] COVID 기간 미국 대학의 온라인교육 채택	108
[그림 4-5] 거점대학 제공형 모델 사례	118
[그림 4-6] 코로나19에 따른 유학생의 국제적 유동성에 미치는 영향	120
[그림 4-7] 코로나19 시기 유학생들의 대안선택	120
[그림 4-8] 코로나19가 유학(study abroad)계획에 미친 영향	121
[그림 4-9] 연도별 국내 유학생 수 추이	123

[그림 4-10] 애프터 코로나 대응 관련 대학에 가장 필요한 것	126
[그림 4-11] 코로나19 속 2학기 맞는 대학 총장들 설문 결과	128
[그림 5-1] 유럽국가의 근로자 속성별 재택근무 가능 취업자 비중 (%)	155
[그림 5-2] 유럽 은행의 코로나19 이후 1주일 중 재택근무 비중 예상 (%)	159
[그림 5-3] 국가별 재택근무 친화성 비교 결과	160
[그림 5-4] WFH amenability index across countries.	161
[그림 5-5] 매출액 대비 ICT 투자 비중 10% 이상 기업 비중	168
[그림 5-6] 매출액 대비 ICT 투자 비중 (평균)	168
[그림 5-7] 국내·외 로봇시장 매출액 현황	176

요 약

제1장 서론

제1절 연구의 배경 및 필요성

- 코로나19의 장기화는 지구촌 전체의 정치·경제·사회 및 문화 전 영역에서 변화를 초래하는 주요 변인이 되고 있다. 코로나19 사태의 불가피한 대응수단으로 시작된 비대면화 현상은 제4차 산업혁명의 기술적 기반과 결합하여 이후 체제 변화의 핵심적 동인이 되고 있으며, 비대면 연관 산업은 주류적 위상을 차지하게 되었다. 이같은 비대면화 경향은 '한국판 뉴딜 종합계획'을 통해 정부 정책에서도 확인할 수 있다.
- 비대면 산업이 사회경제적 성장을 주도하는 시대를 비대면 시대라 일컬을 수 있으며, 비대면 시대는 일·생활·교육 등 삶의 전 영역에 있어서 패러다임 전환을 수반할 것이다. 그러나 디지털 및 데이터 기술에 기반한 비대면 시대는 한편으로는 글로벌 시장과 국지적 시장의 양극화, 아날로그적 라이프스타일에 대한 욕구와 지역 커뮤니티에 대한 요구 증대, 디지털 플랫폼의 독과점 등 새로운 사회문제를 야기할 수 있음을 유의해야 하며, 이같은 변화에 적극 대응할 수 있는 방향성 모색이 필요하다.
- 인적자원개발 정책에 있어서도 비대면 시대에 걸맞은 혁신적 내용 모색이 시급하다. 기존 제4차 산업혁명 담론과의 유사점과 차이점을 파악하고, 비대면의 특성이 현재 인적자원개발 방식 및 시스템에 미치는 파급과 영향을 고찰하여야 한다. 또한 비대면화가 가져올 일자리 지형과 학습에의 변화 및 문제 등도 주요 이슈로 탐색되어야 할 것이다.

제2절 연구의 목적과 내용

- 디지털 기반의 비대면화 경향 확산과 인적자원개발과의 관계, 이에 따른 인적자원개발 혁신 과제 및 방향을 탐색한다.
- 코로나19로 인한 정치·경제·사회·문화에서의 변동 실태 및 담론, 비대면화의 특징과 인적자원개발 정책의 관계 분석, 역사적 맥락에서 비대면화의 개념 및 특징을 추출한다.
- 초중등 및 고등교육, 노동시장에서 코로나19에 따른 비대면화 상황의 현황 분석 및 인적자원개발 혁신 관점의 정책적 과제를 도출한다.

제3절 연구 방법

- 본 연구의 목적과 내용에 따른 세부 연구 방법은 연구 주제 및 영역별 특성에 따라 차별적으로 접근하였다.

연구 내용	연구 방법
비대면 시대 개념 및 인적자원개발 혁신 정책 검토	- 선행연구 및 각종 자료를 통한 문헌분석 - 코로나19 사태 이전의 제4차 산업혁명 관련 자료 및 이후의 사회 변동, 비대면 양상 등 관련 자료 분석 - 문재인정부 뉴딜 관련 정책에 대한 문헌 검토
초중등 영역에서의 비대면 경험과 과제	- 초중등 영역에서의 전면 원격수업 실시 현황에 대한 기존 문헌 검토 - 초등학교 및 중·고등학교의 교사 그룹(12명) 및 학부모 그룹(12명) 대상 포커스 그룹 인터뷰(FGI) 실시 - 원격수업 실시에 따른 이슈 및 정책과제 도출을 위한 국내외 자료 검토
고등교육 영역에서의 비대면 경험과 과제	- 원격수업 및 디지털 기반 교육 관련 문헌 검토 - 비대면 관련 제도적, 규범적 사안과 관련한 문헌 검토 - 정부의 뉴딜 정책에서 나타난 관련 문건 검토 및 고등교육 관련 규정 및 제도 현황을 분석
노동시장 영역에서의 비대면 경험과 과제	- 노동시장의 비대면 개념 및 이론 정립을 위한 문헌 검토 - 코로나19 사태로 인한 재택근무 활용 여부 및 희망 여부에 대한 회귀분석 - 비대면화가 일과 일터에 미치는 직·간접 영향과 전망 수립을 위한 문헌 검토

제2장 비대면 시대의 개념과 인적자원개발

제1절 코로나19 사태와 비대면의 일상화

- 코로나19 장기화는 정치·경제 및 사회·문화 등 전 영역의 지형 변화를 야기하고 있으며, 대응과정에서 나타난 이슈는 사회적 논란으로도 이어지고 있다. 국내 뿐만 아니라 지구촌 대부분 국가의 예외없는 전염병 노출은 글로벌 경제 및 국가간 교류에 있어서 광범위하고 복잡한 양상의 위협적인 파장을 가져오며 우리를 새로운 방향으로 이끌고 있다.
- 코로나19가 가져온 변화의 가장 두드러진 특징은 비접촉, 비대면의 일상화이다. 비대면화 원칙이 행정적으로 강제하는 곳에만 국한되는 것이 아니라 일반 기업과 시민의 자발적 참여를 이끄는 것을 볼 때, 그동안의 대면 생활양식이 점차 일상적인 비대면 생활양식으로 자리바꿈할 가능성도 적지 않다. 다만 비대면 양식의 확산이 더욱 복잡하고 새로운 사회적 갈등으로 이어지고 있음을 유의하여야 한다.

제2절 비대면화의 흐름과 개념

- 역사적 맥락에서 문자, 인쇄술, 전기, 인터넷으로 이어지는 전달매체와 타자기 및 축음기, 컴퓨터, 하드드라이브, 클라우드 등으로 이어지는 저장매체의 발전은 비대면화를 촉진하는 촉매제였다. 이후 제4차 산업 혁명에 따른 디지털 기반의 비대면화는 대면방식을 비대면 방식의 보조적 기능으로 역전시키고 있으며, 이를 '새로운 비대면화'로 명명할 수 있다.
- 비대면화의 흐름에서 코로나19는 '새로운 비대면화' 경향을 가속화하고 있다. 비대면 산업의 발전 가능성이 확인되어 육성책이 발표되고 있

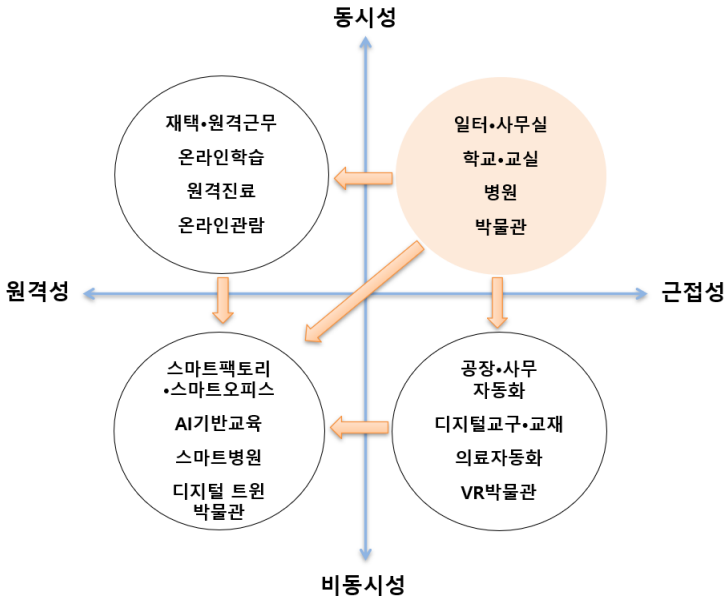
으며, 각종 비대면 혁신 사안들이 제시되고 있다. 다만, 코로나19가 완화 혹은 종식되더라도 비대면화 경향이 지속될 것인가에 대한 예측은 엇갈리고 있으나, 코로나19의 상황이 기존의 관습 및 제약으로부터 새로운 비대면화를 받아들이는 명백한 계기가 되었다는 점은 분명하다.

- '비대면'이라는 용어는 언택트(untact), 온택트(ontact) 등으로도 불리며 각종 산업 및 일상 분야를 설명하는 일반적 용어로 자리잡고 있다. 비대면화 역사가 매개수단 진전을 통한 접촉방식에의 관심과 더불어 발전해왔다는 점을 상기해볼 때, 우회적·간접적 접촉 방식으로 '거리'를 강조하는 소극적 비대면화와 온라인 '연결'을 강조하는 적극적 비대면화의 흐름은 공존하는 방식으로 진행될 것이다. 따라서 비대면 영역이 어떤 방식과 얼마만큼의 비중으로 대면 중심 문화를 대체하여 사회 전체의 변화 동력으로 작용할지 살펴야 한다.

제3절 비대면 시대와 인적자원개발의 과제

- 비대면화의 역사적 맥락에서 현재 단계의 비대면화는 현실세계의 공간 확장과 융합 생태계 출현의 형태로 나타나고 있다. 코로나19 사태를 통한 경험은 향후 비대면 시대의 변화상을 짐작해볼 수 있게 하였다. 디지털 기술의 발전과 이를 통한 새로운 데이터 생태계로의 전환, 사물 스스로에 의한 데이터 생성 방식을 통한 비대면 산업 영역의 확장 등 우리 생활 및 산업세계 전반은 빠르게 디지털 및 데이터 생태계 중심으로 전환되고 있다. [그림 1]의 1사분면의 고정된 공간과 동시적 생활·생산양식으로부터 점차 4사분면 혹은 2사분면의 양식으로 이동해왔으며, 코로나19 이후 빠르게 새로운 비대면 시대(3사분면)으로 다가가고 있다.

[그림 1] 비대면 시대의 도래와 일과 학습의 변화



- 코로나19 사태는 우리 사회가 비대면 시대로 나아갈 수 있는 일종의 게임체인저로서 가능하다. 접촉 중심 문화가 접촉의 문화로, 컨수머 위주 개념이 프로수머 개념으로, 글로벌리제이션이 글로컬리제이션으로 이행하고 있음을 통해 확인할 수 있다.
- 코로나19 이후 시기에 비대면 시대로의 전환점이 획기적인 방식으로 다가올지 혹은 점진적인 방식으로 다가올지는 불투명하다. 그러나 코로나19의 경험을 통해, 비대면 시대로의 전환은 시간의 문제이지 방향의 문제가 아님을 확인하였다. 비대면 시대로의 전환에 있어서 인적자원개발은 핵심적 위치를 점하고 있으나, 코로나19에 의해 마주하게 된 전면적 비대면 상황에서의 인적자원개발 현황은 많은 취약점을 드러냈다.

○ 비대면 시대로 진입하기 위해 요구되는 인적자원개발의 혁신 방향은 다음과 같다. 첫째, 비대면화의 기술적 특성과 성과를 공적 기관 및 행정과정, 기업과 민간기관 등의 거버넌스 형성 및 투명성 지고 등 조직 운영체계 혁신의 계기로 적극 활용할 필요가 있다. 둘째, 우리 산업과 교육기관의 경쟁력을 업그레이드하는 새로운 계기로 일과 학습 전반의 비대면 시대 이행 과정을 활용할 필요가 있다. 셋째, 사회적 자본의 형성 측면에서 비대면 시대 진입은 새로운 기회가 될 수 있으므로, 사회적 격차로 이어지지 않도록 정책적 투여가 요구된다.

제3장 초중등 영역에서의 비대면, 경험과 과제

제1절 원격교육의 시행과 비대면 교육의 의의

○ 지금까지 온라인을 활용한 원격교육은 정규학교 교육과정을 지원하는 역할을 주로 수행해왔다. 그러나 코로나19의 확산으로 정규학교 교육 과정에 대한 전면적인 원격교육이 실시되면서 학교의 기능은 학생의 학업 성취 전체를 담당하기보다는 학업성취와 사회화를 증개 혹은 지원하는 역할로 전환되고 있다. 따라서 초중등 영역에서의 비대면 교육은 학생들이 개별적으로 활용하는 학습자원이 다양화되고 그 중요도가 높아지는데 그 의의가 있다.

제2절 FGI를 통해 본 비대면 교육의 경험

○ 코로나19가 초중등 교육현장 및 가정에 미친 영향에 대한 경험을 심층 파악하기 위하여 FGI를 실시하였다. 초중고등학교 교사 및 학부모를 4그룹으로 나누어 각 1회기씩 면담을 진행하였다. 코로나19로 인한 교육환경의 변화로 원격수업 준비 환경 및 애로사항, 학습효과, 수업방식

평가, 학생생활지도 등의 질문을 구성하였다.

- FGI 결과의 주요 이슈는 다음과 같다. 첫째, 디지털 기기 활용을 포함한 가정 내 학습지원 여부는 학생들의 학습격차를 가르는 주요한 요소이며, 학습지원이 어려운 학생들의 학습공백이 크게 나타났다. 둘째, 일방향 화상수업과 마찬가지로 실시간 쌍방향 원격수업 역시 낮은 집중도, 피로도 가중 등으로 인한 수업 질 저하의 단점이 부각되었다. 셋째, 대부분 교사의 원격수업 숙달도는 높아졌으나 여전히 원격수업 연수교사의 업무는 과중한 상태이다. 넷째, 원격수업 관련 기술 및 데이터는 안정화되었으나, 효율적 운영 및 체계적 안내에 대한 요구가 증가하고 있다. 다섯째, 학생의 자기주도성이 건강한 원격교육 생활 및 학업성취 수준 향상에 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다.

제3절 초중등 교육에서의 비대면화 이슈와 쟁점

- 코로나19 바이러스의 급속한 지역사회 확산은 개학연기, 온라인 수업 등으로 교육 현장의 변화를 빠르게 진행시키며 비대면화가 일상이 되는 미래형 디지털 교육환경에 대한 확대를 분명히 했다. 다음은 우리 교육에서 해결해 나가야 할 쟁점사항이다.
- 이슈 1: 가정 간 학부모 디지털 활용능력 격차가 학습격차로 이어진다. 물리적 학습공간이 학교에서 가정으로 옮겨오면서 학생들의 학습에 가정환경이 미치는 영향이 커진 상태이며, 가정 내 원격수업을 위한 사전 교육이나 활용 문의처는 부족하다.
- 이슈 2: 원격수업 방법에 대한 학습이 되어야 학습 내용에 집중할 수 있다. 원격수업의 교육환경은 기존 면대면 방식과 달리 학습방법에 큰 변화가 필요하다. 다양한 원격수업의 방식마다 장단점이 있지만, 일부

학생들에게는 생소한 학습방법이며, 적응하는 것이 수업 내용을 이해하는 것보다 우선적인 과제로 다가왔다.

- 이슈 3: ICT 역량이 높은 교사의 업무가 증가하였다. 갑작스러운 원격 수업 전환은 원격수업 경험이 없는 교사와 있는 교사의 자연스러운 협업을 야기했다. 교사들은 원격수업 준비에 기존 면대면 수업보다 많은 업무량을 할애하는데, 특히 ICT 역량이 뛰어난 교사는 원격수업 콘텐츠 개발 등에 다양한 역할을 담당하면서 업무가 늘어나고 있다.
- 이슈 4: 성장하는 에듀테크 활용에 대한 계획이나 안내가 필요하다. 교육의 중심축이 개별 학생들의 온라인 환경으로 옮겨가면서 IT기술을 바탕으로 축적된 데이터를 통해 학습 성과를 높일 수 있는 맞춤형(적응형) 학습처방이 제공될 수 있다. 그러나 에듀테크 산업규모 확대에 따른 학교현장의 적용에서 학생과 학부모들이 에듀테크 활용에 관한 안내는 부족한 실정이다.
- 이슈 5: 원격교육에서 학생들의 자기주도학습능력 차이가 학습격차를 만든다. 한국교육학술한국교육학술정보원(2020a)의 인식조사에 따르면, 교사의 80%는 학생들의 학습격차가 커진 것으로 응답했으며, 학습격차의 가장 큰 원인으로 자기주도학습능력의 차이(69.4%)를 꼽았다. 이는 자기주도학습능력이 향상된다면 학습격차도 일부 완화할 수 있음을 시사한다. 따라서 외부 학습환경 마련 지원뿐만 아니라 자기주도적 학습 의지를 위한 방안이 필요하다.

제4절 정책과제 및 소결

- 과제 1: 디지털 리터러시와 디지털 시민성 교육대상을 학부모까지 확대해야 한다. 미래의 학생들은 온라인 학교도 새로운 교육환경으로 인

식해야하며, 온오프라인의 동시 활용을 통한 학습에 익숙해야 한다. 원격교육은 가정교육에 기반을 두고 있기 때문에 학생과 교사 및 학부모의 디지털 리터러시와 디지털 시민교육이 필수적이다.

- 과제 2: 수업방식 적응 후, 수업내용에 집중할 수 있는 콘텐츠 및 수업 전략 발굴이 필요하다. 학생들에게 원격수업의 방식이 아니라 학습내용에 집중해야 한다는 사실을 먼저 알려주어야 하며, 학생들의 집중력 향상을 위한 다양한 콘텐츠와 수업전략 연구가 지속되어야 한다. 이를 위한 교사 매뉴얼 제작 및 우수사례 발굴·공유 제도가 마련되어야 할 것이다.
- 과제 3: 교사의 세부 전문분야를 양성하여 진로개발경로를 다양화해야 한다. 현재의 학급별, 과목별 구분에서 벗어나 원격수업 기여 교사에 대한 인센티브 방식 마련 및 세부 전문분야 향상에 따른 진로경로 다양화 제도 마련이 필요하다.
- 과제 4: 학생 및 학부모의 에듀테크 문의처 및 활용방법 안내가 필요하다. 에듀테크의 주 활용자인 학생과 학부모의 가치와 용도에 따라 다양한 수준의 에듀테크 관련 질의에 응대할 수 있는 원스톱지원센터가 마련되어야 한다.
- 과제 5: 학습동기를 유발하는 학습자 중심의 교육과정이 개발되어야 한다. 일방적인 내용을 전달하는 콘텐츠 활용 중심의 원격수업이 아닌 블렌디드 형태의 교육과정은 학생의 자기주도성을 기반으로 한 학생 중심의 교육과정이므로, 학생들은 자신이 만들어가는 수업 내용에 몰입할 수 있을 것이다.

제4장 고등교육에서의 비대면, 경험과 과제

제1절 의의 및 현황

- 온라인 기반 비대면 교육은 시간 및 공간의 유연성, 규모의 경제 실현에 따른 비용적 우위, 개별적 맞춤형 교육 등의 특성을 가진다. 이러한 특성은 다음과 같은 고등교육 차원에서의 활용을 기대하게 한다. 첫째, 교육의 접근성이 향상된다. 둘째, 학습자 중심으로 교육 패러다임이 전환된다. 셋째, 개인 학습데이터를 이용한 맞춤형 학습지원이 가능하다.
- 고등교육에서 비대면 교육의 의미는 다음과 같다. 첫째, 신기술 기반 새로운 서비스 제공을 통해 학습자 중심의 교육패러다임 전환이 진행 중이다. 둘째, 재교육/평생교육의 확대 역할을 할 수 있는 기회를 제공한다. 셋째, 재정적 압박에 대응하여 교육 효율화를 달성할 수 있다.
- 고등교육에서의 비대면화는 그 중요성에도 불구하고 초기 투자의 필요성과 교수 및 학습자들의 변화에 대한 저항으로 인해 실제적으로 활성화되지는 못했다. 그러나 우리나라를 포함하여 전 세계적으로 코로나 19를 계기로 고등교육의 비대면화가 급속히 확대되고 있다.
- 급격히 확대된 고등교육에서의 비대면화는 수업의 질, 평가의 공정성, 학생 간 격차, 등록금, 일반대학 원격수업 제한 폐지 등의 문제를 가져왔다. 여러 문제들은 기존 대면교육 중심의 시스템 혹은 제도의 불명확성에서 발생하였으며, 비대면화는 대학운영 및 관리의 근간이 되었던 기반을 흔들고 있다.

제2절 비대면화가 고등교육에 미치는 영향 전망

- 첨단기술을 활용한 교육혁신의 기대 증가: 가장 큰 영향은 교육방식에 미치는 영향이다. 코로나19로 인한 비대면 교육의 확대를 대학 교육개

혁의 기회로 활용하자는 움직임이 일고 있으며, 여러 대학들은 강의를 위한 다양하고 새로운 시스템을 도입하고 있다.

- 고등교육 본질에 대한 문제제기 및 제도개선의 계기 마련: 기존의 절대적인 시간과 공간적 개념으로 정의되어온 ‘교육’ 관련 개념의 틀이 적합하지 않게 되면서 수업의 이수, 교육의 질 측정 단위, 대학유형 분류 체계 등 교육당국이 대학을 관리하는 모든 측면의 여러 개념을 새롭게 정의할 필요가 생겼다.
- 대학 간 교류·협력의 변화와 대학 구조조정 영향: 대학 간 원격수업에 기반한 강의 교류가 확대될 전망이며, 그에 따라 다양한 대학운영 유형이 탄생할 것으로 예상된다. 원격수업의 공유는 경쟁력을 높이면서 비용을 낮출 수 있는 주요 대안이 될 것이다.
- 외국인 유학생 전략 변화 요구: 온라인 학습에서 외국인 유학생들은 학습 효과, 네트워크, 문화 등에 있어서 상대적으로 보다 열악한 상황에 놓이게 된다. 이는 유학생 감소와 대학의 재정 위기, 구조조정 등의 문제를 야기할 수 있다. 따라서 외국인 유학생을 위한 부가적 배려 및 관리·지원 방안이 요구된다.

제3절 고등교육 비대면화의 쟁점과 과제

- 코로나19 이후 대학의 비대면화가 적용·확대되는 과정에서 여러 변화와 문제점이 대두될 것으로 전망된다. 첫째, 대학 간 인프라 격차는 학생의 교육격차로 이어진다. 둘째, 대학의 구조적 개편이 가속화될 가능성이 크다. 셋째, 대학운영 자율성에 관한 요구 발생으로, 향후 대응과정에서 각 대학별 비전의 설정과 다양한 내부적 발전 방안을 모색해야 한다.

- 고등교육 비대면화 전개와 관련하여 인프라, 인식 및 역량, 제도개선 측면의 과제가 제기된다. 물적, 인적 인프라 확충을 위한 정부의 재정 지원, 관계자들의 인식개선 및 교수자 역량 강화, 학내 지원체제 구축과 교육의 질 관리, 포괄적 범위에서 양적 기준으로 규정된 학사제도 대부분과 주변 제도들의 완화 및 개선이 필요하다.

제4절 정부 대응의 개선

- 코로나19 이후 정부는 변화되는 상황에 맞춰 비대면 수업 가이드라인, 대학교육 혁신방안 지원계획, 한국형 뉴딜을 통한 디지털 인프라 확대 방안 등 여러 정책들을 발표하였다. 그러나 원격수업이 가진 비대면화의 본질과 영향 과소평가, 기존에 추진되어온 사업과의 중복여지가 존재하는 지원 계획, 교육당국의 역할에 대한 고민, 인프라 지원을 위한 재정지원 규모에 따른 전략 등의 한계가 존재한다.
- 포괄적 접근으로의 제도개선 방식 변화, 교육방식 변화 및 주변 여건개선에 투자, 대학 전반의 디지털 인프라 확충을 위한 자원 확보 및 로드맵 작성, 교육 형평성 문제 고려 등의 정부 대응 개선 방안이 필요할 것이다.

제5장 노동시장에서의 비대면, 경험과 과제

제1절 개요

- 코로나19의 확산을 배경으로 비대면 소통·교류가 상당히 큰 폭으로 확대되었고, 이러한 변화는 사람들의 일에도 상당한 영향을 미치고 있다. 이러한 영향을 일의 과정에서 비대면 소통이 확산되면서 나타나는 직접적 영향과 일의 결과 혹은 산출물의 변화에 따른 간접적 영향으로 구분하여 검토하고자 한다.

제2절 비대면화가 일의 과정에 미치는 영향

- 코로나19로 확산된 재택근무는 일시적 조치를 넘어 항구적 변화로 나아가려는 일부 기업들의 분위기를 양산하였다. 그러나 근로자 고립 및 심리적 부담, 정보시스템의 불안정, 조직 내부 갈등 등의 문제가 발생되기도 하였다. 재택근무의 변화는 인적속성별로 다양한 차이를 보였는데 30대, 대졸과 대학원 졸, 사무직과 전문직, 사업체 규모가 큰 경우에 재택근무 활용가능성이 높게 나타났다. 다만, 일의 과정에서 비대면화가 반드시 재택근무만으로 이뤄지는 것이 아니므로, 보다 폭넓은 관점에서 비대면화로 인한 직무재조정 과정을 보는 것이 필요하다.
- 실제 비대면화가 이뤄지는 3가지 영역과 그 영향은 다음과 같다. 첫째, 기업 내 근로자 간 다른 기업 근로자 및 근로자와 소비자 사이의 소통은 필요한 자원 확보나 업무의 배분 및 내용 등에 파급효과를 미친다. 둘째, 일의 과정에 미치는 물리적 요인과 사회적 관계의 특성은 근로자의 협력, 수행정도에 영향을 미칠 수 있다. 셋째, 비대면화의 기술적 가능성과 경제적 가능성은 과업 기반 접근, 자동화 및 직무재설계 등에 영향을 미칠 수 있다.
- 일의 과정에서 비대면화는 점진적으로, 그리고 근로자 특성에 따라 불균등하게 진행될 것이며, 특히 대기업-전문사무직과 중소기업-현장직 사이에 새로운 디지털 격차가 나타날 가능성이 대단히 높다. 이는 다시 우리나라 노동시장의 구조적 문제를 심화시킬 가능성이 크다.

제3절 비대면화가 일에 미치는 간접적 영향

- 비대면화 지원산업은 ICT 산업, 로봇 산업, 비대면 관련 제조업 등 비대면화 실행·확대를 지원하는 재화와 서비스 생산 산업을 의미한다. 이

- 들의 성장이 실제 노동시장에 미치는 영향에 대한 회의적 시각도 존재한다. 일자리의 질, 고용의 안정성, 임금 수중, 숙련편향적 기술변화 등에 미치는 영향을 고려해야 한다. 따라서 비대면화 지원산업에서 나타나는 역설(모라벡의 역설)로 인해 이윤 창출 기회와 양질의 일자리 기회 사이 괴리가 발생할 수 있다는 것을 인식하고 의식적 개입이 필요하다.
- 코로나19의 비정상적 상황이 아니라 보다 일반적인 상황에서 비대면화의 수혜와 피해 정도를 추정하기 위해서는 비대면화가 일에 미치는 영향 경로에 대한 개념적 틀을 먼저 찾아야 한다. 이때 고려해야 할 점은 재화 및 서비스의 국경간 거래 가능성이다. 온라인 콘텐츠를 포함한 국경간 거래는 수요에 차별적 영향을 가져올 것이며, 그 결과 그러한 재화와 서비스를 생산하는 일자리에도 차별적 영향을 미칠 것이다.
 - 온라인 정보 유통 확대의 상황에서는 온라인 소비자들의 관심을 받는 것이 비즈니스 성과에 중요한 영향을 미친다. 이러한 관심경제에서의 희소성은 정보 자체가 아니라 특정 정보에 관심을 기울일 수 있는 가능성이 되며, 관심경제의 영향력 증가는 글로벌 경제의 불확실성 증폭 가능성을 확대시킬 것이다.
 - 대인 서비스에서 비대면화가 실제로 어떻게 나타날 것인지는 특정 과업의 비대면화에 대한 소비자의 요구와 공급자의 반응에 따라 결정될 것이며, 비대면화가 실제 일에 어떤 영향을 미치는지는 해당 과업이 포함되어 있는 일에서 해당 과업이 어떤 성격과 위치를 갖는지에 따라 달라질 수 있다.

제4절 소결 및 인적자원정책 시사점

- 일에서 비대면화의 진전은 디지털 전환의 가속화를 의미하므로, 대부분의 일에서 디지털 전환을 활용하여 직무 재조정이 이뤄지도록 하면서 일부 과업에서 비대면화가 이뤄지도록 하는 것이 포괄적으로 중요하다.
- 새로운 종류의 단순(대면) 일자리 증가 가능성에 대하여, 이들의 일자리가 저임금 일자리로 고착되지 않도록 하기 위한 규제 및 고숙련 일자리 전환 유도 지원 정책이 필요하다.
- 서비스업 및 최신 기술과 관련없어 보이는 분야에 대한 관심이 필요하며 디지털 전문인력 양성 및 활용, 모든 개인과 기업의 학습 활성화와 혁신 일상화를 위한 정책이 있어야 한다.

제6장 결론 및 정책 제언

제2절 정책방향 및 과제

- 비대면 시대로의 이행을 대비하는 인적자원개발 정책은 패러다임 차원의 비대면 전환 파악, 진전된 기술적 효용성과 유용한 콘텐츠의 확장 적용, 새로운 사회 운영의 원리에 따른 일과 학습의 기준 정립 노력이 요구된다.
- 첫째, ‘접속’에 의한 연결을 강화하는 사회적 인프라 구축 및 접근성을 강화하는 콘텐츠 및 프로그램 개발·도입이 이루어져야 한다. 둘째, ‘프로수머’의 발굴과 확장이 가능한 디지털 기반 시스템의 성과를 인적자원의 역량 제고 및 활용 방식에 반영하여야 한다. 셋째, 현재의 대면 위주 자격 및 직무체계를 개편하여 비대면에서의 일과 학습 수행 역량이 정당

하게 거래될 수 있도록 기준을 마련하여야 한다. 이러한 방향에 터하여 본 연구에서의 영역별 이슈는 다음과 <표 2>과 같이 구조화할 수 있다.

<표 2> 비대면 시대 대비 인적자원개발 혁신 어젠다

방향	1. 접속(contact)	2. 프로수머(prosumer)	3. 글로벌라이제이션(globalization)
내용	공감에 기반한 인프라 및 콘텐츠 기반 확충	일·학습에서의 자기주도성 확장	자격 및 직무체계의 재정립
지표	디지털 격차 해소	프로수머 문화 확산	지역의 글로벌 참여
부문별 이슈	가. 초중등	③ 비대면 학습동기 및 자기주도성 강화 ④ 교사·학부모의 디지털 리터러시 교육	⑤ 비대면에서의 교사 업무·평가 재구조화 ⑥ 학업평가 및 입시체제의 개편
	나. 대학	③ 대학생의 지식생산 참여 확대 ④ 시스템 운영자·학습자·교수자 협업 강화	⑤ 글로벌 유학생의 현지 네트워크 지원 ⑥ 질 중심의 대학 운영 및 제도 기준 재정립
	다. 노동시장	③ 조직의 탄력성 및 수평적 네트워크 강화 ④ 개인 주도의 인적자원 개발 활성화	⑤ 교육훈련의 성과 위주 재정지원 ⑥ 직업능력개발 사업의 정부지원방식 개편

1. 접속(contact) 중심의 기반 확충을 위한 인적자원개발 혁신 과제

1-가. 초중등 교육

○ 에듀테크 산업 성과와의 연계·활용성 강화: 학교 환경 조성 정책은 에듀테크 산업의 공교육에 대한 관심을 제고함으로써 민간단위의 교육 인프라 및 콘텐츠 관련 질 경쟁을 유도함으로써 공교육의 디지털 교육 기반을 확충할 수 있다.

- 비대면 학습콘텐츠 및 수업전략 개발: 지자체 및 지역사회 역할강조, 학습생태계의 확장을 통한 학습 콘텐츠 개발이 필요하다.

1-나. 고등교육

- 빅데이터 기반 캠퍼스 및 학습 플랫폼 구축: 학습자의 강·약점, 흥미 등을 분석하여 맞춤형 학습설계 지원, 시공간의 제약을 초월한 양질의 학습지원이 요구된다.
- 다양한 유형의 대학 인정 및 네거티브 규제: 다양한 유형의 대학이 자유롭게 설립·운영될 수 있는 여건 조성이 필요하다.

1-다. 노동시장

- 첨단·비첨단 분야 교육훈련의 전반적 혁신: 비첨단분야에서도 교육훈련 내용과 방식의 혁신을 통해 비대면화의 진전 및 새로운 부가가치의 창출 가능성도 기약할 수 있다.
- 온라인 교육훈련의 접근성 강화: 다양한 직업생활과 관련된 바이트-사이즈의 학습을 콘텐츠 생산·유통함으로써 특정 기관의 콘텐츠 독과점을 지양하고 수평적 지식 공유를 유도할 수 있다.

2. 학습 주도성 및 역량개발 영역(프로수머)

2-가. 초중등 교육

- 비대면 학습동기 및 자기주도성 강화: 학생들간의 팀 활동과 협력적 학습이 가능한 디지털 기능을 도입하고, 예체능이나 체험활동에 대한 콘텐츠를 개발하여 자기주도성을 신장할 수 있다.
- 교사·학부모의 디지털 리터러시 교육: 디지털 리터러시의 특징을 고려하여 집합식 교육방식에서 벗어나 연수 의무화는 부과되지 자발적 참

여와 선택이 가능한 방식으로 디지털 리터러시 교육 프로그램에 참여하게 할 수 있다.

2-나. 고등교육

- 대학생의 지식생산 참여 확대: 대학은 새로운 지식 창출 및 디지털 학습 플랫폼으로서의 기능과 역할이 강화되어야 한다. 대학생은 수동적 학생이 아니라 주도적 지식 생산자로서의 가능성을 고양할 수 있게 된다.
- 학습시스템 운영자·학습자·교수자 간 협업 강화: 교수자의 원격교육 및 교수학습방법에 대한 이해도를 증진시키고, 협력적 태도 및 협업적 문화가 전제될 때 대학의 기능이 작동할 수 있다.

2-다. 노동시장

- 조직의 탄력성 및 수평적 네트워크 강화: 최신 ICT기술을 바탕으로 수평적 팀별 네트워크를 가지는 탄력적 조직으로의 적용을 확대하는 정책이 필요하다.
- 개인 주도의 인적자원개발 활성화: 기업 소속 여부를 떠나 모든 개인들의 교육훈련 접근성을 높이기 위해 재정적, 시공간적, 정보적 제약들이 해소되어야 한다.

3. 글로벌 표준화 및 지역화 영역(글로벌리제이션)

3-가. 초중등 교육

- 비대면에서의 교사 업무·평가 재구조화: 교육 환경의 변화로 교사 업무 내용 변화가 필요하며, 이에 적합하게 교원 및 수업 평가 방식이 개선되어야 한다.

- 학업평가 및 입시체제의 개편: 이수과목 인정학습 등의 제도를 적극화하여 지역사회 학습장 활용도를 증대시킬 수 있다. 또한 현재 학업 성취 위주의 학생 평가 방식의 변화가 필요하다.

3-나. 고등교육

- 글로벌 유학생의 현지 네트워크 지원: 대학생들의 해외 유학 목적이 단순한 지식 습득이 아님을 고려해볼 때, 인력유입이나 자산확보 차원의 종합적인 유학생 정책의 검토가 필요하다.
- 질 중심의 대학 운영 및 제도 기준 재정립: 제도개선의 범위는 보다 포괄적이어야 한다. 현재의 시공간 개념 중심, 양적 기준 중심의 운영 규정이 새롭게 변화해야 한다.

3-다. 노동시장

- 교육훈련의 성과 위주 재정지원: 교육훈련 프로그램이 당초 의도에 따라 적절히 운영되도록 해야 하며, 정부의 재정 지원이 양적 기준이 아닌 질적 성과 위주로 지원되는 방식을 추진해야 한다.
- 직업능력개발 사업의 정부지원방식 개편: 고용보험 직업능력 개발 사업 등과 같은 정부의 재정 지원 방식의 개편이 필요하다.

제1장

서론

제1절 연구의 배경 및 필요성

제2절 연구의 목적과 내용

제3절 연구 방법

제1장 | 서론

제1절 연구의 배경 및 필요성

코로나19 전파가 장기화되면서 전 세계적으로 1억 명이 넘는 확진자, 수백만 명에 이르는 사망자가 발생하고 있고, 국경폐쇄, 이동 제한 및 자가격리 조치와 함께 국가 간의 관광과 여행, 그리고 무역 교류마저 대부분의 나라에서 제한됨으로써 지구촌 전체의 경제 붕괴 및 사회적 위기감이 심화되었다.¹⁾ 강력한 전염성을 보이는 코로나19는 신체적 약자일수록 치명타를 입힘으로써 보건 취약계층인 노인이나 장애인, 기저 질환자는 목숨의 위협을 받고 있고, 경제적 약자인 소규모 자영업자나 계약직, 일용직 임시 노동자 등은 생존의 위협에 직면하였다. 지구촌 곳곳에서는 코로나19 사태로 인한 인종차별적 혐오가 발호하는 등 사회 전반의 불안정한 상황은 사람들의 생활 근저에서 윤리와 기강, 질서를 뒤흔들고 있다.

1) 보고서를 마무리하는 2021년 3월 25일 현재, 세계 보건기구는 전 세계 확진자 수는 1.24억 명, 사망자 수는 272.7만 명으로 발표하고 있다. 다행히, 백신이 개발되지 수 개월만에 접종자수가 4.23억 명을 넘어서고 있어 코로나19 감염병의 위기는 그 끝에 다다를 수 있음을 암시하고 있다(출처: WHO. Coronavirus Dashboard. 검색일:2021.3.25.)

4 비대면 시대의 인적자원개발 혁신

외국유학생의 입국금지는 물론, 한 국가 내에서도 대학 및 학교의 캠퍼스 폐쇄 및 장기간의 온라인 재택수업은 교사와 학생 모두에게 새로운 도전이 되고 있으며, 이는 맞벌이 등 아이들을 돌볼 여유가 적은 경제적 취약계층의 어려움을 가중시키고 있다. 특히, 이번 사태는 그동안의 크고 작은 지구촌 경제위기에 수반되는 소비 부문의 위축 정도를 넘어, 전 세계의 여객 및 물류 운행의 중단과 제품생산 공장의 폐쇄 등과 같은 글로벌 유통·공급망까지 위협을 초래하는 미증유의 경제적 공황 사태로까지 이어지고 있다. 이처럼 전 세계를 한꺼번에 위기에 빠트리고 있는 코로나19 감염병 사태는 단순히 특정 바이러스에 의한 보건안전시스템의 문제를 넘어, 정치·경제·사회 및 문화 전 영역에서의 변화를 초래하는 주요 변인이 되고 있다.

한편, 코로나19 사태에 대한 불가피한 대응 수단으로 시작된 비대면(non face-to-face)의 노력은 제4차 산업혁명의 기술적 기반과 결합한 방식의 효과성과 효용성이 입증되면서, 아이러니하게도 비대면 산업에 대한 집중적인 관심과 성장이 이루어지고 있다. 그리고 이들 기술 기반의 비대면화가 향후 지구촌 전체의 경제·사회 체제 변화를 이끌 핵심적 동인(drive force)으로도 자리 잡게 된 점은 특기할 현상이라 할 수 있다. 코로나19 사태는 종교의식이나 공연 등 물리적 집회, 직장 내 회식 등 집합적 식사문화, 혼잡한 대중교통 출퇴근과 대형마트 장보기 등 접촉이 발생할 수 있는 아날로그적 도시생활을 통째로 거부하며, ‘마스크 착용’ 등과 같은 ‘사회적 거리두기’가 생존전략의 중요한 수단으로 자리 잡게 됨으로써 비대면화의 확산이 가속화되었다. 이러한 가운데, 제4차 산업혁명 논의를 통해 이미 이론적, 기술적으로 실행가능하게 된 각종 스마트시스템의 비대면적 특성이 코로나 19 사태 기간 중 비대면의 편익과 효과성을 증명함으로써 각종 비대면 기반의 산업에서 급속히 주류화하고 있다. 코로나19 사태로 인해 그동안 이

미 일상생활로 침투하고 있던 비대면 기술들, 예컨대, 편의점과 식당의 키오스크 시스템, 비대면 계좌 개설을 포함한 금융권의 스마트뱅킹, SNS와 앱 기반의 e커머스 및 배달문화 등이 주목받으며, 코로나19 기간을 통하여 비대면 연관 산업은 산업 흐름에 있어서도 변방이 아닌 주류적 위상을 차지하게 된 것이다.

스마트 기술·시스템 기반 비대면화에 대한 일반의 보수적 생각과 태도가 코로나19 사태를 통해 극적으로 변화·수렴됨으로써, 이제 감염병 감염 우려로 인한 극단적 접촉 기피 시기가 지나더라도 비대면화의 경향은 오히려 더욱 본격화, 주류화함으로써 향후 제4차 산업혁명의 흐름을 촉진하고 선도하는 계기로 작용할 것이라는 전망도 나타나고 있다. 이는 코로나19 사태가 비대면 스마트 기술 및 시스템의 생활 적용에서 오는 낯섦과 불편함, 작업장 도입·적용에 대한 생산성 내지 통제 저하의 우려, 온라인 강의·수업 시행에 대한 거부감 및 막연함 등을 일거에 불식하는 계기가 되었다는 점에 기인하는 바가 크다. 예컨대, 대학이나 초중등 학교에서 모든 교수자 및 학생이 전면적으로 온라인 강의와 수업을 동시에 그리고 일률적으로 경험하게 됨으로써, 온라인 등 비대면 수업 방식에 대한 태도의 변화가 불가피하다.

이 같은 비대면화의 경향은 정부 정책에서도 확인할 수 있다. 2020년 4월 14일, 국무회의에서 문재인대통령은 코로나19 사태를 통해 확인한 '비대면 산업 발전 가능성'을 언급하며 '상품과 서비스의 비대면 거래, 비대면 의료 서비스, 재택근무, 원격교육, 배달유통 등 디지털 기반의 비대면 산업을 적극적으로 육성'할 것을 천명한 바 있다(대한민국 정책브리핑, 2020.4.14.). 그리고 7월 14일에는 '한국판 뉴딜 종합계획'을 통해 비대면 산업 육성책을 발표하였고(관계부처합동, 2020.7.14.), 이후 정부는 <표 1-1>과 같이 관계장관 회의를 개최하여 이 같은 흐름을 강력하게 뒷받침하고 있다.

6 비대면 시대의 인적자원개발 혁신

〈표 1-1〉 한국판 뉴딜 관계장관회의

일시	주요 추진 과제
1차 (20.7.23)	- 한국판 뉴딜 사업 등 민간투자 활성화 방안 - AI 데이터 기반 중소기업 제조혁신 고도화 전략(스마트제조 2.0)
2차 (20.8.20)	- 디지털 기반 산업 혁신성장 전략 - 한국판 뉴딜 뒷받침을 위한 공공기관 역할 강화 방안
3차 (20.9.17)	- 소상공인 디지털 전환 지원방안 - 기업 부담 완화를 위한 현장중심 규제혁신 방안
4차 (20.9.28)	- 국민참여형 한국판 뉴딜펀드 후속조치 추진방안
5차 (20.11.19)	- 비대면경제 활성화 방안 - K-비대면 글로벌 혁신벤처 100 프로젝트 - 무착륙 국제관광비행 추진계획
6차 (20.11.26)	- 지역균형뉴딜 촉진을 위한 지역혁신 중소기업 육성방안 - 비대면경제 전환을 위한 ICT 활용방안
7차 (20.12.23)	- 정책형 뉴딜펀드 운용 및 민간참여 활성화 방안
8차 (21.1.6)	- 21년 재정 조기집행 및 110조원 투자 추진계획 - 21년 디지털 뉴딜 실행계획
9차 (21.1.13)	- 기술기반 벤처, 스타트업 복합금융 지원방안 - 한국판 뉴딜 글로벌화 전략(디지털 뉴딜)

자료: 기획재정부(2020). 각 차시 보도자료 참조 연구진 정리

비록 코로나19라는 외부적 요인에 의해 비대면화가 반강제적으로 수용된 측면이 있고 비대면 기술의 운영 과정에서 여러 시행착오 및 각종 우려스러운 사안도 불거지고 있으나, 동시에 이번 사태가 디지털 기술에 기반한 비대면 산업이 본격화할 수 있는 기반을 제공한 것도 분명한 사실로 보인다. 만약 원격근무, 무인화, 가상화, 사물인터넷 및 클라우드 경제 등 제4차 산업혁명의 스마트 기술과 결합한 비대면 산업이 사회경제적 성장을 주도하는 시대를 비대면 시대(the era of non face-to-face)라 일컬을 수 있다면, 이는 디지털 원주민과 디지털 이주민(Prensky, 2001)이 함께 살아가는 포스트 코

로나 시대의 본격적 출발을 규정하는 용어가 될 수 있을 것이다. 디지털 기술과 결합한 ‘비대면 시대’는 제4차 산업혁명 담론의 실체화를 촉진하며 일, 생활, 교육 등 삶의 전 영역에 있어서 소통과 커뮤니케이션, 여가와 작업방식, 학습 및 교수 방식 등의 패러다임 전환을 수반할 것이기 때문이다.

그러나 비대면 시대가 한쪽 방향으로의 선형적인 발전 방식만을 기대하기 어렵다는 점도 유의할 필요가 있다. 디지털 및 데이터 기술에 기반한 비대면화 경향은 그간의 전화와 TV, 인터넷 등에 터한 비대면화와는 달리, 정보전달의 신속성을 기반으로 한 거래(transaction)의 즉시성과 전통적 의미의 거래 비용 감소 추세를 강화하고 있다. 이에 따라, 비대면 시대는 한편으로는 글로벌 공급체인 리쇼어링(reshoring) 경향성을 촉진하면서 동시에 소비시장의 글로벌화를 통한 시장규모의 팽창이라는 복합적 양상으로 이어져, 글로벌 시장과 국지적 시장의 양극화를 가속화할 것으로 예상할 수 있다. 또한, 비대면 산업·시장의 특성이 강화되면서, 역으로 개인의 감성 및 아날로그적 라이프스타일에 대한 욕구와 지역 커뮤니티에 대한 요구가 증대되고, 디지털 플랫폼의 독과점 등 새로운 사회문제가 출현할 수 있다. 이는 지금까지 우리가 경험한 방식과는 다른 종류의 사회, 경제, 문화적 양상을 예고하는 것이기도 하다. 예컨대, 학습과 관련한 AI와 플랫폼을 고려해 보면, 이는 글로벌 및 국내 원격시장 등 교육훈련에 대한 다방면의 공급자가 다양하게 출현함으로써 더 이상 학습자들이 학교나 공식적 교육기관의 좁은 선택지에 머무르지 않아도 됨을 뜻한다. 또한, 학습방식에 있어서도 논리적 인과관계 즉, 왜(why)를 추구하는 대면 시대의 교육훈련 방식과 달리 패턴과 상관관계 즉, 무엇(what)을 추구하는 교육훈련 방식의 확대를 예상해 볼 수 있다. 비대면 시대의 이같은 변화에 적극 대응할 수 있는 학습생태계 정비는 미룰 수 없는 과제가 되고 있다.

8 비대면 시대의 인적자원개발 혁신

이제, 비대면 시대를 맞이하여 인적자원개발 정책에 있어서도 비대면 시대에 걸맞은 혁신적 내용 및 방향성 모색이 시급하다. 우선, 우리 사회에서 코로나19로 인한 비대면 확산의 범위와 강도, 변화 양상 등을 살펴보고, 비대면 확산으로 인한 변화가 지난 몇 년 동안 우리 사회를 지배해왔던 제4차 산업혁명 담론과는 어떠한 유사점이 있는지 그리고 차이점은 무엇인지를 파악할 필요가 있다. 그리고 본격적인 비대면화의 확산은 비대면 요소가 가지는 특성으로 인해 기대와 우려, 긍정과 부정의 양 측면이 동시에 교차하고 있는 만큼, 비대면의 특성이 현재의 인적자원개발 방식 및 시스템에 대해 미치는 파급과 영향을 면밀히 고찰할 필요가 있다. 또한, 비대면화로 인한 일자리 지형의 변화, 재택근무 활성화 여부에 따른 일-생활 영향 및 노동 여건의 변화, AR·VR 등 디지털에 기반한 스마트 인프라 구축에 따른 새로운 학습공간의 확대 및 학습방식의 변화, 선택의 폭이 넓어진 학습 커리큘럼 등과 같은 인적자원개발의 양상 및 인적자원개발 주체들의 구성과 관련한 변화상을 포함한 새로운 인적자원개발 혁신 방향도 모색할 필요가 있다. 그리고 비대면 시대로의 전환에 따른 제도적 법적 규제 및 콘텐츠 현황과 개편 문제, 교육 및 훈련 프로그램 공급자의 역할 변화 및 일자리 문제 등도 비대면 시대에 따른 인적자원개발의 주요한 이슈로서 탐색되어야 한다. 한편, 온·오프라인의 심리적 거리 양극화, 디지털 문해력 문제, 협업과 팀워크보다는 개인주의적 탐닉과 대면 기피증 가능성 등 비대면화 확산이 불러올 인적자원개발의 그늘진 부분도 조망하여 해결 방안을 탐구할 필요가 있다.

제2절 연구의 목적과 내용

단순한 보건안전시스템의 문제를 넘어 정치·경제·사회 및 문화의 전 영역에서의 변화를 초래하고 있는 코로나19 사태에 의해, 뚜렷이 진전되고 있는 디지털 기반의 비대면화 경향 확산과 인적자원개발과의 관계, 이에 따른 인적자원개발 혁신 과제 및 방향을 탐색하고자 한다. 이를 위해 비대면화의 현황 및 흐름을 일별하고, 이에 따른 일자리 지형의 변화 요소 및 실태, 학습생태계 변화 요소 및 학교교육, 대학 및 노동시장의 변화 실태 등을 살펴본다. 또한, 코로나19로 인한 비대면화의 확산 범위와 강도, 변화 양상에서 그동안의 제4차 산업혁명과 관련한 인적자원개발 담론과 유사점 및 차이점을 살펴보고, 인적자원개발 방식 및 시스템에 대한 파급과 영향을 고찰하고 혁신 방향을 현재 정부가 추진하는 비대면 산업 및 디지털 전환 계획에 비추어 모색하고자 한다.

이를 위하여, 제2장에서 코로나19 감염병 사태로 인한 정치·경제·사회 및 문화에서의 변동 현황 및 실태와 국내외의 사회적 충격과 파장 그리고 이에 대한 담론 등을 살펴보았다. 이는 코로나19의 대응에서 나타난 비대면화의 성격 규명 및 범위와 강도, 변화 양상 등의 분석이 포함된다. 또한 비대면화의 특징과 인적자원개발 정책의 관계 분석을 통하여, 코로나19 사태를 통해 나타난 비대면화의 특징과 속성을 분석하고 역사적 맥락에서 본 비대면화의 개념과 감염병 사태를 계기로 강화되는 비대면화의 특징을 추출하였다. 이에는 제4차 산업혁명과 비교하여 비대면화가 인적자원개발에 미치는 영향 및 관계 분석을 포함한다. 제3장과 제4장, 그리고 제5장에서는 각각 초중등 단계 및 고등교육 그리고 노동시장에서, 코로나19 사태에 따라 경험하게 된 비대면화 상황이 어떤 방식으로 적용되고 작동하였는가를 세부적으로 살펴 고자 하였다.

제3장에서는 갑작스럽게 실시된 전면적 온라인 원격수업에 따른 학교현장의 대응 실태와 문제점, 이슈 등을 다양하게 분석하여 정책적 과제를 추출하고자 하였다. 초등학교 및 중고등학교별로 교사 그룹 및 학부모 그룹으로 나누어 실시한 포커스 그룹 인터뷰(FGI)는 초중등단계에서 학교 구성원이 전면적으로 공유한 원격수업의 경험을 중심으로 현황과 이슈 도출의 근거가 되었다. 제4장에서는 고등교육 영역에서의 비대면 관련 경험과 인적자원개발 과제를 살펴보았다. 고등교육 영역은 초중등교육 영역과는 다르게 비대면 상황에 대비한 담론이 이미 상당 정도 형성되어 있었고 사이버대학이라는 원격 중심의 대학유형도 존재하는 만큼, 현장 구성원들의 스토리텔링보다는 코로나19 사태 기간을 통해 나타난 제도적, 규범적 문제와 비대면 전환의 저해요인 그리고 대학 경쟁력 확보라는 차원에서의 비대면 시대 대비를 위한 정책 방안 등을 도출하는데 중점을 두었다. 제5장에서는 코로나19 사태를 통해 노동시장 영역이 겪은 비대면 관련 경험과 인적자원개발 과제를 살펴보았다. 노동시장 영역은 학교나 대학 영역과는 다르게 비대면화가 기업별·산업별로 차이가 있고 직업훈련 등 직업능력개발의 양상과 내용 역시 사안별로 차이가 크게 나타나기 때문에, 스토리텔링이나 제도적, 규범적 규명보다는 코로나19 사태가 가져온 비대면화가 일과 일터에 미치는 영향과 현황을 실증분석하거나 국가 간 비교검토 등을 통해 다각적으로 파악하고자 하였다. 제6장에서는 본 연구를 통해 추출한 비대면 경험과 이슈, 그리고 도출된 과제를 제2장의 분석틀에 기초하여 인적자원개발 혁신 관점의 정책 방향과 세부 과제를 제시하고자 하였다. 특히, 제3장과 제4장, 그리고 제5장에서 분석한 초중등교육 및 고등교육 그리고 노동시장 영역에서의 각 경험과 이슈가 각기 다른 영역에서도 일반화될 수 있는지를 검토하여, 비대면화와 관련된 우리나라의 전반적인 인적자원개발 혁신 이슈를 도출하고자 하였다.

제3절 연구 방법

〈표 1-2〉 연구 내용별 연구 방법 요약

연구 내용	연구 방법
비대면 시대 개념 및 인적자원개발 혁신 정책 검토	<ul style="list-style-type: none"> - 선행연구 및 각종 자료를 통한 문헌분석 - 코로나19 사태 이전의 제4차 산업혁명 관련 자료 및 이후의 사회변동, 비대면 양상 등 관련 자료 분석 - 문재인정부 뉴딜 관련 정책에 대한 문헌 검토
초중등 영역에서의 비대면 경험과 과제	<ul style="list-style-type: none"> - 초중등 영역에서의 전면 원격수업 실시 현황에 대한 기존 문헌 검토 - 초등학교 및 중·고등학교의 교사 그룹(12명) 및 학부모 그룹(12명) 대상 포커스 그룹 인터뷰(FGI) 실시 - 원격수업 실시에 따른 이슈 및 정책과제 도출을 위한 국내외 자료 검토
고등교육 영역에서의 비대면 경험과 과제	<ul style="list-style-type: none"> - 원격수업 및 디지털 기반 교육 관련 문헌 검토 - 비대면 관련 제도적, 규범적 사안과 관련한 문헌 검토 - 정부의 뉴딜 정책에서 나타난 관련 문건 검토 및 고등교육 관련 규정 및 제도 현황을 분석
노동시장 영역에서의 비대면 경험과 과제	<ul style="list-style-type: none"> - 노동시장의 비대면 개념 및 이론 정립을 위한 문헌 검토 - 코로나19 사태로 인한 재택근무 활용 여부 및 희망 여부에 대한 회귀분석 - 비대면화가 일과 일터에 미치는 직·간접 영향과 전망 수립을 위한 문헌 검토

본 연구의 목적과 내용에 따른 세부 연구 방법은 연구 주제 및 영역별 특성에 따라 차별적으로 접근하였다. 우선 비대면 시대의 개념 및 인적자원개발의 혁신정책 도출은 선행연구 및 각종 자료를 통한 문헌분석을 중심으로 실시한 후, 전문가협의회 등을 통하여 종합하고 정책적 과제를 도출하는 방식으로 진행하였다. 이에 따라, 코로나19 사태로 인한 사회변동, 비대면 양상 등 관련 자료를 분석하고, 제4차 산업혁명 이전 및 이후의 비대면화 관련 자료를 분석하였다. 인적자원개발의 혁신 과제 도출을 위해서는 문재인 정

12 비대면 시대의 인적자원개발 혁신

부의 뉴딜 관련 자료 분석을 실시하였고, 전문가협의회 및 전문가간담회도 실시하였다.

초중등 영역에서의 비대면 경험과 과제를 도출하기 위하여 초중등 영역에서의 전면 원격수업 실시 현황에 대한 기존 문헌을 검토하였다. 현장에서의 스토리텔링을 파악하기 위하여 초등학교 및 중·고등학교로 나누어, 교사 그룹(12명) 및 학부모 그룹(12명)을 대상으로 포커스 그룹 인터뷰(FGI)를 실시하였다. 원격수업 실시에 따른 이슈 및 정책과제 도출을 위하여 코로나19 사태 이후의 각종 국내외 자료를 검토하였다.

고등교육 영역에서의 비대면 경험과 과제를 도출하기 위하여 원격수업 및 디지털 기반 교육의 의의와 관련된 문헌을 검토하였다. 또한, 코로나19 사태 기간에 나타난 제도적, 규범적 문제 및 현장에서의 이슈를 살펴보기 위하여 코로나19 사태 이전 및 이후의 비대면 수업 운영 현황 및 대응에 대한 국내외 자료를 분석하였다. 그리고 원격수업 실시에 따른 이슈 및 정책과제 도출을 위하여 정부의 뉴딜 정책에서 나타난 관련 문건 검토 및 고등교육 관련 규정 및 제도 현황을 분석하였다.

노동시장 영역에서의 비대면 경험과 과제를 도출하기 위하여 코로나19 사태를 통해 노동시장 영역에서 겪은 비대면 관련 경험 및 인적자원개발 관련 연구와 자료를 검토하였다. 또한, 코로나19 사태로 인한 재택근무 활용 여부 및 희망 여부에 대한 회귀분석을 통해 비대면화가 일과 일터에 미치는 영향과 전망을 파악하고자 하였고, 교역재 및 비교역재로 나누어 일 과정 및 비대면 산업에 미치는 영향에 관한 개념틀 정립을 위한 문헌 검토를 진행하였다.

제2장

비대면 시대의 개념과 인적자원개발

제1절 코로나19 사태와 비대면의 일상화

제2절 비대면화의 흐름과 개념

제3절 비대면 시대와 인적자원개발의 과제

제2장 | 비대면 시대의 개념과 인적자원개발

제1절 코로나19 사태와 비대면의 일상화

1. 사회적 충격과 논란 확대

1억 명이 넘는 확진자, 수백만 명의 사망자가 발생한 코로나19 감염병이 장기화되면서, 학교와 기업뿐 아니라 종교와 일상생활 등 모든 영역의 풍경을 변화시킬 만큼 충격을 주고 있다. 그리고 그 충격의 강도만큼이나 다양한 해석과 시각이 출현하였고 정치·경제 및 사회·문화의 지형도 함께 변모하고 있다.

‘마스크 착용’과 ‘사회적 거리두기’가 생존전략의 중요한 수단이 되면서, 종교의식이나 공연 등 물리적 집회, 직장 내 회식이나 혼잡한 대중교통 출퇴근, 대형마트 장보기 등 접촉이 발생할 수 있는 모든 생활양식이 전면적으로 조정되고 있다. 결혼식이나 장례식 등 고유한 관혼상제조차 참석을 꺼리는 상황이다 보니, 사교모임이나 여행 등 여가, 스포츠와 같은 평상적인 활동조차 거의 대부분 배제되거나 과거와는 다른 방식으로 명맥을 유지하고 있다. 실내·외를 막론하고 대부분의 시간을 마스크를 착용한 채 타인과의 신체적 접촉을 멀리하게 되면서, 일반음식점 이용이나 시장, 마트에서의 장보기가

급격히 퇴조하고, 극장, 연극, 음악회 등 다중이 모이는 공연은 중지되거나 축소되었다. 박물관이나 미술관, 도서관 등 공공에서 운영하는 시설은 운영이 금지되었고, 각종 세미나, 포럼, 학술대회, 축제 등은 기약 없이 연기되거나 취소되었다(〈표 2-1〉 참조).

〈표 2-1〉 대상 영역별 제한사항(2단계)

제한 사항	해당 영역	세부 영역
집합 금지	행사	전시회, 박람회, 설명회, 공청회, 학술대회, 기념식, 수련회, 집회, 페스티벌, 축제, 대규모 콘서트, 사인회, 강연 등
	사적모임	결혼식, 동창회, 동호회, 야유회, 회갑연, 장례식, 돌잔치, 워크샵, 계모임 등
	각종 시험	채용시험, 자격증 시험(한 교실 내 50인 이내인 경우 제외)
운영 제한	다중 이용시설	학원, 오락실, 대규모 일반음식점, 워터파크, 종교시설, 공연장, 실내 결혼식장, 영화관, 목욕탕·사우나, 실내체육시설, 멀티방·DVD방, 장례식장
운영 중단	실내 국공립시설	정부·지자체·교육청 및 소속 산하기관(공공기관)에서 운영하는 박물관, 미술관, 도서관, 어린이집, 공공시설, 경로당

출처: 보건복지부(2020a) 참조 연구진 작성

이제 몸 상태가 불편해도 등교하거나 출근하는 것이 미덕이라던 생각에 균열이 생기기 시작했고, 건강이나 위생 그리고 가족 돌봄에 대한 가치가 직장회식과 같은 직장 우선의 가치보다 우선적 순위를 차지하게 되었다. 대형 유치원, 대형 학원, 대형 교회와 같은 대형화 선호의 프레임도 더 이상 대세를 점하기 어렵게 되었다. 사람의 일을 기술이 대체한다는 거부감 때문에 가로막혀 있던 AI나 로봇 등 사람이 하는 일자리를 대체하는 문제도 어느덧 수용할 수밖에 없는 일로 받아들여지고 있다.

생활에 있어서의 새로운 기술도입과 적용도 코로나19 충격에 의해 변화된 풍경이다. 물품이나 음식을 배송, 배달하는 업체는 담당 인력을 구하기 힘들 정도로 호황을 누리고, 금융기관의 각종 업무는 비대면 계좌 개설 등의 수요에 힘입어 급속히 온라인 시스템으로 바뀌고 있다. 온라인 쇼핑을 비롯하여 E-커머스라고 할 배달앱, 홈쇼핑 등과 같은 업종이 급성장을 하면서, 기존의 오프라인 매장까지 온라인 기능을 강화하거나 아예 온라인 중심의 업종으로 자리를 옮기고 있다. 학교나 학원의 수업, 재택근무자 등의 원격회의 등을 지원하기 위한 줌, 행아웃 등 플랫폼, 음악이나 예술 공연, 영화 관람을 위한 넷플릭스, 유튜브 등 OTT 혹은 온라인 기반의 플랫폼, 그리고 예매 사이트 등 각종 온라인에 플랫폼을 갖춘 기업들의 가치가 상대적으로 높아져 변화된 상황을 반영하고 있다.

기업 차원에서는 근무형태나 업무방식, 직장문화 등에도 많은 변화가 뒤따르고 있다. 그동안 기술적인 문제보다는 문화적 측면에서 도입하기를 꺼려하던 재택근무나 원격근무 형태를 신속하게 도입하는 기업이 생겨났고, 노트북을 지급하면서 근무자와 화상회의 방식의 미팅을 일상화하는 기업이 늘어났다. 신입사원 채용 과정조차 온라인으로 대체하는 기업이나 기관이 생겨나는가 하면, 국내외 굴지의 대기업들은 주주총회에 전자투표제를 도입하고 있다. 또한, 사무직 근무방식뿐 아니라 제조 및 작업방식에 있어서도 직접적인 노동력에 의존하기보다는 로봇 등 자동화 시스템 도입을 서두르고 있다. 정부(고용부)에서도 재택근무 중소기업에 대해 2,000만 원의 인프라 구축비용을 지원하겠다고 발표하는가 하면, 시차출근, 선택근로, 탄력근로 등 유연근무제로의 혁신적 분위기도 감지된다(고용노동부, 2020a).

코로나19 사태의 대응 과정에서 나타난 몇몇 이슈는 사회적 논란으로도 이어졌다. 코로나19가 지금과 같은 심각한 재앙으로 발전한 데에는 감염병

이 일차적으로 발생한 중국에서 정부의 투명하지 못한 일처리 때문이라는 주장이 있는가 하면, 일부 정치지도자들의 마스크 무용론 혹은 집단면역론 등과 같은 잘못된 정책 판단이 광범위한 확산을 일으켰다는 주장도 공방을 벌이고 있다. 보다 근본적으로 화석연료에 터한 산업체계가 야기한 기후변화로 인해 감염병의 일상화가 이루어졌다는 주장이 있는가 하면, 단기적 효율성 중심의 신자유주의가 바이러스 앞에 약점을 드러낸 것이라는 시각도 제기되고 있다(안희경, 2020).

또한, 방역과정에서 불거진 정보 공개와 감시체제에 대한 논란도 있다. 역사학자 유발 하라리는 한 기고문²⁾에서 현재 인류는 감염병을 막기 위해 공권력과 정부가 보유한 유비쿼터스 장치와 알고리즘, CCTV 등 기기를 동원한 밀착감시를 용인할 것인지, 아니면 시민들의 자발적 참여를 통한 바이러스 추적과 테스트, 정보 공유의 방식을 채택할 것인지를 선택의 기로에 서 있다고 주장하였다. 이후 유사한 문맥(terminology)에서 코로나19에 대한 독재적 접근 대 민주적 접근, 혹은 분산형 접근과 중앙집중형 접근, 연대적 접근과 분열적 접근 등 선택 문제가 뜨거운 이슈가 되었고 사회적, 정치적 갈등으로도 발전하였다.

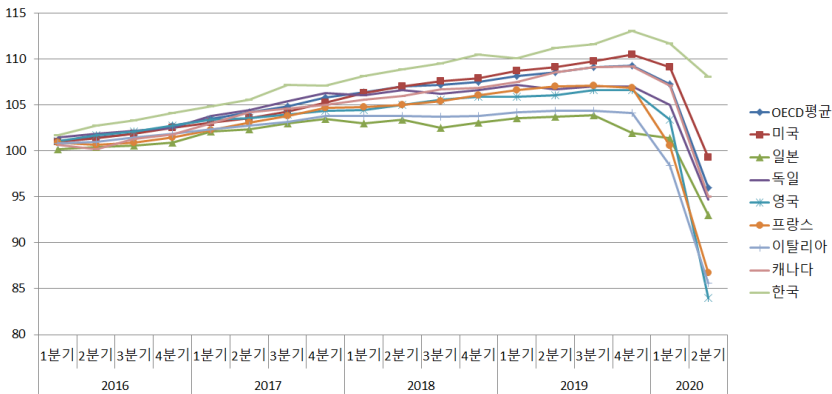
2. 글로벌 단위의 충격과 파장

무엇보다 코로나19 사태가 충격적이었던 것은 지구촌 대부분의 국가가 예외 없이 감염병 감염에 한꺼번에 노출되었다는 사실이다. 대부분의 나라들은 국경을 폐쇄하고 국경 간의 이동을 제한하거나 해외 입국자의 격리 조치를 취하는 등 전례 없는 대응으로 임하고 있다. 국가 간의 교류나 관광,

2) Yuval Noah Harari (2020.3.20)

여행은 전면 금지되거나 축소되었고, 정상적인 교류활동은 물론 필수적인 상거래나 무역활동마저 위축이 불가피하게 되었다. 지구촌의 모든 구성원이 일시에 일상생활의 차질을 빚음은 물론, 여객 및 물류 운행의 중단, 제품생산 공장의 폐쇄가 이어져 글로벌 유통·공급의 가치사슬망까지 위협받기에 이르렀다. 이로 인해 글로벌 경제는 극심한 혼란을 겪었다. 충격의 강도가 가장 컸던 2020년 2분기 각국의 GDP 성장률은 미국 -9.1%, 영국 -20.4%, 이탈리아 -12.8%, 프랑스 -13.8%, 캐나다 -11.5%, 일본 -7.9% 등을 기록하였고, OECD 전체 평균으로도 -10.6%라는 큰 폭의 마이너스 성장률을 기록하였다. 우리나라는 비록 다른 G7 국가에 비해 선방하였다 하더라도, 전 분기 대비 -3.2%라는 하락을 면치는 못하였다(그림 2-1) 참조).

[그림 2-1] GDP 변화 추이(G7국가 및 한국)



출처: OECD(2020c), Quarterly GDP (검색일: 2021.3.1.)

문제는 이번 코로나19가 가져온 파장과 영향력이 이전의 우리나라 경제 위기(1997년)나 2008년의 미국 발 금융위기와 같은 위협에 비해 훨씬 광범

위할 뿐만 아니라 양상도 복잡하다는 점이다. 이번 위기에서 전통적인 선진국 대 후진국 간의 관계는 유럽권 대 비유럽권 혹은 유럽권 대 아시아권 간의 관계로도 갈등 전선이 확장되었다. 코로나19 방역 및 대응 시스템을 통해 전통적인 선진국 간에도 균열이 만들어졌다. 마스크 쓰기에 익숙한 문화를 가지고 있는지, 백신 기술을 보유하고 있는지 혹은 얼마나 다량의 백신을 확보할 수 있는지 등의 여부에 따라 국가 간의 희비가 교차하였고, 이는 국제 질서의 재편에도 적지 않은 계기로 작용할 전망이다.

