

글로벌 인재포럼(2020)

황규희 · 최지희 · 문한나 · 이한별 · 임건주 · 최현식 · 한종택

KOREA RESEARCH

INSTITUTE

FOR VOCATIONAL

EDUCATION & TRAINING

K R I V E T

글로벌 인재포럼(2020)

황규희 · 최지희 · 문한나 · 이한별 · 임건주 · 최현식 · 한종택

KOREA RESEARCH

INSTITUTE

FOR VOCATIONAL

EDUCATION & TRAINING

K R I V E T

머 리 말

한국직업능력개발원이 교육부, 한국경제신문사와 공동으로 2006년 글로벌 인재포럼(Global HR Forum)을 창립한 이래, 제15회째인 '글로벌 인재포럼 2020'에서는 '인공지능과 인간, 어떻게 공존할 것인가? (AI & Human, How can we coexist?)'라는 주제로 포럼을 개최하였습니다. AI와 공존하기 위한 인재양성 및 교육 시스템 개편과 함께 기술 진보에 맞춰 인간의 창의성과 지혜를 지속적으로 키워 나갈 수 있는 방안을 모색하기 위해 장 클로드 융커 전 유럽연합 집행위원회 위원장 및 AI 부문 세계적 권위자인 마이클 조던 미국 UC버클리대 교수 등 세계 각국의 정부·대학·기업 관계자 및 학생, 일반 시민 등 약 2만8천 명이 온라인과 오프라인으로 참가하여 성공적으로 운영되었습니다.

글로벌 인재포럼 2020을 기획하고 준비하며, 행사를 성공적으로 개최하기까지 과제책임자인 황규희 선임연구위원, 공동연구진으로 참여한 최지희 선임연구위원, 문한나 연구위원, 이한별 전문연구위원, 임건주 전문연구위원, 최현식 연구위원, 한종택 전문위원의 수고에 감사를 드립니다. 또한 교육부, 한국경제신문사 관계자 및 협력기관들의 협력에도 감사의 인사를 전합니다.

2020년 12월

한국직업능력개발원
원장 나 영 선

제목 차례

요 약

제1장 글로벌 인재포럼 개요_1

제1절 개최 배경 및 필요성	3
제2절 사업 운영	7
제3절 글로벌 인재포럼 추진 경과	11

제2장 ‘글로벌 인재포럼 2020’ 운영_25

제1절 ‘글로벌 인재포럼 2020’ 추진	27
제2절 ‘글로벌 인재포럼 2020’ 구성	36
제3절 ‘글로벌 인재포럼 2020’ 결과	51

제3장 ‘글로벌 인재포럼 2020’ 내용_59

제1절 기조연설 및 특별강연	61
제2절 기조세션	78
제3절 Track A: AI 시대의 학교	138
제4절 Track B: AI 시대의 조직	158
제5절 Track C: AI 시대의 직업	198

제4장 글로벌 인재포럼 발전 방안_237

제1절 ‘글로벌 인재포럼 2020’의 제언 239
제2절 글로벌 인재포럼 개선과제 248

참고문헌_251

부 록_253

부록 1. 청중 질의응답 사항 255
부록 2. 청중용 설문조사 및 결과 326

본 저작물은 **한국직업능력개발원**에서 2020년도에 작성하여 제공한 ‘글로벌 인재포럼 2020’(황규희)이며, 해당 저작물은 **한국직업능력개발원 누리집(www.krivet.re.kr)**에서 무료로 다운받으실 수 있습니다.

표 차례

〈표 1-1〉 글로벌 인재포럼 개요(2006~2019년도)	13
〈표 2-1〉 2020년 공동주최기관 간 주요 역할 및 기능	28
〈표 2-2〉 2020년 주최기관회의 현황	33
〈표 2-3〉 ‘글로벌 인재포럼 2020’ 일정	46
〈표 2-4〉 참가자 인원	51
〈표 2-5〉 날짜별 참가자 수	52
〈표 2-6〉 2020년 설문조사 항목	53
〈표 2-7〉 행사 운영(개최 장소, 등록, 통역, 모바일 플랫폼, 홍보, 운영 스텝 등)에 대한 만족도	54
〈표 2-8〉 콘텐츠(메인 주제, 세션 주제, 연사의 발표 및 토론 내용 등)에 대한 만족도	55
〈표 2-9〉 가장 만족스러웠던 세션 3개(무순위)	55
〈표 2-10〉 내년 글로벌 인재포럼 참여 의향	57
〈표 2-11〉 ‘글로벌 인재포럼 2020’이 본인 또는 소속기관 구성원의 인적자원개발에 도움 여부	57
〈표 4-1〉 내년 포럼에서 듣고 싶은 주제와 연사	241
〈표 4-2〉 포럼의 지속적인 발전을 위한 자유로운 제언	245

요 약

1. 글로벌 인재포럼 개요

1.1. 개최 배경 및 필요성

- 인재의 양성과 활용을 위해 정부·기업·학교의 협력, 나아가 전 세계 공동의 노력이 요청되고 있는 시대를 맞이함. 미래사회에 대비하기 위한 장기적 관점의 글로벌 인재양성 논의의 장(場)이 필요함.
- 인재개발과 활용에 대한 국제적 협력과 연계의 중요성을 인식하고, 이를 국내외 전문가들과 공유하기 위해 한국직업능력개발원은 교육부, 한국경제신문사와 2006년 ‘글로벌 인재포럼(Global HR Forum)’을 공동창설하고 올해로 제15회 글로벌 인재포럼을 개최함.

1.2. 포럼의 운영

- 한국직업능력개발원은 교육부, 한국경제신문사와 글로벌 인재포럼을 공동주최하며, 각국 정부 및 국제기구 고위인사, 글로벌 기업 최고경영자, 세계 우수 대학의 석학과 학계 전문가 등 세계적 리더들을 연사로 초청함.
- ‘글로벌 인재포럼 2020’은 ‘인공지능과 인간, 어떻게 공존할 것인가?(AI & Human, How can we coexist?)’라는 주제 아래, 2020년 11월 11일(수)~12일(목) 2일간 서울 그랜드 워커히 호텔에서 개최함.

- 올해는 코로나19 팬데믹의 특수한 상황을 맞아 온라인·오프라인으로 동시 운영하였음. 온라인 운영의 어려움에도 불구하고, 예년보다 더 많은 청중들이 참여하여 보다 심도 있는 이해와 폭넓은 논의를 하였음.

1.3. 본원의 역할

- 글로벌 인재포럼의 전체 주제, 하위 주제, 세션별 구성 등을 기획
- 행사 준비, 행사 진행 등에 대해 포럼사무국을 지원
- 행사 종료 이후, 참가자 조사 결과를 분석하며 포럼의 성과와 개선 과제 평가
- 유관 포럼 등을 포함한 정보 분석에 기반을 두고 포럼의 중·장기 발전을 위한 기획·연구 수행
- 글로벌 포럼에서 논의된 사항이 국가인력 정책 및 기업, 학교 등의 인력개발과 운용에 반영되고 활용될 수 있도록 관련 연구 발굴 및 수행

2. ‘글로벌 인재포럼 2020’의 주요 내용

- ‘글로벌 인재포럼 2020’의 포럼 주제, 세션 구성을 직능원 연구와 연계하였음.
 - 금년도 포럼의 주제를 ‘AI & Human, 어떻게 공존할 것인가?’로 설정함.
 - 전체 일정과 세션별 주제 및 구성을 아래의 <표 1>과 같이 구성하였음.

〈표 1〉 글로벌 인재포럼(2020) 구성

11. 11.(수)		11. 12.(목)		
전체회의		분과회의		
		트랙 A AI 시대의 학교	트랙 B AI 시대의 조직	트랙 C AI 시대의 직업
기조연설 1 모두를 위한 AI: 유럽의 미래		A1 세션 AI 시대, 다시 인간을 생각하다	B1 세션 빅데이터 인사관리의 미래	C1 세션 사람과 공존하는 인공 창의성 (artificial creativity) 시대가 온다!
기조연설 2 인공지능과 인간, 어떻게 공존할 것인가?				
기조세션 1 AI와 함께 일하는 법	기조세션 2 신뢰할 수 있는 AI의 조건	A2 세션 AI 시대, 다시 교육을 말하다	B2 세션 포스트 팬데믹 시대의 인재와 조직문화	C2 세션 AI 시대 주도권 잡기, 골든사이클에 올라타라
특별강연 1 AI와 인재개발	특별강연 2 고수의 길			
기조세션 3 AI 시대, 인간다움에 집중하라	기조세션 4 AI 전문가, 어떻게 키울 것인가	A3 세션 AI 시대, 다시 학교를 설계하다	B3 세션 글로벌 기업의 HR 트렌드 - 직원 경험	C3 세션 AI 시대, 직업지도(job map)가 바뀐다
기조세션 5 AI 선도자들에게 길을 묻다	기조세션 6 AI와 교육의 미래	A4 세션 AI 시대, 다시 세상을 연결하다	B4 세션 디지털 트랜스포메이션과 직원 재교육	C4 세션 AI 시대, 새로운 계급이 창조될 것인가?

○ 기조연설

- 기조연설 1은 ‘모두를 위한 AI: 유럽의 미래’라는 주제로 前 유럽 연합 집행위원회 위원장 Jean-Claude Juncker의 발표와 前 외무부 장관 한승주 주재 대담으로 진행함. 주요 시사점으로 변화의 가속화와 지속화, 변화 유인의 다양성 등을 제시함.

- 기조연설 2는 미국 UC버클리대 마이클 조던 교수의 발표와 서울대 차상균 교수의 대담으로 진행함. 주요 내용으로는 인간과 통합적인 인공지능이 필요하며, 수익 모델을 창출할 수 있어야 함을 제시함.

○ 특별강연

- 특별강연 1에서는 OECD 고노 마사미치 사무차장이 AI와 함께 일하는 법에 대해 강연함. AI 확대의 부정적 측면보다 공존의 과제가 중요함을 제시함.
- 특별강연 2에서는 AI 시대의 인재의 모습에 대해 강연함. AI 시대 인재는 AI 전문가가 아니라, 자기 분야에서의 전문가인 가운데 부가적으로 AI에 대한 이해가 더해지는 것임을 제시함. 또한 조직과 국가는 개인이 AI 감수성을 기를 수 있도록 전략을 마련해야 함을 제시함.

○ 기조세션

- 기조세션 1은 'AI와 함께 일하는 법'이라는 주제로 논의함. 조직, 기업, 사회의 전환에 대한 고민이 필요하고, 비용·이익이 개별 주체 수준에서가 아니라 사회적 수준에서 정의되어야 함을 제시함.
- 기조세션 2는 직능원 나영선 원장 주재로 '신뢰할 수 있는 AI의 조건'에 대해 논의함. 즉, AI의 부작용을 최소화하기 위한 현실적인 가이드라인 개발 및 AI가 발생시킬 수 있는 문제들에 대해 인간이 책임을 지게 할 법적 규제의 필요 등을 논의함.
- 기조세션 3은 인공지능 시대에는 인간의 고유한 특성을 탐색하는 동시에 인간 사회 안에서 인공지능과 공존하기 위해 존재론적, 윤리적, 제도적 담론이 활발하게 이루어져야 함을 제시함. 인간 중

심주의에서 벗어나 인간과 인공지능 및 로봇 사이의 다양한 관계 정립을 위해 유연하고 개방적인 시선이 필요함을 논의함.

- 기초세션 4의 AI 전문가 양성에 대한 논의는 미국 교수와 한국 교수 간 상당한 견해 차이를 보임. 미국 UC버클리대 컴퓨터학과 마이클 조던 교수는 현대의 프로그래밍과 컴퓨터를 통한 문제 해결은 새로운 사고방식을 필요로 하며, 추상(abstraction), 모듈성(modularity), 확장성(scalability), 견고성(robustness) 등 전산적 사고가 필요하고, 이를 위해서는 컴퓨터공학 교육만으로 충분하지 않다고 봄. 이에 비해 한국의 컴퓨터 관련과 교수들은 직접적인 AI 교육 및 조기교육을 강조함. 한편 기업 측 의견으로 KT의 경우에는 도메인 지식(내부 직원) 기반 부가적인 AI 교육의 '리스킬링(reskilling)'을 도모하고 있음을 제시함.
- 기초세션 5에서는 의료, 법률, 금융, 예술 분야 등에 대해 인공지능과 다양한 융합이 활발하게 이루어지고 있는 상황에서 AI에 의해 인간이 대체된다는 위기감을 뛰어넘어 그 기술과 함께 공존하고, 한 차원 높은 수준에서 인간만의 역할을 수행할 수 있도록 노력해야 할 것임을 논의함.
- 기초세션 6에서는 AI 활용에 따른 교육의 변화에 대해 논의함. 코로나19로 AI와 온라인 교육의 확장 가능성과 필요성이 증폭됨. AI와 데이터 분석 기술의 적극 활용을 통해 학생들의 학업 성취도 파악, 학생들에게 필요한 맞춤형 학습 제공, 학생들의 학업 흥미 증진이 효율적으로 이뤄질 수 있을 것임. 교육산업의 데이터 기반의 AI 기술을 공교육 개발에 접목시킬 수 있는 적절한 루트를 마련할 경우, 보편교육의 실현에 크게 기여할 수 있을 것임.

○ 트랙 A: AI 시대의 학교

- A1은 철학자 최진석, 생물학자 최재천의 발표와 수학자 김민형의 진행 아래, 인간지능의 진화에 대해 논의함. 인공지능의 진화 여부, 인공지능과 인간지능의 차이 등에 대한 관점 차이를 보임.
- A2는 수학자 김민형이 자연과 인간, 나아가 인간과 기계에 대한 통합적 이해를 강조함. 스타트업 육성 기업인 드림애플처랩스의 이용덕 대표는 요즘 IT 기업들은 더 이상 대학 졸업장을 필요로 하지 않는다는 것을 이야기하며, 미래교육의 관점에서 학생의 웰빙(well-being)을 강조함.
- A3는 홍익대 건축학 유현준 교수와 스탠퍼드대 교육대학원 폴킴 교수가 AI 시대의 학교에 대해 논의함. 미래의 학교와 교사는 AI를 기반으로 학생 맞춤형 교육과정을 제공하여야 하며, 학교 공간에 갇힌 집단적이고 획일화된 교육을 넘어서야 함을 주장함.
- A4는 AI와 연계한 로봇 기술, 딥러닝의 특징을 검토하고, 교육과 연구에서의 새로운 패러다임을 논의함. 이제는 과거의 방식과 완전히 다른 방식으로 교육에 접근할 수 있음. 교육자가 교육 콘텐츠를 전달하는 것이 중요한 것이 아니라, 관심을 가진 사람들이 열정을 모으는 것이 중요함을 강조함.

○ 트랙 B: AI 시대의 조직

- B1은 빅데이터 인사관리의 미래에 대해 논의함. 현재 세계에서 많은 변화가 일어나고 있음. 업무의 방식이 바뀌는 것뿐만 아니라, 전통적인 인간의 기술이 중요해짐. HR는 이런 변화에 따라 변화할 수밖에 없음. 글로벌 시장에 대응한 HR로 거듭나려면, 좀 더 오픈마인드를 가지고 진취적으로 나가야 함.

- B2는 포스트 팬데믹 시대의 인재와 조직문화를 검토함. ‘일의 형식’이 아닌 ‘일의 내용’에 더 관심을 가져야 함. 직원들은 자율성과 신뢰를 가지며, 리더십은 직원들에게 권한위임을 허용할 수 있어야 함.
- B3는 글로벌 기업의 HR 트렌드를 검토함. 기술의 발전과 혁신에 대한 요구는 COVID-19와 맞물려 가속화되고 있는데, 이는 새로운 기회로 이어지며, 이를 포착하는 것이 매우 중요함. 변화로 인해 새로운 기회가 창출되고 있고, 이를 잡기 위해서는 직원 경험을 놓치지 않아야 함. 직원 경험은 투자 대비 큰 수익이 기대되는 만큼 기업들은 직원 경험에 대해 투자해야 함.
- B4는 디지털 트랜스포메이션과 직원 재교육에 대해 논의함. 빠른 기술의 변화는 우리가 살아가는 방식과 일하는 방식, 배우는 방식 등 모든 것을 변화시켰으며, 기존의 방식은 더 이상 유효하지 않음. 필요한 역량을 개발하는 것은 평생에 걸쳐 이루어져야 하며, 학교뿐만 아니라 가정, 지역사회 및 직장에서 이루어지기도 함. 한국은 특히 지방정부의 성인학습에 대한 거버넌스 강화가 필요함.

○ 트랙 C: AI 시대의 직업

- C1은 사람과 공존하는 인공 창의성이란 주제로 논의함. 예술, 디자인 분야에서 도구로서의 인공지능을 검토함. 한편 인간 창의성은 상상력과 유머 감각을 기르고, 남다른 상상을 한 뒤 이를 타인과 나눌 수도 있어야 고양됨. 이를 위해서는 성적 역압을 포함한 제반 역압으로부터 자유로워져야 하며, 궁극적으로는 무의식을 통한 상상력 강화가 필요함.
- C2는 AI 시대 주도권 잡기라는 주제로, AI 시대에 대비한 국가 차원의 평생학습 시행 방안에 대해 검토함. 디지털 리터러시를 위

한 교육 프로그램의 마련과 함께, 직무 재설계, 직무 재창출이 마련되어야 함을 제시함. 직무 재설계, 직무 재창출을 위한 구성원 간 적극적인 논의가 필요함.

- C3는 AI로 인한 직업세계 변화에 대해 논의함. 특히 전문직의 탈 전문직화, 탈중개화가 일부 예상되는 한편, 전문직의 재중개화 및 복원력이 주목됨. 다양한 문제를 파악하고, 이를 새로운 방식으로 접근하여 풀어 내리는 창의적 사고가 필요함. 현재 존재하는 직업에서 AI 시대에 고객들의 요구가 어떻게 바뀔지 발빠르게 대처하는 자세가 요구됨. 새로운 디지털 기술과 AI에 압도되기보다는 적극적으로 대처하고 학습하려는 자세가 필요함.
- C4는 'AI 시대, 새로운 계급이 창조될 것인가?'라는 주제로 논의함. AI를 이용하여 플랫폼을 잘 활용하는 소수가 시장을 독점할 것임. 중산층이 붕괴하며, 사회 전체 양극화가 더 커지는 것에 대해 사회와 정부가 어떻게 대응할지가 중요함. 플랫폼의 확대에서 전통적인 노동자와는 달리 기업에 소속되지 않는 프레카리아트가 모든 직종에서 확대됨. 생산, 분배, 국가와의 관계 측면에서 기존의 노동계급인 프롤레타리아트와는 다른 특징을 보이기에 별도의 계급임. 그리고 불안정한 일을 하고 있는 그들이 더 안정적으로 살 수 있도록 새로운 수입 배분 시스템이 만들어져야 함.

3. '글로벌 인재포럼 2020' 개선과제

○ 운영 방식 개선 방안

- COVID-19로 인하여 2020년에 부득이 시도한 온라인·오프라인

- 동시 개최 방식이 가지는 장점이 확인되었음. 이에 따라 2021년 이후에도 지속적으로 온라인·오프라인 동시 개최가 추진될 예정임. 금년도 운영 중 발견된 문제점들에 대한 개선 방안은 다음과 같음.
- 연사 섭외 확대 및 운영: 올해는 안전을 최우선으로 두어 외국 연사를 한 세션당 1명만 섭외하는 것을 원칙으로 했으나, 화상 연결로 참여하는 해외 연사들이 늘어나면서 연사 섭외가 용이해진 측면이 있음. 예전에는 섭외하기 어려운 연사를 원격참가 연사로 섭외할 수 있음. 다만 화상 연결로 인하여 앞으로는 세션 시간표를 짤 때 해외 연사의 시차를 고려하는 것이 필요함.
 - 주제 선정의 유연성 확대: 주제 범위에 따라 연사 섭외의 스펙트럼이 달라질 수 있어, 주제 선정을 폭넓게 갖는 것이 필요함.
 - 세션 운영: 발표자의 발표 역량이 상이한 가운데 세션 기획과 관련하여 지속적인 개선 방안을 도출하는 것이 중요함. 발표사항에 대한 사전 검토 및 보완 요청 등의 도입이 필요함.
 - 청중: 앞으로 온라인으로 참가하는 사람들이 늘어날 것으로 예상됨에 따라 오프라인에 참가하는 청중들에게 온라인과는 차별되는 benefit을 주는 방안을 마련하는 것이 필요함. 또한 화상 Q&A를 더욱 활성화시키는 방안을 마련할 필요가 있음.
 - 온라인·오프라인 병행 개선: 오프라인 행사 운영에 비하여 온라인·오프라인 병행으로 인한 업무 가중 및 새롭게 파생되는 어려움이 상당함. 지속적인 온라인·오프라인 병행 추진을 위해서는 행사 진행뿐만 아니라 행사 준비에도 더 많은 역량 투입이 필요함. 온라인 동시 진행 과정에서 발생한 문제점(유튜브 동시접속 제한, 제반 돌발 상황 대처 부족 등)에 대한 진단과 개선책 마련도 필요함. 또한

온라인 참가자들 일반뿐만 아니라 특히 원내 구성원들의 온라인 접속 결과 등에 대한 모니터링 및 의견 반영 개선이 필요함.

○ 주제 선정, 세션 기획 개선 방안

- 만족도 조사에 의하면, 금년 주제인 ‘AI & Human, 어떻게 공존할 것인가?’를 중심으로 구성된 세션들에 대한 만족도는 높았음. 그 주된 요인으로 ‘4차 산업혁명 시대를 대비하여 가장 이슈가 되는 주제’와 ‘실사례 위주의 발표’라는 응답으로 나옴.
- 최근 이슈와 미래의 인재양성 발전 방향에 대한 기초를 중심으로 ‘생존경제’, ‘자연과 인간의 공존’, ‘연대와 협력’ 등과 같은 주제들에 대해 논의하며 내년 주제를 정할 예정임.

○ 활용 개선 방안

- 글로벌 포럼에서 논의된 사항이 국가인력 정책 및 기업, 학교 등의 인력개발 및 운용에 반영되고 활용될 수 있도록 관련 연구 발굴 및 수행
- 기존 인재포럼의 논의 및 제안이 정부정책, 기업 및 학교 등에서 반영된 결과 및 파급효과에 대한 분석 필요
- 직능원 기본연구 등에서 그간 인재포럼에서 논의 및 제안된 사항에 대해 심층연구로 발전하는 사례를 증대

○ 포럼의 증·장기 발전 방안

- 국내외 유관 포럼에 대한 정보 분석 강화 필요
- 기존 인재포럼의 성과 확산에 대한 검토 및 분석 필요
- 상기 정보 분석과 성과 분석에 기반하여 포럼 증·장기 발전 방안 마련

제1장

글로벌 인재포럼 개요

제1절 개최 배경 및 필요성

제2절 사업 운영

제3절 글로벌 인재포럼 추진 경과

제1장 | 글로벌 인재포럼 개요

제1절 개최 배경 및 필요성

1. 포럼 개최 배경 및 필요성

- 인적자원개발이 국가 경쟁력의 핵심 요소로 부각되고, 인적자원의 양성·배분·활용이 단위국가 차원을 넘어선 글로벌 수준의 과제로 부상되었음.
 - 글로벌 커뮤니티 차원에서 인적자원개발 정보와 경험을 공유함으로써 미래 기업 및 국가 차원의 인적자원개발의 전략과 방향을 설정하고, 인적자원의 질을 제고하기 위한 글로벌 네트워크 구축 필요
 - 미래사회에 대비하기 위한 장기적 관점의 글로벌 인재양성 논의의 장(場)이 필요
 - 단기간에 성공적인 경제발전을 가능하게 한 한국의 인적자원개발, 직업교육, 교육훈련의 우수성을 글로벌 커뮤니티가 주목해 오고 있음.
- 글로벌 인재포럼은 인적자원 분야 연구의 글로벌 협력, 선도적 사례 발굴, 한국의 주요 정책 연구사업 성과 확산 등을 목적으로 함.