일부 국가에서는 인종차별적 혐오가 발호하기도 하고, 오랜 격리 생활에 대한 반발로 세계 각지에서 '마스크 반대 시위'가 벌어져 사회적 혼란상이 야기되었다. 바야흐로 지구촌 구성원 모두는 코로나19 사태로 말미암은 사회적 불안 상황을 전혀 피해가지 못하고 있다. 지금 우리가 겪고 있는 코로나19는 근래 인류가 겪은 2002년 사스(SARS), 2009년 신종 인플루엔자, 2015년 메르스(MERS), 그리고 서아프리카 지역의 에볼라나 남미 및 동남아의 지카 바이러스 등과도 다르다고 한다. 강력한 전염성과 바이러스의 변이·확장성으로 인해 그 영향력은 중세의 흑사병이나 전 세계 인구의 약 1~3%인 1,700만~5,000만 명의 생명을 앗아간 것으로 알려진 20세기 초의 스페인독감에 비견되고 있다.³⁾ 더구나 UN 및 세계보건기구(WHO)와 같은 글로벌 차원의 거버넌스나 각국 정부의 개별 혹은 공동의 대응력은 코로나19 사태로 촉발된 상황에 무기력함을 노출한 채, 지구촌과 각 나라의 구성원들로부터의 신뢰가 크게 손상되었다.

3) 위키백과사전 스페인독감. https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%8A%A4%ED%8E%98%EC%9D%B8_%EB%8F%85%EA%B0%90 (검색일: 2021.12.20.)

코로나19 감염병 발발 1주기가 되는 2021년 1월 현재에도 코로나19는 쉽사리 물러설 기세가 아니다. 설령 코로나19가 종료되더라도 향후 새로운 변종의 바이러스 등으로 인해, 코로나19 ‘유사 감염병’ 사태가 어떤 식으로든 이어져 위협적 상황을 지속할 가능성마저 엿보이고 있다. 지구촌 전반에 걸친 깊고도 장기간에 걸친 코로나19의 충격파는 우리를 전혀 새로운 방향으로 이끌고 있다.

3. 비대면의 일상화

코로나19 사태가 가져온 일상생활과 사회경제적 변화의 가장 두드러진 특징은 비접촉(contactless) 혹은 비대면(non-face-to-face)⁴⁾의 일상화라 할 수 있다. <표 2-2>는 9월 4일에 발표한 우리나라의 2.5단계 방역 수칙의 일부이다. 코로나19 사태 기간 동안 대개 2.5단계 내지 그보다 낮은 단계가 유지되기는 하였지만, 단계별 수준과 상관없이 방역수칙의 가장 핵심적인 부분은 비대면 여부이다. 방역을 위해 대면 접촉이 아예 일어나지 못하도록 시설 운영을 제한하거나, 운영하더라도 테이블 간격을 유지하고 마스크를 착용하게 하고 있다. 특히, 대면 접촉의 가능성이 있는 곳조차 전자출입명부나 수기명부를 반드시 비치하도록 하여 대면 접촉 이후의 추가적인 사태 진전을 대비하도록 하고 있다.

4) 비대면, 비대면화에 대한 개념적 논의는 다음 소절에서 다루고 있다.

<표 2-2> 운영제한 대상 다중이용시설의 방역수칙(2.5단계)

	수칙 내용	비고
음식점	<ul style="list-style-type: none"> · 21시까지만 정상 영업, · 21시~05시 음식 포장·배달만 허용 · 전자출입명부 설치 또는 수기명부 비치 · 사업주·종사자·이용자 마스크 착용 · 시설 내 테이블 간 2m(최소 1m) 간격 유지 	카페 중 프랜차이즈형 커피전문점은 모든 영업시간 음식 포장·배달만 허용
프랜차이즈형 커피전문점	<ul style="list-style-type: none"> · 모든 영업시간 음식 포장·배달만 허용 · 전자출입명부 설치 또는 수기명부 비치 · 사업주·종사자·이용자 마스크 착용 · 시설 내 테이블 간 2m(최소 1m) 간격 유지 	음료 포장시에도 출입자 명부 작성, 마스크 착용, 이용자 간격 유지

출처: 보건복지부(2020b) 참조 연구진 작성

이와 같은 비대면화의 원칙은 비단 음식점이나 커피숍과 같은 다중이용 시설과 같이 행정적으로 강제하는 곳에만 국한되지 않는다. 비대면 가이드라인이 최소한의 요건으로서 의미를 가진다고 할 때, 관공서뿐 아니라 일반 기업과 시민들은 자발적으로 비대면화에 참여하고 있다. 마치 ‘위생을 위해 비누로 손을 씻듯이⁵⁾’ 마스크를 쓰고 대면 접촉을 회피하는 일을 기꺼이 감수하고 있다. 음식점 출입이나 영화관 관람보다는 온라인 배달 주문이나 OTT 스트리밍 서비스를 이용한다. 학교와 학원 수업, 예술 감상이나 여행, 스포츠 경기 관람, 종교집회 참석 등도 대면 방식보다는 온라인 플랫폼을 이용한 비대면 방식에 적응하고 있다. 마치 수인성인 콜레라 감염병 이후에도 물을 끓여 먹는 일이 일상화되었듯이, 코로나19 감염병은 이제 비대면 방식을 일상적인 생활양식으로 만들고 있다. 즉, 일상에서의 비대면화가 진행되고 있는 것이다. 그동안 우리의 모든 생활에 무심하게 적용되고 있던 대면의 생활양

5) 유발하라리(Yuval Noah Harari, 2020.3.20.)는 기고문에서 19세기 이후 비누로 손을 깨끗하게 씻는 행위의 중요성을 깨달은 것은 ‘비누 경찰’의 감시가 두려워서가 아니라 비누의 중요성을 인식했기 때문이라고 역설함.

식이 점차 비대면 양식으로 자리바꿈할 가능성도 적지 않다고 여겨진다.

문제는 이들 비대면 양식의 확산이 새로운 사회적 갈등으로도 이어지고 있다는 점이다. 예컨대, 디지털 리터러시(digital literacies)의 문제가 그러하다. 신체적 약자일수록 치명타를 입히는 코로나19의 특성으로 인해, 보건 취약계층인 노인이나 장애인, 기저 질환자 등이 우선적으로 위험에 노출되었다. 그러나 이들의 취약성은 여기에 그치지 않고, '사회적 거리두기'를 그나마 우회할 수 있는 각종 편의 장치나 기기 활용에서도 취약함이 보태어졌다. 각종 소프트웨어나 제품 등 대부분의 편의 장치가 디지털 기반으로 제공되고 있어 디지털 리터러시의 중요성이 갈수록 커지고 있기 때문이다.

자산가와 임노동자 간, 대기업과 중소기업 간, 정규직과 비정규직 간, 고학력자와 저학력자 간, 전문직 종사자와 비숙련 자영업자 간의 갈등과 격차는 그동안 우리가 익히 관찰하는 전통적인 양상이다. 그러나 비대면의 일상화에 따라, 근무의 집합 형태 여부, 대면 직접 서비스 및 다중이용시설 종사 여부, 온라인 접근 업종 여부 등 새로운 변수들이 이번 위기에서 추가되었다. 여기에 종교 간, 인종 간, 관습 및 문화 간의 차이까지 가세하면서, 전통적으로 존재하는 사회적 갈등 양상을 더욱 복잡한 지형으로 만들고 있다.

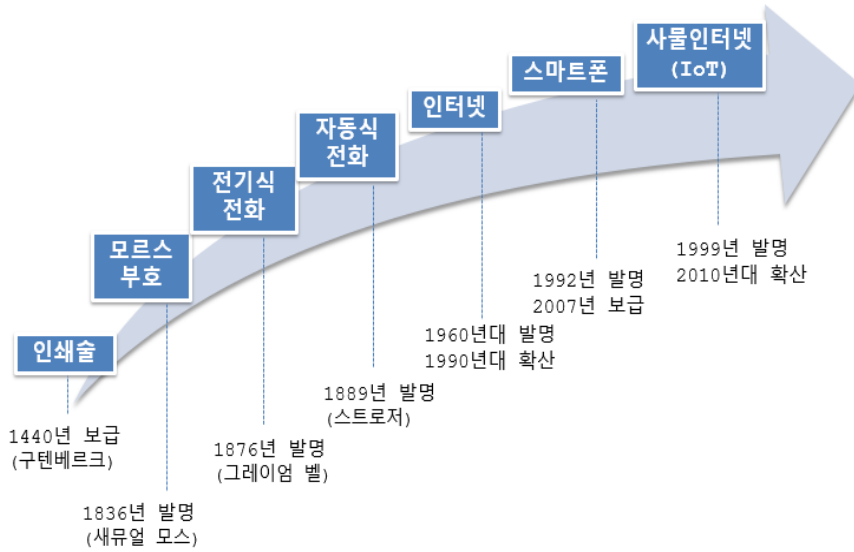
제2절 비대면화의 흐름과 개념

1. 비대면화의 흐름과 제4차 산업혁명

비대면화의 경향은 기술발전과 더불어 인류가 이미 경험해 온 바이기도 하다. 긴 역사의 맥락에서 보면, 문자의 발명과 인쇄술의 보급은 인류의 비대면화를 촉진하는 촉매제였다. 직접 대면하여 구두로 의사를 표현하지 않더라도 우편이나 인쇄된 문자라는 수단을 통하여 개인 혹은 다중에게 의사 전달과 지식 공유가 가능하게 되었기 때문이다. 보다 직접적으로는 1836년에 최초 발명된 모尔斯 부호나 1876년에 발명된 전기식 전화 그리고 1990년대의 인터넷 확산과 2007년 이후의 스마트폰 보급은 그 자체가 비대면화를 비약적으로 발전시킨 계기가 되었다⁶⁾. 짧은 발신 전류(·)와 긴 발신 전류(-)를 조합하여 의사를 전달하도록 한 모尔斯 부호 이래, 전기는 우리가 언제 어디서나 거리에 관계없이 비대면 회합이 가능한 커뮤니케이션 수단을 발전시키는 데 전환점 역할을 하였다.

6) 위키피디아 검색_모스부호, 전화, 인터넷, 스마트폰. <https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%9C%84%ED%82%A4%EB%B0%B1%EA%B3%BC:%EB%8C%80%EB%AC%B8> (검색일: 2020.10.12.)

[그림 2-2] 전달매체 발전과 비대면화



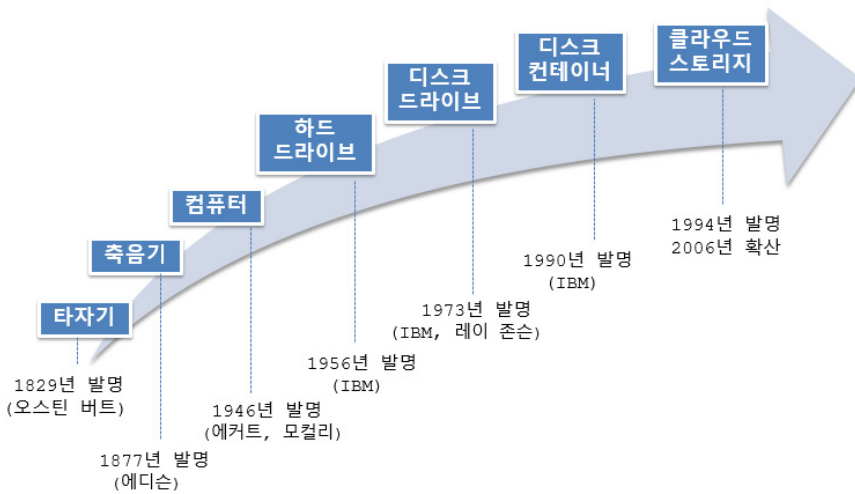
출처: 연구진 작성

정보와 메시지를 기록하고 데이터로 축적·보존하는 기술 또한 비대면화의 흐름을 촉진해온 큰 축이라 할 수 있다. 정보 데이터의 저장과 축적 기능은 거리상의 제약뿐 아니라 시간상의 한계까지 조절할 수 있기 때문이다. 1826년의 최초의 사진, 1829년의 타자기 및 1877년의 축음기 발명 등을 기점으로, 정보 저장매체의 발전은 장기간에 걸친 정보의 전달이 가능하도록 하였다. 예컨대, 하나의 작은 디스크드라이브에 수천만 권의 책을 저장할 수 있는 데이터 스토리지의 발전은 많은 이들이 도서관을 직접 찾아야 하는 번거로움을 덜어주었다. 일과 작업에 있어서도 대면성은 획기적으로 감소하였

7) 위키백과 검색_사진, 타자기, 축음기. <https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%9C%84%ED%82%A4%EB%B0%B1%EA%B3%BC:%EB%8C%80%EB%AC%B8> (검색일: 2020.10.12.)

다. 다수의 지원이나 협력이 필요한 작업이나 일도 이제 저장된 정보를 바탕으로, 개인 혹은 소수의 사람만으로도 가능하게 된 것이다. 1994년, 퍼스널 링크 서비스라는 온라인 플랫폼을 구축한 AT&T로부터 연유한⁸⁾ 클라우드 스토리지 이래, 개인이나 조직은 언제 어디서나 데이터에 접근할 수 있는 환경이 급속하게 구축되고 있다. 전화와 라디오, TV 및 인터넷 그리고 이제 대부분의 개인이 휴대하는 스마트폰을 거쳐, 점차 우리의 생활 영역에 깊게 침투하고 있는 사물인터넷(IoT)과 클라우드 스토리지 등은 코로나19 사태 이전부터라도 제4차 산업혁명 진전에 따른 비대면화를 지속적으로 신장시켜 온 것이다.

[그림 2-3] 저장매체 발전과 비대면화



출처: 연구진 작성

8) 위키피디아 클라우드스토리지. https://ko.wikipedia.org/wiki/%ED%81%B4%EB%9D%BC%EC%9A%B0%EB%93%9C_%EC%8A%A4%ED%86%A0%EB%A6%AC%EC%A7%80 (검색일: 2020.12.20.)

제4차 산업혁명에 따른 비대면화는 지금까지의 비대면화와는 질적인 차이가 나타난다. 무엇보다 커뮤니케이션 방식에 있어서, 이전의 TV와 인터넷, SNS, 화상회의 등 비대면 채널이 대면 소통이나 정보전달의 보조적 기능을 담당하였다면, 인공지능과 사물인터넷(IoT), 가상환경(virtual environment) 그리고 클라우드 스토리지 등 디지털 기반의 제4차 산업혁명 진전에 터한 비대면화는 이러한 관계를 역전시키고 있다. 말하자면, 대면 방식의 소통 및 정보 전달이 이루어지는 자리가 이제 비대면 소통 및 정보 채널의 보조적 기능으로 그 위치를 내어줄 수도 있게 된 것이다.⁹⁾ 만약 지금 우리가 마주하고 있는 디지털 기반의 비대면화가 일상적 삶에 있어서의 대면-비대면의 관계를 새롭게 자리바꿈할 정도로 강력한 차원의 비대면화 흐름이라면, 우리는 이를 '새로운 비대면화'로 명명하고 '비대면 시대' 진입의 시그널로 볼 수 있을 것이다.

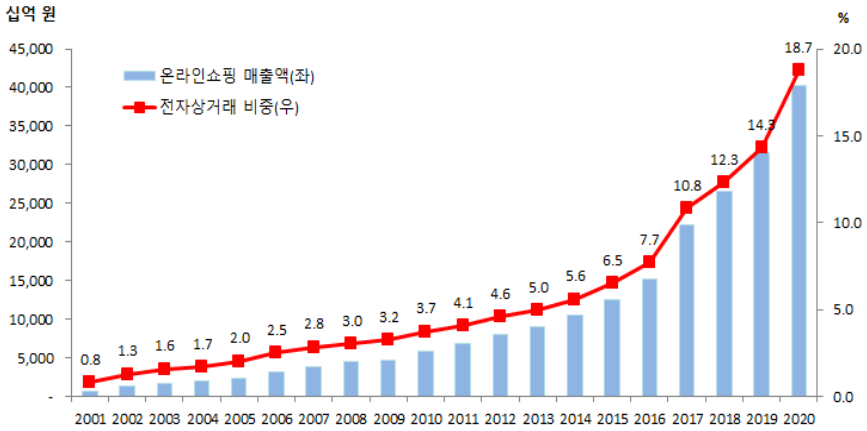
2. 코로나19 사태와 비대면화

비대면화의 흐름에서, 코로나19 사태는 디지털 기반의 '새로운 비대면화' 경향을 가속화하는 새로운 계기가 되고 있다. 전체 소매산업에서 전자상거래가 차지하는 비중은 이를 간접적으로 보여준다. [그림 2-4]와 [그림 2-5]에서 나타난 바와 같이, 우리나라와 미국 모두 전자상거래 비중은 지속적으로 증가하여 왔지만, 코로나19의 충격이 있던 2020년의 전체 소매업 매출액에서 전자상거래가 차지하는 비중이 크게 증가하고 있다. 특히, 코로나19 감염병으로 인한 경제적 영향이 상대적으로 큰 미국은 이 시기의 비중이 더욱 두드러지게 증가하고 있다.

9) 이에 대해서는 다음 소절에서 자세히 기술함.

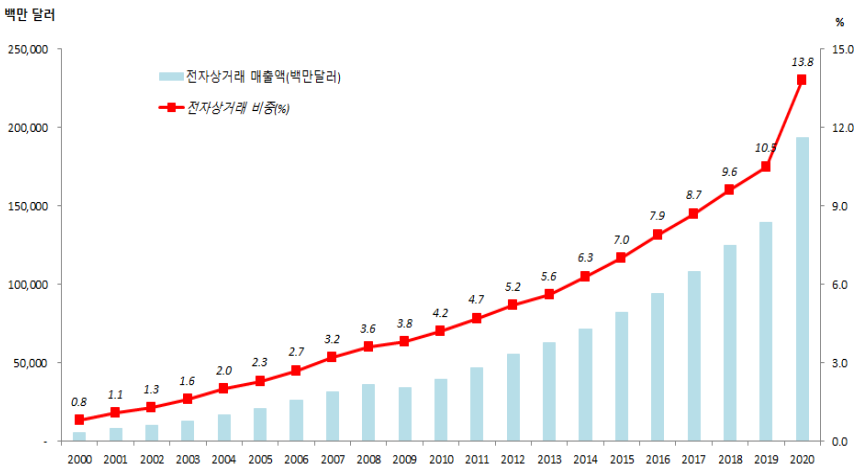
28 비대면 시대의 인적자원개발 혁신

[그림 2-4] 소매액 대비 전자상거래 매출액 및 비중 추이(우리나라)



자료: 한국은행경제통계, 「가계최종소비지출」 및 통계청 「온라인쇼핑동향조사」 참조 연구진 작성

[그림 2-5] 소매액 대비 전자상거래 매출액 및 비중 추이(미국)



자료: U.S. Census Bureau. Retail Indicators Branch 참조 연구진 작성

디지털 기반의 새로운 비대면화 경향은 비단 전자상거래 부문의 확장세에만 그치지 않는다. 2016년, 이세돌과 알파고의 바둑 대결로 촉발된 제4차 산업혁명에 대한 논의는 우리 사회의 비대면화를 촉진하는 큰 계기가 되어, 관련 기술과 산업 분야로도 큰 파급력을 행사한 것이다. 이러한 흐름은 코로나19 사태에 오히려 더욱 강화되는 모양새이다. 소위 ‘신천지’ 관련 제1차 코로나19 사태가 잦아들 즈음인 2020년 4월 14일의 국무회의에서, 대통령은 코로나19 사태를 통해 확인한 ‘비대면 산업의 발전 가능성’을 언급하며 ‘상품과 서비스의 비대면 거래, 비대면 의료 서비스, 재택근무, 원격교육, 배달유통 등 디지털 기반의 비대면 산업을 적극적으로 육성’할 것을 천명하고 있다(대한민국 정책브리핑, 2020.4.14.). 그리고 2020년 7월 14일에 정부에서 발표한 ‘한국판 뉴딜 종합계획’에서는 주요 축인 디지털 뉴딜과 그린 뉴딜을 통하여 본격적인 비대면 산업 육성책을 발표하고 있다. 정부는 디지털 기반의 비대면 산업 육성 정책을 위해, VR·AR 등 비대면 관련 기술개발, 제도개선 등 정책 추진, 기업의 원격근무를 통한 일하는 방식의 혁신 지원, 원격교육 활성화를 위한 교육부와의 협력 및 클라우드 방식의 온라인 교육 플랫폼 구축 등 정책 사안들을 제시하고 있다(관계부처합동, 2020.7.14.).

다만, 치료제나 백신 등 개발로 코로나19 감염병이 완화 혹은 종식되더라도 과연 비대면화의 경향이 얼마나 더 힘을 유지할지에 대해 예단하기는 어렵다. 코로나19 사태가 조만간 종식될 수 있을 것이라는 전망과 그렇지 않고 더욱 장기화할 것이라는 전망과 예측이 서로 엇갈리고 있기 때문이다. 그리고 코로나19 사태가 끝나더라도 새로운 감염병의 발발과 혼란은 불가피할 것이라는 전망과 그동안의 각종 바이러스나 세균과의 전쟁에서 승리해왔듯이 이번에도 종식시킬 수 있으리라는 전망 또한 교차하기 때문이다. 이처럼 코로나19 사태에 대한 전망이나 예측이 혼재되어 있는 상황에서, 코로

나19 사태 이후에도 비대면화 추세가 지속될 것인지 혹은 코로나19 사태라는 특수 시기를 지나면 현재의 비대면화 추세는 꺾이고 원래의 일상으로 복원될 것인지에 대한 전망이 쉽지 않은 것이다.

그러나 코로나19 사태라는 위기 상황이 일반인들이나 정부·산업계의 경직적·보수적 태도, 각종 이해관계에 얽힌 사회관습 및 제도의 제약에 대한 새로운 변화 계기가 되었다는 점은 분명해 보인다. 비록 코로나19 사태로 인해 '비대면'을 반강제적으로나마 수용할 수밖에 없었지만, 새로운 비대면화에 대한 시민과 기업, 정부의 저항감이 해소되고 수용되는 역설적 상황이 벌어진 것이다. 줌(zoom)이나 구글 미트(google meet)와 같은 장치를 이용한 화상회의의 보편화는 대표적인 예이다. 이제 새로운 비대면 기기와 소프트웨어의 생활 적용에서 오는 낯섦과 불편함, 회사나 작업장에서의 재택근무와 원격회의, 스마트시스템 도입·적용에 대한 생산성 및 통제력 확보 우려, 온라인 강의·수업 시행에 대한 거부감과 막연함 등이 코로나19 사태를 통해 자발적으로든 피동적으로든 일거에 불식되는 계기가 되고 있다.

3. 비대면화의 개념과 적극적 비대면화

전염균을 회피하기 위하여 마스크 쓰기 의무화나 사회적 거리두기 등 접촉을 피하고 대면하지 않도록 하는 규제가 코로나19 사태라는 비상한 상황에서 반강제적으로 전개되었다. 이에 따라, 비대면 서비스, 비대면 산업, 비대면 수업 등 '비대면'이라는 용어는 일종의 유행어를 넘어 일반적인 단어의 지위를 얻고 있다. 특히, 서울대 소비트렌드분석센터에서 매년 발간하는 '트렌드 코리아'의 2018년판에 처음 실린 '언택트(untact)¹⁰⁾'라는 단어는, 코로나19 사태의 진전에 따라 성장하는 각종 산업 분야 및 일상 분야의 비대면

을 설명하는 용어로까지 확장되어 자리 잡았다.¹¹⁾ 최근에는 이에 더하여 ‘온택트(Ontact)’라는 신조어도 등장하여, 온라인 연결을 강조하는 비대면화라는 뜻으로 사용되고 있다. 온택트는 전시회나 공연, 관광지 여행을 온라인을 통하여 구현한다는 의미를 강조한 한국식 신조어이다. 코로나19 사태에서 사람과 사람 간의 직접적 대면이 아닌 우회적 혹은 간접적 접촉(indirect contact)을 나타내는 영어 표현으로는, ‘no-contact’, ‘zero contact’, ‘no direct contact’, ‘contact-free’, ‘non-facing’ 등¹²⁾ 다양하다. 이들 단어는 사람과 사람 간의 직접적 접촉이 없는 상태를 표현한다.

그러나 앞서 살펴본 비대면화의 역사가 비접촉 혹은 간접 접촉에 대한 관심보다는 전화, 인터넷, 스마트폰 등 매개수단의 진전을 통한 접속방식에 대한 관심과 더불어 발전해 왔다는 점을 상기할 필요가 있다. 그것은 이들 진전된 매개수단이 사람과 사람 간의 간격을 보다 더 효과적이고 효율적으로 ‘연결’시키기 때문이다. 예를 들어, 전자우편인 이메일(email)은 전 세계적으로 연결된 컴퓨터 네트워크 수단인 인터넷을 이용함으로써, 과거의 일반 우편(mail)에 비해 비용과 속도, 편리성, 상호작용성 및 접근성 등에서 비교할 수 없는 유용성을 가져왔다.

현재 코로나19 사태 하에서는 ‘마스크 쓰기’, ‘사회적 거리두기(social distancing)’와 같은 우회적·간접적 접촉 및 관계 맺기의 완충(buffering) 공간을 구축하는 방식의 비대면을 강조하고 있다. 그리고 동시에 사람 간 관계

10) 우리나라의 신조어라 할 수 있는 untact라는 단어는 비대면화에 대한 우리나라의 동향을 소개할 때 해외 유명 저널에서도 함께 소개하기도 한다.

11) 조선일보(2020.4.17.). 코로나로 뜬 단어 언택트(untact)가 이사람 작품이었어?. https://www.chosun.com/site/data/html_dir/2020/04/16/2020041602083.html (검색일: 2020.10.13.)

12) 문맥이나 용도에 따라서는 online, remote, distant 등이나 접두사 tele-를 활용하여 예컨대, telepresence, telecommute, teleworking, tele-improvisation, tele-operation, tele-learning, teletraining, telehealth 등 방식으로도 비대면을 표현할 수 있다.

맺기의 매개수단으로서 인터넷, 스마트폰 등을 통한 온라인 연결성에 주목하는 비대면 역시 강조되고 있다. 전자는 후자에 비해 상대적으로 소극적이고 방어적 성격¹³⁾을 가지고 있다는 점에서, 전자를 소극적 비대면(passive non-face-to-face)이라고 한다면 후자를 적극적 비대면(active non-face-to-face)이라 부를 수 있을 것이다.

코로나19 사태가 멈추지 않는 한 ‘거리’를 강조하는 소극적 비대면과 ‘연결’을 강조하는 적극적 비대면의 흐름은 계속 공존하는 방식으로 진행될 수밖에 없다. 만약 포스트 코로나 상황이 새로운 감염병의 발발과 유행으로 이어진다면 한층 강화된 형태의 비대면화 진행을 예측해 볼 수 있다. ‘거리’를 강조할수록 ‘연결’에 대한 요구가 더욱 커질 것이기 때문이다. 그리고 만약 포스트 코로나 상황이 감염병의 종식을 의미하더라도, 포스트 코로나는 디지털 기반의 적극적 비대면화를 중심으로 진전될 것이다. 이미 비대면화를 통한 새로운 ‘연결’의 편리함을 맛보았기 때문이다. 이제 우리가 주목해야 할 것은 감염병 사태 종식 여하에 따라 비대면 상황도 함께 종식될 것인지의 여부가 아니다. 비대면 영역이 어떤 방식으로 그리고 얼마만큼의 비중으로 우리의 삶에 스며들어, 대면 중심의 문화를 대체해 나갈 것인지 하는 문제로 집중할 필요가 있다. 그리고 새로운 기술발전과 함께 하는 적극적 비대면화의 비중과 역할이 얼마만큼 사회 전체의 변화를 일으키는 동력으로 작용할지를 살펴야 하는 것이다. 추후 살펴볼 디지털 기술에 의한 시공간의 확장이

13) 사회적 거리두기가 단지 피동적, 소극적 비대면의 의미보다는 수평적 분권형 사회로 가기 위한 하나의 계기라는 점을 주목할 수 있다. 슬로우시티(slow city) 운동이나 ‘과밀의 문화’ 전환운동 등이 좋은 예이다(한겨레, 2020.4.6). 대표적으로 제레미 리프킨(2001)은 향후 사회가 수직적 중앙집권형 자본주의로부터 수평적 분권형의 지역공동체로 진전할 것임을 주장하고 있다. 그러나 그의 이러한 주장의 근거에도 ‘사물인터넷이라는 스마트 인프라 혁명’이 뒷받침되고 있음을 강조하고 있어, 마스크 쓰기, 사회적 거리두기와 같은 방어적, 소극적 의미의 비대면 논의와는 차별화된다.

현재의 대면 중심 문화를 대체하는 속도와 비율에 따라 비대면 시대(era of non-face-to-face)가 도래할 시기는 결정될 것이다. 다만, 코로나19 사태를 통하여 우리가 파악할 수 있는 것은 향후 본격화할 비대면 시대에서 나타날 주요 이슈를 현 단계에서 대략적이거나 유추해 볼 수 있게 한다는 점이다. 코로나19 사태를 통한 소극적 혹은 적극적 비대면 경험을 통하여, 향후 비대면 시대가 어떤 특징과 성격, 양상으로 전개될 것인지 그리고 현재의 산업 구조나 삶의 양식과는 어떤 차이가 있을지 등을 코로나19 사태의 경험을 통하여 일부나마 살펴볼 수 있을 것이다.

제3절 비대면 시대와 인적자원개발의 과제

1. 적극적 비대면화와 비대면 시대

비대면화의 역사적 맥락에서, 현재 단계의 비대면화는 인터넷이나 온라인에 의한 사람과 사람 간의 통신을 넘어 초연결(hyperconnected) 및 디지털 융합(digital convergence)을 논할 정도가 되었고, 이는 현실 세계의 시공간 확장과 융합 생태계 출현의 형태로 나타나고 있다. 새로운 현실은 사람의 범위를 넘어, 기기나 사물에 인터넷 주소가 부여되고 센서와 컴퓨터 기능을 내장함으로써 이들 기기와 사물까지 포함한 초고속의 광범위한 네트워크가 구축되고 있다. 이는 전통적 의미의 인간과 인간의 경계뿐만 아니라 인간과 기계의 경계, 온라인과 오프라인의 경계 그리고 생산과 소비의 경계를 무너뜨리는 새로운 비대면 시대로 향하고 있다. 그리고 우리는 코로나19 사태라는 비상한 상황을 통하여, 다가올 비대면 시대의 변화상을 짐작해 볼 수 있게 되었다.

먼저, 디지털 기술의 발전과 이를 통한 새로운 데이터 생태계와 관련된 것이다. 코로나19 사태는 우리 생활 전반과 산업계 전체의 변화에 영향을 미쳤다. 그리고 이는 그동안 제4차 산업혁명 담론을 통해 진행되던 디지털화(digitalization) 및 이에 터한 데이터 생태계의 전환과도 밀접하게 연결되어 있다. 디지털화는 무엇보다 사물인터넷(IoT)에 의한 데이터 경제의 진전과 함께 발전하고 있다. 경영학자 포터(Michael E. Porter)는 2014년 및 2015년 두 편의 논문에서 사물인터넷을 ‘스마트, 커넥티드 제품(smart, connected products)’이라고 칭하며, 스마트 커넥티드 제품(즉, 사물인터넷)이 본래의 제품 기능을 변모시키는 요소는 ‘인터넷 기능이 아니라 전혀 새로운 데이터를 생성하는’ 기능에 있음을 주장하고 있다(Porter, Michael E. and James E. Heppelmann, 2015). <표 2-3>에서 보는 바와 같이, 물리적 요소(기계 및 전기), 스마트 요소(전자제어 및 센싱 등) 그리고 연결성 요소(인터넷 및 클라우드)로 구성되는 스마트 커넥티드 제품은 이제 사물(things)이 스스로 필요한 데이터를 생성하고 적정 제어를 수행하기에 이른다.

사물 스스로에 의한 데이터 생성 방식이 기존의 산업 구조를 혁명적으로 바꾸고 있음은 우리가 익히 보고 있는 바이다. 제품에 장착된 센서나 소프트웨어를 통해 온도나 습도, 날씨 변화를 생성한 후, 이들 데이터를 기반으로 농장을 스스로 관리하는 제품의 출현은 1차 산업으로서의 농산업 환경을 근본적으로 변모시킨다. 작업공정별 센서를 통해 실시간으로 수집한 데이터를 활용해 제품의 품질을 유지하고 적정 재고를 관리하는 제품(시스템)의 도입은 2차 산업으로서의 제조업 양상을 근본적으로 바꾸고 있다. 운동화에 부착된 바이오 빅데이터와 이를 활용한 헬스케어 서비스는 스포츠 기업 ‘나이키’를 새로운 라이프스타일 기업으로 변모시키고 있다.

〈표 2-3〉 스마트, 커넥티드 제품(사물인터넷)의 특성

스마트, 커넥티드 제품							연결성 일대일, 일대다, 다대다	클라우드 데이터베이스, 플랫폼, 분석엔진, 어플리케이션
물리적 제품		스마트 제품						
기계 장치	전기 장치	전자 제어 처리 능력	센서 인지 능력	소프트 웨어 지시 능력	향상된 인터페이스 상호작용 능력			

출처: (원자료) Porter, Michael E. and James E. Heppelmann(2015); Lewis Warren(2015) 슬라이드쇼 p.4 Smart, Connected Product Components 재인용하여 연구진 변형

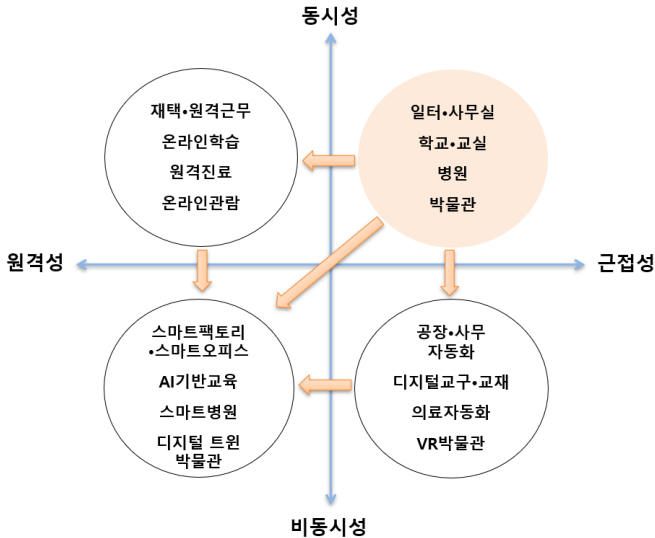
코로나19 사태를 계기로 편의점 등 가게의 무인화, 가상 박물관, 드론 등에 의한 운송물류 혁신, 스마트공장, 자율주행차 등 비대면 산업 영역이 점차 확장되고 있다. IoT 센서 기반의 실시간 모니터링, 빅데이터 분석과 인공지능(AI) 예측, 가상 시뮬레이션 등의 기술적 사안은 이미 전 산업 영역에서 힘을 발휘하고 있다. 그리고 이는 비단 농업이나 제조업, 서비스산업 등의 산업 영역에만 그치지 않는다. 교육, 복지, 여가, 문화 등 생활 및 소비 영역에서도 데이터 기반의 디지털 생태계가 드물지 않은 상황이 되었기 때문이다. 이제 센서와 통신 기능을 내장한 각종 사물이 무선통신을 통해 인터넷으로 연결되고 동시에 분산 컴퓨팅을 통해 생성·가공한 새로운 생태계가 코로나19 사태를 기점으로 더욱 힘을 얻고 있다. 스마트 홈(smart home), 스마트 자동차(amart car), 스마트 빌딩(smart building)과 스마트 팩토리(smart factory), 나아가 에너지 분야의 스마트 그리드¹⁴⁾(smart grid)와 스마트미터(smart meter)¹⁵⁾에 이르기까지 우리의 생활 및 산업세계 전반은 빠르게 디지털 및 데이터 생태계 중심으로 전환되고 있다. 즉, 비대면 시대로 진입하고 있는 것이다.

14) 지능형 전력망으로서 전력 공급자-소비자 간의 실시간 정보 교환을 통해 효율적 전력 관리를 가능하게 한다.

15) 전기 사용량의 실시간 확인 사용 패턴 확인 등을 통해 에너지 효율화를 지원하는 시스템이다.

현실세계가 [그림 2-6]과 같이 원격성과 비동시성의 양 방향으로 이행하게 된다는 점도 코로나19 사태가 우리에게 보다 명확히 보여준 비대면 시대의 단면 중 하나이다. 그동안 현실세계의 공간은 사람들을 사무실 또는 공장이 라는 정형화된 장소의 일터로 끌어들이는 자석과도 같은 역할이었다. 그리고 이러한 사무실과 공장이 집중되어 있는 도시는 산업 발달과 함께 작은 마을 이나 농촌, 어촌으로부터 사람을 흡수하였다. 학습의 장소인 교육기관 역시 학교라는 정형화된 장소로 청소년과 어린이들을 끌어들이고, 이곳에서 산업 이 요구하는 지식과 숙련을 배양하는 인적자원개발이 일률적으로 이루어져 왔다. 이는 [그림 2-6]의 1사분면에서와 같이, 비단 일터와 학교에 한정되지 않고 의료기관인 병원, 문화시설인 박물관이나 미술관 등 생활과 산업의 전 영역에 걸쳐 일어난 자본주의의 발달에 따른 세계적 현상이라 할 수 있다.

[그림 2-6] 비대면 시대의 도래와 일과 학습의 변화



출처: 연구진 작성

앞서 논의한 바와 같이, 전화, 인터넷, 스마트폰 등 비대면화를 촉진하는 전달·저장 매체 기술과 사회발전에 따른 근무, 학습, 의료, 문화 등 사회 전 영역은 1사분면의 고정된 공간과 동시적 생활·생산양식으로부터 점차 4사분면 혹은 2사분면의 양식으로 이동해 왔다. 일터와 일하는 방식, 그리고 생활양식에 있어서의 프레임은 결코 단기간의 변화가 쉽지 않지만, 코로나19 사태는 이들 생산 및 생활양식에 있어서 극적인 변화를 초래하였다. 일터에서의 탄력적 근무형태나 원격·재택근무, 재택 및 온라인을 통한 학습, 의료기관의 원격진료 및 문화시설의 온라인 개관 등이 매우 일상화되고 있는 것이다. 그리고 이러한 변화는 시간의 관점(그림 2-6의 종축)에서도 마찬가지로 일어나고 있다. 전통적인 산업자본주의의 생산양식으로서 정형화된 '9 to 6 출퇴근'의 관행에서 벗어나, 개인이 가장 효율적으로 역량을 발휘할 수 있는 시간에 업무를 수행할 수 있는 환경이 점차 만들어지고 있는 것이다. 정부의 방역수칙에는 '아프면 쉬어야 한다'라는 가이드라인이 제시될 정도로 시간에 대한 사고양식의 변화도 일어났다. 이제, '언제나' 그리고 '어디서나' 상시적으로 일과 교육, 의료와 문화시설 등에 접근하여 업무와 학습, 진료와 문화 활동을 수행할 수 있는(제3사분면) 새로운 비대면의 시대가 점차 다가오고 있는 것이다.

2. 코로나19 경험에서 본 비대면 시대

90년대 후반에 불어 닥친 지식정보사회로의 진입 과정에서, 우리 사회는 초고속 인터넷과 IT 인프라에 의한 강력한 비대면화를 경험한 바 있다. 회사와 공장, 가정과 학교에 깔린 초고속 인터넷망¹⁶⁾은 일과 생활, 학습의 많은 영역을 온라인으로 연결하였다. 개인 판매자들은 'G마켓'¹⁷⁾과 같은 인터넷

쇼핑몰에 접속하여 직접 점포를 열었다. 남해안 바닷가의 어느 어부가 대도시의 소비자와 직거래하는 시대가 열린 것이다. 인터넷 거래는 오프라인 유통과정의 거래비용을 감소시켰고, 온라인의 뛰어난 접근성은 시민들의 각종 커뮤니티 참여를 전에 없이 활발하게 만들었다. 사실, 코로나19 이전의 우리 사회의 비대면화 수준은 세계적으로도 상위 그룹에 속한다. 은행의 ATM¹⁸⁾이나 현금을 대체하는 신용카드는 생활화된 지 오래이다. 지하철역에서는 역무원 대신 무인매표시스템을 이용하였고 학생들은 유명 강사가 있는 인터넷 강의를 찾아다녔다. 예컨대, 현금거래를 대체한 신용카드는 추적이 가능한 투명성과 즉각적 이동이 일어나는 편의성에 그치지 않고, 우리 금융산업이 데이터를 기반으로 하는 디지털 생태계로 전환할 수 있는 토대로서도 그 의미가 남다르다. 코로나19와 같은 전 세계적 위기 상황에서 우리 경제가 OECD국가에서 가장 높은 경제성장률을 기록하는 등 선방할 수 있었던 근저에는 상대적으로 수준 높은 우리의 비대면화 진전이 있었기 때문이라고도 할 수 있다. 90년대 후반의 초고속인터넷망 구축은 우리 사회가 IT산업 기반 및 지식정보사회로 전환하는 데 있어서 게임체인저(game changer)였던 것이다.

지금 우리에게 닥치고 있는 코로나19 사태는 우리 사회가 비대면 시대로 나아갈 수 있는 일종의 게임체인저로서 기능한다고 보여진다. 이를 확인할 수 있는 코로나19에서의 몇 가지 경험은 다음과 같다.

16) 1998년 6월에 개통한 우리나라의 초고속인터넷은 2001년 말, 인구 100명당 보급률 17.16명으로서, 2위인 캐나다 8.4명, 스웨덴 4.96명, 미국 4.47명, 일본 2.23명, OECD 회원국 평균치 2.9명에 비해 큰 폭의 우위를 기록하고 있다(대한민국 정책브리핑, 2020.4.14.)

17) 우리나라 오픈마켓을 선도한 G-Market은 2006년 6월 29일, 미국 Nasdaq에 상장되기도 하였다.

18) 1984년 시중은행에 첫 등장한 이후, 1994년 1,145개, 2000년 1만 2,793개, 그리고 2014년 8만 7,274개로 증가하여 은행의 대면 업무를 대체하였다(아시아경제, 2016.7.22.)

첫째, 지금까지의 접촉(contact) 중심 문화가 코로나19 사태를 통해 디지털 기반의 접속(access)의 문화로 이행하고 있음이 보다 선명해졌다.

미래학자 제레미 리프킨은 20년 전 그의 저서¹⁹⁾를 통하여 새로운 시대의 게임체인저로서 '접속(access)'을 제시한 바 있다. 새로운 '접속의 시대'에서 기업은 물건을 '판매'하기보다는 접속을 통해 '서비스'하게 된다. 기업과 소비자는 상품을 교환하는 판매자-구매자의 소유권 관계로부터 서비스의 공급자-사용자의 네트워크 관계로 변모한다. 이에 따라 기업은 판매할 수 있는 물건의 양보다 고객과 얼마나 깊은 유대관계를 맺을 수 있는지에 집중한다. 기업설비나 상품 등 물적 재산보다는 양질의 서비스 제공을 위한 '접속'에 유리한 기업 브랜드 가치나 개인 취향에 맞춘 문화콘텐츠가 더욱 중요한 가치를 갖게 된다.

레프킨의 '접속' 개념에서, 우리는 근래 유튜브나 넷플릭스 등 OTT 스트리밍 산업이 영화나 DVD의 판매-구매 산업을 대체하는 과정을 이해할 수 있다. 그리고 클라우드 컴퓨팅 기술혁신을 통해 무인점포의 확산, 제조업의 스마트공장화, 자율주행차 및 드론 등에 의한 운송-물류 서비스, 챗봇 튜터에 의한 학습지원 등 확장 등이 디지털 기반의 접속에 의해 진행되고 있다. 가상현실(VR)과 증강현실(AR) 등 가상화(virtualization) 기술을 통해 박물관과 공연 관람까지도 '접속'을 통해 새로운 비대면 서비스로 발전하고 있다. 그리고 이 같은 새로운 비대면화의 흐름이 코로나19라는 상황을 통해 보다 큰 주목과 탄력을 받게 되었다. 불가피하게 비대면을 실천해야만 하는 코로나19 사태에서, 생활과 경제를 정상적으로 영위하고 상호 관계를 유지하기

19) 원제목은 접속의 시대(the age of access)로서 2000년에 발간되었으며, 우리나라에는 '소유의 종말'로 번역·출간되었다(제레미 리프킨, 2001).

위해서는 달리 선택의 여지가 없었기 때문이다. 비록 외부 상황에 의한 강제적 비대면화의 경험이지만, 아날로그 방식의 ‘접촉’과는 다르게 초연결성(hyper-connected) 및 편재성(ubiquitous), 그리고 즉시성의 편의를 가져다 준다는 인식이 가능하게 되었다. 이제 디지털 기반의 ‘접속’은 시민생활 및 경제활동의 근저에서부터 많은 공감대를 형성하는 계기로 작용하고 있다.

둘째, 지금까지의 컨수머(consumer) 위주 개념이 코로나19 사태를 통해 디지털 기반의 프로수머(prosumer) 개념으로 급격히 이행하고 있는 것도 코로나19 사태를 통해 확인되고 있다.

앨빈 토플러는 그의 저서 『제3의 물결』²⁰⁾(1980)에서 producer와 consumer의 합성어인 prosumer라는 개념을 제시하며, 사회적 흐름은 생산자와 소비자의 경계가 좁어지고 ‘생산적 소비자’인 프로수머의 영역이 커질 것이라고 예측한 바가 있다. ‘프로수머’는 지난 40년간 각종 굴곡한 사회적 전환 시기마다 단골로 등장하는 단어가 되었지만, 디지털 생태계로 전환이 이루어지는 지금의 시기에 이 개념은 더욱 탄력을 받고 있다. 스마트폰 및 SNS 보급과 접근성 높은 미디어 플랫폼 등 생태계는 카메라나 캠코더 없이도 언제 어디에서나 개인이 사진과 동영상 촬영 그리고 창작된 콘텐츠를 배포하는 일이 가능하게 하였다. 이는 과거 ‘접촉’ 중심의 DIY(do it yourself) 문화에서 나타난 프로수머 행태와는 질과 양에서 다른 차원을 보여주고 있다. 이는 프로수머 실천의 필수적 전제 요건으로서 정보의 쌍방향 통행과 관련이 있다. 디지털 생태계야말로 정보의 쌍방향을 위한 정보민주주의의 완성을 지원할 수 있기 때문이다. 코로나19 사태에서의 디지털 기반 ‘접속’이 정보민주주의로의 한 단계 진전을 이루고 있는지에 대해서는 불명확하다. 그러나 코로나19 사태의 장기화에 따라, 집과

20) 앨빈 토플러(2014). 『제3의 물결』, 범우사.

같은 한정된 공간에 머물며 일상적 생활과 활동이 어려워진 개인들이 콘텐츠의 수동적 소비를 넘어 직접적인 생산에 참여하는 경향은 여러 경로로 확인된다. 코로나19 시기를 겨냥하여 발표된 ‘카카오 코로나 백서²¹⁾’의 수치도 그 중 하나이다. 인터넷 기업 ‘카카오’는 빅데이터 분석을 통하여 자사의 출판 플랫폼에 글을 올린 이용자 수가 코로나19 확산 이후 꾸준히 늘었고, 한때 연초 대비 52%까지도 증가했다고 하였다. 그리고 포털 사이트인 다음 카페에서도 게시글 작성자 수가 눈에 띄게 증가하였다고 한다. 비단 이러한 수치가 아니더라도, 1인 미디어 시장의 선두를 유지하고 있는 유튜브 크리에이터인 유튜버나 인스타그램의 인플루언서들의 숫자는 코로나19 기간에 폭발적 성장을 이루고 있다.²²⁾ 비록 코로나19의 강제된 비대면 상황으로 인한 프로슈머 활동의 성장이라 하더라도, 모바일 인터넷을 통한 보편적 접속을 통해 무료로 가까운 정보의 바다를 경험하고 디지털 경제의 ‘비배제성’을 통한 수익 창출의 원리²³⁾를 체득한 프로슈머들이 다시 생산의 전선에서 후퇴할 가능성은 높지 않아 보인다. 더구나, 지능형 사물(IoT)의 발전과 연계한 스마트그리드(smart grid)²⁴⁾나 자율주행자동차²⁵⁾ 등 새로운 영역의 성장은 향후에도 프로슈머의 폭과 깊이가 더욱 확장될 수 있음을 예고하고 있다.

셋째, 지금까지의 일방통행식 글로벌리제이션(globalization)이 코로나19 사태를 통해 디지털 기반의 새로운 글로벌리제이션(glocalization)으로의 방향

21) 카카오 코로나 백서(2020.11.27).

22) 오픈에즈(2020.6.3.). 2020년 유튜브 주요 지표 및 통계 현황. <http://www.openads.co.kr/content/contentDetail?contsId=4222> (검색일: 2021.1.25.)

23) 광고 수익을 올리는 우리나라의 개인 유튜브 채널은 5만 개가 넘는다. (한국경제, 2020.8.11.)

24) 개인이나 빌딩 등에서 소비자가 생산한 소규모 전력이나 남은 전력을 되팔 수 있도록 하는 스마트그리드(smart grid) 시스템은 새로운 에너지 프로슈머의 공간을 제공한다.

25) 자율주행자동차가 주행하면서 확보한 최신의 도로환경 데이터는 새로운 데이터 프로슈머의 공간을 제공한다.

모색이 일어나고 있음도 분명히 보여주고 있다.

2008년의 미국 발 금융위기 이후 점증하는 국내외적 소득불평등은 반세계화의 입장을 강화하였고, 이는 최근의 브렉시트(brexit, 영국) 현상이나 트럼프의 반이민주의(미국) 등 국제정치적 사안으로까지 영향을 미쳤다. 그럼에도 불구하고 교역의 각종 장벽을 없애고 재화와 서비스, 돈과 사람이 국경을 넘어 자유롭게 이동하도록 하는 세계화는 세계무역기구(WTO)나 각국의 자유무역협정(FTA) 등을 통해 지속되었다. 세계화(globalization)를 통해 세계 교역의 대상은 유형의 상품뿐 아니라 서비스와 지식, 그리고 노동과 자본 등 생산 요소 시장으로까지 확대되었고, 세계 교역의 규모 역시 꾸준히 상승하였다. 글로벌 시장의 통합을 지향하는 세계화와 지역 중심의 새로운 국제질서를 의미하는 반세계화가 일진일퇴를 거듭한 것이다. 코로나19 사태에서 이 같은 공방은 오히려 더 심화된 측면이 있다. 감염병 발발 및 확산, 대응 과정에서 한편으로는, 현재의 국제질서가 얼마나 상호 의존적으로 얽혀 있는지를 확인하였다. 동시에 다른 한편으로, 그동안 세계화에 가려졌던 국가 간, 지역 간의 갈등과 인종 간, 계층 간의 무지와 편견이 얼마나 컸던지도 드러났다.

그러나 코로나19 사태에서 우리는 현재의 세계화-반세계화의 대립 구도와는 사뭇 결을 달리하는 새로운 차원의 세계화 및 지역화의 흐름을 확인할 수 있다. 디지털에 기반한 생태계의 진전에 따른 비대면화 경향이 그것이다. 이는 과거 오프라인 및 인터넷 기반의 비대면화와는 질적인 구별이 되는 세계화 및 지역화 경향이라 할 수 있다. 디지털 기반의 '접속' 서비스는 감염병으로 인한 국경 간의 장벽을 무의미하게 하였다. 국경 간의 이동이 불가능한 상황에서도 국가 정상 간의 회담이 화상회의를 통해 이루어졌으며, CES와 같은 국제 박람회도 온라인 기반으로 이루어졌다. BTS 등 K-

팝 가수들의 온라인 공연에는 세계 각지의 수백만 명 접속자가 일시에 몰리기도 하였다.

그리고 이러한 현상은 지역 분산 및 지역화의 필요성과 유용성을 일깨우는 역할도 동시에 하고 있다. 굳이 동일한 장소와 동일한 시간대에 만나 얼굴을 마주보지 않더라도, 자신의 자리에서 원격으로 얼마든지 업무와 의사소통이 가능함을 경험하였기 때문이다. 미국은 쾌적한 환경으로의 ‘도심 엑소더스’가 발생하면서 뉴욕 등 대도시 주택 가격이 하락하고 교외 지역 및 지방 중소도시 집값은 상승하고 있다²⁶⁾. 또한, 개성 있는 콘텐츠를 가진 개인이 프로슈머로서 유튜버, SNS 인플루언서로 성장할 수 있듯이, 지역 차원의 차별화된 혹은 개성 있는 콘텐츠가 디지털 생태계에서 핵심적 자산이 되고 있음도 함께 경험하였다²⁷⁾. 아울러 코로나19 감염병이라는 전대미문의 재난 상황에서 그 어느 때보다 지방자치단체의 대응력이 중요해졌고, 같은 무게만큼이나 이들의 목소리도 높아졌다. 디지털 기반의 비대면화 진행이 기존의 세계화-반세계화의 대립보다는 지방 혹은 지역 중심의 세계화로서 글로벌리제이션을 새롭게 추동하는 형국이다. 그리고 이는 과거 인터넷 시대의 글로벌리제이션이 세계화(globalization)의 보조적 수단으로서 지방화 및 지역화를 수용하는 형태와는 큰 차이를 보인다. 일방적인 세계화가 아닌 글로벌리제이션(glocalization)의 새로운 방향 모색이 일어나고 있음을 보여주고 있다.

26) 조선일보(2021.2.6). 코로나로 도심 엑소더스...미국 미친 집값, 교외-지방이 불붙었다. https://www.chosun.com/economy/real_estate/2021/02/06/MFEVHLLSTJGY5GNQKPX45ULJAI/ (검색일: 2021. 1.25.)

27) 에어비앤비와 같은 여행업체들은 지역 특성의 체험을 중심으로 여행 패러다임을 바꾸고 있다.

3. 인적자원개발 혁신의 과제

가상 및 비동시성 공간으로 향하는 디지털 기반의 비대면 시대로의 진전이 코로나19 사태를 통해 가속화되었음은 분명하다. 그리고 일과 학습, 나아가 생활문화의 전반이 비대면 시대의 틀로 본격 전환하는 계기는 현재의 코로나19가 지속되는 시기에 얼마나 더 추가적으로 만들어질지는 불투명하다. 이미 미국 제약사 화이자와 모더나의 백신들이 90% 이상의 효능을 보이는 것으로 알려지고 있고, 영국의 아스트라제네카 백신에 이어 러시아에서 개발한 백신도 상당한 효능을 보이는 것으로 언론에 보도되고 있기 때문이다. 또한, 코로나19 이후에 비대면 시대로의 전환점이 획기적인 방식으로 다가올지 혹은 점진적인 방식으로 다가올지도 지금으로서는 상당 정도 불투명한 영역으로 남아 있다. 코로나19 이후의 새로운 전염병의 발발 가능성이나 코로나19에서의 변화된 생활문화 및 인식 정도의 지속력 등 다양한 변수를 계산에 넣어야 하기 때문이다.

그러나 산업 및 사회 변화의 주된 방향이 제4차 산업혁명의 디지털 전환과 맞물려 비대면화로 진전되어 가고 있고, 우리 전체가 비대면 시대로 점차 다가가고 있는 것도 코로나19의 경험을 통해 확인할 수 있다. 비대면의 가상 및 디지털 공간이 일과 학습방식 그리고 관계 형성 요소가 기존 대면 중심에서의 요소를 압도하고 통솔하는 비대면 시대로의 전환은 시간의 문제이지 방향의 문제는 아닌 것이다. 우리나라를 비롯하여 세계 각국이 비대면 산업 육성 등 대응책 마련에 부심하고 있는 것도 비대면 시대로의 전환이 국가경쟁력의 핵심적 요소가 된다는 판단이 깔려 있기 때문이다. 비대면 시대로의 전환에 있어서 인적자원개발은 핵심적 위치를 점한다. 과거 기계 파괴로 유명한 영국의 르다이트 운동(luddite movement)이나 자동차 도입을 방

해하기 위해 만든 적기법(red flag act) 사건까지 언급할 필요도 없다. 전환과 혁신에 대한 사회구성원들의 입장과 태도, 능동적 대응 역량 및 관련 전문인력의 확보 등 인적자원개발 정책은 전환과 혁신을 지원하는 사회적 인프라 및 제도, 관련 산업의 활성화 및 경쟁력 제고 정책 등과 함께 핵심적 사안이기 때문이다.

코로나19라는 상황에 의해 피동적으로나마 마주하게 된 전면적 비대면 상황에서의 인적자원개발 현황은 그 구조나 방식에 있어서 많은 취약점을 드러내고 있다. 비대면 시대로 진입하기 위해 요구되는 인적자원개발의 혁신을 위하여 다음의 몇 가지를 짚어 볼 수 있다.

첫째, 비대면화의 기술적 특성과 성과를 공적 기관 및 행정과정, 기업과 민간기관 등의 거버넌스 형성 및 투명성 제고 등 조직 운영체계 혁신의 계기로 적극 활용할 필요가 있다. 비대면 시대에 적합한 조직 운영체계는 비대면 시대로의 진입에 필수불가결한 선결조건이기 때문이다.

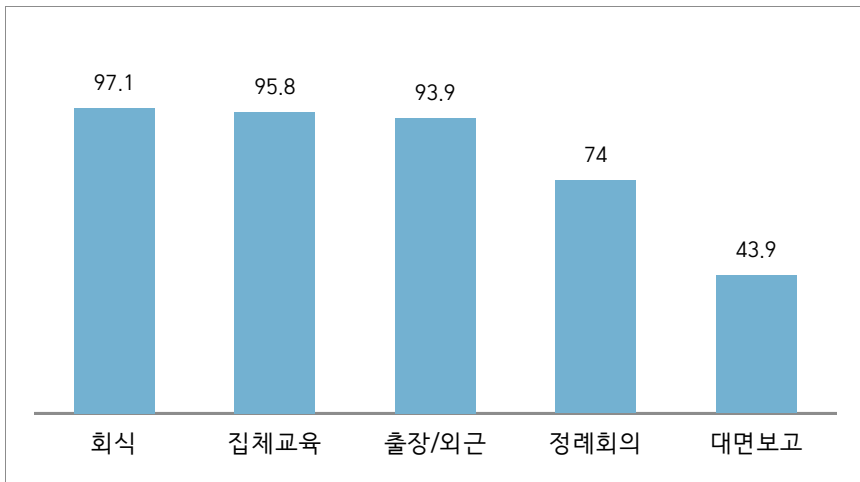
예컨대, 90년대 지식정보화 시대 진입 과정에서, 인터넷은 기업과 학교의 수평적 조직체계 구축 및 쌍방향 소통 채널을 위한 획기적 계기로 인식되었다. 그러나 결과적으로 인터넷은 일정 영역 이외에는 단순한 기술적 편의성 측면으로만 접근되었다. 인터넷의 네트워크적 특성이 기업 및 학교문화 변화에 큰 기여로 이어지지 못한 것이다.

대한상공회의소(2020)의 ‘코로나19 이후 업무방식 변화 실태조사’는 코로나19의 비대면 시기에 우리 기업문화가 극적인 변화를 겪고 있음을 보여준다. 그러나 이러한 변화에도 불구하고 임직원들은 업무 효율성 측면에서 큰 지장이 없었다는 답변이 주종을 이루었다. ‘업무 효율성이 떨어졌다’는 응답이 16.4%에 그친 반면, 업무 효율성이 ‘이전과 비슷(56.1%)’하거나 ‘오히려 좋아졌다(27.5%)’는 응답이 더 높게 나타나고 있는 것이다. 특히, 직원들의

만족도는 '높았다'(82.9%)가 '불만족했다'(17.1%)라는 응답을 크게 앞지르고 있다. 기업과 학교의 의사결정력 그리고 개인의 주도성을 강화하고 기업문화를 변화시키는 일이 일의 효율성을 높이는 중요한 사안이 될 수 있음을 보여주는 사례이다. 비대면화를 통해 기업과 학교 단위에서 막대한 양으로 쏟아지는 빅데이터와 디지털 기술의 성과물을 단순한 제품의 대상, 학습의 대상으로만 접근하기보다는 조직 변화의 계기로 적극 활용할 필요가 있다.

[그림 2-기] 코로나19 이후 업무방식 변화(감소비율)

(단위: %)



출처: 대한상공회의소(2020) p.2 <그림2> 참조 연구진 수정

둘째, 우리의 산업과 교육기관의 경쟁력을 업그레이드 하는 새로운 계기로 일과 학습 전반의 비대면 시대 이행 과정을 활용할 필요가 있다.

언제 어디서나 업무와 학습에 접근할 수 있는 새로운 공간과 기회가 비대면 시대를 통해 열리는 만큼, 업무와 학습의 성과를 과거 기준의 연장선에서 바라보는 우를 범해서는 안 된다. 이는 학습자의 수준과 학습 스타일에 맞춘

학습 정보나 방법을 제공하는 디지털 기반의 빅데이터(클라우드) 및 AI가 기존 과거 지식을 암기하고 답습하는 교육과정에 기여하도록 하는 일과도 같다. 새로운 시대 상황에 맞는 새로운 기준을 세우고 이를 현장에 적용해 가는 과정이 선행되어야 하는 것이다. 과거의 정형화된 틀에서 세워진 자격의 인증·인정 내용에 대한 전면적인 검토 및 개편이 필요한 이유이다. 그리고 공교육 제도 밖에서 다양한 발전 경로를 걷고 있는 에듀테크 산업의 진전된 성과가 개인의 학습 및 학교교육의 성취에도 기여할 수 있도록, 공식·비공식 통로가 제도적으로 마련되고 각종 프로그램을 통해 활성화될 필요가 있다. 마찬가지로 스타트업 기업의 창의적 발상이나 제품 성과를 정당하게 보상함으로써 인력의 유실이 일어나지 않도록 제도적 장치도 마련되어야 한다.

디지털화(digitalization) 내지 비대면화가 국제적 혹은 전국적 표준화의 방향으로만 흐르기보다 sms 개인과 조직, 지역의 다양하고 입체적인 생태계를 형성하는 방향으로의 인적자원개발 전략도 요구된다. 직업군을 교역적 직업과 비교역적 직업으로 분류한 엔리코 모레티(2014)²⁸⁾는 대표적인 비교역적 부문으로 '택시 운전사, 가정부, 목수, 유모, 미용사, 의사, 변호사' 등을 들고 있다. 그러나 비대면화의 경향은 이러한 비교역적 직업군에조차 교역적 부문이 서서히 침투하고 있음은 명확하다. 우버택시 차량의 자율주행화나 원격 의료기술의 발전, 법률 지원 AI의 발전 등이 그 예이다. 글로컬라이징(glocalizing) 차원에서, 비교역적 직업군의 비교역 부문에서의 경쟁력 확보를 지원하는 일도 주요한 과제이다. 예컨대, 미국 아마존 기업의 출판물 전국 표준화와 저가전략에 동네 서점이 고사위기에 처하지만, 고객과의 특

28) 특정 지역 주민들의 욕구를 해결하는 데서만 존재하고 전국적, 국제적 경쟁에서 격리되어 있는 직업군을 비교역부문으로 그렇지 않은 직업군을 교역부문으로 분류하고 있다. (엔리코 모레티, 2014)

별한 관계를 형성하거나 대면성(face-to-face) 확보, 소비자 제안의 적극 수용 등 차별적 접근을 통해 동네 서점이 전국적 경쟁력을 확보한 사례는 참고할 만하다.

셋째, 그 중요성이 더해지는 사회적 자본의 형성 측면에서 비대면 시대 진입은 새로운 기회가 될 수 있다. 비대면화가 사회적 격차로 이어지지 않고 사회적 신뢰 및 새로운 공동체 형성의 방향으로 작동할 수 있도록 정책적 투여가 요구된다.

영국의 레가툼연구소(legatum institute)에서 매년 발표하는 세계번영지수(prosperity index)에서의 평가는 우리 사회의 비대면화 측면에서도 참조할 만하다. 2020년 11월에 발표된 보고서에서 한국은 전체 순위에서 28위를 기록하지만, 가장 점수가 낮은 항목은 ‘사회적 자본’²⁹⁾ 부문으로 167개국 중 137위를 차지하고 있다. 이는 교육 부문(2위)과 보건 부문(3위)에서의 레벨과는 현격한 차이를 보이고 있다. 세계적 보건 위기에 대한 나름의 선방에도 불구하고 우리나라의 대인관계 및 공적·사적 조직에 대한 신뢰, 사회적 참여 등의 정도는 우리나라의 경제력이나 사회적 위상을 잠식하는 요인이 되고 있는 것이다. 이는 국제투명성기구(TI)의 「부패인식지수(CPI)」에서 우리나라가 해마다 OECD 회원국 중 최하위권을 벗어나지 못하는 사실과도 밀접한 관련이 있어 보인다(e-나라지표).

비대면화 등 사회적 변화는 대개 사회적 불평등의 격화로 이어질 가능성이 높다. 이러한 거대한 환경변화는 모든 이에게 동일한 기회를 제공하지는 않기 때문이다. 그리고 변화는 대개 취약계층에게 불리하게 작용하기 때문이

29) 사회적 자본의 세부 항목은 1. 개인, 가족관계(Personal & Family Relationship), 2. 사회적 연결망(Social Networks), 3. 대인관계 신뢰(Interpersonal Trust), 4. 기관에 대한 신뢰(Institutional Trust), 5. 시민&사회적 참여(Civic & Social Participation)의 다섯 가지로 구성

다. 이 같은 사회적 격차는 계층별 또는 이해관계의 집단별 갈등을 더욱 증폭시키고 사회통합을 어렵게 하는 요인이 된다. 일부 실증분석은 온라인에서의 문화 활동에서 부익부 빈익빈 현상이 나타나고 있음을 보여준다(이호영·서우석, 2010; 이호영·장미혜·박현주, 2006). 이는 디지털 생태계의 확산 그 자체가 소득격차나 불평등구조를 해소하는 역할을 하기는 어렵다는 점을 시사한다. 디지털 기반의 비대면 시대로의 전환 과정에서, 정책 역량의 대부분을 디지털 문맹 문제를 포함한 사회적 격차 문제 해소에 집중하여야 한다.

〈표 2-4〉 Legatum 번영지수 G7국가 및 한국의 순위(2014~2020)

		2014 (142)	2016 (149)	2018 (149)	2019 (167)	2020 (167)
대한민국	사회적자본	69	105	78	142	139
	전체	25	35	35	29	28
미국	사회적자본	7	4	6	16	17
	전체	10	17	17	18	18
영국	사회적자본	12	12	8	14	12
	전체	13	10	7	11	13
프랑스	사회적자본	56	49	34	41	40
	전체	21	18	20	23	22
독일	사회적자본	17	9	16	13	15
	전체	14	11	14	8	8
이탈리아	사회적자본	41	51	41	56	64
	전체	37	32	34	30	31
캐나다	사회적자본	4	3	11	10	11
	전체	5	5	8	14	14
일본	사회적자본	22	101	99	132	140
	전체	19	22	23	19	19

자료: The Legatum Prosperity Index 2014-2020 각 연도 참조 연구진 작성

* () 안은 지수평가 대상 국가의 수

제3장

초중등 영역에서의 비대면, 경험과 과제

제1절 원격교육의 시행과 비대면 교육의
의의

제2절 FGI를 통해 본 비대면 교육의 경험

제3절 초중등 영역에서의 비대면화
이슈와 쟁점

제4절 정책과제 및 소결

제3장 | 초중등 영역에서의 비대면, 경험과 과제

제1절 원격교육의 시행과 비대면 교육의 의의

1. 코로나19 시기 원격교육 시행 일정

2019년 중국 우한시에서 처음 확인된 코로나19 바이러스는 전 세계로 확산되며 다양한 테크놀로지를 활용한 교육현장 도입을 현실화시켰다. 2020년 1월 초 국내 첫 확진자가 발생한 후, 대구경북지역에서 집단감염이 발생하였고 1월 27일 감염병 위기경보를 '심각' 단계로 격상하였다(교육부·한국교육학술정보원, 2020).

지역사회의 급속한 감염병 확산은 전국 초중고 개학을 연기하는 사태까지 이르렀으며, 1차 연기 2월 23일, 2차 연기 3월 2일, 3차 연기 3월 17일, 4차 연기 3월 31일로 총 4차례에 걸쳐 개학이 연기되었으며, 4차 개학 연기를 발표함과 동시에 온라인 개학을 실시하게 되었다(교육부·한국교육학술정보원, 2020). 이는 국가수준에서 정규과정을 원격으로 시행하는 최초의 시도이며(남궁지영, 2020), 한국 초중등교육 정규과정의 전면 비대면화가 실현된 사건이다.

온라인 개학도 순차적으로 진행되었다. 4월 9일 고3, 중3 온라인 개학이 실시되었고, 4월 16일 고1, 2, 중1, 2, 초4, 5, 6의 온라인 개학이 실시되었다. 마지막으로 4월 20일 초1~3까지 온라인 개학이 실시하며 초중등학교의 개학연기가 종료되었다(교육부·한국교육학술정보원, 2020).

4월은 다소 완화된 사회적 거리 두기를 추진하였으나 학생 및 교직원 감염자 발생, 코로나19 확진자와의 접촉 등 사안에 따라 원격수업으로 전환하는 학교들이 지속적으로 발생하여 등교수업의 개시 시기가 늦춰지게 되었다(남궁지영, 2020: 1).

드디어 5월 4일 순차적 등교수업이 발표되었고, 5월 20일 고3 등교를 시작으로 5월 27일 고2, 중3, 초1, 2, 유치원생이 등교했다. 그 후 6월 3일 고1, 중2, 초3~4가 등교했고, 6월 8일에는 중1, 초5~6이 등교했다. 이때부터는 고3은 매일 등교를 했으며 다른 초중등학교 학생들은 격주 등교를 하면서 원격수업을 병행하며 학업을 이어나갔다(교육부·한국교육학술정보원, 2020).

7월 초에는 광주 지역의 코로나19 확진자가 급증하며 중순까지 원격수업으로 전환되었고, 8월 이후에는 전국적인 집단감염 추세가 나타나 수도권 유치원 및 초중등학교가 8월 26일부터 9월 20일까지 전면적인 원격수업으로 전환했고, 비수도권은 학교 밀집도를 최소화하며 등교와 원격을 병행하는 조치를 했다(남궁지영, 2020)

이렇듯 약 6개월 동안 코로나19의 확산과 안정기가 반복되면서 원격과 등교수업의 지속적인 연계에 많은 어려움이 있었다. 특히, 학사운영에 대한 방안이 긴박하게 마련되었고(2월 12일) 원격수업 운영기준안이 발표되었다(3월 27일). 또한 학교와 교사에게 원격교육을 어떻게 활용할 것인가에 대한 방법을 안내하는 실무가이드를 제공했다(3월 31일). 특히 원격수업 출결, 평가, 기록 가이드라인을 안내하였다(4월 7일, 교육부·한국교육학술정보원, 2020).

이와 같이 코로나19로 인한 교육현장의 변화는 그 시기와 효과를 가늠하지 못할 정도로 빠르게 진행되었다. 2020년 5월 정부가 발표한 한국판뉴딜 프로젝트는 비대면화가 일상이 되는 미래형 디지털 교육환경에 대한 확대를 분명히 했다. 이는 전통적인 교실 중심의 교육에서 벗어나 첨단 에듀테크(edu-tech)의 교육적 활용을 적극 추진하겠다는 의미이다.

2. 초중등 영역에서의 비대면 교육의 의의

코로나19로 인해 2년간 일어날 디지털 변화(digital transformation)를 2개월 만에 경험하고 있다(MS in-house speech, 2020.4.30.)는 Microsoft CEO 사티아 나델라(Satya Nadella)의 말처럼 우리 사회는 코로나19로 인해 급격한 변화를 겪고 있다. 사회적 거리두기는 우리 경제의 비대면(untact)과 디지털 변화(digital transformation)를 가속화시키고, 비대면 의료, 원격근무 등과 함께 온라인교육의 활용범위와 빈도를 급속하게 증가시켜 초중등학교 비대면 교육의 새로운 장을 열었다.

그 중 가장 큰 변화는 반강제적인 정규과정의 원격수업 등장이다. 지금까지 온라인을 활용한 원격교육은 면대면 교육에 비해 면밀한 피드백과 공정한 평가수행에 어려움이 있어(권성연 외, 2018), 정규학교 교육과정을 지원하는 역할을 주로 수행하였다. 그러나 최근 코로나19 확산으로 인해 학교 등교 중지가 지속되고 온라인 수업이 현실화됨에 따라 정규학교 교육과정에 대한 전면적인 원격교육이 실시되었다.

즉, 비대면 초중등 정규교육과정은 코로나19라는 예상치 못한 계기로 시작되었으며, 원격수업에 관련된 주체인 교사, 학생, 학부모들의 역할과 지원이 필요한 시점이다.

학교는 우리사회의 하나의 체제로서 인간을 교육시켜 학습내용을 일정수준 이상 성취할 수 있도록 돕는 학습지원의 역할을 한다. 더불어 사회라는 곳에서 잘 살아갈 수 있는 문화, 태도 및 양식들을 배우는 사회화 기능도 동반한다. 과거 많은 학교에 대한 연구들은 학교의 학업성취 중심의 학교 역할에 집중했지만(김병희 외, 2009), 현재 반강제적으로 원격교육을 실행해야 하는 상황에서 학교는 학생개인의 학업성취를 전적으로 담당하기는 어렵다. 이에 학교의 학업성취 지원기능이 온라인 플랫폼, 학부모 쪽으로 많이 이동되고, 학업을 관리하는 중개자 혹은 지원자가 될 것으로 예상된다.

비대면 교육은 가정 중심으로 진행되기 때문에 가정환경의 격차가 디지털 격차를 야기하여 학습격차까지 확대되는 것을 확인되었다(한국교육학술정보원, 2020a). 따라서 학교는 교육취약계층에 대한 개별적 지원방안을 강구하여 사회안전망으로서의 역할을 수행해야 하며, 온·오프라인을 연계한 상시교육에 대한 관리도 철저히 이루어져야 한다.

한편, 학생들도 물리적 학교활용이 어려운 비대면 상황에서 학업성취에 대한 개별관리가 필요하다. 비대면 교육은 학생개인의 자기주도적인 학습관리가 중요한 요소이며, 자기주도적 학습이 어려운 초등학교 저학년, 특수교육이 필요한 학생들에 대한 개별적 안내와 지원이 필요하다. 나아가 학생들이 자기주도학습을 잘 수행할 수 있도록 시간활용, 학습자원(디지털 매체, 학부모, 지역사회 등) 활용, 학습관리 등에 대한 교육이 필요할 것이다.

정리해 보면, 초중등영역에서의 비대면 교육은 학교 기능이 학생의 학업성취 전체를 담당하기보다는 학업성취와 사회화를 중개 혹은 지원하는 역할로 전환되면서 학생들이 개별적으로 활용하는 학습자원(온라인 플랫폼, 디지털 매체, 학부모, 지역사회 등)이 다양화되고, 그 중요도가 높아지는 데 그 의미가 있다.

제2절 FGI를 통해 본 비대면 교육의 경험

1. FGI 운영 개요

코로나19가 초중등 교육현장 및 가정에 미친 영향에 대한 경험을 심층적으로 파악하기 위하여 FGI(focus group interview)를 실시하였다. 인터뷰 대상은 작년과 올해, 학교의 코로나19 대처 상황을 직접 겪은 교사와 자녀를 통해 경험한 학부모 그룹에서 연구의 목적에 적합하다고 판단되는 대상자를 리쿠르팅하여 선정하였다. 대상 그룹은 초등학교의 학부모와 교사 그룹, 중·고등학교의 학부모와 교사 그룹 등 4 그룹으로 나누었으며, 그룹당 6~7명씩 구성하여 각 1회기씩 면담을 진행하였다. 리쿠르팅 방식은 각 학교급별로 학년별 1명씩을 기준으로 하였으며, 3월 18일, 3월 19일 각 두 개 그룹씩 면담을 진행하였다. 면담은 서울 용산구의 회의 장소에서 오프라인으로 실시하였으며, FGI 가이드라인에 따라 모더레이터를 활용하여 그룹별 상호토론을 통해 실시하였다. 또한, 면담내용은 연구 참여자의 동의를 얻어 녹음하고 현장노트에 기록하는 방식을 취하였다.

〈표 3-1〉 FGI 대상 및 일시

그룹	참여자 세부 조건	일시
1그룹: 초등학교 학부모	초등 학년별 1명씩/서울 내 지역/전업주부 및 직장인 혼합	3.18 15:00
2그룹: 중·고등학교 학부모	중등 3명, 고등 3명/서울 내 지역/전업주부 및 직장인	3.19 18:30
3그룹: 초등학교 교사	초등 학년별 1명씩/서울 내 지역/경력 다양	3.18 15:00
4그룹: 중·고등학교 교사	중등 3명, 고등 3명/ 서울 내 지역/경력 다양/ 주요 과목 5명 및 그 외 과목 1명	3.19 18:30

* 자세한 내용은 부록 참조

질문내용은 코로나19로 인한 교육환경의 변화를 다루었으며, 원격(온라인)수업 관련 상황 및 실태를 파악하기 위하여 원격수업 준비 환경 및 애로 사항, 학습효과, 수업방식 평가, 학생 생활지도 등으로 구성하였다. 질문은 진행자가 주제별/단계별로 구분하여 질문하였으며, 인터뷰 참여자들의 경험이나 의견을 자유롭게 표현할 수 있도록 하였다. 또한, 그룹별 상호토론을 통해 참석자들의 자발적 언급을 최대한 유도하였으며, 질문의 내용과 순서는 토론 상황에 따라 융통성 있게 진행하였다. 면담 직후 녹음기록과 현장노트를 함께 전사한 후 자료를 반복하여 읽어 나가면서 연구 참여자들이 지속적으로 언급하는 내용을 분류하였고, 이를 다시 공통의 주제별로 분류하여 대표적인 진술을 기술하였다.

〈표 3-2〉 FGI 질문 내용(학부모용)

학부모용	질문 내용
원격수업 가정 준비 및 환경 평가	<ul style="list-style-type: none"> · 원격수업 이전 원격수업 참여 경험 · 원격수업 도입 이후 가정 내 준비도 · 2명 이상 자녀의 경우 차이
원격수업 학습효과 및 학업성취도 평가	<ul style="list-style-type: none"> · 원격수업 학습효과 · 원격수업 이후 학업성취도 · 원격수업 이후 학업격차 · 원격수업 이후 사교육 의견
원격수업 학교 준비 및 교사 수업수행능력 평가	<ul style="list-style-type: none"> · 원격수업 이후 학교 준비 상태 · 원격수업 진행 방식 및 쌍방향 수업 활용도 · 교사의 원격수업 수행 능력 만족도 · 블렌디드 수업에 관한 의견
학생생활지도 및 마무리	<ul style="list-style-type: none"> · 원격수업 이후 생활지도 방식 · 코로나19 이후 자녀 생활지도의 변화점 · 생활지도 관련 필요한 정책지원

* 자세한 내용은 부록 참조

〈표 3-3〉 FGI 질문 내용(교사용)

교사용	질문 내용
원격수업 준비 환경 및 애로사항	· 원격수업 이전 원격수업 참여 경험 · 원격수업 학교 준비 상태 및 진행 과정 · 원격수업에 능숙한 교사의 비율
원격수업 학습효과 및 학업성취도 평가	· 원격수업 학습효과 · 원격수업 이후 학생 학업성취도 평가 · 원격수업 이후 학업격차 · 원격수업 이후 사교육 의견
원격수업 방식 및 블렌디드 수업 방식 평가	· 원격수업 진행방식 및 쌍방향 수업 활용도 · 원격수업 진행 시 애로사항 · 블렌디드 수업에 관한 의견
학생생활지도 및 마무리	· 원격수업 이후 생활지도 방식 · 생활지도 관련 필요한 정책지원

* 자세한 내용은 부록 참조

2. FGI 결과

가. 초중고 원격수업을 위한 가정 및 학교 환경 구축

1) 하드웨어 및 소프트웨어적 환경 구축 및 애로사항

인터넷과 기기/소통도구 등의 하드웨어 측면에서는 초등학교 및 중학교 학부모, 교사 그룹 모두 큰 애로사항은 없었다고 응답하였으나, 학교에서는 무선인터넷, 노트북, 태블릿 PC 등의 보급 부족을 그리고 가정에서는 노트북 신규 구매, 프린트기 구매 등으로 인한 경제적 부담을 호소하였다.

“교실에서는 무선인터넷이 깔려 있지 않고, 여러 가지 편집도구나 프로그램은 비싸다 보니까 쓰려면 무선인터넷이 되는 생물실에 가서 이용해요... (중간 생략)... 인터넷이 교실에 안 되어 있다 보니까 불편한 점이 많죠. 공용으로 선생님들이 시간을 정해놓고 쓰거나, 다른 교실에 찾아가야 하는데 많은 장비를 다 갖고 가야 되고, 그렇게 수업하기가 힘들어서 수업 준비는 집에서 주로 해요(중고등교사).”

“노트북이 있었는데 하나를 아이 전용으로 더 샀고...(중간 생략)... 아이가 자판, 마우스 하는 것보다 터치하는걸 편해해서 그럴 때는 아이패드 드쓰고, 태블릿 PC 준비해봤고, 노트북도 따로 있고(초등학부모).”

“데스크탑만 있는데 웹캠을 사야 한다고 하더라고요. 인터넷에 봤더니 웹캠이 몇만 원 짜리가 30만 원인거예요(초등학부모).”

교사들 그룹의 경우, 수업을 위해 필요한 패드, 플랫폼 사용 비용 등에 대한 학교의 지원이 없어, 일부는 개인 비용으로 구입하거나 무료 플랫폼을 사용한 경우도 있었다고 응답하였다.

“교사에게 패드를 지원한다고 들었는데 언제 나올지 알 수 없고, 원격수업을 해야 하기 때문에 제가 따로 패드를 개인적으로 샀어요(중고등교사).”

“학기 초기에 태블릿을 사준다고 했는데 학교에서 받은 걸 쓰다 보니까 수업을 제작하는 데 불편하더라고요. 그래서 저는 올 초에 제 걸로 다시 샀어요. 지금은 제 거 쓰고 있어요(중고등교사).”

코로나19 사태로 인해 원격수업을 도입한 초기에는 플랫폼의 시스템이나 기술적인 문제가 많았으나, 시간이 흐를수록 안정화되면서 이제는 기술적 문제보다는 플랫폼 운영상의 문제가 남아 있음을 지적하고 있다.

“온라인 클래스룸을 사용했는데, 과목방이 따로 운영되어서 과목은 과목별로 따로 듣고, 동아리같은 수업은 학습반에서 들었는데 이렇게 하다 보니까 교과 선생님마다 어느 애가 안들었다 메시지 듣는게 고역이더라고요. 올하는 실시간 수업으로 하니까 그 전에 비해서 그런 부분이 줄어들었던 것 같아요(중고등교사).”

“학교도 헛갈리고 엄마도 더 모르는데, 처음에는 EBS 하라고 했다가, e학습터 하라고 했다가... 처음에는 헛갈리고 불안정해서 제가 도와주고, 나중에 세

팅이 될 때까지는 매일 같이 들어가 줬죠. 선생님한테 전화해서 영상 안뜨다고 하고... 초반에는 많이 힘들었어요(초등학부모).

초등학교에서는 올해부터 줌(zoom) 사용이 유료화됨에 따라 교육부에서 제공하는 e학습터로의 전환이 이루어지고 있으며, 중·고등학교에서는 아직 교실에 무선인터넷 설치가 되지 않은 곳이 절반 수준 정도 된다고 응답하였다.

“작년이랑 올해가 달라졌어요. 줌 유료화시킨다고 해서 올해는 e학습터라고 하더라고요(초등학부모).”

“생방향을 하라고 하려면 무선인터넷이라도 지원해주고, 연결해 주는 것도 힘들어서..(중고등교사).”

2) 학교 교원의 원격수업 숙달 현황

코로나19 사태 초기에는 원격수업에 능숙한 선생님들이 5%~10% 정도였으나, 시간이 흐름에 따라 상황이 많이 개선되어 현재에는 상당수 교사들이 원격수업에 비교적 숙달되어 있다고 응답하고 있다.

“누군가가 도움이 필요할 때 줌 수업을 해주실 정도 수준으로, 초기 기준은 거의 젊은 층, 새내기 교사분들, 20대 중반부터 30대 중반까지는 휴대폰 저장능력도 상당히 빠르고 IT 능력이 훨씬 좋아요. 그런 분들이 40명 중 5명 정도. 지금은 60% 정도예요(초등교사).”

“작년 초기에 원격수업에 능숙한 선생님들은 5%~10%...(중간생략)... 이 분들은 초반에 어떻게 가입하는지, 어떤 형태로 운영할건지 매뉴얼별로 출결 체크 같은걸 학교에서 통일해야 하잖아요. 연수 책자를 해서 그런 걸 담당해서 하셨어요(중고등교사)”

그러나 원격수업에 대한 연수를 시행하는 교사들이 공식적인 보상도 없이 업무가 가중되고 있는 상황에 대해 지적하였으나, 향후 연수 교사에 대한 공식적인 보상과 관련해서는 다소 의견이 갈리었다. 초등교사들은 강사로 지급이 필요하다는 의견과 당연한 의무라는 의견이 갈렸고, 중고등 교사는 보상보다는 업무의 전담화 필요성을 강조하였다. 그럼에도 불구하고, 동료 교사들 사이에서는 해당 업무는 기피업무로 인식되고 있음도 토로하고 있다.

“학교 안에서는 대부분 일을 더 한다고 해서 지원이 되거나 보상이 주어지지 않아요. 잘하기 때문에 부탁을 드리고 흔쾌히 오케이 하시면 하는 부분이기 때문에.. 성과급은 그 전 해에 안이 마련되기 때문에 어려운 부분이고, 할 수 있다면 강의료(초등교사).”

“그 분들은 공식적인 보상이나 금전을 바라기보다는 그 대신 다른 업무를 줄여 주시기만 해도 좋아하실 것 같았어요. 거의 재능기부 수준이었습니다. 그 일은 담임보다 더 힘든 것 같은데 담임을 제외해 준다거나 해서 그 업무 하나만 전담할 수 있도록 해야 해요(중고등교사).”

“준비할 시간을 한 달이라도 줬으면 선생님들이 어떻게 찾아서 할텐데, 갑자기 일주일 사이에 다음 주부터 원격이다 하니까 갑자기 플랫폼을 만들어야 할 줄아요. 부랴부랴 누군가 담당해야 하는데 업무분장은 전년도에 이뤄지니까 아무도 그 업무를 맡은 사람이 없는 거죠. 이런 다툼처럼 이해관계가 얽혀 있었고, 목소리 크신 분이냐 권력이 있으신 분이 안 하게 되고... 다들 그냥 너무 안됐다 이렇게 생각한 것 같아요(중고등교사).”

나. 초중고 원격수업 효과 평가

1) 원격수업의 학습효과와 학업격차

초등학교 및 중학교 학부모, 교사 그룹 모두 원격수업으로 인해 학습효과가 ‘많이 떨어졌다’고 응답하고 있으며, 초등학교와 대비하여 중학교에

서의 학습효과의 우려에 대한 강도가 더 강하게 나타났다.

“대면하고 비교할 때 많이 떨어집니다. 집중을 안 해요. 신체적으로도 정신적으로도, 선생님도 그렇고 학생도 그렇고 피로도가 높은 것 같아요(중고등교사).”

“출결체크 하는 데만도 진이 다 빠져요. 수업의 양도 50분을 다 안하고 끝내요. 노트북을 갖고 일찍 가야 하니까 수업을 더 일찍 들어가게 되는데, 거기에 대한 보상심리로 수업을 빨리 끝내요. 피드백도 잘 안되고요(중고등교사).”

동영상 화상수업에 비해서는 실시간 쌍방향 수업의 학습효과가 다소 나아졌다고는 하나, 여전히 학생들은 낮은 집중도, 높은 피로도, 단축 시수, 자기 주도성 부족, 상호작용 부족 등으로 인해 학습효과가 낮은 상태임을 지적하고 있다.

“학습효과는 되게 안 좋아요. 저희 아이 반은 34명인데 온라인에서 통제가 잘 안 된다는 느낌이 있어요. 주로 장난 많이 치는 아이들이 방해되는 행동을 하는데 대면이면 선생님이 지적하시면 되는데 모르니까. 계속 흐름이 끊겨요(초등학부모).”

“교사가 보고 있지 않으니까 딴 짓하는 아이들도 있고요, 늦게 오는 아이들 기다리다보면 수업시간이 단축되고 계속 늦게 되고, 끝기다 보면 하던 걸 못 하기도 하고, 아이들 간의 상호작용이 안 되다 보니까 강의식으로 하다 보면 효과가 많이 떨어지는 것 같아요(중고등교사).”

초등학교 및 중고교 학부모, 교사 그룹 모두에서 학생 간, 학교 간 그리고 지역 간의 학업격차가 매우 심각하며, 전반적인 하향평준화와 함께 진행되고 있다고 응답하였다. 특히 취약계층 및 맞벌이 가정에서는 학생들을 방치할 수밖에 없어, 이로 인해 학업격차는 더욱 심화되고 있다고 응답하였다.

“재작년에 비해서 작년 기준으로 봤을 때 점수가 훨씬 낮아지고 평균이 낮아 졌어요. 문제를 좀 더 쉽게 냈다고 생각했는데, 아이들이 공부를 안 하는구나, 온라인 클래스에 탑재해서 그걸 보면 충분히 할 수 있게 제공을 했음에도 불구하고 아이들이 안 듣는구나 알 수 있었어요(중고등교사).”

“저학년은 하다가 잘 안되면 엄마도 있어야 하고... 맞벌이 엄마들은 애들만 놓고 다닐 수 밖에 없는거예요. 그래서 거의 휴직을 한다거나 아빠가 재택을 하거나... 아이가 학교 가면 어쨌든 거기서 행동을 하는 건데, 집에서 모든 케어가 가능해야 하니까 일단 맞벌이 부모는 힘들죠(초등학부모)”

“저희 학교 같은 경우는 어려운 아이들이 많아요.그 아이들의 가정형편이 너무 어려워서 인터넷 사용료를 못 내고 끊었다든지, 기자재가 없어서 대여했는데 사용법을 모른다든지, 부모님이 맞벌이여서 아이들은 혼자 있고, 접속을 해야 되는데 못 들어오는 상황이 많고... 그런 아이들은 사각지대에요(초등교사)”

2) 학업성취도 유지 노력

원격수업의 낮은 효과는 곧바로 '사교육'에 대한 의존으로 이어지고 있다고 보고 있으며, 특히 중고등학교 학부모그룹에서는 공교육에 대한 실망과 불신을 크게 표시하였다.

“원격수업은 출석체크용이기 때문에...(중간생략)...학원도 하고 서브로 과외를 붙이는 거예요. 공교육으로 기대를 하는 사람은 없는 것 같아요. 한동안 확진자가 나왔을 때 학원도 온라인으로 전환을 했는데 저는 학원은 온라인 수업에 만족했거든요. 학원수업은 zoom 보면서 이렇게 할 수 있는데 학교에서는 안하는구나(초등학부모).”

“애들이 메가스터디나 인강을 더 많이 하는 것 같아요. 시간이 많아지니까 사교육에 의존하는게 높아지는 것 같아요.... (중간생략) ... 엄마들 생각 자체도 학교는 그냥 출석 정도만 하자, 최소한의 성적만 받자는 느낌이고요. 학원 좀 시간에 따라서 학원 중심으로 아이들이 움직이는 것 같아요(중고등교사).”

한편, 학업성취도의 유지가 이루어지는 것은 학생의 자기주도학습능력에 더하여 경제력이 뒷받침되고 부모의 관리가 가능하며 사교육에 적극적인 일부 학생들에 한정될 것이라는 응답을 보였다.

“집에서 어머니가 케어를 해주면, 가정에서 부모가 옆에 앉아서 시킨 집은 그 수준을 유지해요(중고등교사).”

“엄마가 아이가 어떻게 수업하는지 바로 옆에서 보잖아요. 그래서 학교에서 애는 이런 문제가 있다, 집중을 안 하고 그런 이야기를 안 해도 잘 아시더라고요. 그런 면은 좋았어요(초등교사)”

“올 한해가 코로나19 시기고 등교와 쌍방향을 동시에 하기 때문에 선생님이 책임회피라고 해야 하나. 심지어는 생활특기도 너희가 받고 싶은걸 써보라고 하더라고요. 온전하게 아이들 스스로에게 맡기는. 이 시기에 자기주도가 잘 된 아이는 올 한해 성공할 거고, 안된 학생은 완전 망할 것 같아요(중고등학부모)”

다. 원격수업 방식의 평가

1) 2020년과 2021년의 실시간 쌍방향 원격수업 현황

2020년에는 대부분의 학교에서 실시간 쌍방향 원격수업은 부재하였고, 2021년에 들어와 학교마다 다소 차이가 있으나 여전히 과도기적 단계로서 정착화와 안정화를 위해서는 보다 많은 노력이 요구됨을 지적하고 있다.

“초기에는 EBS강의 초차도 버벅거리서 저학년같은 경우는 EBS 채널에서 방송으로 볼 수 있었어요. 아예 노트북으로 안 들어가고 TV로 봤던 기억이 있어요. 지금은 그런 문제는 없어요(초등학부모).”

“쌍방향이 아니고 일방적이었죠. EBS를 보는 거여서 피드백도 없었고, 선생님과도 뭐가 없었고... (중간생략)... 무조건 일방적인 보는 걸로만 끝나는 거

여서 그게 많이 아쉬웠던 것 같아요(초등학부모).”

2) 실시간 쌍방향 원격수업의 장점과 단점

실시간 쌍방향으로 교사와 대면하는 방식이 일방향의 화상수업에 비해 분명 장점이 있으나, 대체로 대면수업과 대비하면 실시간 쌍방향 원격수업의 장점을 제대로 찾기 어렵다는 의견이다.

“인간 대 인간의 교류가 이뤄지는 점. 비대면에서 오는 즐거움이 없지 않죠. 수업때는 개기는 학생들이 있는데 많이 없어졌고요, 격주로 오니까 실제 학교 폭력도 없어지고(중고등교사).”

“아이들이 딴 짓 할 때 선생님이 지적을 해줄 수 있잖아요. 아무래도 핸드폰 하다가 걸리는 아이가 있어서 본보기가 되어서 집중을 더 하더라고요. 오프라인 수업에 있는 거랑 환경을 비슷하게 조성해 준다는 게 쌍방향의 좋은 점인 것 같아요(초등학부모).”

실시간 쌍방향 수업을 경험한 결과, 장점보다는 단점이 훨씬 두드러진다는 의견에 대부분 동의하였다. 공통적으로 지적하는 사항은 집중의 어려움, 출결확인 어려움, 학생 통제의 어려움, 수업 피로도 심화, 수업 질의 저하 등이었으며, 화면에 얼굴이 보이지 않는 등의 이유로 오히려 상호작용이 결여되고 자기주도학습도 방해한다는 의견도 나타났다.

“통제가 안 되는 상황에서 쌍방향이니 발표를 해야 할 때도 있고 들어야 할 때도 있는데, 선생님이 컨트롤을 잘 못한다는 느낌이 있어요. 자꾸 우왕좌왕 하세요...(중간생략)... 아이들 떠드니까 아예 음소거를 해놓고, 발표도 안 시키고, 어떤 아이가 학원가야 한다고 하니까 ‘여기까지 하겠습니다’ 하는데 너무 깜짝 놀랐어요(초등학부모).”

“교육청에서부터도 온정주의적으로 대처를 하니깐. 학생이 안들어올 수 있지, 그러면 교사가 깨워야지.. 부모님도 못깨우는 애를 저희가 어떻게 깨워요? 실시간 수업하면서 ‘OO친구야 OO한테 전화 좀 해봐’ 이래야 해요. 제 전화를 안받으니까. 그렇게라도 선생님이 전화를 할 거라는걸 아이들이 학습을 한거죠. 대충 잠들면 누가 깨워 주겠지, 과제 대충 하면 출석 되겠지 이런 생각을요(중고등교사).”

학부모 그룹의 경우 단축수업에 대한 불만을 강하게 제기하고 있으나, 교사는 교사대로 단축수업을 할 수밖에 없는 고충을 호소하고 있었다. 그리고 교사들은 원격수업이 매번 학부모 공개수업을 하는 듯하다는 등의 부담감도 토로하고 있다.

“수업시간 정도는 보장이 되어야 하지 않을까 생각해요. 분명히 수업시간이 있는데 그걸 황당하게 안 지키니까 어이가 없죠. 등교를 하는 날도 되게 빨리 와요. 굳이 등교를 하는 날도 왜 누구를 위해서 단축수업을 하나 생각이 들어요. 엉망으로 하고 있는 것 같아요(초등학부모).”

“(학부모들이 학교에서 시수를 안채운다는 이야기에 대한 초등 교사그룹의 답변) 중간에 놀이시간도 없었고, 쉬는 시간도 없어요. 계속 수업을 하고 화장실 가는 친구는 손들고 나갔다 오는 거예요. 왜냐하면 쉬는 시간을 쥐버리면 사회적 거리도 안 지켜지고 놀면서 마스크 벗게 되고. 그래서 땡겨서 하는 거예요. 다양한 방식으로 시수를 채우고 있어요(초등교사).”

“1학년은 학부모님 공개수업이에요. 아이들이 줌에 접속을 했는데 기기 조작을 잘 못하니까 옆에서 부모님들이 계속 계시고, 수업하는 걸 보고 계시거든요. 부담스럽긴 해요(초등교사).”

3) 향후 블렌디드 수업 방식 운영에 대한 태도

향후 블렌디드 수업 방식 운영에 대하여 학부모와 교사들은 대체로 반대 의사를 표명하고 있다. 초등학교의 경우에는 학교가 친구관계 및 기본 인격

소양 함양에 필요한 곳이라는 점에서 반대가 많았고, 중고등학교의 경우 교사간 수업의 질적 차이 및 격차 심화, 체력저하, 공부습관 파괴 등의 이유였다. 다만, 중고등학교 교사 그룹에서는 불가피한 상황이나 일부가 선택하는 선택과목일 경우에는 블렌디드 수업 방식도 가능하다고 응답하고 있다.

“학교라는 공간이 수업을 듣는 것도 중요하지만 학교에 직접 가서 선생님들과 아이들과 함께하는 예절이나 교육, 수칙, 그런 걸 배우는 것도 중요하다고 생각하거든요. 온라인 수업이 필요하면 다른 방법으로도 채울 수 있는데 학교에서 하는건 원하지 않아요. 학교는 친구들이나 사회성, 소양이나 교양을 배우는 곳인데, 그럴거면 학교를 전혀 다닐 필요가 없죠(초등학부모).”

“저는 1학년을 해서 그런지 모르겠지만 아이들은 대면을 해야돼요. 지식적인 면으로 뭘 많이 가르치는게 아니거든요. 생활지도나 태도가 많기 때문에 온라인 수업으로는 그런 걸 가르칠 수 없어요(초등교사).”

“모든 과목이 수강생이 만땅일 것 같지 않아요. 소인수 과목이 존재하고, 평가를 안 하는 과목도 존재하고, 그런 과목에 한해서는 각 학교에 선생님이 있지도 않을 것 같아요. 그런 과목에 한해서는 찬성이에요(중고등교사)”

“관리가 힘들 것 같아요. 하나만 관리하기도 벅찬데 두 개 다 관리하는 게 사실상 교사도 그런 역량이 충분히 있어야 하고, 그러려면 학생 수도 줄어야 하고 제반 사항이 갖춰져야 해요(중고등교사).”

라. 원격수업 기간 중의 초중고 학생생활지도

원격수업 기간 중에 학생들은 늦은 취침과 늦잠, 체력의 저하, 비만과 나태함, 사회성 저하, 디지털 기기 사용량 증가, 잦은 지각 및 결석·조퇴 증가 등 부정적인 방향으로 생활습관이 크게 변화하였다고 응답하였다.

“쌍방향이 아닐 때는 맨날 늦게 자고 늦게 일어나고. 핸드폰 진짜 많이 봤어요. 나중에 다시보기 할때도 있고(초등학부모).”

“아이들끼리 관계성이 형성이 안 된 코로나세대가 나올 것 같아요. 소위 사회성이라고 하는.. 사회 나가서 커다란 문제가 올 것 같습니다(초등교사).”

그리고 초등학교 및 중학교 학부모, 교사 그룹 모두 등교 중단 상태에서의 학생생활지도에는 현실적인 제약이 있을 수밖에 없으나, 코로나19 상황이니 만큼 보족한 대책도 없지 않냐는 의견을 제시했다.

“초등학교 1학년은 사회성, 학습태도가 중요한데 줌으로 하니깐... 안그래도 저희 아이는 산만하고 자세가 안 좋은데 못 알아채니까.... (중간생략)... 1학년 때 갖춰져야 할 교양이나 기본 소양을 놓친 거죠(초등학부모).”

“상담해보면 아이들이 힘들다고 하지 않아요. 집에 있어서 좋다고 이야기하는 아이들이 의외로 훨씬 많아요...(중간생략)... 엄마들은 학교 가고 싶어한다고 하시는데, 초반에는 그랬는데 이제는 귀찮은 게 싫은 거죠. 나가게 싫고. 1주 나오고 1주 안 나오면 나올 때 조퇴해요. 그 때도 못 버티는 거예요(중고등교사).”

“최소한 학교에 왔을 때 상호작용 많이 하고, 안 왔을 때는 줌으로 만나서 이야기 많이 하는 것 밖에 없는 것 같아요(중고등교사).”

“아이들이 유튜브도 너무 많이 하고 게임도 손에서 안 놓고.. 어머니께서도 저한테 상담을 하시는데 저도 방법이 딱히 없어요. 지각이 잦아졌고 아예 안오는 경우도 많아요(초등교사).”

마. 향후 원격수업 개선을 위한 제안사항

각 그룹별로 향후 원격수업 학습효과 제고 및 실시간 쌍방향 원격수업 개선을 위하여 제안한 사항을 정리하였다. 초등학교 및 중학교 학부모, 교사

그룹 모두는 교육청이나 교육부 차원에서의 지원이 거의 없다는 데 동의하고 있었으며, 특히 취약계층 및 일반 맞벌이 가정의 방치되는 학생들을 위한 대책이 시급하다는 의견이 있었다. 그리고 학부모그룹에서는 코로나19 위기 상황에도 적절한 대책을 제시하지 못한 교육부에 대하여 특히 많은 문제제기가 있었다.

“교사에게 너무 많은 걸 맡기는 것 같아요. 전체적으로 평준화할 수 있는게 있거나 아니면 기준이라도 정확하게. 대부분 교육부는 던져주고 니네가 알아서 하라는 식이 많거든요(중고등교사).”

“코로나가 2019년 하반기에 시작을 했어요. 분명히 장기화될 걸 아는데 여기까지 손 놓고 아무것도 안 하고 있다는 건.. 그래놓고 아이들은 무조건 대학을 보내야 하고, 사회 자체가 대학 나온 아이들만 뽑으려고 하는 사회로 만들어서.. 저는 이미 교육부 포기했어요. 학부모들 이야기를 들어줄 것도 아니고 자기네들 탁상공론식으로 백날 떠들면 뭐해요?(중고등학부모)”

“아이가 쌍방향 수업하면서 배경이 나오잖아요. 다른 아이들도 배경이 나오잖아요. 민감하게 받아들이는 게 있었어요. 누구는 환경이 안 좋고, 이렇게 되게 유치하고 한심한 일인데 아이들은 그런식으로 해서.. 그것때문인지는 몰라도 하필 그 이야기가 많았던 아이가 결국은 이사를 갔어요(초등학부모).”

“저희 반에 보호관찰하는 아이가 있었는데, 코로나니까 학교에 안나오잖아요. 그래도 학교에 나오려고 노력을 했던 아이인데 생활습관이 무너지다보니까 잘 만나와요. 문제도 여러 가지 있었고, 경찰서도 다녀와야 했고(중고등교사).”

1) 초등학교 그룹 주요 제안사항

먼저 초등학교 학부모 그룹은 현재의 원격수업이 100% 실시간 쌍방향으로 진행되기를 기대하며, 대면수업과 동일한 시수를 준수해야 한다고 응답하였다. 그리고 원격수업이 어려운 예체능 과목 등은 대면수업을 대체할 수

있는 콘텐츠 개발이 시급하며, 집중력 유지와 자기주도학습이 가능한 커리큘럼 개발을 제안하였다.

“저는 영상만 올려놓는 영상 수업은 아예 없어야 한다고 생각해요. ...(중간생략)... 영상은 아예 수업에 필요한 대면에서 똑같이 보여주는 만큼의 영상이면 모를까, 불가피한 상황에서 원격수업으로 간다면 이제는 준비가 됐고 예상도 하니깐 대면과 똑같은 퀄리티와 양질이어야 해요(초등학부모).”

“무조건 대면수업을 원하고, 정말 가급적이면 온라인 안하고 싶지만 만약에 진짜 불가피한 상황에서 해야한다면 희망자에 한해서 예체능이라도 학교에 모여서 했으면 좋겠어요(초등학부모).”

“아이가 아직 어려서 활동같은 것 이야기를 들어보면 옆에서 엄마가 같이 도와줘야 된대요. 아이가 이해도 잘 안되는데 그걸 일방적으로 주입을 하잖아요. 결과를 만들기 위해서는 엄마가 옆에서 하고 보여주기 식인거죠. 아이가 스스로 할 수 있도록 충분한 시간과 커리큘럼이 중요한 것 같아요(초등학부모).”

그리고 초등학교 학부모들은 교사의 고충에 대해 공감하며 정부 차원의 인력지원을 제안하였고, 교사의 수준을 향상시키기 위한 교사연수도 제안하였다.

“선생님이 온라인 수업이 힘들 거예요. 인원을 더 투입해서 기간제 교사라도, 수업의 질을 높여주면 아이들 집중이 높아질 것 같은데 계속 담임 선생님 위주의 수업을 하니깐(초등학부모).”

“사교육 시장을 보면 답이 있다고 생각해요. 엘리하이 같은 것만 해도 일주일에 정해진 시간에 아이 선생님이 컨트롤을 해줘요. 지금 아무리 아이가 적다고 해도 선생님이 그런걸 해주지 않거든요(초등학부모).”

“선생님 연수가 있어야 될 것 같아요. 제대로 하실 수 있는 건지. ...(중간생략)... 사이버대 수업 보면 그 사람들은 3~4시간씩 풀로 쌍방향을 해요. 얼굴 다 나오고, 화면에 칠판처럼 쓸 수 있고, 인터넷 검색해서 사진도 보여주고

영상도 바로 보여줄 수 있고요. 올림도 전혀 없어요. 저렇게 좋은 게 있는데 학교는 왜 안 하지 하는 의문이 많이 들었어요(초등학부모).”

한편, 초등학교 교사 그룹에서는 학급당 학생 수를 20명 이하로 축소하는 일이 시급하며, 우선 교사를 지원할 수 있는 인력이 필요함을 제안하였다.

“학급당 인원수가 줄었으면 좋겠어요. 20명 이하로. 지금 많은 학교는 36명도 있대요. ...(중간생략)... 5월 말부터는 훌쩍으로 나왔거든요. 훌수만 나왔을 때 13~14명 나왔어요. 그러니까 아이들한테 화낼 일이 없어요(초등교사).”

“콜센터처럼 그때그때 전화하면 바로 대답해 주고 원격으로 해결해줄 수 있는 지원을 해주시면 좋겠어요(초등교사).”

“학습 부진아를 담당해 주시는 분이 계시면 좋겠는데. 보조교사를 붙이겠다고 했는데 이 친구들은 학습적인 문제도 있지만 동기도 떨어지고 학습태도도 굉장히 안 좋은 친구들이거든요. 그 아이들을 교실에서 케어하기도 힘들었는데 온라인에서까지 케어하려니까 너무 힘든 거예요. 학습에 참여하지 않는 아이들을 케어해주면 그 부분이 많이 덜어질 것 같아요(초등교사).”

그리고 초등학교 교사들은 원격수업을 위한 기기, 하드웨어 지원이 필요하며, 교육부 차원에서 원격수업 평가 프로그램 및 콘텐츠·커리큘럼을 개발하여 현장에 제공해야 한다고 제안하였다.

“무선인터넷도 확장설치해주면 좋을 것 같고요, 노트북도 정부 차원에서 지원해준다면 원활하게 원격수업을 할 수 있을 것 같고, 실무화상기도 옛날 것보다는 신식으로 업그레이드해주시거나 새로 주시면 좋을 것 같아요(초등교사).”

“아이들이 대면으로 꼭 할 만한 게 1, 2학년에 많아요. 기차놀이를 한다든지 그런 게 많은데 그런 걸 대체할 수 있는 교육과정을 교육부 차원에서 해줬으면 좋겠어요(초등교사).”

“평가는 교육청 차원에서 프로그램을 만들어줬으면 좋겠어요(초등교사).”

2) 중고등학교 그룹 주요 제안사항

중고등학교 학부모 그룹은 무엇보다 중학교 1학년 학생의 자유학년제가 업무 부담과 학업격차를 증가시키고 있기 때문에 폐지하는 것이 마땅하다는 의견이 대부분이었다. 그리고 교사의 수준을 상향하여 평준화함으로써 교사의 역량에 따른 차이를 감소시킬 필요가 있음을 강조하였다.

“중1이 하는 자유학기제 없어야 한다고 생각해요. 아이들이 진로적성을 찾을 수 있을까 싶고 학교 간의 격차도 심해요. 능력있는 학교는 대기업이랑 연계 하거나, 부모 회사에 커리큘럼이 있으면 가서 하는데 나머지 학교는 어쩔 수 없이 해야 하기 때문에 소위 말하는 허접한 곳들과 연계를 해요. 실효성도 없어요(중고등학부모).”

“해마다 교원평가를 하는데, 문항 자체가 학부모들 의견을 수렴해서 문항을 만들어야 할 것 같아요. 문항 자체가 교육부에서 만드는 거예요. 너무 뻔한 것들. 디테일하게 학부모가 평가할 수 있는 문항들을 의견수렴해서 평가했으면 좋겠어요(중고등학부모).”

그리고 중고등학교 학부모들은 학생과 교사가 수업 중 실시간으로 질의응답할 수 있는 소통 도구 및 학부모와 교사 간의 소통창구가 필요하다는 지적을 하고 있다.

“채팅방 같은게 있어서 바로 질문을 올린다거나, 퀴즈를 내면 바로 답이 가거나 그런 것까지는 아직 안되는 것 같더라고요. 수업 시간이 지나면 선생님과 소통이 끝이거든요. 그 주에 질문을 해야하는데 까먹잖아요. 그렇게 아쉽더라고요(중고등학부모).”

“선생님이 전화도 좋지만 과목별로 한 달에 한 번 우리 아이가 뭐는 잘하고 뭐는 부족하고 주관적으로 매 달 피드백을 주시면 좋겠어요. 상대평가가 안되니까 그런 식으로라도(중고등학부모).”

한편 중고등학교 교사들은 학급당 학생 수를 20명 이하로 축소해야 한다는 데 많은 무게를 두고 있으며, 현재 담임에게 부과된 많은 업무를 축소해야 한다는 제안도 하고 있다. 그리고 수업의 질을 높이기 위해 출결관리 전담자 배치 등 다양한 조치가 필요하다는 제안이 있었다.

“학급당 인원수 20명 이하로 해야 해요. 화면에 아이들이 다 안 들어와요(중고등교사).”

“출석관리에 진을 안 빼야 하고 담임 업무를 줄여야 해요. 담임은 출결과 생활지도까지도 신경을 써야 하고, 아이가 생활 관리가 안 되는 건데 담임 역량의 문제로까지 생각하니까(중고등교사).”

“수업을 진행하는데 교사가 2명이 하는 것도 좋은 것 같아요. 저희가 수업을 진행할 때 강의식으로 한다고 하면 실시간으로 좀 접속해서 아이들 답 보면서 이야기할 수가 없잖아요. 그런걸 체크하거나 하는 기능보다는 사람이 있는 게 낫지 않나. ... (중간생략) ... 한 분은 수업하고 한 분은 좀 전체 관리를 하면서 서포트했어요. 애들을 소회의실에 넣어주고 다른 선생님은 진행하면서 수업하고... 혼자 하려면 모든 오류를 해결하면서 아이들 보면서 수업해야 해서 되게 어려운데 너무 수월했어요(중고등교사).”

그리고 학습범위 및 수업시수를 코로나19 상황에 적합하게 축소하고 평가에 관한 교사의 재량권을 강화해야 한다는 제안과 학교생활기록부의 행동발달사항 기록 축소, 동아리 활동 및 창체·진로 수업의 잠정 중단 등 제안도 있었다.

“저는 학습 범위를 줄여야 한다고 생각해요. 코로나19 시국인데도 교과서는

똑같으니 실시간 쌍방향 수업으로 그 진도를 빼야 하는 부담감이 엄청 많아요 (중고등교사).”

“평가를 교사가 실시간으로 확인할 수 있다는 범위를 주니까 되게 불편하더라고요. 과제도 안 된다고 해, 뭐도 안 된다고 해... 이렇게 막아버리니까. 평가에 대한 부분을 풀어줬으면 좋겠어요. 교육청에서는 수행을 몇 % 이상 이렇게 하시니까, 학습범위는 평가를 하기 위해서 어쩔 수 없이 가르쳐야 하는데 코로나 이전이랑 이후가 별반 다르지 않은거죠. 평가에 대한 자율성을 줬으면 좋겠어요(중고등교사).”

“상호작용이 줄어들니까, 아이들 라포가 충분히 형성되지 않았는데 저는 담임 인거예요. 생활발달사항을 쓰라고 하지 않았으면 좋겠어요. 보지도 못했는데 뭘 쓰라는 건지 모르겠어요(중고등교사).”

“코로나 시국에서는 동아리나 창체·진로, 그런 걸 안 했으면 좋겠어요. 진짜 의미가 없어요. 봉사는 봉사대로, 진로는 진로대로 계속해서 아이들의 부담을 더 늘려주는 거거든요(중고등교사).”

바. 소결

이상의 FGI결과를 바탕으로 초중등교육영역에서의 비대면화의 이슈를 정리하면 아래와 같다(참고 <표 3-4>).

첫째, 비대면화로 인해 가정 간의 격차가 학습격차로 이어지고 있는 현상이 두드러졌다. 원격수업에서 학부모의 학습지원을 받는 여부는 학생들의 학습격차를 가르는 주요한 요소였으며, 가정 내 디지털기기 활용 지원을 포함한 학습지원이 어려운 취약계층이나 맞벌이 가정에서의 학생들의 학습공백이 컸던 것으로 나타났다.

둘째, 원격수업 초기 일방향 화상수업에서 실시간 쌍방향 원격수업으로 변화하며 대면수업과 같은 실재감을 기대하였으나 수업의 낮은 집중도, 피

로도 가중 등으로 수업의 질이 저하되는 단점이 부각되었다. 원격수업의 질 향상을 위해 다양한 원격수업을 제공하기에 앞서 학생들의 원격수업 학습방식의 이해와 수용에 대한 점검이 필요하다.

셋째, 교사 대부분의 원격수업 숙달도는 높아졌으나 여전히 교내 원격수업 연수교사의 업무는 과중한 상태이다. 이들을 위한 구체적인 보상이나 업무조정에 대한 논의가 필요할 것으로 보인다.

넷째, 원격수업을 위한 기술적인 플랫폼과 데이터 지원은 안정화되었지만, 플랫폼을 효율적으로 운영하는 것에 대한 요구가 증가하고 있다. 구체적으로 원격수업의 소통을 늘릴 수 있는 플랫폼의 활용계획과 체계적인 안내 방안이 요구되고 있다.

다섯째, 원격수업에서 학생 스스로 학습하고자 하는 의지가 기존의 학업 성취 수준을 유지시키고, 가정에서 건강한 원격교육 생활을 할 수 있게 하는 것으로 나타났다. 원격수업환경에서 학생들의 자기주도학습을 돕는 방안에 대한 논의가 필요하다.

〈표 3-4〉 FGI결과에 따른 이슈 정리

구분	주요 논의내용	이슈 정리
가정과 학교의 원격수업환경	<ul style="list-style-type: none"> · 원격수업 플랫폼 운영상의 문제 해결 필요 · 대부분 교사의 원격수업 숙달도는 높아졌으나 교내 원격수업 연수교사 업무 가중 유지됨 	<ul style="list-style-type: none"> · 원격수업 운영방식의 개선 필요 · ICT역량 높은 교사의 업무증가
원격수업 효과	<ul style="list-style-type: none"> · 원격수업의 학습효과는 대면수업 대비 현저히 낮음 · 학생간, 학교간, 지역간 학습격차가 심각하며, 취약계층 및 맞벌이 가정의 학생들이 방치되고 있음. 	<ul style="list-style-type: none"> · 가정간 격차가 학습격차로 연계됨 · 학생들의 자기주도학습능력이 학습성취도 유지에 도움

〈표 계속〉

구분	주요 논의내용	이슈 정리
	<ul style="list-style-type: none"> · 학업성취도 유지는 학생이 자기주도학습이 가능하고, 부모가 경제력과 자녀관리가 가능하며 사교육에 적극적인 일 때 가능 	
원격수업 운영방식	<ul style="list-style-type: none"> · 2020년 초기 일방향 화상수업에서 실시간 쌍방향 원격수업으로 변모 · 실시간 쌍방향 원격수업의 집중도 저하, 피로도 증가, 수업질 저하 등 단점 부각 · 학부모의 수업시간보장 주장, 교사의 학부모 공개수업부담 토로 · 초중등 학부모 및 교사 모두 블렌디드 수업에 부정적인 의사를 표명하였으나 일부중등교사는 특정과목에 한해 블렌디드 수업방식 가능 	<ul style="list-style-type: none"> · 사용하는 원격수업방식에 대한 이해(학습)가 선행되어야함.
학생생활지도	<ul style="list-style-type: none"> · 원격수업으로 낮은 취침과 늦잠, 체력저하, 사회성 저하, 디지털 기기 사용 증가, 잦은 지각과 결석 증가 등 부정적 생활습관 확인 	<ul style="list-style-type: none"> · 학생들의 자기주도학습능력 차이가 학습격차와 연계
제안사항	<ul style="list-style-type: none"> · 취약계층 및 일반 맞벌이 가정의 학생생활 및 학습지원 시급 (초등학교) · 실시간 쌍방향 원격수업 100% 희망하며, 대면 수업과 동일한 시수 준수하며, 대면수업을 대체 할만한 콘텐츠 개발 요청 · 교사업무 경감을 위해 학생 수를 20명 이하로 제한하고, 교사의 원격수업수준을 향상시키기 위한 연수 제안 · 학습부진아 지원, 출석, 과제 및 게시판 점검 지원 등 교사 지원 인력 필요 · 학부모, 교사, 학생들의 원격수업의 어려움을 해결해주는 원격지원처 마련 · 교육부 차원의 평가프로그램 및 콘텐츠 커리큘럼 개발 및 보급 필요 (중등학교) · 수업 중 학생과 교사, 필요 시 학부모와 교사가 질의응답할 수 있는 소통방안 마련(예: 콜센터) · 학습범위 및 수업시수를 축소하고 평가에 관한 교사의 재량권 강화 · 학교생활기록부의 행동발달사항 기록 축소, 동아리 활동 및 창체, 진로수업의 장정 중단 	<ul style="list-style-type: none"> · 가정간 디지털 및 학습지원 격차가 학습격차로 연계됨. · 디지털환경 활용에 대한 계획이나 안내가 필요

제3절. 초중등 영역에서의 비대면화 이슈와 쟁점

본 절에서는 FGI 결과에서 정리한 이슈를 바탕으로 원격수업 등 비대면화가 일상이 되는 현재의 초중등교육의 주체인 학생, 교사, 학부모 및 온라인 플랫폼 활용 현황을 코로나19 이전의 원격수업 준비상황에 비추어 살펴보고, 우리교육에서 해결해 나가야 할 사항을 논의해 보고자 한다.

이슈 1. 가정 간 학부모의 디지털 활용능력 격차가 학습격차로 이어진다.

첫 번째로 논의할 이슈는 원격수업에서는 가정 간 학부모의 디지털 활용능력 격차가 학습격차로 이어진다는 점이다.

코로나19로 인해 물리적 학습공간이 학교에서 가정으로 옮겨왔고, 그에 따라 학생들의 학습에 가정환경이 미치는 영향이 커진 상태다. 정부는 가정 간 디지털 격차를 해소하기 위해 스마트기기 및 모바일 데이터 지원, 교실 무선망 구축 및 플랫폼 콘텐츠 개선을 추진하였다(교육부, 2020a). 이는 OECD(2020a)가 발표한 2018년 PISA(Programme for International Student Assessment) 자료에서도 알 수 있듯이 한국 가정 내 원격교육의 물리적 장비는 90% 이상 준비된 상태였고(OECD, 2020a), 그 외 부족한 교육 취약계층에 대한 스마트기기 및 모바일 데이터는 원격수업을 시작하면서 안정적으로 지원되었다(교육부, 2020a).

그러나 가정 내에서 이루어지는 원격수업을 위해 물리적인 지원만 제공되고 사용자의 기기활용에 대한 사전교육이나 활용에 대한 문의처 마련이 부족했던 것으로 나타났다. 2020년 1학기 동안 원격수업을 지원한 중고등학교 학부모들의 원격수업에 대해 도움을 받는 곳에 대한 응답을 살펴보면, 35%

는 학교 선생님을 통해 원격수업 진행 도움을 받았으며, 32%는 도움받을 곳이 없다고 응답하였다(한국교육학술정보원, 2020a, [그림 3-1] 참고). 이는 원격수업에서 부모가 디지털 활용능력이 부족하다면 적극적인 수업지원에 애로가 있었다는 의미이다. 또 초등학생 학부모 80%, 중고등학생 학부모 42%가 자녀의 원격교육 지원에 도움을 주고 있다고 응답한 결과(한국교육학술정보원, 2020a)는 학교급이 낮은 초등학생의 경우 학부모의 디지털 역량에 따라 학습에 영향을 더 많이 받았을 것으로 이해된다.

이 같은 통계조사 결과는 본 연구에서 수행한 FGI 결과에서도 동일하게 나타났다. 초중등학교 학부모 및 교사 그룹은 학생 간, 학교 간 그리고 지역 간 학업격차가 매우 심각해졌으며 특히 취약계층 및 맞벌이 가정에서 학업격차가 더욱 심화되고 있다고 응답하였다. 가정형편이 어려운 학생들은 스마트기기 및 모바일 데이터 등을 지원받았음에도 불구하고 사용법을 모르고, 부모의 맞벌이 등 지원자의 부재로 인해 혼자 접속에 애로를 겪는 경우 등이 언급되었다.

유사한 조사로 이정연·박미희·소미영·안수현(2020)은 경기도 800개 학교 학생, 교사, 학부모를 대상으로 원격수업에서의 학부모의 교육지원에 대한 조사를 실시하였다. 그 결과, 온라인 학습에서 중요하게 영향을 줄 수 있는 디지털 역량에도 차이가 있었는데, 가정의 경제적 형편이 좋고, 지역규모가 클수록 디지털 리터러시 역량 평균이 높게 나타났다(이정연 외, 2020). 또한 가정의 경제수준이 높은 학생은 원격수업 내용 이해나 과제를 위해 보호자의 도움을 받는 비율이 높았고, 가정의 경제수준이 낮은 학생은 혼자 해결하거나 혹은 그냥 해결하지 못하고 넘어가는 경우가 많았다고 보고되었다(이정연 외, 2020).

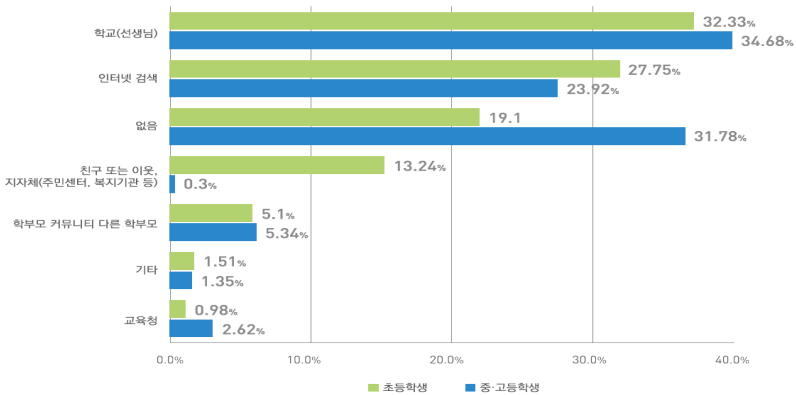
국가 수준 초중학생의 디지털리터러시 수준 측정을 한 연구에서도 코로나 19 이후 온라인 학습기간 중 가정 내 학습의 어려움은 온라인 수업을 하면서 컴퓨터나 인터넷이 잘 안될 때 도움을 줄 수 있는 사람이 없어서 어려웠

다고 응답한 학생의 비율이 초등학교(28.6%)와 중학교(31.4%)에서 모두 많은 비중을 차지하는 것으로 나타나 가정 내에서 학부모 혹은 조력자의 원격 수업지원 역할의 중요성을 확인할 수 있었다(정진명 외, 2020).

특히 특수학교에서의 학부모의 디지털 리터러시는 또 하나의 격차를 만드는 요인으로 나타났다. 특수학교 학생의 경우 다른 사람의 도움 없이는 원격 수업 이수가 어려운 학생이 많았으며, 학부모가 원격수업의 도움을 주로 담당하여 학부모가 스마트기기를 활용하고 수업 영상을 시청하고 게시판에 댓글을 다는 능력이 필요하였다(윤태성·류수연·임경원, 2020: 192).

따라서 현재 원격교육 수행에서는 가정 간 원격수업지원의 격차가 학습격차로 이어지고 있으며, 원격으로 진행되는 수업에서 학부모(보호자)의 도움을 받거나 혼자 해결해 나가는 경우가 많아 학부모와 학생 개인의 디지털 활용능력의 격차가 학습격차에 영향을 주고 있는 것으로 나타났다. 이를 완화하기 위해서는 원격교육을 위한 물리적 기기 및 데이터 제공뿐 아니라 학부모(보호자) 대상 디지털 활용능력에 대한 지원방안 마련이 시급하다.

[그림 3-1] 학교급별 자녀의 원격수업 도움받는 곳



출처: 한국교육학술정보원(2020a). COVID-19에 따른 초·중등학교 원격교육 경험 및 인식 분석 p.36

이슈2. 원격수업의 방법에 대한 학습이 되어야 학습내용에 집중할 수 있다.

두 번째 이슈는 학생들은 원격수업의 변화된 방법에 대한 이해가 선행되어야 학습내용에 집중할 수 있다는 점이다.

원격수업의 교육환경은 기존 면대면방식과 달리 학습방법에 큰 변화가 필요하다. 코로나19가 확산되면서 세계 각국은 다양한 매체를 활용하여 원격 교육을 실시하였다. 2020년 5~6월에 유네스코가 199개국을 대상으로 원격 수업방법을 조사한 결과, 예비초등학교는 TV와 라디오를 활용한 수업, 초중고등학교는 인터넷을 활용한 온라인수업이 가장 많은 것으로 보고되었다(UNESCO, 2020).

국내에서도 콘텐츠 활용 중심 수업, 실시간 쌍방향 중심 수업, 과제 수행 중심 수업으로 구분하여 원격수업이 진행되었으며, 콘텐츠 활용 중심 수업 형태가 45%로 가장 많았으며, 혼합형이 41%, 과제 수행 중심 수업 8%, 실시간 쌍방향 수업이 6% 순으로 나타났다(한국교육학술정보원, 2020a).

이러한 결과에 대한 이유를 살펴보면, 실재감이 가장 높을 것으로 예상된 실시간 쌍방향 중심 수업 활용이 가장 낮는데 이는 강의식인 경우, 피드백 없이 주최자 주도의 일방향 수업일 수 있으며, 서버나 기술상의 문제로 수업에 접속이 안 되면 수업손실이 클 우려가 있다(에듀인 뉴스, 2020.5.8.).

그럼에도 불구하고 학부모들은 실시간 쌍방향 중심 수업을 원하고 있는데, 그 주요한 이유로 부모가 자녀에 대해 생활지도를 하기 어렵기 때문이다. 콘텐츠 활용형 수업은 학생이 원하는 시간에 수강할 수 있어 학생 입장에서 늦잠을 잘 수 있다. 특히 중하위권 학생은 온라인 수업을 대충 수강하고 나서 컴퓨터 게임이나 서핑 등으로 넘어가는 경우가 많은데, 실시간 쌍방향 수업은 자녀가 늦잠을 자는 생활패턴을 교정할 수 있기 때문인 것으로

보인다(에듀인 뉴스, 2020.9.19.)

그러나 FGI조사 결과, 실시간 쌍방향 원격수업은 일방향의 화상수업에 비해 분명 실재감을 높이는 장점은 있지만 장점보다는 단점이 훨씬 두드러지는 것을 확인하였다. 응답자들이 공통적으로 지적하는 사항으로는 집중의 어려움, 출결확인 어려움, 학제 통제 어려움, 수업 피로도 심화, 수업 질의 저하 등이었으며, 화면에 얼굴 보이지 않는 등의 이유로 오히려 상호작용이 결여되고 자기주도학습도 방해한다는 의견도 나타났다.

이렇듯 학생들은 실시간 쌍방향 원격수업 방식은 일방향 화상수업, 먼대면 수업 방식과는 달라 수업방법에 대한 이해가 선행되어야 하고, 그에 대한 상세한 안내, 수업의 집중도와 피로도를 낮출 수 있는 콘텐츠 개발 등이 필요할 것으로 확인하였다.

이와 유사한 실증연구로 최영미·이동국(2020)은 COVID-19에 따른 중등교사의 원격수업 사례를 분석하면서 교사뿐만 아니라 학생들의 수업참여를 위한 테크놀로지 소양 차이가 수업진행에 큰 어려움을 야기했다고 보고하였다. 학습관리시스템을 밴드와 같은 SNS로 활용하였으나 일부 학생은 안내 없이도 따라왔으나 일부 학생은 처음부터 끝까지 하나씩 도와줘야 수업이 가능했으며, 평상시 등교 수업에서 테크놀로지 활용 경험이 있었다면 시행착오가 적었을 것으로 해석하였다.

마찬가지로 경미선·진용성·김갑성(2021)이 경기도 소재 원격교육 선도 학교 교사들을 대상으로 심층면담을 실시한 결과, 원격수업의 대표적인 어려움을 '수업환경을 조성하는 것'이라고 응답하면서 원격수업을 위해 줌, 밴드, EBS, 구글클래스룸 등의 사용법을 가르쳐줘야 한다는 점을 강조하였다.

즉, 학생들에게는 각각의 원격수업의 장단점이 있었지만, 일부 학생들에게는 테크놀로지를 활용하는 것이 생소한 학습방법이었고, 이를 적응하는

것이 수업내용을 이해하는 것보다 우선적인 과제로 다가왔던 것이다.

이는 코로나19 발생 이전인 2018년 OECD가 검토한 국제교수학습조사(TALIS)에서도 비슷한 결과를 보여주고 있는데, 한국교사들 가운데 수업에서 학생들의 과업이나 프로젝트를 수행할 때 ICT를 활용하도록 지도하는 비율은 30%로 OECD 평균 53%와 대비하여 상당히 낮은 수치를 보였다. ICT를 활용한 수업의 경험이 적은 한국학생들의 원격수업에 대한 적응과 집중력은 다른 OECD 국가들보다 낮았을 것으로 예상해볼 수 있다.

또한 PISA 2018년 자료를 가지고 학생들의 읽기능력을 분석한 한효정(2020)의 연구에서도 한국학생들의 학교생활 외의 주당 인터넷활용시간은 19시간으로 OECD 주요국(OECD평균: 27시간)과 비교해도 짧을 뿐만 아니라 인터넷활용 방법이 한국학생들은 OECD 주요국 학생들에 비해 전통적 매체(만화, 소설, 논픽션) 활용도가 높고 온라인 매체(이메일, 온라인 토론 및 포럼 참여 등) 활용도가 비교적 낮은 편이라고 보고하였다.

한국학생들은 온라인 읽기자료에 대한 활용에는 어려움이 없었을 수 있으나 공지사항을 온라인으로 공유하고, 실시간 쌍방향방식 혹은 녹화영상제작을 통해 자신의 의견을 발표하고 다른 사람들의 의견을 듣는 행위에 대한 생소함이 내용학습에 집중하는 것을 방해했을 것으로 이해할 수 있다.

그러므로 향후 원격교육에서는 학생들의 학습방법에 대한 숙지와 용이성을 확인하고 수업내용에 집중할 수 있는 다양한 방안 마련이 필요할 것이다.

〈표 3-5〉 OECD 주요국 학생 원격교육 준비현황

(단위: %, 시간)

국가	교사가 학생학습에 ICT활용 지도 비율(%)	주당 학교 밖 인터넷활용시간(시간)
핀란드	51	27
중국	24	-
일본	18	20
영국	41	30
미국	60	30
한국	30	19
OECD평균	53	27

출처: OECD(2019). TALIS 2018 results p.30, 한효정(2020). PISA 2018에 나타난 디지털 시대의 학생들의 읽기능력 P.30을 저자가 재정리

이슈3. ICT역량이 높은 교사의 업무가 증가하였다.

세 번째 이슈는 ICT역량이 높은 교사의 업무가 증가하였다.

갑작스러운 원격수업의 전환으로 교사가 수업의 교수설계, 수업에 사용되는 자료의 개발과 편집, 수업운영, 상호작용과 평가 등 수업 관련 모든 책임을 짊어지게 되었다(홍성연, 2020). 이에 원격수업 경험이 없는 교사는 경험이 있는 교사의 도움이 필요했고 이들 간에 자연스러운 협업이 증가하였다(한국교육학술정보원, 2020a),

FGI 결과, 코로나19 사태 초기에는 원격수업에 능숙한 선생님들이 5~10% 정도였으나, 시간의 흐름에 따라 상황이 많이 개선되어 현재에는 상당수 교사들이 원격수업에 비교적 숙달되고 있다고 하였다. 특히 각 학교에서 원격수업에 대한 연수를 담당하는 교사들에게 공식적인 보상도 없이 업무가 가중되고 있는 상황에 대해 일부 ICT 역량이 높은 교사를 대상으로 해당 업무의 전담화 필요성을 제기하였다.

실제로 이의재·제성준·윤현수(2020)의 연구 결과 고등학교 경력 체육교사가 느끼는 온라인수업의 어려움은 모든 교사가 온라인플랫폼을 원활하게 사용하기 어렵다는 점이다. 특히 원로 체육교사들은 플랫폼 사용이 익숙하지 않아 젊은 교사가 플랫폼 활용까지 지원해야 하는 상황이었다.

이 외에도 많은 교사들이 온라인 플랫폼을 이용하고, 동영상을 제작하는 것에 대한 불안감과 무력감을 경험했고, 동료교사와의 상대적인 비교를 느끼며 원격수업에 대한 스트레스가 가중된 것으로 나타났다(서나라, 2020).

이에 교육청에서는 온라인 플랫폼, 디지털 기기 활용방법에 대한 연수를 준비하여 교사들의 원격수업을 도왔으며, 각 학교에서도 디지털 활용능력이 우수한 교사들이 자체적으로 준비한 교사를 위한 원격수업 활용방법을 공유하며 원격교육이 실시되었다.

원격수업의 경험과 인식을 조사한 설문에 따르면, 원격수업 이후 동료 교사 간 협업이 증가하였다고 응답한 교사가 67%로(한국교육학술정보원, 2020a) 협업으로 인한 수업 콘텐츠 전문성이 강화되고 수업품질이 향상되는 것을 경험한 것으로 보인다. 이에 교육부에서도 2020학년도 2학기 학사 운영 세부 지원방안을 발표하면서 협력 원격수업 유형(예시)를 제공하기도 하였다(〈표 3-6〉 참고).

이렇듯 교사들은 협업 혹은 개인 수업을 위한 콘텐츠를 개발하면서 기존의 면대면 수업보다 보다 많은 업무량을 원격수업준비, 시행 및 피드백에 할애하고 있다.

특히 ICT 역량이 뛰어난 교사는 원격수업의 콘텐츠 개발에 다양한 역할을 담당하면서 업무가 늘어나고 있다. 이를 돕기 위해, 정부에서는 교사들의 심리적 방역을 위한 제도를 마련하고 있지만(교육부, 2020a) 원격수업에 대한 직접적인 유인책을 마련하지 못하고 있는 실정이다.

이는 코로나19 이전 OECD(2020a)가 발표한 2018년 PISA(Programme for International Student Assessment)에서 한국의 디지털기 기 활용 교사에게 인센티브를 제공하는 학교 비율이 20%(OECD 평균 약 50%)인 것도 같은 맥락에서 이해해본다면, 한국학교에서 디지털기기를 익숙하게 잘 쓰고 수업에 활용하는 것은 교사로서 직업적으로 혜택이 미미하며, 업무량만 증가하는 것으로 보인다.

따라서 향후 원격수업을 유지하고 더 나아가 원격수업의 다양한 모델 개발과 수업운영 방식의 시도가 활발하게 이루어지기 위해서는 원격수업에 기여가 높은 교사에 대한 실질적인 혜택 마련이 필요할 것이다.

〈표 3-6〉 협력원격수업 유형(예시)

유형	구성 모형
<p>① (공동제작-학급별 수업·피드백) 교과(담임)교사가 1차시 분량의 원격수업 자료를 공동 제작(교사별 역할분담)한 후 담당교사별로 수업을 관리·피드백 하는 유형</p> <p>※ 다만 과밀학급 분반 수업 운영 및 교사 수급상황 등을 고려하여 학급별 수업이 곤란한 경우 대표 교사가 개발한 원격수업자료를 자료 공유 후 출결 및 피드백 등은 학급별 담당교사가 관리</p>	
<p>② (분담제작-학급별 수업·피드백) 교과(담임)교사가 차시별로 원격수업 자료를 분담 제작한 후 자료를 공유하여 담당교사별로 수업을 관리·피드백 하는 유형</p>	

출처: 교육부(2020b). 2020학년도 2학기 학사운영 세부지원방안 발표. 보도자료(08.06) p.13

이슈 4. 성장하는 에듀테크 활용에 대한 계획이나 안내가 필요하다.