4 글로벌 인재포럼(2020)

- 각국 인재개발 경험을 공유
 - 미래의 도전과제 협의
 - 한국의 직업교육훈련 및 고용·노동정책 연구사업 성과 공유
 - 기업계, 교육계, 정부, 교육 수요자, 학계, NGO, 국제기구 등 인적자원개발 관련 다양한 이해관계자들이 논의에 참여함으로써 실질적 수요자와 공급자 간의 정보와 의견 교환
 - 세계적인 CEO 등을 초청하여 우수한 인재 채용 및 교육 방식 벤치마킹
- 한국직업능력개발원 연구사업의 대외적 확산 및 2020년 한국직업능력개발원 연구주제 발굴에 활용하고자 함.
- 의제 설정과 포럼 개최 결과에서 한국직업능력개발원 연구과제 및 정책개발과의 연계성 강화
 - 평생직업교육훈련 어젠다 발굴
 - 제4차 산업혁명에 대비한 직업교육훈련 이슈 제시
 - 평생직업교육, 진로개발, 산업교육, 창업교육의 연계 강화
- 교육과 인적자원개발 분야의 한국 정책의 우수성을 공유하고, 글로벌 커뮤니티의 인적자원개발 이슈 해결을 위한 유익한 논의의 장으로서 교류 및 협력 채널을 구축함.
- HR 분야의 다보스 포럼으로 브랜드화 추구
 - 국제사회의 선진사례 논의를 통한 시사점 도출
 - 향후 글로벌 이슈에 대응하는 연구주제 발굴과 정책 개발의 방향 논의
- 제4차 산업혁명 시대와 21세기 발전의 동력인 ‘인적자원’을 주제로 인적자원 강국으로서 한국의 국제적 리더십을 확보함.

- HR 분야의 글로벌 허브로의 발전을 도모함.
 - 세계 각국의 우수한 사례 발굴과 공유
 - 제4차 산업혁명에 대응하는 핵심인재 양성 방안 논의
 - 포럼을 통해 원내 연구성과의 대외 홍보 강화

- 제4차 산업혁명 시대를 맞이하여 인적자원개발과 직업교육의 중요성이 더욱 부각되고 있어 글로벌 인재포럼의 중요성이 더욱 커짐.
 - 과학과 기술의 진보가 가속화되어 가는 시대에 인재양성과 활용을 위해 정부·기업·학교의 협력, 나아가 전 세계 공동의 노력이 요청됨.
 - 인재개발과 활용에 대한 국제적 협력과 연계의 필요성이 커지고 있으며, 관련 논의를 국내외 전문가들과 공유하기 위해 2006년을 시작으로 2019년에 ‘제14회 글로벌 인재포럼(Global HR Forum)’을 개최함.

2. 기대효과

- 사람 중심 사회를 위한 인적자원개발의 의미에 대한 사회적 공감대 확산
 - 전 국민의 평생직업교육에 대한 인식 강화와 실천 분위기 조성

- 차세대 인적자원개발 및 활용 정책과 실천을 선도함으로써 인적자원개발 분야에서 국제적 위상 제고

- 인적자원개발을 위한 각국 정부 및 기업, 대학, NGO, 국제기구 등과의 네트워크 구축

6 글로벌 인재포럼(2020)

- 글로벌 인재양성에 대한 각국 기업, 정부, 교육기관의 관심과 수요에 적극적인 대응 도모
- 한국의 인적자원개발 전략의 선진 모델을 제시함으로써 한국이 인적자원개발 분야에서 주도국으로 성장하는 계기 마련
- 제4차 산업혁명에 대응하는 우수 인적자원개발 사례를 확산함으로써 세계화 추세에 대응하는 인재양성 및 활용 지원
 - 과학과 기술의 진보에 상응하는 인적자원개발 논의를 통해 글로벌 커뮤니티에서 리더십 발휘

제2절 사업 운영

1. 운영 조직

가. 개최기관 및 파트너 기관

- 주최기관: 교육부, 한국경제신문사, 한국직업능력개발원 공동주최
- 파트너 기관
 - 프로그램 파트너: 한국대학교육협의회, 한국장학재단
 - 협력기관으로 지정하여 예산, 포럼 운영 등에 참여
 - 한국대학교육협의회: 네트워킹나이트 후원
 - 한국장학재단: 기초세션 6 공동기획으로 분담금 진행

나. 운영위원회

- 담당업무
 - 각 주최기관의 대표로부터 권한을 위임받은 책임자로 운영위원회를 구성하여 주제 선정, 연사 섭외, 장소와 일시 선정, 행사 운영 등 전반에 대한 의사결정과 업무 수행
 - 프로그램 개발, 관련 기획·분석 등 수행
- 구성
 - 한국경제신문사: 사무국장, 담당 차장, 담당 기자, 매니저 등 사무국 운영
 - 교육부: 미래인재정책과장, 국제교육협력담당관, 담당 사무관 등

8 글로벌 인재포럼(2020)

- 한국직업능력개발원: '글로벌 인재포럼(2020)' 과제책임자 및 연구진

다. 자문위원회

○ 목적

- 글로벌 인재포럼의 대외 신인도 제고 및 운영 전반에 대한 의견 수렴
- 포럼 추진 상황 및 성과보고 등을 통한 관련 자문의견 개선
- 국내외 저명인사 참석 및 여론 주도층에 대한 사전 의제 확산
- 포럼의 전체적인 방향 등에 대한 자문
- 여론 확산 방안과 기관별 포럼 활용, 참여 방안 등

라. 사무국 운영

- 각 주최기관과의 협의를 통해 한국경제신문사에 상설 운영
 - 포럼 관련 제반 사항 추진

2. 운영 현황

○ 글로벌 인재포럼 사무국 운영

- 제1회 포럼 준비 기간에는 직능원에 사무국을 설치하고, 기관별 인력 파견
- 제2회 포럼 개최 이후 한국경제신문사에 사무국 설치
- 제2회, 제3회 포럼에서는 교육부 측 인력 지원
- 제4회, 제5회 포럼부터는 각 주최기관별 실무자 협의회 운영

○ 기획 TF

- 제1회, 제2회 포럼에서는 운영위원회에서 기획 TF 역할 수행
- 제3회 포럼에서는 한국직업능력개발원에서 수행하며 사무국과 보조를 맞춤
- 제5회 포럼에서는 기획 TF보다는 실무협의회에서 각 주최기관별 기획 역할 수행

3. 재원 조달

○ 연도별 예산 규모 및 기관 분담 내역

- 제1회 포럼: MOU(1차) 합의에서 공공(당시 교육인적자원부, 한국직업능력개발원) : 민간(한국경제신문사)이 5 : 5 분담이었으나, 한경 측 요구에 의해 행사 규모가 확대되며 추가 분담금을 한경이 부담. 다만 공공부문으로 산업자원부, 한국개발연구원, 서울대가 협력에 의해 예산 분담에 참여했으며, 한국직업능력개발원에서는 당시 교육인적자원부와 공동으로 고려대학교 지원을 이끌어 냄.
- 제2회 포럼 이후: 교육과학기술부를 중심으로 한 공공부문 예산 분담이 축소되었으나(직능원은 동일 금액 유지) 행사 규모는 커지는 가운데 한국경제신문사 예산 부담이 계속 증대됨(2회 대회 때 MOU가 갱신되며 예산 분담 조항이 삭제되었음).
- 글로벌 인재포럼은 세 주최기관이 할당된 비용을 분담하여 운영해 오고 있음.

4. 한국직업능력개발원의 역할

- 주제 기획: 글로벌 인재포럼의 전체 주제, 하위 주제, 세션별 구성 등을 기획
- 행사 지원: 행사 준비, 행사 진행 등에 대해 포럼사무국을 지원
- 평가 및 개선과제 도출: 행사 종료 이후, 참가자 조사 결과를 분석하며 포럼의 성과와 개선과제 평가
- 기획 연구: 유관 포럼 등을 포함한 정보 분석에 기반을 두고 포럼의 중장기 발전을 위한 기획 연구 수행
- 연구 발굴 및 수행: 글로벌 포럼에서 논의된 사항이 국가인력 정책 및 기업, 학교 등의 인력개발 및 운용에 반영되고 활용될 수 있도록 관련 연구 발굴 및 수행

제3절 글로벌 인재포럼 추진 경과

1. 기존 글로벌 인재포럼 경과

- 세션 관리, 연사 지원 등은 사무국에서 기획사를 활용하여 기술적인 부분 수행
- 글로벌 인재포럼 세션 관리(세션 기획, 원고 관리, 원고 정리 등)는 한국직업능력개발원의 주도하에 진행
 - 제1회 포럼에서는 한국직업능력개발원이 사무국 운영, 세션 관리 수행
 - 제2회 포럼은 한국직업능력개발원에서 세션 관리 수행
 - 제3회 포럼은 한국직업능력개발원에서 협력단을 구성하여 체계적으로 지원
- 글로벌 인재포럼을 트랙별로 실무적으로는 운영 주최기관을 나누어 운영하면서 각 트랙에 속한 세션 기획, 연사 섭외, 원고 관리, 원고 정리 등을 해당 기관에서 운영, 사무국은 총괄 운영
 - 제4회 포럼에서는 트랙별로 주관기관이 주도하도록 하였으나, 기획만 트랙 주관기관에서 수행하고 원고 관리 등은 사무국에서 수행(이에 대한 주최기관 간 합의가 있었으나, 운영위원회 및 총괄 협의회 성격이 미흡한 가운데 실무협의회 수준에서 합의되었음). 사무국에서 자원봉사 대학생(국제대학원 재학생 및 국제행사 유경험자 위주로 선발)을 선발하여 'Fellow'라는 명칭으로 활용
 - 제5회 포럼에서도 트랙별로 주관기관이 주도하도록 하였으나, 기획만 트랙 주관기관에서 수행하고, 원고 관리 등은 사무국에서 수행. 직업능력개발원은 각 세션별 운영진을 구성하여 주요 내용 및 토론 내용 정리

12 글로벌 인재포럼(2020)

- 제6회 포럼에서도 트랙별로 주관기관이 주도하도록 하였으나, 기획만 트랙 주관기관에서 수행하고 원고 관리 등은 사무국에서 수행. 직업능력개발원은 각 세션별 운영진을 구성하여 주요 내용 및 토론 내용 정리 및 라포처(세션 기록자) 관리·운영(세션 디렉터, 세션 Evaluator, 요약 정리)을 연구자들이 분담하여 담당
- 제7회 포럼에서는 트랙별로 주관기관을 구분하지 않고 발표주제의 연관성에 따라 세션을 구분하였으며, 트랙을 구분하지는 않았지만 3개 기관의 특성을 반영하여 주제를 선정하였고, 발표 내용이 유사한 경우 청중의 편의를 위하여 장소를 고정함. 직능원은 각 세션별 운영진을 구성하여 주요 내용 및 토론 내용 정리
- 제8회 및 제9회 포럼 이후부터는 트랙별로 주관기관을 구분하지 않고 발표주제의 연관성에 따라 세션을 구분함. 트랙을 구분하지는 않았지만 3개 기관의 특성을 반영하여 주제를 선정하였으며, 발표내용이 유사한 경우 청중의 편의를 위하여 동일한 장소를 사용하도록 구성함. 직능원은 각 세션별 운영진을 구성하여 주요 내용 및 토론 내용 정리

○ 세션 운영 지원 및 연사 보좌

- 제1회 포럼, 제2회 포럼에서는 한국직업능력개발원에서 보조인력을 활용하여 연사 지원 수행
- 제3회 포럼부터는 사무국 주도로 Fellow 대학생 자원봉사자를 선정하여 세션 정리, 연사 보좌, 해외 초청인사를 포럼 기간 동안 안내하고 수행
- 제8회 및 제9회 이후 포럼
 - 라포처(세션 기록자) 관리·운영: 한국직업능력개발원 담당

- Fellow, 세션 Evaluator, 세션 요약 담당자, 자원봉사자 등: 포럼사무국 담당

〈표 1-1〉 글로벌 인재포럼 개요(2006~2019년도)

구분	2006년 (제1회)	2007년 (제2회)	2008년 (제3회)
주제	인재가 미래다! (Global Talent! Global Prosperity!)	차세대 지도자를 위한 인재 (HR Solutions for the Next Generation!)	창조적 인재와 글로벌 협력 (Creative Talents for Global Collaboration)
일시	11월 8일(수)~ 10일(금)	10월 23일(화)~ 25(목)	11월 4일(화)~ 6일(목)
장소	서울 삼성동 그랜드 인터컨티넨탈 호텔 그랜드볼룸	서울 삼성동 그랜드 인터컨티넨탈 호텔 그랜드볼룸	서울 삼성동 그랜드 인터컨티넨탈 호텔 그랜드볼룸
주최기관	교육인적자원부, 한국경제신문, 산업자원부, 한국직업능력개발원	교육인적자원부, 한국경제신문, 한국직업능력개발원	교육인적자원부, 한국경제신문, 한국직업능력개발원
사무국 설치	한국직업능력개발원	한국경제신문	한국경제신문
기획사	한컴	COEX	위너스 마인드
총참가 인원	2,500명	3,500명	4,000명
세션 수	2개 트랙 13개 세션	4개 트랙 23개 세션	5개 트랙 33개 세션
연사 수	14개국 50여 명	35개국 150여 명 (국내: 20명)	43개국 180여 명 (국내: 100명)
현장 진행요원/ 통역요원	40여 명/20여 명	80여 명/30여 명	102명/45명
특별 구성	해외/국내 인사 간 인터뷰 9개	조찬강연 3개 특별좌담 13개	석학만남 1개 조찬강연 2개 특별좌담 12개

〈표 계속〉

14 글로벌 인재포럼(2020)

구분	2009년 (제4회)	2010년 (제5회)	2011년 (제6회)
주제	모두를 위한 창의적 인재양성 (Creative Education for All)	세계가 함께하는 미래 준비 (Open and Ready for Tomorrow)	100세 시대의 인재 (Smart Education: Reinventing the Future)
일시	11월 3일(화)~ 5일(목)	10월 26일(화)~ 28일(목)	11월 1일(화)~ 3일(목)
장소	서울 광진구 쉐라톤 그랜드 워커힐 호텔 전관	서울 광진구 쉐라톤 그랜드 워커힐 호텔	서울 광진구 쉐라톤 그랜드 워커힐 호텔
주최기관	교육인적자원부, 한국경제신문, 한국직업능력개발원	교육과학기술부, 한국경제신문, 한국직업능력개발원	교육과학기술부, 한국경제신문, 한국직업능력개발원
사무국 설치	한국경제신문	한국경제신문	한국경제신문
기획사	유니네오	유니네오	더마이스
총참가 인원	4,500명	4,800명	6,500명
세션 수	5개 트랙 30개 세션	5개 트랙 28개 세션	3개 트랙 20개 세션
연사 수	65개국 200여 명 (국내: 120명)	52개국 200여 명 (국내: 130명)	60개국 200여 명 (국내: 120명)
현장 진행요원/ 통역요원	60명/36명 (+펠로: 120명 지원)	60명/36명 (+펠로: 100명 지원)	85명/21명 (+펠로: 78명 지원)
특별 구성	개도국 각료 연수 인재상 수상자- 석학만남 2개 조찬강연 2개 특별좌담 12개	글로벌 인덱스 발표 교육장차관회의 및 개도국 각료 연수 UNESCO-KRIVET, 마이스터 세션, 미래 예측 워크숍, 조찬강연 1개/특별좌담 12개	Masterful Coaching Intensive Workshop

<표 계속>

구분	2012년 (제7회)	2013년 (제8회)	2014년 (제9회)
주제	교육은 최고의 복지다 (Better Education, the Best Welfare)	벽을 넘어서 (Beyond Walls)	신뢰와 통합의 인재육성 (Human Resources for Trust and Integration)
일시	10월 23일(화)~25일(목)	11월 5일(화)~7일(목)	11월 4일(화) ~ 6일(목)
장소	롯데호텔 서울 (서울시 중구 소공동 소재)	쉐라톤 그랜드 워커힐 호텔 (서울 광장동 소재)	쉐라톤 그랜드 워커힐 호텔 (서울 광장동 소재)
주최기관	교육과학기술부, 한국경제신문, 한국직업능력개발원	교육부, 한국경제신문, 한국직업능력개발원	교육부, 한국경제신문, 한국직업능력개발원
사무국 설치	한국경제신문	한국경제신문	한국경제신문
기획사	더마이스	더마이스	드림아이플래너스
총참가 인원	2,700명	2,899명	3,874명
세션 수	6개 트랙 21개 세션	25세션	4개 트랙 22개 세션 (기조연설, 기조세션, 특별세션 포함)
연사 수	14개국 85명 (국내: 55명)	55명	77명
현장 진행요원/ 통역요원	26명/8명 (+펠로: 325명 지원)	62명(리아중: 36명, 라포처: 13명, 이벨류에이터: 13명)	62명(리아중: 36명, 라포처: 13명, 이벨류에이터: 13명)
특별 구성	EAP 고위관료 워크숍, 글로벌 교육 심포지엄, 교육 투어, 대한민국 인재상 수상자와 석학만남, 차세대 영재기업인과 세계적 리더의 만남	EAP 고위관료 워크숍, EAS TVET Network Conference 2013, FTA 인재포럼, 교육 투어, 웨스트포인트 동문 환영 리셉션, 대한민국 인재상 수상자와 석학만남, 차세대 영재기업인과 세계적 리더의 만남	EAP 고위관료 워크숍, 교육 투어, 글로벌 리더와 차세대 영재기업인의 만남

〈표 계속〉

16 글로벌 인재포럼(2020)

구분	2015년 (제10회)	2016년 (제11회)	2017년 (제12회)
주제	다양한 인재가 세상을 바꾼다 (Diverse Talent, Changing Societies)	꿈, 도전, 그리고 창조 (Let's Dream, Challenge and Create)	우리가 만드는 미래 (Future in Your Hands)
일시	11월 3일(화)~5일(목)	11월 1일(화)~ 3일(목)	10월 31일(화)~11월 2일(목)
장소	그랜드 인터컨티넨탈 서울 파르나스	그랜드 인터컨티넨탈 서울 파르나스	그랜드 인터컨티넨탈 서울 파르나스
주최기관	교육부, 한국경제신문, 한국직업능력개발원	교육부, 한국경제신문, 한국직업능력개발원	교육부, 한국경제신문, 한국직업능력개발원
사무국 설치	한국경제신문	한국경제신문	한국경제신문
총참가 인원	2,536명	3,874명	5,223명
세션 수	4개 트랙 22개 세션 (기조연설, 기조세션, 특별세션 포함)	4개 트랙 22개 세션 (기조연설, 기조세션, 특별세션 포함)	4개 트랙 22개 세션 (기조연설, 기조세션, 특별세션 포함)
연사 수	90명	100명	94명
현장 진행요원/ 통역요원	162명/28명	162명/28명	162명/28명
특별 구성	교육 투어, 전시, 라운트테이블 디스커션, 차세대 영재기업인과 세계적 리더와의 만남, 결산좌담, EAP 고위관료 워크숍	교육 투어, 전시, 라운트테이블 디스커션, 차세대 영재기업인과 세계적 리더와의 만남, EAP 고위관료 워크숍	교육 투어, 전시, 라운트테이블 디스커션, 차세대 영재기업인과 세계적 리더와의 만남, EAP 고위관료 워크숍

<표 계속>

구분	2018년 (제13회)	2019년 (제14회)
주제	미래를 여는 도전 (Future Makers: Challenges Create Tomorrow)	함께 만드는 미래 (Together, for a better future)
일시	11월 5일(화)~11월 7일(목)	11월 5일(화)~11월 7일(목)
장소	그랜드 워커히 서울(서울 광진구 소재)	그랜드 워커히 서울(서울 광진구 소재)
주최기관	교육부, 한국경제신문, 한국직업능력개발원	교육부, 한국경제신문, 한국직업능력개발원
사무국 설치	한국경제신문	한국경제신문
총참가 인원	5,000여 명	5,000여 명
세션 수	4개 트랙 23개 세션 (기조연설, 기조세션, 특별세션 포함)	4개 트랙 23개 세션 (기조연설, 기조세션, 특별세션 포함)
연사 수	100명	97명
현장 진행요원/ 통역요원	162명/28명	162명/28명
특별 구성	교육 투어, 전시, 라운드테이블 디스커션, 차세대 영재기업인과 세계적 리더와의 만남, EAP 고위관료 워크숍	교육 투어, 전시, 라운드테이블 디스커션, 차세대 영재기업인과 세계적 리더와의 만남, EAP 고위관료 워크숍

2. 제1회~제14회 글로벌 인재포럼 운영 분석

- 포럼 운영의 효율성과 성과 향상을 위해 사무국, 실무협의회 등의 조직 구성을 다양한 형태로 시도하였음.
 - 운영위원회, 총괄협의회, 실무협의회 구성의 필요성이 제기되었고, 각 조직 운영의 필요성이 검토되었음.
 - 포럼을 기획하고 구성하고 운영하는 실무위원회의 역할이 확대됨. 특히 제3회 포럼(2008), 제4회 포럼(2009)을 개최하면서 주최기관 간 협의를 통해 결정되고 추진되어야 할 내용이 많아지게 되었음. 실무 협의위원회의 기능이 강화되어 감.
 - 제4회 포럼(2009)에서는 주최기관별 세션 기획 및 운영이 모색되어 각 기관별 특성이 반영된 세션들이 운영됨.
 - 제5회 포럼(2010), 제6회 포럼(2011)에서는 한국경제신문사의 사무국 기능이 더욱 체계화되었고, 한국직업능력개발원과 교육과학기술부는 담당 영역의 주제 선정부터 참가자 선별까지 세부적으로 진행하였음.

- 제7회 포럼(2012) 개최 결과 주최기관, 발표자 및 토론자, 일반 참가자 모두 포럼의 내용이나 운영 등과 관련하여 상당히 만족도가 높은 것으로 나타남.
 - 주최기관에서는 행사 기획, 포럼 예산, 조직 운영 방식 등 관련된 부분에 대해 모두 만족도가 비교적 높음.
 - 발표자 및 토론자는 포럼 주제 구성 및 프로그램에 대해서는 만족도가 매우 높았으나, 포럼 운영에 대한 만족도가 상대적으로 낮은 편이어서 이 부분의 보완을 위해 노력함.

- 참가자들은 포럼의 주제와 발표 내용의 일치도, 발표자, 포럼 운영, 발표 내용, 포럼 전반에 대해 만족하는 정도가 고르게 높았음.
 - 예산 분담의 적정성 도모를 위한 주최기관 간 협의
- 제8회 포럼(2013) 개최 결과 주최기관, 발표자 및 토론자, 참가자 모두 포럼의 내용이나 운영 등과 관련하여 만족도가 상당히 증가함.
- 주최기관에서는 포럼의 기획, 예산 운영, 조직 운영과 관련된 부분에 대해 모두 만족도가 비교적 높음.
 - 기획 단계에서 ‘정부기관, 산업, 경제 분야의 다양한 참여를 유도’ 하고, ‘해외 인사의 참여와 의견 수렴 등에 대한 자문’ 활동 등이 필요하며, ‘포럼의 타깃을 명확히 해야 한다.’와 ‘세션이 너무 많아 축소 운영이 필요하다.’는 의견이 있었음.
 - 주최기관의 포럼 예산에 대한 문항은 보통 이상으로 만족하는 것으로 나타남.
 - 개선사항으로는 ‘기관별 담당자를 명확히 함으로써 원활한 커뮤니케이션 유도’와 ‘운영위원회의 횟수와 형태의 조정’ 등 주최기관 간의 의사소통과 협력 증진과 관련한 의견이 제기되었음.
 - 발표자 및 토론자는 포럼 주제 선정과 프로그램 구성에 대해서는 만족하는 정도가 매우 높았으나, 발표자의 원고가 토론자에게 늦게 전달되어 사전에 정보 공유가 되지 못한다는 지적이 많았음.
 - 참가자는 주제와 발표 내용 일치도, 발표자, 포럼 운영, 발표 내용, 포럼 전반에 대해 만족하는 정도가 고르게 높았음.
- 제9회 포럼(2014)에 대한 주최기관, 발표자 및 토론자, 참가자 모두 포럼의 내용이나 운영 등과 관련하여 상당히 만족하고 있는 것으로 나타남.

20 글로벌 인재포럼(2020)

- 주최기관에서는 포럼 기획, 포럼 예산, 포럼 조직 운영과 관련된 부분에 대해 모두 만족하는 정도가 비교적 높음.
- 정계·재계·학계 부문의 리더들로 구성된 자문위원회와 병행하여 실무차원 자문위원회를 수시 개최, 의견을 프로그램 보완에 반영함.
- 다국적의 다업종에서 참여한 세션일수록 운영에 있어 좌장의 역할이 상당히 중요함.
- 참여자의 충실도 및 전문성을 살리기 위해서는 언어(예: 영어 일원화)가 장벽이 되지 않게 해야 함.
- 참가자는 주제와 발표 내용 일치도, 발표자, 포럼 운영, 발표 내용, 포럼 전반에 대해 만족하는 정도가 고르게 높았음.

○ 제10회 포럼(2015)에 대한 주최기관, 발표자 및 토론자, 참가자 모두 포럼의 내용이나 운영 등과 관련하여 상당히 만족하고 있는 것으로 나타남.

- 포럼 10회째 맞아 외연 확장과 내용 충실 중 선택과 집중을 고민해야 할 시기임.
- 외연 확장의 경우 트렌디한 어젠다만을 추구하다 보면 잦은 설계(연사 및 프로그램 구조, 내용 등) 변경으로 운영이 난관에 봉착할 수 있음.
- 내용 충실의 경우 주제 및 참여 대상 구체화로 자칫 전체를 아우르는 공통분모 및 방향성 상실의 우려 범할 수 있음.
- 글로벌 포럼으로 거듭나기 위해, 지역별-분야별 안배하에 해외 자문단을 구성하는 방향에 대해 검토가 필요함.
- 참가자는 주제와 발표 내용 일치도, 발표자, 포럼 운영, 발표 내용, 포럼 전반에 대해 만족하는 정도가 고르게 높았음.

- 제11회 포럼(2016)에 대한 주최기관, 발표자 및 토론자, 일반 참가자 모두 포럼의 내용이나 운영 등과 관련하여 상당히 만족하고 있는 것으로 나타남.
 - 11회째를 맞는 포럼에 있어 질적 개선 요구가 있음.
- 제12회 포럼(2017)에 대한 주최기관, 발표자 및 토론자, 참가자 모두 포럼의 내용이나 운영 등과 관련하여 상당히 만족하고 있는 것으로 나타남.
 - 참석자 수도 마련된 좌석 수를 넘어서는(over-booking) 현상이 나타나고 있음.
 - 참석자 수에 비해 세션별 행사 장소가 협소한 경우도 있어 이에 대한 대비책이 필요함.
 - 제11회 포럼까지는 세션별 디렉터가 세션 내용을 정리하고 파악하는 작업을 해 왔는데, 제12회 포럼부터는 트랙별로 트랙 주제를 중심으로 세션별로 논의된 내용들을 연계하여 트랙별 보고 내용을 작성함.
 - 포럼 12회째를 맞아 질적으로도 향상되고 있음.
- 2016년 '제11회 글로벌 인재포럼'부터는 세계적으로 제4차 산업혁명이라는 화두가 던져진 상황에서 과학·기술의 발전과 산업구조의 변화가 급속히 진행되는 시대에 선제적으로 대응할 수 있는 인재개발에 대한 다양한 주제들에 초점을 두어 왔음.
 - 제4차 산업혁명 시대를 대비하기 위한 인재개발과 직업교육훈련 관련 주제들을 발굴하여 관련 전문가들을 초청함.
 - 세계 각국의 선진사례들을 발굴하고, 한국의 주요 정책 연구사업

성과를 확산함으로써 HRD, TVET 분야 글로벌 싱크탱크로서의 역할을 수행함.

- 2017년에는 세계 각국의 선진사례 발굴과 한국의 주요 정책 연구사업 성과 확산을 위해 「GHR Forum 2018이 남긴 지혜와 제언」이라는 제목의 한국직업능력개발원 내부 정책 제언서를 작성함.
 - 또한 해당 제언서는 본원 주최의 제66차 인재개발(HRD) 정책포럼에서 'AI, 4차 산업혁명의 기술의 파고 속에 인력양성과 활용을 어떻게 조응시킬 것인가'라는 주제로 결과물을 공유하였음.
- 2018년 포럼은 '인재가 미래다(Global Talent, Global Prosperity!)'라는 슬로건을 유지하면서 주제를 '미래를 여는 도전(Future Makers: Challengers Create Tomorrow)'으로 선정함.
 - 지구촌 변화와 발전의 방향에 맞게 인재개발 관련 주제를 선정하고, HR 분야의 유명 인사들과의 논의의 장 마련
 - 제4차 산업혁명 시대가 도래하면서 인재개발, 평생직업교육의 중요성에 대한 인식이 확산되고 있는 추세에서 평생직업교육을 통한 제4차 산업혁명 인재양성, 글로벌 유망기업 관련자의 섭외 확대 필요성 대두
 - 한국의 초고령화 추세와 글로벌 사회의 고령화 추세를 고려하여 재교육(평생직업교육)을 통해서 성공하는 제4차 산업혁명 시대의 HRD 관련 내용 검토
- 2019년 포럼의 주제는 '함께 만드는 미래(Together, for a better future)'로 선정하였으며, 이를 기반으로 교육, 직업 HR, 직업교육 훈련 세부 분야의 인재개발을 위한 포용적인 프로그램 개발 및 연사

를 섭외함으로써 참가자들에게 행사 운영에서뿐만 아니라 콘텐츠(메인 주제, 세션 주제, 연사의 발표 및 토론)에서도 만족스러운 답변을 얻음.

- 선정 배경: 기술혁명에 따른 불평등 심화는 불가피한 것으로 보임. 비숙련 일자리는 사라져 가는 반면, 숙련노동자는 부족해져 소득 양극화를 초래하고, 정보기술의 격차로 인한 기업 간 생산성 격차는 소득 불평등을 심화시킴. 이러한 불평등은 공동체 의식과 사회적 결속력을 약화시키고, 나아가 자유주의에 대한 우리의 믿음을 잃게 하여 인류의 지속가능한 발전을 저해함. 또한 사회 격변기가 다가옴에 따라 '학업' 등의 획일적 기준에 따른 인재의 개념은 없어지고, 모든 사람이 각자의 분야에서 재능을 발휘하는 인재가 될 수 있음. 더불어 머지않은 미래에 인구 감소가 시작될 것으로 예측됨에 따라, 인류의 지속가능한 성장을 위해서도 소중한 인적자원인 사람 한 명 한 명이 가진 가능성을 극대화하는 것이 중요함. 즉 모든 사람이 가진 각자의 가능성을 극대화하여 지속가능한 성장을 도모하고, 성장의 과정에서 불가피하게 초래되는 불평등을 최소화할 수 있는 포용적인 인재개발이 필요함.

제2장

‘글로벌 인재포럼 2020’ 운영

제1절 ‘글로벌 인재포럼 2020’ 추진

제2절 ‘글로벌 인재포럼 2020’ 구성

제3절 ‘글로벌 인재포럼 2020’ 결과

제2장 | '글로벌 인재포럼 2020' 운영

제1절 '글로벌 인재포럼 2020' 추진

1. 3개 주최기관 역할 분담

- 교육부: 정부 차원 협조사항 처리, 포럼 주제 및 운영 관련 정부 정책 제시, 정부계 트랙(Track A) 관련하여 트랙의 주제와 더불어 각 세션 주제 기획 및 세션별 연사 및 토론자, 좌장 섭외
- 한국경제신문사: 사무국 총괄(포럼 행사 운영 실무 담당: 포럼 장소 섭외, 포럼 사이트 개설 및 관리, 모든 연사들의 일정 관리 및 비행 예약 관리 등), 재계 트랙(Track B) 관련하여 트랙의 주제와 더불어 각 세션 주제 기획 및 세션별 연사 및 토론자, 좌장 섭외
- 한국직업능력개발원: 콘셉트 노트 구성, 학계 트랙(Track C) 관련하여 트랙의 주제와 더불어 각 세션 주제 기획 및 세션별 연사 및 토론자, 좌장 섭외
 - 한국직업능력개발원 기획 기능 강화: 포럼 중·장기 발전 계획 주도, 각 연도 포럼 어젠다, 내용 구성·기획

- 행사 준비, 행사 진행 등에 대해 포럼사무국 지원
- 행사 종료 이후, 참가자 조사 결과를 분석하며 포럼의 성과와 개선과제 평가

<표 2-1> 2020년 공동주최기관 간 주요 역할 및 기능

구분	기관	주요 기능	구성	주기
주최기관	교육부	정부 차원 협조사항 처리, 정부계 트랙 관리 등	장관	분기
	환경	사무국 총괄, 재계 트랙 관리 등	사장	
	직능위	주제 기획 및 콘셉트 노트 구성, 학계 트랙 관리, 포럼 평가 및 개선과제 도출 등	원장	
자문위	정·관·산·학계 대표	개최 진행 상황 및 성과보고 관련 자문 수립	기관장급(총장, 사장, 원장, 자자체장 등)	반기
운영위	주최기관	진행 상황 수시 점검 및 사안별 논의사항 관련 각 기관 입장 협의	국장급	매월
실무자문위	정·관·산·학 국제포럼 유경험자	포럼 개최 준비 관련 실무 차원의 조언 제공, 연사 섭외 및 세션 구성 등 관련 구체적인 사항 조력	학장, HR 부서장, 국제기구 관계자	분기 월

주) COVID-19로 인해 자문위는 개최하지 않았고, 실무자문위는 제1차 주최기관 회의와 함께 개최함.

2. 사업의 추진 방법

- 문헌조사를 통한 관련 자료 수집 및 분석
 - 인재개발 분야의 각국 정책 및 환경에 관한 세계적 동향 조사를 위한 자료 수집 및 분석(HR 관련 회의, 다보스 포럼, 미래학회 자료 수집)
- 전문가협의회 및 간담회 개최
 - 목적: 현재 세계적으로 논의되고 있는 인재개발과 관련된 주요

이슈, 환경 변화, 정책, 대응 방안 등에 관한 전문가 의견 수렴

- 방법: 각 주제별 전문가 섭외, 협의회 개최

○ 포럼 운영위원회 개최

- 목적: 포럼의 원활한 운영을 위해 포럼운영위원회에 참석하여 한국 직업능력개발원의 주요 관심 사안 및 연구 방향에 대한 의견 개진

- 방법: 포럼 운영위원회의 회의 일정에 맞추어 연구진이 매회 참석

○ 자문위원회 개최

- 목적: 글로벌 인재포럼의 대외 신인도 제고 및 방향 제시, 국내외 저명인사 참석 및 여론 주도층에 대한 사전 의제 확산

- 내용: 2020년 포럼의 전체적인 방향, 여론 확산 방안과 기관별 포럼 활용, 참여 방안, 포럼의 중·장기적 발전 방향 자문 등

3. 주최기관회의 개최

○ 구성 및 운영 목적

- 포럼의 공동주최기관인 한국직업능력개발원, 교육부, 한국경제신문사에서 매달 주최기관회의를 개최하여 포럼의 운영 현황을 발표하고 논의함.

※ 올해는 코로나바이러스의 영향으로 주최기관회의를 예정대로 주기적으로 개최하지 못함.

○ 제1차 주최기관회의 및 실무자문회의

- 일시: 2020년 1월 26일(목), 11:30~13:30

- 장소: 서울역 진풍정

- 참석자: 총 17명

- Program Advisor

- 김진숙 본부장(한국교육학술정보원)
- 유정수 교수(전주교대)
- 이경전 교수(경희대)
- 정재용 교수(KAIST)
- 조대연 교수(고려대)
- 차상균 교수(서울대)
- 천성현 수석연구원(포스코경영연구원)
- 황성현 경영자문역(카카오)

- 주최기관

- 김태형 과장, 연민영 사무관(교육부)
- 최지희 선임연구위원, 문한나 연구위원, 최현식 연구원(직능원)
- 조일훈 사무국장, 이선희 총괄간사, 김동윤 취재팀장, 김민정 과장(한국경제신문)

- 논의 내용

- 글로벌 인재포럼 주제 선정 자문
: 인공지능과 인간, 어떻게 공존할 것인가?(AI & Human, How Can We Coexist?)
- 트랙별 기획과 세션별 주제 자문 및 연사 추천
 - ① 트랙 A: AI 시대의 학교
 - ② 트랙 B: AI 시대의 조직
 - ③ 트랙 C: AI 시대의 직업

○ 제2차 주최기관회의

- 일시: 2020년 2월 20일(목), 17:00~18:00
- 장소: 파란나무(서울 마포구)
- 참석자: 총 11명
 - 김태형 과장, 연민영 사무관, 신종엽 주무관(교육부)
 - 최지희 선임연구위원, 문한나 연구위원, 최현식 연구원(직능원)
 - 조일훈 사무국장, 이선희 총괄간사, 김동윤 취재팀장, 김진 과장, 김수진 과장, 김민정 과장(한국경제신문)
- 논의 내용
 - 연사 섭외
 - ① 5월22일까지 연사 섭외 완료 목표로 진행
 - ② 해외 연사를 우선적으로 섭외
 - 세션 구성
 - ① 분과 세션의 연사 초청은 해당 기관에서 1차 섭외 책임
 - ② 가이드라인: 1인당 발표 배정 시간 - 발표자 20분, 토론자 10분
 - 세션별 연사 섭외 계획 점검

○ 제3차 주최기관회의

- 일시: 2020년 5월 7일(목), 16:00~18:00
- 장소: 한국경제신문 회의실
- 참석자: 총 11명
 - 김태형 과장, 연민영 사무관(교육부)
 - 최지희 선임연구위원, 임진주 전문연구위원, 한종택 전문원(직능원)
 - 이건호 사무국장, 이선희 총괄간사, 안상미 교육팀장, 김진 과장, 김수진 과장, 김민정 과장(한국경제신문)

- 논의 내용
 - 프로그램: 코로나 관련 세션 신설 또는 기존 세션에 코로나 관련 연사 일부 섭외
 - 자문위 정례회의(2020년 6월 10일) 준비 과정 논의
 - 프로그램 파트너 및 지원금 논의

○ 제4차 주최기관회의

- 일시: 2020년 9월 9일(수), 15:00~17:00
- 장소: 공항철도 회의실
- 참석자: 총 9명
 - 권지영 과장, 연민영 사무관(교육부)
 - 최지희 선임연구위원, 임건주 전문연구위원(직능원)
 - 이건호 사무국장, 이선희 총괄간사, 안상미 교육팀장, 김진 과장, 김민정 과장(한국경제신문)
- 논의 내용
 - 온라인 청중 모객 방안
 - 연사 섭외 확정 논의
 - 좌장 설명회 개최 여부 협의 및 대체 방안 논의

○ 제5차 주최기관회의

- 일시: 2020년 10월 28일(수), 15:00~17:00
- 장소: 그랜드 워커히 서울
- 참석자: 총 9명
 - 권지영 과장, 연민영 사무관(교육부)
 - 황규희 선임연구위원, 임건주 전문연구위원(직능원)

- 이건호 사무국장, 이선희 총괄간사, 안상미 교육팀장, 김진 과장, 김민정 과장(한국경제신문)
- 논의 내용
 - 현장 답사 및 최종 점검
 - 리허설 및 마무리

〈표 2-2〉 2020년 주최기관회의 현황

회수	일시	장소	참석자	주요 논의 내용
1회 (실무 자문위 포함)	2020. 1. 16. (목)	진풍정 서울역 점	〈Program Advisor〉 · 김진숙 본부장(한국교육학술정보원) · 유정수 교수(전주교대) · 이경전 교수(경희대) · 정재용 교수(KAIST) · 조대연 교수(고려대) · 차상균 교수(서울대) · 친성현 수석연구원(포스코경영연구원) · 황성현 경영자문역(카카오) 〈주최기관〉 · 한국직업능력개발원 · 교육부 · 한국경제신문사	글로벌 인재포럼 주제 선정 자문 · 'AI & Human, 어떻게 공존할 것인가?(AI & Human, How can we coexist?)' · 트랙별 기획과 세션별 주제 자문 ① 트랙 A: AI 시대의 학교 ② 트랙 B: AI 시대의 조직 ③ 트랙 C: AI 시대의 직업 · 연사 추천 자문
2회	2020. 2. 20. (목)	파란 나무	· 한국직업능력개발원 · 교육부 · 한국경제신문사	· 연사 섭외 ① 5월 22일까지 연사 섭외 완료 목표로 진행 ② 해외 연사를 우선적으로 섭외 · 세션 구성 ① 분과 세션의 연사 초청은 해당 기관에서 1차 섭외 책임 ② 가이드라인 1인당 발표 배정 시간 - 발표자 20분, 토론자 10분 · 세션별 연사 섭외 계획 점검

〈표 계속〉

34 글로벌 인재포럼(2020)

횟수	일시	장소	참석자	주요 논의 내용
3회	2020. 5. 7. (목)	한국경제신문 회의실	<ul style="list-style-type: none"> · 한국직업능력개발원 · 교육부 · 한국경제신문사 	<ul style="list-style-type: none"> · 프로그램: 코로나 관련 세션 신설 또는 기존 세션에 코로나 관련 연사 일부 제외 · 자문위 정례회의(2020년 6월 10일) 준비 과정 논의 · 프로그램 파트너 및 지원금 논의
4회	2020. 9. 9. (수)	서울역 회의실	<ul style="list-style-type: none"> · 한국직업능력개발원 · 교육부 · 한국경제신문사 	<ul style="list-style-type: none"> · 온라인 청중 모객 방안 · 연사 섭외 확정 논의 · 좌장 설명회 개최 여부 협의 및 대체 방안 논의
5회	2020. 10. 28. (수)	그랜드 위커희	<ul style="list-style-type: none"> · 한국직업능력개발원 · 교육부 · 한국경제신문사 	<ul style="list-style-type: none"> · 현장 답사 및 리허설 · 실무 점검

4. 실무자문위원회

- 정·관·산·학 국제포럼 유경험자로 구성
- 포럼 개최 준비 관련 실무 차원의 조언과 연사 섭외 및 세션 구성 등에 관한 구체적인 사항 조력

5. 포럼 실무운영위원회

- 글로벌 인재포럼 주최·협력기관 실무담당자로 구성
- 프로그램 완성 및 단계별 추진 상황을 진행·점검하고, 각종 협의 및 포럼 운영
 - 기관별 담당 세션 및 연사 섭외 진행 상황 공유와 기관별 협조사항 논의

6. 포럼사무국 운영

- 한국경제신문사와 주최기관 공동으로 글로벌 인재포럼 사무국을 구성·운영하며, 사무국은 한국경제신문사에 두고 업무 수행
 - 주최기관별 기획 내용 업데이트, 연사 섭외 연락, 각종 기초자료 조사 및 제공, 예산 관리, 각종 Logistics 담당, 포럼 홈페이지 운영 등

7. 포럼 애널리스트(트랙별 디렉터) 선정

- GHR Forum 담당 트랙·세션별 발표와 논의 내용을 종합하여 정책 이슈 도출
 - 세션·트랙과 관련된 분야 전문가들을 선정하여 담당
- 세션별, 트랙별 내용을 종합 정리하여 포럼 개선 방향 도출과 연구사업에 반영하여야 할 시사점 도출

제2절 '글로벌 인재포럼 2020' 구성

1. '글로벌 인재포럼 2020' 주제

- 주제: (국문) AI & Human, 어떻게 공존할 것인가?
(영문) AI & Human, How can we coexist?
- 주제 설정 배경
 - AI 기술이 전자, 자동차 산업을 뛰어넘어 모든 산업의 지형을 흔들고 있음. 제조와 유통에 불어닥치고 있는 AI 혁신은 기업과 사회 조직의 틀을 바꾸고, 우리가 배우고 일하고 여가를 즐기는 생활에도 직접적 영향을 미치고 있음. 또한 빈곤 해결과 질병 치유와 같은 인류의 여러 난제들을 해결하는 데도 큰 역할을 할 것으로 기대를 모으고 있음. 과거 산업혁명-디지털혁명에 버금가는 새로운 문명이 다가오고 있음.
 - 하지만 AI 기술이 눈부신 진화를 거듭할수록 인간이 설자리가 좁아지는 것 아니냐는 우려가 나오고 있음. AI가 또 다른 AI를 개발하는 시대가 온다면 우리의 일자리가 사라지고, 삶의 주체로서 누려온 정신적·문화적 자부심이 약해질 수도 있다는 우려도 있음.
 - 인간과 인공지능(AI)은 과연 공존할 수 있을 것인가? AI와 공존하기 위한 인재양성 및 교육 시스템 개편과 함께 기술 진보에 맞춰 인간의 창의성과 지혜를 지속적으로 키워 나갈 수 있는 방안을 모색하며, 이처럼 새로운 시대에 인간이 근본적으로 마주할 수밖에 없는 문제들을 논의할 필요가 있음.