네 번째 이슈는 원격수업의 전체를 총괄하는 에듀테크 관련 기술, 조직 및 인력이 성장하고 있다.

코로나19로 인한 원격수업은 에듀테크(edu-tech)³⁰⁾에 관심을 높였다. 일상의 비대면화와 디지털화가 지속되면서 교육의 중심축이 학교라는 물리적 장소가 아닌 개별학생들의 온라인 환경으로 옮겨가고 있다. 에듀테크는 교육(education)과 기술(technology)의 합성어로 가상현실(VR), 증강현실(AR), 인공지능(AI), 빅데이터 등 IT 기술과 교육을 융합해 새로운 학습경험을 제공하는 것을 말한다(시사상식사전 에듀테크, 검색일: 2020.8.5.). 즉 학교를 통한 교육이 아닌 IT 기술을 바탕으로 교육서비스가 제공되고 축적된 데이터를 통해 학습의 성과를 높일 수 있는 맞춤형(적응형) 학습처방이 제공될 수 있다.

적응형학습(Adaptive Learning)은 학습자의 학습이해도와 스타일에 맞게 학습 정보나 방법 등을 제공하는 전자학습(IT용어사전, 검색일: 2020.9.7.)으로 교사가 학생 개별 데이터를 보고 학습이해도를 파악하여 적절한 피드백을 보낼 수 있다. 즉 학생의 이해하는 수준, 선호하는 학습방식 등에 따라 학습을 진행함에 따라 학습성과를 높일 수 있게 된다. 학생의 학습데이터를 수집하기 위해 클라우드 서비스, 빅데이터, 인공지능 등 ICT 기술이 활용된다.

30) 이러닝은 1990년대말 인터넷의 급속한 확산으로 등장한 개념으로 주로 디지털교과서와 온라인학습에 방점이 주어지나 2010년경에는 스마트폰과 태블릿이 본격적으로 확산됨에 따라 스마트기기를 통해 교육성과를 높이기 위한 스마트러닝이 업계 및 학계의 주목을 받는다. 이러닝과 스마트러닝의 경우 교육이 행해지는 학습수단(인터넷+데스크탑, 스마트폰, 태블릿 등)에 중요한 개념의 방점이 주어졌다. 에듀테크의 경우 이러한 학습수단에 대한 것도 있지만, 인공지능, 빅데이터, 블록체인 등 데이터와 소프트웨어를 기반으로 학습자에 대한 분석과 의사소통, 정보관리를 용이하게 함으로써 학습성과를 제고시키는 방향에 좀 무게중심이 실려있다.(에듀테크 산업동향 및 시사점, 소프트웨어정책연구소)

현재 한국의 에듀테크 시장이 확대되고 있음에도 성장세는 세계시장에 비해 낮다. 2019년 이러닝산업 실태조사 보고서에 따르면 2015년부터 2018년까지 연평균성장률은 3.3%로 세계시장 성장률 4.6%를 하회하는 수준이다(이혜연, 2020: 9). 그러나 코로나19를 겪고 발표한 한국판뉴딜 종합계획에 따르면 2020년 3.8조 원인 에듀테크 산업규모를 2022년 7조 원, 2025년 10조 원까지 성장시키면서 교육의 혁신을 추진하고 있다.

코로나19 발생 이후 원격수업이 진행됨에 따라 정부는 학습격차의 완화를 위해 에듀테크를 적극 도입하였는데, 초등학교 수학을 시작으로 영어, 국어까지 AI를 활용하여 개인별 맞춤 학습콘텐츠를 통해 학생들의 기초학력을 진단·보정해 주고, 학습 취약계층을 대상으로 에듀테크 플랫폼, 콘텐츠를 활용하여 학습지도, 관리, 디지털기기 사용지도 등을 실시하여 디지털 격차 해소에도 관심을 기울이고 있다(교육부, 2020b).

또한 교사의 원격수업 준비를 원활히 할 수 있도록 필요한 학교에 (가칭) 테크매니저를 배치하는 것을 추진하고 있다. 테크매니저는 에듀테크 전담인력으로 에듀테크 선정과 유지관리 등을 전문적으로 수행하는 인력으로 구체적인 역할은 논의 중에 있다.

그러나 에듀테크 산업규모 확대에 따른 학교현장의 적용은 온·오프라인의 연계에 대한 시스템, 조직, 인력에 대한 논의만 있을 뿐 학생들과 학부모들의 에듀테크 활용에 대한 계획이나 안내는 부족한 실정이다.

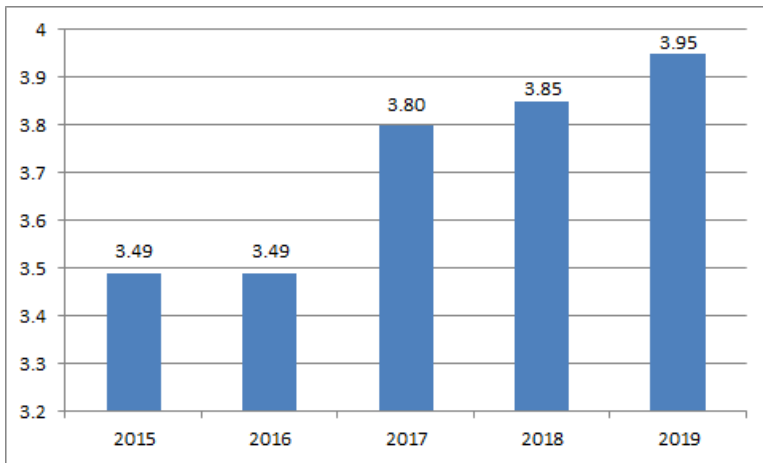
예를 들어 학습 중에 플랫폼에 대한 기능과 오류에 대한 궁금한 사항에 대한 문의처가 모호한 상황이다. 일부는 교사, 혹은 지인의 도움을 받아 문제를 해결하고 있지만, 디지털 격차로 에듀테크의 원활한 활용에 지장이 발생하고 있다. 또한 과목별, 학급별로 다양한 플랫폼을 사용하고 있다면, 플랫폼별 사용시기, 기능이해 등에 대한 혼란이 있을 수 있다.

FGI 결과에서도 코로나19로 인해 원격수업을 도입한 초기에는 플랫폼의 시스템이나 기술적인 문제가 많았으나 시간이 흐를수록 안정화되면서 이제는 기술적인 문제보다는 플랫폼 운영상의 문제가 나타나고 있음을 확인할 수 있다.

따라서 에듀테크를 활용하여 효과적인 원격수업을 진행하고자 한다면 수요자인 학생 및 학부모를 위한 에듀테크 활용 가이드라인이 필요할 것이다.

[그림 3-2] 국내 이러닝산업 시장규모

(단위: 조원)



출처: 정보통신산업진흥원(2016-2019) 「이러닝산업 실태조사」 발췌하여 저자 작성

이슈 5. 원격교육에서 학생들의 자기주도학습능력 차이가 학습격차를 만든다.

다섯 번째 이슈는 원격수업에서 학생들의 자기주도학습능력 차이가 학습 격차를 만든다.

코로나19로 인해 반강제적으로 시작한 원격교육에 대해 학습격차가 커질 것 같다는 우려가 있었다. 한국교육학술정보원(2020a)은 초중등학교 원격교육의 경험에 대한 인식조사를 통해 그 우려가 실제로 일어났음을 확인하였다. 2020년 1학기 원격교육을 진행했던 교사들의 80%는 학생들의 학습격차가 커진 것으로 응답했으며, 교사들이 생각하는 학습격차의 가장 큰 원인으로 자기주도학습능력의 차이(69.4%)였다.

원격수업에서 참여자가 스스로 노력하지 않으면 좋은 프로그램도 결실을 거둘 수 없다(김미량, 2000)는 말처럼 학생들의 자기주도학습능력은 원격수업의 학습격차를 보이는 주요한 요인으로 부각되었다. 특히 자기주도적 학습능력이 없는 학생일 경우, 학부모의 지원 없이는 학습완성이 어렵다(강미애·남성욱, 2020).

그러나 원격수업에 따른 학습격차가 컸음에도 불구하고 54%의 교사가 코로나19 종료 후에도 필요시 원격수업을 실시할 의향을 보였으며, 학생들도 조용하고 편안한 환경에서 학습할 수 있으며 이해가 안 되는 부분을 반복학습할 수 있는 것에 긍정적인 반응을 보였다(한국교육학술정보원, 2020a).

이는 원격수업에서 학생들의 자기주도학습능력이 향상된다면 학습격차도 일부 완화할 수 있으며, 학생들과 교사에게 만족스러운 학습방식이 될 수 있을 것이라는 점을 시사한다.

정부는 학습격차를 완화하기 위해서 AI활용 국영수 맞춤형 교육을 제공하고, 학교급별 학습지원 및 학교 안팎의 집중지도 등을 통해 학생 간 학습격차를 완화하고자 노력하고 있다. 또한 등교수업을 확대하고 학생 맞춤형 피드백, 교원 역량 제고를 통해 학교수업의 질을 향상시킬 뿐 아니라 취업계층(장애, 다문화, 학업중단 위기 학생 등)에 맞춤형 종합지원을 계획하고 있다(교육부, 2020b).

그러나 에듀테크를 활용한 맞춤형 지원이나 개인별 연락을 통한 학생들의 학습격차를 줄이기 위한 노력은 외부적인 학습환경 마련에 대한 지원일 뿐이다.

이와 같이 원격수업에 대한 부정적인 현실인지는 FGI결과에서도 확인할 수 있다. 초중등학교 학부모와 교사그룹 모두 학생지도에 현실적인 제약을 인정하고 보족한 대책조차 없는 것 같다는 회의적인 의견을 제시하였다.

따라서 학생 스스로 학습에 동기를 부여하고 학습하고자 하는 의지를 갖도록 돕는 교육과정, 수업전략, 교수방법 및 교수매체 개발 등의 구체적인 방안 마련이 필요하다.

제4절 정책과제 및 소결

한국 사회는 2020년 코로나19 감염병의 확산으로 초중등 교육 분야에 많은 변화를 겪었다. 면대면 수업을 고수하던 학교와 교사들의 폐쇄성이 반강제적인 비대면 상황에 허물어지며, 혁신적이라고 논의되었던 다양한 학습방법들이 실용화되어 이용자들에게 장점과 단점을 경험하게 했다. 우려 속에서 진행된 원격수업에서 50% 이상의 교사들이 코로나19 이후에도 필요시 원격수업을 사용할 의사를 보이고, 학부모, 학생들도 원격수업의 시공간으로부터의 자유와 반복학습이 가능하다는 장점을 확인하였다(한국교육학술정보원, 2020a).

이에 원격수업은 특수상황에만 시행되는 보조적 학습방법이 아닌 상시적으로 교육의 효과와 편의를 돕기 위해 활용할 수 있는 방법이라는 사고의 전환이 필요한 시점이다.

본 절에서는 제4차 산업혁명 시대를 예측하며 차분히 준비하고 있던 비대면 시대를 급작스럽게 맞이한 한국의 초중등교육 현장에 대한 이슈에 대한 향후 해결해야 할 과제를 제시하고자 한다.

1. 주요 정책 과제

과제 1. 디지털 리터러시와 디지털 시민성 교육대상 학부모까지 확대

2015년 교과과정 개정에 따른 초중등학교 SW 교육 의무화가 현장에 반영되면서 학생들의 정보통신에 대한 흥미와 관심은 향상될 것으로 예상된다. 또한 지난 2020년 5월 정부가 발표한 한국판 뉴딜 프로젝트는 미래형 디지털 교육환경에 대한 확대를 분명히 하고 있기에 교육 이해관계자는 비대면화 시대의 문해력을 겸비해야 하는 것은 자명하다.

미래의 학생들은 물리적인 학교뿐만 아니라 온라인 상태의 학교도 새로운 교육환경으로 인식해야 하며 온·오프라인의 동시 활용을 통한 학습에 익숙할 수 있는 문화가 자리 잡을 것으로 전망된다.

따라서 학생들이 디지털 환경에서도 자신이 원하는 자료를 찾거나 소통을 통해 지식을 습득할 수 있어야 한다. 또한 디지털 도구를 사용하여 정보를 검색하고, 효과적으로 활용할 수 있는 디지털 리터러시 능력과 더불어 디지털 공간에서 타인과 나를 보호하고 공정하게 상호작용할 수 있는 디지털시민 의식에 대한 학습도 필요할 것이다. 이에 학생들의 디지털 문해력과 활용의 용이성을 높이기 위해 디지털 리터러시와 디지털 시민교육이 필수적이다.

또한, 교사와 예비교사에 대한 디지털 리터러시와 디지털 시민교육도 필요할 것이다. 이는 교사의 핵심역량으로서 자리매김해야 할 것으로 생각되며, 미래 교사의 직업윤리와 전문지식에도 필수적으로 고려되어야 할 항목이다.

나아가 2020년 1학기 원격교육 경험 및 인식조사 결과에서도 볼 수 있듯이 원격교육은 가정교육에 기반을 두고 있다. 특히, 초등학생의 경우 77% 이상이 부모에게 수업을 의존하고 있는 것으로 보아(한국교육학술정보원, 2020a) 학부모들에게 디지털 리터러시와 디지털 시민교육을 제공할 필요가 있다.

과제 2. 수업방식 적응 후, 수업내용에 집중할 수 있는 콘텐츠 및 수업전략 발굴

코로나19로 인해 한 학기 동안 원격수업을 경험한 학생들은 원격수업에서 집중력 저하를 가장 큰 애로사항으로 언급했으며, 학교급별로 초등학생은 선생님 혹은 친구들과의 소통 부족, 중고등학생은 디지털기기를 활용한 학습에 대한 피로도 증가를 두 번째 애로사항으로 언급하였다(한국교육학술정보원, 2020a).

이는 전면적인 원격수업을 처음 접하는 학생들이 수업방식의 생소함에 대한 반응일 수 있다. 그러나 원격수업 경험 후 대부분의 학생들은 애로사항과 더불어 원격수업만이 줄 수 있는 시공간의 제약이 없고 반복학습이 가능하다는 장점도 경험하게 되었다. 따라서 미래의 초중등교육에서는 원격교육을 필요시 선택하여 활용할 것이며, 학생들의 집중력을 유지 혹은 향상시켜 줄 수 있는 다양한 콘텐츠와 수업전략에 대한 연구가 지속되어야 한다.

또한 원격수업의 집중도를 향상하는 방안을 마련하는 것보다 선행되어야 할 것은 학생들에게 원격수업의 방식이 아니라 학습내용에 집중해야 한다는 사실을 알려주어야 한다. 미래에는 온·오프라인 교육에 대한 구분이 없고 인터넷을 효율적이고 용이한 학습을 위한 도구로써 활용하게 될 것이다. 예를 들면, 학생들은 수업에 대해 시간과 공간에 제약이 없어 개인적인 시간관리를 통해 이론수업을 인터넷으로 듣고, 더불어 인터넷을 통해 관련 내용을 수

집하거나 관련 전문가와의 이메일 혹은 SNS 소통을 통해 현실적인 지식을 습득할 수 있게 된다. 혹은 선생님을 개별적으로 만나 질의도 할 수 있으며, 지역의 전문가와 면담도 계획하여 온·오프라인의 세상을 넘나들며 학습자 중심의 학습을 진행할 수 있게 될 것으로 예상된다.

이를 위해 학생들이 수행할 수 있는 자기주도적인 학습방법과 사례에 대한 소개를 교사가 지도할 수 있도록 매뉴얼 제작이 필요할 것이며, 우수사례 발굴 및 공유할 수 있는 제도가 마련되어야 할 것이다.

과제 3. 교사의 세부 전문분야 양성하여 진로개발경로 다양화

비대면 시대의 미래 교사는 현재의 학급별, 과목별 구분이 아니라 세부 전문분야가 양성되고 그에 따른 진로개발 경로가 다양화되어야 할 것이다.

원격수업 이후 동료 간의 협업이 증가하였다고 느낀 교사는 67%나 되었다(한국교육학술정보원, 2020a). 그에 따른 이유로 갑작스러운 원격수업으로의 전환으로 원격수업 경험이 없는 교사와 디지털 기기를 익숙하게 다루는 교사 간 협업이 자연스럽게 증가하였다고 하였지만, 이는 일부 ICT 역량이 뛰어난 교사들의 업무량 증가가 필연적이다.

정부는 교사들의 원격수업의 부담을 낮춰주기 위해서 테크매니저와 같은 인력지원과 다양한 온라인 콘텐츠 개발에 매진하고 있지만 실질적으로 개별 학교에서 온라인 콘텐츠를 제작하고 활용하고 있는 교사들에 대한 유인책은 미비한 상태이다. 따라서 원격수업 기여 교사에 대한 인센티브 지급방식을 마련하는 것과 세부 전문분야(교육과정 분석, 강의녹화, PPT 제작, 학습지 제작 등) 향상에 따른 진로경로를 다양화할 수 있는 제도가 마련되어야 할 것이다.

온라인 콘텐츠 제작을 위해 교육과정 분석, 강의 녹화, PPT 제작, 학습지 제작 등과 같이 업무별로 향상시켜야 할 기술과 전문성이 명확하게 다른 부분이므로 학교 내, 학교 간 협업을 통해 과목 내 세부 전문분야를 선택하고 그 부분을 양성하여 학교 내 팀 구분 혹은 타 교육과정 관련 연구소(혹은 정부기관)와의 인적교류를 통해 전문성 향상을 통한 진로경로를 다양화하는 것이 원격수업 기여 교사에 대한 긍정적인 유인책으로 기능할 수 있을 것이다.

과제 4. 학생 및 학부모의 에듀테크 문의처 마련과 활용방법 안내 필요

한국은 1990년대 후반 이러닝 시장이 등장하면서 IT를 활용한 교육의 미래지향적인 가치를 인정했지만, 전통적 수업방식에 대한 선호, 교사와 학부모들의 스마트 기기에 대한 부정적 인식으로 최근까지 교육현장에서 큰 관심을 받지 못하였다. 그러나 코로나19로 맞이하게 된 반강제적인 비대면화된 교육환경은 에듀테크 시장의 순풍을 불어넣어 주었고, 학생들의 개별성을 반영할 수 있는 에듀테크의 맞춤형(적응형) 학습처방에 대한 기대가 크다.

현재 EBS TV채널 활용 외에 공공플랫폼(e학습터, EBS온라인클래스)은 온라인 학습관리와 출결관리, 콘텐츠 수강 등 원격교육 플랫폼으로서의 역할을 수행하고 있다(교육부-한국교육학술정보원, 2020). 또한 AI를 활용한 초등 수학, 영어, 국어에 대한 맞춤형 지원, 교육취약계층을 대상으로 원격 멘토링서비스³¹⁾* 기초학력 진단-보정 시스템, 장애·다문화·학업중단 위기학생 등에 대한 에듀테크의 활용 시도가 활발하게 진행되고 있다.

31) 에듀테크 멘토링: 기초학력 부족, 취약계층 학생 등을 대상으로 에듀테크를 활용한 학생 맞춤형 학습지원서비스인. 2020년 9월부터 시행 중이며, 멘토 1명당 멘티 20명으로 에듀테크 플랫폼 콘텐츠를 활용하여 학습지도 및 관리, 스마트기기, 콘텐츠 사용법 등을 종합 지도함(교육부, 2020b).

그러나 정부의 에듀테크 산업규모 확대는 학교의 시스템, 조직, 인력에 대한 논의만 있을 뿐 실질적으로 학생들과 학부모들이 에듀테크를 어떻게 사용하고 문의할 수 있는 문의처에 대한 준비가 부족한 실정이다.

에듀테크를 활용하여 학습관리, 출결관리, 콘텐츠 수강, 특수 맞춤형 지도가 가능하도록 시스템을 마련하는 것도 중요하지만 이를 활용하는 학생과 학부모가 이해하고 사용 가능할 수 있어야 한다. 또한 원격수업의 특성상 가정에서 학습이 이루어지기 때문에 학부모가 에듀테크 관련 문의가 있을 때 원스톱으로 문의하고 답변을 얻을 수 있는 문의처 마련이 필요하다.

에듀테크를 활용하는 교육은 개별 학생이 온라인 플랫폼에 전적으로 맞춰 수업을 진행한다는 개념보다는 학교, 교사, 학부모 그리고 학생에게 과학적인 학습 데이터를 통해 합리적인 선택을 도와주고, 전문가의 컨설팅 내용까지 추가적으로 반영하여 학생의 삶의 가치와 목표에 따라 수업을 설계할 수 있도록 돕는데 큰 가치가 있는 것으로 본다.

따라서 에듀테크는 주요 활용자인 학생과 학부모의 가치와 용도에 따라 학습 데이터를 다양한 형태로 쉽게 제시되어야 하며, 다양한 수준의 에듀테크 관련 질의에 응대할 수 있는 원스톱지원센터가 마련되어야 한다.

과제 5. 학습동기를 유발하는 학습자 중심의 교육과정 개발

코로나19로 인해 2020년 1학기 원격교육을 진행했던 교사들의 80%는 학생들의 학습격차가 커진 것으로 응답했으며, 그들이 생각하는 학습격차의 가장 큰 원인으로는 자기주도학습능력의 차이(69.4%)였다(한국교육학술정보원, 2020a). 그럼에도 불구하고 54%의 교사가 코로나19 종료 후에도 필요 시 원격수업을 실시할 의향을 보였으며, 학생들도 조용하고 편안한 환경에

서 학습할 수 있으며 이해가 안 되는 부분을 반복학습할 수 있는 것에 긍정적인 반응을 보였다(한국교육학술정보원, 2020a).

이는 원격수업에서 학생들의 자기주도학습능력이 향상된다면 학습격차도 일부 완화할 수 있으며, 학생들과 교사에게 만족스러운 학습방식이 될 수 있을 것이라는 점을 시사한다.

비대면 시대의 초중등교육은 일방적인 내용을 전달하는 콘텐츠 활용 중심의 원격수업이 아닌 블렌디드 형태의 교육과정이 운영되며, 이 교육과정은 학생들의 자기주도성을 기반으로 한 학생중심의 교육과정이 될 것으로 전망한다. 학생들은 자신이 만들어가는 수업내용에 몰입하고 동기가 부여될 것이며, 이는 내실 있는 원격교육으로서의 자격을 갖추는 중요한 요소가 될 것이다. 나아가 학생중심의 교육과정에 대한 학습과정을 기반으로 평가하는 기준이 마련되어야 할 것이다. 또한 블렌디드 형태의 다양한 학생중심의 교육과정 모델을 개발 또는 발굴하여 전국의 학교에 제공하는 노력도 비대면 시대 교육의 안착을 돕는 방안이 될 것이다.

추가적으로 학습동기를 이끄는 학습전략은 초등학생과 중고등학생에 차이가 있어야 하며, 이와 관련된 구체적인 제도와 전략은 꾸준히 발굴되어야 할 것이다.

2. 소결

지금까지 초중등교육에서의 비대면화의 의미, 비대면화의 추진 현황과 그에 따른 전망과 과제에 대해서 논하였다. 제4차 산업혁명에 따른 비대면화는 코로나19 감염병 확산사태를 만나 보다 현실적인 혁신방식으로 실현되었다. 환상 속에 미래의 신문물로 기대했던 비대면화된 교육의 실상은 생각

했던 것보다 불편했고, 교육격차를 키지게 했으며, 기존의 교실현장에서의 교육보다 더 전통적인 방식(주입식)이었다. 그러나 이번 계기로 우리 사회는 비대면 교육에 대한 심리적 접근성이 훨씬 가까워졌으며, 필요하다면 언제든지 활용할 수 있는 환경이 마련되었다.

미래 초중등교육에서의 비대면 수업(원격수업)은 필요시 상시적으로 활용할 수 있는 수업방법이며, 디지털기기를 익숙하게 다루며, 디지털 리터러시, 디지털 시민성에 대한 함양이 필요하다. 또한 온오프라인을 넘나들며 학습자 중심 교육과정과 수업전략을 통해 학생들의 수업집중도와 학습동기를 유지시켜야 한다. 시·공간 제약에서 벗어나 자기주도적으로 배움을 만들어가는 학습자에게 더 많은 기회가 주어지는 비대면 교육의 성장이 기대되는 시점이다.

제4장

고등교육에서의 비대면, 경험과 과제

제1절 의의 및 현황

제2절 비대면화가 고등교육에 미치는
영향 전망

제3절 고등교육 비대면화의 쟁점과 과제

제4절 정부 대응의 개선

제4장 | 고등교육에서의 비대면, 경험과 과제

제1절 의의 및 현황

1. 의의

가. 비대면 교육의 특징과 가능성

최근의 첨단 디지털 기술 기반의 비대면 교육은 기존 대면교육에 비해서 다양한 특성을 가진다(박중열, 2020; 송영진, 2020). 온라인 기반 비대면 교육이 가지는 특성은 시간 및 공간의 유연성으로 인해 학습자가 시간, 속도, 그리고 학습의 공간을 결정할 수 있다는 점과, 전통적인 대면교육과 비교하여 규모의 경제를 실현함에 따라 비용적 우위를 가질 수 있다는 점, 그리고 개별적인 맞춤형 교육이 가능해지고 있다는 점 등으로 정리할 수 있다.

이러한 디지털 기술 기반 비대면 교육의 특성으로 다음과 같은 고등교육 차원에서의 활용이 기대된다(송영진, 2020; 최성철, 2020). 먼저, 언제 어디서나 학습할 수 있기 때문에 교육의 접근성을 높임으로써 기존과 다른 교육 수요를 창출할 수 있다. 외진 지역의 국가에 있는 학생이나 시간적 제약이 있는 재직자 등의 교육이 가능해지는 것이 그것이다.

둘째, 개별 학습환경과 필요에 따라 콘텐츠 및 속도를 조절할 수 있으며, 이에 따라 교수 중심의 교육에서 학습자 중심의 교육으로 가는 교육 패러다임의 전환을 기대할 수 있다.

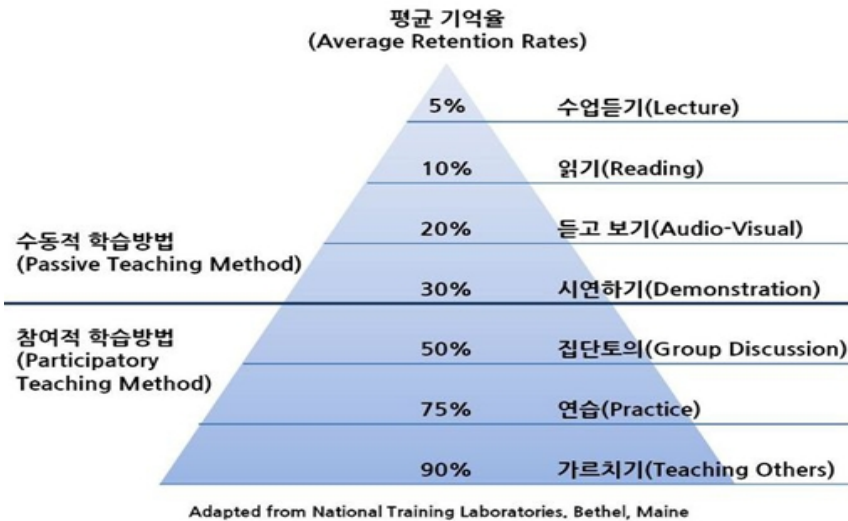
셋째, 개인의 학습데이터를 이용한 맞춤형 학습지원을 기대할 수 있다. MOOCs 등을 통해 여러 교육내용을 제공함은 물론 인공지능, AR·VR 등의 신기술을 활용하여 새로운 유형의 서비스와 콘텐츠 제공이 가능해지고 있어 각 개별 학습자의 환경과 필요에 따라 학습이 보다 확대될 수 있다.

나. 고등교육에서 비대면화의 의미

21세기를 맞은 고등교육은 경제사회적 변화에 대응하여 큰 도전에 직면해 왔다(Salmi, 2000; Zusman, 2005). 가장 큰 도전은 글로벌화, 지식기반 경제 도래, 그리고 ICT 혁명이었다. 이에 따라 커뮤니케이션, 문제해결능력 등 새로운 스킬을 제공하기 위해 교육과정이 변화하고, IT 기술을 활용하여 시장확대 및 비용절감을 도모하여 왔다. 이런 과정에서 대학들은 MOOCs 도입 등 디지털 기술의 활용을 확대해 왔다. 미네르바 대학 등 전면적인 온라인 학습에 기반한 대학이 미래대학의 주요 모형으로 관심을 받는 것을 비롯하여 MOOCs 시스템이 고등교육의 지형을 바꿀 것이라는 전망이 대두되었다. 그 후 20년이 흐른 현재 대학은 여전히 새로운 도전을 직면하고 있다(Wilder, 2019). 대학이 직면한 도전 중의 가장 주요한 것은 환경변화에 따른 교육 콘텐츠 및 인력양성 패러다임의 변화, 교육 효율화를 통한 재정위기의 대응 등이다. 발달된 디지털 기술을 활용하여 대학들은 보다 다양한 시도를 할 수 있게 될 것이며, 비대면 교육도 그 중의 하나이다. 여기서는 이러한 대학의 도전과 관련하여 크게 세 가지 측면에서 비대면 교육의 의미를 정리하였다.

첫째, 비대면 교육은 고등교육이 사회의 교육수요에 대응하여 수업방식의 변화를 넘어 신기술을 기반으로 새로운 서비스의 제공을 통해 학습자 중심의 교육패러다임 전환이 진행 중이다. 기술변화 및 직업분화로 인하여 사회에서 요구하는 역량은 문제해결, 창의력, 비판적 사고 등으로 다양해지고 있다. 이를 위해 대학은 학습자 중심의 교습방법의 변화를 요구받고 있다. 대학 내에서의 학습은 강의뿐만 아니라 토의, 동아리 등 다양한 형태의 교육이 이뤄지는데, 온라인을 활용한 Flipped Learning(FL), Program-Based Learning(PBL) 등 학습방식은 학습효과를 높이고 다양한 소양을 얻을 수 있는 선도적인 교육으로 받아들여지고 있다. [그림 4-1]에서 보는 바와 같이 수동적 학습방식을 통해서만 최대 30%까지밖에 기억하지 못하지만 FL, PBL 등의 참여적 학습방식을 통해서만 최대 90%까지도 기억이 가능하다.

[그림 4-1] 학습피라미드(the Learning Pyramid)



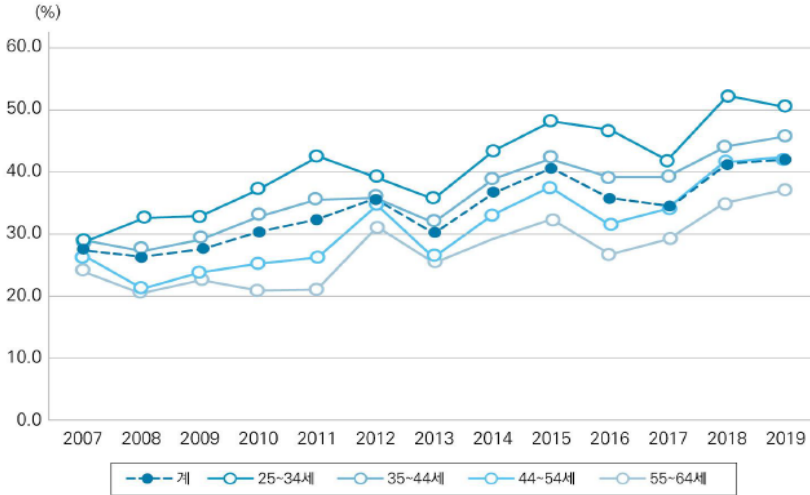
출처: National Training Laboratories (1965)

과거 미네르바대학처럼 MOOC 기반의 비동시 온라인 교육을 기반으로 한 성공모델이 있었다면, 최근에는 인공지능, 로봇, AR·VR 등의 신기술을 활용하여 가상교실, 인공지능 교수 등 새로운 유형의 교육 서비스와 콘텐츠를 제공할 수 있음으로써 더 확대될 전망이다.

또한 비대면 온라인 교육 과정에서 축적된 개별 학습자의 정보(학습성향, 태도, 이해도 등)를 기반으로 학습자 맞춤 커리큘럼을 제공하는 서비스도 확대되고 있어 학습효과를 보다 극대화하는 데 기여하고 있다.

둘째, 고등교육이 재교육/평생교육의 확대에 역할을 할 수 있는 기회를 제공한다. 제4차 산업혁명 등 기술 패러다임 전환으로 재직자들은 급격한 직무 및 역량변화를 겪고 있고, 이에 따라 성인교육과 기업교육 시장이 확장되고 있다. 특히 제4차 산업혁명에 따른 직무의 변화는 고숙련 인력이 핵심이고, 이는 과거와 같은 직업훈련기관에 의한 교육을 넘어 고등교육의 재교육 참여를 요구하고 있다(유한구 외, 2020). 다양한 콘텐츠의 접근과 시간과 공간의 제약이 완화된 비대면 교육 확대는 대학이 성인교육 수요로 서비스를 확장하는데 기여할 수 있다.

[그림 4-2] 연령별 평생교육 참여율(2007~2019)



자료: (원자료)한국교육개발원, 「평생학습개인실태조사」; 송영진(2020:23) <그림 2-3>에서 재인용

셋째, 고등교육이 직면한 재정적 압박에 대응하여 교육 효율화를 달성할 수 있다. 전세계적으로 학령인구의 감소에 따른 비용 위기에 직면해 있다. 특히, 한국의 경우 반값 등록금의 위기에 따른 재정적 위기가 더해지면서 비용절감의 압박은 커지고 있다(<표 4-1> 참조).

〈표 4-1〉 고등교육 부문에 대한 투자 현황 국제비교

(단위:%, \$,ppp)

구 분	OECD 평균	한국	미국	영국	일본	프랑스
GDP 대비 고등교육 공교육비(%)	1.5	1.8(6위)	2.6	1.9	1.4	1.5
- 공공재원	1.0	0.7(29위)	0.9	0.5	0.4	1.1
- 민간재원	0.5	1.2(5위)	1.7	1.3	0.9	0.3
고등교육 공교육비 에 대한 공공·민간 투자 상대적 비중 (%)*	66	36 (31위/35개국)	35	25	32	78
	31	34 (4위/35개국)	65	71	68	20
학생 1인당 고등교 육 공교육비	15,656	10,109 (29위/35개국)	30,003	26,320	19,289	16,145
- 학생 1인당 공공 재원 공교육비	10,333	3,639	10,501	6,580	6,172	12,593

주: *공공재원과 민간재원에는 해외재원이 제외되어 있어 전체가 100과 다를 수 있음
출처: 원자료)OECD Education at a Glance(2017, 2018); 박정수(2020:70) 〈표 1〉에서 재인용

전 세계적으로 코로나19에 의한 비대면 교육 여건이 조성되었기 때문에 어떤 측면에서는 교육의 효율화를 위한 기본 요건이 마련되었다고 할 수 있다(최성철, 2020). 먼저 교육의 질적 수준을 낮추지 않으면서 강의의 대형화가 가능할 수 있다. 스탠포드 대학의 인공지능 과목의 사례에서와 같이 좋은 강사 한 명이 많은 학생을 가르치는 것이 학생 만족도를 높이는 방법일 수 있다. 다음으로 기술을 이용한 시스템 자동화 등을 통한 교육 효율화를 기대할 수 있다. 오토그레이딩(autograding) 시스템을 도입하거나 LMS의 자동화된 퀴즈채점 기능을 활용하여, 또는 과목별 챗봇을 개발하는 방안 등을 통해 수업이 효율화될 수 있다.

2. 현황

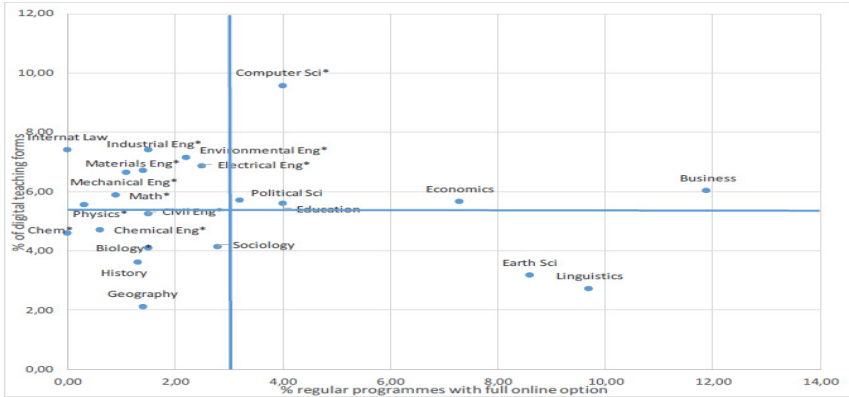
가. 코로나19에 따른 비대면 수업의 확대

전 세계적으로 고등교육의 비대면화, 비대면 교육은 코로나19를 계기로 급속히 확대되었다. 1990년대 말 정보통신기술의 확대에 따른 고등교육의 변화를 전망했으나 MOOCs 등이 대면교육의 보조적 수단으로서 역할이 주를 이뤘다. 그러나 코로나19로 인한 비대면은 동시적 비대면을 포함하여 과거보다 다양한 형태로 도입되었고(박상훈 외, 2020) 전면적으로 도입되었다는 점에서 큰 차이를 보였다.

고등교육에서 비대면 교육의 중요성에도 불구하고 실제로 고등교육에서 비대면 교육의 활용은 전 세계적으로 그렇게 활성화되지는 못했다고 할 수 있다. 비대면 교육의 초기 투자가 많이 필요하고, 교수 및 학습자들의 변화에 대한 저항으로 인해 적극적인 도입이 이뤄지지 못한 것이다.

한편, 코로나19의 위기 이전에 온라인 학습의 도입에서 학문·전공 간 특성의 차이도 존재하였다. 전체적으로 보면 공학 및 자연과학의 경우는 3% 이내로 저조하였고, 경영학(12%)이나 경제학(7%)의 경우 온라인 교육이 다소 높았다(IAU, 2020a). 이는 전공별로 실험 등 현장학습이 필요한 정도의 차이에 따른 것으로 이해된다.

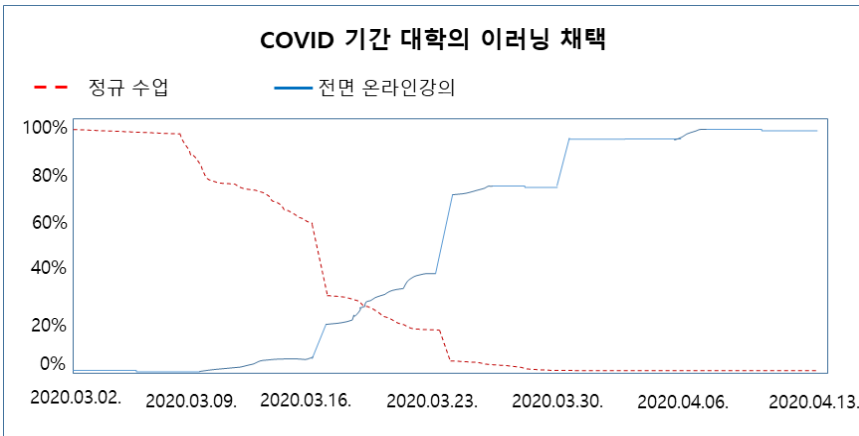
[그림 4-3] 전공별 전면 온라인 교육이 수행되는 비중 차이



출처: IAU(2020a). p.37 Figure 3

그러나 코로나19로 인하여 고등교육에서 비대면 교육의 경험은 다른 단계로 전환했다고 할 수 있다. WSJ의 기사에서와 같이 미국 대학의 수업이 빠른 속도로 온라인으로 변화되었음을 알 수 있다.

[그림 4-4] COVID 기간 미국 대학의 온라인교육 채택



출처: 유튜브. How the Pandemic Could Transform Higher Ed(WSJ). <https://www.youtube.com/watch?v=lo9UxC6dfG4> (검색일: 2021.1.21.)

또한 IAU(International Association of Universities) 조사에 따르면, 코로나19로 인해 아프리카를 제외한 유럽, 미국, 아시아대륙의 대학들은 빠르게 정규수업에서 전면 온라인 교육으로 거의 전환하였다.

〈표 4-2〉 전세계 지역별 코로나19가 교육 및 학습에 미친 영향

	영향없음	비대면수업으로 수업 대체	수업 유보, 해결책 마련 중	수업 취소
아프리카	3%	29%	43%	34%
아메리카	3%	72%	22%	3%
아시아&태평양	1%	60%	36%	3%
유럽	거의 0%	85%	12%	3%

주: 전세계 109개 국가 424개 대학을 대상으로 3월 말에서 4월 초에 조사
출처: IAU(2020b), Table.2, p.24

우리나라 역시 코로나19 이전 일반대학에서는 비대면 교육은 거리가 먼 교육방식으로 인식되었다고 할 수 있다. 심지어 우리나라의 경우 대학유형에서 일반대학과 원격대학을 별도로 분리하여 그 간격을 더욱 크게 만들었다고 할 수 있다.

〈표 4-3〉 코로나19 전 상위20개 대학 온라인 동영상 강의 비중

	대학명	2019			2018			
		온라인	총강좌	온라인 (%)	대학명	온라인	총강좌	온라인 (%)
	대학 전체	5,464	593,674	0.92	대학 전체	5,374	608,507	0.88
1	건국대	231	4,958	4.66	세종대	235	4,570	5.14
2	광주 여자대	74	1,694	4.37	건국대	218	4,844	4.50

〈표 계속〉

	2019				2018			
	대학명	온라인	총강좌	온라인 (%)	대학명	온라인	총강좌	온라인 (%)
3	세종대	166	4,314	3.85	대구 한의대	124	3,180	3.90
4	한국 해양대	101	2,965	3.41	성균관대	194	5,218	3.72
5	예원 예술대 (2캠퍼스)	9	285	3.16	광주 여자대	55	1,629	3.38
6	충신대	25	849	2.94	한국 해양대	97	3,048	3.18
7	대구 한의대	88	3,158	2.79	상명대 (2캠퍼스)	64	2,524	2.54
8	상명대 (2캠퍼스)	63	2,340	2.69	전주대	142	5,627	2.52
9	충남대	159	6,265	2.54	영산대	35	1,403	2.49
10	전주대	139	5,682	2.45	충신대	24	967	2.48

출처: (원자료) 「대학알리미」 대학별 자료; 엄미정(2020:98) <표 3-4>에서 재인용

그 결과 대학교육의 혁신으로서 플립러닝 등 새로운 교육방식에 대한 관심이 정책적으로 촉진되면서 가이드라인 설정, 정부 재정사업³²⁾을 지원하였지만 확산에는 한계가 있었다고 할 수 있다. <표 4-3>에서 보는 바와 같이 코로나19 이전 대학 전체의 온라인 강의 비중은 1%에도 미치지 못하였고, 상위권 대학들도 5% 이내에 머물고 있었다.

코로나19 사태 발생 이후 국내 대학들은 급격히 비대면 교육을 확대하였다. 코로나19 이후 7개월이 지난 2020년 9월에는 국내 대학에서는 다양한

32) 2019년 시작된 교육부의 4차산업선도대학지원사업은 새로운 교육과정뿐만 아니라 교육방법에 대한 콘텐츠, 인프라 확대를 지원

형태의 비대면 교육이 시행되고 있었다. 국내 대학에서의 (전면)대면수업의 비중은 1% 이하였다(〈표 4-4〉 참조).

〈표 4-4〉 국내 대학 및 전문대학의 2020년도 2학기 수업운영 현황

(단위: 개교(%))

기간(*)	국내 코로나19 확진자 수 (주별)	대학 수업방식 현황					
		전면 비대면	거리두기 단계 따라	대면, 비대면 병행	실험, 실습, 실기만 대면	대면 수업	합계
9월 1주 (08.31.)	1610	144(43.4)	80(24.1)	69(20.9)	37(11.1)	2(0.6)	332(100)
9월 2주 (09.07.)	1045	196(59.0)	41(12.3)	55(16.6)	39(11.7)	1(0.3)	332(100)
9월 3주 (09.14)	838	132(39.8)	44(13.3)	72(21.7)	83(25.0)	1(0.3)	332(100)
9월 4주 (09.21)	623	104(31.3)	47(14.2)	81(24.4)	99(29.8)	1(0.3)	332(100)
10월 1주 (10.05)	521	87(26.2)	44(13.3)	92(34.3)	114(34.3)	5(1.5)	332(100)

주: *대학 수업운영 방식 현황은 매주 월요일 기준 집계(전체 332개 4년제 대학 및 전문대학)

**사회적 거리두기 2단계: 대면·비대면 병행, 3단계: 전면 비대면(원격수업)

출처: 남궁지영(2020:2) 〈표 1〉

나. 비대면 수업의 급격한 확대에 따른 현장의 혼란과 원인

코로나19로 인하여 급격히 확대된 고등교육에서의 전면적인 비대면화는 대학에서 여러 혼란을 가져왔다. 또한, 언론 등에서 불거진 문제들도 있었다. 일반대학에서 비대면 교육이 확대되는 과정에서 불거진 문제는 수업의 질, 평가의 공정성 문제, 학생 간 격차 문제, 등록금 문제, 일반대학 원격수업 제한 폐지 등으로 정리될 수 있다(조인식, 2020.6.16).

이러한 문제의 원인은 비대면 교육이 급격히 확대됨에 따라 교수들의 리터러시 및 경험 부족, 대학 시스템에서 LMS 부재, 서버 취약 등 관련 인프라나 인적역량이 확충되지 않아서 생긴 단기적인 문제도 일부 있었다. 그러나 여러 문제들은 기존의 대면교육 중심의 고등교육 시스템 문제 혹은 고등교육 운영 및 관리와 관련한 제도의 불명확성에서 발생하였다(엄미정, 2020). 예를 들어 등록금 산정의 문제는 일반 대학에서 등록금 산정기준이 설정되지 않은 상황에서 전면 원격수업을 확대함에 따라 수업의 질 저하, 원격대학 대비 수업료 과다 등으로 적절 등록금을 놓고 갈등이 발생하였다. 또한, 일반대학의 원격수업 비중 제한을 해소하는 문제는 암묵적으로 원격대학과 일반대학의 분류 기준으로 활용되어 왔기 때문에 혼란이 일고 있다. 원격수업 확대에 따른 일반대학 대학설립 및 운영 기준 개정 문제, 원격대학과 일반대학의 유형분류의 기준 문제 등이 새롭게 발생하고 있다. 또 이를 넘어서 일반대학의 학위 이수, 수업의 질 등의 기준으로 활용되었던 시간, 공간의 개념이 원격수업 확대에 따라 새롭게 규정할 필요가 있기 때문에 대학에서의 비대면화 확대는 대학운영 및 관리에 근간이 되었던 기반을 흔들고 있다.

제2절 비대면화가 고등교육에 미치는 영향 전망

코로나19로 시작된 고등교육의 비대면화가 코로나19 이후에도 어느 정도 지속될 것이고 새로운 변화로 나타날 것이라는 전망들이 주류를 형성하고 있다. ‘바른 과학기술사회 실현을 위한 국민연합(과실연)’은 코로나19로 야기된 고등교육의 비대면화가 대학교육의 방향에서 큰 변화를 가져올 것으로 예상하며, 그 방향을 6개의 변화로 정리한 바 있다.

〈표 4-5〉 과실연(2021)이 제시한 비대면화가 가져올 대학의 변화 방향

분류	변화 내용
시간혁명	- 전 세계 '어디서나', '누구와도' 학습이 이루어질 수 있음. - 캠퍼스 개념이 물리적 공간에서 벗어나기 시작
공간혁명	- 학습자의 선택에 따라 '언제나' 학습을 할 수 있으며, 원하면 반복학습도 가능한 교육환경이 될 것임
학습혁명	- 공간과 시간을 초월하는 학습은 물론, 교수-학생, 학생-학생의 다양한 방식의 질의응답, 토론, 상담 등의 소통이 원활해지고, AI, 빅데이터, 에듀테크 활용으로 개인별 적응학습이 가능해질 것임 - 자기주도적 학습도 기대할 수 있음. 이는 우리의 사회적 과제인 '수월성', '평준화'를 동시에 추구할 수 있도록 할 것임
평가혁명	- 기존의 단순 '지식 암기'형 평가를 넘어, AI, 빅데이터, 에듀테크 등을 활용하여 학습자에게 체화된 지식, 역량, 태도 등 다양한 학습경험을 종합적으로 '맞춤형' 평가하는 환경으로 변화될 것임 - 교과 성적보다는 포트폴리오로 인정받게 하여, 비교과 프로그램도 내실화 하며, 대학교육과 사회적 요구를 연계 가능케 할 것임
공유혁명	- 온라인을 통해 국내외 대학 간 교육과정, 콘텐츠, 교수, 학생 등을 공유하며 다양한 협업 모델이 나타날 것이며, 이를 통해 대학의 존재방식도 새로워질 것임. - 이는 학생의 대학 간 '이동'을 자유롭게 하는 것으로, 지역대학의 생존모델은 물론 한국 대학의 지형이 새로워질 것임
대상혁명	- 전 세계 '누구나', '누구와도' 교육에 참여할 수 있게 되었으므로, 인생 다모작을 위한 평생교육을 포함하여, 교육 수요자가 지구촌으로 크게 확대될 것

출처: 과실연(2021. 발간예정)

공간혁명, 시간혁명, 학습혁명, 공유혁명, 대상혁명, 평가혁명. 대학의 교육대상, 공간적 정의, 학습방식에서의 변화가 이뤄질 것으로 예측하고 있다. 여기서는 각각과 관련하여 예측되는 고등교육의 영향을 정리하고자 한다.

1. 첨단기술을 활용한 교육혁신의 기대 증가

고등교육의 비대면화가 확대됨에 따라 가장 큰 영향은 교육방식에 미치는 영향이다. 이미 코로나19로 인한 비대면 교육의 확대를 대학 교육개혁을 위한 기회로 활용하자는 움직임조차 일고 있다. 매일경제의 조사에서 82개 사립대학 총장 중 코로나19가 종식되어도 비대면 수업을 오프라인과 병행해 계속하겠다는 응답이 90%나 되었다(매일경제, 2020.7.27.). 전체적으로 대학 내에서 교원들은 원격수업을 경험하면서 대면수업의 보완재 혹은 대체재로 생각하는 경우가 많아졌고, 그동안 미래의 교육방식으로 언급되었던 플립러닝을 선호하는 흐름도 생기기 시작했다. 향후 이론 중심의 교과목에서는 원격수업을 지속할 가능성이 높고, 필수교육이나 기업가정신 등 비교과 특강 등에도 원격수업이 확대될 가능성이 높다(엄미정, 2020). 대부분의 대학에서는 교양강좌 등에서 원격수업이 확대될 것으로 전망되고 있다.

일부 대학들의 경우 강의를 위한 새로운 시스템을 도입하고 있다. 연세대의 경우 온라인 강의 플랫폼을 구축하였고, 한양대의 경우 VR, AR 등을 활용하여 온라인 실험 시스템을 개발하였고, 홍익대의 경우는 스마트폰에서 대부분의 서비스를 제공하는 모바일 캠퍼스 구축작업을 본격화하고 있다(디지털타임스, 2020.7.26.). 또한, 수업방식을 넘어 AI 교수의 개발·도입이 논의되고 있으며, 홀로그램 교수를 도입하는 시도도 하고 있다(동아일보, 2020.9.5.).

2. 고등교육 본질에 대한 문제제기 및 제도개선의 계기 마련

고등교육에서 비대면화의 확대는 기존에 고등교육의 기본틀로서 인식되었던 주요한 제도적 틀들에 대한 의문을 제기하는 계기가 되었다. 고등교육

에서 ‘교육’과 관련한 대부분의 개념은 절대적인 시간과 공간적 개념으로 정의되어 있다. 그런데 비대면화는 절대적인 시간과 공간 개념을 흔들기 때문에 기존의 틀이 적합하지 않게 된다. 예를 들어 학위의 이수는 절대적인 수업의 시간을 기준으로 결정하는데, 온라인 수업에서 시간은 대면교육에서의 시간과 단지 호환되는 개념은 아니기 때문에 ‘수업의 이수’ 개념을 새롭게 정의하고 이를 측정하는 단위도 다시 설정해야 한다.

또한, 고등교육에서 수업의 질에 대한 개념 역시 마찬가지이다. 현재의 제도적 틀은 대면수업을 위한 공간을 주요한 인프라로 설정하고 있으며, 교원의 수 등 양적 확보가 교육의 질을 담보한다고 간주하고 있다. 그러나 비대면화의 확대는 질적 수준이 높은 비대면 수업을 위한 새로운 인프라를 요구함과 더불어 교원의 양이 아닌 수업을 잘하는 교원을 확보하는 것이 교육의 질에 더 큰 영향을 미친다. 따라서 교육의 질을 교사, 교지, 교원의 양적 요소를 확보하도록 하고, 수업당 학생 수, 출석에 기반한 평가, 시간에 기반한 교원 업무 평가 등 양적 기준으로 수업의 질을 관리하기 위해 설정된 많은 기준들을 바꿔야 하는 것이다(엄미정, 2020).

〈표 4-6〉 2021년도 시행 예정 대학역량진단평가의 일반대학 진단지표

항목	진단 지표	진단 요소
발전 계획의 성과(4)	특성화 계획 또는 중장기 계획 등 발전 계획(2)	- 발전 계획 추진의 적절성 - 발전 계획과 학사구조 및 학사제도 간 연계성 - 발전 계획의 개선 및 조정
	자율지표(2)	- 다른 진단 지표 이외에 대학이 추구하는 인재상, 비전, 특성화 방향 등과 관련된 강점 분야의 발전 사례

〈표 계속〉

항목	진단 지표	진단 요소
교육 여건(20)	전임교원 확보율(15)	- 전임교원 확보율(15) - 전임교원 보수수준(-1.5점, 감점)
	교육비환원율(5)	- 교육비 환원율(5)
대학 운영의 책무성(9)	법인 책무성(4)	- 법인 책무성 실적(2) - 법인 책무성 확보 계획(2)
	구성원 참여·소통(5)	- 법령상 위원회 및 이사회의 법적 요건에 부합하는 위원 회 구성 실적 - 법령상 위원회 및 이사회의 회의 운영 등과 관련된 투 명성 확보 실적 - 구성원 참여·소통을 통한 주요 의사결정 및 개선 사례
수업 및 교육 과정 운영(29)	교육과정 운영 및 개선(20)	- 핵심역량 제고를 위한 교양 교육과정 체제 구축운영(7) - 전공능력 제고를 위한 전공 교육과정 체제 구축운영(7) - 교수·학습 방법 개선 체제 구축운영(6)
	수업 관리 및 학생 평가(9)	- 재학생 당 총 강좌수(1.5) - 강의 규모의 적절성(1) - 비전임교원 담당 학점 대비 강사 담당 학점 비율(1.5) - 강사 보수수준(1) - 수업 관리의 적정성 및 운영 성과(2) - 학생 평가의 적정성 및 운영 성과(2)

출처: 교육부·한국교육개발원(2020.9.7.). p.3

주의해야 할 것은 이러한 틀은 법령뿐만 아니라 교육당국이 대학을 관리하는 모든 측면에서 포함되어 있어 대단히 광범위한 작업이 필요하다는 것이다. 예를 들어 대학을 지원하는 재정지원사업의 주요 평가기준 등은 전임교원의 규모, 강의규모, 수업관리의 적절성, 학생평가의 적절성 등이 포함되어 있고, 수업관리의 적정성과 관련하여 수업의 규모를 중히 평가한다(〈표 4-6〉 참조). 대면수업에서 대형강의가 가지는 한계를 반영한 것이다. 또한 대학알리미 등의 주요 정보는 이러한 틀을 바탕으로 전임교원의 비중이나 수업 담당 등을 포함하고 있다.

한편, 대학의 비대면화 확대에 따라 중요한 쟁점이 될 사안은 대학유형 분류체계이다. 고등교육법 2조에 의하면 대학은 (일반)대학, 교육대학, 전문

대학, 방송대학·통신대학·방송통신대학 및 사이버대학(원격대학) 등 7개 유형으로 분류되어 있다. 이중 비대면화와 관련한 유형은 일반대학과 원격대학이다. 원격대학의 유형은 교육대상(입학대상) 등에서 차이가 없고 오직 교육방식을 기반으로 유형화된 특이한 구조³³⁾이다. 그동안 일반대학과 원격대학은 원격수업과 대면수업의 비중을 인위적으로 제한하여(20%) 각 유형의 특성을 유지하여 왔다고 할 수 있다.

코로나19 대응과정에서 교육당국은 일반대학에서의 원격수업의 비중 제한을 완화하였다. 교육당국은 일반대학의 비대면 교육 확대에 따른 수업의 질적 관리를 위해 필요한 일반대학의 원격교육 시스템 기준 등을 보강한 대학 설립 기준을 재검토할 계획을 발표한 바 있다. 그러나 그 이상의 변화가 예상된다. 즉 원격수업의 비중 제한의 완화는 그동안의 유형을 유지해 오던 인위적인 경계를 없앤 것이 된다. 그 결과 교육방법, 등록금 수준에서의 격차로 유지되었던 실제 교육대상의 차이(사이버대학 종합정보, 2020)는 무너질 가능성이 커짐으로써, 원격대학(사이버대학)은 별도의 대학유형으로서 유지가 어려울 가능성이 클 것이다. 따라서 고등교육의 유형 체계를 다시 정립할 필요가 있다. 일반대학에서는 재직자 교육이 확대될 가능성이 높고, 그렇다면 고등교육의 유형이 반드시 대학 단위가 아닌 목적 및 대상으로 고려될 수 있을 것이다.

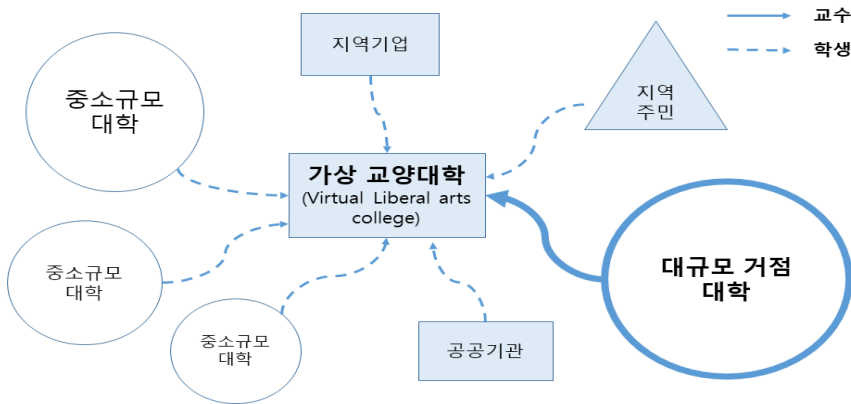
3. 대학간 교류·협력의 변화와 대학 구조조정 영향

온라인 교육과정의 확대는 대학들로 하여금 새로운 교류·협력의 기회를 모색하도록 하고 있다. 학생 교환 등 물리적 교류가 아니라 대학간 원격수업

33) 교육방식에 따라 등록금 산정방식도 차이

에 기반한 강의 교류가 확대될 전망이다. 그리고 강의교류의 방식에 따라 다양한 대학운영 유형이 탄생할 것으로 예상된다(국민일보, 2020.6.9.; 대한민국 정책브리핑, 2020.8.27.). 가장 대표적인 유형 중의 하나가 ‘공유대학’이다. 여기서 ‘공유대학’이란 ‘대학, 지역사회의 교육자원(인적, 물적, 제도적, 재정적)을 함께 활용함으로써 대학의 교육역량, 연구역량, 특성화 역량을 극대화하고 학생의 학습권과 선택권을 제고하면서 지역의 혁신까지 도모하는 가상의 플랫폼(캠퍼스)이자 교육생태계로 정의하고 있다(배상훈, 2020). 구체적으로 우리나라에서 가능한 공유대학 모델로서 거점대학 제공형, 대학연합형, 대학특성화형 등을 제안하고 있다.

[그림 4-5] 거점대학 제공형 모델 사례



출처: 배상훈(2020:14)

대학 간 원격수업의 교류가 탄생하는 배경 중의 하나는 대학의 재정위기 때문이다. 지방대학이나 소규모 대학들의 경우 인프라 및 지원시스템 부족으로 비대면 교육의 질적 문제가 제기되었다. 따라서 대학 간 원격수업의 공

유는 경쟁력을 높이면서 비용을 낮출 수 있는 주요한 대안이 될 수 있다(배상훈, 2020). 예를 들어 연세대-충북대는 교수 콘텐츠 자원을 공유하는 MOU를 체결한 바 있다(e-대학저널, 2020.8.10.).

교육당국 역시 대학 간 온라인 교육 콘텐츠를 기반으로 한 교류·협력의 확산을 위해 제도적·재정적으로 뒷받침하고 있다. 지역별 온라인 교육콘텐츠 생산을 위한 거점대학을 선정하여 지원하는 사업을 신설하고, 새로운 디지털 뉴딜사업에도 이를 포함하고 있다(관계부처 합동, 2020.7.14).

한편, 일반대학과 원격대학 간의 통합 및 제휴의 가능성도 커지고 있다. 일반대학의 비대면화 확대로 원격대학의 차별성이 감소함에 따라 일반대학과 원격대학 간의 협력이 확대될 것으로 예상된다. 실제 한양대와 한양사이버대학은 교육·연구·행정업무 분야에서 학교간 교류와 협력을 추진하는 협약을 체결하였으며, 궁극적으로 법인통합을 추진 중이다(한국대학신문, 2020.2.14.). 이러한 경향이 다른 대학에도 확대될 가능성이 커진 것이다.

대학들의 비대면화 확대에 따라 상호 연계 속에서 상생을 도모하는 형태의 옵션이 더해진 것으로 보인다.

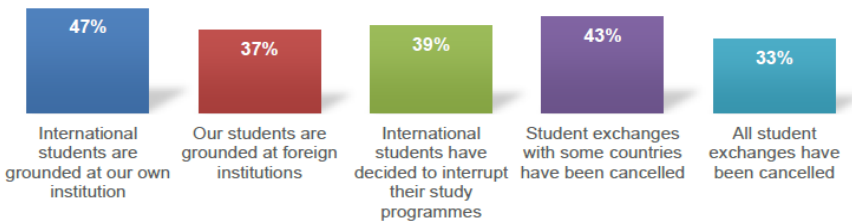
4. 외국인 유학생 전략 변화 요구

우리나라에서는 크게 이슈화되진 않았으나 코로나19로 인하여 유학생들의 이동에 큰 변화가 관찰되고 있고, 이후 어떤 영향을 미칠 것인지에 관심이 많다(IAU 홈페이지).³⁴⁾ IAU의 조사 결과에 따르면 전세계의 응답 대학

34) IAU 홈페이지. COVID-19: Higher Education challenges and responses. <https://www.iau-aiu.net/COVID-19-Higher-Education-challenges-and-responses> (검색일: 2021.1.26.)

중 89%는 코로나19 사태가 해외 유학생의 유동성에 영향을 미친 것으로 응답하였다(IAU, 2020b). 코로나19가 심각한 북미권은 91%로 가장 높고, 아시아태평양 지역은 85%, 아프리카는 78%였다.

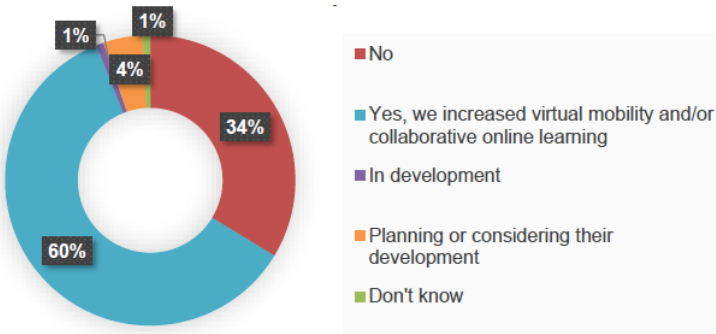
[그림 4-6] 코로나19에 따른 유학생의 국제적 유동성에 미치는 영향



출처: IAU(2020b:27) Fig.15

코로나19 시기에 많은 해외 대학들이 온라인 교육으로 전환함에 따라 유학생들도 온라인 학습이 증가하였다. 온라인 학습에서 외국인 유학생들은 상대적으로 보다 열악한 상황에 놓이게 된다.

[그림 4-7] 코로나19 시기 유학생들의 대안선택

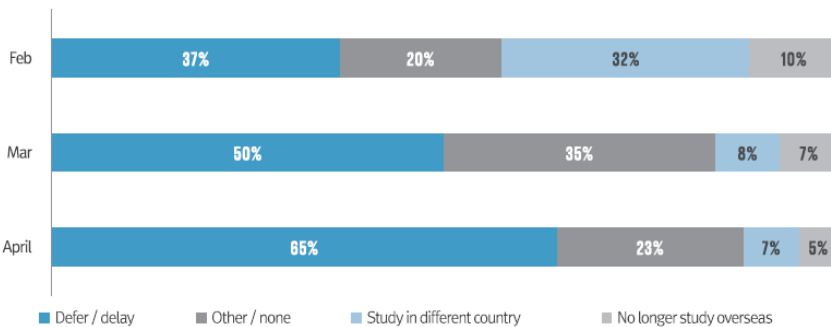


출처: IAU(2020b:29) Fig.17

대학들은 코로나19 사태 하에서 유학생들을 위해 새로운 서비스를 제공하고 있다. 국내 학생의 유학생 멘토링 프로그램(buddy mentoring programmes)을 도입하여 국내 학생들이 유학생들을 지원할 수 있도록 하기도 하고, 가상 카페(virtual cafes)를 조직하기도 하는 등 가상공간에서 학생들과 지속적으로 연계하고 자신들의 경험들을 공유할 수 있도록 독려한다(Yerun, 2021).

그러나 코로나19 이후 유학생들의 국제적인 이동성 변화가 어떻게 나타날 것인지를 단정하기는 쉽지 않지만, 비대면 교육이 국제적으로 확대될 가능성과 국내 대학들 간의 협력과 마찬가지로 국제적 학위교류가 확대될 것이 전망된다. 즉, 학위 취득을 목적으로 한 국제교류는 감소할 것으로 전망되고 있다.

[그림 4-8] 코로나19가 유학(study abroad)계획에 미친 영향



출처: ICEF Monitor(2020.4.29.). How has the Coronavirus affected your study abroad plans?

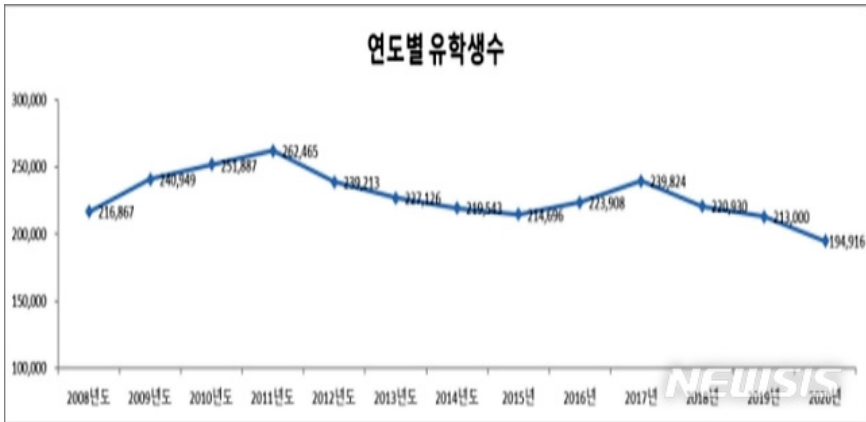
다만, 과거 MOOCs의 확대에 따라 글로벌 차원에서 대학의 구조개편이 전망된 적이 있었다(박영숙·손 함순, 2014; INSIDER, 2016.12.28.). 그러나 전망 시점에 가까이 온 현재 시점에서 보면 당시의 예상했던 바에 비해서 MOOCs가 거의 활성화되지 않았고, 글로벌 차원의 대학의 구조조정도 예상

대로 이뤄졌다고 보기 어렵다. 이는 속도의 문제일 수도 있지만, 다른 한편으로는 고등교육의 목적이 단지 수업을 통해 지식을 획득하는 것만을 의미하지는 않는다는 점, 유학의 목적은 학위뿐만 아니라 네트워크, 문화 학습 등 다양한 다른 목적이 동반되며, 온라인 학습이 오프라인 학습에 비해서 학습의 효과가 다르기 때문으로 이해되기도 한다. 과거 MOOCs와 코로나19로 인한 비대면화가 근원적으로 다른 성격을 가진 점을 고려하더라도 코로나19가 끝난 후 물리적인 국제적 이동 자체가 절대적으로 감소하지는 않을 것으로 예상된다(Yerun, 2021; The University of Melbourne, 2020). 다만 코로나19 과정에서 학생들이 비대면 교육에 대한 수용성이 증가하고 대학들이 글로벌 학생들을 위해 수행하는 여러 노력들로 인해 새로운 글로벌 학생들을 위한 생태계를 형성할 가능성이 있다. 또한, 코로나19 이후 경제적 위축과 안전에 대한 인식 변화 등도 국제 이동성에 영향을 미칠 것이다. 그 결과 온라인 학위와 물리적 학위 간 병행되는 구조가 될 것으로 예상되며, 글로벌 차원에서 대학 간 교류가 과거와는 다르게 보다 긴밀히 운영될 가능성이 있다(Yerun, 2021). 또 학생들은 모집하는 과정, 유지하는 과정에서 온라인의 영향도 더욱 커질 가능성이 있다. 따라서 유학생 관련 온라인 전략, 플랫폼의 운영이 대학 간 글로벌 유학생 유치 성과에 영향을 미칠 것이며, 이는 교육의 질에 의해 국제적으로 형성된 과거 대학의 명성과는 다른 새로운 온라인 명문이 등장할 수도 있다(동아사이언스, 2020.9.24.).

우리나라에서도 코로나19 이후 2020년도 유학생 규모는 2019년에 비해서 2만 명 가까이 감소하여 20만 명 이하로 떨어졌다(뉴시스, 2020.12.19.). 외국인 유학생은 많은 대학에서 주요한 재정수입원으로서 역할을 하고 있으므로, 이러한 해외 유학생의 감소는 대부분의 대학에 재정적 위기를 가속화할 것으로 전망되며, 특히 학생 충원율이 낮거나 재정 위기가 심각한 대학일

수록 더 영향이 클 것으로 예측된다(매일경제, 2021.2.7). 비대면화 증가에 따른 외국인 유학생들 감소는 대학의 구조조정을 앞당길 것으로 예상된다.

[그림 4-9] 연도별 국내 유학생 수 추이



출처: 뉴시스(2020.12.19.)

우리나라 정부는 코로나19 이후 단기적인 외국인 유학생 관리 및 지원을 위해 '코로나19 대응 대학 및 유학생 지원단'을 설치하는 등 단기적인 대응 뿐만 아니라 유학박람회를 온·오프라인으로 병행하는 등 비대면화에 대응하고 있다(교육부, 2020b).

제3절 고등교육 비대면화의 쟁점과 과제

1. 코로나19 이후의 고등교육 쟁점과 방향

향후 코로나19로 인한 비대면화 추세가 이후 어떻게 전개가 될 것인가에 대한 전망에서 과거 상태로 그대로 돌아갈 것으로 보는 이는 드물다. 인프라에 대한 투자, 그동안의 경험에 의한 인식의 변화는 학생, 교수 등과 같은 구성원뿐만 아니라 대학 운영주체들에게 새로운 변화 방향을 모색하도록 하고 있기 때문이다(매일경제, 2020.7.27.). 그러나 어느 정도로 변화할 것인가 하는 문제는 다르다. 어떤 이는 전면적인 온라인 학습으로의 전환을 예상하지만, 대학 및 대학 구성원들이 그동안 변화에 대응했던 패턴이나 교육당국과의 관계를 고려한다면 급격한 변화보다는 가능한 영역에서의 선별적인 선택과 변화가 이뤄질 것으로 예상하는 것이 적절할 것이다.

현재 예상할 수 있는 바는 비용 측면에서 효과가 있으면서 제도적으로 뒷받침되는 영역에서만 도입이 진행될 것으로 전망되며, 그것도 상위권의 주요 대학을 중심으로 도입이 될 가능성이 크다. 많은 대학에서 비대면화가 확대되는 속도는 비용 및 제도적 여건에 따라 달라질 것으로 예상된다.

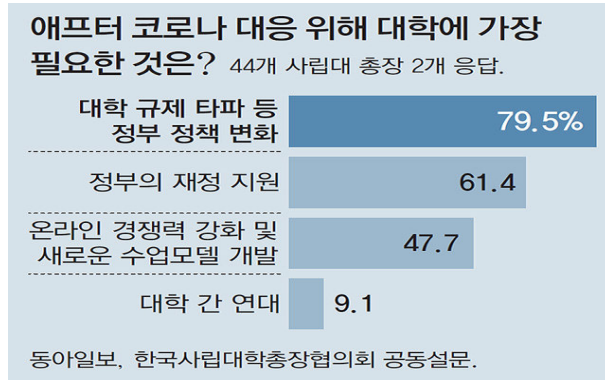
대학의 비대면화가 적용·확대되는 과정에서 여러 변화와 문제점이 대두될 것으로 전망된다. 먼저 비대면화 및 이를 이용한 대학 혁신의 모색 과정에서 대학 간 격차의 문제가 심각하게 대두될 가능성이 크다. 이미 코로나19 대응과정에서 불거진 바와 같이 재정상황에 따른 대학의 내부 인프라 수준의 격차는 심각하며 인프라 및 투자격차는 그대로 학생들의 교육격차로 이어지고 있는 상황이다. 따라서 비대면 교육 확대를 위한 인프라 확충 및 지원체제 구축을 위한 재정지원의 요구가 증가하는 가운데, 이러한 대학 간 격차의

구조를 어떻게 고려할 것인가가 중요한 이슈로 발전할 것으로 예상된다.

둘째, 비대면의 확대에 따라 앞서 살펴본 바와 같이 대학의 구조적 개편이 가속화될 가능성이 크다. 대학 구조조정의 방향이 다른 대학유형들 간의 통합·연계, 그리고 지방대학 간, 혹은 수도권대학과 지방대학 간의 협력구조를 통해 운영의 효율화를 도모하는 방향으로 우선적으로 진행될 것으로 전망해 볼 수 있다. 더 나아가 과거에 비해서 글로벌 협력이 확대될 가능성 역시 크다. 이 과정에서 기존의 제도적 틀에 대한 개선이 요구된다. 교육당국 역시 이미 제도개선의 의지를 밝히고 있지만 기존 제도에서 개별 사안을 개정하는 수준이다. 그러나 이런 수준으로는 비대면화로 인한 변화를 포용하기 힘들 것이다.

셋째, 향후 대응과정에서 각 대학별 비전의 설정과 다양한 내부적인 발전 방안을 모색해야 할 것이다. 이 과정에서 과거와는 다른 대학운영의 자율성에 대한 요구가 발생할 것으로 예상된다. 중앙집권적 교육정책을 채택해 온 우리나라에서 대학운영 자율성에 대한 요구와 관련한 연구는 1995년 이후 지속적으로 이뤄져 왔다(김영철, 2008; 김성기·황준성, 2017). 그러나 여전히 교육제도 및 정책의 구조는 개선의 여지가 많은 상황이다(엄미정, 2020). 제도개선의 요구는 고등교육의 제도적 틀을 형성하는 기본적 틀에 대한 개편을 요구하는 목소리가 커질 것으로 전망된다(동아일보, 2020.9.3.a).

[그림 4-10] 애프터 코로나 대응 관련 대학에 가장 필요한 것



출처: 동아일보(2020.9.3.a)

2. 주요 과제

고등교육의 비대면화 전개와 관련하여 인프라, 인식 및 역량, 제도개선 측면의 과제가 제기된다(IAU, 2020a; 김남일, 2020).

가. 인프라 구축

우리나라의 원격수업 과정에서 해결해야 할 여러 문제들이 관찰되었다. 교육의 양극화가 심화되고, 평가의 엄밀성 문제, 무엇보다 강의의 질적 수준 문제가 크게 제기되었다. 학생들과 상호작용이 어려워지면서 학생들이 학습 과정에서 경험하는 어려움을 최소화하기 위한 교습방법을 찾는 것에 한계가 있었다. 또한, 학생들이 수업시간에 얼마나 집중하는지를 평가하는 학습 모니터링 시스템이 없어 학생들을 평가하기 어려웠다. 성적평가에 대한 학생들의 반발을 우려해서 대면수업과 다른 성적 기준을 적용하여야 했다. 또한 해부학 실습, 건축 설계 등 실험, 실습, 실기 등이 있는 과목의 경우 원격수업의 질적 문제는 보다 심각

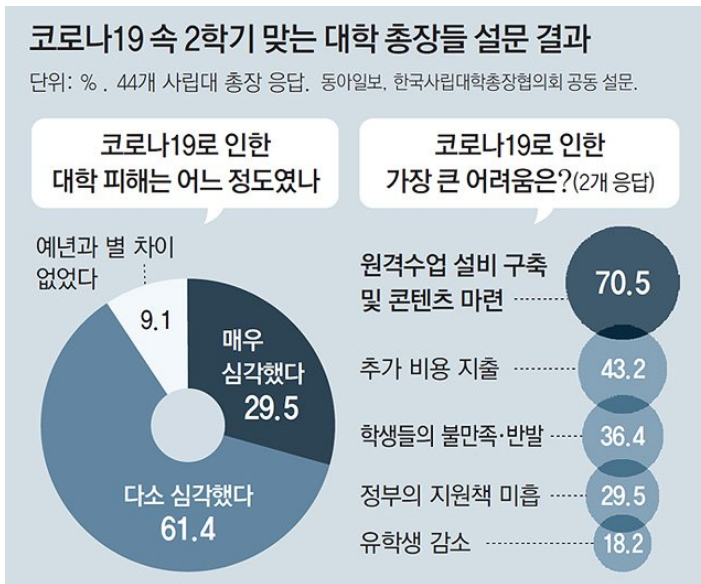
했다. 그리고 온라인 콘텐츠 개발 방법에 대한 교수학습 특강에도 불구하고 교수 간 기술습득 역량에서 큰 차이가 발생하다 보니 오프라인 대비 온라인 교육의 학생 만족도에서 교수 간 편차가 크게 발생하였다. 또한, 온라인 콘텐츠 개발 시 시각적·직관적 자료를 제작에 활용해야 하는 상황에서 저작권에 저촉되지 않는 자료를 확보하는 데 많은 어려움이 있었다. 평가에서는 공정성과 부정행위 방지를 위한 시스템이 세팅되어야 하는 어려움이 있었다.

이러한 문제는 원격수업과 관련한 인프라를 충분히 확충할 경우 대부분 해결될 수 있다(김남일, 2020). 대학에서 원격수업을 수행하면서 확충이 요구되는 물적 인프라는 대표적으로 학습자의 학습형태 및 요구를 반영한 LMS 서버 및 프로그램이다. LMS상 관리자의 효율적 관리가 가능하며 학습자가 필요로 하는 기능을 갖추는 것이 필요하다. 또 원격수업을 위한 다양한 스마트 클래스이다. 실시간 강의 녹화, 스트리밍이 가능한 비대면 원격수업을 위해 이에 부합하는 역동적인 대화형 플랫폼을 구축하는 것이 필요하다. 또한 온라인 교과과정 개발 및 촬영·편집 등을 지원한 전문적인 지원인력, 온라인 수업의 운영을 지원해 줄 조교 등 다양한 인적 인프라의 지원 역시 필요하다.

한편, 인프라의 차이는 이번 사태에서 교육의 격차로 나타나기 때문에(김성열, 2020), 지원전략에서 인프라 등의 격차로 발생한 형평성 격차를 얼마나 빨리 복구하느냐 하는 것은 주요한 이슈 중의 하나이다(World Bank, 2020: p.32). 학생들의 탈락률을 막기 위한 조기경보 시스템을 확보하는 것이 중요하고, 학생들이 보다 효과적으로 따라잡을 수 있는 교과과정을 개발하는 것이 중요하다.

이런 물적, 인적 인프라 확충을 위해 정부의 재정지원의 필요성이 제기된다. 대부분의 대학은 원격수업 설비 구축이 안 되어 있어서 초기에 많은 어려움에 직면했었다(동아일보, 2020.9.3.b).

[그림 4-11] 코로나19 속 2학기 맞는 대학 총장들 설문 결과



출처: 동아일보(2020.9.3.b)

지금까지 정부는 교육전산망 구축, 학내전산망 확충, 대학종합 정보시스템 개발 등을 지원해 왔고(교육부·한국교육학술정보원, 2019: p.361-365), 다른 한편으로는 2013년부터 국립대학학자자원관리시스템 코러스(KORUS, KOran university Resource United System)를 통해 재정회계, 인사·급여, 산학연구 등 국립대학학의 인적·물적자원 정보 시스템을 연계하는 것을 목적으로 한 사업이 추진되었다(교육부·한국교육학술정보원, 2019: p.406-413). 이런 정부의 정보화 시스템 투자지원 및 대학의 재정상황에 의해 각 대학의 정보화 시스템 수준은 굉장히 다른 상황이 되었다.

대학의 재정구조의 문제는 인프라 부족의 근원적인 문제라고 할 수 있다. 특히, 사립대학의 경우 국립대학에 비해서 더욱 심각하다. 앞서 국립대학의

경우 정부의 여러 정보화사업에 의해 기본적인 인프라가 갖춰졌지만, 많은 사립대학의 경우 정보화에 대한 인프라 투자가 거의 이뤄지지 못한 상황이다. 지난 10여년 간 반값 등록금의 시행으로 사립대학의 재정적 여력은 지속적으로 악화되어 자체적으로 인프라 투자를 하기 어려운 상황이다.

나. 인식 및 인적역량 확보

또한, 정부는 온라인 인프라 구축을 지원하여 왔지만, 대학현장에서 관련한 인식 및 관계자들의 역량 확보, 지원인력에 대한 지원은 부족하다. 물적·인적 인프라뿐만 아니라 관계자들의 인식과 역량의 확보는 비대면 교육의 확대에서 무엇보다 중요하다. 이를 위해 우선 학내 지원체제 구축을 통한 원격수업의 활성화가 필요하다. 원격수업센터를 설치하여 운영자와 학습자, 교수자의 상호 이해와 협력에 기반한 지원체제를 구축할 때 원격수업의 효과적인 학습성과 달성이 가능하다.

또한, 교수자의 원격수업 관련 역량을 강화하기 위해 다양한 교육프로그램을 지원해야 한다. 교수자 대상의 화상교육, 영상제작, 온라인 수업 운영 등 다양한 원격수업과 관련한 교육 프로그램 및 영상장비 지원이 함께 이루어져야 한다.

다음으로 원격수업에 대한 교육의 질 관리가 이루어져야 한다. 교육자 및 학생의 교육만족도 조사, 강의평가, 모니터링을 학기별 주기적으로 실시하여 지속적인 개선이 이루어져야 한다.

한편, 교수자가 원격수업에 대한 체계적인 교수설계 모델(ISD, Instruction Systems Design)을 지원하는 것이 필요한데, 이를 위해서는 분석, 설계, 개발, 실행, 평가의 단계와 세부 절차를 체계적으로 지원할 전문가가 필요하다.

다. 제도개선

고등교육에서 비대면화가 활성화되기 위해서 제도개선은 필수적이다(이쌍철 외, 2020). 이에 정부는 「디지털 기반 고등교육혁신(안)」(교육부, 2020. 9. 9), 「코로나 이후, 미래교육 전환을 위한 10대 정책과제(안)」(교육부, 2020. 10. 5)을 통해 대학 운영 자율성 확대를 기본방향으로 설정하여 원격수업으로 이수 가능한 학점을 99%까지 확대하고, 원격교육 확산 및 일상화에 따른 교육과정, 교원, 학생정원, 학습장 등의 요건에 대한 근본적 개선 검토를 표명하였다. 또한, 원격수업 확대에 따라 대면교육 중심의 대학설립 운영 규정의 4대 요건이 유지될 필요가 있는지에 대해 연구를 착수할 계획이고, 올 12월 ‘고등교육 규제혁신방안’을 마련할 계획이다(교육부, 2020. 10. 5.). 더 나아가 온라인 석사학위 허용, 대학 간 공동교육과정 확대, 외국 대학과 교육과정 공동운영 활성화 지원 등을 발표하였다. 정부는 규제의 포괄적 개선을 천명하긴 하였으나 검토되는 바는 원격수업과 관련한 직접적인 제도 범위 내로 한정되는 경향이 있다.

원격수업 확대와 관련하여 교수학습과 제도개선이 필요하고(임철일, 2020), 수업운영, 콘텐츠 평가법 등과 관련한 내용, 교육과정 개설에 대한 제도개선이 필요하다. 하지만 궁극적으로 미네르바 대학과 같은 파격적인 고등교육의 변화를 기대한다면 그 혁신의 범위는 훨씬 더 포괄적이어야 한다. 엄미정(2020)에서 살펴본 바와 같이 원격수업은 고등교육 내 수업의 시간과 공간의 개념과 관련되므로 그동안의 수업의 관리를 위해 마련된 대부분의 규정이 새롭게 설정되거나 폐기될 필요가 있다. 즉, <표 4-7>과 같이 인프라, 강의, 교원, 학사관리의 전반과 관련되며, 고등교육법령 및 시행령의 출석, 학점이수 기준 등 양적 기준으로 규정된 학사제도 완화, 심지어 교원

의 규정도 관련된다.

〈표 4-7〉 대학 수업의 시간, 공간과 관련한 규정 및 개정내용(예시)

규정 부문	관련 법령	개정 내용
1) 대학유형 분류	고등교육법	1) 대학유형분류 기준 근거 제시 혹은 재분류
2) 대학설립 및 운영 기준 개정	대학설립 및 운영 규정	2) 교원, 교지, 수익자산 등에서 원격대학과 일반대학간의 기준 차이 반영 3) 일반대학 원격수업 설비기준 및 인프라 기준 추가
3) 대학 학사관리 규정 개정	고등교육법 시행령	4) 출석, 학점이수 기준 등 시간 량을 기준으로 하는 학사제도 완화 5) 학사관리 엄밀성의 기준 마련
4) 교원 관련제도	고등교육법 시행령	6) 교원 관련 규정 개선(교수의 시수 기준, 전임교원 중심 기준 등)
5) 등록금 산정기준 추가	고등교육법 시행령	7) 일반대학의 등록금 원가 산정방식 추가 8) 원격수업 및 오프라인 수업 수가에 따른 등록금 산출방식 다변화

출처: 엄미정(2020:130). 〈표 3-12〉

더 나아가 고등교육의 비대면화와 관련한 법령을 개정하는 것만으로는 충분하지 않다. 이는 교육법령 체제가 가지는 특성 때문이다. 교육법령은 규제 조문이 일반적 규제조문과 조성적 규제가 많아 교육당국에 위임된 사항이 많기 때문에 정부의 정책방향, 현안 등에 따라 달라지는 경우가 많다(허종렬, 2014). 이러한 특성은 혁신 주체인 대학의 혁신을 방해하는 면이 크다. 즉 어떤 식의 제도적 틀이 설정될지 모르는 상황에서 투자나 내부시책을 도입하기는 쉽지 않다. 특히 교육 분야처럼 전방위적인 감사와 관리가 작동하는 영역에서는 더욱 그러하다.

따라서 비대면화로 인한 고등교육 전반의 혁신이 활성화되도록 하기 위해서는 고등교육법 및 시행령에서도 장관에게 포괄적으로 위임한 현 법체제를

개편하여 기본적인 틀이 법령상에 제시되도록 하는 작업이 중장기적으로 필요하다. 즉, 포괄적으로 위임된 사항 중·고등교육의 영역별 필수 요소들에 대해 고등교육법령 내에 반영하여 규제 범위를 설정하는 것이 우선적으로 필요하다. 단·중기적으로는 교육당국이 법령에 의해 위임된 사안을 지침·기준 등으로 설정할 경우 공문방식 외에 반드시 대중적으로 공지(관보 등)하도록 의무화하도록 하는 것과 같은 교육정책의 명시성과 예측성을 높이는 노력이 필요하다.

또한, 법령이나 규정상의 개편뿐만 아니라 정책의 작동을 위해 동원되는 주변 제도들도 개선되어야 한다. 현재 대학에 영향을 미치는 주요 작동 기제는 재정지원사업, 평가, 그리고 감사 등이다(엄미정, 2020). 대학의 혁신적인 노력을 보장하기 위해서는 이러한 주요 작동기제 각각이 달성하고자 하는 목적에 부합하도록 그 범위를 제한할 필요가 있다. 재정지원사업 및 대학진단평가 등이 교육정책의 작동기제로서가 아닌 각 사업이나 평가가 목표한 바에 충실하도록 평가지표 및 관련 제도를 한정하도록 하는 것이 필요하다. 또한 '학사관리의 엄밀성' 등과 같은 모호한 개념은 지양하고, 핵심적이며 성과를 관리할 수 있는 지표를 개발하여야 한다. 감사 역시 정책적 목적의 포괄적인 감사는 지양하고 명확한 사안을 가지고 감사가 이뤄지도록 해야 하며, 탈법적 요소를 중심으로 제한하는 것이 바람직하다.

제4절 정부 대응의 개선

1. 정부의 지원책 현황 및 문제점

코로나19 이후 정부는 현안에 대한 신속한 대응, 그리고 변화되는 상황에 맞춰 새로운 미래발전의 여건을 조성하기 위한 정책들을 발표하였다. 2020년 초반 대학의 비대면 수업 도입을 위한 관련 가이드라인을 완화하여 발표하였으며, 후반부에는 고등교육에서 원격수업을 대학교육의 혁신 방향으로 설정하여 활성화를 위한 지원 계획을 발표하였다(신익현, 2020).

〈표 4-8〉 코로나19 이후 교육당국의 주요정책

발표시점	정책방안	주요 내용
2020.03.	일반대학 원격수업 가이드라인 완화방안	- 일반대학 원격수업 비중 20% 완화 - 일반대학 원격수업 관리를 위한 출석, 성적 등 학사관리의 세부사항 관련 가이드라인 제시
2020.09	정책방안	- 일반대학 원격수업 비중 99%까지 확대 - 일반대학에서 전면 온라인 석사학위 허용 - 해외대학과의 학위교류 완화
2020.12.	미래 대학을 위한 12개 과제	- 대학설립기준 등 규제 개선
2020.12.	한국형 뉴딜 (안전망확충, 디지털뉴딜, 증교육분야)	- 초·중·고·대·직업훈련기관 온·오프라인 융합학습 환경 조성을 위해, 디지털 인프라 기반 구축 및 교육 콘텐츠 확충 추진

출처: 저자 작성

먼저 원격수업 운영과 관련된 제한을 획기적으로 폐지하여, 대학이 자율적으로 결정할 수 있도록 하였다. 원격수업 교과목 개설 기준인 20% 제한을

대학자율로 결정할 수 있도록 완화하였고, 이수학점 제한기준 역시 대학이 결정할 수 있도록 하였다. 평가방식도 출석평가 원칙에서 대학자율 결정을 원칙으로 전환하였다. 또한, 원격수업에 대한 대학의 질 관리 역시 공유대학이 자율적으로 구축하도록 하였다. 대학별 원격교육지원센터를 설치, 운영하고 강의평가, 외부 콘텐츠 인정기준 등을 학칙으로 규정토록 하였다. 향후 원격수업을 운영하는 일반대학에 대한 원격수업 평가 인증제를 시행할 계획이다. 마지막으로 일반대학의 온라인 석사학위 과정을 허용함은 물론, 대학 간 온라인 공동 학위과정 운영도 허용하였다.

또한 정부의 한국형 뉴딜정책의 일환으로 대학의 디지털 인프라 확대 방안도 발표하였다. 고등교육에 대한 디지털 뉴딜 세부 사업은 <표 4-9>와 같다.

한국형 뉴딜정책에서 대학에 대한 지원은 인프라 지원으로서 국립대학 및 공용 원격교육 인프라 지원 확충, 라이선스 비용지원, 신기술 분야 인력양성을 위해 교육과정 개발과 새로운 교습법, 타 대학 간 공유 등의 지원으로 정리된다. 인프라의 지원은 클라우드, 통신망 등 대단히 기본적인 부분에 집중하고 있다. 거점지원센터를 이용하여 재정상황이 부족한 대학의 콘텐츠 개발을 위한 지원 서비스를 수행할 계획이며 공유대학을 지원함으로써 콘텐츠 교류를 지원할 계획이다.

〈표 4-9〉 한국형 뉴딜에서 고등교육 비대면화 관련 사업

사업명	세부사업	사업 내용
온라인 직업훈련 ³⁵⁾	제4차 산업혁명 혁신선도대학 지정·운영	- 대학별 유망 신산업분야를 선정하여 유관학과가 공동 융합교육과정을 개설, 관련 교수법 혁신 및 교육환경 개선 추진 지원 - 20년 40개교 지원
	디지털 신기술 인재양성 혁신공유대학 사업	- 신기술분야(21개분야)에 복수의 특화대학(주관대학 + 참여대학)을 선정하여 교육과정 공유와 개방을 통한 핵 심인재 양성 추진 - 대학생 각자의 역량 및 전공을 토대로 참여할 수 있도 록 수준별 전공트랙으로 운영 - 21년 8개 분야 약 48개교 참여
	매치업 사업	- 디지털 신기술 등 분야 대표기업과 교육기관이 컨소시 엄을 구성하여 온라인 교육과정 및 직무능력평가인증 개발·운영 - 21년 2개 분야 개발
대학 온라인 강의	국립대학학 정보통신 고도화 사업	- 국립대학학의 민간 공용(Public) 클라우드로 전환, 고속 통신 전산망 구축 및 노후 전산망 교체 지원
	대학 원격교육지원센터 지정·운영 사업	- 전국 10개 권역별로 '대학원격교육지원센터'를 설치하 고 권역 내 대학·전문대학 등을 연계·지원하는 허브 역 할 수행 - 센터는 권역별 공동활용 LMS 구축·운영, 권역 내 공동 활용 강의 녹화 스튜디오 구축·운영, 권역 내 대학 원격 교육 컨설팅 지원 역할
K-MOOCs	한국형 온라인 공개강좌	- AI 강좌 개발, 직무능력 향상을 위한 직업강좌, 신산업 분야 등 강좌 지속 확대, 활용처 확대, 차세대 K-MOOCs 플랫폼 구축 등
지식플랫폼	대학라이선스 구도 지원	- 자주 사용하는 자료를 대학 라이선스(전자정보 이용권) 를 국가와 대학이 비용을 분담하여 자원 확보

출처: 한국판 뉴딜 홈페이지, 검색일: 2021.2.9.

이러한 정부 정책은 몇 가지 측면에서 한계가 있다. 먼저 제도개선과 관련
하여 정부는 원격수업 자체에만 초점을 맞춘 제도개선 범위를 설정하고 있

35) 강의실 중심의 직업훈련을 시공간 제약없이 맞춤형 학습이 가능한 온라인 직업훈련으로 전환

지만, 원격수업이 가진 비대면화의 본질과 그 영향을 과소평가한 측면이 있다. 앞서 살펴본 바와 같이 고등교육의 비대면화 확대를 위해서는 학사관리의 많은 부분과 관련한 규정의 개정이 필요하며, 법령이나 공식적인 지침을 넘어 재정사업 평가기준 등 대학현장의 의사결정에 영향을 미치는 전반적인 제도개선이 이뤄져야 할 필요가 있다. 즉, 새로운 틀에 부합하는 포괄적인 범위의 제도개선 노력이 필요하다.

다음으로 교육당국은 교육과정 확충 및 교류와 관련하여 재정지원사업을 통해 대학들이 신기술분야 교육과정 확충 및 대학 간 교육과정 교류를 위한 지원을 추진하고 있다. 인공지능 등 신기술분야는 과학기술정보통신부 등 기술·산업 관련 부처에서도 지금까지 다양한 인력양성사업의 일환으로 많은 사업들이 추진되어 왔음은 물론, 디지털 뉴딜의 일환으로도 그 투자를 확대하고 있다. 어떤 측면에서는 교육당국의 역할이 무엇인가에 대한 고민이 좀 더 필요하다. 신기술 분야 교육과정 개발보다는 교육방법론이나 공유대학사업처럼 개발된 교육과정의 활용 등의 활동이나 제4차 산업혁명 혁신선도대학 지정·지원사업 등 교육방식 변화 지원은 중요한 부분이라고 할 수 있다. 다만 제4차 산업혁명 혁신선도대학 지정·지원사업은 교육방식 혁신 외에도 신기술 분야 교육과정 개발, 인프라 확충 등이 모두 포함된 종합적인 지원사업으로 운영되고 있어 다른 부처 사업과의 중복 여지가 존재한다.

마지막으로 인프라 지원과 관련하여 가장 중요한 것은 재정지원 규모의 문제이다. 현재 대학들의 디지털 인프라는 전반적으로 열악한 상황이다. 이를 기본 수준까지 확충하기 위해서는 많은 투자가 필요하나 이를 확보하는 것은 어렵다. 현재 정부는 재정투입을 국립대학은 직접적인 지원을, 사립대학은 공동지원센터를 이용한 간접적 지원을 하고 있다. 향후 어떻게 대학의 인프라를 확충해 나갈 것인가 하는 전략이 필요하다.

2. 개선방안

먼저 고등교육 비대면화와 관련한 제도개선에 있어 포괄적인 접근이 필요하다. 비대면화 체제는 새로운 패러다임을 인정한 접근이 필요한 것이다. 정부 역시 제도개선의 의지를 보이고 있지만, 그 범위가 대면교육과 관련하여 좁은 영역에 한정되어 있다. 제도적 개선의 범위를 찾는 데 있어서도 새로운 방식이 필요하다. 수업과 관련한 규정들이 복잡하기 때문에 실질적인 실험을 통해 기존 제도의 한계점과 우리나라 대학의 모델을 찾는 작업이 필요하다. 원격수업 관련 규제 샌드박스 제도를 시도하는 것도 중요한 대안 중의 하나일 것이다.

다음으로 비대면화 확대와 관련하여 교육당국은 교육방식의 변화를 지원하고 관련한 주변 여건(지원인력, 교수들의 역량 등)을 확충하는 등 여건개선에서의 투자하는 역할에 집중할 필요가 있다. 개별 기술 분야별 교육과정의 개발은 해당부처들의 몫이고 유사 분야를 중복적으로 집중함에 따라 오히려 인력의 과잉공급이 우려되기 때문이다. 또한 현재 추진 중인 공유대학 사업처럼 만들어진 교육과정의 활용을 위한 투자도 교육당국의 역할이라고 할 수 있다. 교육당국은 교육당국의 역할에 집중하는 것이 필요하다.

인프라 확충과 관련하여 교육당국은 대학 전반의 디지털 인프라 확충을 위한 재원의 확보가 무엇보다 필요하다. 고등교육의 비대면화는 당연한 미래라고 할 때, 디지털 인프라는 대학의 미래 경쟁력의 기반이 될 것이다. 따라서 대학 차원에서, 그리고 국가 차원에서도 전략적이며 장기적인 투자가 필요하다. 관련하여 전체 대학을 대상으로 한 인프라 확충 전략과 로드맵의 작성이 필요하다.

정부는 1988년 교육전산망 기본계획 확정 이후 96년부터 대학교육정보화 사업을 통해 교육전산망 구축, 학내전산망 확충, 대학종합 정보시스템 개발 등을 지원해 왔다(교육부·한국교육학술정보원, 2019: p.361-365). 교육정보화의 범위와 전략 재수정이 필요하며, 보다 통합적인 재원의 관리와 지원이 필요하다.

〈표 4-10〉 우리나라 교육전산망 추진 경과

연도	주요 사업
1983.12	- 국가 5대 기간전산망 기본계획 수립(행정망, 금융망, 교육·연구망, 국방망, 보안망)
1988.12	- 교육전산망 기본계획 확정(교육·연구망 이원화) : 교육전산망(교육부-서울대학교), 연구전산망(과기부-시스템공학연구소)
1991.5	- 교육전산망 물리망 구축과 서비스 개시 : 서울센터(서울대학교 중앙교육연구전산원)를 중심으로 9개 지역센터와 망 연결 * 지역센터: 강원대, 경북대, 경상대, 부산대, 전남대, 전북대, 제주대, 충남대, 충북대(9개 지역센터는 해당 지역 대학들과 망 연결)
2001	- 교육전산망 운영체제(상용망 이용) 개편 : 정부-대학 비용 분담제 도입됨에 따라 대학 간 자율 협의를 위한 한국교육전산망협의회 발족 : 교육부는 협의회 운영 및 망 운영 계약업무를 서울대학교로 재위임
2006	- 교육전산망 복수사업자 선정 및 계약방식 변경 : 단수(1개) → 복수 사업자(2개) / 단년(1년) → 다년(3년)
2009	- 교육전산망 다수 사업자 선정방식 변경 : 복수(2개) → 다수 사업자(2~4개)
2011	- 교육전산망 차기 3년간(2012~2014) 위탁사업자 선정(LG U+, KT)
2014	- 교육전산망 차기 3년간(2015~2017) 위탁사업자 선정(KT, LG U+)
2016	- 교육전산망 국고지원 중단
2018	- 교육전산망 차기 3년간(2018~2020) 위탁사업자 선정(KT, LG U+, SKB)

출처: 교육부·한국교육학술정보원(2019), p.362 [표 3-1-1]

한편, 인프라를 지원하는 우선순위에서는 비대면화의 확대에 따라 심화되는 교육형평성의 문제가 고려되어야 한다. 학생들의 탈락률을 막기 위한 조기경보시스템, 학생들이 보다 효과적으로 따라잡을 수 있는 교과과정을 개발하는 것이 중요하며, 필요한 대상 대학의 선정이 신중히 이뤄져야 할 것이다. 또한 중소대학을 위한 표준적인 시스템에 대한 가이드를 제시하는 것이 필요하다.

제5장

노동시장에서의 비대면, 경험과 과제

제1절 개요

제2절 비대면화가 일의 과정에 미치는 영향

제3절 비대면화가 일에 미치는 간접적 영향

제4절 소결 및 인적자원정책 시사점

제5장 | 노동시장에서의 비대면, 경험과 과제

제1절 개요

최근 사람들 사이의 소통과 교류가 코로나19 감염병의 확산 억제 목적으로 직접적인 물리적 접촉 대신 다양한 매개체, 특히 ICT 기술을 매개로 하여 간접적이며 비물리적 접촉으로 이뤄지는 경우가 확산되었다. 이와 같은, 비물리적 접촉을 통한 사람들 사이의 소통과 교류를 비대면적 소통/교류라고 할 수 있다.

비대면적 소통/교류를 이와 같이 정의한다면 비대면적 소통/교류는 인류의 역사 속에 이미 풍부하게 존재해 왔다. 과거에도 사람들은 같은 시기에 살고 있지만 물리적 거리가 먼 사람들에게 편지를 통해 소식을 전했고, 아예 다른 시기에 살고 있는 사람들에게 책, 그림, 조형물 등을 통해 자신들의 생각을 전했다. 따라서 비대면 소통 자체는 최근에서야 나타나는, 전혀 새로운 무엇이 아니라고 할 것이다.

다만, 최근의 두드러진 특징 중 하나는 코로나19의 확산을 배경으로 예상치 못했던 범위와 정도로 비대면 소통/교류가 상당히 큰 폭으로 확대되었다는 점이다. 나아가 이러한 변화는 사람들의 일에도 상당한 영향을 미치고 있

다. 어떤 사람들은 감염병의 위협에도 불구하고 대면 접촉에 기반한 일을 계속해야 하지만, 어떤 사람들은 감염의 위협에서 효과적으로 보호된 채 과거보다 더 좋은 여건에서 일하는 경우들도 나타나고 있다. 이러한 상황이 갖는 의미를 가늠해 보고, 그같은 변화의 긍정적 영향을 효과적으로 활용하되 그 부정적 영향은 차단하거나 최소화하기 위한 노력이 필요하다. 이러한 점에서 이 장에서는 비대면화가 노동시장에 미치는 영향을 다각적으로 검토하고 그에 대응할 수 있는 인적자원정책의 대응 방향을 모색하고자 한다.

특히, 이 글에서는 비대면화가 일에 미치는 영향을 다음과 같이 개념적으로 직접적 영향과 간접적 영향으로 구분하여 검토하게 된다. 우선 비대면화가 일에 미치는 직접적 영향은 일의 과정(process)에서 비대면 소통이 확산되면서 나타나는 변화로 정의할 수 있다. 지금까지 근로자들은 다른 근로자들과 회사/공장이라는 물리적 공간에서 직접적으로 교류하거나, 소비자를 대상으로 서비스를 제공하는 물리적 공간에서 소비자들과 직접적으로 교류하면서 자신들의 일을 수행해 왔다. 그런데 최근의 상황은 근로자들이 동료 근로자 혹은 소비자들과 더 이상 직접적으로 교류하지 않는 조건에서 자신들의 일을 수행하도록 요구받고 있다. 따라서 비대면화는 가장 먼저 근로자들이 일하는 과정에서 변화를 가져오고 있다. 이러한 일하는 과정의 변화와 관련하여 대표적인 사례가 재택근무이다. 즉 근로자들이 회사나 서비스공간에 물리적으로 존재하지 않으면서 (주로) 자신의 주거지에서 동료 근로자 혹은 소비자와 비대면으로 교류하며 일을 처리하는 재택근무는 비대면화가 일에 미치는 영향의 대표 사례로 거론된다.

그러나 재택근무는 일의 과정에서 비대면화가 나타나는 하나의 양태에 불과할 것이다. 오히려 일의 과정에서 비대면화는 다양한 수준과 양태(예: 화상회의나 온라인 교류 등)로 나타날 수 있다. 특히, 하나의 ‘일(job)’이 복수의

‘과업(task)’으로 구성되며, 이들 각각 과업들의 비대면화 가능성은 다양한 요인들과 조건들에 따라 달라질 것이다. 즉, 어떤 과업들은 비대면에 기반한 업무수행이 효과적이며 경제적으로도 타당할 수 있지만, 어떤 과업들은 아예 비대면에 기반한 업무수행이 가능치 않거나 경제적으로 타당치 않을 수 있다. 이에 따라 일의 과정에서 비대면화는 전면적 재택근무의 형태 뿐만 아니라 다양한 형태와 속도로 전개될 가능성이 있다. 이러한 변화의 가능성과 그 함의를 보다 세부적으로 검토하는 것이 필요하다.

다음으로 비대면화가 일에 미치는 간접적 영향은 비대면화로 인해 일의 결과 혹은 산출물(product)인 재화나 서비스에 대한 수요와 공급이 변화하고, 그에 따라 일자리들의 규모와 구성에서 나타나는 변화로 정의할 수 있다. 이 경우 산출물의 변화는 다시 두 가지 이유로 발생한다. 우선 비대면화를 실제로 구현하기 위해 필요한 재화나 서비스에 대한 수요가 늘어날 수 있다. 이들을 생산하는 산업은 비대면화를 가능케 하는 산업이라는 점에서 ‘비대면화 지원 산업’(enabler)으로 분류할 수 있다. 다음으로 비대면화로 인해 특정 재화나 서비스의 수요가 늘어나거나 줄어들 수 있다. 이러한 변화는 다양한 수준과 양태로 나타날 수 있으며, 이러한 변화를 받는 산업들을 ‘비대면화 영향 산업’(affected industry)으로 분류할 수 있다. 이들 산업에서 생산하는 재화와 서비스에 대한 수요 변화는 다시 이들 산업에서 필요로 하는 일과 근로자에 대한 수요에 영향을 미칠 것이다. 이러한 영향은 비대면화가 일에 미치는 간접적 영향이 될 것이다.

이하에서는 비대면화와 일의 관계에 대한 이러한 개념적 구분을 전제로 비대면화가 일에 미치는 영향을 살펴본다. 2절에서는 먼저 일의 과정에서 전면적 비대면화 사례로 볼 수 있는 재택근무의 현재 확산 상황을 검토하고, 다음으로 일의 과정에서 다양한 양상으로 전개될 수 있는 비대면화에 대한

영향 요인들을 검토한다. 이러한 검토들을 바탕으로 향후 예상되는, 일의 과정에서의 비대면화 상황을 가늠해 본다. 다음으로 3절에서는 비대면화가 일의 결과에 미치는 영향을 집중적으로 검토한다. 특히 비대면화의 전개 과정에서 갖는 관계를 기준으로 다양한 산업들을 '비대면화 지원 산업'과 '비대면화 영향 산업'으로 구분하고 비대면화가 생산물 시장에 대한 영향을 경유하여 일에 미치는 영향을 개념적으로 검토한다. 마지막으로 4절에서는 이상의 내용들을 요약하고 비대면화가 일에 미치는 영향을 긍정적 방향으로 끌어가는 데 필요한 인적자원개발에서의 과제들을 제시한다.

제2절 비대면화가 일의 과정에 미치는 영향

1. 비대면화와 재택근무의 확대

비대면화가 일의 과정에 미치는 가장 대표적인 영향으로 재택근무(Work from home; WFH)를 꼽을 수 있다. 재택근무는 다양하게 정의될 수 있지만, 고용노동부(2017)에서는 “근로자가 정보통신기기 등을 활용하여 사업장이 아닌 주거지에서 업무공간을 마련하여 근무하는 제도”이며, “주 1일 이상 근로자의 주거지에서 주어진 업무를 수행하는 근무방식”(2017: 7)으로 정의하고 있다. 이 경우 재택근무는 반드시 집에서만 일하는 것이 아니라 고정된 사무실 이외의 공간에서 일하는 것도 포함한다.³⁶⁾

36) 재택근무의 유형은 일하는 장소에 따라 재택형/위성 사무실형 원격근무(스마트워크 센터형)/이동형 원격근무(모바일 워크형), 실시 빈도에 따라 상시형/수시형으로 구분할 수 있다(고용노동부, 2017: 8).

이러한 재택근무는 완전히 새로운 것은 아니지만, 최근 코로나19 때문에 크게 확산되었다. 특히 코로나19로 인한 전면 봉쇄가 엄격하게 실시되었던 구미 국가들에서 재택근무가 크게 확대되었다. 예를 들어 Eurofound(2020)에 따르면, 2020. 7월에 실시된 e-survey 결과, 근로자의 거의 절반이 코로나19 대유행 기간 중 적어도 일정 시간 동안 재택근무를 했으며, 그 중 1/3은 재택근무만 하는 것으로 보고되었다. 비록 유럽 국가들에서 재택근무와 같은 유연근무 제도가 비교적 활발히 거론되어 왔지만, 코로나19 위기 이전까지 EU 27개국의 취업자 20명 중 1명만이 2019년에 일반적으로 재택근무를 했으며 이는 2009년 이후로 일정하게 유지되었다는 점에서(Santo Milasi et al., 2020), 이처럼 재택근무의 높은 비중은 분명히 유례없는 상황이었다.³⁷⁾

이러한 재택근무의 확산은 코로나19 확산을 막기 위한 일시적 조치의 성격을 가졌지만, 일부 기업들에서는 일시적 조치를 넘어 항구적 변화로 나아가려는 경우들도 존재한다.³⁸⁾ 이러한 사례들을 들어 우리나라에서도 그동안 많이 활성화되지 않았던 재택근무가 본격적으로 확대되는 시점에 놓였다고 평가하는 경우들이 있다(삼일PwC, 2020; 고용노동부, 2020a; 관계부처 합동, 2020).

37) 그 외에도 코로나19 상황에서 재택근무 확대에 대한 자료는 대단히 많다. 예컨대, 고용노동부(2020a)는 독일에서 재택근무 활용률이 기존 12%에서 코로나19 사태 이후 25%로 증가했으며, 일본 도쿄도 중업원 30명 이상 기업 조사 결과 재택(원격) 근무 도입률이 3월 24.0%에서 4월 62.7%로 증가했다고 언급한다(고용노동부, 2020a: 6).

38) 예를 들어, 대기업의 사례로 “지난 2월말 국내 대기업 중 처음으로 전사 재택근무를 시작했던 SK 텔레콤은 당시 한 달이 넘는 기간동안 전사 재택근무...이후에도 코로나19 사태가 장기화되자 원하는 직원들이 선택적으로 재택근무를 하는 등 비대면 업무가 일상화...코로나19가 장기화 되면서 IT업계는 재택근무가 일상화가 된 분위기...초기에 있었던 비대면 회의나 업무 조율에 대한 비효율도 많이 줄었고 재택근무의 장점을 키워가는 방향으로 인사관리” (머니투데이, 2020.8.26). IT 기업에서의 적극적 활용 사례로, “미르의 전설’을 개발한 판교 소재 게임사 위메이드는 지난 한 달간 새로운 근무체제인 ‘시프트(SHIFT: Stay Home Instead Full Time)’ 시범 평가를 진행...시프트는 근무방식을 레드,옐로우,그린 3단계로 나누고 상황에 따라 유연하게 전환하는 시스템...위메이드는 ‘인재확보’를 위한 목적도...채용 모집공고에 ‘본사 소재지 출퇴근 가능한 분’이라고 쓰면 더 이상 인재를 뽑기 어려운 시대가 올 것...판교가 아닌 강릉이나 부산에서도 일할 수 있어야 한다” (중앙일보, 2020.7.15.).

그러나 일시적으로 확대되기 시작한 재택근무의 문제에 대한 보도도 나타나고 있다. 예를 들어 일시적으로 재택근무 인원이 증가하면서 정보시스템이 불안정해지거나 조직 내부에서 갈등이 발생하는 경우들이 보도되었다.³⁹⁾ 사실 재택근무가 조직성과에 긍정적으로 기여하리라는 기대와 다른 결과를 가져왔던 것이 2017년 3월 IBM에서 과거 20년 넘게 유지해 왔던 재택근무를 폐지하게 된 이유였다는 점에서 이러한 상황은 그리 새로울 것도 없는 것으로 보인다.⁴⁰⁾ 물론 과거의 실패가 반드시 새로운 시작을 배제하는 것은 아니다. 보도에 따르면 2020년 6월 IBM은 다시 인도 사업부의 사무공간 임대료를 줄이고 근로자들의 재택근무를 확대하고 있다.⁴¹⁾ 이는 재택근무 자체가 기업 입장에서 조직성과의 도출을 위한 상수가 아니라 상황과 여건에 따른 변수라는 점을 의미한다.

아울러 재택근무가 근로자들의 고립과 심리적 부담에 대한 우려도 나타나고 있다. 예를 들어 미국에서 2020년 6월에 실시한 한 조사에서 불가피하게 재택근무를 하게 된 상당수의 근로자들이 ‘소진’(burn out)을 경험했으며, 거의 절반이 스트레스, 불안 또는 우울증을 경험했으며 이러한 현상은 재택근무 이후에 시작되거나 악화되었다고 보고했다.⁴²⁾

39) “코로나19 재확산으로...재택근무를 크게 확대 중인 가운데 일부 기업은 업무 차질과 재택근무를 둘러싼 사내 갈등에 직면하는 등 여러 혼란... 삼성전자...기존에는 일부 직원만...활용...최근 코로나19 재확산으로...재택근무 인원을 확대...서버가 이를 감당하지 못한 것...롯데커머스...주 1회...재택근무를 잠정 중단...롯데그룹의 통합 온라인 쇼핑몰인 ‘롯데온’에서 시스템 오류가 지속적으로 발생” (이데일리, 2020.12.15).

40) Jerry Ussem(2017.11). When Working From Home Doesn't Work. The Atlantic. <https://www.theatlantic.com/magazine/archive/2017/11/when-working-from-home-doesnt-work/540660/>

41) Techgig(2020.6.20.). IBM to ask 75,000 employees to permanently WFH: starts reducing office space by 50%. <https://content.techgig.com/ibm-to-ask-75000-employees-to-permanently-wfh-starts-reducing-office-space-by-50/articleshow/76485440.cms>

42) 이러한 점은 ILO(2020)가 기업이 재택근무를 실시하는데 고려해야 하는 사항들에 대한 권고안에서 근로자의 고립감과 심리적 부담 문제를 포함하는 산업안전보건에 대한 권고 사항들을 별도로 다루는 이유이기도 하다(KAISER FAMILY FOUNDATION, 2020).

한편 회사 방침에 따라 재택근무를 해야 하는데 그를 위한 비용지원이 이뤄지지 않는데 대한 불만이 근로자들에게서 제기되면서 재택근무를 활용하는 외국 기업에서는 재택근무를 위한 비용을 별도로 지급하는 경우도 보도되었다. “페이스북은...2021년 7월까지 직원들이 자발적으로 집에서 일할 수 있도록 허용..직원들이 집 안에 ‘홈 오피스’ 공간을 꾸릴 수 있도록 1000달러(약 118만원)를 제공...페이스북의 결정은 내년 6월 말까지 직원들의 재택근무를 허용하겠다는 지난달 구글의 발표에 이은 것..트위터는 지난 5월 직원들이 원한다면 “영구적으로” 재택근무를 허용”,⁴³⁾ “소프트뱅크는 다음 달부터 약 2만 명에 달하는 국내 종업원들에게 월 4천 엔(약 4만 5천 원)의 재택근무 수당을 지급...재택근무에 따라 사원들이 추가로 지출하게 되는 광열비, 비품 구매 비용, 마스크 및 소독액 구매 비용 등에 충당하도록 하기 위해 수당을 지급.”⁴⁴⁾

이러한 재택근무 비용지원의 문제는 개별 기업 차원을 넘어 정부 정책 차원으로도 확대되었다. 예를 들어 영국 정부는 코로나19 확산 등에 따라 기업의 지시로 재택근무를 해야 하는 경우 추가적으로 발생하는 난방수도세, 인터넷 비용이나, 노트북이나 의자 구입 비용 등에 대한 세금 감면을 청구할 수 있다.⁴⁵⁾ 이러한 점들은 코로나19 확산 방지를 위한 사회적 이동의 최소화로 재택근무가 급속하게 확산되는 가운데 다양한 사회적 쟁점들이 나타나고 있음을 의미한다.

실제 기업들에서의 활용 상황과 관련하여 2020년 초반 이후 다양한 조사

43) 뉴스1(2020.8.7). 페이스북 내년 7월까지 재택근무 연장, 홈오피스 건설 비용도 지급. <https://news.v.daum.net/v/20200807084217515> (검색일: 2020.9.11.)

44) 연합뉴스(2020.8.19). 소프트뱅크, 모든 종업원에 재택근무수당... 알바생도 지급. <https://www.yna.co.kr/view/AKR20200819113600073> (검색일: 2020.9.11.)

45) GOV.UK. Claim tax relief for your job expenses: Working from home. <https://www.gov.uk/tax-relief-for-employees/working-at-home> (검색일: 2020.9.11.)

가 이뤄졌다. 이들 조사의 상당수는 코로나19 이후 재택근무가 확대되었다는 것을 보여주는 가운데, 대기업에서 재택근무가 활발히 활용되는 반면 상대적으로 중소기업에서는 재택근무의 활용이 저조한 것으로 평가되고 있다.⁴⁶⁾ 이와 관련하여 보다 체계적, 종합적으로 이뤄진 조사로는 고용노동부가 코로나19에 대한 기업과 근로자 대상 정책 모색 차원에서 2020.7월 기준으로 기업 및 근로자를 대상으로 조사한 ‘재택근무 활용실태 설문조사’ 결과를 검토할 수 있다. 이에 따르면 조사대상 사업장에서 재택근무 운영 응답이 48.8%로 전체의 절반을 차지하는 가운데, 재택근무 운영 사업장에서의 실제 근로자 활용 비율은 10% 미만 활용이 40.0%와 50% 이상 활용이 28.7%로 양극화되고 있다. 특기할 점은 재택근무 운영 여부에 대한 응답 비중이 기업 규모나 기업 유형에 따라 큰 차이를 보이지 않았다는 점이다.

〈표 5-1〉 기업규모 및 유형별 재택근무 운영 여부

(단위: %, 개소)

구분	전체	기업규모				
		10인 미만	10~29인	30~99인	100~299인	300인 이상
전체	100.0 (400)	100.0 (26)	100.0 (82)	100.0 (124)	100.0 (100)	100.0 (68)
운영한다	48.8 (195)	65.4 (17)	43.9 (36)	42.7 (53)	54.0 (54)	51.5 (35)
운영하지 않는다	51.2 (205)	34.6 (9)	56.1 (46)	57.3 (71)	46.0 (46)	48.5 (33)

주: 5인 이상 사업장 인사담당자 400명 및 근로자 878명 조사 결과.

자료: 고용노동부(2020c), p.2. 〈기업규모 및 유형별 재택근무 운영 여부〉.

46) “구인구직 매칭 플랫폼 사람이 지난 24일 기업 342개사를 대상으로 유연근무제 실시 현황을 조사한 결과 36.3%가 ‘실시한다’고 응답. 그러나, 기업 형태별로 유연근무제를 실시하는 중소기업은 30.3%로 대기업(57.3%)의 절반 수준에 불과”.(조선비즈, 2020.8.27., 대기업들은 재택한다는데.. “우리는 조심하자” 눈물의 중소기업들. <https://news.v.daum.net/v/20200827060413707> (검색일: 2020.9.11.))

재택근무에 대한 효과와 향후 방향에 대해서는 재택근무가 업무효율을 개선시켰다는 긍정적 평가가 66.7%인 가운데, 코로나19 종식 이후에도 계속 시행한다는 응답이 51.8%에 이르고 있다(고용노동부, 2020c: 3~6). 근로자 대상 조사에서도 재택근무 경험이 '있다'는 응답이 34.1%로 적지 않은 근로자들이 재택근무를 활용한 가운데, 활용 근로자의 91.3%가 재택근무에 만족하고 있다. 재택근무의 효과에 대해서는 업무효율 제고 응답이 73.9%로 상당히 긍정적인 가운데, 특히 출퇴근 스트레스 해소(86.0%)가 가장 큰 긍정적 요인으로 평가되고 있다.

실제로 유연근무(flexible work)의 일부로서 재택근무를 임금근로자들이 얼마나 활용하고 있는지에 대해서는 통계청 경제활동인구조사의 고용형태별 부가조사 결과를 통해 살펴볼 수 있다. 동 조사에서는 임금근로자에 대해 현재 유연근무제 활용 상황과 향후 희망 유연근무제에 대해 질문하고 있다.⁴⁷⁾

〈표 5-2〉 유연근무 유형별 현재 활용 연도별 추이

(단위: %, %P)

	근로시간 단축근무제	시차 출퇴근제	선택적 근무시간제	재택및원격근무제	탄력적 근무제
2016	0.3	1.6	1.3	0.3	1.0
2017	0.5	2.0	1.7	0.3	1.4
2018	1.1	1.9	2.3	0.3	2.2
2019	1.9	3.7	3.3	0.5	3.5
2020	1.9	4.5	3.8	2.5	4.2
2019-2016	1.6	2.1	2.0	0.2	2.5
2020-2019	0.0	0.8	0.5	2.0	0.7

자료: 통계청. 각 년도 경제활동인구조사 고용형태별 부가조사 원자료 (2020.12.26. 추출)

47) 구체적인 질문은 다음과 같다. “지난 주의 직장(일)에서 유연근무제를 활용하고 있습니까? ” 1. 예 (복수응답가능) 어떤 형태의 유연근무제를 활용하고 있습니까 (), () ① 근로시간단축근무제, ② 시차출퇴근제, ③ 선택적 근무시간제, ④ 재택및원격근무제, ⑤ 탄력적 근무제, ⑥ 기타 유형(재량 근무 등) 2. 아니오 (복수응답가능) 향후 유연근무제를 활용한다면 어떤 형태의 유연근무제를 활용하고 싶습니까? (), () ① 근로시간단축근무제, ② 시차출퇴근제, ③ 선택적 근무시간제, ④ 재택및원격근무제, ⑤ 탄력적 근무제, ⑥ 기타 유형(재량 근무 등), ⑦ 활용하고 싶지 않음

이 결과를 살펴보면, 경제활동인구조사 고용형태별 부가조사 결과를 기준으로 우리나라에서는 전반적으로 재택근무를 포함하는 유연근무의 활용 정도가 극도로 낮은 가운데, 특히 재택 및 원격근무제는 2019년까지 전체 근로자의 0.5%만이 활용할 정도로 극히 부진한 제도였다. 그러나 2020년에 들어 코로나19가 확산되면서 2020년 8월 현재 활용 비중이 2.5%로 급증하였다. 2019~2020년 증가폭 2.0%p는 2016~2019년 동안의 증가폭 0.2%p의 10배에 이르는 정도로 급증한 것이다.

그러나 이러한 변화는 인적속성별로 상당한 차이를 보인다. 이러한 변화를 보다 세부적으로 검토하기 위해, 현재 재택근무 활용 여부와 향후 재택근무 희망 여부에 대한 Probit 분석 이후, 각각의 속성별로 한계효과(marginal effects)를 계산하여 비교한 결과가 <표 5-3>과 <표 5-5>에 제시되어 있다.⁴⁸⁾

<표 5-3> 현재 재택근무 활용 여부에 대한 속성별 한계효과(marginal effects)

		2019년		2020년	
		한계효과	기준대비 차이	한계효과	기준대비 차이
성별	여자	0.00571		0.02948	
	남자	0.00444	-0.00127	0.02449	-0.00499
연령별	20대 이하	0.00441		0.02444	
	30대	0.00519	0.00078	0.03054	0.00610
	40대	0.00558	0.00117	0.02843	0.00399
	50대	0.00334	-0.00106	0.02043	-0.00401
	60대 이상	0.00820	0.00379	0.02185	-0.00259

(표 계속)

48) Probit 회귀분석 결과는 부표 참조.

		2019년		2020년	
		한계효과	기준대비 차이	한계효과	기준대비 차이
학력별	초졸이하	0.00254		0.00578	
	중졸	0.00416	0.00161	0.00725	0.00147
	고졸	0.00377	0.00123	0.01628	0.01050
	초대졸	0.00175	-0.00079	0.01653	0.01075
	대졸	0.00639	0.00385	0.03192	0.02614
	대학원졸	0.00745	0.00491	0.04145	0.03566
직업별	관리자	0.01139		0.02329	
	전문가	0.00962	-0.00177	0.03517	0.01188
	사무직	0.00549	-0.00589	0.03249	0.00920
	서비스직	0.00080	-0.01059	0.00689	-0.01639
	판매직	0.00524	-0.00615	0.04067	0.01738
	기능직	0.00053	-0.01086	0.00734	-0.01595
	조작조립	0.00104	-0.01035	0.00409	-0.01919
	단순노무	0.00091	-0.01048	0.00664	-0.01665
종사상지 위별	상용근로자	0.00468		0.02661	
	임시근로자	0.00676	0.00208	0.02646	-0.00015
사업체규 모별	1-4명	0.00281		0.00375	
	5-9명	0.00239	-0.00042	0.00754	0.00379
	10-29명	0.00770	0.00489	0.01984	0.01609
	30-99명	0.00514	0.00233	0.03349	0.02974
	100-299명	0.00592	0.00311	0.03045	0.02670
	300명이상	0.00495	0.00214	0.05365	0.04990

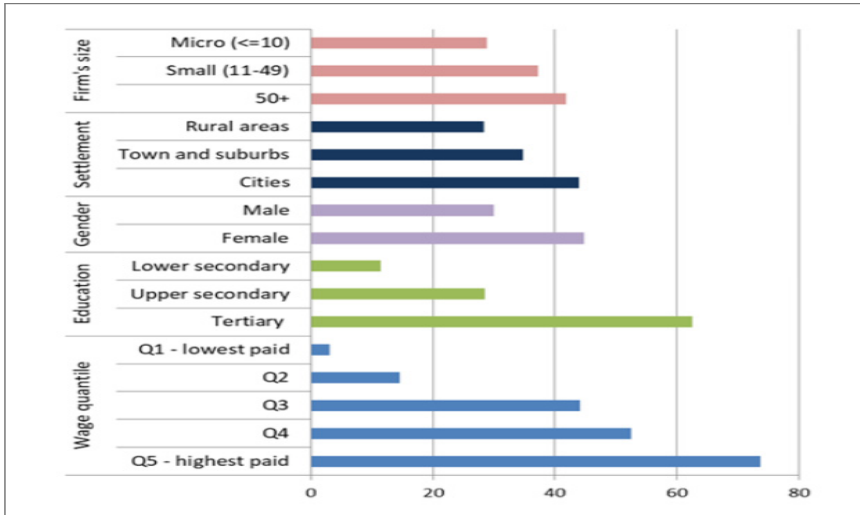
자료: 통계청, 각 년도 경제활동인구조사 고용형태별 부가조사 원자료 (2020.12.26. 추출) 활용
저자 분석.

우선 현재 재택근무 활용 여부에 대한 속성별 한계효과를 비교해 보면 여성의 활용 확률이 다소 높지만 2019년과 2020년에는 큰 차이를 보이지 않

는다. 연령의 경우 2019년에는 모든 연령대에서 크게 활성화되지 않은 가운데 연령대별 격차도 크지 않지만, 2020년에는 30대를 중심으로 활용이 늘어나며 연령대별 격차도 커지고 있다. 특기할 점은 60대 이상의 재택근무가 2019년에는 가장 높았지만 2020년에는 가장 낮아지고 있다는 점이다. 학력별로는 2019년에 대졸과 대학원졸의 활용 가능성이 높았지만 학력별 격차는 제한적이었던 반면, 2020년에는 대졸과 대학원졸의 활용 가능성이 다른 학력 수준에 비해 상당히 큰 폭으로 증가하고 있다. 직업별로는 2019년의 경우 관리자에 비해 모든 직업들의 활용 가능성이 낮았지만, 2020년에는 사무직과 전문가를 중심으로 큰 폭으로 증가하여 관리자보다 활용 가능성이 높게 나타난다. 종사상 지위별로는 2019년의 경우 임시직의 활용 가능성이 상용직보다 높지만, 2020년의 경우 상용직의 활용 가능성이 높게 나타난다. 사업체규모별로는 2019년에는 10-29명의 활용 가능성이 가장 높았지만, 2020년에는 300명 이상에서 가장 높고 다음으로 100-299명으로 나타나 사업체 규모가 커질수록 활용가능성이 증가하고 있다.

재택근무에 대한 인적속성별 차이에 대해서는 Santo Milasi et al.(2020)가 유럽의 임금근로자를 대상으로 한, 인적 속성별 재택근무가 가능한 일자리 비중에 대한 비교 결과를 참고할 수 있다. 이들에 따르면 임금 5분위의 고소득 근로자는 약 3/4가 재택근무가 가능한 일자리에 종사하는 반면, 임금 1분위의 최저소득 근로자는 약 3%만 재택근무가 가능한 일자리에 종사하고 있다.

[그림 5-1] 유럽국가의 근로자 속성별 재택근무 가능 취업자 비중 (%)



자료: Santo Milasi et al.(2020.8.14), Figure 3.

학력별 격차도 두드러지는데, 대학 이상 졸업자의 경우는 60% 이상인 반면 하위중등 이하 졸업자의 경우는 10% 수준에 그치고 있다. 다만 이러한 격차는 '재택근무가 가능'한 일자리의 종사를 기준으로 하는 것이며, 실제 재택근무 여부를 기준으로 하는 격차를 보여주는 것은 아니다. 따라서 재택근무의 '가능성'과 '실제'의 차이가 있을 것이므로 직접적인 비교는 어렵지만, 우리나라의 실제 상황과 비교하면 우리나라의 경우는 사업체 규모별 격차가 두드러지는 반면 유럽의 경우는 소득수준별, 학력별 격차가 두드러지게 나타나고 있다.

2. 일의 과정에서 비대면화의 전개 전망

앞으로 일의 과정에서 비대면화는 어떤 영향을 미치게 될까? 이 질문에 대해 많은 연구나 언론 보도 등에서 비대면화로 인한 재택근무의 확산을 예상하고 있다. 이는 우리나라 기업들도 코로나19 대응 과정에서 효과적인 재택근무 운영 방식에 대한 경험을 일정하게 축적하였으며,⁴⁹⁾ 일부 대기업의 경우 일하는 방식의 변화를 통한 조직성과 개선을 위해 재택근무를 포함한 다양한 유연근무 모델을 활용할 가능성이 있기 때문이다.⁵⁰⁾ 비단 기업 뿐만 아니라 근로자들도 재택근무에 대해 실제 긍정적 경험을 갖게 되었거나 다른 이들의 경험을 긍정적으로 바라보게 되었을 수 있다.

〈표 5-4〉 향후 유연근무 유형별 활용 희망 비중

(단위: %)

Y	근로시간 단축근무제	시차 출퇴근제	선택적 근무시간제	재택 및 원격근무제	탄력적 근무제
2016	8.4	10.4	15.3	3.4	10.3
2017	9.9	9.5	14.5	3.0	10.0
2018	8.8	8.8	14.1	2.6	10.3
2019	8.4	7.3	13.1	2.7	11.3
2020	8.2	7.6	13.1	4.4	11.3
2019-2016	0.0	-3.1	-2.2	-0.7	1.0
2020-2019	-0.2	0.3	0.0	1.7	0.0

자료: 통계청. 각 년도 경제활동인구조사 고용형태별 부가조사 원자료 (2020.12.26. 추출)

49) 파이낸셜뉴스(2021.1.10). 기업 재택근무 앞당긴 코로나.. “코로나 끝나도 재택은 계속” [전환기 맞는 언택트 문화]. https://news.v.daum.net/v/20210110163739498?x_trkm=t (검색일: 2020.12.21.)

50) 예를 들어 SK그룹에서는 2019년부터 조직 문화 혁신을 위한 시도의 일환으로, 개인별로 고정된 사무공간을 갖지 않고 자유롭게 근무공간을 선택할 수 있도록 하는 ‘공유 오피스’ 제도를 도입해 왔으며, 2020년 이후 재택근무 확대도 그러한 조직 문화 혁신 시도의 연장선에서 이뤄지고 있다. (한국경제매거진, 2019.6.4)

특히, 근로자들의 반응과 관련하여, 우리나라에서 근로자들이 비대면화를 희망하는 상황이 어떠한가를 검토해 볼 수 있다. 통계청 경제활동부가조사에서 현재 재택근무를 하지 않는 경우 향후 재택근무에 대한 희망 여부를 조사한 결과에서는 2019년까지 3% 이하에 그치던 것이 2020년에 4.4%까지 증가하고 있다.

〈표 5-5〉 향후 재택근무 희망 여부에 대한 속성별 한계효과(marginal effects)

		2019년		2020년	
		한계효과	기준대비 차이	한계효과	기준대비 차이
성별	0	0.03573		0.05197	
	1	0.02248	-0.01325	0.04199	-0.00998
연령별	2	0.03078		0.05237	
	3	0.03438	0.00360	0.05670	0.00433
	4	0.03005	-0.00074	0.04966	-0.00271
	5	0.01782	-0.01296	0.03146	-0.02091
	6	0.01267	-0.01811	0.01655	-0.03582
	중졸	0.00670		0.02835	
학력별	고졸	0.02068	0.01398	0.03533	0.00698
	초대졸	0.02556	0.01887	0.04461	0.01626
	대졸	0.03559	0.02889	0.05339	0.02504
	대학원졸	0.02656	0.01986	0.05248	0.02413
	관리자	0.03837		0.06301	
직업별	전문가	0.03182	-0.00655	0.05786	-0.00515
	사무직	0.04279	0.00442	0.07670	0.01369
	서비스직	0.00620	-0.03217	0.01357	-0.04944

〈표 계속〉

		2019년		2020년	
		한계효과	기준대비 차이	한계효과	기준대비 차이
직업별	판매직	0.02716	-0.01121	0.03405	-0.02895
	기능직	0.01195	-0.02642	0.01837	-0.04464
	조작조립	0.01082	-0.02755	0.01240	-0.05060
	단순노무	0.01282	-0.02555	0.01252	-0.05048
종사상 지위별	상용근로자	0.03021		0.04838	
	임시근로자	0.02171	-0.00850	0.03945	-0.00893
	일용근로자	0.01144	-0.01877	0.02020	-0.02818
사업체 규모별	1-4명	0.02746		0.04940	
	5-9명	0.02551	-0.00195	0.04906	-0.00034
	10-29명	0.03234	0.00488	0.04681	-0.00259
	30-99명	0.03009	0.00264	0.05235	0.00296
	100-299명	0.02886	0.00140	0.04936	-0.00004
	300명이상	0.02502	-0.00244	0.03519	-0.01421

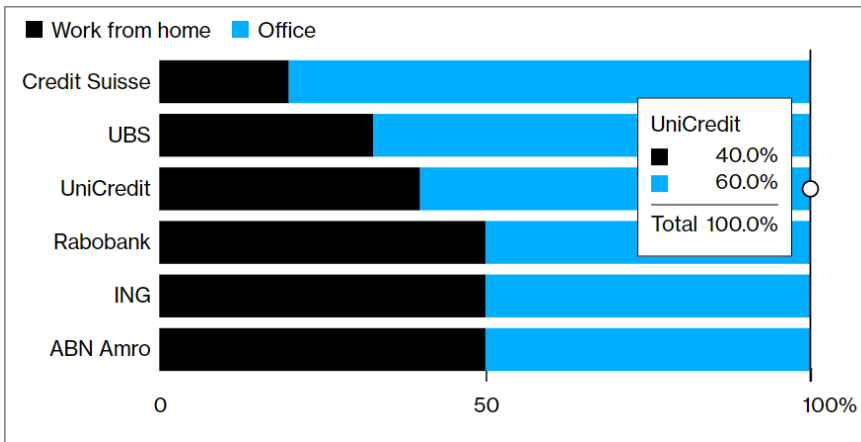
자료: 통계청, 각 년도 경제활동인구조사 고용형태별 부가조사 원자료 (2020.12.26. 추출) 활용
저자 분석.

이 경우에도 희망 여부에 대한 Probit 분석 이후 인적 속성별 한계효과를 살펴보면 인적속성별로는 여자, 젊은 층, 고학력의 관리·전문가·사무직과 상용직에서 높게 나타나고 있다. 이는 이들의 일자리가 재택근무 가능성이 상대적으로 높고 ICT 기기의 활용도 활발하기 때문으로 보인다. 주목할 점은 사업체 규모의 경우인데, 실제 활용에서는 소규모 사업체의 실제 활용이 극히 부진하고 대규모 사업체와 상당한 차이를 보였던 반면, 희망 여부에서는 소규모 사업체에서도 상당히 높은 희망 정도를 보여주며 오히려 대규모 사업체의 경우 가장 낮게 나타나고 있다. 대규모 사업체에서 가장 낮게 나타나는 것은 이러한 질문에 대한 대답이 재택근무가 이뤄지지 않는 경우를 기준

으로 하는데, 이미 재택근무가 가능한 대기업 일자리의 상당수에서 재택근무가 이뤄지기 때문일 수 있다. 혹은, 중소기업체에서 실제와 희망 사이의 괴리가 크다는 점은 중소기업체 근로자들이 코로나19 상황에서 재택근무가 불가능한 것에 대해 좌절하고 있기 때문일 수 있다.