○ 세션별 주제 및 콘셉트 노트

- 기초연설

기초 연설 1	<p>■ 주제: 모두를 위한 AI: 유럽의 미래</p> <p>인공지능(AI)과 데이터가 경제성장의 원동력이 되면서 세계 각국은 관련 산업을 지원하기 위해 범국가적인 전략을 수립하고 투자를 확대하고 있다. 반면 인공지능이 내리는 결정을 신뢰할 수 없거나 오히려 인간의 권리와 안전을 위협할 수 있다는 우려 또한 커지고 있다. 유럽연합은 이러한 사회 변화에 선제적으로 대응하고 AI에 대한 신뢰를 구축하기 위한 연구를 지속해 왔다. EU 집행위원회는 2020년 2월 발표한 '인공지능 백서'와 '데이터 전략'을 통해 유럽 내 단일 AI 생태계를 조성하고 데이터 애자일 경제의 선두에 서기 위한 정책 및 투자 전략을 제시했다. 본 세션에서 장 클로드 융커 전 유럽연합 집행위원장은 AI의 중요성과 혁신성, 그리고 유럽의 AI 전략을 미국이나 유럽 등 경쟁국과 비교하여 논의한다.</p>
기초 연설 2	<p>■ 주제: 인공지능과 인간, 어떻게 공존할 것인가?</p> <p>우리는 인공지능과 머신 러닝이라는 새로운 기술에 대해 어떻게 생각해야 할까?</p> <p>이해를 돕기 위해 적절한 비유를 들자면, 100여 년 전 등장한 전기공학과 50년 전 등장한 화학공학일 것이다. 이 두 가지 모두 기초과학의 발전이 대규모 시스템을 이해하고 나아가 그 시스템을 만들어 실제 물질과 흐름의 활용으로 이어진 사례이다. 결과적으로, 이러한 활동은 개념적 원칙, 세이프가드 메커니즘, 여러 단계의 감사와 신뢰, 원칙 준수, 그리고 건전한 경제적 기반과 함께 공학의 발전을 이끌었다. 이와 비슷하게 이제 우리는 또 다른 공학 분야의 전조를 보고 있다. 이번에는 행성 규모의 데이터를 포함하고 있는 공학에서 그 많은 데이터를 전환하는 알고리즘, 기계와 인간을 결합한 시스템의 실세계 구축과 함께 일어나고 있는 것이다. 단지 로보틱스와 컴퓨터 비전, 그리고 대화형 시스템과 같은 고전적인 AI 문제만이 아니라 교통과 의료, 상업의 대규모 네트워크에서도 일어나고 있다. 이러한 새로운 공학은 인간 행동 및 가치와 긴밀히 관련되어 있다는 점에서 과거의 공학과 대조된다. 따라서 이러한 초기 노력을 통해 실제 공학이 안전하면서 믿을 수 있고, 투명하며, 사회·심리 및 윤리적 가치와 일치하는 시스템을 만드는 설계 원칙을 기본으로 발전하도록 하는 것이 시급하다.</p>

- 기조세션

<p>기조 세션 1</p>	<p>▣ 주제: AI와 함께 일하는 법</p> <p>인공지능이 인간을 대체할 것이라는 우려와는 달리, 인공지능은 인간의 능력을 보완하고 향상시키는 방식으로 진화하고 있다. 인공지능은 반복적이고 물리적인 업무를 자동화하고, 방대한 데이터를 분석하여 통찰력을 제공하고, 챗봇이나 지능형 에이전트처럼 직원과 고객 간의 상호작용을 지원한다. 이 세션에서는 성과를 향상시키기 위하여 인간과 기계의 협업을 극대화할 수 있는 방법을 논의한다. 인간이 어떻게 기계를 다루어야 하는지, 기계가 어떻게 인간의 능력을 보완하는지, 인간과 기계의 협업에 적합한 비즈니스 프로세스를 어떻게 재설계해야 하는지에 대한 연구 결과와 실제 사례를 제시할 것이다.</p>
<p>기조 세션 2</p>	<p>▣ 주제: 신뢰할 수 있는 AI의 조건</p> <p>AI는 미래사회의 핵심기술이고 많은 편익을 가져다주지만, 자율주행차 사고 시 책임소재 문제와 AI가 대체하는 일자리 문제, 그리고 AI의 개인 데이터 수집 문제 등 수많은 법적, 윤리적 문제를 야기한다. 하지만 AI의 부작용을 모두 막는 것이 현실적으로 불가능하다면 이런 부작용을 최소화할 수 있는 가이드라인을 마련하는 것이 중요하다. 현재 전 세계 여러 AI 관련기관 및 기업들이 '신뢰할 수 있는 AI'를 위한 가이드라인을 제시하고 있다. 이 세션에서는 공학, 법학, 사회학, 인문학 등 다양한 분야의 학자들이 모여 '신뢰할 수 있는 AI'에 대한 가이드라인이 주는 시사점과 공정성, 책임성, 투명성을 확보하면서 AI 공급자와 이용자가 모두 윈윈할 수 있는 방법을 함께 논의한다.</p>
<p>기조 세션 3</p>	<p>▣ 주제: AI 시대, 인간다움에 집중하라</p> <p>이미 여러 분야에서 AI가 인간의 능력을 뛰어넘는 사례가 나오고 있고, 머지않아 단순노동은 물론 의사와 변호사 같은 전문직 업무의 상당 부분도 AI로 대체될 것으로 예상된다. 그렇다면 AI라는 완벽에 가까운 기술 앞에 인간은 무엇으로 맞설 수 있을까? 바로 인간만이 가지고 있는 공감 능력과 창조적 상상력, 그리고 철학적 사고력을 극대화하는 것이다. 이 세션에서는 어떻게 공감 능력, 상상력, 사고력 등 인간 고유의 능력을 키울 수 있는지 알아보고, 나아가 기계가 인간을 닮아 가고 있는 시대에서 '인간다움'이란 무엇인지에 대한 해답을 찾아본다.</p>

기조 세션 4	<p>▣ 주제: AI 전문가, 어떻게 키울 것인가</p> <p>세계 각국은 미래의 국가 경쟁력 확보를 위해 국가 차원의 AI 전략을 마련하고 투자를 아끼지 않고 있다. 발전된 AI 기술은 일상의 많은 문제들을 해결해 주며, 생활을 더욱 윤택하게 할 수 있을 것이다. 그러나 고도로 진화하는 AI에 대한 예측 불가능성은 불안감과 두려움을 갖게 할 수 있다. 따라서, AI로 인해 달라질 미래사회를 이끌어 갈 혁신적인 인재를 어떻게 양성해야 하는가는 현 시점에서 매우 중요한 부분이다. 이 세션에서는 인재양성의 중심축인 고등교육 분야에서 직접 활동하고 있는 전문가들과 함께 AI 시대의 인재 육성의 방향과 방법 등에 대해 논의한다.</p>
기조 세션 5	<p>▣ 주제: AI 선도자들에게 길을 묻다</p> <p>일반인에게 'AI 시대'라고 하면 가장 먼저 드는 생각은 '머지않아 내 일자리가 없어지는 않을까?'라는 막연한 두려움이다. 하지만 두려움은 언제나 무지에서 나온다. 이럴 때 가장 좋은 선생님은 나와 비슷한 일을 하는 다른 사람들의 사례일 것이다. 이 세션에서는 법률, 의료, 금융, 게임, 군사, 예술, 스포츠 등 다양한 분야에서 남들보다 한발 앞서 AI를 활용하고 있는 대한민국 AI 선도자들과 함께 현재 AI를 어떻게 사용하고 있고, AI 시대에 직업으로 살아남기 위해 어떤 준비를 해야 하는지에 대한 의견을 들어본다.</p>
기조 세션 6	<p>▣ 주제: AI와 교육의 미래</p> <p>최근 AI와 머신 러닝 기술을 활용한 적응형 학습(adaptive learning)이 에듀테크 분야의 화두가 되고 있다. 이는 수많은 데이터를 AI가 스스로 학습하고, 학습자의 상태를 실시간으로 분석, 예측해 개인별 맞춤형 콘텐츠를 제공하는 것을 말한다. 기술의 도움으로 학습 수준에 상관없이 일방적으로 진도를 나가는 방식에서 진정한 의미의 개인별 맞춤 학습으로 교육이 진화하고 있다. 이 세션에서는 AI, 머신 러닝 기반 적응형 학습의 대표적인 사례를 소개하고, 학교와 기업에서 어떻게 AI를 활용해 학생과 직원들의 학습효과를 극대화시킬 수 있을지 논의한다.</p>

- Track A: AI 시대의 학교

A1	<p>▣ 주제: AI 시대, 다시 인간을 생각하다</p> <p>AI 시대, AI 문명 앞에 선 인간, 나는 누구인가? 137억 년 전 우주에는 빅뱅이 일어났고, 그 후 지구는 끊임없이 팽창하고 있다. 그 우주가 만들어 낸 시간 동안 인간은 무한한 진화와 학습을 통해 사피엔스의 뇌를 소유한 현대인의 모습으로 현재를 살아가고, 그 인간은 최근 우주와 인간의 진화와 가장 닮은 방법으로 0과 1의 끊임없는 진화의 산물인 AI 기술을 창조하였다. 인간은 새로운 문명을 창조하기를 반복하며 그 시대 문명에 적응하는 인간으로 진화해 왔고, 이제 우리는 또다시 인간이 만들어 낸 AI 문명 앞에서 다시 인간을 생각할 때다.</p>
A2	<p>▣ 주제: AI 시대, 다시 교육을 말하다</p> <p>AI 시대, 우리 교육은 어디로 가야 하나? AI 시대, AI가 우리 대신 대학입시를 치르는 상상을 해 본다. 너무 짜릿한 충격이지 않나? 공부는 왜 할까? AI 지니에게 물어보면 모든 것을 다 가르쳐주는 세상에서 지식교육이 필요할까? 우리는 무엇을 배워야 하고, 무엇을 가르쳐야 하나? AI 시대, 인간은 어떠한 지식과 어떠한 역량을 갖추어야 하나? 다양한 분야의 전문가들과 함께 우리 교육의 방향성과 교육과정의 리부트에 대해 논의해 본다.</p>
A3	<p>▣ 주제: AI 시대, 다시 학교를 설계하다</p> <p>AI 시대, 학교란 무엇인가? 2020년 봄! 학교 시스템이 무너졌다. 바이러스가 우리 몸에 침투하여 세포를 파괴하듯 학교를 비롯한 모든 공동체 시스템이 코로나19로 한순간에 무너졌다. 우리는 코로나 팬데믹으로 사상 초유의 온라인 개학을 했고, 원격수업과 등교수업을 병행하기 시작했다. 그간 학교 시스템은 아침 9시에 출근하고 주 40시간을 일하는 직장인의 일상을 닮아 있었다. 왜? 만약 AI가 인간의 지적 노동과 근로시간을 대신한다면 우리는 일터에서 주 40시간 일할 필요가 있을까? 우리 아이들은 매일 아침 학교에 갈 필요가 있을까? 이제 우리는 학교의 의미를 다시 생각하고, 학교와 학교 시스템을 다시 설계하는 논의를 해 본다.</p>
A4	<p>▣ 주제: AI 시대, 다시 세상을 연결하다</p> <p>AI 기술, 어디까지 왔나? AI는 인간의 삶의 환경을 어떤 방식으로 변화시키고 있는가?</p>

1990년대 불어온 세계화 물결은 청년들을 유럽의 방랑자로 만들었고, 발리나 몰디브를 세계적인 휴양지 겸 신혼여행지로 만들었으며, 전 세계 어디든 여행하고 어디에서든 공부하고 일하는 디지털 노마드족을 탄생시켰다. 그러나 2020년 세계는 코로나19로 국경을 단았다. 인간은 이대로 국경 안에 갇힐 것인가? 콘택트를 넘어 언택트, 언택트를 넘어 다시 콘택트로! 이제 인간은 AI 기술을 통해 다시 국경을 열 준비를 하고 있다. AI 기술은 어디까지 왔는가? 다시 세상을 어떻게 연결할 것인가? 학교를 어떻게 세상과 연결할 것인가? AI가 어떻게 초연결사회를 구현할 것인가를 함께 논의해 본다.

- Track B: AI 시대의 조직

▣ 주제: 빅데이터 인사관리의 미래

B1

빅데이터의 대두 이후, HR 분야에서도 빅데이터와 통계 분석을 활용하는 HR 애널리틱스가 많은 기업에 도입되고 있다. 구성원 참여형 플랫폼, 클라우드 기술, 머신 러닝의 발달은 실시간으로 방대한 데이터를 만들어 내고, 이를 효율적으로 보관 및 분석하도록 하고 있다. 이미 많은 기업이 채용과 인재 이탈 문제를 관리하는 데에 인공지능을 도입하고 있으며, 직원들이 소통하면서 남기는 디지털 발자취를 통해 조직원 간, 부서 간 관계를 분석하는 관계 분석도 시도되고 있다. 이 세션에서는 HR 애널리틱스, 인공지능, 클라우드 시스템 등 첨단기술을 인사관리에 도입하고 있는 사례들을 살펴보고, 기술 발전에 따라 변화될 인사관리의 미래 모습을 그려 본다.

▣ 주제: 포스트 팬데믹 시대의 인재와 조직문화

B2

코로나19를 계기로 재택근무와 스마트워크가 일상화되면서 일하는 방식뿐만 아니라 인재상, 성과평가, 조직문화 등 근본적인 변화가 일어나고 있다. 그간 우리 기업은 '성과'보다는 '일하는 시간'으로 평가하는 경우가 많았으나, 재택근무와 이에 따른 성과 위주의 평가가 활성화되어 고질적인 낮은 노동생산성 문제도 해결할 수 있을 것으로 기대된다. 인재상으로는 디지털 업무 역량을 갖추고 자율적이고 유연하게 일할 수 있는 인재가 더욱 필요해지고 있으며, 이러한 인재들이 더욱 효율적으로 일할 수 있도록 관리자는 원하는 업무 결과를 명확히 제시하고 권한과 책임을 위임하는 언택트 리더십으로의 변화가 필요해졌다. 이 세션에서는 포스트 팬데믹 시대의 변화상을 제시하고, 재택근무 인프라 정교화, 조직원의 소속감 고취, 커뮤니케이션 지원, 디지털 역량 강화 등 변화에 대응하기 위한 HR 부서의 역할을 논의한다.

B3	<p style="text-align: center;">▣ 주제: 글로벌 기업의 HR 트렌드 - 직원 경험</p> <p>가치와 경험을 중시하는 밀레니얼 세대가 조직 내 다수로 부상하고, 그동안 HR의 주요 패러다임이었던 직원 몰입(employee engagement) 접근이 한계에 부딪히며 직원 경험(employee experience)이 새로운 HR 키워드로 등장하고 있다. 직원 경험이란 조직과의 상호작용 과정에서 경험하는 모든 것으로, 구직자로서의 첫 출발부터 퇴사 후까지의 경험을 모두 포함한다. 하버드비즈니스리뷰에 실린 제이컵 모건의 기고에 따르면, 직원 경험에 투자하는 회사일수록 글래스도어, 포브스, 링크트인 등에서 뽑는 좋은 기업에 선정되는 비율이 2.1배에서 11.5배나 높고, 수익률에도 긍정적인 영향을 미친다고 한다. 이 세션에서는 직원 경험을 도입해 좋은 성과를 거둔 글로벌 기업의 사례와 함께 직원 경험 설계, 직원 경험 지표, 생애주기적 접근, 공간, 기술, 문화 경험 등 직원 경험을 제공하기 위해 고려해야 할 요소들을 살펴본다.</p>
B4	<p style="text-align: center;">▣ 주제: 디지털 트랜스포메이션과 직원 재교육</p> <p>많은 기업이 데이터 분석자나 인공지능 알고리즘 개발자와 같은 기술인재를 구하는 데 어려움을 겪고 있는 반면, 단순하고 반복적인 업무는 챗봇이나 키오스크와 같은 기술로 대체하고 있다. 이에 따라 기존 인력이 데이터 과학, 인공지능, 머신 러닝과 같은 고부가가치 업무를 수행할 수 있도록 재교육을 실시하는 기업이 늘고 있고, 근로자들 또한 디지털 전환을 긍정적으로 받아들이며 새로운 능력을 키우기를 원하고 있다. 성공적인 직원 재교육을 위해 회사는 무엇을 제공해야 하는가? 근로자가 원하는 재교육 프로그램은 무엇이며, 특히 고령의 직원을 재교육하는 데에는 무엇을 고려해야 하는가? 이 세션에서는 성공적인 직원 재교육을 이룬 사례를 통해 직원 재교육 시 무엇을 고려해야 하는지 살펴본다.</p>

- Track C: AI 시대의 직업

C1	<p>▣ 주제: 사람과 공존하는 인공 창의성(artificial creativity) 시대가 온다</p> <p>많은 AI 전문가들은 인간이 가지고 있는 창의성이야말로 AI가 범접할 수 없는 분야라고 설명하고 있다. 하지만 이미 AI는 빅데이터 기반으로 새로운 음악을 창작하고, 미술 및 영화 산업과 같은 문화 창작활동에 깊숙이 관여하고 있다. 이로 인해 '인공 창의성(artificial creativity)'의 개념이 새롭게 대두되고 있다. AI가 이런 창작활동에 과연 얼마나 관여할 수 있으며, 인간은 AI를 이런 창작활동의 파트너로서 어떻게 바라봐야 할 것인가? 이 세션에서는 AI를 창작활동 파트너로서 어떻게 활용하고 있으며, AI 시대의 인간의 창의성을 발전시키는 동반자로서 AI를 직업세계에서 어떻게 활용할 것인가에 대하여 논의한다.</p>
C2	<p>▣ 주제: AI 시대 주도권 잡기, 골든사이클에 올라타라</p> <p>로봇과 인간이 공존하는 AI 시대를 맞이하여 주변 국가들은 인재 전략과 관련하여 어떠한 고민을 하고, 어떻게 접근하는지 살펴보고자 한다. 싱가포르, 대만, 중국 등은 디지털 혁명으로 새롭게 요구되는 인간의 고차원적 사고와 유연성, 창의성을 학습시키기 위해 어떠한 노력을 기울이고 있는가? 이들 국가의 핵심인재 전략은 무엇인가? 디지털 트랜스포메이션이 일어나는 현재, 그리고 미래에 국가의 역할을 무엇인가? 이와 관련하여 국가별 인재 정책의 패러다임이 어떻게 변화하고 있으며, 인재 전략은 무엇인지와 관련된 다양한 논의를 진행한다.</p>
C3	<p>▣ 주제: AI 시대, 직업지도(job map)가 바뀐다.</p> <p>AI 시대의 도래에 발맞추어, 인지 능력을 필요로 하는 일자리들이 자동화된 인공지능 시스템으로 대체될 것이며, 이러한 시스템을 만들고 유지할 수 있는 사람들을 위한 새로운 일자리가 생겨날 것이라고 예상하고 있다. 이러한 일자리의 전환은 인류 역사상 새로운 현상은 아니지만, 오늘날 인공지능이 열어 놓은 새로운 일자리는 개인에게 끊임없는 자기개발을 요구한다는 사실이 특이점이라 할 수 있다. 이 세션에서는 AI 시대 도래로 대체되는 직업들과 살아남는 직업이 무엇인지, 그리고 인공지능 시대에 어떠한 기술과 역량이 생존에 유리한지 등을 논의하고, 이러한 역량과 직업 변화에 대응하기 위해 개인과 기업은 어떠한 전략을 수립해야 하는지에 대해 해결책을 찾아본다.</p>

C4	<p>▣ 주제: AI 시대, 새로운 계급이 창조될 것인가?</p> <p>AI가 인간의 노동력을 대체하면서 일부 학자들은 AI 시대에는 불안정노동자(프레카리아트)라는 새로운 계급이 형성될 것으로 예상한다. 이는 전통적 노동계급과 갈등을 불러일으킬 수 있는 계급으로 자리잡을 가능성이 높다는 진단이다. 하지만 또 다른 학자들은 다양한 노동인구를 단일한 계층으로 묶기에는 너무나 이질적인 요소가 많다고 하여 새로운 계급의 형성을 부정적으로 보고 있다. 이 세션에서는 AI 시대의 새로운 계급의 형성 가능성 및 새로운 노동계급 형성으로 인한 일자리 환경의 변화된 모습에 대하여 논의한다.</p>
----	--

2. ‘글로벌 인재포럼 2020’ 개요

- 명칭: 글로벌 인재포럼 2020(Global HR Forum 2020)
- 일시: 2020년 11월 11일(수)~11월 12일(목)
- 참여 방식: 온라인·오프라인 동시 개최
 - 오프라인 개최 장소: 그랜드 워커힐 서울(서울 광진구 워커힐로 소재)
 - 올해의 COVID-19로 인하여, 오프라인의 경우에는 세션별 참가자 50석으로 제한
- 슬로건: 인재가 미래다(Global Talent, Global Prosperity!)
- 주제: AI & Human, 어떻게 공존할 것인가?
(AI & Human, How can we coexist?)
- 주최기관: 교육부, 한국경제신문사, 한국직업능력개발원

- 프로그램 파트너: 한국대학교육협의회, 한국장학재단, 한국발명진흥회
- 미디어 파트너: 방송대학 TV
- 운영 방식: 온라인+오프라인
 - 금년은 COVID-19로 인하여 온라인·오프라인 동시 개최 진행
 - 오프라인 참석자는 세션별 인원 제한으로 사전 등록자 중 추첨을 통하여 지정석 마련
 - 해외 연사는 한 세션당 1명 이하로 섭외하는 것을 원칙으로 함.
 - 해외 연사의 발표는 실시간 자국의 시차를 고려하여 세션 구성을 계획하여 포럼 당일 생중계로 발표 및 토론 참여
 - 섭외된 해외 연사 한국 방문 시 자가격리 해제 조치하여 포럼 참석
 - 발표자는 글로벌 기업 CEO, 세계 우수 대학 총장 및 학계 전문가, 산업계 대표, 인적자원개발 관련 단체 관계자 등
- 참가비: 없음
- 공식 언어: 한국어-영어 동시통역
- 행사 홈페이지: www.ghrforum.org
- 포럼 중계: [youtube/www.ghrforum.org](https://www.youtube.com/watch?v=...)

3. ‘글로벌 인재포럼 2020’ 세부 일정

가. 전체 일정

〈표 2-3〉 ‘글로벌 인재포럼 2020’ 일정

날짜	11. 11.(수)		시간	11. 12.(목)		
	전체회의			분과회의		
				Track A AI 시대의 학교	Track B AI 시대의 조직	Track C AI 시대의 직업
08:30-09:00	개회식		08:30-09:00	-		
09:00-09:45	기조연설 1 모두를 위한 AI: 유럽의 미래		09:00-10:30	A1 세션 AI 시대, 다시 인간을 생각하다	B1 세션 빅데이터 인사관리의 미래	C1 세션 사람과 공존하는 인공 창의성 (artificial creativity) 시대가 온다!
09:45-10:30	기조연설 2 인공지능과 인간, 어떻게 공존할 것인가?					
10:40-12:10	기조세션 1 AI와 함께 일하는 법	기조세션 2 신뢰할 수 있는 AI의 조건	10:40-12:10	A2 세션 AI 시대, 다시 교육을 말하다	B2 세션 포스트 팬데믹 시대의 인재와 조직문화	C2 세션 AI 시대 주도권 잡기, 골든사이클 에 올라타라
12:10-13:20	오찬		12:10-14:00	오찬		
13:20-14:00	특별강연 1 AI와 인재개발	특별강연 2 고수의 길				
14:00-15:30	기조세션 3 AI 시대, 인간다움에 집중하라	기조세션 4 AI 전문가, 어떻게 키울 것인가	14:00-15:30	A3 세션 AI 시대, 다시 학교를 설계하다	B3 세션 글로벌 기업의 HR 트렌드 - 직원 경험	C3 세션 AI 시대, 직업지도(job map)가 바뀐다
15:40-17:10	기조세션 5 AI 선도자들에게 길을 묻다	기조세션 6 AI와 교육의 미래	15:40-17:10	A4 세션 AI 시대, 다시 세상을 연결하다	B4 세션 디지털 트랜스포메 이션과 직원 재교육	C4 세션 AI 시대, 새로운 계급이 창조될 것인가?