재택근무의 확대 가능성은 외국 기업들에서도 확인된다. 예컨대 블룸버그(Bloomberg, 2020.10.7)에 따르면 유럽 국가 주요 은행들이 팬데믹 상황에서 재택근무의 효과적 운영 경험을 바탕으로 위기 이후에도 1주일 근무시간 중 60%(UniCredit)를 재택근무를 할 수 있도록 하는 등 재택근무를 적극적으로 활용하겠다고 응답하고 있다.⁵¹⁾

[그림 5-2] 유럽 은행의 코로나19 이후 1주일 중 재택근무 비중 예상 (%)

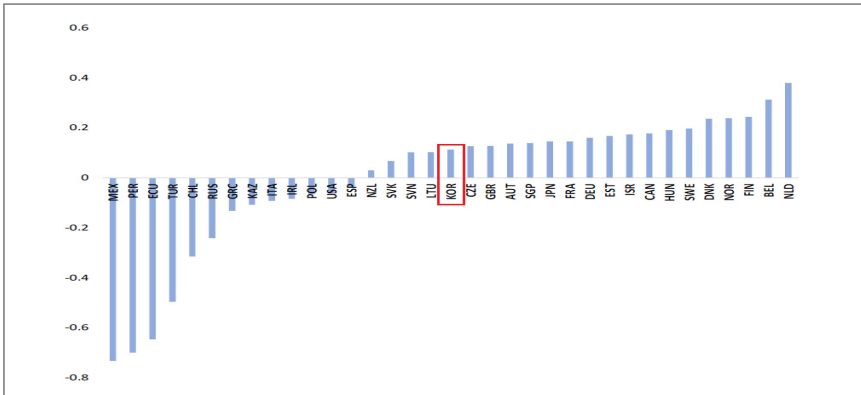


자료: Bloomberg(2020.10.7.)

51) Bloomberg(2020.10.7). Europe's Banks Get Serious About Work From Home After Covid. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-10-07/europe-s-banks-get-serious-about-work-from-home-after-pandemic> (검색일: 2020.12.21.)

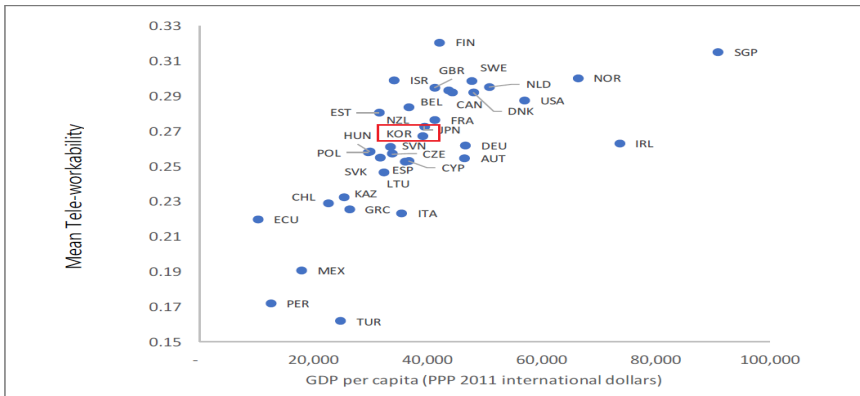
한편 우리나라의 재택근무 '가능성'을 외국의 재택근무 비중과 비교해 보면, 적어도 우리나라의 재택근무 '가능성'이 다른 국가들에 비해 크게 낮은 것은 아니다. 예컨대, Maho Hatayama et al.(2020)과 Mariya Brussevich et al.(2020)에서 국가별 재택근무 친화성(WFH amenability) 정도 혹은 원격작업성(tele-working) 지수를 OECD의 PIAAC 조사 결과와 여타 유사 조사 결과들을 결합하여 분석한 결과, 한국의 경우 비교 대상 국가 중 전반적으로 중간 수준에 위치한 것으로 나타났다.

[그림 5-3] 국가별 재택근무 친화성 비교 결과



자료: Maho Hatayama et al.(2020), p.12. Figure 4.

[그림 5-4] WFH amenability index across countries.



자료: Mariya Brussevich et al.(2020), p.9. Figure 2

이 경우 주목할 점은 한국의 경우 비교대상 국가들 중 유럽의 고소득 국가들에 비해서는 재택근무가 가능한 일자리의 비중이 낮지만, 비슷한 국민 소득을 가진 국가들과 비교해서는 크게 낮지 않다는 점이다. 결국 재택근무가 '가능'하다는 것과 재택근무가 '실제' 이뤄진다는 것은 서로 다른 문제이며, 보다 구체적인 상황들에 대한 검토를 통해 재택근무의 가능성이 어떻게 현실화되는지 확인하는 것이 필요하다.

한편, 일의 과정에서 비대면화가 반드시 재택근무만으로 이뤄지는 것은 아닐 수 있다. 즉, 지리적으로 멀리 떨어진 사람들과 화상으로 회의하는 것과 같은 새로운 업무 처리 방식이 일의 과정에 포함될 뿐 일터로 출근하여 일하는 것은 여전히 있을 수 있기 때문이다. 또한 비대면화로 재택근무가 이뤄지더라도 전면적 재택근무, 즉 주 5일을 모두 재택근무하지 않고 다른 업무수행 방식과 다양한 조합을 이룰 수 있다.

따라서 보다 폭넓은 관점에서 일의 과정에서 나타나는 비대면화는 재택근무를 포함하여 다양한 양상으로 전개될 것이다. 특히 다양한 비대면 소통에 기반한 일의 수행 방식이 대면 소통에 기반한 일의 수행 방식과 다양하게 결합되는, 비대면화로 인한 직무 재조정(job redesign) 과정이 나타날 수 있다.

이러한 직무 재조정이 어떻게 나타날 것인지에 대한 경험적 분석에 앞서, 그러한 분석을 위한 분석틀로서 이 글에서는 다음의 세 가지 측면, 즉 소통이 실제로 이뤄지는 영역, 소통 방식에 대한 영향 요인, 소통 방식의 기술적 가능성과 경제적 타당성이 영향을 미칠 것임을 제시한다.

우선 비대면화가 이뤄지는 영역으로서, 근로자와 근로자 사이의 소통, 그리고 근로자와 소비자 사이의 소통이라는 2개의 영역에서 비대면화가 어떻게 나타나는가에 따라 실제 비대면화가 일의 과정에 미치는 영향이 달라질 수 있다. 다음으로 일의 과정에서 대면 소통 혹은 비대면 소통 중 어떤 것이 선택되는지는 어떤 일이 수행되는 물리적 환경, 그리고 그 일이 수행되는 과정에서 사람들이 맺게 되는 사회적 관계에 영향을 받을 것이다. 마지막으로 비대면화의 기술적 가능성과 경제적 타당성은 설령 비대면화가 물리적, 사회적으로 가능하더라도, 그것이 기업 입장에서 충분한 수익성을 가져다주지 않는다면 실제 비대면화는 나타나지 않을 것이다.

이러한 점들을 하나씩 좀 더 자세히 살펴보면, 첫째, 비대면화가 나타나는 영역과 관련하여, 근로자와 근로자 사이의 소통은 하나의 기업 내에서 동료 근로자 사이에서, 혹은 상하 근로자 사이에서 일과 관련하여 소통하는 것 뿐만 아니라 기업의 경계를 넘어 일의 수행을 위해 다른 기업 근로자와 소통하는 것도 포함한다. 이러한 소통의 궁극적 목적은 공통적으로 지향하는 어떤 일의 수행 혹은 그 일의 결과에 대한 도출이 될 것이다. 다음으로 근로자와 소비자 사이의 소통은 근로자-근로자 사이의 소통과 달리 서로 다른 목

적을 갖는 집단 사이의 소통이다. 이 경우 구체적인 소비자는 소비재의 경우 최종 소비자, 중간재의 경우 중간재 기업의 형태를 취할 수 있다.

이러한 점들을 염두에 두고, 근로자-근로자 사이의 소통 혹은 근로자-소비자 사이의 소통이 미치는 영향을 검토할 수 있다. 우선, 근로자-근로자 사이에서 비대면 소통이 효과적이라는 점이 나타난다면 이들 사이의 공통 목표를 향해 필요한 자원을 확보하거나 활용할 가능성이 높을 것이다. 따라서 근로자-근로자 사이에서 비대면화는 비대면화의 긍정적 효과가 확인된다면 비교적 원활히 전개될 수 있다. 반면 근로자-소비자 사이에서 비대면 소통은 설령 근로자 입장에서 비대면 소통이 효과적인 것으로 비춰지더라도 소비자 입장에서는 비대면 소통이 바람직하지 않은 것일 수 있다. 즉 소비자들이 비대면 소통에 불편함을 갖거나 소비자들과의 비대면 소통을 위한 물적 환경을 갖추지 못한 경우에는 비대면 소통이 이뤄지기 힘들 것이다. 그런 경우에는 설사 비대면화의 긍정적 가능성이 확인되더라도 비대면화의 전개는 더디게 나타날 수 있다. 따라서 비대면화의 긍정적 효과가 근로자-근로자 혹은 근로자-소비자 중 어디에서 나타날 것인가는 일의 과정이 실제로 비대면화되는데 영향을 미칠 것이다.

나아가 근로자-근로자 사이의 비대면화와, 근로자-소비자 사이의 비대면화는 각각에서의 비대면화로 인한 일의 과정 변화뿐만 아니라 서로간에도 파급 효과를 갖게 될 것이다. 예컨대 무인 주문 키오스크나 무인계산 시스템이 도입되면 과거 소비자에게 주문을 받던 근로자의 업무에서 주문 접수와 계산이라는 업무가 제외되고 다른 업무가 추가될 수 있으며, 그에 따라 근로자들 사이에 관련 업무의 배분이 달라지면서 다른 근로자의 업무에도 영향을 미치게 될 것이다. 이와 관련하여 금융산업의 경우 정보통신기술의 도입으로 근로자의 노동과정에 나타난 변화가 미친 영향에 대한 연구가 시사적

이다. 예컨대 은행 창구 직원들의 노동과정이 CD·ATM 등의 자동화기기와 금융 전산망 활용 확대로 기존 창구 계산 업무 수행이 간편해지는 반면 창구 업무와 전산 조작 업무가 통합(혹은 텔러 업무와 오퍼레이터 업무의 통합)되고, 직원 관리 방식의 단순화(3선 → 2선)가 관찰된 바 있다(조순경, 1991; 김진영, 1994; 서이종, 1996). 즉 은행에서 자동화기기의 도입은 직접 창구 업무를 담당하는 근로자의 업무내용을 변화시킬 뿐만 아니라, 해당 근로자를 관리하는 일선 관리자의 역할도 변화시켰다. 따라서 비대면화가 근로자-근로자 소통 혹은 근로자-소비자 소통 중 어떤 영역에서 나타나면 그 변화는 다른 관계들에도 파급효과를 미치게 될 것이다.

둘째로, 일의 과정에 미치는 물리적 요인과 사회적 관계의 특성도 비대면화의 전개에 상당한 영향을 미칠 것이다. 즉 대규모 공장과 같이 일정한 물리적 공간 내에서 공동작업이 이뤄져야 하는 경우 비대면 방식의 작업은 불가능할 것이다. 또한 최근 강조되는 '재빠른 조직'(agile organization)과 같이 근로자들 사이에서 실시간의, 그리고 대단히 밀접한 협력을 요구하는 경우 근로자들 사이의 업무상 협력 뿐만 아니라 일상적 친밀감도 필요로 할 수 있다. 그런 경우에 근로자들 사이의 인간적 친밀함 형성에 있어 비대면 소통이 대면 소통보다 효과적이지 않다면 실제 비대면화가 이러한 조직에 구현되기는 어려울 수 있다. 반면 일의 수행에 상당한 정도의 물리적 환경이 갖춰질 필요가 없으며, 근로자들 각자의 다소간 독립적 활동이 가능한 경우에는 비대면화의 제약이 크지 않다고 해야 할 것이다. 그러한 경우에는 비대면화가 비교적 빠르게 진전될 수 있다.

셋째로, 비대면화의 기술적 가능성과 경제적 가능성과 관련하여, 우선 비대면화의 기술적 가능성을 최근 노동시장 분석에서 중요하게 활용되는 과업기반 접근(task-based approach)에 따라 하나의 일을 구성하는 각 과업들의

비대면화 가능성을 기술적으로 검토할 수 있다. 이러한 접근은 최근 인공지능, 로봇 등의 일자리 영향에 대한 분석에서 많이 나타났으며(Arntz, et al, 2016), 특히 최근 연구로는 자동화와 직무재조정의 관계에 대한 Brynjolfsson, et al.(2018)의 연구가 시사적이다.

이들은 미국의 O*NET 자료를 이용하여, 2,069개 직접작업활동(DWA)의 기계학습적합도(Suitability of Machine Learning; SML)를 각각 평가한 후, 그 결과를 964개 직업과 18,156개 과업에 적용하여 직업 및 과업별 SML을 계산하였다. 그 결과, 복수의 과업을 포함하고 있는 직업들이 SML에서 상당한 정도의 가변성을 보여주는 가운데, 기계학습을 이용하여 완전히 자동화시킬 수 있는 직업은 거의 없으며, 대신 상당수 직업들에서 기계학습적합도가 높은 과업과 낮은 과업이 혼재되어 있음을 보여준다. 이는 기술의 일자리 대체 가능성에 대한 평가가 과장되어 있음을 의미하는 한편, 기술의 긍정적 영향을 극대화하기 위한 '직무재설계'(reengineering of processes and the reorganization of tasks)의 필요성이 더 일반적이라는 점을 의미한다. 이들과 유사한 방식으로, 다양한 과업에서 비대면화가 이뤄지고, 그에 따른 직무재설계의 필요성을 진단하는 것도 고려할 수 있다.

그러나 이러한 기술적 가능성 자체가 비대면화를 실제로 보장하는 것은 아니다. 즉 설사 일의 과정에서 어떤 변화가 기술적으로 가능하다고 하여도, 그러한 변화가 실제로 이뤄지기 위해서는 그러한 변화에 대한 의사결정을 수행하는 주체(기업)가 그러한 변화가 충분히 경제적으로 타당하다는 것을 인식해야 한다. 나아가 그러한 인식이 존재하여도 실제로 그러한 인식을 실행에 옮기는데 필요한 자원을 동원할 수 있어야 한다.

더욱이 이러한 투자가 실제로 정착되기 위해서는 단지 비대면화의 물리적 환경의 구축뿐만 아니라 업무 처리 방식 전반에서의 변화, 인사고과 방식에

서의 변화, 최고관리자-중간관리자-일반근로자에 이르는 계층별 인식과 행태의 변화 등도 필요하다.⁵²⁾ 이러한 변화를 실제로 이끌어 내기 위해서는 유형, 무형의 다양한 형태를 갖는 투자가 필요하다.

특히, 비대면화가 최근 ICT 기술의 발전을 매개로 이뤄질 것이라는 점을 고려하여 최근 신기술의 확산이 실제로 어떻게 이뤄지는지 검토해야 한다. 이와 관련하여, KDI에서 실시한 기업 현장에서의 인공지능 활용 상황 조사 결과를 살펴보면, 농업·비제조업·서비스업·제조업의 4개 산업 대기업(중견기업 포함)과 중소기업 각각 500개를 대상으로 조사한 결과 인공지능 활용 기술을 한 가지 이상 도입한 기업은 전체 응답 기업의 3.6%에 그쳤으며(KDI, 2021: 3)⁵³⁾, AI 기술을 도입하지 않은 기업체 대부분(89.0%)이 향후에도 AI 기술을 도입할 의사가 없다고 응답하였다(KDI, 2021: 6).

이처럼 실제 신기술의 확산이 예상과 달리 더딘 것은 미국 산업 현실에서 인공지능, 로봇 등의 활용 상황을 점검한 Autor et al.(2020)에서도 확인된다.⁵⁴⁾ 이들에 따르면, 미국 산업현장에서의 구체적인 연구를 통해, 지난 수년간 다소 선정적으로 나타났던, 기술 변화가 노동시장에 급격한 영향을 미칠 것이라는 전망(“근로자들을 공장 밖으로 몰아내는 로봇이나 인간의 전문

52) 이와 관련하여 ILO(2020)에서는 재택근무가 효과적으로 이뤄지기 위해 중간관리자의 역할이 대단히 중요함을 지적하고 있다(ILO, 2020: 6).

53) KDI의 인공지능 기술 분류는 다음과 같다: ‘인식 시스템(음성, 이미지, 문자, 자연어, 데이터패턴 인식 등), ‘반응 시스템(대화, 시각화, 청각화, 에이전트 등), ‘지식 발견(데이터마이닝, 정보 추천, 예측 등), ‘자동화 기기·설비(자동 감시, 진단, 제어 등)로 분류된다(KDI, 2021: 3).

54) 2018년 MIT는 David Autor, David Mindell, Elisabeth Reynolds를 공동의장으로 하는 MIT Work of the Future Task Force를 출범시켰으며, MIT 12개 학과의 20명 이상 교수진과 20명 이상 대학원생으로 구성된 동 태스크포스는 2년반의 연구를 거쳐 인공지능, 자율주행차, 로봇 등의 신기술이 노동시장에 미치는 영향에 대한 보고서를 2020년 하반기에 발표했다(Autor et al., 2020). 이들의 연구는 미국을 대상으로 하고 있지만, 미국에서 파괴적 혁신이 가장 활발히 적용되고 있음을 고려할 때 실제 일터에서 신기술의 적용 상황을 보여주는, 현재로서는 가장 광범위하며 가장 대표적인 연구로 보인다.

성을 불필요하게 만드는 인공지능과 같은 디스토피아적 비전”, Autor et al., 2020: 3)은 확인되지 않았다. 대신 이들은 인공지능과 로봇이 실제 노동시장에 영향을 미치는 것은 앞으로도 상당기간을 요구할 것이며, 특히 “인공지능, 기계 학습, 로봇 공학 및 적층 제조는 실제로 경제를 변화시킬 준비가 되어 있다. 그러나 이러한 변화는 경영의 혁신, 조직의 혁신, 그리고 비즈니스 모델 혁신의 수천 개 혁신을 바탕으로 하는 것이다.”(Autor et al., 2020: 48)라는 점을 강조한다. 결국 새로운 기술이 일에 영향을 미치는 것은 분명하지만, 실제 그 영향은 길고 복잡한 실제 산업현장에서의 적응 과정을 거쳐 나타날 것이다.

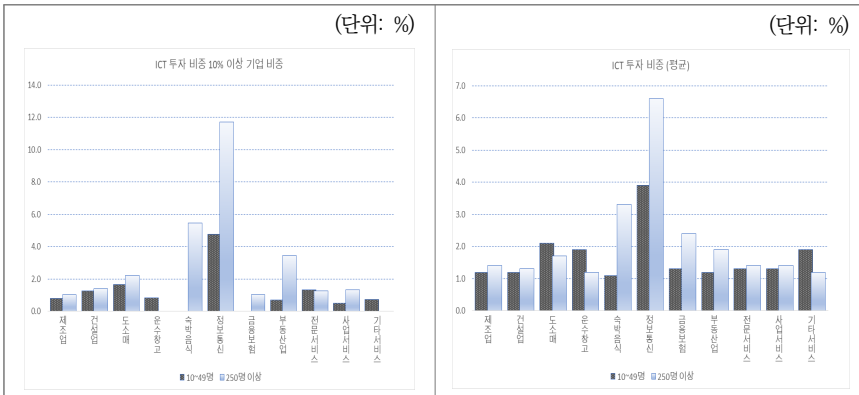
이처럼 길고 복잡한 적응 과정을 거쳐야 하는 것은, 예를 들어 인공지능이라는 수리적 모델이 실제 산업현장에서 성과를 거두기 위해서는 많은 적응과정을 거쳐야 하기 때문이다. 더욱이 그러한 적응 과정 자체가 실제로 나타나기 위해서는 기업들이 실제 그러한 적응의 효과를 긍정적으로 판단하고 그에 따른 투자를 실행해야 하는데, 그러한 투자 자체의 가능성이 경제 구조나 경제 상황의 특성에 영향을 받지 않을 수 없기 때문이다. 따라서 어떤 신기술이 산업현장에 실제로 광범위하게 활용되기 위해서는 해당 기술 자체의 이론적 가능성만이 아니라 다양한 요인들의 상호 작용 과정을 거쳐야 할 것이다.

구체적으로, 우리나라 현실에서 신기술에 대한 투자 가능성은 산업별로, 기업별로 상당한 차이를 보일 것이다. 예컨대 비대면화를 위해 ICT 투자가 필요함을 고려할 때 기업규모별로 실제 ICT 투자가 어떻게 이뤄지고 있는지 과기정보통신부의 사업체 규모별 정보화투자통계를 검토할 수 있다. 이 경우 대규모 사업체는 정보화투자통계의 사업체 분류 중 가장 큰 규모인 250인 이상 분류의 자료를 이용하며, 중소 사업체에 대해서는 비대면화가 의미를 가질 수 있는 10~49인 사업체의 자료를 이용한다. 이 경우 주의할 점은

집계단위가 사업체이므로, 대기업에 속한 사업체의 경우 10~49인 사업체에 포함될 수 있어 10~49인 사업체의 상황이 해당 규모 '기업'의 상황을 과대평가할 수 있다는 점이다.

매출액 대비 ICT 투자 비중이 10% 이상인 사업체의 비중과, 매출액 대비 ICT 투자 비중(평균)을 사업체 규모별로 비교해 보면 대부분의 경우 250인 이상 사업체의 경우가 10~49인의 경우보다 높게 나타난다. ICT 투자에서도 규모의 경제가 작동한다는 점, 그리고 10~49인 사업체 중 일부에 대기업 산하 사업체가 포함되어 있을 가능성을 고려하면 중소기업의 경우 ICT 투자가 대기업에 비해 전반적으로 부진한 것으로 판단된다.

[그림 5-5] 매출액 대비 ICT 투자 비중 10% 이상 기업 비중 [그림 5-6] 매출액 대비 ICT 투자 비중 (평균)



자료: 통계청 KOSIS DB(2018), 「정보화통계조사」

더욱이 이러한 부진함은 1인당 ICT 투자액 기준으로 하면 더 격차가 확대될 것이다. 이를 살펴보기 위해, 2018년 정보화투자조사와, 2015년 경제총조사 결과를 이용하여, 두 개 통계의 산업대분류가 일치하는 경우에 한해 중

소사업체와 대규모 사업체의 1인당 ICT 투자액을 추정한 결과가 <표 5-6>에 제시되어 있다. 두 개 통계의 사업체 규모 분류가 정확히 일치하지 않아 발생하는 오차를 감안하더라도 중소기업체의 1인당 ICT 투자가 대규모 사업체에 비해 크게 낮은 것을 볼 수 있다. 예를 들어 1인당 ICT 투자액의 중소기업 대비 대규모 사업체의 배율을 살펴보면 부동산업 5.2배, 숙박음식 4.7배, 제조업 4.3배, 금융보험 4.3배 등과 같이 대규모 사업체의 1인당 ICT 투자액이 압도적으로 높다. 따라서 인력파견업이 포함된 사업서비스와 운송인력이 다수 포함된 운수창고의 경우를 제외하면 거의 대부분 산업에서 대규모 사업체의 ICT 투자액이 중소기업체의 ICT 투자액을 훨씬 상회할 것으로 추정된다.

〈표 5-6〉 1인당 ICT 투자액 추정 결과

	1인당 매출액 (2015년 경제총조사, 백만원) (A)		매출액 대비 ICT 투자비중 (2018, %) (B)		1인당 ICT 투자액 (C=A*B/100)		대규모/중 소규모 배율
	10~49인	200인 이상	10~49인	250인 이상	10~49인	250인 이상	
제조업	261	971	1.2	1.4	3.1	13.6	4.3
건설업	224	444	1.2	1.3	2.7	5.8	2.2
도소매	502	1005	2.1	1.7	10.5	17.1	1.6
운수창고	226	305	1.9	1.2	4.3	3.7	0.9
숙박음식	81	128	1.1	3.3	0.9	4.2	4.7
정보통신	202	411	3.9	6.6	7.9	27.1	3.4
금융보험	741	1747	1.3	2.4	9.6	41.9	4.3
부동산업	231	755	1.2	1.9	2.8	14.4	5.2
전문서비스	140	282	1.3	1.4	1.8	4.0	2.2
사업서비스	95	40	1.3	1.4	1.2	0.6	0.5

특히, 최근 몇 년 간 우리나라 기업들의 경영 환경의 불확실로 민간 투자 여력이 위축된 상태에서 코로나19 이후 회복 과정에서도 소수 기업을 제외한 상당수 기업들이 계속 경영난을 겪고 있다. <표 5-7>에서 나타나는 바와 같이, 대기업은 코로나19로 인한 생산 감소를 회복하고 있지만 중소기업은 지속적인 침체를 보이고 있다.

<표 5-7> 기업규모별 제조업생산지수(매출액 기준) 전년동기대비 증감율

(단위: 2015=100, %)

시점	대기업생산지수		중소기업생산지수	
2019 1/4	101.0	-2.0	92.7	-2.8
2019 2/4	109.5	0.1	99.3	-2.9
2019 3/4	109.6	1.5	93.5	-3.6
2019 4/4	115.7	3.8	102.5	-2.4
2020 1/4	108.6	7.5	91.6	-1.2
2020 2/4	105.4	-3.7	89.1	-10.3
2020 3/4	112.1	2.3	91.1	-2.6

자료: 통계청 KOSIS DB(2020), 「광업제조업동향조사」 참조 연구진 재구성

이러한 경영난을 겪고 있는 상황에서 일의 과정에서 비대면화를 구현하기 위한 투자가 활성화될 것으로 기대하기는 어렵다. 무엇보다 기업의 목적이 이윤의 창출이며, 일의 과정 변화는 이윤 창출을 위한 다양한 선택지들 중 하나라는 점을 고려할 때, 일의 과정에서 비대면화가 다른 것들보다 더 나은 선택이라는 점이 확실치 않은 한 실제 기업들이 제한된 투자 여력을 일의 비대면화에 쏟을 가능성이 높을 것으로 보이지 않는다. 게다가 우리나라의 경우 코로나19로 인한 전면봉쇄가 취해지지 않아 기업들이 기존의 업무 관행을 거의 그대로 유지할 수 있었다. 이러한 상황에서, 만약 새로운 업무 방

식의 필요성이 다시 한번 급격하게 대두되지 않는다면 우리나라 기업들은 기존의 업무 방식, 즉 구성원들이 익숙하고, 이미 성과가 입증되었던 업무 방식으로 회귀하려 할 수 있다.⁵⁵⁾ 이러한 점들을 모두 고려할 때 우리나라 기업 현장에서 비대면화가 일의 과정에 미치는 영향이 짧은 시기에 광범위하게 나타날 것으로 예상하기는 어렵다.

물론, 우리나라 기업들 중에서도 대기업은 비대면화의 장점을 살릴 수 있는 경우들에서 비대면화의 장점을 현실화하기 위한 투자를 적극적으로 실행할 가능성이 있다. 예를 들어 여러 개의 해외 사업장을 갖고 있거나 다수의 해외 클라이언트가 있는 기업의 경우, 각각의 지역에서 발생 가능한 낮은 빈도의 기술적 문제 해결을 위해 한국인 직원을 상주시키는 것은 바람직하지 않을 것이다. 그런 경우에는 최첨단 ICT 기술을 이용하여 최대한 비대면으로 문제해결이 가능한 환경을 구축, 운영하려고 할 수 있다. 반대로 해외의 우수 인재를 한국에 유치하려 할 경우 여러 사정으로 한국으로 이주하기 어려운 경우가 있을 수 있는데, 그 경우 일상적 업무는 비대면으로 처리하고 특별한 경우에만 대면 방식의 업무 처리가 이뤄지도록 할 수 있다. 물론 이러한 조치들이 소기의 성과를 거두기 위해서는 기업의 적지 않은 투자와 시행착오를 거쳐야 할 것이라는 점은 분명하다.

반면 중소기업의 경우 앞서 살펴본 바와 같이 ICT 투자 자체가 부진한데다가 최근 경영사정의 압박으로 설사 비대면화가 가능하고 바람직한 일이 있더라도 쉽사리 비대면화를 이뤄내지 못할 가능성이 크다. 이러한 상황은 기업들 사이에서 비대면화의 장점을 최대한 살릴 수 있는 경우와 그렇지 못

55) 역설적이지만, 팬데믹 상황에서 강도높은 봉쇄를 겪어야 했던, 그래서 의도치 않게 광범위하게 재택근무를 실시할 수 밖에 없었던 경우에는 재택근무가 잘 운영될 수 있는 업무 방식과 프로세스를 찾아냈을 가능성이 있다.

한 경우에 경쟁력의 차이를 확대시키게 될 것이며, 그러한 경쟁력의 차이는 다시 근로자들 사이의 근로 여건의 차이로 전이되어 나타날 것이다.

결국, 일의 과정에서 비대면화는 점진적으로, 그리고 근로자의 특성에 따라 불균등하게 진행될 것이며, 특히 대기업-전문사무직과 중소기업-현장직 사이에 ‘새로운 디지털 격차’(Santo Milasi et al., 2020)가 나타날 가능성이 매우 높다. 그 과정에서 일부 근로자는 재택근무에 대한 기업의 다양한 지원 위에 재택근무를 통한 일-생활 균형도 실현할 수 있겠지만, 상당수 근로자는 그러한 혜택에서 소외될 가능성이 대단히 크다. 이는 근로자 내부에서 단지 임금 수준만이 아니라 일과 관련된 다양한 측면에서의 격차가 확대될 것이다. 근로자 내부에서의 다면적 양극화의 확대는 다시 우리나라 노동시장의 구조적 문제, 특히 청년들의 대기실업 현상과 중장년층의 열악한 일자리를 심화시킬 가능성이 크다.

제3절 비대면화가 일에 미치는 간접적 영향

1. 비대면화 지원 산업(Enabler)이 일에 미치는 영향

가. 비대면화 지원 산업의 정의

비대면화 지원 산업은 비대면화를 가능케 하는 재화와 서비스를 생산하는 산업을 의미한다. 이들 산업의 가장 대표적인 경우로는 비대면-온라인 교류를 위한 정보통신 인프라와 정보통신 디바이스 등의 ICT 하드웨어와, 이들을 구동시키는 소프트웨어가 있을 것이다. 이러한 범주에 포함되는 것은 디지털 전환의 핵심 정책 영역으로 제시되는 5G(통신 인프라), 인공지능빅데

이타·클라우드(소프트웨어), 그리고 한국의 주력 산업인 반도체·디스플레이·스마트폰 등의 전자부품·전자기기를 들 수 있다.

아울러, 사람과 사람 사이의 특정한 교류가 비대면으로 이뤄지기 위해서는 그러한 비대면 교류를 물리적으로 구현하기 위한 장치나 인프라도 필요하다. 예를 들어 패스트푸드점에서 비대면 주문을 위해서는 키오스크가 필요하며, 어떤 물품을 비대면으로 배송하기 위해서는 배송 로봇이 활용되어야 하며, 비대면 의료를 위해서는 의료 활동을 지원하는 의료 로봇도 필요하게 될 것이다. 따라서 비대면화 지원 산업은 반드시 ICT 산업에 한정되는 것은 아니며, 비대면화를 물리적으로 구현하기 위한 제품을 제조하는 비대면화 지원 제조업도 별도의 범주로 구분될 수 있다. 이 경우 이들 산업의 외연은 비대면화의 전개 방향에 따라 상당히 가변적일 수 있다.

나아가 특정 영역과 특정 방식에서 사람과 사람의 교류가 비대면화되는 것은 다른 영역과 다른 방식에서 새로운 대면 교류를 필요로 할 수 있다. 예를 들어 스마트폰 앱으로 음식을 주문하면 그것을 배달하는 새로운 인적 서비스가 필요하게 된다. 이 경우 비대면화는 사람-사람 사이의 대면 교류를 완전히 없애버리는 것이 아니라 그러한 교류가 새로운 방식과 영역으로 대체·치환시키게 될 것이다. 그러한 경우에 비대면화의 확대는 일반적으로 표상되는 것처럼 비대면화가 사람의 일자리를 일반적으로 없애는 것이 아니라 특정 영역에서는 사람의 일자리를 오히려 늘리게 될 수도 있다.

따라서 비대면화 지원 산업의 범위에서 가장 대표적인 것은 ICT 산업, 다음으로 비대면화의 새로운 물리적 환경인 로봇 등을 만들어내는 비대면 관련 제조업, 마지막으로 비대면화의 확대를 지원하는 비대면 관련 서비스업을 포함한다. 비대면화 지원 산업의 내용을 요약한 것은 <표 5-8>에 제시되어 있다.

〈표 5-8〉 비대면화 지원 산업의 구분

	정의	세부 내역
ICT 산업	비대면화의 정보통신 환경 구현	5G, 인공지능, 반도체, 디스플레이, 전자기기 등
비대면 관련 제조업	비대면화의 물리적 환경 구현	키오스크, 물류 로봇, 의료 로봇 등
비대면 관련 서비스업	비대면화의 인적 환경 구현	배달 서비스, 물류 서비스, 콜센터 등

출처: 연구진 작성

비대면화 지원 산업은 일반적으로 비대면화가 확대되면 지원 산업에서 생산하는 재화 및 수요에 대한 수요가 늘어나는 산업들이다. 따라서 비대면화 지원 산업은 이러한 산업에 종사하는 기업들에 보다 많은 이윤 창출의 기회를 제공할 것이다. 일반적으로 비대면화 지원 산업의 성장이 이뤄진다면 이러한 산업에서 노동수요가 늘어날 것으로 예상된다. 이하에서는 비대면화 지원 산업에서의 성장 가능성을 진단하고 그것이 지원 산업에서의 일자리 기회에 대해 갖는 의미를 검토한다.

나. 비대면화 지원 산업(Enabler)의 성장 가능성과 일자리 기회

우리나라의 지원 산업(Enabler)들은 H/W와 S/W에서의 글로벌 경쟁력이 부문별로 상당한 차이를 보인다. 익히 알려져 있는 것처럼 반도체, 디스플레이, 2차전지와 같은 H/W에서는 높은 수준의 글로벌 경쟁력을 갖고 있다.⁵⁶⁾

56) 매일경제(2021.1.8). “파운드리 주문에 공장터질 판” ...삼성전자, 슈퍼사이클 2022년까지 간다. <https://www.mk.co.kr/news/business/view/2021/01/25898/> (검색일: 2021.1.22.)

아시아경제(2021.1.18). 잃어서 못파는 시스템반도체.. 증권사들도 신났다. https://news.v.daum.net/v/20210118111815265?x_trkm=t (검색일: 2021.1.22.)

물론 “(우리나라가) 메모리 반도체 시장 및 역량이 높은 반면, 인공지능 반도체 기술 역량 및 산업 저변은 미국·중국에 비해 열악한 상황”(나영식·조재현, 2019: 10)으로 평가되는 등, 비메모리 반도체에서 경쟁력이 제한적이지만, 2020년 10월 정부가 ‘인공지능(AI) 반도체 산업 발전전략’을 발표하고, 삼성전자가 시스템반도체에 대한 투자를 확대하고 있다. 삼성전자가 시스템 반도체 파운드리 업력이 길지 않음에도 불구하고 최근 파운드리 수주를 확대하는 점에서 나타나듯,⁵⁷⁾ 적어도 하드웨어 시장에서 우리나라 지원 산업(Enabler)들의 경쟁력은 낮지 않은 것으로 보인다.

반면 소프트웨어의 경쟁력은 상대적으로 낮은 것으로 보인다. 정준화 외(2020)에서는 “비대면 경제의 플랫폼·인프라를 구성하는 원천기술인 빅데이터·인공지능·클라우드의 기술 수준이 미국뿐만 아니라 중국과 일본에 비해서도 낮고 기술격차를 따라잡는데 약 2년이 소요될 것”으로 평가하고 있다(정준화 외, 2020: 6).

또한 김경훈(2020)도 Tortoise에서 제시한 ‘글로벌 AI 지수(Global AI Index)’를 기준으로, 국내 AI 수준이 미국(100) 대비 31.7%로 54개 국가 중 8위에 위치하고 있으나, 사업화 영역은 3.3%에 불과하다고 평가한다(김경훈, 2020: 7).

비대면화 과정에서 수혜를 받는 대표적인 정보통신 서비스인 화상회의 솔루션에서도 국내 기업들의 경쟁력은 높지 않다. 한국산업기술진흥협회(2020)에 따르면 화상회의 시스템 활용 기업 중 69.3%가 외산 시스템을 사용하고 있으며, 이처럼 국산 시스템의 활용이 부진한 것은 단지 국산 시스템

57) 매일경제(2021.1.21.). “삼성전자, 인텔 파운드리 수주”. <https://www.mk.co.kr/news/business/view/2021/01/70189/> (검색일: 2021.1.22.)

의 기능이 미흡한 것뿐만 아니라 해외 업체와 거래 시 해외 시스템 사용이 불가피하기 때문으로 나타나고 있다. 이러한 결과는 결국 현재 국산 시스템의 글로벌 활용성이 제한된 가운데 그러한 낮은 활용성이 국산 시스템의 기능상 한계에 기인하고 있음을 시사한다.

아울러, 비대면 관련 제조업의 경쟁력에 대해서는 우선 물리적 거래를 비대면으로 이뤄질 수 있도록 하는 로봇 산업의 경쟁력을 검토할 수 있다. 이와 관련하여 정은주(2020)에 따르면 최근 몇 년 간 우리나라 로봇 산업의 성장성이 정부의 로봇 관련 정책 강화에도 불구하고 여전히 세계시장 상황에 비춰 부진했던 것으로 평가된다.

[그림 5-7] 국내·외 로봇시장 매출액 현황

구분	세계(단위 : 백만달러)			국내(단위 : 억원)		
	'17년	'18년	증가율	'17년	'18년	증가율
전체	26,474	29,384	11.0%	55,255	58,019	5.0%
제조용 로봇	16,306(61.6%)	16,502(56.2%)	1.2%	34,017(61.6%)	34,202(58.9%)	0.5%
서비스 로봇	10,168(38.4%)	12,882(43.8%)	26.7%	6,459(11.7%)	6,650(11.5%)	3.0%
로봇 부품	-	-	-	14,779(26.7%)	17,169(29.6%)	16.2%

자료: 정은주(2020) p.2 <국내·외 로봇시장 매출액 현황>

김인섭·유상이(2020)는 상품의 이송, 핸들링, 포장, 분류, 배송 기능을 하는 물류 로봇의 시장 전망과 관련하여 비록 글로벌 시장 차원에서는 낙관적 전망이 나타나고 있지만, 국내의 경우 초기 시장 형성 단계에 있는 것으로 평가한다.

일반적으로 비대면화 지원 산업의 성장은 이들 산업에서 노동수요를 확대시킬 것으로 예상할 수 있다. 그러나 동시에 비대면화 지원 산업의 성장이 실제 노동시장에 긍정적 영향을 미칠 수 있을지에 대한 회의적 시각도 존재

한다. 예컨대 비대면화 지원 산업의 대표격인 반도체 산업과 관련하여, 동 산업의 낮은 고용 창출 능력이 계속 지적되어 왔다. 이러한 지적은 반도체 산업에서 고용계수가 극히 낮다는 점 때문에 타당성을 가지나, 그렇다고 하여 반도체 산업 자체의 노동시장 영향력을 무시하는 것은 온당치 않다.

이와 관련하여, 1995년에서 2009년을 대상으로, 10억 원당 취업유발인원, 불변총산출액, 총산출 중 ICT 제조업과 ICT 서비스업 비중을 이용하여 ICT 제조업과 ICT 서비스업의 취업유발인원을 계산해 보면 다음과 같다. 여기서 주목할 것은 비록 분석 대상 기간 동안 10억 원당 취업유발인원의 감소가 두드러지게 나타났지만 취업유발인원은 1995년에 ICT제조업 662천 명과 ICT 서비스업 232천 명에서 2009년 ICT 제조업 1,358천 명과 ICT 서비스업 1,050천 명으로 늘어나고 있다. 물론 이러한 증가가 총산출의 증가에 비교하면 상대적으로 제한된 증가에 그치고 있으며, 2009년까지의 변화만을 분석하는 점 등을 고려할 때 앞으로의 상황을 추측하는 데 한계가 있다.

그러나 여기서 주의해야 할 점은 총산출당 취업유발인원과 같은 '구성효과'(composition effect) 뿐만 아니라 총산출의 변화로 인해 발생하는 '규모효과'(size effect)도 같이 고려해야 한다는 점으로, 이들 모두를 고려하면 ICT 산업의 고용효과를 결코 부정적으로 평가할 수는 없다. 물론 이들 업종의 일자리가 대단히 높은 수준의 지식집약도를 가질 것이므로 비대면화 과정에서 부정적 영향을 받을 가능성이 높은 근로자들에게 일자리 기회를 제공할 가능성은 제한적일 것으로 보인다.

〈표 5-9〉 ICT 산업의 취업유발효과 분석

		1995	2000	2005	2009
총산출액(불변, 십억원)		988,243	1,630,937	2,401,454	2,802,723
총산출증 비중(%)	ICT제조업	2.1	4.2	7.1	9.5
	ICT서비스	1.2	2.8	3.4	3.5
취업유발계수 (명/십억원)	ICT제조업	31.9	14.4	7.3	5.1
	ICT서비스	19.6	13.0	11.3	10.7
취업유발인원 (명)	ICT제조업	662,024	986,391	1,244,674	1,357,919
	ICT서비스	232,435	593,661	922,639	1,049,620

자료: 이진우(2015), p.11 〈표 2-1〉; 한국은행 산업연관표, 2005-2000-1995 연결표 및 2009 연장표(불변가격)를 이용하여 연구진 계산

한편 비대면 지원 산업에서 일자리 기회 확대가 일자리의 질, 즉 고용의 안정성, 임금의 수준, 일의 난이도·위험성 등에 미치는 영향도 고려해야 한다. 우선, 특정 산업에서 노동수요가 늘어날 경우 양질의 일자리 기회 확대에도 긍정적인 영향을 미칠 것으로 기대되지만, 과거 수십년 간 관찰되었던 ‘숙련편향적 기술변화’(skill-biased technological change) 혹은 ‘루틴편향적 기술변화’(routine-biased technological change)의 사례를 생각하면 그러한 기대는 지나치게 단순한 것으로 판단된다. 특히, 루틴편향적 기술변화에 대한 다양한 연구들은 최근의 가속적 기술변화 과정에서, 중간숙련 일자리의 감소가 일어나는 다른 한편에서 고숙련 일자리와 저숙련 일자리가 동시에 나타나고 있었음을 보여준다(OECD, 2013).

이러한 상황은 비대면 지원 산업에서 일의 변화가 일어나는 것에 대해서도 시사점을 제공한다. 특히 주목해야 하는 점이 비대면을 가능케 하는 일이 갖는 특수성으로, 이러한 특수성이 비대면 지원 산업에서 산업의 발전과 ‘양질의 일자리(decent job)’ 기회 사이에 괴리를 가져올 수 있다. 특히 그러한 괴리는 비대면 관련 서비스업에서 두드러지게 나타날 수 있다.

이는 현재의 비대면화가 현재의 일정한 기술적 한계 위에서 이뤄질 수밖에 없기 때문이다. 즉, 비대면화는 비대면 경제에 대해 “물리적 접촉없이 생산-소비가 효율적 연계”(관계부처 합동, 2020:2)라고 언급되는 것처럼 단순히 가상 시공간(virtual time-space)에서의 교류만으로 완성되는 것처럼 이해되기도 한다. 그러나 그러한 가상 시공간에서의 교류만으로 실제의 물리적 실체를 갖는 재화나 서비스의 생산과 소비가 모두 완결되는 것은 불가능하다.

대신 실제의 물리적 실체를 갖는 재화나 서비스 대부분은 이들의 생산과 소비가 완결되기 위해서는 실제 시공간(actual time-space)에서 ‘실제의 물리적 활동’으로 보완되어야 한다. 이 경우 완전한 의미에서의 비대면화를 위해서는 지금까지는 사람(human actor)이 수행해 왔던 ‘실제의 물리적 활동’을 ‘사람이 아닌 활동 주체(non-human actor)가 수행해야 한다. 이러한 사람이 아닌 활동주체(non-human actor)는 예컨대 스마트폰의 앱일 수도 있고, 키오스크일 수도 있고, 로봇 일수도 있다(혹은 아예 사람이 아닌 생물일 수도 있다).

그런데 이러한 실제의 물리적 활동 중에 현재의 조건에서는 사람이 아닌 활동주체(non-human actor)가 수행하기 어려운 경우가 있을 수 있다. 이는 ‘모라벡의 역설’(Moravec’s Paradox), 즉 사람에게 쉬운 것은 컴퓨터에게 어렵고, 컴퓨터에게 쉬운 것은 사람에게 어려운 경우가 현실적으로 다수 존재하기 때문이다.⁵⁸⁾ 만약 실제의 물리적 활동에서 모라벡의 역설이 작동한다면, 비대면화 지원 산업에서 이윤 창출 기회와 양질의 일자리 기회 사이의

58) 모라벡의 역설은 다음과 같은 진술을 요약한 것이다. “컴퓨터가 지능 테스트나 체커 게임에서 성인 수준의 성능을 나타내도록 만드는 것은 비교적 쉬우나, 지각 및 이동성에 관해서는 한 살짜리의 기술을 제공하는 것이 어렵거나 불가능하다.”(위키피디아 Moravec’s paradox, https://en.wikipedia.org/wiki/Moravec%27s_paradox 검색일: 2021.1.22.)

괴리가 발생하게 된다. 이러한 상황을 비대면 음식 주문의 경우를 들어 다음과 같이 설명할 수 있다.

비대면 온라인 음식 주문이 이뤄지면 이를 배달하는 활동이 필요하다. 사람의 경우에는 물건을 들고 주소를 찾아 배달하는 이러한 활동은 특별한 육체적 정신적 장애를 갖고 있지 않는 한 거의 '누구나' 할 수 있다(사람에게는 쉽다). 그러나 현재 다양한 실험과 개발들이 이뤄지고 있지만, 배달 로봇을 통해 이러한 활동을 수행하기는 대단히 어렵다(기체는 어렵다). 그렇다면 비대면 온라인 음식 주문의 확대가 이뤄지면(즉, 특정 영역에서 비대면화가 확대되면) 그것을 실제로 구현하기 위해 필요한 배달 활동이 더 많이 필요한 경우, 이들 활동을 기체가 수행할 수 없는 상황에서 사람이라면 누구나 할 수 있는 활동이라는 조건 위에서 가장 적은 임금 수준을 제시하는 사람들에게 맡겨지게 될 것이다.

그러한 상황이 실제로 나타나면, 배달 활동들은 그것을 실제로 수행하는데 특별한 전문성이 필요치 않은 한, 비숙련의, 그리고 낮은 유보임금(reservation wage)을 갖는 근로자들에 의해 수행될 것이다. 따라서 비대면 온라인 음식 주문의 확대는 비대면 배송 서비스에 대한 수요의 확대를 가져올 것이지만(물류 서비스 산업에서의 비즈니스 기회 확대), 저소득-단순 노동력의 확대와 함께 이뤄질 가능성이 크다(물류 서비스 산업에서 저임금 단순 노동력의 고용 규모 증가).

이처럼, 비대면화를 실제로 구현하는 데 필요한 물리적 활동에서 모라벡의 역설이 작동하는 한, 비대면화의 진전으로 이를 구현하기 위한 산업들의 성장이 나타난다고 하여 이들 산업에서 반드시 양질의 일자리가 늘어나리라고 기대할 수 없다. 이러한 이윤 창출 기회와 양질의 일자리 기회 사이의 괴리 가능성에 대한 몰이해는 예컨대 성장의 과실이 어떻게 사회적으로 배

분되어야 할 것인지에 대한 진지한 탐색을 간과한 채, 신산업 성장 정책 자체를 일자리 정책으로 오해하는 것으로 이어지게 한다.

물론, 이러한 논의가 또다른 방식의 단순화, 즉 모라벡의 역설이 현재와 같은 정도로 앞으로도 계속 유지될 것이고 그에 따라 비대면 관련 서비스에서 이윤 창출의 기회와 양질의 일자리 기회 사이의 괴리가 영원히 같을 것으로 가정하는 것으로 이어져서는 안된다. 오히려 그러한 괴리 자체에 대한 사회적 각성을 거쳐 사람이 아닌 활동주체(non-human actor)를 통한 물리적 활동의 수행 가능성이 높아질 수 있고, 그 결과는 비대면 관련 서비스에서도 양질의 일자리 창출 기회가 높아질 수 있다. 중요한 점은 그러한 괴리의 가능성에 대한 인식, 그리고 그러한 괴리의 확대/축소에 대한 사회적 개입의 가능성에 대한 인식, 나아가 비대면 관련 산업 전반에서 양질의 일자리가 실제로 충분히 만들어지도록 하는 의식적 개입의 필요성에 대한 인식이다.

나아가 만약 비대면화가 교육, 의료, 일 등에서 변화를 가져온다면 그 결과는 삶과 일의 공간적 구성을 변화시킬 것이며 그에 따라 거주와 교통에서의 변화도 가져올 것이다. 특히 삶의 양식 변화가 부동산에 대한 생각을 달라지게 할 수 있다는 보도도 이어진다. 즉 정부의 부동산세금 인상 가능성, 낮은 인플레이 하에서 자산 가치 유지 수단으로서 부동산의 매력 감소 외에, 재택근무 확산으로 도시 주택 수요가 감소할 것이라는 점도 부동산에 대한 새로운 인식의 필요성으로 지적된다.⁵⁹⁾ 물론 이러한 예측들에도 불구하고,

59) Financial Times(2020.8.16.).

또한 일본 도야마현이 2020.8월말에 온-오프라인 지역 설명회를 여는 등 원격근무 이주자 유치를 위한 지방자치단체의 움직임도 활발해 진다고 보도하고 있다. 이는 “코로나19를 계기로 어디에서든 업무가 가능하다는 생각을 갖게 된 사람이 늘어난 만큼 수도권을 벗어나 지방을 생활 거점으로 삼으려는 경향이 나타날 것”이라고 전망하기 때문이다.[서울신문(2020.8.17.)]. 더 가정에 재택근무

실제로 이러한 변화가 나타나려면 다양한 여건의 변화가 전제되어야 한다는 점에서 급진적 변화는 이뤄지지 않을 것이다. 예컨대 언론 보도에 따르면 약국에 가려면 서울은 평균 0.94km, 강원도는 9.24km를 이동해야 하는 상황으로,⁶⁰⁾ 지방 거주에서 겪는 불편이 다각적으로 해소되지 않는 한 서울 단극/집중 현상이 쉽게 완화되지는 않을 것이다.

2. 비대면화 영향 산업

비대면화가 사람들의 재화 및 서비스 소비 패턴이 변화하면서 비대면화의 수혜와 피해가 다양한 정도로 나타날 수 있다. 컨설팅 기업들에서는 이러한 상황에서 긍정적 영향을 받는 상황을 요약하여 비접촉경제(contactless economy) (Deloitte, 2020)로 명명하고 있으며, 한국 정부는 비대면 경제로 개념화하고, 소위 글로벌 비대면 시장에 대한 낙관적 전망을 제시하고 있다. 구체적으로, 관계부처 합동(2020)에서는 비대면 경제의 유형을 “① 기존의 직접 대면 업무가 온라인으로 전환(예: 비대면 의료, 이러닝, 화상회의, 클라우드 기반 B2C), ② 플랫폼을 통해 다수 공급자·소비자가 상품·서비스 거래(예: 온라인 쇼핑, O2O 플랫폼), ③ 자동화기기에 접촉하여 소비자가 상품·서비스 구매(예: 배송로봇/드론배송, 키오스크), ④ 스포츠·관광 등 직접 체험이 디지털 콘텐츠를 통한 체험으로 전환”(관계부처 합동, 2020: 2)으로 분류하고, 다양한 자료원을 인용하며 글로벌 비대면 경제가 2018년에서 2025년까지 원격의료 383억 불 → 1,305억 불, 원격교육 1,530억 불 → 3,420억

공간 부족. 1인용 사무공간 대여업 성장, <https://news.v.daum.net/v/20200817050705773> (검색일: 2021.1.24.)

60) 연합뉴스(2020.7.16). 약국까지 거리, 강원도는 서울의 10배. <https://news.v.daum.net/v/20200716110059444> (검색일: 2021.1.24.)

불, 원격근무 342억 불 → 554억 불, 전자상거래 20,007억 불 → 44,792억 불 등으로 가파르게 성장할 것으로 전망하고 있다(관계부처 합동, 2020: 3). 이러한 상황에서 정부가 제시한 8대 비대면 유망 분야는 다음과 같다.

〈표 5-10〉 8대 비대면 유망 분야

8대 비대면 유망분야	
<ul style="list-style-type: none"> ① (금융) 핀테크 산업 육성 지원 ③ (교육/직업훈련) 온·오프라인 융합환경 조성 ⑤ (소상공인) 비대면 거래시스템 구축 ⑦ (디지털 콘텐츠) OTT 시장 활성화 	<ul style="list-style-type: none"> ② (의료) 스마트 의료/돌봄 시스템 구축 ④ (근무) 재택·원격근무 확산 지원 ⑥ (유통/물류) 온라인·스마트 인프라 확충 ⑧ (행정) 5G·AI 기반 지능형 정부 구현

자료: 관계부처 합동(2020) p.5 일부 수정

다른 한편 비대면화로 인해 부정적 영향을 받는 일자리들도 상당히 존재할 수 있다. 예를 들어 개별 소비자를 대상으로 오프라인에서 소비재를 판매하는 경우, 해당 소비재에 대한 온라인 거래가 늘어날수록 오프라인 소매점의 경영은 나빠질 수밖에 없기 때문이다. 이들의 규모와 관련하여 코로나19로 대면 비즈니스가 중지되는 상황에서 부정적 영향을 받는 일자리들의 규모를 고려할 수 있다. 이에 대해 권순원(2020)은 코로나19의 감염 위험 때문에 영업 중단이나 심각한 수준의 영업 위축이 발생할 수 있는 위험 사업 범주에 속하는 업종들을 항공 및 육상 운송업, 숙박업, 음식점 및 주점업, 도소매업, 교육서비스, 스포츠 및 오락 관련업, 자동차 제조 및 판매업으로 정의하고, 2020년 1월 현재 위 산업에 종사하는 종사자 규모를 약 640만 명 수준으로 추정하고 있다. 그러나 이러한 추정은 비대면화에 대한 준비가 갖춰지지 않은 상황에서 이들 업종의 조업 중단이 급속하게 전개되는 것을 전제로 하는 것으로, 일반적인 상황에서 비대면화가 생산물 시장에 대한 영향을

경유하여 일자리에 미치는 영향을 추정하는 데에는 적절치 않을 것이다.

따라서 코로나19와 같은 비정상적 상황이 아니라 보다 일반적인 상황에서 비대면화의 수혜와 피해 정도를 추정하기 위해서는 비대면화가 생산물 시장, 그리고 일에 미치는 영향에 대한 경로의 개념적 틀을 먼저 찾아야 한다. 현재 비대면화가 일에 미치는 영향에 대해서는 일의 과정에 대한 논의에 초점이 두어져 있으며 생산물 시장에 미치는 영향, 나아가 이를 매개로 일에 미치는 영향에 대한 논의는 거의 이뤄지지 않고 있다. 이러한 점에서 이하에서는 비대면화가 생산물 시장에 미치는 영향을 파악하기 위한 개념적 틀을 제시하는 데 초점을 두고, 그에 기초한 몇 가지 잠정적인 추론을 제시한다. 이후 이러한 개념적 틀을 전제로 실증 분석에 필요한 자료를 구축하여 본격적인 실증 분석이 이뤄질 수 있을 것이다.

우선 비대면화의 영향을 파악하는 개념적 틀을 설계하는데 고려해야 할 점은 재화 및 서비스의 국경간 거래 가능성(tradability)이다. 이는 현재 글로벌 경제의 상호 침투가 가속화되는 상황에서 비대면화로 인해 발생하는 생산물 시장에서의 변화가 일국 차원에서의 변화를 넘어서서 나타날 것이기 때문이다. 통상적으로 국경간 거래 가능성을 구분하기 위해 유형의 물리적 실체를 갖는 '재화'(goods)를 '교역재'(trade goods)로 정의하고, 그러한 실체를 갖지 않는 '서비스'(service)를 '비교역재'(non-trade goods)로 정의하지만, 최근 디지털 온라인 콘텐츠의 확대를 고려할 때 유형의 재화 외에 온라인 콘텐츠도 교역재로 포함시키는 것이 필요하다. 반면 직접적인 대인 접촉을 필요로 하는 서비스의 경우에는 여전히 비교역재로 간주할 수 있다. 재화와 서비스의 교역 가능성의 차이는 비대면화 확대 과정에서 특정 재화나 서비스에 대한 지구적 차원과 일국적 차원에서의 수요에 차별적 영향을 가져올 것이며, 그 결과 그러한 재화와 서비스를 생산하는 일자리에도 차별적 영

향을 미칠 것이다.

또한 비대면화가 생산물 시장의 변화를 통해 일자리에 미치는 영향은 일부의 극단적인 경우를 제외하면 그 영향의 방향과 정도가 하나의 산업에서도 상당한 차이를 가질 것이다. 예를 들어, 일반적으로 비대면화의 부정적 영향을 받을 것으로 간주되는 소비재 오프라인 상점의 경우에도, 온·오프라인 거래를 효과적으로 병행한다면 오프라인을 통한 실물 확인과 온라인을 통한 잠재고객 확대로 오히려 시장 확대를 이뤄낼 수 있다. 의료의 경우에도 원격의료의 허용되면 지방의료기관에 부정적 영향을 우려하지만, 특정 분야에 경쟁력을 가진 지방의료기관은 오히려 원격의료를 통해 해당 분야에 대해 지역적 한계를 넘어서 더 많은 고객을 유치할 수도 있다. 반대로 경제의 유동성이 증가하면서 수혜 대상처럼 보였던 경우가 오히려 격화되는 글로벌 경쟁 속에 도태되는 경우가 나타날 수 있다.

따라서 비대면화는 특정 산업이나 특정 직업에 대해, 사전에 결정된 방향과 수준에서 긍정적 혹은 부정적 영향을 미치지 않는 것이며, 개별 경제주체 각각의 대응과 상호 작용을 통해 다양한 수준에서 긍정적 영향과 부정적 영향이 교차되는 스펙트럼을 가질 것이다. 이러한 점에서 일부의 경우를 제외하면 특정 산업이나 특정 직업을 비대면화의 수혜 혹은 피해 산업 혹은 직업으로 규정하고 접근하는 것은 위험할 것으로 보인다. 그보다는 비대면화의 가능성과 위험성을 개별 경제주체가 어떻게 최대한 활용하는가, 그리하여 가능성을 현실화하고 위험성을 최소화하는가, 이를 위한 역량을 어떻게 확보하고 발휘하도록 할 것인가를 파악해야 한다.

이러한 점을 전제로, 우선 국경 간 거래가 이뤄지는 교역재의 경우 비대면화가 미치는 영향을 파악하는 데 있어 '관심 경제'의 확대에 주목할 필요가 있다. '관심경제(attention economy)'는 오늘날 정보가 넘쳐나는 세상에서

가장 희소한 자원은 아이디어나 재능이 아니라 ‘관심(attention)’이라는 점을 강조한다(Davenport and Beck, 2002). 즉, 과거에는 가장 중요한 정보원인 책을 구하기 어렵고 사람들이 정보를 습득하기 쉽지 않았지만, 최근 들어서는 온라인 정보 유통의 확대 때문에 지나치게 많은 정보, 즉 ‘정보의 홍수’에 빠져 있는 상황이다. 이런 상황에서 ‘희소성’(scarcity)은 정보 자체가 아니라 특정한 정보에 관심을 기울일 수 있는 가능성, 즉 ‘관심(attention)’이 된다. 이러한 관심을 어떻게 끌어들이는가가 비즈니스 성공의 중요 요소가 되고 있다는 것이다. 즉 “우리의 무형이지만 매우 귀중한 ‘관심’이 제약 요인(limiting factor)이다: 우리는 관심 경제 시대에 있다.”⁶¹⁾

특히, 정보의 유통 확대가 온라인을 통해 주로 이뤄지는 상황에서, 온라인에서 ‘관심’을 받는 것이 비즈니스 성과에 중요한 영향을 미치는 사례들이 다양하게 나타나고 있다. 우선 온라인 거래에서 새로운 정보 습득 채널로서 유튜브에 대한 활용이 확대되고 있다. 예를 들어 2019년에 평소 상품이나 서비스 구매 전에 관련 정보를 얻기 위해 가장 우선으로 이용하는 채널의 보기 항목으로 유튜브(동영상 플랫폼) 등 검색을 추가하여 조사한 결과, 이를 선택한 응답자 비율이 연령대가 어려질수록 높아지고 있으며, 만 34세 미만 응답자의 경우 백화점이나 로드샵 등 오프라인 방문보다 높은 비율로 나타난다(신지형, 2020: 5).

또한 유튜브 등 동영상 플랫폼이 국내와 국외를 막론하고 제품 판매에 영향을 미치고 있으며,⁶²⁾ 기존의 홈쇼핑과 차별화된 라이브커머스 시장도 확대되고 있다.⁶³⁾ 이러한 현상은 온라인 쇼핑몰에서 상품 정보만을 무미건조

61) Berkeley Economic Review(2020.3.31). Paying Attention: The Attention Economy. <https://econreview.berkeley.edu/paying-attention-the-attention-economy/> (검색일: 2021.1.22)

62) 뉴시스(2021.1.18.); 경향비즈(2020.6.12.); 뉴시스(2020.8.2.)

하게 전달하는 것만으로는 온라인 쇼핑 시장에서 성공할 수 없음을 의미한다. 특히 이미 제작된 제품을 온라인 유통 채널을 통해 일방적으로 공급하는 것을 넘어, 소비자들의 미세한 요구를 포착하고 제품 제작에 반영하는 경우도 나타나고 있다. 이와 관련하여, D2C(Direct to Consumer)에 관한 다음 기사가 시사적이다: “요가복 업체...브랜드X는...20, 30대를 타깃으로 ‘건강한 경험’이 중심이 되는 2만, 3만 원대의 물건을 파는데 2012년에 출범...매출액...지난해 640억 원...영업이익 99억 원...제조업체이면서도 유통업체...제품 샘플실은 있는데 공장은 없다...강력한 연구 인력을 끌어와 제품력을 지속적으로 업그레이드...중간 유통단계 없이 소비자와 직접 대면...강민준 대표는 이렇게 말했다. “소비자들은 경험이 중요하다. 그들이 원하는 경험을 우선 영상으로 재미있게 만들어서 소셜네트워크서비스(SNS)에 올린다. 반응이 좋은 제품을 더 많이 파는 게 우리의 전략이다. 물론 20, 30대가 크게 고민하지 않고 선택할 수 있는 가격대의 좋은 제품이 필수다.”⁶⁴⁾

이처럼 온라인에서 소비자들의 ‘관심’과 정서적 경험이 강조되는 상황에서 한국의 문화 콘텐츠에 대한 관심이 높아지는 것은 앞으로 한국 기업에 긍정적으로 작용할 수 있다. 특히, 최근 몇 년 간 K-POP과 영화뿐만 아니라 다양한 영역에서 한국의 문화콘텐츠의 글로벌 영향력이 높아지고 있다.⁶⁵⁾ 이러한 문화 콘텐츠의 영향력 증가는 한국 제품에 대한 선호를 가져와 관심 경제의 확대 위에서 한국 기업의 성장 가능성을 높여줄 것이다.⁶⁶⁾

63) 최근 라이브커머스에 대한 보도가 쏟아지고 있다. 뉴시스(2020.12.20.); 조선비즈(2021.1.2.); 한겨레 이코노미(2021.1.14.)

64) 동아일보(2020.7.27.)

65) 동아일보(2020.7.1.); 디지털타임스(2020.8.10.); 조선일보(2020.6.11.)

66) 물론 이러한 관심은 급격하게 냉각될 수도 있다. 최근 미국 등에서 한국에 대한 호감이 증가했지만 그 급격한 소멸 가능성에 대한 다음의 기사가 시사적이다. KBS(2020.12.19.).

그러나 관심경제에 대한 영향력의 증가는 동시에 글로벌 경제의 불확실성을 더욱 증폭시킬 가능성이 크다. 즉, “가상/증강현실의 디지털 현실을 통해 글로벌 차원에서 서로 이어진 소비자들은 서로의 삶의 패턴을 실시간으로 공유하게 될 것이다. 이 과정에서 글로벌 소비 트렌드가 급속하게 변화하면서 생산물 시장의 불확실성과 유동성이 현재보다 증가할 것이다(산업연구원, 2019: p.327).”⁶⁷⁾

또한 글로벌 유통 채널의 확산은 표준적 속성을 가진 재화에 대해서는 거의 극단적으로 낮은 마진만을 허용하게 될 것이며, 다소라도 차별화된 재화라 하더라도 기술적, 제도적인 진입장벽이 낮다면 독점경쟁적의 마진을 갖기 어렵게 될 것이다. 결국 제조업 생산의 마진은 글로벌 시장에서 제한될 가능성이 커질 것이다.

동시에 디지털 매체로 연결된 글로벌 소비자들은 재화의 물리적 속성보다 재화의 소비가 제공하는 유니크한 경험에 더 많은 가치를 부여하게 될 것이다. 따라서 재화의 경쟁력이 해당 재화의 순수하게 기술적인 장점보다는 소비자의 다양화된 욕구에 얼마나 효과적으로 대응하는지에 따라 결정될 것이다.

동시에 이러한 재화와 서비스, 이들의 생산과 소비에서의 전면적, 가속적인 글로벌화는 한편에서 로컬 플레이어들의 글로벌 플레이어로의 급성장 가능성을 열어 줄 것이며, 다른 한편에서는 기존의 글로벌 플레이어들의 급속한 몰락의 가능성도 높일 것이다. 이에 따라 글로벌 생산-소비 네트워크의 유동성은 계속 높아질 것이며 비즈니스의 불확실성은 급격하게 증가할 것이

67) 이러한 서술은 산업연구원에서 수행한 한국산업발전비전 2030 연구에 대한 필자의 원고에 바탕한 것이다.

다. 한편, 여전히 국민 국가를 단위로 하는 국가별 정치체계가 이러한 불확실성의 증가에 협력적으로 대응하지 못한다면 정치적 대응에서의 불확실성이 세계 경제의 불확실성을 급격하게 높일 가능성도 존재한다.

이러한 상황에서 정부도 문화 콘텐츠 산업의 육성을 적극적으로 표방한 바 있다. 예를 들어 2020년 문화관광부는 유튜브, 넷플릭스 등 세계적 플랫폼을 통한 콘텐츠 유통 경쟁이 심화되는 상황에서, “영화·음악·방송·게임 등 콘텐츠 산업을 2022년까지 매출 153.8조 원 규모”로 키우겠다는 ‘콘텐츠 산업 3대 혁신전략’을 발표한 바 있다(대한민국 정책브리핑, 2020.3.17.). 이러한 변화는 분명히 첨단 과학기술 중심으로만 한국 경제의 도약을 모색했던 문재인 정부 초기의 혁신성장 정책(최영섭 외, 2018)에 비해서는 진일보한 것이며, 최근 관심경제의 중요성 증가에 대응하기 위한 중요한 대응이라고 할 것이다.

여기에서 더 나아가, 소비자들의 일시적 흥미를 끄는 것에서 그치지 않고 한국 자체에 대한 글로벌 호감도를 높이는 것도 중요할 수 있다. 구체적으로 최근 아시아 국가들에서는 경제성장과 민주화를 동시에 이뤄 낸, 아시아 뿐만 아니라 전 세계적으로 유니크한 나라로서 한국에 대한 긍정적인 인식이 확산되고 있다. 이러한 상황에 적절히 대응하는 것이 향후 한국 전체의 위상 제고와 한국 경제의 추가 도약에 긍정적으로 작용할 수 있다. 이를 위해서는 단기적, 가시적 성과를 위한 문화 콘텐츠 산업 육성을 넘어서서 우리나라 국민 모두가 글로벌 사회문화에 대한 감수성과 글로벌 시민 의식을 갖도록 해야 한다. 이를 바탕으로 한국이 글로벌 시민 사회에서 위상을 높임으로써 글로벌 관심 경제의 확대에 장기적으로 잘 대응할 수 있을 것이다.

다음으로 비교역재의 경우 국가 내에서 생산과 소비가 ‘동시에’ ‘동일한 공간에서’ 이뤄지는 서비스 산업이 대표적이다. 서비스 산업에서도 특히 대인

서비스의 경우 비대면화의 부정적 영향을 가장 많이 받는 것으로 간주된다. 물론 이러한 가정은 사람 사이의 대면 교류가 줄어들 경우 대면 교류에 기반한 서비스에 대한 수요가 줄어들 것이라는 점에서 일정한 타당성을 갖는다. 그러나 주의해야 할 것은 대면 교류에 기초한 서비스에서도 하나의 일(job)에 비대면화가 기술적으로 용이하고 경제적으로 타당한 과업(task)들과, 그렇지 않은 과업(task)들이 복합되어 있으며, 또한 앞서와 마찬가지로 모라벡의 역설, 즉 인간은 수행하기 쉽지만 인간이 아닌 행위자들이 수행하기는 어려운 과업들이 존재한다는 점이다.