나. 세부 세션 구성

1) 11월 11일(수): 개회식 및 기조연설, 기조세션

시간	11월 11일(수)	
08:30-09:00	■ 개회식 ◎ 개회사: 김정호 한국경제신문사 사장 ◎ 환영사: 유은혜 부총리 겸 교육부 장관 ◎ 축 사: VIP(축하전문)	
09:00-09:45	■ 기조연설 1: 모두를 위한 AI: 유럽의 미래 ◎ 연 사: 장 클로드 용커 前 유럽연합 집행위원회 위원장 ◎ 대담자: 한승주 아산정책연구원 이사장(前 외무부 장관)	
09:45-10:30	■ 기조연설 2: 인공지능과 인간, 어떻게 공존할 것인가? ◎ 연 사: 마이클 조던 미국 UC버클리 전기공학 및 컴퓨터학과 교수 ◎ 대담자: 차상균 서울대 데이터사이언스대학원 원장	
10:40-12:10	■ 기조세션 1: AI와 함께 일하는 법 ◎ 좌장: 이준기(연세대 정보대학원 교수) • 발표자 - 마틴 플레밍(IBM 수석이코노미스트) - 이경전(경희대학교 경영학과 교수) - 이석영(카카오엔터프라이즈 부사장) - 차인혁(CJ올리브네트웍스 대표)	■ 기조세션 2: 신뢰할 수 있는 AI의 조건 ◎ 좌장: 나영선(한국직업능력개발원 원장) • 발표자 - 김병필(KAIST 기술경영학부 교수) - 프랭크 파스칼레(미국 브루클린로스쿨 교수) - 최재식(KAIST AI대학원 교수)
13:20-14:00	■ 특별강연 1: AI와 인재개발(가제) ◎ 연사: 고노 마사미치(OECD 사무차장)	■ 특별강연 2: 교수의 길(가제) ◎ 연사: 이정동(대통령비서실 경제과학 특별보좌관) • 대담자: 안현실(한국경제신문 논설전문위원)
14:00-15:30	■ 기조세션 3: AI 시대, 인간다움에 집중하라 ◎ 좌장: 이종관(성균관대 철학과 교수) • 발표자 - 강진호(서울대 철학과 교수) - 이종원(서울시립대 철학과 교수) - 이미술(EBS 제작본부 프로듀서)	■ 기조세션 4: AI 전문가, 어떻게 키울 것인가 ◎ 좌장: 장병탁(서울대 AI연구원 원장) • 발표자 - 마이클 조던(미국 UC버클리 전기공학 및 컴퓨터학과 교수) - 서정연(SW중심대학협의회 회장) - 정승(KAIST AI대학원 원장) - 김형욱(KT 미래가치태스크포스장)
15:40-17:10	■ 기조세션 5: AI 선도자들에게 길을 묻다 ◎ 좌장: 맹성현(KAIST 전산학부 교수) • 토론자 - 김영학(서울아산병원 헬스이노베이션 빅데이터센터 소장) - 임영익(인텔리론연구소 대표이사) - 장현기(신한은행 인공지능통합센터 본부장) - 박종화(서울대 기약과 교수)	■ 기조세션 6: AI와 교육의 미래 ◎ 좌장: 유정수(전주교대 컴퓨터교육과 교수) • 발표자 - 장영준(뤼이드 대표) - 이재진(웅진씽크빅 대표이사) - 김용재(노리 대표)

2) 11월 12일(목요일): 3개 트랙과 12개 세션

○ Track A & B

시간	11월 12일(목)	
	Track A AI 시대의 학교	Track B AI 시대의 조직
09:00-10:30	■ A1 세션 : AI 시대, 다시 인간을 생각하다 ◎ 좌장: 김민형(영국 워릭대 수학연구소 수학대중교육 석좌교수) • 발표자 - 최진석(서강대 철학과 명예교수) - 최재천(이화여대 예과과학부 석좌교수)	■ B1 세션: 빅데이터 인사관리의 미래 ◎ 좌장: 이재진(영국 리즈대 HR애널리틱스 연구원) • 발표자 - 노서 컨트랙터(노스웨스턴대 행동과학 교수) - 양승준(HEARTCOUNT 대표) - 헤더 화이트먼(퓨처워크플레이스 펠로) - 은진기(리박스컨설팅 인사전략사업본부 상무)
10:30-10:40	휴식	
10:40-12:10	■ A2 세션: AI 시대, 다시 교육을 말하다 ◎ 좌장: 김우승(한양대 총장) • 발표자 - 김민형(영국 워릭대 수학연구소 수학대중교육 석좌교수) - 이용덕(드림앤퓨처랩스 대표)	■ B2 세션: 포스트 팬데믹 시대의 인재와 조직문화 ◎ 좌장: 박형철(머서코리아 대표) • 발표자 - 강승훈(LG경제연구원 연구위원) - 최두욱(베타랩 대표) - 이승찬(NHN 인사지원실 이사)
12:10-14:00	오찬	
14:00-15:30	■ A3 세션: AI 시대, 다시 학교를 설계하다 ◎ 좌장: 배상훈(성균관대 학생처 처장) • 발표자 - 유현준(홍익대 건축학부 교수) - 폴 킴(미국 스탠퍼드대 교육대학원 부원장)	■ B3 세션: 글로벌 기업의 HR 트렌드 - 직원 경험 ◎ 좌장: 장영균(서강대 경영학부 교수) • 발표자 - 이현희(한국IBM 인사부 전무) - 김주영(뽀지 HR본부 부본부장) - 마크 하버크로프트(SAP 석세스팩터 최고고객관리책임자)
15:30-16:00	휴식	
16:00-17:30	■ A4 세션: AI 시대, 다시 세상을 연결하다	■ B4 세션: 디지털 트랜스포메이션과 직원 재교육

시간	11월 12일(목)	
	Track A AI 시대의 학교	Track B AI 시대의 조직
	◎ 좌장: 오준호(KAIST 기계공학과 석좌교수) • 발표자 - 오준호(KAIST 기계공학과 석좌교수) - 최승진(바로에이아이 최고기술책임자) - 정지훈(모두의연구소 최고비전책임자)	◎ 좌장: 이의길(고려사이버대 평생·직업교육학과 교수) • 발표자 - 배진희(마이크로소프트 펠란트로피즈 아태지역 총괄) - 김관영(포스코인재창조원 원장) - 앤드류 벨(OECD 인적역량센터 센터장)

○ Track C

시간	11월 12일(목)	
	Track C AI 시대의 직업	
09:00- 10:30	■ C1 세션: 사람과 공존하는 인공 창의성(artificial creativity) 시대가 온다 ◎ 좌장: 최인수(성균관대 인재개발학과 교수) • 발표자 - 한윤창(코클리어닷에이아이 대표) - 김경희(미국 윌리엄메리대학원 교육심리학과 교수) - 손정호(SPC그룹 디자인센터 상무)	
10:30- 10:40	휴식	
10:40- 12:10	■ C2 세션: AI 시대 주도권 잡기, 골든사이클에 올라타라 ◎ 좌장: 나영돈(한국고용정보원 원장) • 발표자 - 마이클 핑(싱가포르 스킬스퓨처 부대표) - 이찬(서울대 경력개발센터 센터장) - 서용석(KAIST 문술미래전략대학원 교수)	
12:10- 14:00	오찬	
14:00- 15:30	■ C3 세션: AI 시대, 직업지도(job map)가 바뀐다 ◎ 좌장: 권동수(카이스트 기계공학과 교수) • 발표자 - 김재엽(홍익대 산업디자인과 교수) - 한상근(한국직업능력개발원 국가진로교육연구본부 본부장) - 류중희(퓨처플레이 대표이사)	
15:30- 15:40	휴식	

50 글로벌 인재포럼(2020)

시간	11월 12일(목)
	Track C AI 시대의 직업
15:40- 17:10	<p>■ C4 세션: AI 시대, 새로운 계급이 창조될 것인가?</p> <p>◎ 좌장: 이병훈(중앙대 사회학과 교수)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 발표자 <ul style="list-style-type: none"> - 유기운(서울대 건설환경공학부 교수) - 이경일(솔트룩스 대표이사) - 기어 스탠딩(영국 런던대 동양아프리카학부 개발학과 전문연구위원)

다. 연계 행사

행사명	일시, 장소, 대상	행사 내용
EAP 정책 담당자 워크숍 (직능원·교육부 공동 주관)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 일시: 2020년 11월 9일 ~ 10일 ■ 운영 방식: 온라인으로 개최 ■ 대상: 동아시아태평양(EAP) 지역 국가 정부공직자 및 HRD 전문가 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 주제(안): 포스트 코로나 시대의 직업교육 ■ 행사 내용 <ul style="list-style-type: none"> - 글로벌인재포럼과 연계하여 동아시아·태평양(EAP) 지역 국가의 정부공직자, 전문가들에게 우리나라의 인재정책 노하우를 전수하고, 참가국의 동반성장을 지원하는 연수
청년리더 HR 포럼 (교육부 주관)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 일시: 2020년 11월 10일 ■ 장소: 그랜드 워커히 서울 ■ 대상: 역대 대한민국 인재상 수상자 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 주제(안): 대한민국 인재상 수상자들이 직접 만드는 HR 포럼 ■ 행사 내용 <ul style="list-style-type: none"> - 대한민국 인재상 20주년을 맞이하여 수상 후 자신만의 길을 개척해 나가는 청년인재와 선후배 간 만남의 자리를 마련 - 수상자들 중 AI 분야 연사를 초청하여 글로벌 인재포럼의 주제에 맞게 미니 포럼 개최 - 수상자들이 직접 꾸미는 토크 콘서트

제3절 '글로벌 인재포럼 2020' 결과

1. 포럼 개최 결과

〈표 2-4〉 참가자 인원

구분	2019년	2020년
참가 순인원 (중복 방문 제외)	8,644명 (온라인 5,163명, 오프라인 3,481명)	28,716명 (온라인 28,411명, 오프라인 305명)
참가 연인원 (중복 방문 포함)	26,313명 (온라인 21,013명, 오프라인 5,300여 명)	115,800명 (온라인 115,470명, 오프라인 328명)

- 금년 포럼의 총참가자 수는 28,716명(온라인 28,411명, 오프라인 305명)으로 2019년 포럼(총 6,137명) 때보다 큰 폭으로 증가함. 다만 이는 코로나19로 인해 온라인·오프라인 동시 진행으로 온라인 참가자 수와 비율이 다른 해에 비하여 월등히 높았던 데 연유함.
- 금년 포럼의 날짜별 참가자 수는 1일차 10,582명, 2일차 18,134명이 참가하였음. 2일차에 약 750여 명이 증가한 이유 중의 하나는 세션별 기호나 흥미에 맞는 주제를 찾아서 참가하였기 때문이라고 판단됨.

〈표 2-5〉 날짜별 참가자 수

구분	1일차 11. 11.(수)	2일차 11. 12.(목)
참가 승인원 (중복 방문 제외)	10,582명 (온라인 10,386명, 오프라인 196명)	18,134명 (온라인 18,025명, 오프라인 109명)
참가 연인원 (중복 방문 포함)	50,032명 (온라인 49,836명, 오프라인 196명)	65,766명 (온라인 65,634명, 오프라인 132명)

2. 만족도 조사

가. 만족도 조사 개요

- 조사 목적: 본 조사는 ‘글로벌 인재포럼 2020’에서 진행된 각 트랙과 세션의 내용, 행사 운영적 측면에 대한 포럼 참가자들의 만족도 및 개선점을 파악하여 향후 글로벌 인재포럼의 발전적 전략을 수립하기 위한 기초자료를 확보하는 데 목적이 있음.
- 조사 내용: 글로벌 인재포럼에 대한 만족도와 개선점에 대한 의견을 수렴하기 위한 내용으로 구성되었으며, 청중 만족도를 파악하기 위한 세부 조사 내용은 다음과 같음.

〈표 2-6〉 2020년 설문조사 항목

항목	내용
연령, 소속, 직급	- 통계처리를 위한 기본 항목
포럼 참여 여부 및 인지도 파악	- 2019년 참가 여부 - 2020년 첫 참가 여부 파악 - 2021년 참가 여부
포럼 참가경로	- 참가자들의 포럼 참가경로 형태 파악
포럼 운영 만족도	- 개최 장소 - 등록 - 통역 - 모바일 질문 플랫폼 - 무대 - 운영 스텝 - 행사장 유도 동선 및 안내 - 전체 세션의 유튜브 생중계 이용 여부 및 만족도
콘텐츠에 대한 만족도	- 메인 및 세션 주제 만족도 - 연사의 발표 및 토론 내용의 만족도 - 발표자, 토론자, 좌장(대답자)의 만족도
포럼에 대한 제안	- '글로벌 인재포럼 2021'을 위한 주제와 연사 추천 - 포럼의 지속적인 발전을 위한 제안

나. 만족도 조사 결과 및 평가

- 참가자 만족도 조사의 응답자 수는 318명임.
- 만족도 문항 통계에 의하면, 행사 운영(개최 장소, 등록, 통역, 모바일 플랫폼, 홍보, 운영 스텝 등)에 대한 전반적인 청중의 만족도 비율은 86.8%로, 2019년의 만족도 비율(75%)에 비하여 높았음. 주된 이유

중의 하나가 ‘온라인 중계로 장소 구매 없이 참가 가능’으로 나옴. 이것은 온라인·오프라인 동시 개최에 대한 청중의 만족도를 반영하는 것이며, 앞으로 포럼의 방향을 설정하는 데 참조할 수 있음.

<표 2-7> 행사 운영(개최 장소, 등록, 통역, 모바일 플랫폼, 홍보, 운영 스태프 등)에 대한 만족도

(단위: 명, %)

행사 운영(개최 장소, 등록, 통역, 모바일 플랫폼, 홍보, 운영 스태프 등)에 대한 전반적인 귀하의 만족도는?		
매우 만족	119	37.4
만족	157	49.4
보통	27	8.5
불만족	10	3.1
매우 불만족	5	1.6
총 응답 수	318	100

- 콘텐츠(메인 주제, 세션 주제, 연사의 발표 및 토론 내용 등)에 대한 청중의 만족도 비율도 93.4%로, 작년의 비율인 87%보다 다소 높음. 주된 이유로는 ‘평소 관심 있는 분야의 심도 있는 발표’, ‘콘텐츠 만족’, ‘미래에 대한 비전 제시’, ‘구체적인 사례 제시’ 등이었음. 이는 AI에 대한 대중의 관심이 높았음을 방증하며, 앞으로 포럼의 주제를 최신 트렌드에 맞추어 실사례 중심으로 정하는 것도 중요하다는 것을 보여 줌.

〈표 2-8〉 콘텐츠(메인 주제, 세션 주제, 연사의 발표 및 토론 내용 등)에 대한 만족도

(단위: 명, %)

콘텐츠(메인 주제, 세션 주제, 연사의 발표 및 토론 내용 등)에 대한 귀하의 만족도는?		
매우 만족	151	47.5
만족	146	45.9
보통	17	5.3
불만족	2	0.6
매우 불만족	2	0.6
총응답 수	318	100

- 가장 만족스러운 세션을 선택(3개)하는 조사에는 〈표 2-9〉와 같이 미국 UC버클리의 마이클 조던 교수가 발표자로 참가하고 차상균 서울대 데이터사이언스대학원 원장이 대담으로 참여한 기조연설 2(인공지능과 인간, 어떻게 공존할 것인가?)가 가장 높은 만족도 결과를 얻었음. 주된 이유로는 미래에 대한 강의이고, AI에 대한 전반적인 현황과 미래를 이해하는 데에 도움이 되었기 때문으로 조사됨.

〈표 2-9〉 가장 만족스러웠던 세션 3개(무순위)

(단위: 명, %)

가장 만족스러웠던 세션 3개(무순위)는?		
기조연설 2(인공지능과 인간, 어떻게 공존할 것인가?)	129	13
A3 세션(AI 시대, 다시 학교를 설계하다)	75	7
기조세션 6(AI와 교육의 미래)	64	6
A2 세션(AI 시대, 다시 교육을 말하다)	62	6
기조세션 1(AI와 함께 일하는 법)	60	6
기조세션 3(AI 시대, 인간다움에 집중하라)	55	5
B2 세션(포스트 팬데믹 시대의 인재와 조직문화)	52	5

〈표 계속〉

가장 만족스러웠던 세션 3개(무순위)는?			
C3 세션[AI 시대, 직업지도(job map)가 바뀐다]	50	5	
C1 세션[사람과 공존하는 인공 창의성(artificial creativity) 시대가 온다]	48	5	
A1 세션(AI 시대, 다시 인간을 생각하다)	47	5	
B3 세션(글로벌 기업의 HR 트렌드 - 직원 경험)	45	37	
특별강연 1(AI와 인재개발)	43		
기조세션 4(AI 전문가, 어떻게 키울 것인가)	43		
기조연설 1(모두를 위한 AI: 유럽의 미래)	38		
B1 세션(빅데이터 인사관리의 미래)	37		
특별강연 2(고수의 길)	33		
기조세션 2(신뢰할 수 있는 AI의 조건)	28		
B4 세션(디지털 트랜스포메이션과 직원 재교육)	28		
C4 세션(AI 시대, 새로운 계급이 창조될 것인가?)	26		
A4 세션(AI 시대, 다시 세상을 연결하다)	22		
기조세션 5(AI 선도자들에게 길을 묻다)	18		
C2 세션(AI 시대 주도권 잡기, 골든사이클에 올라타라)	14		
총 응답 수	1,017		100

- 차후의 글로벌 인재포럼에 참여할 의향의 비율은 99.7%로, 대부분의 청중들이 포럼에 대한 만족도가 높았음을 알 수 있었는데, 포럼을 통해 학습할 수 있는 기회를 제공받을 수 있어서 높은 만족도가 나온 것으로 판단됨. 이런 추측은 ‘GHR 2020이 본인 또는 소속기관 구성원의 인적자원개발에 도움이 되었다.’는 응답 비율이 90.9%로 나타난 데에서 재확인됨.

〈표 2-10〉 내년 글로벌 인재포럼 참여 의향

(단위: 명, %)

내년에도 글로벌 인재포럼에 참여하실 의향이 있으십니까?		
내년 참석	317	99.7
내년 불참	1	0.3
총응답 수	318	100

〈표 2-11〉 '글로벌 인재포럼 2020'이 본인 또는 소속기관 구성원의
인적자원개발에 도움 여부

(단위: 명, %)

'GHR 2020'이 본인 또는 소속기관 구성원의 인적자원개발에 도움이 되었습니까?		
매우 그렇다	138	43.4
그렇다	151	47.5
보통	26	8.2
아니다	3	0.9
매우 아니다	0	0
총응답 수	318	100

제3장

‘글로벌 인재포럼 2020’ 내용

제1절 기초연설 및 특별강연

제2절 기초세션

제3절 Track A: AI 시대의 학교

제4절 Track B: AI 시대의 조직

제5절 Track C: AI 시대의 직업

제3장 | '글로벌 인재포럼 2020' 내용¹⁾

제1절 기초연설 및 특별강연

1. [기초연설 1] 모두를 위한 AI: 유럽의 미래

가. 발표 및 대담자

○ 연사: Jean Claude Juncker

前 유럽연합 집행위원회 위원장



○ 대담: 한승주

이산정책연구원 이사장 (前 외무부 장관)



1) 세션별 논의 내용을 트랙 라포처들이 담당하여 내용을 작성하였음.

나. 논의 내용

○ 코로나 위기에 대한 유럽연합의 대응

- 코로나 위기의 성격을 파악하기 위해 대응이 늦어짐. 유럽연합은 공중보건 영역에서는 특별한 역량이 없었음. 초기에는 국가별로 대응하였지만, 이후 전체적으로 대응하기 시작함.
- 유럽연합 집행위가 리더십을 발휘하면서 상황이 나아졌음. 공조 메커니즘이 잘 작동하고 있고, 대응 초기처럼 국경봉쇄 조치를 반복하지 않을 것임.

○ 미국 대선이 국제 관계에 미칠 영향

- 트럼프 대통령과의 관계에서 오는 불확실성이 해소되었음. 트럼프 대통령은 유럽연합이 미국의 영향력에 반대한다고 생각함.
- 새로운 대통령은 함께하는 국가들을 동맹으로 대할 것으로 기대함. 유럽연합은 미국과 동맹으로 남고자 하고, 차후 국제 정세에 주목하고 있음.
- 한국과 유럽은 오랜 기간 우호적인 관계를 유지해 왔고, 기본적인 가치를 공유하는 동맹임. 유럽은 한국에 특별히 주목하고 있으며, 예측 가능하고, 어려운 시기에도 신뢰할 수 있는 파트너로 여기고 있음.
- 미국 대선은 미국과 중국, 러시아와의 관계까지 영향을 미칠 것임. 바이든은 중국에 대해 트럼프 대통령과 비슷한 접근을 취할 것이기 때문에 미국과 중국의 관계가 신속하게 개선되기는 어려울 것임.
- 유럽연합에서는 중국을 파트너이자 경쟁자로 보고 있음. 중국은 무역 협상에서 지난 5년간 더 공격적이고 상호적인 규칙을 존중하지 않는 태도를 보여 왔음.

○ 유럽연합의 AI 전략

- AI는 현시대의 가장 거대한 기술적 진보이고 중요하게 인식함.
- 안타깝게도 현재 유럽연합은 미국과 중국의 수준에 미치지 못하고 있음.
- 유럽연합은 AI 부문에 연간 200억 유로를 투자하기로 결정함.
- 지난 2월 백서 발간을 통해 AI 생태계 조성의 의지를 천명함. 유럽연합 집행위는 회원국들과 협력하여 지나치게 규정적이거나 중소기업들에게 과도하게 적용되는 규제를 완화할 것임. 유럽의 가치관과 위험에 대한 규제를 기반으로 유럽의 강한 기업들이 시장을 형성하는 AI 환경을 조성할 것임.

다. 대담

○ 공중보건 위기에 대한 국제적 공조의 필요성

- (한승주) 제2차 세계대전 이후 차기 세대를 전쟁의 비극으로부터 구하기 위해 국제연합(UN)이 창설되었음.
- 현재 진행되고 있는 코로나 위기 또한 짧은 시간 동안 많은 사람이 생명을 잃었음. WHO 체제와 지역 단위의 공조 외에 보건위생 분야에서 전 세계의 국가가 협력하는 기구의 필요성에 대해 세계의 지도자들은 어떤 생각을 가지고 있는가?
- (장 클로드 융커) 코로나 위기는 우리 세대가 경험한 위기 중 가장 큰 것임.
- 유럽은 초기처럼 국경을 봉쇄하지 않고 감염된 사람들을 병원과 장비가 없는 지역에서 충분한 지역으로 이동시키고 있음. 유럽연합의 협력체계 속에 공중보건 분야가 통합되어야 함. 코로나

위기는 앞으로 발생할 문제에 잘 대응하기 위해서 중요함.

- 초기에 유럽연합의 27개국들은 개별적으로 대응했으나, 위기에 취약하였음. 모든 국가들이 함께 노력을 투입하여 시스템을 조율하고 연구에 투자한다면 위기를 극복할 수 있을 것임.

○ 미국의 국제질서 복귀

- (한승주) 트럼프 대통령은 재임 기간 중 증대한 세 가지의 잘못이 있었음. 첫 번째는 미국이 WHO를 탈퇴한 사안이고, 보다 중요하게 파리 기후협약 탈퇴와 이란 평화협정 탈퇴가 있었음.
- 유럽연합과 여러 아시아 국가들의 반대에도 불구하고 트럼프 대통령의 이러한 결정이 이루어졌음.
- 바이든 당선인과 새로운 미 행정부에 기후협약에 복귀할 것을 촉구하는 것과 이에 대해 미국이 긍정적으로 반응할지 여부에 대해 어떻게 생각하는가?
- (장 클로드 융커) 트럼프 대통령은 유럽과 아시아가 미국을 어떻게 생각하는지 신경 쓰지 않았음.
- 전임 오바마 대통령은 중국과 다른 국가들이 기후협약에 동참하도록 설득했음. 그러나 미국이 파리 기후협약을 탈퇴하면서 나쁜 선례를 남겼음.
- 바이든 당선인이 이전에 공언한 것처럼 미국이 파리 기후협약에 복귀할 것을 기대하고 있음.
- 트럼프 대통령의 또 다른 증대한 실수는 WTO에 대한 압력임. WTO와 같이 국가 간 무역분쟁을 조정하기 위한 다자주의적 기구가 필요함.
- 바이든 당선인이 보다 상식적인 차원에서 WTO에 참여하기를 기대함.

○ AI 시대와 유럽의 에너지 정책

- (한승주) 앞으로의 AI 시대에는 이전에 비해 에너지 수요가 증가할 것으로 예상됨.
- 최근 유럽 국가들과 한국의 경우에는 원자력 에너지에 대한 의존을 점차 줄이고자 하고 있음. 독일의 경우에는 원자력 발전소를 단계적으로 폐쇄하고 있음.
- AI 시대의 증가하는 에너지 수요와 감소하는 에너지 공급의 딜레마에 어떻게 대응하고자 하는가?
- (장 클로드 융커) 유럽의 경우 에너지 정책에 대한 혼재된 접근 방식을 볼 수 있음. 독일의 경우 원자력 에너지를 점진적으로 줄여나가고 있고, 벨기에도 이를 따르고 있음. 반면 체코, 헝가리, 슬로바키아는 새로운 발전소를 건립하고 있음.
- 회원국마다 추구하는 에너지 정책이 다르기 때문에 유럽연합의 실질적인 영향력은 크지 않은 편임.
- 그러나 유럽의 모든 국가는 재생 가능 에너지에 대해 관심이 있고, 유럽연합은 재생 가능 에너지에 대한 투자를 늘릴 계획임. 코로나 위기를 극복하기 위한 7,500억 유로의 재정지출 중 30%의 지출이 기후변화와 관련되어 있음.

○ 글로벌 리더십 전망과 유럽연합의 역할

- (한승주) 이브 다들리(글로벌 어페어 시카고 의장)는 그의 저서 'Empty Throne'에서 미국이 글로벌 리더십을 포기했음을 이야기함.
- 트럼프 대통령이 퇴임한다면 미국이 글로벌 리더십을 회복하려 할 것인지, 또 이후 국제사회 속에서 유럽연합의 역할과 관계에

대해 어떤 생각을 가지고 있는가? 중국을 포함한 세계의 지정학적 판도에 대해서는 어떻게 예상하고 있는가?

- (장 클로드 융커) 바이든은 트럼프와 다른 방식으로 미국의 이익을 추구할 것임. 개인적으로 알고 있는 바이든은 다자주의적 접근 방식을 선호할 것임.
- 이를 가정할 때 미국의 영향력도 더 크고 넓어질 것임. 그러나 다자주의를 채택한 미국이 '왕좌'를 차지할 것으로 생각하지 않음. 하나 혹은 두 개의 나라가 패권을 차지할 수 없기 때문에 UN 체계가 국제 문제에 있어서 큰 역할을 할 것으로 기대됨.
- 유럽연합은 스스로의 운명에 신경 써야 함. 미국이 보호해 주던 과거에서 벗어나 스스로의 방어에 투자해야 함.
- 유럽연합은 외교적 문제에 있어 만장일치의 의결 방식을 채택해 왔음. 이후 국제적인 역할을 맡기 위해서는 미래에 적절한 다수결 방식을 도입할 필요가 있음.
- 유럽연합이 러시아와 중국을 포함한 세계에서 어떤 위치를 차지할지 재정의해야 함. 러시아는 바로 인접한 국가이고, 미국은 여전히 동맹국일 것임. 중국은 무역의 상호 규칙을 지키지 않기 때문에 주의가 필요함.
- 유럽연합은 한국을 포함한 국제적인 네트워크에 여전히 집중할 것임.

○ AI 수용성과 문화적 요소

- (한승주) 나라마다 AI를 다루는 방식에 차이가 있을 것임. AI에서 중국과 일본은 많은 진전이 있었고, 한국은 이를 따라잡고 있음. 동북아시아의 문화에 AI 친화적인 요소가 있을지 혹은 없을지 논의해 보고자 함.

- 동서양 간의 문화적 차이에 따른 코로나 대응 방식과 효과의 차이에 관한 토론이 있었음. 사회가 작동하고 구성원들이 관계를 맺는 방식의 차이가 AI를 다루는 방식에도 차이를 만들 수 있다고 생각하는가?
- (장 클로드 융커) 상황의 변화에 맞춰 적응하고 행동 양식을 바꾸는 능력이 동양인들에게서 잘 나타난다고 생각함.
- 한국인들이 보다 똑똑하고 타인을 존중하는 방식으로 대응했기 때문에 유럽에 비해 코로나에 잘 대처했다고 생각함. 유럽인들은 그에 비해 개인주의적인 성향이 있음.
- (한승주) 동양의 집단적 사고 방식이 마스크 착용 의무화와 같은 강제적 조치들에 대한 반감을 누그러뜨렸다고 생각함. 이러한 점에서 AI가 인간을 능가하기 전까지는 동양권에서 AI에 대한 반감이 적을 것으로 생각함.

○ 북핵 문제와 향후 북미 관계

- (한승주) 트럼프 대통령의 퇴임 후 북핵 문제를 대하는 방식에 변화가 있을 것으로 예상함. 새로운 행정부에서는 채찍과 당근을 활용하는 균형 잡힌 방식을 기대하고 있음. 한반도의 핵확산에 대해 유럽은 어떤 시각을 가지고 있는가?
- (장 클로드 융커) 트럼프 대통령은 북한과의 협상에서 제대로 조언을 받지 못했다고 생각함. 미국의 동맹국을 대하는 방식으로 협상에 임했음. 트럼프 행정부는 북한과의 협상에서 실질적으로 얻어낸 것이 없음.
- 핵확산을 막는 것은 미래를 보장하기 위한 가장 중요한 과제라고 생각함. 북한 정권은 아시아에 국한되지 않고 국제평화를 위협하고 있다고 생각함.

- 바이든 당선자는 북한에 대해 더욱 주의 깊고 구조적인 접근 방식을 보여 주기를 기대하고 있음.

라. 시사점

- 지속적인 변화의 시대, 변화의 가속화
- 변화 유인의 다양성: 기술적 요인으로의 AI 이외 국제관계의 변화도 중요 사항. 미국, 북한, 중국, 일본 등
- 돌발 유인으로의 COVID: 초단기간에 전 세계에 엄청난 효과. 미래 사회 변화 핵심 요인으로의 팬데믹(pandemic, 글로벌 전염)
- 북핵 문제와 향후 북미 관계는 인적자원개발에서도 지속적으로 유의하며 대응해야 할 사항

2. [기조연설 2] 인공지능과 인간, 어떻게 공존할 것인가?

가. 발표 및 대담자

- 연사: 마이클 조던

미국 UC버클리 전기공학 및 컴퓨터공학 교수



- 대담: 차상균

서울대 데이터사이언스대학원 원장



나. 논의 내용

○ 인공지능에 대한 관점

- 인공지능은 데이터와 인간, 시장을 새로운 방식으로 연결함.
- 인공지능은 하나의 단일한 기술이 아님. 하나의 공학이라고 봄.
- 과거에는 AI를 인간 모방 기술이라 규정했고, 인간의 정신처럼 사고하는 것을 목표로 삼음. 그래서 뜨거운 철학적 논쟁을 낳았음. 그러나 AI가 그 정도로 똑똑해질 일은 근래에 없을 것임.
- 그 후의 관점으로는 지능 증강(intelligence augmentation)이 있음. 검색 엔진, 번역 등 작업을 효율적으로 돕는 것임. 기계가 언어를 제대로 이해는 못하나 우리가 소통하는 데에 도움을 줌.
- 최근에는 지능적 인프라(intelligent infrastructure) 관점이 뜨고 있음. 알리바바, 아마존과 같은 거대 기업들이 데이터 분석을 통해 새로운 서비스를 제공하고, 시스템을 구축함.
- 현재 컴퓨터 비전, 자연어 처리 등은 3살짜리 아기보다 기능이 뒤쳐짐. 적어도 100년은 지나야 인간과 비슷한 성능을 구현할 것임. 스마트 팩토리에서 로봇이 이용되지만, 인간과 진정한 상호작용은 아직 못 함.
- AI의 성능은 아직 낮지만, 그 가능성은 넓음. 계산하는 능력은 우리를 훨씬 넘음. 알파고가 똑똑한 것 같지만 그렇지 않고 아주 지루한 반복 계산과 검색을 통해 가능했음. 지능이 높아서 인간을 이긴 것이 아님.
- 전통적인 목표인 인간 모방은 더 이상 올바른 목표가 아님. 전체적인 시스템이 지능적으로 돌아가기만 한다면, 개별 장치들이 지능적일 필요는 없음.

- 인간과 독립된 개체로서 행동하는 것도 주요 목표가 아님. 구경거리로는 좋음. 그보다는 인간과 상호작용할 수 있는 장치의 개발이 목표가 되어 할 것임.

○ 지능적 시스템

- 현존하는 지능적 시스템으로는 시장을 들 수 있음. 영향력도 크고 강건함. 여기에 컴퓨터공학을 집어넣는다면? 게임 이론의 경우 인간의 선호에 대해 안다고 가정함. 이걸 학습을 통해 보완한다면?
- 30년 전의 AI 패러다임이 이런 관점에 부합함. 아마존과 같은 기업이 머신 러닝 알고리즘을 이용해 공급망을 관리했음. 부정행위를 감지하고 전자상거래 시스템을 만듦. 이러한 백엔드 기능이 첫 번째 AI 패러다임임. 두 번째 패러다임은 인간의 선택과 관련한 AI로서 추천 시스템, 구매, sns 시스템 등이 이런 기술로 이루어짐. 세 번째는 패턴 인식임. 단순 거래 행동뿐만 아니라 언어나 컴퓨터 비전에 관한 것임.
- 네 번째가 현재의 패러다임으로서 시장에 대한 것임. 시장에서의 선택에서는 희소성이 중요한 개념임. 기존의 컴퓨터공학에서는 희소성이 중요하지 않았음. 추천 시스템을 도입했을 때, 영화나 책은 무한 공급이 가능함. 그러나 식당의 경우에는 기다리는 줄이 생김. 기술에 체증을 만든 책임이 있음. 주식 추천 앱이 있으면 주식시장에 교란이 올 것임.
- 데이터의 흐름과 가치에 대해 고민하며 시장을 생성해야 하는 때임.
- 음악 시장을 예로 들자면, 사실 여기엔 시장이 없음. 95%의 음악이 무명인으로부터 나옴. 좋은 노래를 만들고 업로드해도 직업이 없는 것임. 시장과 연결되고 있지 않기 때문에 음악인을 위한 대

시보드를 만들 수 있음. 어느 지역에서 많이 스트리밍된다면, 거기서 공연을 기획해 돈을 벌 수 있음.

- 이런 생각을 기업들이 안 함. 광고로 수익을 벌 생각만 하고, 사람들을 연결해 시장을 창출하여 수수료를 얻는 걸 하지 않음. United Masters라는 기업이 이 작업을 하고 있으므로, 한국에도 이런 대시보드가 만들어질 수 있음. 작가 등 다른 아티스트도 연결될 수 있음.
- 실리콘밸리의 회사들은 이런 비즈니스 모델이 아님. 소셜 네트워킹(social networking) 회사들은 실제로 사람들을 연결해 주지 않음. 사람들이 무언가 올리고 광고를 통해 돈을 벌. 페이스북에 서는 유용한 정보를 찾을 수 없음.
- 아마존과 알리바바, 우버 등은 이런 관점에서 볼 때 성공적이지만, 페이스북과 구글은 그렇지 않다고 봄. 광고 수익은 크지만 사람들에게 실질적 가치를 창출하진 않음.
- 버클리에서 Ray라는 관련 오픈소스 프로젝트를 진행 중임. 여러 나라와 기업들이 참여 중임.

다. 시사점

- 독립적인 인공지능보다는 인간과 통합적인 인공지능이 필요함.
- 복잡한 기술보다는 설명 가능하고 투명한 기술을 개발하여 인간과의 상호작용을 높여야 함.
- 인공지능을 통해 사람들을 연결하면, 새로운 시장을 창출하는 수익 모델로 발전할 수 있을 것임.

3. [특별강연 1] AI와 인재개발

가. 발표 사항

1) AI와 인재개발

(고노 마사미치, OECD 사무차장)

○ AI의 긍정적 영향

- AI는 모든 산업에 적용되는 다목적 기술임.
- 개발과 보급의 초기 단계에 있지만, 이미 노동시장을 변화시키고 있음.
- 인간과 기계의 협업을 촉진하고, 반복적이고 힘든 작업을 대신해 줌으로써 고유 능력을 발휘할 수 있게 함.
- 걱정과 달리 대규모 실업과 임금 저하는 아직 나타나지 않았음.
- 직무 내 작업이 재편되어 AI로 대체되기보다는 작업에 도움을 받았음.

○ AI의 발전에 따른 사회적 도전

- 많은 작업이 자동화됨으로써 노동시장의 리스크가 발생함. 가장 취약한 저숙련 직종과 함께 숙련직 근로자들도 리스크에 노출되고 있음.
- 정책적으로 직무 변화와 이직에 대비하는 재교육이 요구됨.
- AI로 가장 혜택을 보는 직종은 고임금, 고역량 직업일 것임. 이로 인해 기존 불평등이 더욱 심화될 수 있음. 기술의 혜택이 소수 기업이나 개인에게 집중되지 않도록 배려가 필요함.
- 직장 내 과도한 감시에 사용될 경우에는 사생활 침해와 스트레스를 야기할 수 있음.
- AI에 의한 결과가 영향을 미칠 때 책임이 누구에게 있는지 판단하기 어려움.

○ OECD의 정책적 노력

- 기술 발전의 양상과 사회적 안정책 등에 의해 노동시장에 미치는 영향이 결정될 것임. 따라서 AI의 신뢰 가능한 발전과 민주주의, 인권에 대한 보장이 필요함.
- OECD 원칙을 제정하여 직장 내 책임 있는 AI 사용과 공정한 적용을 규정하고 있음.
- AI가 직업, 혁신, 생산성에 미칠 영향에 대해 전망하고 있음.
- AI 분류체계를 개발하여 AI 역량과 확산을 평가하고 있음.

○ 결론

- 논의된 내용은 노동시장에 있어서 매우 중요한 사안들임.
- 빠른 변화에 맞춰 정책입안자들을 도울 것임. AI가 적용될 때 효과적이고 사람 중심이 되기를 기대함.

나. 시사점

○ AI의 긍정적 효과, 부정적 효과 상호 연계

○ AI의 발전에 따른 사회적 도전

- 많은 작업이 자동화됨으로써 노동시장의 리스크가 발생함. 가장 취약한 저숙련 직종과 함께 숙련직 근로자들도 리스크에 노출되고 있음.
- 정책적으로 직무 변화와 이직에 대비하는 재교육이 요구됨.
- AI로 혜택을 보는 직종도 있을 것이나, 이들의 지속성도 제한적임.

○ AI의 확대의 부정적 측면보다 공존의 과제가 중요

- 경제적 측면, 노동시장의 측면뿐만 아니라, 사회문화 변화에 따른

법·제도, 윤리적 측면이 더 강조되어야 함.

- 정책적 측면만이 아닌 문화적 측면(영상, 소설 등 포함)의 사회적 공감대 확산 노력이 요구됨.
- 교사를 포함한 기존 세대의 전향적 수용이 마련되어야 함.

4. [특별강연 2] 고수의 길

가. 발표 및 대담자

○ 연사: 이정동

대통령비서실 경제과학특별보좌관
(서울대 공과대학 교수)



○ 대담: 안현실

한국경제신문 논설전문위원



나. 논의 내용

○ 고수의 정의

- 창의적인 아이디어도 중요하지만 스케일업이라는 과정이 없으면 혁신으로 이어지지 못함. 아이디어 자체보다 스케일업 과정이 훨씬 더 중요하다고 생각함.
- ‘스케일업’ 과정 없이는 창의적 아이디어라 해도 혁신으로 이어지지 못함.

- AI 시대 전문가란 AI 전문가가 아니라 한 분야의 '고수'이며, 고수란 '축적된 전문가'를 뜻함.
- 고수는 창의적인 아이디어를 내는 사람이 아니라 끊임없이 스케일업 과정을 버틴 사람임.
- 달인은 똑같은 일을 반복하며, 그것은 경험의 '퇴적'일 뿐임. 고수는 조금씩 다른 반복을 하며 경험을 '축적'해 감.
- 하나의 방향을 추구해야 함. 랜덤하지 않고 자기만의 카테고리를 만드는 사람이 고수임.
- 미국의 창업가들의 평균 나이는 41.9세임. 하지만 성공한 기업 창업자의 나이는 평균 45세임. 그 나이가 되기 전까지 자기만의 카테고리를 조금씩 스케일업한 것임. 스티브 잡스도 대학 중퇴하고 창업을 했지만 아이폰을 출시한 것은 52세일 때임.
- 고수가 되는 방법을 5가지로 추리면 다음과 같음. '1. 차별적 목표를 두기', '2. 그를 향해 스몰배팅을 거듭하기', '3. 네트워킹하기', '4. 기록과 학습', '5. 탁월한 실행'

○ AI 시대에 고수가 살아남는 방법

- 과거에는 학력을 기준으로 업무의 성격을 나눴음.
- 이에 더해, 지금 하고 있는 업무가 단순반복적인 루틴한 업무냐, 아니면 매번 다른 시도를 해야 하는 비정형적인 일이나 하는 두 번째 기준이 있음.
- 학력과 정형성, 이 두 개의 기준으로 네 가지로 업무를 나눌 수 있음.
- 판례를 찾거나 사진을 보고 병을 진단하는 등 교육을 많이 받아야 하지만 루틴한 업무는 AI로 대체될 수밖에 없음.

- 매번 다른 공연을 기획하는 것과 같은 저학력 비정형 업무는 대체될 수 없음.
- 어떻게 학력 수준을 높일까 하는 고민은 시대가 지난 고민임. 업무가 정형이냐 비정형이냐가 더 중요함.
- 스케일업 과정은 바로 대표적인 비정형 업무임. 인간에게 남은 최후의 창의적인 영역임.
- 그리고 AI는 스케일업 과정의 훌륭한 도구임. 스케일업에 필요한 네트워킹을 AI가 도울 수 있음. 자기 분야에서 AI를 이해해서 이러한 도움을 받아야 함.
- AI 프로그래머가 되기보단 AI 감수성이 있어야 함. 즉, 어디서 AI가 이용될 수 있는지 가능성을 감지할 수 있어야 함. 구체적인 기술 구현은 AI 전문가가 대신함.
- 벚섯을 키우는 데는 온도, 습도, 바람 등 많은 요소들이 관련되어 있는데, 이 문제를 AI로 해결했음. 벚섯 농장주가 가지고 있던 AI 감수성이 이를 가능케 함.
- AI 시대 고수는 AI 전문가가 아니라 자기만의 분야에서의 전문가임. 전통적인 방법에 AI에 대한 이해가 더해지는 것임.
- 조직은 조직원이 루틴한 업무를 하지 않고 매번 다른 시도를 하게끔 기회를 열어 줘야 함. 실패를 질책하면 안 됨. 직장인이 스스로 커 가는 역량의 70%가 현재 업무를 새롭게 함으로써 얻는 역량이라고 함. 업무에 있어 새로운 시도를 할 기회를 줘야 함.
- 국가적으로는, AI 전문가를 키우는 것도 중요하지만 각 도메인에서 전문가가 AI 감수성을 갖도록 이끌어야 함. 30세 이후 노동자가 1,500만 명이나 됨. 모두 AI에 대한 수업을 듣지 못하고 졸업한 사람들임. 이들이 AI에 대해 이해할 수 있도록 해야 함.

다. 시사점

- AI 시대에 대체되지 않기 위해서는 비정형 업무의 확산이 필요함.
- 대표적인 비정형 업무는 스케일업 과정을 요하고, 자신의 도메인 안에서 AI를 적극 활용하여 이를 도모해야 함.
- 조직과 국가는 개인이 AI 감수성을 기를 수 있도록 전략을 마련해야 함.
- 기능적 고수(전문가)의 입지는 갈수록 축소되고, 열린 감성과 확장적 사고력에 기반한 전문가의 중요성이 증대
- 학력, 학벌에 대한 우려는 더 이상 유효하지 않음. 학력, 학벌에 무관하게 역량에 기반할 수밖에 없음.
 - 오히려 학력, 학벌에 대한 역차별이 우려되는 상황
 - 일회적인 학력, 학벌은 의미 없으며, 지속적인 자기개발과 그에 따른 구체적 성과를 보이는 것이 중요

제2절 기조세션

1. [기조세션 1] AI와 함께 일하는 법

- 좌장: 이준기(연세대 정보대학원 교수)
- 발표
 - 마틴 플레밍(IBM 수석이코노미스트)
 - 이경전(경희대 경영대 교수)
 - 이석영(카카오엔터프라이즈 부사장)
 - 차인혁(CJ올리브네트웍스 대표)

가. 발표 사항

- 1) How New Technologies are Transforming Work and How Leaders Need to Adapt
(마틴 플레밍, 前 IBM 수석이코노미스트)

- 기업의 새로운 리더십
 - 기업가들은 기술의 변화, 인구 구조적 변화, 그리고 경쟁 환경의 변화로 인해 장기적이고 큰 도전에 직면하고 있음.
 - 기업의 리더들은 이에 대응하여 새로운 형태의 리더십을 추구하고 있음. 재무적 성과를 내는 것뿐만 아니라 다양한 목표를 상호 지원적으로 추구함. 직원 몰입, 소비자 가치 전달, 사업 파트너와 공급 체인과의 관계, 기업의 사회적 역할에 더욱 중점을 두고 있음. 장기적으로 지속가능성과 경쟁 우위를 유지하고, 단기적으로

재무적 성과를 내야 하는 도전임.

- 리더십은 구성원의 역량개발과 조직의 다양성을 추구하는 방향으로 변화함. 다양성으로부터 새로운 통찰력과 사고를 얻을 수 있고, 이는 혁신을 가능하게 함. 개인뿐만 아니라 조직에도 이로운 결과임.

○ 기업이 당면한 현실적 문제

- 인구 고령화와 노동인구의 감소가 선진국을 중심으로 전 세계적으로 일어남. 근로자 수의 감소로 인한 노동시장의 압력이 기업에게 부담임.
- 선진 기업들과의 격차를 줄이고 따라가기 위한 생산성 향상이 필요함. 선진 기업들은 조직관리과 업무 프로세스를 개선, 정보통신 기술의 첨단에서 실전을 통해 학습하면서 앞서 나감.

○ AI와 클라우드 컴퓨팅 기술

- 빠르게 변화하는 요구에 맞게 기업의 컴퓨팅 기반 시설과 소프트웨어를 전환하는 것은 어려움. 이를 완전히 실현하고 이해하기 위해서는 오랜 시간이 걸릴 것임.
- 이는 새로운 솔루션을 적절하게 이용하는 것과도 관련됨. 소매 유통 체인의 예를 들 수 있음. 많은 지점이 있고, 지점마다 많은 재고를 보유하기 때문에 수요 예측이 필요함. 기존의 방식을 이용한 예측은 20~30% 오차를 보임. 뉴럴 네트워크 또는 딥러닝을 이용한 방식은 훨씬 정확한 예측이 가능함. 그러나 요구되는 연산량이 막대하기 때문에 소매 유통업체에게는 큰 도전임.
- 앞으로의 AI와 클라우드 컴퓨팅의 발전은 기회가 될 수 있음.
- 또 다른 기회는 소프트웨어에 있음. Auto-AI는 많은 기능들을 자

동화하여 관리할 수 있음. 기반 시설 하드웨어 효율성의 향상은 필요한 연산을 수행할 수 있게 함.

○ 근로 형태의 변화

- 기업이 목표하는 재무적 성과를 달성하기 위해서는 업무 프로세스의 전환과 새로운 기술의 활용이 함께 이루어져야 함.
- 업무 프로세스의 전환은 근로 형태의 변화를 수반함. 근로자는 새로운 작업을 요구받음. 혁신이 도입되면서 몇몇 작업은 사라지게 됨. 그러나 다른 작업들은 보다 효율적으로 수행될 수 있음. 자동화가 진행되면서 사라지는 작업과 함께 새로운 과업이 생겨남. 새로운 과업들은 중임금 근로자에서 저임금 혹은 고임금 근로자에게 재분배될 것임.
- 고용의 수요가 늘어나는 한 고용은 계속 증가할 것임.
- 작업이 재분배되는 것과 동시에 보다 집중화될 것임.
- 과업에 따른 보상체계가 변화함. 자동화될 수 없는 업무는 여전히 사람에게 의해 수행될 것이고, 전문성에 대한 높은 보상을 받을 것임.