이러한 상황에서 대인 서비스에서 비대면화가 실제로 어떻게 나타날 것인지는 특정 과업의 비대면화에 대한 소비자의 요구와, 공급자의 반응에 따라 결정될 것이다. 우선 특정 과업을 비대면화하는 것에 대한 소비자의 수요가 자생적으로 나타나거나, 최소한 공급자가 유도하는 해당 과업의 비대면화에 대해 소비자가 수용할 수 있어야 한다.⁶⁸⁾ 다음으로 그러한 비대면화를 실제로 가능케 하는 기술적 가능성이 존재해야 하며, 그러한 기술적 가능성이 공급자 입장에서 충분한 경제적 타당성을 가져야 한다. 만약 특정 과업에서 비대면화를 요구하더라도 그러한 요구가 기술적으로 실현되기 어렵거나 경제적 타당성이 없다면 비대면화는 일어나지 않을 것이다. 혹은 공급자가 비용 절감을 위해 특정 과업의 비대면화를 추구하더라도 그것이 소비자들에게 부정적 경험을 가져온다면 해당 과업의 비대면화는 이뤄지지 않을 것이다.

특정 과업의 비대면화에 대한 수요 측면과 공급 측면의 조건이 모두 충족되면 해당 과업의 실제 비대면화가 이뤄질 것이다. 이러한 비대면화가 실제 일(job)에 어떤 영향을 미치는지는 해당 과업이 포함되어 있는 일에서 해당

68) 예컨대 패스트푸드점의 키오스크나 무인판매점을 소비자가 특별한 부담없이 사용할 수 있어야 한다.

과업이 어떤 성격과 위치를 갖는지에 따라 달라질 수 있다. 우선 특정 일의 여러 과업 중 주변적 과업에서 비대면화가 일어난다면 그것은 해당 일자리의 상황을 개선시킬 수도 있다. 예를 들어 음식 서비스에서 핵심 과업은 소비자의 기호에 맞게 음식을 만드는 것이며, 음식에 대한 주문은 그러한 핵심 서비스가 이뤄지기 위한 주변적 과업이다. 만약 이러한 주변적 과업을 키오스크 등을 통해 비대면화한다면 음식 서비스 판매자는 주변적 과업에 대한 시간과 비용을 줄여 핵심 과업의 품질을 높일 수 있다. 만약 비대면화를 통한 비용 절감뿐만 아니라 높아진 서비스 품질에 대한 소비자 지출의 증가까지 이뤄진다면 주변적 과업의 비대면화는 해당 서비스의 고부가가치화, 나아가 해당 일자리에서의 여건 개선도 이뤄 낼 수 있다.

만약 특정 대인 서비스의 핵심 과업에서 비대면화가 이뤄진다면 그것은 해당 서비스 일자리의 상황을 악화시킬 수 있다. 즉, 음식 서비스의 핵심 과업인 음식 만드는 일 자체를 사람이 아닌 행위자가 할 수 있다면 음식 서비스에서 핵심 과업에 대한 노동수요를 줄이게 될 것이다. 그러한 상황에서 근로자들이 기존 일자리로부터의 방출 위협 때문에 더 불리한 조건에서 해당 일자리를 유지하려 한다면 해당 서비스 핵심 과업에서의 비대면화는 해당 일자리에서의 여건 악화를 가져올 수 있다.

물론, 이러한 설명은 어디까지나 특정 과업에서의 비대면화가 일에 미치는 여러 영향 중 가능한 몇 가지 사례를 예시한 것에 불과하다. 실제로 특정 과업의 비대면화는 해당 과업과 직접적으로, 혹은 간접적으로 관련된 다른 과업들의 수행 방식이나 조합 방식들에 영향을 끼칠 것이다. 이는 곧 다양한 일에서 직무 재조정(job redesign), 나아가 기존의 직업들이 사라지고 새로운 직업들이 생겨나는 직업의 변천(occupational churning)을 가져올 것이다. 그 과정에서 다양한 사회적 과정들이 다양한 과업들에서의 비대면화 속

도와 방향, 그리고 직업들의 변이 과정 자체의 속도와 방향에 다시 영향을 미칠 것이다.

제4절 소결 및 인적자원정책 시사점

1. 요약 및 소결

이 장에서는 최근 재택근무를 중심으로 노동시장에서 나타나는 비대면화 현상을 이해하고, 앞으로 그에 대응하기 위한 인적자원정책의 방향을 모색하고자 하였다. 사실 앞서 언급한 바와 같이 비대면화가 노동시장에 미치는 영향은 상당히 다면적일 것이며, 실제 그러한 영향의 폭과 깊이를 이해하기 위해서는 훨씬 더 많은 실증적인 연구들이 필요할 것이다. 이 장에서는 그러한 실증적 연구들을 본격적으로 수행하기에 앞서서 현재의 상황을 짚어보고, 앞으로 관련 연구를 수행하기 위해 고려해야 하는 점들을 개념적으로 검토하였다.

우선 이 장에서는 비대면화가 노동시장에 미치는 영향을 일의 과정(process)에 미치는 영향과, 일의 결과, 즉 생산물(product)을 경유하여 미치는 영향으로 구분하고 이들 각각에 대해 검토하였다. 우선 일의 과정(process)에 비대면화가 미치는 영향에서는 대표적인 사례가 회사에 출근하지 않고 주거지 등에서 일을 하는 재택근무가 될 것이다. 이와 관련하여 최근 코로나19로 재택근무가 의도치 않게 확대되었는데, 그러한 상황이 단기에 그치지 않고 일부에서는 앞으로도 계속 유지될 것으로 전망되기도 한다.

그러나 재택근무는 일의 과정에서 비대면화가 나타나는 한 양상에 불과할

뿐이며 재택근무를 포함한 일의 과정에서 비대면화는 다양한 요인의 영향을 받아 다양한 양상으로 전개될 것으로 보인다. 특히 이 장에서는 일의 과정에서 비대면화의 요인들로 비대면화의 영역(근로자-근로자, 근로자-소비자), 비대면화의 물리적 환경과 사회적 관계, 비대면화의 기술적 가능성 및 경제적 가능성을 제시하였다.

이들 요인들이 실제로 어떻게 상호 작용할 것인지에 대해서는 추가적인 연구가 필요할 것이나, 이 장에서 잠정적으로 검토한 결과는 향후 우리나라 노동시장에서 재택근무를 포함한 비대면화가 조기에 전면화되기는 쉽지 않을 것이라는 점이다. 물론 실제 비대면화를 추진할 여력이 있는 대기업들에서는 비대면화의 장점을 살리기 위한 조치들을 적극적으로 전개할 것이지만, 상당수 중소기업에서는 현재의 투자 여력 제한 등을 고려할 때 재택근무가 조기에 전면화될 것으로는 예상되지 않는다. 이러한 상황의 결과는 기업뿐만 아니라 근로자들 사이에서 다면적 양극화, 즉 임금 수준뿐만 아니라 일의 여건, 방식, 나아가 생활 여건에서의 격차가 확대되는 것으로 이어질 수 있다.

다음으로 비대면화가 일의 결과, 즉 생산물(product)에 대한 영향을 거쳐 일에 미치는 영향과 관련하여, 이 장에서는 비대면화 자체를 가능케 하는 비대면화 지원 산업 생산물에 대한 수요 변화, 그리고 비대면화로 재화나 서비스의 변화가 발생하는 비대면화 영향 산업의 생산물에 대한 수요 변화로 구분하여 검토하였다. 비대면화를 가능케 하는 비대면화 지원 산업의 경우, 우리나라는 일부 하드웨어에서는 경쟁력을 가지지만 그 외에서는 많은 개선의 필요성이 존재하는 것으로 보인다. 따라서 향후 비대면화가 진전될수록 비대면화 지원 산업 일부에서 일자리 기회가 확대될 것으로 보이지만, 이들 산업의 상당수가 높은 수준의 지식집약산업이라는 점을 고려할 때 이들 산업

에서 수량적으로 많은 일자리가 생겨날 것으로 기대하기는 어려워 보인다. 한편 서비스산업도 비대면화를 가능케 하는 경우가 있다. 특히 '모라벡의 역설'이 적용되는 조건에서 대면 과업의 재조정을 통해 새로운 대면 서비스가 나타날 수 있다. 이들의 경우는 경우에 따라 양적으로 상당한 정도의 일자리를 창출할 수 있지만 적절한 조치가 가해지지 않는 한 양질의 일자리가 아니라 나쁜 일자리가 대량으로 나타날 수도 있다.

다음으로 비대면화 영향 산업은 비대면화로 인해 재화나 서비스에 대한 수요가 변화하면서 그 영향을 받는 산업으로 정의할 수 있다. 이들 산업들의 생산물에 대한 수요가 비대면화로 늘어나거나 줄어들 경우 이들 산업 일자리에서도 상당한 변화가 나타날 수 있다. 특히 국경 간 교역 가능성을 고려할 때 교역 가능성이 높은 교역재의 경우 '관심 경제'의 영향을 받을 수 있다. 비대면화는 글로벌 수준에서 관심 경제의 영향력을 키울 것이며, 재화 자체의 물리적 속성뿐만 아니라 사회적 정서적 요인들도 이들 재화/서비스 시장에 영향을 미칠 것이다. 이에 따라 야기되는 변화들은 다시 다양한 수준과 범위에서 일에 영향을 미칠 것이다.

비교역재의 경우 각각의 일을 구성하는 여러 과업들 중 어떤 과업들이 어떤 양상으로 비대면화되는가에 따라 일에 미치는 영향이 달라질 것이다. 특히 각각의 직업 중 어떤 종류(핵심 혹은 주변)의 과업에, 어느 정도의 비대면화가 일어나며, 그 과정에서 각각의 과업들이 다시 어떻게 재조합/재정렬되어 직업에서의 변천이 일어나는가(새로운 종류의 직업이 창출 혹은 기존 직업의 과업들이 재조합)에 따라 일에 미치는 영향이 달라질 것이다. 이러한 점들은 비대면화가 일에 미치는 영향을 일률적으로 긍정적 혹은 부정적으로 평가하기 어려울 것이라는 점을 시사한다.

2. 인적자원정책에 대한 시사점

일에서 비대면화의 진전은 분명히 일에서의 디지털 전환이 가속화되는 것을 의미한다. 따라서 일에서 비대면화를 재택근무 확산만으로 접근하는 것은 지나치게 협소한 접근으로 보인다. 그보다는 대부분의 일에서 디지털 전환을 활용한 직무 재조정이 이뤄지도록 하며, 일부 과업에서도 비대면화가 이뤄지도록 하는 것이 포괄적으로 더 중요하다. 물론 재택근무 등을 통해 일-생활 균형을 이룰 수 있도록 지속적인 정책지원이 필요하다.

이와 관련하여 생산물 시장의 변화와 관련하여 글로벌 경제의 높은 불확실성 때문에 생산물 시장에서 어떤 변화가 분명히 나타날지 현재로서는 정확히 예측하기 어렵다. 나아가 관심 경제의 영향력이 증가하는 상황에서 비대면화가 제공하는 기회에 어떻게 대응하는지에 따라 생산물 시장을 경유하여 나타나는 일의 변화는 상당한 진폭을 가질 것이다. 따라서 생산물 시장에서의 변화에 대한 대응을 위해 최첨단 기술의 활용 확대 뿐만 아니라 일견 디지털 전환과 큰 상관없어 보이는 분야의 경쟁력을 높이는 것도 중요하다.

특히, 비대면화 과정에서 새로운 종류의 단순(대면) 일자리가 늘어날 가능성에 대해서도 대응해야 한다. 이들 일자리는 한편에서 사람들에게 일에 손쉽게 접근할 수 있게 할 것이지만, 노동시장 전체에서 양극화를 심화시킬 가능성이 크다. 따라서 한편으로 이들 일자리가 저임금 일자리로 고착되지 않도록 하기 위한 규제와 함께 다른 한편으로는 이들 일자리가 고속련 일자리로 전환되도록 유도하는 지원 정책도 필요하다.

이러한 포괄적인 대응을 위해서는 가장 먼저 경제정책, 산업정책, 인적자원정책에 새로운 시각이 필요하다. 특히 제조업에만 초점을 둔, 그리고 최신 기술에만 편향된 정책적 시각을 확대하여, 서비스업, 그리고 최신 기술과 큰

관련이 없어 보이는 분야에 대해서도 정책적 관심을 기울여야 한다.

이러한 점에서 비대면화의 기회를 효과적으로 활용하기 위해서는 디지털 전문인력의 양성 및 활용(특히 재택근무 구현, 지원 산업에서의 경쟁력 제고 등을 위해 필요) 뿐만 아니라, 우리 사회 전반에서 글로벌 감수성을 갖추고 자신의 일을 혁신할 수 있는 사람들을 길러 내야 한다. 이러한 점에서 일에서 비대면화의 진전을 위한 인적자원정책은 모든 개인과 모든 기업의 학습 활성화와 혁신 일상화를 위한 정책이 되어야 한다.

제6장

결론 및 정책 제안

제1절 논의 요약 및 이슈

제2절 정책방향 및 과제

제6장 | 결론 및 정책 제언

제1절 논의 요약 및 이슈

전달매체 및 저장매체의 발전의 역사는 비대면화의 흐름을 촉진해온 큰 축이며, 특히 디지털 기반의 제4차 산업혁명에 따른 비대면화는 지금까지의 비대면화와는 질적인 차이가 나타난다. 이에 따라 대면방식의 소통 및 정보 전달이 비대면 소통 및 정보 채널의 보조적 기능으로 전환될 수 있는 가능성이 커진 것이다. 이러한 가운데, 코로나19 사태는 디지털 기반의 '새로운 비대면화' 경향을 가속화하는 새로운 계기로 작용하고 있다. 그동안 일반인 들이나 정부, 산업계의 경직적이고 보수적인 태도, 각종 이해관계에 얽힌 사회관습 및 제도의 제약 등을 변화시키는 획기적 계기가 되고 있는 것이다. 정부도 이러한 흐름에 맞추어 '한국판 뉴딜 종합계획'을 발표하는 등 적극적인 대응을 하고 있다.

현재 비대면은 코로나19 사태의 진전에 따라 성장하는 각종 산업 분야 및 일상 분야의 비접촉 상태를 설명하는 용어로 확장되어 자리 잡고 있으나, 비대면화의 역사에서 주된 관심은 '비접촉 상태' 자체보다는 비대면을 통한 '연결과 접속'에 대한 관심이 중심축이었다는 점이 중요하다. 이에 따라, 본 연

구는 방어적 성격의 소극적 비대면(passive non-face-to-face)과 인터넷 등 연결성에 주목하는 적극적 비대면(active non-face-to-face)을 차별화 하였다. 그리고 소통이나 정보전달의 채널에 있어서 대면-비대면 간의 관계가 역전되는 시기를 의미하는 '비대면 시대'는 '적극적 비대면'의 동향과 깊은 관계가 있다는 점도 강조하였다.

한편, 사물인터넷(IoT)에 의한 데이터 경제로의 진전에 따라 '사물 스스로에 의한 데이터 생성 방식'에까지 이르고 있는 디지털 기반의 적극적 비대면화는 기존의 산업 및 생활의 구조를 전면적으로 개편할 수 있는 추동력이 되고 있다. 그리고 코로나19 사태는 그 분수령으로서 디지털 기반의 적극적 비대면화 경향에 가속도를 더하고 있다. 비대면 시대에 있어서 코로나19 사태가 일종의 게임체인저(game changer)로서 새로운 기회로 작용하고 있는 것이다. 이에 따라 디지털 기반의 접속(access)의 문화가 그간의 접촉(contact) 중심 문화를 대체하고 있으며, 디지털 기반의 프로수머(prosumer) 개념이 컨수머(consumer) 중심의 사회적, 경제적 체계를 잠식하고 있다. 또한, 지금까지의 일방통행적 글로벌리제이션(globalization)의 흐름은 디지털 기반의 새로운 글로벌리제이션(glocalization) 방향 모색과 성찰로 그 흐름이 변하고 있다.

이제 비대면 시대로의 사회적, 경제적 전환이 향후 국가 경쟁력의 핵심 요소가 될 것이라는 점에서 인적자원개발의 중요성은 새롭게 강조되어야 한다. 우선, 비대면화의 기술적 특성과 성과를 국가적 차원에서 각 부문의 거버넌스 형성 및 투명성 제고 등 조직운영 체계 혁신의 계기로 적극 활용할 필요가 있다. 또한 우리의 산업과 교육기관의 경쟁력을 업그레이드하는 새로운 계기로서 일과 학습 전반의 비대면 시대 이행 과정을 활용할 필요가 있다. 그리고 비대면 시대 진입이 사회적 격차로 이어지지 않고 사회적

신뢰 및 새로운 공동체 형성의 방향으로 작동할 수 있는 정책적인 투여가 필요하다.

초중등 및 고등교육에 있어서 디지털 기반의 비대면화는 공간과 시간의 유연성을 통해 학습자가 시간과 속도, 학습 공간을 스스로 결정할 수 있도록 한다. 그리고 이는 그동안 구호 수준에서 지속되어 온 개별 맞춤형 교육 및 학습지원을 실질적으로 가능하게 하는 계기가 된다. 또한, 전통적인 대면교육과 비교하여 접근성을 획기적으로 향상시키며 규모의 경제 실현을 통한 비용적 우위를 확보할 수 있게 한다. 따라서 비대면 시대에서의 교육은 교수(교사) 중심으로부터 학습자 중심으로 교육 패러다임 전환이 전제되어야 한다. 그러나 코로나19로 인해 급작스럽게 닥친 초중등 교육에서의 비대면 경험은 준비 없는 등교 중지와 전면적인 원격교육의 실시로 인해 적지 않은 문제점들이 드러났다. 그러나 동시에, 코로나19 경험은 초중등교육에 있어서 온라인 플랫폼이나 디지털 매체, 그리고 학부모, 지역사회 등 학생들이 활용할 수 있는 학습자원이 얼마나 다양한지 그리고 이들 자원이 얼마나 중요한지도 새롭게 인식하는 계기가 되었다는 점도 부인하기 힘들다. 고등교육의 경우는 초중등교육과 달리, 비대면화의 중요성이 비교적 이른 시기부터 강조되어 왔다. 그러나 개별 대학 단위에서 필요한 초기 투자 규모에 대한 부담, 교수 및 학습자들의 소극적 태도 및 관행 등에 의해 적극적인 도입이 이뤄지지 못하였다. 이로 인해 고등교육 영역에서도 원격교육 시행과정에서 수업의 질, 평가의 공정성, 학생간 격차, 등록금, 일반대학 원격수업 제한 폐지 등 다양한 문제가 발생하였고, 이는 향후 포스트 코로나 시기에 본격적으로 맞이하게 될 비대면 시대의 대학 정책 수립의 중요한 이정표가 되고 있다.

한편, 노동시장에 있어서 코로나19로 인해 초래된 비대면화는 현장에서 실제로 얼마나 많은 영향을 미치고 있는지는 사안별로 파악할 필요가 있다. 이는 비대면화에 의한 재택근무, 화상회의 등 ‘일의 양태 변화’ 및 ‘직무 재조정’ 등 직접적인 영향과 비대면화로 인해 촉발되는 산업의 변화로 나타나는 간접적 영향이 달리 나타날 것이기 때문이다. 코로나19는 우리나라의 일 방식에서 재택 및 원격근무를 확장시키고는 있으나, 그 정도는 중소기업보다 대기업이 활발하게 재택근무를 하고 있지만 유럽의 고소득 국가들과 비교하면 재택근무가 가능한 일자리의 비중은 낮게 나타났다. 그리고 기업에서 실제로 많은 투자가 필요한 직무재설계에서는 급속한 전개보다는 기업 및 근로자 특성에 따른 비대면의 불균등 진행으로 인해 대기업-전문사무직과 중소기업-현장직 사이의 새로운 디지털 격차로 이어질 가능성이 높다는 점도 지적되었다. 이는 또한 청년들의 대기실업 현상이나 중장년층의 열악한 일자리 심화로 이어질 가능성도 적지 않다는 점도 유념할 문제이다. 비대면화에 따라, 산업의 이윤 창출 기회와 양질의 일자리 기회 사이에는 괴리가 발생할 수도 있다는 점에서 비대면 관련 산업 전반에서 양질의 일자리가 만들어질 수 있는 의식적 개입이 요구된다고 할 수 있다.

이러한 관찰과 논의에 따라, 비대면 시대 전환과 연계하여 코로나19의 경험으로부터 파악한 초중등교육 및 고등교육 그리고 노동시장에서의 문제점과 이슈를 살펴보았다.

먼저, 초중등교육에서 나타난 코로나19 경험에서의 문제점과 이슈이다. 첫째, 가정 간 학부모의 디지털 활용능력 격차가 학습격차로 이어지고 있다는 점에서, 디지털 리터러시와 디지털 시민성 교육대상에서 학부모를 반드시 포함해야 한다는 점이다. 둘째, 학생들을 수업내용에 집중하도록 지원할 콘텐츠 및 수업전략이 요구된다는 점이다. 디지털 원주민이라고까지 일컬어

지는 학생들이 원격수업에서 집중하지 못하는 이유를 학생들의 역량문제로 치부하기는 어렵다. 오히려 이들이 수업에 집중할 수 있는 원격 방식의 수업이나 학습과정에서 개발의 여지가 더 많다고 봐야 할 것이다. 셋째, 원격수업에 따른 교사의 업무량 및 업무분담에 대한 재정의가 필요하다는 점이다. 원격 및 비대면 수업의 경향은 향후에도 점차 강화될 수밖에 없다고 할 때, ICT 역량이 높은 일부 교사에게 업무가 가중되고 있다는 점을 비단 코로나 19 과정의 시행착오로만 여기기는 어렵다. 넷째, 향후 교육과정에 있어서 에듀테크의 활용도는 높아지고 이에 대한 계획이나 지침이 요구된다는 맥락에서, 교사, 학생 그리고 학부모가 상시적으로 문의하고 활용방법을 학습할 수 있는 관련 콘텐츠 개발 및 에듀테크 문의 창구가 필요하다는 점도 시급한 과제로 지적된다. 다섯째, 코로나19로 인한 원격교육 시행과정에서 나타나는 학습격차의 주요 원인 중의 하나로서 학생들의 자기주도학습능력 차이라는 점이 부각되었다는 점에서, 학교교육이 학생의 학습동기를 유발하고 자기주도성을 강화할 수 있는 교육에 집중할 필요가 있다는 점이다.

다음으로, 고등교육에서 나타난 코로나19 경험에서의 문제점과 이슈이다. 첫째, 관련 인프라나 인적 역량 부족으로 인한 단기적 문제뿐 아니라, 등록금 산정 등 기존 대면교육 중심의 고등교육 시스템 혹은 고등교육 운영 및 관리와 관련한 제도의 불명확성에 따른 보다 구조적인 문제가 부각되었다는 점이다. 둘째, 수업 시간 기준부터 수업의 질에 이르는 개념 정의와 측정 단위 등 새로운 기준 도입이 필요하며, 일반대학과 원격대학으로 구분하는 대학유형의 분류체계 역시 새로운 정립이 필요하다는 점이다. 코로나19는 그동안 고등교육의 틀에 적용한 대부분의 개념이 절대적인 시간 및 공간 개념에 터한 것이어서 비대면 상황에서는 적용되기가 어려운 점이 드러났다. 셋째, 대학재정과 직결되는 외국인 유학생의 유치 대책과 함께, 일반대학과 원

격대학 간의 통합 및 제휴의 가능성 확대도 염두에 두어야 한다는 점이다. 코로나19를 통한 비대면 교육의 확산은 대학의 국제적 확대 및 국제적 학위 교류 확대로 이어져 학위 취득 목적의 국제 교류 감소가 전망된다. 또한, 일반대학에서의 비대면화 확대는 원격대학과의 차별적 기준을 불분명하게 만들고 있다. 넷째, LMS 서버 및 프로그램, 다양한 스마트 클래스, 대화형 플랫폼, 전문 지원인력 등 인프라 투자, 관계자들의 인식 및 인적역량 확보, 그리고 양적 기준 위주로 설정되어 있는 고등교육의 각종 규정과 제도 등을 새롭게 개선할 필요가 있다는 점이다. 재정상황에 따른 대학 내부의 인프라 격차가 학생의 교육격차로 이어지고, 대학의 구조적 개편 가속화로 인해 기존 제도 틀에 대한 개선과 대학운영 자율성에 대한 요구 등이 발생하고 있다. 다섯째, 정부가 발표한 대학의 비대면 수업 도입을 위한 관련 가이드라인, 대학교육 혁신을 위한 지원 계획, 대학의 디지털 인프라 확대 방안 등은 추가적인 보완책이 요구된다는 점이다. 정부 방안에서 다루고 있는 제도개선의 범위를 확대하여 대면교육에 의한 좁은 영역의 설정을 전환하고, 지원인력 및 교수역량 확충 등 여건 개선에 대한 투자, 그리고 대학 전반의 디지털 인프라 확충을 위한 자원 확보 및 향후의 세부 로드맵 작성 등이 추가적으로 요구된다.

끝으로, 노동시장에서 나타난 코로나19 경험에서의 문제점과 이슈이다.

첫째, 일에서의 비대면화의 진전을 재택근무 확산 여부로 접근하기보다는, 대부분의 일에서 디지털 전환에 의한 직무 재조정을 진행하면서 직무 중 특정 과업에서 비대면화를 추진하는 방식이 중요하다는 점이다. 둘째, 생산물 시장에서의 변화에 대한 대응을 위해, 최첨단 기술의 활용 확대 뿐만 아니라 일견 디지털 전환과 크게 상관이 없어 보이는 분야의 경쟁력을 높이는 것도 중요하다는 점이다. 글로벌 경제의 높은 불확실성으로 인해 생산물 시

장에서 변화를 예측하기 어렵고, 관심 경제의 영향력 증가에 따라 비대면화가 생산물 시장을 경유하여 보여주는 일의 변화 진폭이 적지 않기 때문이다. 셋째, 비대면화 과정에서 새로운 종류의 단순(대면) 일자리가 늘어날 가능성에 대해서도 대응해야 한다는 점이다. 이들 단순 일자리가 저임금 일자리로 고착되지 않도록 하기 위한 규제와 함께 고숙련 일자리로 전환되도록 유도하는 지원 정책도 필요하다. 넷째, 이러한 포괄적인 대응을 위해서는 가장 먼저 경제정책, 산업정책, 인적자원정책에 새로운 시각이 필요하다는 점이다. 제조업에만 초점을 둔, 그리고 최신 기술에만 편향된 정책적 시각으로부터 시야를 확장하여, 서비스업, 그리고 최신 기술과 크게 관련이 없어 보이는 비첨단 분야에 대해서도 정책적 관심을 기울여야 한다. 다섯째, 비대면화의 기회를 효과적으로 활용하기 위해서는 디지털 전문인력의 양성 및 활용뿐만 아니라, 우리 사회 전반에서 글로벌 감수성을 갖추고 자신의 일을 혁신할 수 있는 사람들을 길러내야 한다는 점이다. 일에서의 비대면화 진전을 위한 인적자원정책은 모든 개인과 모든 기업의 학습 활성화와 혁신 일상화를 위한 정책이 되어야 한다.

제2절 정책방향 및 과제

지구촌을 충격과 위협으로 몰고 간 코로나19 사태는 동시에 지구촌의 일상이 비대면화 방향으로 갈 수밖에 없음을 모두에게 각인한 계기이기도 하다. 특히 디지털 기반 비대면의 효용성과 확장 가능성을 확인하면서, 각 나라는 국가경쟁력 차원에서 비대면 시대로의 진입을 재촉하고 있다. 비대면 시대는 공간과 시간의 제약을 넘어 현실과 동일한 혹은 '현실보다 더 현실적

인' 가상의 영역에서 일과 학습이 이루어짐으로써, 일·학습의 과정 및 결과가 비약적으로 증폭되는 새로운 패러다임으로 전환됨을 의미한다. 비대면 시대로의 이행을 대비하는 인적자원개발 정책은 ① 패러다임 차원의 비대면 전환을 파악하고 이를 능동적으로 준비하는 안목과 태세를 갖추는 한편, ② 비대면의 진전된 기술적 효용성과 유용한 콘텐츠의 확장을 인적자원개발 방식에도 적용하는 준비가 필요하며, ③ 비대면화에 의한 새로운 사회 운영의 원리에 따른 일과 학습의 기준을 정립하는 노력이 요구된다.

첫째, 일과 학습에 있어서 '접속'에 의한 연결을 강화하는 사회적 인프라 구축 및 이에 대한 접근성을 강화하는 콘텐츠 및 프로그램의 개발·도입을 통해, 비대면화에 대한 사회 구성원의 공감대 형성과 전향적 태세 정립의 과정이 이루어져야 한다. 코로나19 사태는 고용주나 기업인, 교수나 교사 그리고 근로자와 자영업자, 학생과 학부모 등 일·학습의 수요 및 공급에 관계되는 모든 이해관계자들이 '접속'(접촉이 아닌) 을 통해서도 일과 학습을 진행할 수 있음을 경험한 사건이다. 이 같은 경험을 포스트 코로나 시기에도 더욱 진전시킬 방도가 필요하다. 이때, 일과 학습에서의 '접속'이 원활한 인력과 그렇지 않은 인력 간의 디지털 격차 정도는 비대면 시대 이행의 진척 및 관련 인프라와 콘텐츠의 질과 효용성을 판단하는 중요한 기준이 될 수 있다.

둘째, '프로슈머'의 발굴과 확장이 가능한 디지털 기반 시스템의 성과를 인적자원의 역량 제고 및 활용 방식에 반영하여야 한다. AI, 블록체인 등 디지털 기반 시스템으로의 전환은 일·학습에의 접근성과 과정, 결과 등 모든 측면에서 변화를 가져오고 있다. 코로나19 사태에서의 원격근무·수업 등 비대면 경험은 여러 가지 한계와 어려움에도 불구하고, 일·학습의 주체가 준비 및 자기관리(self-management) 여하에 따라 얼마든지 일과 학습의 공급 주체로서도 참여가 가능함을 인지하게 하였다. 또한, 학습이 곧 일로 연결되고

일을 통한 학습이 인적자원의 역량 축적 방식으로 기능할 수 있음도 인지하게 하였다. 비대면화를 통해 보다 용이해진 팀 학습이나 협동 작업이 일과 학습의 대상과 영역을 초월하여 이루어지고, 일을 통한 학습이나 개인의 스케줄에 따른 일과 학습이 정당한 성과평가로 이어질 수 있는 지원체계가 갖추어져야 할 것이다. 일과 학습 영역에서의 '프로수머' 발굴과 확장은 비대면 인적자원개발 시스템의 중요한 성과지표가 될 수 있다.

셋째, 현재의 대면 위주 자격 및 직무체계를 개편하여, 비대면에서의 일과 학습 수행 역량이 정당한 평가와 인정을 받아 거래될 수 있도록 기준을 마련하여야 한다. 디지털 기반의 비대면화는 일과 학습에 있어서의 글로벌 통용성을 강화함과 동시에 지역의 의지 여하에 따라 글로벌 행위자(actor)로 참여할 수 있는 기회를 부여한다. 시간과 공간의 한계를 기준으로 설정되어 있는 현재의 자격 및 직무체계를 새로운 글로벌리제이션의 방향에 부합하는 내용으로 개편하여야 한다. 예컨대, 사이버대학과 일반대학의 구분을 무력화한 코로나19 사태는 비대면 시대의 자격과 직무체계 그리고 디지털 기반의 교육 및 훈련 인증·인정 시스템이 나아가야 할 방향에 많은 시사점을 주었다. 일과 학습 영역 전반에 있어서 비대면 시대에 걸맞는 글로벌리제이션 차원의 새로운 규범이 만들어져야 할 것이다.

이러한 방향에 터하여, 코로나19 사태를 통해 살펴본 본 연구에서의 영역별 이슈는 <표 6-1>과 같이 구조화할 수 있다.

〈표 6-1〉 비대면 시대 대비 인적자원개발 혁신 어젠다

방향	1. 접촉(contact)	2. 프로슈머(prosumer)	3. 글로벌라이제이션(globalization)
내용	공감에 기반한 인프라 및 콘텐츠 기반 확충	일·학습에서의 자기주도성 확장	자격 및 직부체계의 재정립
지표	디지털 격차 해소	프로슈머 문화 확산	지역의 글로벌 참여
부문별 이슈	가. 초중등	③ 비대면 학습동기 및 자기주도성 강화 ④ 교사·학부모의 디지털 리터러시 교육	⑤ 비대면에서의 교사 업무·평가 재구조화 ⑥ 학업평가 및 입시체제의 개편
	나. 대학	③ 대학생의 지식생산 참여 확대 ④ 시스템 운영자·학습자·교수자 협업 강화	⑤ 글로벌 유학생의 현지 네트워크 지원 ⑥ 질 중심의 대학 운영 및 제도 기준 재정립
	다. 노동시장	③ 조직의 탄력성 및 수평적 네트워크 강화 ④ 개인 주도의 인적자원 개발 활성화	⑤ 교육훈련의 성과 위주 재정지원 ⑥ 직업능력개발 사업의 정부지원방식 개편

1. 접촉(contact) 중심의 기반 확충을 위한 인적자원개발 혁신 과제

언제 어디서나 그리고 즉시적으로 '접속' 가능한 비대면 시대의 일과 학습, 훈련 방식의 도입은 직접적인 대면(접촉) 중심의 아날로그적 일과 학습, 훈련방식으로부터의 패러다임 차원의 전환이 필요한 사안이다. 이는 불가피하게 관련된 이해관계자(stakeholders)와 사회구성원의 반발이나 부적응을 초래하게 된다. 비대면 시대로의 이행이 연착륙되기 위해서는 이해관계자 및 사회구성원의 공감대 형성 및 빠른 적응을 촉진할 방안이 절대적으로 필요

하며, 이는 초중등·고등교육 및 노동시장에서의 인적자원개발 과제로 나타난다.

1-가. 초중등교육 부문에서의 과제

① 에듀테크 산업 성과와의 연계·활용성 강화

코로나19 사태가 발생한 초기, 줌(zoom)이나 구글미트 등 에듀테크 산업의 기술적 성과는 원격수업뿐 아니라 학교와 교사의 학생지도에 결정적 역할을 수행하였다. AI, 블록체인, IoT, 빅데이터 등 비대면 시대의 기술적 성과 및 유용성을 교육현장이 적극 활용할 필요가 있다. 현재의 학교 행정체계에서는 에듀테크의 발전 속도를 쫓아가는 양질의 디지털 기기를 구비하기조차 힘들다. 또한 학교 내에 배치되어 있는 교육정보화 업무 담당자의 개인 역량으로는 에듀테크 기술에서의 숙련도나 관련 정보의 업데이트도 용이하지 않다. 학교현장에서 에듀테크 산업의 성과를 일상적으로 만나고 적용할 수 있는 환경조성이 요구된다. 예컨대, 현재 원격수업을 위해 교육학술정보원(KERIS)에서 무료로 제공하고 있는 e학습터를 학교현장이 일률적으로 선택하도록 하기보다는, 일정 정도 예산을 학교에 배정하여 학교별 혹은 교사별로 e학습터나 구글미트, 줌, MS팀즈, 카카오톡 등 여러 채널 중 현장 상황에 맞게 선택적으로 활용할 수 있게 할 수 있다. 이러한 정책은 에듀테크 산업의 공교육에 대한 관심을 제고함은 물론, 민간단위 에듀테크 산업에서의 교육 인프라 및 콘텐츠와 관련된 질 경쟁을 유도함으로써 공교육의 디지털 교육의 기반을 확충하게 된다.

② 비대면 학습콘텐츠 및 수업전략 개발

공교육의 비대면 학습콘텐츠를 활성화하기 위해서는 에듀테크 산업의 참여뿐 아니라 지방자치단체 및 지역사회의 역할도 강조할 필요가 있다. 혁신교육지구 사업이나 자유학기제, 진로체험활동 등을 통해, 학교는 이미 지역사회와 긴밀하게 소통하며 교과 지식 및 학습생태계의 확장을 꾀하고 있다. 또한, 공동의 학습자원 개발 및 활용 과정을 운영하고 있다. 학교와 지역사회를 연결하는 혁신교육지구센터나 진로체험지원센터, 청소년기관이나 시설 등을 통하여 지역사회의 에듀테크 전문인력풀을 구성하고, 학교현장에서 필요한 비대면 학습 콘텐츠의 개발이나 활용 방안을 협의할 수 있다.

한편, 디지털 기반의 비대면 시대는 증장기적으로 온·오프라인 혼합수업(블렌디드 러닝)으로 진행될 가능성이 높으며,⁶⁹⁾ 이는 오프라인 중심의 대면 수업과는 다른 차원의 전략적 접근이 요구된다. 디지털 기반의 비대면 온라인 수업은 오프라인에서의 교사 업무를 줄일 수 있는 요인이 있는 반면, 비대면 수업이 일어나는 가정이나 지역사회에서의 지원여건과 환경 그리고 학업·생활지도의 업무는 늘어날 요인이 발생한다. 이는 비대면 교육으로의 전환에 대한 교원 인력 조정의 유력한 기준이 될 수 있다.

69) 교육부(교육과정정책과)는 2020. 7. 17. “실현, 토론 등 탐구 중심의 과학 원격수업 방안 모색” 보도자료를 통하여 포스트코로나 시대에는 온·오프라인 혼합수업(블렌디드 러닝)을 모색하고 있음을 밝히고 있다.

1-나. 고등교육 부문에서의 과제

① 빅데이터 기반 캠퍼스 및 학습 플랫폼 구축

AI, 빅데이터 기반의 학습분석 시스템은 대학교육 및 직업훈련 등에서 학습자의 강·약점, 흥미 등을 분석하여 맞춤형 학습설계를 지원한다. 그리고 AR, VR 등 실감형 교육 콘텐츠는 가상현실에 기반한 실험 등 시간·공간의 제약을 초월한 양질의 학습을 지원할 수 있다. 이와 같은 AI, 빅데이터 기반의 학습 분석 시스템과 실감형 교육 콘텐츠를 활용한 교육과정 도입은 향후 비대면 시대에서는 필수적인 요소로 작용하게 된다. 그러나 이는 본 보고서(제4장 제1절)에서도 지적하였듯이, 많은 대학이 그 필요성을 절감하면서도 초기에 요구되는 대규모 투자비용이 장애요소로 작용하고 있다. 투자비용은 정부와 관련 산업의 적극적인 역할이 필요한 부분이다. 정부로서는 '산학협력선도대학(LINC) 육성사업' 등 기존 재정지원사업과 이들 첨단기기 투자를 연계하여 시행할 수 있다. 그리고 대학 자체의 투자지지를 고양하고 대학의 재원 창출의 문턱을 낮출 수 있도록 대학에 부과되어 있는 등록금이나 유휴 재산 등 관련 규제 정책을 전환하는 한편, 우수 기업의 대학 참여 내지 기여를 활성화할 수 있도록 인센티브제를 설계하여 도입할 필요가 있다.

※ 제9차 한국판 뉴딜 관계장관회의에서 밝힌 후불형 R&D, 즉, 기업의 책임성 및 사업화 성과 제고를 위해, 기업자금으로 R&D를 선 수행하고 사후 성과에 따라 R&D 비용 및 사업화 보증 등을 지원하는 정책, 그리고 투자형 R&D, 즉, 정부 투자금의 50%까지 R&D에 사용하도록 의무화하고 콜옵션 부여 및 우선손실충당금 허용 등의 정책을 고등교육에도 적용할 필요가 있다(관계부처합동, 2021.1.13.)

② 다양한 유형의 대학 인정 및 네거티브 규제

다양한 유형의 다종다기한 대학이 자유롭게 설립·운영될 수 있는 여건을 조성하는 일도 중요하다. 비록 대학의 사례는 아니지만, 우리나라 연예기획사인 SM엔터테인먼트와 입시업체인 종로학원하늘교육의 글로벌 K팝 교육 기관 ‘SM인스티튜트’ 국내 설립의 좌절 사례⁷⁰⁾는 참고할 만하다. 이는 비단 초중등교육 차원의 문제일 뿐만 아니라, 고등교육에서도 각종 규제가 비대면 시대를 준비하는 데 문제가 되고 있음을 본 보고서(제4장 제3절)에서도 지적한 바 있다. 비대면 시대의 진전과 충돌하고 있는 현재의 고등교육법을 비롯한 각종 법령을 개정할 필요가 있으며, 현재 포지티브 방식의 규제로 접근하고 있는 고등교육법을 최소한의 기준만을 제시하거나 규제 방식을 네거티브 방식으로 전환하는 등의 혁신적 발상이 요구된다.

1-다. 노동시장 부문에서의 과제

① 첨단·비첨단 분야 교육훈련의 전반적 혁신

국가인적자원개발의 관점에서 비대면 시대로의 전환은 비단 첨단 기술이 적용되는 교육훈련 분야뿐만 아니라 그러한 기술이 적용되지 않는 분야(비첨단 분야)에서도 교육훈련의 내용과 방식 등에서 전반적인 혁신이 필요하다. 이는 최근 디지털 뉴딜 등으로 첨단 분야의 교육훈련에 대한 정책적 관

70) 교육법에 의해 민간은 ‘온라인 학교’를 설립할 수 없고 외국어·예술 중점 교육이 불가능하는 등 설립 주체의 규제, 학교 부지나 체육시설 확보, 일정 규모 교사에 외국인 학생 입학은 정원 외 최대 2% 등 규제, 그리고 180시간 중 절반 이상은 주요교과로 이수해야 하고 영어로 진행되는 수업은 불가하다는 등의 규제로 인해 각종 규제로 국내 설립을 철회하고 미국으로 방향을 돌렸다고 기사는 전하고 있다(조선일보, 2021.1.16.).

심이 높아지면서 상대적으로 그렇지 않은 분야에 대한 관심이 소홀해지는 점을 고려할 때 더욱 중요하다. 사실 첨단 기술 분야의 교육훈련은 상대적으로 고숙련 근로자들에 제한적으로 이뤄지는 경우가 많으며, 많은 일반인들은 첨단 기술과는 거리가 있는, 전통적 직업훈련이나 평생교육 분야 교육훈련에 참여하고 있다. 물론 이들 중 시대에 지나치게 뒤처지거나 현실적인 필요와 부합하지 않는 경우도 존재하지만, 상당수의 교육훈련이 첨단기술과 거리가 있는 분야에서 이뤄지는 점을 고려할 때 비첨단 분야 교육훈련 내용과 교육훈련 방식의 개선이 반드시 필요하다. 오히려 이들 교육훈련의 혁신을 통해 비대면화의 진전, 관심경제의 확산 속에 전혀 새로운 부가가치의 창출 가능성도 기약할 수 있다.

② 온라인 교육훈련의 접근성 강화

현재 K-MOOC(교육부), STEP(고용노동부)와 같은 장기 온라인 학습 프로그램들은 정책적으로 계속 확대시켜야 하지만, 온라인 학습에 대한 접근성 특히 취약계층의 접근 거리를 실질적으로 제고할 수 있는 정책 역시 모색할 필요가 있다. 그리고 이를 위해, 다양한 직업생활과 관련된 바이트-사이즈(byte-size)의 학습 콘텐츠를 생산, 유통시키는 것을 고려할 수 있다. 물론 체계적 학습이라는 점에서 증장기 온라인 학습 프로그램이 바람직하다. 그러나 증장년층이 유튜브 채널 이용도가 높다는 점을 고려한다면, 학습 자체를 부담스러워 하는 사람들에게는 짧게 토막 나 있으면서 아무 때나 학습에 참여할 수 있는 콘텐츠를 제공하는 것이 이들의 학습 참여 유도에 더 유리할 수 있기 때문이다. 만약 바이트-사이즈 프로그램을 일정한 알고리즘에 기반하여 체계적으로 접근할 수 있도록 학습 프로그램을 추천하는 방식을 부과한다면 콘텐츠가 지나치게 파편화 혹은 불균형적으로 편식되는 일도 막

을 수 있을 것이다. 또한 현장의 실제 전문가들이 다양한 방식으로 다양한 주제의 콘텐츠를 개발하도록 지원한다면, 이들 콘텐츠를 특정 기관이나 전문가가 독점하는 일도 발생하지 않을 것이다. 그리고 산업현장에서 나타나는 새로운 지식과 경험을 큰 부담없이 짧은 시간의 콘텐츠로 만들어 공유하는 문화는 교수자-학습자의 수직적 관계가 아닌 수평적 지식 공유를 유도할 수도 있다.

2. 학습 주도성 및 역량개발 영역(프로수머)

학교교육 및 대학 그리고 직업훈련기관에서의 현재의 학습 방식과 시스템은 디지털 ‘원주민’으로까지 불리는 학생 세대뿐 아니라 이미 디지털 전달매체에 익숙해 있는 일반시민들의 자기주도성 경험을 충분히 반영하지 못하고 있다. 디지털 비대면 기기의 특징인 쌍방향의 수평적 학습문화, 일을 통한 학습, 학습에서의 일 등 학습 및 훈련과 일 수행이 동시적으로 일어나는 프로수머의 상황을 적극 지원하는 방향으로 환경을 조성해야 한다.

2-가. 초중등 부문에서의 과제

③ 비대면 학습동기 및 자기주도성 강화

1년 이상 겪은 코로나19 시기의 원격교육 경험으로 두드러진 특징 중의 하나는 대면수업에서는 그동안 보이지 않거나 소외되어 있던 학생의 잠재력이 발견된 경우가 많다는 점과 대면수업과 달리 원격수업에서는 학생의 자기주도성이 차지하는 비중이 눈에 띄게 다르다는 점이다(본 연구 제3장 2절 참조). 다만, 준비 없는 원격수업의 한계로 학생들의 잠재 역량을 충분히 발

굴하지는 못하였더라도, 비대면 교육을 통해 학생들의 자기주도성을 강화할 수 있는 여지와 가능성은 충분히 확인된 셈이다. 학생들 간의 팀 활동과 협력적 학습이 가능한 디지털 기능까지 학교현장에 도입되고 예체능이나 체험 활동에 대한 콘텐츠⁷¹⁾가 개발·보급되어, 교사의 비대면 수업전략이 모색된다면 비대면 교육의 학습동기 및 학생들의 자기주도성은 더욱 신장될 여지가 있다.

④ 교사·학부모의 디지털 리터러시 교육

쌍방향 및 맞춤형 소통을 특징으로 하는 디지털 리터러시의 특징을 고려할 때, 교육부나 교육청의 많은 연수에서 유지되고 있는 집합식 교육의 일방성은 재고될 필요가 있으며, 교육·훈련 수요자들이 자발적으로 필요한 프로그램에 참여할 수 있도록 제도를 설계할 필요가 있다. 예컨대, 학교교사들의 경우에도 바우처 방식을 도입하든지 하여, 연수 의무화는 부과되지 연수의 자발적 참여와 선택이 가능한 방식으로 설계할 수 있다. 코로나19 시기의 원격교육에서 학부모 역할의 중요성이 확인된 만큼, 향후 블렌디드 러닝의 지속 등을 감안할 때 학부모 대상의 교육 및 연수도 반드시 필요하다. 그리고 이들 학부모 대상의 연수 또한 연수 의무화는 부과되지 연수의 자발적 참여와 선택이 가능한 방식으로 설계함으로써 연수의 효과성을 제고할 필요가 있다.

71) 예컨대, 체육시간에 홈트레이닝 프로그램을 도입한다면 원격 수업도 가능할 수 있다고 한다(제3장 제2절).

2-나. 고등교육 부문에서의 과제

③ 대학생의 지식생산 참여 확대

비대면 시대의 대학은 새로운 지식을 창출하고 디지털 학습 플랫폼으로서 기능과 역할이 강화되어야 한다. 이를 위해서는 대학생이 교수와 더불어 지식을 공동으로 생산하고 지식생산 속에서 학습하고 학습을 통해 지식을 생산하는 주체로서의 역할 부여가 요구된다. 학습 플랫폼으로서 대학은 전공 영역이나 산학 협력, 온·오프라인 블렌디드 수업 등 과정 모두에서 학생들이 자기주도적으로 참여할 수 있는 방향의 시스템 구축 및 문화 형성의 노력이 필요하다(최영섭 외, 2018). 최영섭 외(2018)가 소개한 경희대의 후마니타스 칼리지 ‘독립연구’ 프로젝트,⁷²⁾ 아주대의 ‘파란학기제’⁷³⁾ 등이 오프라인 수업에서도 가능했다는 점을 감안하면, 디지털 기반의 학습 시스템에서는 학습자의 능력과 역할을 교수수로 제고할 수 있는 가능성은 더욱 커진다고 할 수 있다. 바야흐로 디지털 기반의 비대면 시대는 대학생이 더 이상 지식전달의 수동적 학생이 아니라 주도적인 지식의 생산자로서도 그 가능성을 고양할 수 있게 된다.

④ 학습 시스템 운영자·학습자·교수자 간 협업 강화

AR 등을 활용한 실감형 및 AI 기반의 비대면 원격교육 시대에 있어서는 교수자의 원격교육 및 교수학습방법에 대한 이해도가 중요하며, 능동적 학

72) 기존의 전공·교양강좌가 포괄하지 못하는 관심 주제를 학생이 스스로 선정하여 직접 강좌(커리큘럼, 주차별 학습·활동 계획 등)를 설계하고, 교수의 지원 아래 독자적으로 학습을 진행한다.

73) 기존의 전공·교양강좌가 포괄하지 못하는 관심 주제를 학생이 스스로 선정하여 직접 강좌(커리큘럼, 주차별 학습·활동 계획 등)를 설계하고, 교수의 지원 아래 독자적으로 학습을 진행한다.

습자 내지 지식 생산자로서의 학생의 자기 주도성에 대한 자각이 필요하다. 더불어, 비중이 커지는 원격학습 시스템을 지원할 수 있는 학습시스템 운영자의 역할도 비대면 원격교육의 특질을 소화하고 지원한다는 차원에서 간과하지 말아야 한다. 비대면 교육이 완성되기 위해서는 이러한 학습 시스템 운영자와 교수자 그리고 학생들 간의 협력적 태도가 중요하며, 협업적 문화가 전제될 때 지식 생산을 위한 학습 플랫폼으로서 대학의 기능이 작동할 수 있게 된다. 원격 시스템을 지원하는 인력 확보 및 시스템 운영자·학습자·교수자 간의 협력적 활동 강화는 사이버대학의 사례에서 보듯이 장기적으로는 대학의 교육비 단가를 절감할 수 있는 요인이 되어 학생 자원 감소 및 등록금 동결로 어려움을 겪고 있는 대학의 운영재정 측면에서도 도움이 될 수 있다. 다만, 앞서 지적되었듯이, 시스템 투자 비용이나 원격 시스템과 관련한 추가적인 인건비 확보, 협력적 지식 및 학습활동에는 초기 투자비용의 부담이 있으므로 정책적인 고려가 요구된다.

2-다. 노동시장 부문에서의 과제

③ 조직의 탄력성 및 수평적 네트워크 강화

미래의 노동시장에서도 기업은 핵심 경제활동 단위로서 그 핵심적 역할을 계속 유지할 것이다. 또한, 기업을 구성하는 인적자원이 ‘준고정적 자산(quasi-fixed capital)’으로서 결정적 영향을 미치는 점도 여전할 것이다. 이러한 가운데, 제조업을 중심으로 신흥국가들과의 글로벌 경쟁이 격화되고 시장의 유동성이 높아지는 상황에 빠르게 대응하기 위해, 기업에서 소위 ‘탄력적 조’(agile organization)’로서의 변화가 중요해지고 있다. ‘탄력적 조직’은 최신 ICT 기술을 바탕으로 하여, 모든 이해관계자를 위한 가치 창출이

라는 목적을 공유하며 사람 중심 문화 속에서 신속한 학습 및 의사결정이 이뤄지는 수평적(수직적 위계가 아니라)인 팀별 네트워크를 특징으로 한다(McKinsey Agile Tribe, 2017). 사실 이러한 특징을 갖는 조직은 우리나라의 전통적인 위계적 기업 조직과 상당한 거리를 가지고 있으며, 단기간에 전면적 변화로 이어지기는 쉽지 않다. 그러나 이미 우리나라에서도 IT 기업들을 중심으로 애자일 방법론을 시도하고 있으며,⁷⁴⁾ 구성원의 행복을 핵심 경영 철학으로 설정하여 경쟁력을 확보하려는 경우(SK, 2020)도 있음을 고려할 때, 탄력적 조직의 적용을 확대하는 정책은 유효해 보인다.

④ 개인 주도의 인적자원개발 활성화

비대면화가 제공하는 기회를 최대한 활용하기 위해서는 기업의 이해가 주가 되는 기업 주도의 인적자원개발뿐만 아니라, 기업에 대한 소속 여부를 떠나 모든 개인이 스스로 자신들의 인적자원개발을 활성화할 필요가 있다. 이 경우 개인들의 인적자원개발 활성화는 모든 개인들의 교육훈련에 대한 접근성을 높이기 위한 조치와 함께, 다양한 교육훈련 전반에서의 품질을 높이는 것이 전제되어야 한다. 우선 모든 개인들의 접근성을 높이기 위해, 이들이 각종 성인학습 프로그램 참여에서 직면하게 되는 다양한 재정적, 시공간적, 정보 제약들을 해소되어야 한다. 이 중 재정 제약과 정보 제약에 대한 논의는 개인 주도의 직업능력개발 지원 제도인 고용노동부의 국민내일배움카드에서 취약계층 대상의 상담 강화 및 평생교육과의 통합된 재정지원 방식 도입 등과 같은 논의(김미란 외, 2020)를 참조할 필요가 있으며, 학습참여에서

74) 서울경제(2020.7.2). ICT업계 부는 '애자일경영' 바람... 조직-업무방식도 확 바꾼다. <https://www.seaily.com/NewsView/1Z55C11EM5> (검색일:2021.1.26.)

의 시공간적 제약 해소를 위한 온라인 학습 관련 정책의 적극적 도입 및 취약계층의 접근성을 위한 조치가 요구된다.

3. 글로벌 표준화 및 지역화 영역(글로벌리제이션)

지식 전달뿐 아니라 일부 경험의 전달에 있어서도 거리와 국경의 장벽이 무너지고 있고, 디지털 차원의 글로벌 통용성이 강화된 환경 속에서 지역화의 지형도 달라질 수밖에 없다. 이에 따라 학교나 대학, 기업이나 직업훈련 기관의 기능과 역할, 운영 방식도 변모가 예상되는 만큼, 글로벌 원격 소통 및 정보 전달이 가능하도록 국내의 각종 규정과 기준에서의 대대적인 개선이 요구되며, 지역 단위에서의 새로운 가치 창출을 위한 콘텐츠 및 프로그램의 모색이 요구된다.

3-가. 초중등 부문에서의 과제

⑤ 비대면에서의 교사 업무·평가 재구조화

앞서도 지적되었듯이, 디지털 기반의 비대면 시대에 강화될 온-오프라인 혼합수업은 가정이나 지역사회에서의 학생들의 활동과 생활이 중요하게 부각된다. 또한 코로나19 경험을 통해 겪었듯이, 자기주도성이 상대적으로 높은 학생과 그렇지 않은 학생 간의 간격은 더욱 크게 벌어지고 있다. 비대면 시대에서의 교사의 업무 조정이 요구되는 것이다. 또한, 다문화 가정 등 취약계층의 학생들은 달라진 환경에서 더욱 취약한 상황으로 내몰릴 가능성이 크다. 교사들의 적극적인 개입이 요구되며, 이에는 교사 업무의 내용 변화가 필요하다. 지금과 같은 교원 및 수업 평가 방식이 개선될 필요가 있으며, 이

는 학교 안의 친화적인 활동 혹은 학교 밖의 회피적인 업무 평가 방식의 전환을 포함해야 한다. 그리고 디지털 리터러시뿐 아니라 학생들의 자기주도성을 강화할 수 있는 동기부여 및 상담, 진로설계 지원 등의 역할이 교사 업무의 주요한 영역이 되어야 할 것이다.

⑥ 학업평가 및 입시체제의 개편

에듀테크의 성과에 기반한 비대면 교육과정의 활성화를 위해서는 '이수 과목 인정 학습' 등 제도를 적극화하여 '지역사회의 학습장' 활용도를 증대시킬 필요가 있다. 비대면으로 이루어지는 원격 및 AI 기반의 맞춤형 학습에 더하여, 학생들에게는 친구 관계 및 생활지도, 사회성 및 공동체 활동 지도 등의 영역은 그 중요성을 더할 것이기 때문이다. 이들 제도에서의 인증 유형과 적용 범위를 확대함으로써, 학생들이 개인 혹은 그룹으로 에듀테크 산업 현장에서 체험학습을 할 수 있는 방안을 강구할 필요가 있다. 학생들의 적응형 학습(adaptive learning) 사례⁷⁵⁾는 하이테크의 기술적 발전이 교육현장의 지형을 얼마든지 바꿀 수 있을 것이라는 가능성에 힘을 싣고 있다. 반면, 그럴수록 감성 및 창의성, 정서적 공감대에 터한 교육의 중요성은 더욱 크게 요구될 것이라는 점에서, 현재 학업 성취 위주의 학생 평가 방식에서의 변화는 불가피해 보인다.

※ 관계부처합동(2020.11)에서는 공교육에 AI 등 에듀테크 도입 확대 → 실시간 학습 데이터 축적 → 에듀테크 고도화 → 공교육 질 개선 → 활

75) 이진구(2020)는 AI 기반의 학습 시스템으로 스스로 학습한 일본 사립학교의 사례를 소개하고 있다. 이 사례에서 교사는 내용을 가르치지 않고 학생의 학습 증진 상황과 결과에 대한 데이터를 기반으로 모니터링 및 멘토링만을 실시하고 있다. 적응형 학습의 결과, 학생들의 학습 속도가 7배 빨라지고 80% 이상의 학생들이 한 단계 더 높은 수준의 시험을 통과하였다고 한다.

용 확대의 선순환 생태계를 구축하여 교육계와 산업계의 상생협력을 제시하고 있음.

또한, 앞서에서도 지적하였듯이, K-팝과 같은 한류 분위기로 국내 유학을 원하는 초·중·등 단계의 글로벌 학생들이 증가하는 상황에서, 한국어와 같은 어학문제만 해결하면 국제적 표준에 의해 정상적인 입학이 가능할 수 있는 입시제도 또한 새롭게 모색해볼 필요가 있다.

3-나. 고등교육 부문에서의 과제

⑤ 글로벌 유학생의 현지 네트워크 지원

본 연구에서 지적한 대로, 대학생들의 해외 유학의 목적이 단순한 지식의 습득을 통한 학위 획득에 그치지 않고 네트워크, 문화 학습 등 다양한 목적이 수반될 수 있다는 점을 고려하면, 유학생의 글로벌 이동성에 대한 우리나라 대학의 새로운 시각이 요구된다. 지금과 같은 학위를 위한 한국으로의 유학생 유치 차원만이 아니라, 고급 두뇌가 필요한 산업으로의 인력 유입이나 글로벌 인적 네트워크 형성 및 외교적 자산 확보 차원의 해외 대학생 유치 정책을 검토해 볼 수 있기 때문이다. 미네르바 대학과 같은 온·오프라인 혼합의 새로운 대학의 출현 및 전환과 이를 통한 글로벌 캠퍼스 전략 및 전통적 의미의 유학생 개념이 아닌 국내·국외의 혼합된 유형의 대학생 유형도 고려해 볼 수 있다. 이러한 정책이 가능하기 위해서는 교육부와 외교부뿐 아니라, 산업자원부와 고용부 등 관계 부처의 참여 하에 종합적인 유학생 정책 검토가 요구된다.

⑥ 질 중심의 대학 운영 및 제도 기준 재정립

고등교육에서 비대면화가 활성화되기 위해서는 제도개선의 범위는 원격 수업 확대와 관련한 수업운영, 콘텐츠 평가, 교육과정 개설 등의 제도개선에서 나아가 보다 포괄적 차원의 변화가 요구된다. 본 연구(제4장 제2절)에서도 살펴본 바와 같이, 현재 고등교육 규정의 기준이 되고 있는 시간과 공간 개념 중심의 운영 규정은 새롭게 개폐될 필요가 있는 것이다. 이에 고등교육의 인프라, 강의, 교원, 학사관리 전반을 포괄해야 하며, 고등교육법과 시행령 상의 출석, 학점이수 등 양적 기준으로 규정된 학사제도 및 교원 관련 규정까지 미치는 손질이 요구된다. 또한, 본 연구에서 지적한 교육당국(장관)에 위임된 규제 내용도 법령상 명문화될 수 있도록 하는 개편이 이루어져 정책의 명시성과 예측성을 높여야 한다. 나아가, 정책이 작동하기 위한 재정 지원사업, 평가, 그리고 감사 등 주변 제도까지 개선될 때, 대학은 자율성에 터하여 비대면 시대의 불확실하고 거친 환경에서 생존할 수 있게 된다. 그리고 이는 포스트 코로나 시대의 글로벌 기준 정립과 맞물려 우리 대학의 새로운 경쟁력으로 자리 잡을 수 있게 된다.

3-다. 노동시장 부문에서의 과제

⑤ 교육훈련의 성과 위주 재정지원

물론 교육훈련 프로그램 자체의 개선에서 그치지 않고 실제 교육훈련 프로그램이 당초 의도에 따라 적절히 운영되도록 하는 것도 필요하다. 이를 위해서는 현재 교육부와 고용노동부의 각종 교육훈련 프로그램에 대한 재정지원 방식을 대폭 개편하여 품질 위주의 교육훈련이 이뤄지도록 해야 한다. 이

는 현재까지 각종 교육훈련에 대한 정부 지원이 실제 교육훈련의 성과가 아니라, 몇 명의 교육생에게, 몇 시간의 교육을 시켰는지를 기준으로 교육훈련의 부실에 대한 우려를 계속 낳았다는 점에서 높은 중요성을 갖는다. 이와 관련하여 안우진 외(2020)에서는 고용노동부 직업능력개발훈련에 대한 재정 지원에 대해, 직업훈련의 내용 및 방법상 다양성을 최대한 수용할 수 있는, 탄력적이며 성과 기준의 재정 지원 방식으로 '유연훈련'(집체훈련과 원격훈련을 학습 목적에 따라 유연하게 적용), '지도학습시간'(실제 교수자가 피 교수자에게 학습을 실시하는 시간), '성과기반지원'(실제 교육훈련 성과에 따라 재정지원을 실시)을 중심으로 하는 재정지원 방식의 도입을 주장하고 있다. 이러한 새로운 방식이 정부와 교육훈련기관들의 관행을 고려할 때 쉽게 도입되기는 어려울 것으로 보인다. 그러나 앞으로는 교육훈련의 실제 품질 제고를 위해서는 보다 과감하게 품질과 성과 위주의 재정 지원 방식을 적극적으로 검토, 추진해야 할 것이다.

⑥ 직업능력개발 사업의 정부지원방식 개편

또한, 기업의 실제 인적자원개발에 대한 정부의 재정지원 방식의 개편이 필요하다. 예컨대 가장 대표적인 사업주훈련 지원 사업인 고용보험 직업능력개발 사업의 경우, 기본적으로 실제 직업훈련의 투입, 즉 훈련인원과 훈련시간에 대한, 단가지원 방식을 채택하고 있다. 이 방식은 한편으로는 훈련인원과 훈련시간에 대한 정보만으로 정부 지원금을 손쉽게 계산할 수 있는 장점이 있으나 동시에 실제 훈련 여부에 대한 세부적인 간섭에 대한 불만도 존재한다. 이러한 문제를 해소하기 위해, 극소기업의 경우를 제외하면 정부 지원에서 사업주의 부담을 원칙적으로 모두 적용하되, 사업주훈련 중 상당수를 차지하는 초단기 과정에 대해서는 정액 단가 방식의 지원(예: 4시간 이

하 외부강사 초청 교육시 강사료 일정액 및 운영비 지원, 단 실제 훈련실시 여부에 대한 현장 동영상 통한 확인 등 필수), 전문직 근로자를 대상으로 세미나·컨퍼런스 참여에 대한 제한적 비용지원, 기업의 온라인 교육훈련 콘텐츠 개발 및 운영지원 등을 실시해야 한다.

SUMMARY

National HRD Innovation In The Non-face-to-face era

The impact of contactless or contact-free generalization brought about by the Corona 19 epidemic situation is not just a “passive non-face-to-face” that emphasizes indirect or round about contact with relationships such as “social distancing.” This is because the situation needs to be looked at as a historical opportunity for “active non-face-to-face” that emphasizes the “connectivity” of human relations caused by the development of communication and storage media such as printing, telecommunication, and computers. In particular, the current trend of non-face-to-face, combined with the technological foundation of the Fourth Industrial Revolution, is serving as a new opportunity to accelerate the trend of digital-based ‘new non-face-to-face’. The culture of digital access is replacing the contact-oriented culture, and the concept of digital-based prosumer is encroaching on the consumer-centered system. In addition, one-way globalization flows are changing due to the search and reflection of new digital-based glocalization directions.

Currently, non-face-to-face is a term that describes no-contact conditions in various industries and sectors growing with the

progress of the Covid-19 crisis. But it is important that the main interest in non-face-to-face trend was centered on no-contact connection and relationship rather than no-contact state itself. Accordingly, this study pays more attention to “active non-face-to-face”, which focuses on connectivity than “passive non-face-to-face” of defensive nature. In addition, it emphasized that the “non-face-to-face era”, which means a time when the face-to-face relationship is replaced by non-face-to-face in communication or information transmission channels, is deeply related to the trend of “active non-face-to-face”.

The importance of human resource development should be emphasized anew, given that social and economic transitions to the non-face-to-face era will now be a key element of national competitiveness. Accordingly, we observed the changes caused by digital-based non-face-to-face in elementary, secondary and higher education and labor market areas, and looked at the problems and issues resulting from this.

First, as the spread of Covid-19 has led to full-scale remote education in schools, expectations are growing for the role of mediating or supporting “socialization” in addition to students’ academic performance. And full-scale remote education in the elementary and secondary areas provided an opportunity to identify the diversity of learning resources that students use individually and to reflect on the importance at the same time.

Next, the rapidly expanded remote class in higher education raises a variety of issues and issues, including the quality of classes and fairness of evaluation, the gap between students and the calculation of tuition fees, and the relationship between general and cyber universities. These problems stem from the uncertainty of existing face-to-face education-oriented systems, and have shaken the foundation for university management so far.

Finally, the impact of growth in the production of goods and services that support the implementation and expansion of non-face-to-face manufacturing, in areas such as ICT, robot, and automation plant, on the labor market should be considered. In particular, Moravec's Paradox, which appears in the non-face-to-face support industry, recognizes that there can be a gap between profit-making opportunities and job opportunities, and requires policy intervention efforts.

Based on these observations and discussions, human resource development policies to prepare for non-face-to-face transitions require efforts to identify and proactively prepare for paradigmatic transitions, apply contact-free technological utility and useful content expansion to human resource development.

① Through the establishment of a social infrastructure that strengthens the connectivity by “connection” in work and learning and the development of contents and programs that strengthen accessibility to it, the process of building consensus and establishing

a consensus on non-face-to-face. ② The performance of digital-based systems capable of discovering and expanding “prosumer“ should be reflected in the ways in which human resources are enhanced and utilized. ③ The current face-to-face qualification and job system shall be reorganized so that the ability to perform work and learning non-face-to-face can be properly evaluated and traded.