○ 개발 환경의 변화

- 여러 가지 기능적 측면에서 혁신이 일어남. 지리적 전환이 함께 일어날 수 있음.
- 소프트웨어 개발 분야의 예를 들 수 있음. 사용자들의 요구에 맞추어 조정되어야 할 필요가 있는 경우 Agile 방식으로 개발함. 개발 단계에 대한 즉각적인 피드백과 짧은 시간 안에 수정이 가능함. 즉각적인 업데이트와 정기적으로 코드를 공급하기 위한 체인을 만들기 위해 DevOps 방식으로 작업함.

- 특히 STEM 분야에서 더 발전된 기술이 요구됨. 이 분야는 변화 속도가 빠르고 새로운 기술에 대한 요구가 큼. 한때 새로웠던 기술도 빠르게 진부해질 수 있음. 새로운 기술에 대한 임금 프리미엄은 진입 시에 가장 크고, 이후에 점점 감소함. 그러나 실무로부터 새로운 기술을 배울 수 있는 사람의 임금 프리미엄은 계속 높아짐.

○ 정리 및 요약

- 인구 구조의 변화와 노동인구의 감소로 이민이 중요한 이슈가 될 것임. 이민 이슈를 해결할 수 있는 국가는 노동 공급을 계속 증가시킬 수 있는 이점을 누릴 것임.
- 새로운 기술은 새로운 역량을 제공함. 그러나 새로운 기술을 완전히 활용하기까지 긴 시간이 필요할 것임.
- 업무 프로세스의 전환과 함께 일어나는 근로 환경 및 노동시장의 변화는 기업의 리더들에게 도전이 되고 있음. 원하는 결과를 얻기 위해서는 새로운 형태의 근로, 개발 환경과 기술이 요구됨.
- (이준기) 미래에는 경쟁적인 기업 환경이 조성되고, 노동시장의 구조가 변화할 것임. 또 새로운 기능이 나타나고, 이를 적재적소에 배치하는 리더의 능력이 중요해짐.
- 소매 유통의 예에서 AI와 클라우드 컴퓨팅의 가능성을 볼 수 있음. 리더들이 새로운 규범을 만들 필요가 있음.
- STEM 영역에서 보듯 새로운 기술을 습득할 수 있는 능력이 중요해짐.

2) Human-AI Mixed Initiative: Principles, Cases, and Business Models

(이경전, 경희대 경영대 교수)

○ AI를 바라보는 관점

- 'AI와 일하는 법'이 아닌 '적합한 AI 시스템을 설계, 개발, 배포하는 방법'이 보다 적절한 표현임.
- AI를 도구 혹은 하나의 방법론으로서 바라봐야 함. AI에 대한 신비주의적, 의인적 관점과 오해를 바로잡을 필요가 있음.

○ AI와 인간의 상호작용 모델

- AI가 결과를 만들고, 인간은 결과에 대해 최종적으로 결정하는 역할을 함.
- 인간이 명령하고 AI는 작업을 수행하는 혼합 주도권 관계임.
- AI가 인간에게 고통스러운 일을 없앴.
- AI가 기존에 없던 직업을 만들.
- 인간이 설계하고 관리하는 AI를 이용자가 믿고 사용하는 관계임.

○ AI의 형태에 대한 요인

- AI의 오류 가능성이 존재하며, 책임이 분산된 혼합 주도권 관계임.
- 오류가 치명적일수록 인간이 개입하는 형태, 자동화 단계가 낮음.
- 분야별 특성에 따라 다양한 AI의 제조법과 사용법 존재함.

○ AI와 일자리의 사례

- AI가 인간의 일자리를 빼앗는다는 통념이 있으나, 오히려 기존 근로자들을 도울 수 있음.
- 공정의 일부를 자동화하는 옥포조선소 생산 스케줄 시스템과 현

대 건설 프로젝트 플래닝 시스템

- 인간에게 고통스러운 작업을 대체함.
- 육안으로 하루에 10만 개의 너트를 검사해야 했던 근로자들을 대체한 프론틱
- 인간과 협업하여 생산성을 향상시킬 수 있음.
- 환자의 뼈 나이를 진단하는 Vuno. 의사와 함께 진단할 때 가장 생산성을 높일 수 있음.
- 인간의 축구 경기 데이터 분석을 돕는 비프로컴퍼니
- 식당에서 서빙을 보조하는 인공지능 로봇 베어로보틱스. 요식업자와 직원들이 좋은 음식을 만드는 데 집중하게 함.
- 재활용품을 자동으로 분류하는 슈퍼빈의 네프론. 수거 및 분류 작업자의 생산성이 향상됨. 새로운 직업을 만들어 냄.
- 완전 자율주행 택시 Waymo와 테슬라의 자율주행시스템. 사용자가 서비스되는 AI를 믿고 이용함.

○ 요약

- AI로 인해 일자리가 줄어들 것이라는 생각은 잘못임.
- 카메라와 자동차로 인해 많은 새로운 직업이 생겨났음.
- 오히려 자동화 이후 더 많은 직업이 생겨날 것임.

3) AI와 함께 일하는 법: 카카오워크

(이석영, 카카오엔터프라이즈 부사장)

○ 카카오엔터프라이즈 기업 소개

- 카카오 본사와 분사하기 이전에는 AI와 검색 기술을 다루는 부서였음.

- 협업 워크플랫폼 카카오휴크를 출시함.
- 보유한 기술을 일상생활뿐만 아니라 기업 환경에 접목하여 가치를 만드는 것을 목표로 함.

○ 협업의 중요성

- 기업에서의 업무는 개인의 아이디어와 작업을 서로 주고받으며 발전시키는 과정임.
- 협업을 통해 구성원 각자가 만들어 낸 결과물의 합보다 더 큰 결과물을 만들어 낼 수 있음.

○ 기업의 업무 효율성을 떨어뜨리는 요인

- 규모가 큰 기업의 복잡하고 거대한 업무 프로세스는 업무 효율성을 떨어뜨림.
- 기업 내에서 축적된 업무와 관련된 지적 자산이 검색을 통해 공유되지 않음.
- 업무가 커질수록 절차를 규격화하게 됨. 업무의 불필요한 부분에 노력이 투입됨.

○ AI 기술을 활용한 생산성의 제고 방식

- AI에 기반을 둔 검색 기능을 통해 기업 내 데이터베이스에 쉽게 접근할 수 있음.
- Knowledge Graph 기술을 통해 간단한 키워드로 검색이 가능함.
- 워크플랫폼에 AI를 접목함으로써 일을 위한 일을 줄일 수 있음.
- 회의록을 자동으로 기록하고 요약해 주는 기능과 빠른 번역이 가능함.
- 문자 인식과 안면 인식 기능을 통해 업무 효율성을 높임.

- 개인 비서를 통한 주요 정보의 검색, 더 나아가 일정과 업무 내용에 능동적으로 반응하는 비서 기능(캐스퍼)을 구현할 것임.

○ 지향점 및 전망

- 이상적인 형태의 기술에 도달하기 위해서는 오랜 시간이 걸릴 것임.
- AI는 본질적인 업무에 집중할 수 있도록 해 줄 것임.
- AI 기술이 완전히 세상에 영향을 미치기까지 오랜 시간이 걸릴 것임. 인간은 충분한 대응을 할 수 있다고 믿음.

4) A Public Private Partnership approach to raise a locally viable Enterprise AI Workforce

(차인혁, CJ올리브네트웍스 대표이사)

○ 4차 산업혁명 시기 기업의 새로운 리더십

- 이전에 기업의 목표는 이윤 추구하고 성장이었음.
- 4차 산업혁명으로 불확실성이 증대되었고, 기존의 방식으로 성공을 지속하기 어려움.
- 기업의 지속 가능한 발전을 위해서는 사회문제를 해결하고 지속 가능한 사회에 기여해야 함.

○ 불평등과 사회적 가치

- 지역 불균형에 대한 논의는 실제의 심각성과 동떨어져 있음. 지방의 제조업은 위기에 놓여 있고, 문제 해결을 위한 역량을 잃어버렸음.
- 리더십과 AI를 비롯한 여러 분야에서 양성평등이 달성되지 못했음.
- 미 대선을 통해 우리가 믿는 가치들이 쉽게 무너질 수도 있음을 보았음.

- 우리 사회의 문제 중 하나는 소수에게 자원이 집중되어 있는 것임.
- AI 역량은 희소성이 높은 능력임. AI 기술의 발전은 자원의 집중을 가속화할 수 있음.
- 지방의 AI 인재들이 지역에 정착하기 위해서는 혁신동력의 인적 자원이 모여야 함.
- AI 혁신가와 다른 관점에서 바라볼 필요가 있음.
- 이윤 추구가 아닌 기업의 사회적 역할을 고민해야 함.

○ 기업의 상생 노력

- 가상 공간을 통해 지방의 학생들과 협력을 추진함.
- 광주과기원과 MOU를 체결함. 광주과기원 학생들과 기업 내부의 문제에 대해 협업하여 실제적인 역량을 기를 수 있도록 함.
- 서울이노베이션센터와 MOU를 체결하고 인터널 벤처에서 협력 관계를 맺음.
- 이화여자대학교의 여성 리더들에게 DT 과제에 참여할 수 있는 기회를 제공함.

○ 앞으로의 전망

- 사회 발전에 기여하는 기업의 역할이 중요함.
- 지역의 어려움을 해소하는 데 도움이 되는 실험을 계속할 것임.

나. 시사점

- 리더십의 위기가 이야기될 수 있으나, 이때 위기의 리더십은 기존 조직을 전제로 한 기득권으로서의 리더십 기준임. 향후는 리더십의 개념, 필요가 전환될 뿐만 아니라, 조직 및 기업의 범위, 내용도 바뀔.

- 기존의 조직을 기준으로 구성원 및 리더의 변화를 이야기하고 대응 방안을 논의하는 것은 무의미함.
- 조직, 기업, 사회의 전환에 대한 고민이 필요함.
- 지속적인 유동성과 병행하는 네트워크 관계가 확장될 것임.
- 비용 분담 방식의 변화, 이익 배분의 변화가 요구됨.
- 더 근본적으로는 비용, 이익에 대한 재정의가 필요함.
- 비용, 이익이 개별 주체 수준에서가 아니라, 사회적 수준에서 정의 되어야 함.

2. [기조세션 2] 신뢰할 수 있는 AI의 조건

- 좌장: 나영선(한국직업능력개발원 원장)
- 발표
 - 김병필(KAIST 기술경영학부 교수)
 - 프랭크 파스칼레(미국 브루클린로스쿨 교수)
 - 최재식(KAIST AI대학원 교수)

가. 발표 사항

1) Towards a fair society through the use of AI

(김병필, KAIST 기술경영학부 교수)

○ 광범위한 인공지능의 영향력

- AI의 공정성보다는 활용성에 집중해야 한다는 의견이 많음.
- 인간의 생애에서 가장 중요한 단계, 일상을 이루는 여러 부분에서 AI가 쓰이고 있음. 인공지능의 공정성을 이야기하는 것이 우리가 공정한 삶을 살 수 있을 것인가에 대한 담론이라고 생각함.
- 대기업 인사 담당자로서 이력서 심사에 인공지능을 활용할 것인가? 그럴 것이라는 의견이 과반수로 나타남. 대기업 지원자 입장에서, '인공지능 심사 결과가 공정할 것이라고 생각하는가?'라는 질문에 공정할 것이라는 답변이 60%를 넘음.
- 미래에 재판을 받는 피고인으로서 인공지능 판사를 쓸 것인지, 인간 판사를 쓸 것인지에 대한 의견에서는 인간 판사를 선호한다는 답변이 60%가 넘음.
- 이런 답변 비율의 차이는 우리가 기업과 사법부에 기대하는 공정성이 다르기 때문임. 법률적 판단을 기계에게 맡길 경우 공정성에 대한 우려가 있음.
- 이렇게 찬반이 갈리지만 비즈니스적으로 인공지능은 광범위하게 쓰이고 있음.
- 기업에서 인공지능 면접을 이용하고 있는데, 이에 대해 본인 또한 우려를 가짐. 아직 기술적으로 완전하지 않기 때문임.
- 은행 대출심사에서는 신용이력뿐만 아니라 SNS에 올린 글들도

데이터로 삼아 신용점수를 도출함. 낮은 신용점수의 사람들은 연체 비율도 높음. 은행이 돈을 버는 대상은 이렇게 이자를 납부하는 사람들이고, 인공지능은 신용도가 낮은 사람에게 신용카드를 발급하라는 답변을 내놓을 것임. 부의 재분배에 악영향을 끼칠 수도 있음.

- 콘텐츠 부적합도 판별을 인공지능이 하므로, 표현의 자유 또한 인공지능이 결정하는 사회가 됨.

○ 인공지능 사회에서 공정성을 높이는 법

- 학력, 성별 등 차별적 요소를 함수에 입력하지 않는다고 해결되는 문제는 아님. 블라인드니스 공정은 오히려 문제를 심화시킬 수도 있음. 결국 인간과 인공지능 사이 공정성을 비교해야 함.
- 인공지능 판사에 대한 지지가 높은 것은 두 가지 이유가 있음. 첫째, 인간의 자의적 결정에 대한 우려 때문임.
- 두 번째 이유는 인간보다 투명한 의사결정 과정 때문임. 인공지능은 결정 과정이 블랙박스라고 함. 한 예로, 이력서에 '여성'이 들어간 경우 감점하는 인공지능을 도입 철회한 아마존을 들 수 있음. 그렇다고 다시 인간에게 결정권이 주는 것이 해결책이 아님. 인공지능이 차별적인 결정을 한 이유는 인간의 차별을 학습했기 때문임.
- 그런 학습과정을 밝혀서 블랙박스를 투명하게 하고, 차별을 지양하는 알고리즘을 구현해야 할 것임.

2) New Laws of Robotics for Trustworthy AI

(프랭크 파스칼레, 미국 브루클린로스쿨 교수)

○ 인공지능의 보완적 기능

- 인공지능이 인간에게 보완적인지 대체적인지 이분법적 논쟁이 지속되고 있음. 이는 인공지능을 지능 증강으로 보느냐의 논쟁과 연결됨.
- 인공지능 자체에 집중하기보다는 인공지능과 함께하는 미래사회를 그릴 필요가 있음. 인공지능은 기하급수적 일자리 증가를 가져올 것이며, 인간의 전문성을 보완할 수 있음.
- 로봇이 인간을 대체하기에는 신뢰도가 떨어짐. 인간 보편의 감정, 도덕의식이 없기 때문임.
- 모든 대체 가능성을 부인하는 것은 아님. 제조업, 물류, 교통, 광업, 농업 같은 분야에서는 자동화로 패러다임이 전환됨.
- 교육, 제도를 통해서 남아 있는 분야의 전문성을 높여야 함.
- 예를 들어 의학은 병 진단을 더 잘할 수 있겠으나, 그 이후의 치료 과정에는 인간의 가치 판단이 들어가야 함.

○ 로봇공학 원칙

- 로봇과 인공지능은 인간이 충분히 통제하여야 함. 그래서 다음의 네 가지 원칙이 필요함.
- 첫째, 인공지능 자체보다는 전문 영역에서의 지능 증강에 집중해야 함. 둘째, 인공지능은 인간성을 위조해서는 안 됨. 셋째, 기술 발전 주체들 간 협력, 넷째 로봇의 소유와 통제, 책임이 인간에 있어야 함.
- 자율주행차의 경우, 운전자가 계속 시스템을 감시해야 함. 자율주

행차 사고는 운전자 감시 미비인 경우가 많음.

- 인간이 잘 감시할 수 있도록 감시 작업에 인센티브를 준다면 꿈의 세상이 될 것이고, 인간이 잘 감시할 수 없다면 악몽이 됨. 인간 중심의 감시체계를 만들어야 함.
- 예를 들면, 기업이 부정확한 데이터 수집 문제를 해결하고 성능 개선에 노력을 기울이도록 인간의 법·제도가 관여할 수 있음.
- 그러나 합법적 무책임성에 대해 경계해야 함. 기업의 법적 책임을 구축할 때 기업이 이에 저항하여 사전에 규제받을 수 있음. 또는 이미 만들어진 규제에 계속 저항하여 그 규제가 완화될 수 있음. 또, 무죄 입증 조항을 통해서 저항할 수도 있음.
- 기술 발전과 규제 사이의 균형을 찾아야 함. 인간과 로봇 사이의 진정한 보완은 감시 시스템 안에서 이루어질 것임.

3) 설명 가능한 인공지능

(최재식, KAIST AI대학원 교수)

○ 인공지능이 설명 가능해야 할 필요성

- 2025년까지 지식노동의 자동화가 미칠 영향이 7,000조 원 가량 될 것이라고 전망함. 전문성을 가진 작업은 대체가 적을 것이나, 데이터를 처리하거나 어느 정도 예측 가능한 작업은 기계에 의해 60% 대체될 것이라는 전망이다.
- 2005년도에는 자율주행차가 작은 운동장을 완주하는 것조차 어려웠음. 지난 10년 동안 자율주행차 개발 그랜드 챌린지 우승팀의 끊임없는 노력과 실험의 결과로 곧 자율주행차 시대가 올 것으로 보임.

- 그러나 2018년 우버에서 자율주행차 사고가 났음. 당시 탑승 동반자가 다른 프로그램을 보고 있었음. AI 시스템이 복잡해지면 세세한 부분을 개발자가 컨트롤하기 어려움. 이런 상황에 대한 규제가 없었을 뿐만 아니라 이런 상황이 발생할 가능성에 대해서도 몰랐음.
- 미국에서의 COMPAS라는 프로그램은 범죄자의 재범 확률을 예측함. 이 프로그램은 백인 범죄자보다 결백한 흑인에 대해 높은 범죄 확률을 예측함. 데이터에 편향이 있을 수 있고, 모델이나 알고리즘에 편향이 있을 수 있음. 어떤 편향이 있는지 알아야 인공지능 프로그램에 대한 규제를 만들 수 있음.
- EU의 일반 데이터 정보보호법 중 설명 요구 권리 조항이 있음. AI의 결정에 대한 설명을 기업은 제공해야 함. 이 조항을 어긴다면 글로벌 매출의 4% 가량의 벌금이 부과될 수 있음.
- 의료, 국방 등에 있어 AI가 자동으로 결정을 내린다면 그 결정 과정에 대해 설명할 수 있어야 함.

○ 현재 진행 중인 연구

- 그러나 설명력과 예측력은 상충 관계임. 설명력과 예측력 모두 높게 만드는 것이 목표임.
- 심층신경생성망은 딥러닝 모델인데, 이는 뇌가 신호를 처리하는 작업과 비슷함. 어떤 입력 때문에 이런 결괏값이 나오는지 추적하는 알고리즘이 만들어짐.
- 엔비디아의 자율주행차 중 파일럿넷이라는 프로그램이 있음. 차가 왜 회전을 하고 왜 직진을 하는지 이유까지 설명해 주는 모델임.
- 각각의 딥러닝 노드가 어떤 요소에 강하게 반응하는지 판별하는

연구를 하는 중임. 그중 시맨틱세그먼트라는 이미지 분석 모델은 노드의 활성화된 시점과 부분을 이용해서 자극과 반응 사이의 관계 판별이 가능함.

- 뇌의 작용을 알기 위해 단일 뇌세포를 파헤치듯, 신경망 노드 또한 연구팀이 그 안을 들여다보고 있음. 딥러닝 모델의 8,000차원 공간을 4,000개의 평면으로 나누면 격자들이 나옴. 각 격자로 둘러싸인 부분이 비슷한 이미지를 생성하거나 판별함. 그 구불구불한 격자를 플래닝이라는 알고리즘으로 안을 살펴볼 수 있게끔 만듦. 경계에서는 비슷한 정도의 이미지를 만들고, 그 내부에서 미세한 차이들이 만들어짐.
- 배를 판별할 때, 배를 보는 것이 아니라 바다를 보고 판별함을 알 수 있었음. 배 모양은 다르나 바다 모습은 일정하기 때문임. 결정 과정을 알 때, 이렇게 학습이 잘못된 부분을 고칠 수 있음.
- AI를 개발할 때도 결과뿐만 아니라 이유를 함께 설명하면서 학습시키면 완성도가 높아지고 검증도 쉬워질 것임.
- AI에서 '설명'의 기술은 AI와 사람의 공존에 매우 중요한 역할을 할 것임.

나. 시사점

- 인공지능의 공정성을 높이기 위해서 블랙박스인 의사결정 과정을 투명하게 만들 필요가 있음.
- 인공지능이 발생시킬 수 있는 문제들에 대해 인간이 책임을 지게 할 법적 규제가 필요함.

- 인공지능의 예측력뿐만 아니라, 설명력을 높일 수 있는 방향으로도 기술 연구가 이뤄져야 함.
- AI의 부작용을 최소화하기 위한 현실적인 가이드라인 개발이 필요함.

3. [기조세션 3] AI 시대, 인간다움에 집중하라

- 좌장: 이종관(성균관대 철학과 교수)
- 발표
 - 강진호(서울대 철학과 교수)
 - 이종원(서울시립대 철학과 교수)
 - 이미솔(EBS 제작본부 프로듀서)

가. 발표 사항

1) AI and Human Nature

(강진호, 서울대 철학과 교수)

- 인간의 능력을 능가하는 기계들
 - 인공지능 알파고와 이세돌 9단의 바둑 대결에서 이세돌 9단의 완패로 사람들이 충격을 받음.
 - 알파고에 대한 큰 충격, 당혹감, 두려움의 원인은 이성적 사고 능력이 인간의 본질이며, 다른 모든 동물보다 우월함을 결정하는데, 고도의 이성적 추론 능력과 사고 능력을 가진 인간 최고수에 대해 승리를 거두었기 때문임.

- 이성적 사고 능력에서 우월한 기계가 등장함.
- 인공지능이 우월한 이성적 사고 능력을 기반으로 인간의 지배자가 되지 않을까 하는 두려움이 대두됨.

○ 서양 철학에서의 인간의 이성적 사고 능력

- 플라톤은 인간의 영혼이 세 부분으로 이루어져 있다고 생각함. 욕구, 감정, 그리고 이성으로, 플라톤은 이성이 핵심적인 역할을 하며 욕구와 감정을 통제하고 조절한다고 함.
- 아리스토텔레스는 식물, 동물, 인간에게 모두 영혼이 있다고 생각함. 인간의 이성적 사고 능력 때문에 다른 동물들과 달리 지식을 추구하고 올바른 행위를 한다고 함.
- 플라톤과 아리스토텔레스의 생각이 나중에 인간을 이성적인 동물이라고 정의하는 것으로 발전했음.
- 서양 철학에서 근대 철학자인 데이비드 흄은 반대 의견을 제시함. 흄은 인간이 감정과 욕구에 의해 지배받는다고 함. 이성은 우리를 지배하는 욕구와 감정을 어떤 식으로 달성할 수 있는지 그 수단적인 역할만 한다고 주장함. 이성은 욕구의 노예이고, 그래야만 한다고 함. 인간은 기본적으로 감정과 욕구의 존재자라는 것임.
- 고전적 견해와 흄적인 견해 중 어떤 것이 옳은 것인가? 인공지능의 탄생과 발전은 어떤 견해가 옳은 것인지에 대한 도전을 제기함.

○ 현대 컴퓨터의 등장과 인공지능 연구

- 독일의 논리학자 프레겐과 영국의 논리학자 튜링의 연구에 의해 처음으로 논리적 추론과 수학적 계산을 하는 기계를 구현하게 됨.
- 튜링의 작업을 공학적으로 구현한 것이 현대 컴퓨터임. 컴퓨터는

논리적 추론과 수학적 계산 능력에 있어 인간과는 비교할 수 없는 성능을 지님. 이것은 처음으로 이성적이고 합리적인 기계의 탄생을 의미함.