참고문헌

- 강미애·남성욱(2020). 코로나19로 인한 쌍방향 원격수업에 관한 연구. 학습자 중심교과교육연구, 20, 89-116.
- 강성국·김은애·윤현희·장혜승·손진영·박진용·남창우·전종호·전종호(2020). 「온라인 공동교육과정 발전 방안 연구」. 한국교육개발원
- 경미선·진용성·김갑성(2021). COVID-19에 대응하는 초등교사들의 원격수업 경험과 의미. 교원교육, 37(1), 221-243.
- 계보경·최미애·이동국·이지은(2020). 「미래교육을 위한 에듀테크 활성화 방안」. 한국교육학술정보원·제4차 산업혁명위원회
- 고용노동부(2017). 궁금함이 쓱쓱 풀리는 유연근무제 Q&A 매뉴얼
- 고용노동부(2020a). 재택근무종합매뉴얼.
- 고용노동부(2020b). 코로나19 대응, 콜센터 등 재택근무 전환 시 인프라 구축비 지원된다. 보도자료(2020.3.16)
- 고용노동부(2020c). 재택근무 업무효율과 직무만족 모두 높게 나타나. 보도자료(2020.9.24)
- 공영일(2020). 에듀테크 산업동향 및 시사점. 소프트웨어정책연구소
- 과실연(2021. 발간예정). 비대면 시대와 교육 혁신. 과실연 이슈 페이퍼
- 관계부처합동(2020.7.14.). 「‘한국판 뉴딜’ 종합계획」. 한국판 뉴딜 국민보고대회, 제7차 비상경제회의
- 관계부처합동(2020). 「포스트 코로나 시대」 대비를 위한 비대면 경제 활성화 방안. 한국판 뉴딜 관계장관회의(2020.11.19.)
- 관계부처합동(2020.11). 인공지능시대 교육정책방향과 핵심과제

- 관계부처합동(2021). 기술기반 벤처·스타트업 복합금융 지원방안. 제9차 한
국판 뉴딜 관계장관회의(2021.1.13.)
- 교육부(2020). 코로나19 이후, 미래교육 전환을 위한 10대 정책과제, 행복한
교육, 460호, 32-35
- 교육부(2020a). 2020학년도 2학기 학사운영 세부지원방안 발표. 보도자료
(2020.8.6.)
- 교육부(2020b). 모든 학생들을 위한 교육안전망 강화방안 마련. 보도자료
(2020.8.11.)
- 교육부(2020c.). 실험, 토론 등 탐구 중심의 과학 원격수업 방안 모색. 보도
자료(2020.7.17.)
- 교육부(2020.9.9.). 「디지털 기반 고등교육 혁신 지원방안」
- 교육부(2020.10.5.). 「코로나 이후, 미래교육 전환을 위한 10대 정책과제(안)」
- 교육부·한국교육개발원(2020.9.7.). 2021년 대학 기본역량 진단 편람(일반대학)
- 교육부·한국교육학술정보원(2019). 2018 교육정보화백서
- 교육부·한국교육학술정보원(2020). 2020 교육정보화백서
- 권성연·김혜정·노혜란·박선희·박양주·서희전·양유정·오상철·오정숙·윤현·이동
엽·정효정·최미나(2018). 『교육방법 및 교육공학』. 교육과학사
- 권순원(2020). 위험산업 종사자규모와 임금수준 교차분석(사업체노동력조
사, 2019년 12월). 경기인적자원개발위원회 토론회 자료집 p.54.
- 기획재정부(2020). 「비상경제 중앙대책본부 회의」 겸 「한국판 뉴딜 관계장
관회의」(제1차~9차) 개최. 보도자료(2020-2021)
- 김경훈(2020). 디지털 트랜스포메이션 촉진을 위한 DNA 생태계 활성화 과
제. AI TREND WATCH, 2020-15호, 정보통신정책연구원

- 김남일(2020). 비대면 원격수업 만족도에 대한 조사 연구: K대학을 중심으로. 인문사회21, 11(5), 1145-1157
- 김미란·윤형한·양정승·남재욱·최영섭(2020). 「국민내일배움카드 추진상황 평가 및 활용방식」. 한국직업능력개발원
- 김미량(2000). 가상교육 플랫폼을 이용한 원격 수업의 문제점 및 학습자 분석: 교육전문 포털 사이트의 시험운영 사례를 중심으로. 교육정보미디어연구, 6(1), 71-93.
- 김병희·김경식·김형구·박형진·윤주국·이현철(2009). 『교육사회학』. 공동체
- 김성기·황준성(2017). 사립대학의 자치 실현을 위한 법적 규제 완화 방안. 교육법학연구, 29(4), 31-52
- 김성열(2020). Post 코로나 시대 대학의 이슈와 과제. 대학교육, 209호, 17-24
- 김승보·김민석·김형만·이혜숙. 「마을교육공동체와 지역인적자원개발」. 한국 직업능력개발원.
- 김영철(2008). 한국교육의 혁신방향. 교과교육연구, 29(1), 209-228
- 김인섭·유상이(2020). 물류로봇 동향과 우편물류로봇 도입에 관한 소고. 우정정보, 2020 가을호
- 김정주(2020). '한국판 뉴딜'의 바람직한 추진 방향. 건설이슈포커스, 2020-11호, 한국건설산업연구원
- 김진영(1994). 금융기업의 전산화와 노동과정의 변화 - 은행을 중심으로. 아세아연구, 37(2), 29-78
- 나영식·조재혁(2019). 인공지능(반도체). KISTEP 기술동향 브리프, 2019-1호, 한국과학기술기획평가원

- 남궁지영(2020). 코로나19 발생에 따른 학교의 원격수업 운영 실태. 교육정책포럼, 328호(2020년 10월호), 한국교육개발원
- 대한상공회의소(2020). 코로나19 이후 업무방식 변화 실태조사. 보도자료(2020.6.30.).
- 박상훈·김은협·김태우·유미경·양선환(2020). 원격교육 수업 실행방안. 2020 KERIS 이슈 리포트, 한국교육학술정보원, 3-5
- 박영숙·손 함순(2014). 『미래는 어떻게 변해가는가』. 교보문고
- 박정수(2020). 고등교육재정의 위기와 대응방안. 대학교육, 209호, 69-77
- 박중열(2020). 코로나19로 촉진된 대학의 온라인 교육에 대한 고찰. 기계저널, 60(7), 32-36
- 배상훈(2020). “왜 공유대학인가”. 공유대학 세미나 발표자료, 한국교육학회·과실연 공동세미나(2020.6.20.)
- 백남석·이수정(2020). 기업의 디지털 전환을 위한 비대면 SW 동향. 이슈리포트 2020-제13호, 정보통신산업진흥원
- 보건복지부(2020a). 코로나바이러스감염증-19 중앙재난안전대책본부 정례브리핑. 보도자료(2020.8.22.)
- 보건복지부(2020b). 코로나바이러스감염증-19 중앙재난안전대책본부 정례브리핑. 보도자료(2020.9.4.)
- 삼일PwC(2020). 코로나19가 가져올 구조적 변화: 디지털 경제 가속화. Samil Issue Report, 2020.4월, 삼일회계법인.
- 서나래(2020). 초중등 영어교사들의 온라인 수업 경험에 대한 연구. 한국의국어대학교 교육대학원. 석사학위논문
- 서이종(1996). 은행의 온라인시스템 구축과 노동과정의 변화: 과학기술의 사회적 수용의 관점에서. 사회과학과 정책연구, 18(2), 21-51

- 송영진(2020). 비대면 교육서비스의 수요 특성 및 시사점: 온라인 교육을 중심으로. Issue Paper, 2020-21호. 산업연구원
- 신익현(2020). 포스트코로나시대 대학혁신지원방안. 공유대학 세미나 발표 자료
- 신지형(2020). 전자상거래 이용행태 분석. KISDI Stat 20-16호, 정보통신정책연구원
- 안우진·양정승·남재욱·최영섭·이영민(2020). 「집체훈련비 지원단가 체계 및 자부담 제도개선 방안 연구」. 한국직업능력개발원
- 안희경(2020). 오늘부터의 세계. 메디치미디어.
- 앨빈토플러(2014). 『제3의 물결』, 범우사.
- 엄미정(2020). 3장.[교육] 고등교육분야 규제구조 분석: 일반대학에서의 원격 수업 확대 사례를 중심으로. 「기술규제 개혁을 위한 의제설정 연구사업(4차년도)」, 과학기술정책연구원
- 엔리코 모레티(2014). 『직업의 지리학』, 김영사
- 유한구·이상돈·조희경·백성준·오현석(2018). 「미래 환경변화에 따른 인적자원개발 정책의 방향과 전략」. 한국직업능력개발원
- 유한구·김안국·조희경·주인중·엄미정·차성현(2020). 「미래 환경변화에 따른 인적자원개발 정책의 방향과 전략(2020)」. 한국직업능력개발원
- 윤태성·류수연·임경원(2020). 충남지역 특수학교 교사의 원격수업 운영 경험과 그 의미. 특수교육교과교육연구, 13, 179-209.
- 이건우(2015). ICT산업의 연관구조 및 경제적 파급효과 분석. Issue Paper, 2015-374호, 산업연구원
- 이승진·안성훈·전용주·이상현·남상지(2020). 학교교육 디지털융합을 위한 에듀테크 활용 확대 방안 연구. 한국교육학술정보원

- 이쌍철·강성국·손찬화·장혜승·김정아·이셋별(2020). 「교육분야 감염병[COVID-19] 대응과제」. 이슈페이퍼, 한국교육개발원
- 이의재·제성준·윤현수(2020). 코로나19 팬데믹(pandemic) 상황에서 고등학교 경력 체육 교사가 겪는 온라인 수업 실천의 어려움과 극복 전략 탐색. 학습자 중심교과교육연구, 20, 339-362.
- 이정연·박미희·소미영·안수현(2020). 「코로나19와 교육: 학교구성원의 생활과 인식을 중심으로」. 경기도교육연구원
- 이진구(2020). 에듀테크를 활용한 직업훈련전략. 제4차 산업혁명 핵심기술 컨퍼런스 발표자료
- 이호영·서우석(2010). 디지털 시대의 문화자본과 불평등. 2010 문화정책논총, 23, 69-95
- 이호영·장미혜·박현주(2006). 문화자본이 정보불평등에 미치는 영향. 정보통신정책연구원
- 이형석(2011). 「헌법상 교육제도 법정주의에 관한 연구」. 원광대학교 대학원 법학박사 학위논문
- 이혜연(2020). 에듀테크(EduTech) 시장 현황 및 시사점. Monthly software oriented society 70호, 한국무역협회 국제무역통상연구원
- 임철일(2020). 비대면 수업이 요구하는 교수학습 방법의 변화와 혁신. 대학교육, 209호, 35-40
- 장흥근 외(2020). 「일터혁신과 근로자의 숙련개발: 혁신역량을 중심으로」. 한국노동연구원
- 정보통신산업진흥원(2016~2019). 「이러닝산업 실태조사」
- 정은주(2020). 지능형 IoT 기반 서비스 로봇 활용사례와 시사점. 이슈리포트 2020-제5호, 정보통신산업진흥원

- 정준화·신용우·권성훈(2020). 비대면 경제 활성화를 위한 정보통신기술의 현황과 과제. 국회입법조사처 NARS 현안분석, 제178호
- 정진명·이현숙·김수환·이운지·류기곤·김경아·조규복·구찬동(2020). 「2020년 국가수준 초중학생 디지털 리터러시 수준 측정 연구」. 한국교육학술정보원
- 제레미 리프킨(2001); 이희재 역. 『소유의 종말』. 민음사.
- 조순경(1991). 제3장 금융전산화와 은행업 노동과정의 변화. 한국사회학회 기타간행물, 57-82
- 조인식(2020.6.16). 대학의 원격수업 관련 쟁점과 개선과제. 국회입법조사처 NARS 현안분석, 제147호
- 채재은·이병식·장주희·유정기(2006). 「한국 고등교육 규제실태 진단 및 개혁 방안 연구」. 한국교육개발원
- 최성철(2020). 마음껏 상상해보는 코로나 이후 수업의 변화. IE 매거진, 27(2), 14-19
- 최영섭·김승보·정향진·이지은·노용진(2018). 인력양성 패러다임의 전환에 대한 대응. 한국직업능력개발원
- 통계청. 「온라인쇼핑동향조사」
- 통계청. 2016-2020년도 「경제활동인구조사」 고용형태별 부가조사(2020.12.26. 추출)
- 통계청 KOSIS DB(2015). 「경제총조사」
- 통계청 KOSIS DB(2018). 「정보화통계조사」
- 통계청 KOSIS DB(2020). 「광업제조업동향조사」
- 한국교육개발원. 2007-2019년 「평생학습개인실태조사」
- 한국교육개발원(2019). 국제비교를 통해 본 한국의 중학교 교사와 교장은?. 보도자료(2019.6.20.)

- 한국교육과정평가원(2020). 국외 COVID-19 대응 원격교육 방안 사례
- 한국교육학술정보원(2020a). COVID-19에 따른 초·중등학교 원격교육 경험
및 인식 분석
- 한국교육학술정보원(2020b). 2020년 COVID-19 대응을 위한 교육 가이드
프레임워크
- 한국산업기술진흥협회(2020). 코로나 대응, 화상회의 활용 지원을 위한 실태
조사. 보도자료(2020.4.24.)
- 한국은행경제통계, 「가계 최종소비지출」
- 한국은행 산업연관표. 2005-2000-1995 연결표 및 2009 연장표(불변가격)
- 한효정(2020). PISA 2018에 나타난 디지털 시대의 학생들의 읽기능력. 교육
정책포럼 320호(2020년 2월호). 한국교육개발원
- 허종렬(2014). 교육법상 규제요소 현황과 개선방안. 교육정책포럼, 통권
256, 교육정책네트워크, 8-11
- 홍성연(2020). 코로나19로 인한 비대면 원격교육 환경에서 대학 교양교과목
의 수업성찰. 교양교육연구, 14(6), 283-298.
- Deloitte(2020). 비대면 경제(Contactless Economy). Deloitte Insights, 2020년
10월호
- KDI(2021). 우리나라 AI 생태계 작동 아직 미흡해: AI에 대한 기업체 인식
및 실태 조사 결과. 보도자료(2021.1.15.)
- SK(2020). SKMS_SK Management system.

〈국내 인터넷자료〉

- 경향비즈(2020.6.12.). 한국 라면요리 생방송, 중국인 1억4천만명 시청. http://m.biz.khan.co.kr/view.html?art_id=202006120926001#c2b (검색일:

2021.1.22.)

국민일보(2020.6.9.). 코로나 이후 새 대학모델 사립대학가 주도한다. <http://m.kmib.co.kr/view.asp?arcid=0924141927> (검색일 2020.11.15.)

네이버블로그. <https://m.blog.naver.com/ksy54000/221108086496> (검색일: 2021.1.24.)

뉴스1(2020.8.7.). 폐북 내년 7월까지 재택근무 연장, 홈오피스 건설 비용도 지급. <https://news.v.daum.net/v/20200807084217515> (검색일: 2020.9.11.)

뉴스스(2020.8.2.). 일에 부는 韓라면 열풍.. 현지화 전략 추진할까?. <https://news.v.daum.net/v/20200802080019897> (검색일: 2021.1.22.)

뉴스스(2020.12.19.), “팬데믹에 해외 나간 유학생 20만명 아래로 뚫…2006년 이후 14년 만”, https://newsis.com/view/?id=NISX20201218_0001276031 (검색일 2021.3.29)

뉴스스(2020.12.20.). 언택트 시대 라이브커머스 급성장.. 돌풍 견인하는 네이버·카카오. https://news.v.daum.net/v/20201220113223309?x_trkm=t (검색일: 2021.1.22.)

뉴스스(2021.1.18.). 지리산산청꽃감축제, 온라인 옮겨터니.. 300억원 ‘대박’. https://news.v.daum.net/v/20210118102102670?x_trkm=t (검색일: 2021.1.22.)

대한민국 정책브리핑(2020.3.17.). 콘텐츠산업 3대 혁신전략. <https://www.korea.kr/special/policyCurationView.do?newsId=148866166> (검색일: 2021.1.23.)

대한민국 정책브리핑(2020.4.14.). 국무회의(영상) 모두발언 연설문. korea.kr/archive/speechView.do?newsId=132032047 (검색일: 2020.8.27.)

- 대한민국 정책브리핑(2020.8.27.). 포스트 코로나 시대, 대학의 패러다임 바꾸는 '공유 대학'. <https://www.korea.kr/special/policyFocusView.do?newsId=148876620&pkgId=49500742> (검색일: 2021.1.21.)
- 동아사이언스(2020.9.24.), "대학의 과거와 미래]①코로나19, 한국 대학을 시험대 올려놓다", <http://dongascience.donga.com/news.php?idx=40089> (검색일 21.3.29)
- 동아일보(2020.7.1.). '넷플릭스 날개'단 K드라마.. 제작비-소재의 벽 넘어 아시아 사로잡다. <https://news.v.daum.net/v/20200701030132016> (검색일: 2021.1.22.)
- 동아일보(2020.7.27.). '장인의 한 땀 한 땀'은 말기면 되는 시대. <https://news.v.daum.net/v/20200727030129648> (검색일: 2021.1.22.)
- 동아일보(2020.9.3a), 위기속 혁신할 자유를... 규제 족쇄 풀려야 산다. <https://www.donga.com/news/Society/article/all/20200903/102768582/1> (검색일 2021.3.25.)
- 동아일보(2020.9.3b), '강의 1시간 온라인 25분'... 깨알 규제로 강의 노하우 제자리. <https://www.donga.com/news/Society/article/all/20200903/102768554/1> (접속일 2020.12.09.)
- 동아일보(2020.9.5.). 포스텍 온라인 강의망 5년전 구축, 한양대 '홀로그램 교수'가 원격수업. <https://www.donga.com/news/article/all/20200905/102800334/1> (검색일: 2020.9.7.)
- 디지털타임스(2020.7.26.). VR·AR로 원격강의 듣고 연구 실험까지... '내손안의 캠퍼스' 성큼. http://www.dt.co.kr/contents.html?article_no=2020072702100551650001&ref=naver (검색일: 2020.7.28.)

- 디지털타임스(2020.8.10.). 'K웹툰' 해외돌풍.. 카카오·네이버, 만화강국 美·日
주름잡았다. <https://news.v.daum.net/v/20200810190442641> (검색
일: 2021.1.22.)
- 매일경제(2020.7.27.). 코로나가 끝나도 원격강의 90%. [https://www.mk.co.
kr/news/society/view/2020/07/766960/](https://www.mk.co.kr/news/society/view/2020/07/766960/) (검색일: 2020.7.28.)
- 매일경제(2021.1.8.). “파운드리 주문에 공장터질 판” ...삼성전자, 슈퍼사이클
2022년까지 간다. [https://www.mk.co.kr/news/business/view/2021/
01/25898/](https://www.mk.co.kr/news/business/view/2021/01/25898/) (검색일: 2021.1.22.)
- 매일경제(2021.1.21.). “삼성전자, 인텔 파운드리 수주”. [https://www.mk.co.
kr/news/business/view/2021/01/70189/](https://www.mk.co.kr/news/business/view/2021/01/70189/) (검색일: 2021.1.22.)
- 매일경제(2021.2.7.). “지방대 ‘돈줄’ 해외 유학생 66% 감소”, [https://www.m
k.co.kr/news/society/view/2021/02/126799/](https://www.mk.co.kr/news/society/view/2021/02/126799/) (검색일: 2021.3.29)
- 머니투데이(2020.8.26.). 이 시국에 용인↔서울 출퇴근 3시간, 차라리 3단계
격상했으면. <https://news.v.daum.net/v/20200826063014082> (검색
일: 2020.9.11.)
- 사이버대학 종합정보, 대학 통계. [http://www.cuinfo.net/home/eudc/statis
tics.sub.action?gnb=55&gubunNm=univ&sttYear=2018](http://www.cuinfo.net/home/eudc/statistics.sub.action?gnb=55&gubunNm=univ&sttYear=2018) (검색일: 202
0.6.29.)
- 서울경제(2020.7.2.). ICT업계 부는 ‘애자일경영’ 바람... 조직-업무방식도 확
바꾼다. <https://www.sedaily.com/NewsView/1Z55C11EM5> (검색일:2
021.1.26.)
- 서울신문(2020.8.17.). 日 가정에 재택근무 공간 부족.. 1인용 사무공간 대여
업 성황. <https://news.v.daum.net/v/20200817050705773> (검색일: 2
021.1.24.)

시사상식사전, 에듀테크. <https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=3432659&cid=43667&categoryId=43667> (검색일: 2020.8.5.)

아시아경제(2016.7.22.). 'ATM' 퇴출 1순위 애물단지라고?...난 살아있어. <https://www.asiae.co.kr/article/2016072209135416650> (검색일: 2021.1..23)

아시아경제(2021.1.18.). 없어서 못파는 시스템반도체.. 증권사들도 신났다. http://news.v.daum.net/v/20210118111815265?x_trkm=t (검색일: 2021.1.22.)

에듀인뉴스(2020.5.8.). 실시간 쌍방향 수업 적은 이유는...“5% ‘불과’ 표현 적절치 않아”. <https://www.eduinnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=29050> (검색일: 2021.3.23.)

에듀인뉴스(2020.9.19.). 학부모가 실시간 쌍방향형 화상수업 요구하는 이유는 무엇일까?. <http://www.eduinnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=34277> (검색일: 2021.3.23.)

연합뉴스(2020.7.16.). 약국까지 거리, 강원도는 서울의 10배. <https://news.v.daum.net/v/20200716110059444> (검색일: 2021.1.24.)

연합뉴스(2020.8.19.). 日소프트뱅크, 모든 종업원에 재택근무수당... 알바생도 지급. <https://www.yna.co.kr/view/AKR20200819113600073> (검색일: 2020.9.11.)

오픈애즈(2020.6.3.). 2020년 유튜브 주요 지표 및 통계 현황. <http://www.opens.co.kr/content/contentDetail?contsId=4222> (검색일: 2021.1.25.)

위키피디아 검색_모스부호, 전화, 인터넷, 스마트폰. <https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%9C%84%ED%82%A4%EB%B0%B1%EA%B3%BC:%EB%8C%80%EB%AC%B8> (검색일: 2020.10.12.)

- 위키피디아 검색_사진, 타자기, 축음기. <https://ko.wikipedia.org/wiki/%E9C%84%ED%82%A4%EB%B0%B1%EA%B3%BC:%EB%8C%80%EB%AC%B8> (검색일: 2020.10.12.)
- 위키피디아 스페인독감. https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%8A%A4%ED%8E%98%EC%9D%B8_%EB%8F%85%EA%B0%90 (검색일: 2021.12.20.)
- 위키피디아 클라우드스토리지. https://ko.wikipedia.org/wiki/%ED%81%B4%EB%9D%BC%EC%9A%B0%EB%93%9C_%EC%8A%A4%ED%86%A0%EB%A6%AC%EC%A7%80 (검색일: 2020.12.20.)
- 위키피디아 Moravec's paradox. https://en.wikipedia.org/wiki/Moravec%27s_paradox (검색일: 2021.1.22.)
- 유튜브. How the Pandemic Could Transform Higher Ed(WSJ). <https://www.youtube.com/watch?v=lo9UxC6dfG4> (검색일: 2021.1.21.)
- 이데일리(2020.12.15.). 재택근무 확대에 기업들 '우왕좌왕'.. 업무 차질·사내 갈등 ↑. <https://www.edaily.co.kr/news/read?newsId=03424326625998848&mediaCodeNo=257> (검색일: 2020.9.11.)
- 조선비즈(2020.8.27.). 대기업들은 재택한다는데.. “우리는 조심하자” 눈물의 中企 직원들. <https://news.v.daum.net/v/20200827060413707> (검색일: 2020.9.11.)
- 조선비즈(2021.1.2.). [2021 권슈머]① “10분에 1억 매출”.. 비대면 소비 이끄는 ‘라이브 커머스’. https://news.v.daum.net/v/20210102070133201?x_trkm=t (검색일: 2021.1.22.)
- 조선일보(2020.4.17.). 코로나로 뜬 단어 언택트(untact)가 이사람 작품이었어?. https://www.chosun.com/site/data/html_dir/2020/04/16/2020041602083.html (검색일: 2020.10.13.)

- 조선일보(2020.6.11.). 잘키운 디지털 콘텐츠 하나, 반도체 안 부럽다. <https://news.v.daum.net/v/20200611030434129> (검색일: 2021.1.22.)
- 조선일보(2021.1.16.). 'K팝스쿨' 한국선 못 열고, 결국 美에 세웠다. <https://www.chosun.com/national/education/2021/01/16/GACHAXJAN5AJDLOIMO7C5HHUWA/> (검색일: 2021.2.9.)
- 조선일보(2021.2.6.). 코로나로 도심 엑소더스...미국 미친 집값, 교외-지방이 불붙었다. https://www.chosun.com/economy/real_estate/2021/02/06/MFEVHLLSTJGY5GNQKPX45ULJAI/ (검색일: 2021.1.25.)
- 중앙일보(2020.7.15.). '판교아닌 강릉서 일하면 어때?' 출퇴근 사라지는 IT 기업들. <https://news.v.daum.net/v/20200715060044527> (검색일: 2020.9.11.)
- 카카오 코로나 백서(2021.11.27). AI와 디지털로 코로나 블루를 달래다. <http://brunch.co.kr/@kakao-it/369> (검색일: 2021.1.25.)
- 파이낸셜뉴스(2021.1.10.). 기업 재택근무 앞당긴 코로나.. “코로나 끝나도 재택은 계속” [전환기 맞는 언택트 문화]. https://news.v.daum.net/v/20210110163739498?x_trkm=t (검색일: 2020.12.21.)
- 한겨레(2020.4.6.). 코로나19: “과밀”과 “사회적 거리”두기. <http://www.hanion.co.kr/news/articleView.html?idxno=11421> (검색일: 2020.6.3.)
- 한겨레 이코노미(2021.1.14.). 코로나가 키운 ‘언택트’ 소비 편리함, ‘콘택트’까지 바꾼다. http://m.hani.co.kr/arti/economy/economy_general/978698.html (검색일: 2021.1.22.)
- 한국경제(2020.8.11.). 광고로 돈버는 韓유튜버 5만명...月 700만원 이상은 6.8% 그쳐. <https://www.hankyung.com/it/article/2020081172261> (검색일: 2021.1.25.)

- 한국경제매거진(2019.6.4). SK이노베이션의 '오피스 혁신' 실험... '새로운 방식의 일하는 법' 찾는다. <https://magazine.hankyung.com/business/article/201906044617b> (검색일: 2020.12.21.)
- 한국대학신문(2020.2.14.). 한양사이버대-한양대, 교육-연구-교류 확대한다. <https://news.unn.net/news/articleView.html?idxno=226330> (검색일: 2020.11.9.)
- 한국은행 산업연관표. 2005-2000-1995 연결표 및 2009 연장표(불변가격). <http://ecos.bok.or.kr/flex/ClassSearch.jsp?langGubun=K&topCode=000Y030> (검색일: 2021.1.23.)
- 한국판뉴딜 홈페이지. <http://knewdeal.go.kr/front/detailbsns/detailBsnsList.do> (검색일 2021.2.9.)
- e-나라지표. https://www.index.go.kr/potal/main/EachDtlPageDetail.do?idx_cd=1035 (검색일: 2020.11.11.)
- e-대학저널(2020.8.10.). “충북대, 연세대와 교육품질 제고 위한 학술교류협정 체결”. <https://www.dhnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=126869> (검색일 2021.2.8.)
- IT용어사전, 적응형학습. <https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=3435632&cid=42346&categoryId=42346> (검색일: 2020.9.7.)
- KBS(2020.12.19.). “K-프리미엄, 한순간 무너질 수도 있다”. https://news.v.daum.net/v/20201219060013326?x_trkm=t (검색일:2021.1.22.)

〈국외 문헌 및 인터넷자료〉

Arntz, M., Gregory, T and Zierahn, U. (2016), THE RISK OF AUTOMATION FOR JOBS IN OECD COUNTRIES: A COMPARATIVE ANALYSIS. OECD SOCIAL, EMPLOYMENT AND MIGRATION WORKING PAPERS No. 189.

Autor et al.(2020), The Work of the Future: Building Better Jobs in an Age of Intelligent Machines. Massachusetts Institute of Technology Industrial Performance Center.

Berkeley Economic Review(2020.3.31). Paying Attention: The Attention Economy. <https://econreview.berkeley.edu/paying-attention-the-attention-economy/> (검색일: 2021.1.22.)

Bloomberg(2020.10.7). Europe's Banks Get Serious About Work From Home After Covid. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-10-07/europe-s-banks-get-serious-about-work-from-home-after-pandemic> (검색일: 2020.12.21.)

Brynjolfsson, Erik, Tom Mitchell, and Daniel Rock(2018), "What Can Machines Learn, and What Does It Mean for Occupations and the Economy?." In AEA Papers and Proceedings, vol. 108, pp.43-47

Davenport, T H. and Beck, J. C.(2002). The Attention Economy: Understanding the New Currency of Business. Harvard Business Review Press

Eurofound(2020). Living, working and COVID-19. COVID-19 series, Publications Office of the European Union, Luxembourg

Financial Times(2020.8.16.), Covid-19 prompts a rethink of the case for real estate, <https://www.ft.com/content/e8d5f5ee-4d00-44fa-a2f5>

- 716af1a8e24e (검색일: 2021.1.24.)
- GOV.UK. Claim tax relief for your job expenses: Working from home.
<https://www.gov.uk/tax-relief-for-employees/working-at-home>
 (검색일: 2020.9.11.)
- IAU(2020a). Regional/National Perspectives on the Impact of COVID-19 on Higher Education. International Association of Universities
- IAU(2020b). The Impact of COVID-19 on Higher Education Around The World. IAU Global Survey Report.
- IAU 홈페이지(2020). COVID-19: Higher Education challenges and responses. <https://www.iau-aiu.net/COVID-19-Higher-Education-challenges-and-responses> (검색일: 2021.1.26.)
- ICEF Monitor(2020.4.29.), “Tracking student intent for study abroad through April”, <https://monitor.icef.com/2020/04/tracking-student-intent-for-study-abroad-through-april/> (검색일 2021.2.8.)
- ILO(2020). Teleworking during the COVID-19 pandemic and beyond: A Practical Guide
- INSIDER(2016.12.28.). “A top futurist predicts the largest internet company of 2030 will be an online school”, <https://www.businessinsider.com/futurist-predicts-online-school-largest-online-company-2016-12> (검색일 2021.2.8.)
- Jerry Ussem(2017.11). When Working From Home Doesn't Work. The Atlantic.
<https://www.theatlantic.com/magazine/archive/2017/11/when-working-from-home-doesnt-work/540660/> (검색일: 2021.1.22.)

Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., and Freeman, A.(2015). NM C Horizon Report: 2015 K-12 Edition. Austin, Texas: The New Media Consortium.

Jost Wubbeke, Mirjam Meissner, Max J. Zenglein, Jaqueline Ives and Björn Conrad(2016). MADE IN CHINA 2025: The making of a high-tech superpower and consequences for industrial countries, Mercator Institute for China Studies.

KAISER FAMILY FOUNDATION(2020). Both Remote and On-Site Workers are Grappling with Serious Mental Health Consequences of COVID-19. Legatum. The Legatum Prosperity Index 2014-2020.

Lewis Warren(2015). How Smart, Connected Products are Transforming Competition: Executive Summary Eric Snow SVP, Corporate Communications. <https://slideplayer.com/slide/4879174/> (검색일: 2020.9.2.)

Maho Hatayama, Mariana Viollaz and Hernan Winkler (2020), Jobs' Amenability to Working from Home: Evidence from Skills Surveys for 53 Countries, Policy Research Working Paper 9241: World Bank group.

Mariya Brussevich, Era Dabla-Norris, and Salma Khalid(2020). Who will Bear the Brunt of Lockdown Policies? Evidence from Tele-workability Measures Across Countries, IMF Working Paper.

McKinsey Agile Tribe (2017), The 5 Trademarks of Agile Organizations, McKinsey&Company.

Messenger, Jon C. eds.(2019), Telework in the 21st century: An evolutionary perspective, Edward Elgar.

- MS in-house speech(2020.4.30). 2 years of digital transformation in 2 months.
<https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365/blog/2020/04/30/2-years-digital-transformation-2-months/> (검색일: 2020.8.25)
- National Training Laboratories(1965). Bethel, Maine.
- OECD(2013). 「OECD Skills Outlook 2013: First Results from the Survey of Adult Skills」.
- OECD(2017). Education at a Glance
- OECD(2018). Education at a Glance
- OECD(2019). TALIS 2018 results
- OECD(2020a). Learning remotely when schools close.
- OECD(2020b). School education during COVID-19 were teachers and students ready?
- OECD(2020c). Quarterly GDP (indicator). doi: 10.1787/b86d1fc8-en (2021.3.1.)
- Prensky, M. (2001). "Digital Natives, Digital Immigrants Part 1". On The Horizon, Vol. 9 No. 5, pp.1-6.
- Porter, Michael E. and James E. Heppelmann(2015), How Smart, connected Products Are Transforming Companies, 『Harvard Business Review』, HBR.ORG.
- R. Maria del Rio-Chanona, Penny Mealy, Anton Pichler, François Lafond and J. Doyne Farmer(2020). Supply and demand shocks in the COVID-19 pandemic: An industry and occupation perspective. Covid Economics: Vetted and Real-Time Papers ISSUE 6, The Centre for Economic Policy Research (CEPR).

- Sachs, J., Schmidt-Traub, G., Kroll, C., Lafortune, G., Woelm, F (2020). The Sustainable Development Goals and COVID-19, Sustainable Development Report 2020, Cambridge: Cambridge University Press.
- Salmi, J.(2000). Tertiary education in the twenty-first century: Challenges and opportunities. the World Bank, <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/827711468337881262/tertiary-education-in-the-twenty-first-century-challenges-and-opportunities> (검색일: 2021.1.24.)
- Santo Milasi, Martina Bisello, John Hurley, Matteo Sostero, Enrique Fernández-Macías(2020.8.14). The potential for teleworking in Europe and the risk of a new digital divide. VOXEU-CEPR. <https://voxeu.org/article/potential-teleworking-europe-and-risk-new-digital-divide> (검색일: 2020.10.27.)
- T. Gryta and T. Mann(2020). Lights Out: Pride, Delusion and the Fall of General Electrics. Houghton Mifflin Harcourt
- Techgig(2020.6.20.). IBM to ask 75,000 employees to permanently WFH: starts reducing office space by 50%. <https://content.techgig.com/ibm-to-ask-75000-employees-to-permanently-wfh-starts-reducing-office-space-by-50/articleshow/76485440.cms> (검색일: 2021.1.22.)
- The University of Melbourne(2020), “A post-coronavirus pandemic world: some possible trends and their implications for Australian higher education”, https://melbourne-cshe.unimelb.edu.au/__data/assets/pdf_file/0010/3371941/a-post-coronavirus-world-for-higher-education_final.pdf (접속일 2021.03.29.)

- UNESCO(2020). Policy Brief: Education during COVID-19 and beyond
AUGUST 2020
- U.S. Census Bureau. Retail Indicators Branch. <https://www.census.gov/retail/index.html#ecommerce> (검색일: 2020.11.19.)
- WHO. Coronavirus Dashboard. <https://covid19.who.int/> (검색일:2021.3.25.)
- Wilder, L.(2019). 21st Century Challenges for 21st Century Universities.
<https://collegepuzzle.stanford.edu/21st-century-challenges-for-21st-century-universities/> (검색일: 2021.1.25.)
- World Bank(2020). The COVID-19 Pandemic: Shocks to Education and Policy Responses. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/33696> (검색일 2021.1.23.)
- Yerun(2021), The World of Higher Education After COVID-19 : How COVID-19 has affected young universities, <https://www.yerun.eu/wp-content/uploads/2020/07/YERUN-Covid-VFinal-OnlineSpread.pdf> (검색일 2021.03.29.)
- Yuval Noah Harari(2020.3.20.). Yuval Noah Harari: the world after coronavirus. FINANCIAL TIMES, <https://www.ft.com/content/19d90308-6858-11ea-a3c9-1fe6fedcca75> (검색일: 2020.7.16.)
- Zusman, A.(2005). Challenges Facing Higher Education in the Twenty-First Century. In Philip G. Altbach, Robert O. Berdahl, and Patricia Gumpert (Eds.), *American Higher Education in the Twenty-First Century: Social, Political, and Economic Challenges*, Second Edition (pp. 115-160). Baltimore: The Johns Hopkins Press., <http://www.educationanddemocracy.org/Resources/Zusman.pdf> (검색일: 2021.1.24.)

부 록

1. 보론; 코로나의 양태
2. 개인 및 일자리 속성별 현재 재택근무
활용 비중 변화
3. 현재 재택근무 활용 여부 Probit 분석 결과
4. 개인 및 일자리 속성별 향후 재택근무
희망 비중 변화
5. 향후 재택근무 희망여부 Probit 분석 결과
6. FGI 조사대상 그룹 구성표 및 질문 목록

[부록 1] 보론; 코로나19의 양태

코로나19는 우리의 일상을 불안하고 불편하게 하고 있다. 이러한 문제는 부유한 나라에서부터 빈곤한 나라에 이르기까지 전 지구촌에서 당면한 것이다. 아직 코로나19 역병은 종료되지 않았지만 지금까지의 세계 도처에서 벌어지고 있는 현상의 핵심을 지속가능발전보고서에서 분석한 내용(Sachs et.al, 2020: 15-20)을 토대로 살펴볼 수 있다. 2020년 지속가능발전보고서는 2020년 3월 4일부터 5월 12일까지의 OECD 33개 국 자료를 바탕으로 질병으로 인한 사망률, 질병을 전염시키는 재생산률, 전염통제의 효율성 등의 세 가지를 중심으로 현상을 분석하고 있다.

우선 사망률(mortality rate)은 국가별 큰 차이를 보이고 있다. 2020년 5월 12일 OECD 33개국의 인구 백만 명당 사망자수는 오스트레일리아가 3.88명, 뉴질랜드, 4.34명, 한국 5.00명으로 낮은 국가에 속하는 반면 벨기에 762명, 스페인 575명 등의 국가에서 높다(<표 1> 참조). 비록 각국이 보고하는 사망률의 통계에 편차가 있을 뿐만 아니라 아직 역병의 확산세도 지역에 따라 변동하고 있지만, 이것은 국가별로 큰 차이를 보이는 것이다. 이러한 차이는 의료 시스템 이외에 질병에 대응하는 자세 또는 잠재적 역량도 매우 밀접하게 관련되고 있음을 암시하는 것이다.

다음 질병을 전파하는 재생산률(ERR: effective reproduction rate)은 감염자가 감염에 노출된 사람에게 전파하는 평균 감염자수로 정의된다. 지속가능발전보고서는 이러한 정의를 다음과 같이 표현하였다.

$$(1) \text{ERR}(t) = N(t) \times P(t) \times D(t) \times S(t)$$

$N(t)$: 공동체 내에서 평균적으로 개인이 접촉하는 사람의 수

$P(t)$: 감염된 개인과 감염 가능한 개인 사이의 접촉이 바이러스를 옮길 확률

$D(t)$: 감염자가 감염상태로 공동체 내에서 평균 돌아다니는 일수

$S(t)$: 하루 감염 가능 인구의 비율

여기서 $N(t) \times D(t)$ 는 공동체에서 감염 기간 동안 감염자의 평균 접촉자 수를 의미한다. 여기에 감염확률 $P(t)$ 과 접촉하면 감염될 사람의 비율($S(t)$)를 곱하면 t 날 전염을 일으키는 재생산률이 된다.⁷⁶⁾ 이제 식 (1)로부터 감염자 수 $I(t)$ 의 일일 변화는 다음과 같다.

$$(2) \quad I(t+1) - I(t) = N(t) * P(t) * I(t) * S(t) - [1/D(t)] * I(t)$$

여기서 $N(t) * P(t) * I(t) * S(t)$ 는 t 날에 새로운 감염자 수, 그리고 $(1/D(t)) * I(t)$ 는 사망 또는 완치로 인해 감염이 중단됐을 때인 t 날의 감염 상태에 있는 자의 수를 나타낸다. 이제 식 (1)과 (2)로부터 신규 감염자 증가율 $g(t) = [I(t+1) - I(t)]/I(t)$ 을 고려하면 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$(3) \quad ERR(t) = 1 + D(t) * g(t)$$

식 (3)은 신규 감염자 증가율 $g(t)$ 가 $ERR(t) > 1$ 일 때 양의 값을, 그리고 $ERR(t) < 1$ 일 때 음의 값을 가진다. 따라서 $ERR(t)$ 는 전염의 확산될 것

76) 코로나19 발생 시작시점의 초기 재생산률은 $ERR(0)$ 는 2와 3의 값을 가지지만 2.4 주위의 값으로 추정한다. $S(0)$ 는 초기에 코로나19가 면역이 없으므로 모든 사람들이 감염 대상이 되므로 1의 값을 가지고, $D(0)$ 가 6일로 가정하면 평균적인 감염율은 $0.4(=2.4/6)$ 이 된다. 만약 개인이 1일 20과 접촉한다면 바이러스가 접촉에 의해 전파될 확률은 $0.02(=0.4/20)$ 로 접촉에 의한 전염 위험은 2%가 된다(Sachs, et.al., 2020:16).

인지 감소될 것인지를 나타낸다. 그리고 일일 전염의 정도를 관찰하거나 추정할 수 있으므로 매일의 $ERR(t)$ 를 추정할 수 있다. 이에 대한 2020년 4월 4일부터 5월 12일까지 OECD 국가의 결과에서 한국은 0.76으로 가장 낮다 (<부표 1> 참조).

마지막으로 전염통제 효율성은 식 (3)의 $ERR(t)$ 을 1이하로 낮추는 것이다. 이를 위해서는 네 가지 방법이 고려될 수 있다. 첫째는 총인구에서 1일 평균접촉자 수 $N(t)$ 을 빠르게 줄이는 것이다. 이것은 사람들의 일상적인 경제·사회 활동의 제약(lockdown or shutdown)에 바탕을 두는 것이다. 둘째는 접촉에 의한 질병의 전염 확률 $P(t)$ 을 줄이는 것으로 마스크 착용, 손 씻기, 사회적 거리두기 등이 가장 중요한 수단이다. 세 번째는 감염된 사람이 집에서 자가 격리하거나 공공시설에서 격리함에 의해 초기에 질병의 전파를 차단하는 것이다. 네 번째는 감염 가능성이 있는 인구의 비율 $S(t)$ 을 면역을 통하여 떨어뜨리는 것이다. 만약 질병이 충분히 인구에 감염되면 $S(t)$ 는 $ERR(t)$ 을 1이하로 낮추게 될 것이다. 그러나 이것은 매우 심한 질병으로부터의 희생을 감수해야 하는 것이다.⁷⁷⁾ 이들 네 가지 중에서 첫 번째의 활동 중단은 비효율적이며, 네 번째의 감염을 통한 면역을 선택하기 어려운 것이다. 왜냐하면 이들 둘 모두 경제적인 충격으로 사회질서를 유지하기 어려운 현상이 발생하기 때문이다.⁷⁸⁾ 결국 개인 위생개선을 통해 $P(t)$ 을 줄이거나 공공 및 자가 격리를 통하여 $D(t)$ 을 줄이는 것이 $ERR(t)$ 을 줄이는 효과적인 방법(위의 두 번째와 세 번째)이다.

77) $ERR(0)$ 가 2.4이고 $N(t)$, $P(t)$, $D(t)$ 가 통제할 수 있다면 $ERR(t) < 1$ 이기 위해서는 $S(t)$ 가 41.6%(=1/2.4) 이하가 되어야 한다. 이것은 인구의 거의 60%가 면역을 위해서 감염되어야 함을 의미한다(Sachs, et.al., 2020: 17).

78) 미국과 유럽 각국에서 사회활동 중단을 해제하라는 격렬한 시위와 영국과 스웨덴에서의 감염을 통한 면역이 실패한 경험은 이러한 어려움을 말해주는 것이다.

이러한 점을 고려한 전염통제의 효율성 측정은 우선 감염이 확인되었을 때 감염자의 일별 및 개인별 이동 상황을 포착하는 것이다. 감염자의 이동 $M(t)$ 은 스마트폰을 이용한 정보를 통해서 파악할 수 있다. 지속가능발전보고서가 제시한 일일 이동의 비율 $[M(0) - M(t)]/M(0)$ 은 <표 1>의 마지막 열에 있다. 활동제약을 하지 않은 한국이 OECD 국가들 중에서 0.1로 가장 낮음을 보여준다. 이동비율을 고려하면 전염통제 효율성(ECE: epidemic control efficiency)은 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$(4) \ ECE(t) = [ERR(0) - ERR(t)]/ERR(0) - [M(t) - M(0)]/M(0)$$

여기서 우측의 첫 번째 항은 $ERR(t)$ 의 감소 정도를 측정하는 것이고, 두 번째 항은 감염자의 1일 평균 이동(접촉)의 정도를 나타낸다. 일일 재생산의 감소가 접촉의 감소를 증가하면 전염통제는 효율적이다. 반면 $ECE(t) \leq 0$ 일 때 감염통제는 비효율적이다. 감염통제는 <표 1>에서와 같이 한국이 0.63으로 33개 OECD 국가들 중에서 가장 높다.

〈부표 1〉 OECD 국가별 코로나19 실태와 성과지표

순위	국가	코로나19 지수	100만명당 사망자수	재생산률 (<i>ERR</i>)	전염통제 효율성 (<i>ECE</i>)	재생산감소	이동 감소
1	South Korea	0.90	5.00	0.76	0.63	0.36	0.10
2	Latvia	0.78	9.34	0.95	0.29	0.63	0.24
3	Australia	0.76	3.88	1.06	0.27	0.67	0.24
4	Lithuania	0.75	17.85	0.90	0.15	0.61	0.36
5	Estonia	0.75	46.14	0.94	0.21	0.73	0.31
6	Japan	0.73	5.08	1.25	0.29	0.70	0.16
7	Slovenia	0.72	49.18	0.83	0.07	0.78	0.46
8	Slovak Republic	0.72	4.77	0.96	0.07	0.74	0.42
9	New Zealand	0.71	4.34	0.80	-0.03	0.86	0.44
10	Norway	0.71	42.17	1.13	0.18	0.72	0.30
11	Greece	0.71	14.07	0.99	0.07	0.62	0.43
12	Denmark	0.70	92.00	1.11	0.19	0.73	0.29
13	Czech Republic	0.70	26.53	1.11	0.11	0.67	0.33
14	Finland	0.69	49.13	1.18	0.12	0.65	0.32
15	Hungary	0.68	43.48	1.14	0.06	0.63	0.32
16	Austria	0.65	70.13	1.16	0.00	0.58	0.44
17	Israel	0.64	29.04	1.22	-0.06	0.82	0.42
18	Luxembourg	0.64	166.13	0.95	-0.07	0.78	0.50
19	Germany	0.63	90.86	1.38	0.07	0.70	0.31
20	Switzerland	0.63	181.13	1.23	0.06	0.78	0.37
21	Poland	0.63	21.36	1.34	-0.05	0.52	0.38
22	Sweden	0.61	319.99	1.36	0.21	0.60	0.19
23	Netherlands	0.58	316.63	1.30	0.08	0.72	0.32
24	Canada	0.56	134.74	1.51	-0.10	0.63	0.37
25	Portugal	0.55	111.24	1.39	-0.21	0.65	0.49
26	Turkey	0.53	46.66	1.56	-0.25	0.65	0.38
27	Ireland	0.53	301.40	1.31	-0.14	0.73	0.44
28	United States	0.51	246.98	1.73	-0.05	0.63	0.27
29	Italy	0.49	508.74	1.19	-0.15	0.69	0.62
30	France	0.46	397.79	1.50	-0.21	0.68	0.54
31	United Kingdom	0.43	482.47	1.60	-0.15	0.60	0.43
32	Belgium	0.40	761.55	1.39	-0.10	0.67	0.45
33	Spain	0.39	575.26	1.50	-0.28	0.64	0.60

출처: Sachs et.al(2020). p.20

한편 UN의 지속가능발전 보고서는 이상의 세 가치를 모두 고려한 코로나 19 지수(Covid Index)를 제시하고 있다. 지수는 세 가지의 값을 0에서부터 1사이의 값으로 정규화(normalization)한 것⁷⁹⁾으로 <표 1>에서와 같이 한국이 0.90으로 가장 우수한 성과를 보여주고 있다. 만약 코로나19의 역명이 짧은 기간에 유행하고 종료된다면 사람들은 종래와 같은 일상으로 돌아갈 수 있을 것이다. 하지만 역명이 장기화될 경우 감염병을 효율적으로 통제함에 의해 사회경제적 충격을 최소화하는 것이 중요하다. 코로나19의 지속은 생산, 소비, 학습 활동의 패러다임을 바꾸게 될 것이고, 이것은 비대면 활동이 일상화되는 것을 의미한다.

79) 정규화는 $X_i^N = [X_i - X_{MIN}] / [X_{MAX} - X_{MIN}]$ 와 같이 나타낼 수 있고, 여기서 X_{MIN} 와 X_{MAX} 는 OECD 33개국사이의 최소값과 최대값을 나타낸다. 만약 $X_i = X_{MIN}$ 이면 $X_i^N = 0$, $X_i = X_{MAX}$ 이면 $X_i^N = 1$ 이다. 이를 사망률(MR), 재생산률(ER), 전염통제효율성(ECE)에 적용하면 코로나19 지수(CIE C: Covid Index of Epidemic Control)를 구하는 식은 $CIEC_i = (1/3) \times (MR_i^N + ER_i^N + ECE_i^N)$ 이다 (Sachs, et.al., 2020: 18). 이식을 통해 얻은 값은 <표 1>의 첫 번째 열에 제시되어 있다.

[부록 2] 개인 및 일자리 속성별 현재 재택근무 활용 비중 변화

〈부표 2〉 개인 및 일자리 속성별 현재 재택근무 활용 비중 변화

(단위: %, %P)

		2019	2020	2020-2019	
성별	남자	0.5	2.6	2.0	
	여자	0.4	2.4	2.0	
연령별	20대	0.4	2.5	2.1	
	30대	0.6	4.0	3.4	
	40대	0.6	3.2	2.6	
	50대	0.3	1.5	1.2	
	60대이상	0.4	0.6	0.2	
학력별	초졸이하	0.1	0.1	0.0	
	중졸	0.1	0.1	-0.1	
	고졸	0.2	0.8	0.6	
	초대졸	0.2	1.6	1.4	
	대졸	0.9	4.8	3.9	
대학원졸	대학원졸	1.3	7.6	6.3	
	사업체규모별	1-4명	0.2	0.2	0.0
		5-9명	0.2	0.6	0.4
		10-29명	0.7	1.7	1.0
		30-99명	0.5	3.4	2.9
100-299명		0.6	3.2	2.6	
300명이상		0.6	7.3	6.7	
직업별	관리자	1.3	2.9	1.5	
	전문가	1.1	5.3	4.2	
	사무직	0.6	4.3	3.7	
	서비스직	0.1	0.4	0.3	
	판매직	0.5	2.3	1.8	
	기능직	0.0	0.3	0.3	
	조작조립	0.1	0.3	0.2	
종사상지위별	단순노무	0.1	0.2	0.1	
	상용근로자	0.5	3.2	2.6	
	임시근로자	0.4	1.0	0.6	
	일용근로자	0.0	0.0	0.0	

[부록 3] 현재 재택근무 활용 여부 Probit 분석 결과

〈부표 3〉 현재 재택근무 활용 여부 Probit 분석 결과

	2019년		2020년	
	추정계수	표준오차	추정계수	표준오차
dsex	-0.09371***	0.00008	-0.09264***	0.00005
dage3	0.06039***	0.00012	0.11082***	0.00006
dage4	0.08734***	0.00012	0.07472***	0.00007
dage5	-0.09951***	0.00014	-0.08592***	0.00008
dage6	0.23549***	0.00017	-0.05406***	0.00012
dedu2	0.17082***	0.00041	0.08822***	0.00052
dedu3	0.13650***	0.00037	0.42664***	0.00043
dedu4	-0.12478***	0.00039	0.43350***	0.00044
dedu5	0.32835***	0.00037	0.74237***	0.00043
dedu6	0.38652***	0.00039	0.87547***	0.00044
docc3	-0.06543***	0.00019	0.19675***	0.00015
docc4	-0.27289***	0.0002	0.15774***	0.00015
docc5	-0.90300***	0.00033	-0.51266***	0.0002
docc6	-0.28975***	0.00024	0.26966***	0.00016
docc8	-1.02087***	0.00045	-0.48835***	0.00021
docc9	-0.82163***	0.0003	-0.70858***	0.0002
docc10	-0.86362***	0.00029	-0.52729***	0.0002
djong3	0.13892***	0.00011	-0.00289***	0.00008
dsize3	-0.05561***	0.00018	0.26046***	0.00015
dsize4	0.36847***	0.00015	0.66266***	0.00013
dsize5	0.21581***	0.00015	0.90750***	0.00013
dsize6	0.26828***	0.00017	0.86118***	0.00014
dsize7	0.20174***	0.00016	1.14958***	0.00013
_cons	-2.71489***	0.00045	-3.33265***	0.00048
ll	-5.42E+08		-1.95E+09	
N	1.89E+10		1.89E+10	

[부록 4] 개인 및 일자리 속성별 향후 재택근무 희망 비중 변화

〈부표 4〉 개인 및 일자리 속성별 향후 재택근무 희망 비중 변화

(단위: %, %P)

		2019	2020	2020-2019
성별	남자	3.5	5.2	1.7
	여자	2.1	3.8	1.7
연령별	20대	3.4	5.5	2.2
	30대	4.3	6.9	2.6
	40대	3.2	5.5	2.3
	50대	1.3	2.4	1.1
	60대이상	0.4	0.5	0.2
학력별	초졸이하	0.0	0.0	0.0
	중졸	0.1	0.4	0.3
	고졸	1.4	2.3	0.9
	초대졸	3.1	5.3	2.2
	대졸	4.8	7.4	2.6
	대학원졸	3.4	6.8	3.4
사업체규모별	1-4명	1.7	2.9	1.2
	5-9명	2.1	3.9	1.9
	10-29명	3.0	4.3	1.3
	30-99명	3.2	5.4	2.3
	100-299명	3.3	5.4	2.2
	300명이상	3.4	5.0	1.7
직업별	관리자	3.5	5.6	2.1
	전문가	4.2	7.3	3.1
	사무직	5.6	9.2	3.6
	서비스직	0.5	1.0	0.6
	판매직	2.5	3.3	0.8
	기능직	0.7	1.2	0.6
	조작조립	0.7	1.0	0.2
	단순노무	0.5	0.5	0.0
종사상지위별	상용근로자	3.4	5.5	2.1
	임시근로자	1.4	2.2	0.8
	일용근로자	0.2	0.3	0.1

[부록 5] 향후 재택근무 희망여부 Probit 분석 결과

〈부표 5〉 향후 재택근무 희망 여부 Probit 분석 결과

	2019		2020	
	추정계수	표준오차	추정계수	표준오차
dsex	-0.21758***	0.00004	-0.11148***	0.00004
dage3	0.05295***	0.00006	0.04233***	0.00005
dage4	-0.01142***	0.00006	-0.02794***	0.00005
dage5	-0.24715***	0.00007	-0.25573***	0.00006
dage6	-0.39098***	0.00013	-0.54640***	0.00011
dedu2	-0.57118***	0.00027	-0.30704***	0.00017
dedu3	-0.11250***	0.00009	-0.20150***	0.00008
dedu4	-0.01746***	0.00009	-0.08468***	0.00008
dedu5	0.13792***	0.00008	0.00913***	0.00007
docc3	-0.08791***	0.00013	-0.04428***	0.00011
docc4	0.05269***	0.00013	0.10552***	0.00011
docc5	-0.75682***	0.00018	-0.69894***	0.00014
docc6	-0.16018***	0.00015	-0.30297***	0.00013
docc8	-0.50641***	0.00017	-0.57485***	0.00014
docc9	-0.54571***	0.00016	-0.73477***	0.00014
docc10	-0.47859***	0.00017	-0.73100***	0.00015
djong3	-0.15252***	0.00006	-0.10488***	0.00005
djong4	-0.42650***	0.00020	-0.42182***	0.00017
dsize3	-0.03437***	0.00008	-0.00365***	0.00006
dsize4	0.07799***	0.00007	-0.02841***	0.00006
dsize5	0.04343***	0.00007	0.03110***	0.00006
dsize6	0.02355***	0.00008	-0.00042***	0.00007
dsize7	-0.04333***	0.00008	-0.17401***	0.00007
_cons	-1.57127***	0.00017	-1.23214***	0.00015
ll	-2.26E+09		-3.23E+09	
N	1.92E+10		1.91E+10	

[부록 6] FGI 조사대상 그룹 구성표 및 질문 목록

〈부표 6〉 FGI 조사대상 그룹 구성표

그룹		참석자 세부 특성	참석 인원	진행 일시
초 등 학 교	학 부 모	(서정초 1학년/여)/7세, 38세, 맞벌이, 양친구 (서래초 2학년/남) 42세, 외벌이, 서초구 (언주초 3학년/여) 41세, 외벌이, 강남구 (사당초 4학년/남)/중1, 41세, 맞벌이, 관악구 (당중초 5학년/남) 42세, 맞벌이, 영등포구 (아현초 6학년/여) 48세, 맞벌이, 마포구	6명	2021년 3월 29일
	교 사	(동의초) 1학년담임, 52세/여, 23년차, 광진구 (창신초) 2학년담임, 31세/여, 9년차, 종로구 (면일초) 3학년담임, 48세/여, 23년차, 중랑구 (대도초) 4학년담임, 30세/남, 9년차, 강남구 (방일초) 5학년담임, 54세/여, 30년차, 서초구 (정목고) 6학년담임, 32세/여, 11년차, 양천구	6명	2021년 3월 29일
중 고 등 학 교	학 부 모	(신반포중 1학년/남)/중3, 44세, 외벌이, 서초구 (세류중 2학년/남)/고2, 45세, 맞벌이, 송파구 (서운중 3학년/여)/대2, 48세, 외벌이, 서초구 (문영여고 1학년/여)/중1, 47세, 외벌이, 관악구 (해성여고 2학년/여)/중1/대1, 46세, 맞벌이, 중랑구 (송문고 3학년/남)/고1, 47세, 외벌이, 마포구 (문창중 2학년/여) 39세, 외벌이, 동작구	7명	2021년 3월 30일
	교 사	(대방중 영어) 1학년담임, 28세/여, 4년차, 동작구 (신천중 국어) 1학년담임, 39세/여, 16년차, 송파구 (강신중 역사) 3학년담임, 34세/여, 4년차, 양천구 (동성고 생명과학) 3학년담임, 34세/여, 8년차, 종로구 (재현고 사회/윤리) 3학년담임, 40세/남, 11년차, 노원구 (신목고 수학) 2학년담임, 40세/여, 15년차, 양천구	6명	2021년 3월 30일

〈부표 7〉 FGI 질문 목록

구분	질문 목록				
원격수업 준비환경 평가	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="316 375 362 698">학부모</td> <td data-bbox="362 375 1065 698"> 1. 코로나19로 인한 학교의 원격(온라인)수업 도입 이전, 학부모인 엄마께서 온라인(원격) 혹은 디지털 매체를 활용한 수업이나 프로그램에 참여한 경험이 있었나요? 2. 코로나19로 인한 원격수업 도입 이후, 가정에서의 준비는 어떠했는지요? 가정에서 원격수업을 위한 준비 과정에서의 애로사항은 무엇인가요? 말씀하신 애로사항(어려움)이 생겼을 때, 어떻게 해결하셨나요? 3. (초중고 자녀가 2명 이상인 경우), 자녀 모두 원격수업에 참여해야 하는 경우도 있었을 것 같은데, 자녀마다 차이가 있었는지요? 있었다면 어떤 차이? </td> </tr> <tr> <td data-bbox="316 698 362 1086">교사</td> <td data-bbox="362 698 1065 1086"> 1. 선생님께서는 코로나19 사태로 도입된 원격수업 이전에 원격 혹은 디지털 매체를 활용하여 수업이나 프로그램 운영과정에 참여해 본 경험이 있나요? 2. 코로나19 사태로 원격(온라인)수업이 도입될 당시, 학교 현장에서의 준비상태와 이후 진행 과정은 어땠나요? 원격수업을 위한 준비과정에서의 애로사항(어려움)은 무엇이며, 말씀하신 애로사항이 생겼을 때 어떻게 해결하셨나요? 3. 선생님이 재직하신 학교는 원격(온라인)수업에 능숙한 동료 선생님의 비율은 어느 정도인가요? 원격수업에 능숙한 선생님들은 어떤 분들이며 역할은 무엇인가요? 동료교사 간 지원문화 혹은 여건과 분위기는 어떤가요? </td> </tr> </table>	학부모	1. 코로나19로 인한 학교의 원격(온라인)수업 도입 이전, 학부모인 엄마께서 온라인(원격) 혹은 디지털 매체를 활용한 수업이나 프로그램에 참여한 경험이 있었나요? 2. 코로나19로 인한 원격수업 도입 이후, 가정에서의 준비는 어떠했는지요? 가정에서 원격수업을 위한 준비 과정에서의 애로사항은 무엇인가요? 말씀하신 애로사항(어려움)이 생겼을 때, 어떻게 해결하셨나요? 3. (초중고 자녀가 2명 이상인 경우), 자녀 모두 원격수업에 참여해야 하는 경우도 있었을 것 같은데, 자녀마다 차이가 있었는지요? 있었다면 어떤 차이?	교사	1. 선생님께서는 코로나19 사태로 도입된 원격수업 이전에 원격 혹은 디지털 매체를 활용하여 수업이나 프로그램 운영과정에 참여해 본 경험이 있나요? 2. 코로나19 사태로 원격(온라인)수업이 도입될 당시, 학교 현장에서의 준비상태와 이후 진행 과정은 어땠나요? 원격수업을 위한 준비과정에서의 애로사항(어려움)은 무엇이며, 말씀하신 애로사항이 생겼을 때 어떻게 해결하셨나요? 3. 선생님이 재직하신 학교는 원격(온라인)수업에 능숙한 동료 선생님의 비율은 어느 정도인가요? 원격수업에 능숙한 선생님들은 어떤 분들이며 역할은 무엇인가요? 동료교사 간 지원문화 혹은 여건과 분위기는 어떤가요?
학부모	1. 코로나19로 인한 학교의 원격(온라인)수업 도입 이전, 학부모인 엄마께서 온라인(원격) 혹은 디지털 매체를 활용한 수업이나 프로그램에 참여한 경험이 있었나요? 2. 코로나19로 인한 원격수업 도입 이후, 가정에서의 준비는 어떠했는지요? 가정에서 원격수업을 위한 준비 과정에서의 애로사항은 무엇인가요? 말씀하신 애로사항(어려움)이 생겼을 때, 어떻게 해결하셨나요? 3. (초중고 자녀가 2명 이상인 경우), 자녀 모두 원격수업에 참여해야 하는 경우도 있었을 것 같은데, 자녀마다 차이가 있었는지요? 있었다면 어떤 차이?				
교사	1. 선생님께서는 코로나19 사태로 도입된 원격수업 이전에 원격 혹은 디지털 매체를 활용하여 수업이나 프로그램 운영과정에 참여해 본 경험이 있나요? 2. 코로나19 사태로 원격(온라인)수업이 도입될 당시, 학교 현장에서의 준비상태와 이후 진행 과정은 어땠나요? 원격수업을 위한 준비과정에서의 애로사항(어려움)은 무엇이며, 말씀하신 애로사항이 생겼을 때 어떻게 해결하셨나요? 3. 선생님이 재직하신 학교는 원격(온라인)수업에 능숙한 동료 선생님의 비율은 어느 정도인가요? 원격수업에 능숙한 선생님들은 어떤 분들이며 역할은 무엇인가요? 동료교사 간 지원문화 혹은 여건과 분위기는 어떤가요?				
원격수업 학습효과 및 학업성취도 평가	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="316 1086 362 1517">학부모</td> <td data-bbox="362 1086 1065 1517"> 1. 학부모 입장에서 현재 원격(온라인)수업의 학습효과는 어떻습니까? 앞으로 원격수업의 학습효과를 높이기 위해서 학교나 교육청/정부에서 어떤 정책이나 지원이 필요하다고 생각하십니까? 2. 코로나19로 도입된 원격(온라인)수업 이후, 자녀의 학업성취도는 어떻습니까? 학업 성취도를 위해 가정에서는 어떻게 대응(해결)하고 있나요? 학교에서는 학업성취도 관련 어떤 도움을 주고 있나요? 3. 코로나19로 도입된 원격(온라인)수업 이후, 학생들의 학업격차가 벌어지고 있다고 느끼시나요? 얼마나 심각하게 느끼시나요? 학교나 교육청에서는 학생들의 학업격차 문제에 대해서 어떻게 대응하고 있다고 느끼시나요? 4. (사교육 관련 언급이 없을 경우) 원격수업 이후, 사교육이 증가했다는 시각들이 있습니다. 이에 대해 어떻게 생각하십니까? </td> </tr> </table>	학부모	1. 학부모 입장에서 현재 원격(온라인)수업의 학습효과는 어떻습니까? 앞으로 원격수업의 학습효과를 높이기 위해서 학교나 교육청/정부에서 어떤 정책이나 지원이 필요하다고 생각하십니까? 2. 코로나19로 도입된 원격(온라인)수업 이후, 자녀의 학업성취도는 어떻습니까? 학업 성취도를 위해 가정에서는 어떻게 대응(해결)하고 있나요? 학교에서는 학업성취도 관련 어떤 도움을 주고 있나요? 3. 코로나19로 도입된 원격(온라인)수업 이후, 학생들의 학업격차가 벌어지고 있다고 느끼시나요? 얼마나 심각하게 느끼시나요? 학교나 교육청에서는 학생들의 학업격차 문제에 대해서 어떻게 대응하고 있다고 느끼시나요? 4. (사교육 관련 언급이 없을 경우) 원격수업 이후, 사교육이 증가했다는 시각들이 있습니다. 이에 대해 어떻게 생각하십니까?		
학부모	1. 학부모 입장에서 현재 원격(온라인)수업의 학습효과는 어떻습니까? 앞으로 원격수업의 학습효과를 높이기 위해서 학교나 교육청/정부에서 어떤 정책이나 지원이 필요하다고 생각하십니까? 2. 코로나19로 도입된 원격(온라인)수업 이후, 자녀의 학업성취도는 어떻습니까? 학업 성취도를 위해 가정에서는 어떻게 대응(해결)하고 있나요? 학교에서는 학업성취도 관련 어떤 도움을 주고 있나요? 3. 코로나19로 도입된 원격(온라인)수업 이후, 학생들의 학업격차가 벌어지고 있다고 느끼시나요? 얼마나 심각하게 느끼시나요? 학교나 교육청에서는 학생들의 학업격차 문제에 대해서 어떻게 대응하고 있다고 느끼시나요? 4. (사교육 관련 언급이 없을 경우) 원격수업 이후, 사교육이 증가했다는 시각들이 있습니다. 이에 대해 어떻게 생각하십니까?				

〈표 계속〉

구분	질문 목록
	<p style="text-align: center;">교 사</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 선생님 스스로 현재 원격(온라인)수업의 학습 효과를 어떻게 평가하십니까? 2. 코로나19 사태로 도입된 원격(온라인)수업 시행 이후, 학생들의 학업 성취도에 대해서 어떻게 평가하십니까? 평균적 수준은 어떤가요? 학생 간 차이가 큰가요? 학업성취도 향상 관련 교사의 역할과 학생의 역할은 무엇일까요? 3. 코로나19 사태로 도입된 원격(온라인)수업 이후, 학생들의 학업격차가 벌어지고 있다고 하는데, 선생님께서는 얼마나 심각하게 느끼시나요? 4. 코로나19 사태로 도입된 원격(온라인)수업 시행 이후, 사교육에 대한 우려가 커지는데, 이에 대한 선생님들의 생각은 어떻습니까?
<p>원격수업 학교준비 및 교사 수업수행 능력평가</p>	<p style="text-align: center;">학 부 모</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 원격(온라인)수업 도입 이후, 학교에서의 준비 상태는 어떤가요? 2. 원격(온라인)수업은 어떤 방식으로 이루어졌는지요? 교육부에서는 원격수업의 실재감을 높이기 위해 실시간 쌍방향 원격수업을 권장하고 있는데, 자녀의 원격수업에서 실시간 쌍방향 수업이 얼마나 활용되었는지 보시나요? 학생들과 선생님간의 쌍방향 소통은 잘 이루어졌나요? 원활하지 않았다면 그 점은 어떻게 해결하셨나요? 쌍방향 원격수업의 장단점과 쌍방향 원격수업을 위해 필요하다고 느끼신 학교나 교육청/정부의 도움은 무엇인가요? 3. 담임교사나 학교 선생님들의 원격(온라인)수업의 수행 능력에 대한 만족도는 어떠세요? (초등은 학년별, 중고등은 과목별 파악) 4. 향후 교육부에서는 대면과 비대면 수업을 함께 활용하는 블렌디드 수업을 운영하는 방침을 세우고 있다고 하는데, 이에 대한 학부모 입장에서의 생각은 어떤가요?
<p>원격수업 방식 및 블렌디드 수업방식 평가</p>	<p style="text-align: center;">교 사</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 원격(온라인)수업은 어떤 방식으로 이루어졌는지요? 교육부에서는 원격수업의 실재감을 높이기 위해 실시간 쌍방향 원격수업을 권장하고 있는데, 얼마나 활용하셨나요? 학생들과 선생님간의 쌍방향 소통은 잘 이루어졌나요? 원활하지 않았다면 그 점은 어떻게 해결하셨나요? 쌍방향 원격수업의 장단점과 쌍방향 원격수업을 위해 필요하다고 느끼신 학교나 교육청/정부의 도움은 무엇인가요? 2. 원격수업 진행 시, 디지털 활용능력, 동료와의 협업, 학생지도방식 등에서 느낀 애로사항은 무엇이며, 어떻게 해결하셨나요? 3. 향후 교육부에서는 대면과 비대면 수업을 함께 활용하는 블렌디드 수업을 운영하는 방침을 세우고 있는데, 이에 대한 선생님들의 생각은 어떻습니까?

(표 계속)

구분	질문 목록
학생생활지도 및 마무리	<div style="display: flex;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright; padding-right: 10px;">학부모 & 교사</div> <div> <ol style="list-style-type: none"> 1. 코로나19로 도입된 원격수업 시행 이후, 학생 생활지도는 어떻게 진행되고 있나요? 2. 코로나19 이후 친구관계나 사회성, 예의범절 등 일상적인 생활전반에 대한 자녀의 생활지도에 있어서 크게 달라진 점이나 크게 염려되는 부분은 무엇인가요? 3. 학생생활지도 관련 교사와 학교, 교육청/정부에서 어떤 정책이나 지원이 필요하다고 생각하세요? 4. 지금까지 말씀하신 것 외에 원격(온라인)수업 관련 개선이 필요한 사항이 있다면 무엇인가요? </div> </div>

□ 저자 약력

- 김승보
 - 한국직업능력개발원 선임연구위원
- 한애리
 - 한국직업능력개발원 전문연구원
- 최영섭
 - 한국기술대학교 교수
- 엄미정
 - 과학기술정책연구원 연구위원

비대면 시대의 인적자원개발 혁신

- 발행연월일 2021년 3월 31일 인쇄
2021년 3월 31일 발행
- 발행인 류 장 수
- 발행처 한국직업능력개발원
30147, 세종특별자치시 시청대로 370
세종국책연구단지 사회정책동
홈페이지: <http://www.krivet.re.kr>
전 화: (044)415-5000, 5100
팩 스: (044)415-5200
- 등록일자 1998년 6월 11일
- 등록번호 제16-1681호
- 인쇄처 (사)아름다운사람들복지회 1833-9650

www.krivet.re.kr