- 인공지능 연구는 1950년대로부터 시작함. 이는 단지 논리적 추론과 수학적 계산 능력뿐만 아니라 인간 지능의 전체를 기계에 구현하려는 시도임.
- 기계학습이 발전되었고, 2000년대 후반부터 딥러닝이 크게 발전하며 인공지능 연구 전체의 판도를 바꾸고 있는 상황임.
- 인간의 이성적 사고 전체를 어디까지 구현할 수 있을지 한계를 모르는 상황임.

○ 인간의 감정과 욕구에 초점을 맞추는 연구 결과들

- 이성적인 생각할 수 있는 기계가 탄생했으니까 고전적인 견해가 틀린 것인가?
- 인공지능 발전과 별도로 흠직한 견해에 우호적인 연구 결과들이 나오고 있는 상황임.
- 심리학자인 대니얼 카네만 교수는 인간의 판단에 있어서 시스템 1이 시스템 2보다 훨씬 더 중대한 역할을 한다고 함. 시스템 1은 직관적이고 빠르고 자동적인 사고체계, 시스템 2는 느리고 의식적이고 논리적인 의식체계임.
- 조나단 하이튼이라는 심리학자는 이성은 우리의 직관이나 도덕적 판단을 사후 합리화해 주는 역할을 할 뿐이라고 주장함.
- 심리학, 생물학, 신경과학에서 공감 능력에 주목하고 있음. 영장류 학자인 프란스드바리나 제레미 리프킨도 이에 관한 저서를 발간함.

- 공감 능력이 인간의 본질적인 특징이라는 견해가 우세함.
- 인간을 이성적 동물로 바라보는 전통적 정의는 퇴조하고 있고, 이는 자연스러운 현상임.

○ 이성이 기계로부터의 인간의 차별성을 결정

- 인간과 기계를 구별지을 수 있는 것은 감정적인 측면인가? 공감, 창의성 등에서 인간의 본질을 찾으려는 다양한 시도가 있음.
- 그러나 인간을 이성적 동물로 보는 고전적인 견해가 옳다고 생각함.
- 인간의 감성적인 요소는 편협하고, 근시안적이고, 쉽게 조작이 가능하기 때문임.

○ 인공지능 시대에 더 중요한 고전적 견해

- 인간의 이성적 능력의 핵심은 반성적인 능력에 있음.
- 반성적 능력 때문에 지각, 욕구, 믿음, 감정, 이러한 심리 상태들도 보다 높은 차원의 심리 상태들로 전환될 수 있음.
- 현재의 인공지능은 반성적인 능력을 구현할 수 없거나 불확실함.
- 인간을 이성적 동물로 보는 고전적 견해는 인공지능 시대에 더 중요함.
- 인공지능과 올바른 공생적인 관계를 갖기 위해 반드시 필요함.

○ 반성적 능력이 이성적 능력의 핵심

- 이성은 '말하다, 셈하다, 계산하다'라는 뜻을 가짐.
- 서양 학문의 전통에서 인간의 이성적 능력이라는 것은 여섯 가지를 포함함.
- 논리적 추론, 수학적 계산, 말을 하고 이해하는 능력, 최선의 결과를 기대하고 그 결과를 낼 수 있도록 행동하는 능력(기대 효용 극

대화), 어떤 일이 일어났을 때 설명할 수 있는 능력, 자신의 마음을 검토하고 반성할 수 있는 능력의 여섯 가지가 있음.

- 반성적 능력이야말로 인간을 인간답게 만드는 능력임.

○ 반성적 능력

- 지각, 믿음, 욕구, 감정 같은 심리 상태들을 왜 가져야 하는지 이유를 찾을 수 있는 능력임.

- 인간과 달리 동물은 반성적 능력을 가질 수 없음.

- 사자는 인간과 같이 믿음과 욕구를 가질 수 있지만, 인간은 이 욕구와 믿음을 왜 가져야 하는지 질문할 수 있고, 이유를 찾아낼 수 있음.

- 반성적 능력 때문에 인간의 지각, 믿음, 감정, 욕구가 동물의 그것들과 비교해서 본질적으로 다른 한 차원 높은 심리 상태임. 이는 인간을 우리가 합리적 동물이라고 이야기할 때 적용되는 것임.

- 반성적 능력 덕분에 이러한 심리 상태들이 올바르냐 아니냐에 대해 기준을 제시할 수 있음. 기준이 되는 이유라는 것은 보편적인 이유임. 반성적 능력을 통해서 우리의 심리 상태들을 계속 개선하고 향상함으로써 일관적이고 종합적인 심리체계를 가질 수 있음. 이를 통해 단일한 자아를 가질 수 있음.

○ 반성적 능력이 없는 인공지능

- 앞서 언급한 인간의 6가지 능력 중 반성적 능력에는 연구 자체가 이루어지지 않고 있음. 인공지능이 반성적 질문을 하면 우리에게 문제가 됨. 못하기도 하는 것임.

- 어떤 일이 왜 일어나는지 설명할 수 있는 능력은 설명 가능한 인

공지능 연구로 이제 막 시작됨.

- 설명이란 개념을 형식화할 수 있어야 하지만, 아직은 할 수 없음.
- 정당화, 이유라는 개념에 대해서도 형식화할 수 없음.

○ 인간의 이성적 능력의 핵심은 반성적 능력

- 반성적 능력이란 우리의 믿음, 요구, 느낌에 대해 정당화할 수 있는 이유를 찾을 수 있는 능력임.
- 인공지능 시대에 이 견해가 더 중요성을 띠.
- 인공지능에게 판단을 맡기는 것은 커다란 위험성을 가지고 있음. 인간은 판단을 통해서 진정한 자아를 형성하기 때문임.
- 인공지능 시대에 인간의 핵심적인 능력을 잃지 않을 때 인공지능과 공생할 수 있음.

2) AI and Humanism

(이중원, 서울시립대 철학과 교수)

○ 인공지능의 등장과 휴머니즘의 변화

- 인공지능이 등장한 21세기 사회에서 휴머니즘을 어떻게 다시 정의하는가의 문제임.

○ 근대 휴먼 시대

- 근대적 개인 개념, 근대적 사회 개념에 바탕한 인본주의가 탄생함. 고대 중세 사회의 인간 개념은 상당히 추상적임. 인간 범주에 속해 있는 사람은 귀족이나 왕족 등의 어떤 계급들만 포함되어 있었음.

- 근대 혁명은 모든 인간을 해방시키고 개인의 개념을 탄생시킴.
- 개인의 개념 위에서 계약에 입각한 사회라는 개념이 등장함. 근대적 개인이 가질 수 있는 천부 인권을 스스로 조절하고 통제할 수 있는 권한을 위임해서 사회라는 제도를 만드는 것임.
- 근대적 개인 개념의 등장은 휴머니즘에 굉장히 중요한 바탕이 됨.
- 이때부터 인간의 본성의 핵심이라고 할 수 있는 이성, 감성, 도덕성, 가치, 자유의지, 자율성에 대한 심도 있는 철학적 논의가 시작됨.
- 철학 외 많은 학문들도 인간과 모든 것들에 대한 관계에서 인간 중심으로 사유하게 됨.
- 인간 중심주의의 대두로 인간과 인간 아닌 것들 사이에 경계가 명확하고 객체로서 대상화됨.
- 20세기에 등장한 과학기술 문명은 인간 중심주의의 절정임.
- 인간은 객체인 자연을 탐구하는 주체로서의 지위를 갖게 됨. 과학을 보면 인간이 감지할 수 있는 정보의 형태로 수집됨.

○ 포스트 휴먼 시대

- 21세기는 포스트 휴먼 시대임. 인간의 육체적 활동을 뛰어넘어 인간의 정신적 활동을 대신하는 인공지능이 발전됨.
- 2014년 6월에 영국 레딩대의 튜링테스트에서 인공지능과 인간이 구별되지 않는 테스트 결과가 나옴. 인간이 대화했던 상대가 인공지능인지 인간인지 분간해 내지 못함.
- 알파고 제로는 업그레이드가 돼서 자율학습 시 기보가 필요 없어짐.
- 범주계에서는 AI 판사 킴펫, AI 변호사 로스도 2016년부터 활동을 시작함.

- 의료계에서는 IBM 왓슨의 성과가 나오고 있음. 환자 개별 특성에 맞춘 암 진단 및 치료 서비스를 제공함. 인도 마니팔 병원의 사례는 1,000건의 여러 환자 사례 가운데 13.6%의 치료 방법이 왓슨 때문에 바뀜.
- 완전한 자율주행 자동차, 인공지능 군사 킬러 로봇 등의 여러 발전된 인공지능이 나올 것임.

○ 기계의 인간화 경향과 인간의 기계화 경향

- 인공지능에 기반한 로보 사피엔스의 등장 가능성이 논의되고 있음.
- 인간은 아니면서 능동적 행위자로서 실제 생활 속에 존재하는 인공지능임.
- 인간이 신체의 일부를 인공장기나 로봇 팔과 다리 등으로 교체하고 있는 상황임.
- 포스트 휴먼 시대는 인간과 기계의 탈경계 시대임. 그동안 인간에게만 고유하다고 생각됐던 감성, 이성, 행동 등이 인간이 아닌 기계에서도 구현이 가능한 시대임.
- 기계가 이전에는 인간 외부에서 객체로서 존재했지만, 기계가 주체의 일부로 작용하는 시대가 올 수 있음.
- 초연결사회에서 인간은 비인간적인 다양한 요소들과 분리되지 않고 있음.
- 인간은 개체가 가지고 있는 내재적인 본성도 중요하지만, 사회적 연결망 속에서 형성되는 사회적 정체성이 상당히 중요한 요소가 될 것임.
- 비인간적인 요소들 가운데 하나가 기계가 될 것임.
- 인간, 사물, 기계들이 서로 연결 교차하며 강력한 상호작용을 할 것임.

○ 포스트 휴먼 시대의 철학

- 탈인간 중심주의적인 관점에서 인공지능을 논의할 수 있는 철학적 성찰들이 필요함.
- 인간 중심주의의 휴머니즘에서 탈인간 중심주의 휴머니즘으로의 전환함.
- 전통적인 인간 중심주의를 벗어난 기계적 존재자 또는 생물학적 존재자들과 함께 관계를 형성하는 탈인간 중심주의에 바탕한 휴머니즘으로 변화했으면 하는 생각임.

○ 비인간 인격체

- 의인화되는 인공지능 로봇의 등장은 인간의 끝없는 욕망을 반영한 것임.
- 반려견의 사례는 개의 인간과의 관계 변화를 통해 인간이 개에게 존재적 지위를 부여하며 의인화된 경향을 설명함.
- 인공지능은 자율적 사회적 행위자로서 등장할 것이기 때문에 사회가 윤리적 문제에 직면함. 이런 존재들을 어떻게 우리 사회에 받아들일 것인가에 대해 생각하게 됨.

○ 인공지능이 가진 존재론적 본성과 지위

- 2016년 유럽 의회에서는 정교한 자율형 로봇의 잠재적 법적 지위에 대한 민법 규정 초안이 제안됨.
- 인격성에 대해서 다양한 이해가 필요함. 뇌과학과 인지과학에서 연구가 많이 필요함. 과학적 사실들을 바탕으로 인격성의 재규정이 필요함.
- 21세기의 초연결사회에서는 네트워크에 의한 상호 정보의 교류

가 인격성의 내용을 구성할 것임.

○ 탈인간 중심주의의 인격성

- 존 로크 경험론 철학자는 인격체와 인간 개념을 구분함. 인간은 생물학적 종개념이고, 인격체는 이성에 기반한 반성적 사고 능력, 타자와 구분되는 자아 형성 능력, 자아 동일성을 확인하는 기억 능력을 갖춘 지적 존재자임.
- 인공지능은 머신 러닝을 통해서 스스로의 진화과정에 있음. 인격체의 조건들이 실현될 수 있는 가능성이 있음.

○ 인공지능의 자율성과 도덕성

- 세계는 인간이 예측하기 어려운 상황에 직면함. 문제 해결을 위해 인간이 인공지능에게 자율성을 부여함.
- 높은 수준의 자율성으로 발전해 나갈 가능성이 열려 있음.
- 딥러닝을 통해 인공지능이 가진 자율성은 최고의 자율성인 인간의 자율성보다 낮은 단계에서 구분되고 부여되어야 함.
- 인공지능의 자율성은 행위에 윤리 문제를 일으킬 것이고, 이는 인공지능에게 도덕적 지위를 부여하게 할 것임.
- 도덕성도 인공지능이나 다른 생물학적 존재자들과는 다른 유형의 도덕성을 적용해야 함.

○ 탈인간 중심주의 휴머니즘

- 과도한 인간 중심주의에서 벗어나야 함.
- 인격성의 정도, 수준, 유형 등의 다양한 층위와 다양한 비인간 인격체를 인정해야 함.

- 복잡한 사회 구성원으로서 참여하는 비인간 인격체와 어떻게 관계를 맺을 것인가에 대한 활발한 연구가 진행되어야 함.

○ 인간 의식의 지향성 사례들

- 인간은 여러 가지 의식에서의 어떤 의도, 관념, 지향, 목적을 바깥 세계에 투사해서 인간의 지향적 관점으로 가져오는 성향을 가지고 있음. 반려견의 사례가 그 대표적인 예임.
- AI 로봇의 사례, 리얼돌과 결혼, 휴머노이드 로봇 소피아에게 시민권 부여 등이 이례적인 해프닝으로 끝나는 것이 아니라 인간 사회의 중요한 문제가 될 것임.
- 비인간 인격체에 대한 존재적 지위와 요소들에 대한 분석에 바탕한 존재자들에 대해 사회적 구성원으로서의 인정을 하면서 휴머니즘을 탈인간주의적인 관점에서 확대할 필요성이 있음.
- 이를 위해서는 탈인간 중심주의 관점의 다양한 철학 담론이 필요할 것임.
- 인격체에 대한 존재론적인 의식 담론과 행위자 중심의 새로운 윤리체계가 필요할 것임.

3) 4차 인간

(이미솔, EBS 제작본부 프로듀서)

○ 다큐멘터리 4차 인간의 기획 의도와 내용

- 프로그램의 기획 의도는 4차 산업혁명 시대에서 우리에게 가장 중요한 것은 인간 그 자체라는 것에서 옴.
- 1년 제작 기간 동안 전 세계를 돌아다니며 전문가들을 만나서 인

터뷰한 것을 다큐멘터리로 만들었음.

- 첫 번째 편은 인간이 불멸하고자 하는 욕망에 집중함. 불멸하고자 하는 욕망에 대한 기술은 마인드 업로드와 마인드 클론에 투영됨.

○ 마인드 업로드와 마인드 클론 기술

- 마인드 업로드는 뇌를 기계로 읽어서 뇌 자체를 인터넷상에 올리는 것임. 내가 남긴 어떤 흔적들을 가지고 나를 흉내내는 인공지능을 만드는 것이 마인드 클론임.
- 마인드 클론을 만드는 것이 1편의 핵심이고, UCLA의 데니스 홍의 로봇을 만드는 과정이 다큐멘터리가 된 것임. 데니스 홍 로봇이 공개되어 얼마나 데니스 홍 같은지 논의가 진행됨.
- 데니스 홍과 데니스 홍의 로봇의 튜링 테스트 결과 로봇이 이겼음. 그러나 튜링 테스트를 통편집하고 교수의 아들인 10살짜리 꼬마 아이가 던진 질문들이 기술적 차원의 문제보다 훨씬 더 중요하다고 생각했음.
- 아버를 닮은 인공지능을 만들었다고 했을 때 아이가 본질적인 철학적 질문들을 던짐. 과학자들을 만나면서는 철학적인 질문들을 그렇게 많이 논의하지는 않았음.
- 1부에서 취재했던 사례는 비나48이라는 로봇임. 비나48은 철학적인 질문에도 답할 수 있는 정도로 고차원적이었는데, 비나 말고 다른 사람들과 대화를 하면서 인격이 달라짐.
- 마인드 클론을 만들었지만 이 분야를 연구하는 학자들의 궁극적 목표는 마인드 업로드를 구현하는 것임. 미국의 브레인 이니셔티브와 유럽의 블루프린트 프로젝트가 뇌 지도를 읽는 가장 큰 양대 산맥임. 몇 세대에 걸쳐서 해야 할 정도로 큰 일임.

- 알렉서스라는 연구는 실제로 나의 기억과 꿈을 영상으로 구현하는 것임. 기억 같은 경우는 상당히 정확하게 복원이 됨. 알렉서스는 기술의 발전 속도가 빨라질 것이므로 뇌의 프라이버시를 논의하는 때가 올 것이라고 함.

○ 로봇에 적용해 본 사회 복종 실험

- 로봇 밀그램 실험은 사회 복종 실험으로 유명한 실험임.
- 2013년도 독일 원전 논문 ‘로봇을 학대하다’에서 따온 것이고, 이번 실험에서는 고문을 받는 것이 인간이 아닌 로봇이었으며, 인간이 어느 정도까지 고문을 할 수 있나 실험한 것임. 독일에서는 참가자 전원 Kill 버튼까지 눌렀기 때문에 로봇에 인간이 감정이입하기 쉽지 않다는 결과를 냄.
- 한국에서 시행했던 연구에서는, 처음 로봇을 본 참가자들은 91% 정도가 Kill 버튼까지 눌렀음. 동양과 서양의 마인드셋 차이가 있음. 동양은 물질에 대해 서양보다 더 의인화하는 경향이 높기 때문임.
- 일주일 동안 기계와 함께 지냈던 참가자들은 27%만 Kill 버튼을 눌렀음.
- 사람들이 로봇에 감정이입을 한 것을 목도함.
- ‘현재 인공지능으로도 사람들이 영향을 많이 받고 감정적으로 다칠 수 있구나.’라고 생각함.
- 인간은 어쩔 수 없이 어떤 것에든 감정을 이입하는 존재이기 때문에 이런 관계 논의가 필요함.
- 앞으로 인간과 흡사한, 교감을 잘하는 기계가 나온다면 기계와의 관계를 심각하게 고민해야 한다는 깨달음을 얻었음.
- 인간을 연구하는 것이 이 시대를 살아가는 데, 기계와의 관계 설

정을 하는 데 도움이 될 것 같다는 생각을 함.

- 철학적 사고와 비판적 사고가 우리 시대에 정보를 습득하는 능력 보다는 훨씬 중요할 것 같다고 생각하며 프로그램을 마치게 됨.

나. 시사점

- 21세기 인공지능 시대에는 인간의 고유한 특성을 탐색하는 동시에 인간 사회 안에서 인공지능과 공존하기 위해 존재론적, 윤리적, 제도적 담론이 활발하게 이루어져야 함.
- 인간 중심주의에서 벗어나 인간과 인공지능 및 로봇 사이의 다양한 관계 정립을 위해 유연하고 개방적인 시선이 필요함.
- 인공지능이 자율적 윤리 행위자로서 행동과 선택에 책임을 질 수 있기 전까지 인공지능을 만드는 인간에게 확실한 책임소재를 물어 기술의 악용 가능성을 방지해야 함.

4. [기조세션 4] AI 전문가, 어떻게 키울 것인가

- 좌장: 장병탁(서울대 AI연구원 원장)
- 발표
 - 마이클 조던(미국 UC버클리 전기공학 및 컴퓨터학과 교수)
 - 서정연(SW중심대학협의회 회장)
 - 정송(KAIST AI대학원 원장)
 - 김형욱(KT 미래가치태스크포스장)

가. 발표 사항

1) 학부생을 위한 데이터 사이언스 교육과정의 예시

(마이클 조던, 미국 UC버클리 전기공학 및 컴퓨터학과 교수)

○ 비전

- 모든 학생들이 데이터를 기반으로 의사결정을 할 수 있어야 한다는 비전에서 추론 사고와 컴퓨팅 사고 관련 교육을 목표로 함.
- 전통적인 통계와 컴퓨터공학을 접목해 과학기술과 사회과학, 인문학의 결합을 목표로 함. 컴퓨터 프로그래밍 기술과 컴퓨팅 사고를 통해 학생들이 복잡하고 중대한 문제들을 해결할 수 있도록 함.

○ 교육 예시

- 데이터 8: 대학 1학년 수준을 위한 Python과 같은 데이터 사이언스 기초과목. 5년간 실제 교육에서 전 세계 대학들이 활용해 옴. 추론적 문제 해결을 가르쳐, 회계 분석과 인과적 추론, 데이터 분석 등을 실제 환경에서 활용할 수 있도록 함.
- 다양한 단과대학, 수학, 법학 등 여러 분야의 교수들이 공동 참여하여 가르치는 다소 소규모의 Connector 코스도 병행함.
- Junior 레벨에서는 데이터 사이언스 원칙과 기법을 배우는 수업을 진행함으로써 데이터 분석과 관련하여 소프트웨어 엔지니어링에 대해 더욱 깊게 배우.
- 추론적 사고에서는 Probability 확률을 구하는 문제가 굉장히 중요하므로, 컴퓨팅과 관련된 확률 계산이 가능한 수학교육이 이뤄짐.
- Senior 레벨에서는 현실 세계의 여러 상황들에 접목시킬 수 있도록

- 록 교육하는 데이터, 추론, 의사결정 과목을 진행함. 경제학과 통계학 등 모든 분야의 교육이 혼합되어 있음. 이 교육 커리큘럼은 각각의 교과목 교육을 구분하여 시행하는 것이 아니라, 컴퓨터공학과 통계학 등 모든 분야의 교육이 혼재되어 동시에 이뤄지는 과정임.
- 애플리케이션과 기술의 적용이 유발할 수 있는 결과에 대한 진지한 교육을 수행하는 Human Contents와 윤리라는 교과목도 존재함.

○ 실제 교육 경험과 반응

- 필수과목이 아님에도 불구하고 2019-2020 Data 8(기초강의)의 수강자가 2,800명이었음. 상급 교과목으로 올라갈수록 수강자가 줄어들지만, 절반 이상의 학생이 자의로 강의 수강을 선택함. 놀라운 만큼의 교육 수요가 있다는 것을 보여 주는 것임.
- 특히 Data 8 과목의 경우, 2015~2016년 해당 교육 첫 도입 당시 전공 결정 이전의 다양한 범위의 학생들 500여 명이 수업에 참여하고, 300여 명이 주 전공으로 선택하게 된 성공적 교육 예시임. 2016년에 이미 수강자가 1,000명을, 2019년에는 2,500명을 넘어서게 됨.
- 대부분의 수업은 이미 오랜 전통과 역사를 지니고 있는 통계학과 컴퓨터공학의 혼합인데, 두 과목이 지금껏 분리되어 교육되어 왔지만 이들을 접목시켜 새로운 가능성을 연 것임.

○ 추진 동력

- Data Science 교육은 학계에서 만들어진 것이라기보다는 산업계에서 얻어온 아이디어임. 구글, 우버, 아마존 등의 기업에서 컴퓨팅 능력과 데이터 분석 능력을 모두 가진 인력 모집을 공고하고

있었음. 이를 Data Science라고 표현하고 있었고, 이 같은 표현이 적절하게 해당 과목들을 포괄하며 교육을 제공할 수 있는 개념이라고 생각해 차용함. 과거 인간을 흉내내는 로봇을 연상시키는 AI라는 용어보다는 이제는 Data Science라는 용어가 더 적합한 표현이라고 생각함.

- Cs for All, 모두를 위한 컴퓨터 교육이라는 개념이 5년 전쯤에 대두했었는데, 단순히 컴퓨팅과 프로그램만 배우는 것이 학생들에게 매력적이지 못했기에 제한적인 효과밖에 얻지 못하고 사실상 실패함. 학생들의 수요는 단순히 프로그래머가 되는 것이 아니라, 데이터를 분석하고 공공 정책, 건강 관리 등 사고를 요구하는 문제를 해결할 수 있는 교육을 받는 것임.
- 요구되는 것은 현 상황에서 적용될 수 있는 다양한 통계적 공식들과 개념들이고, 이는 대학 1학년 수준에서도 교육될 수 있을 만큼 쉬운 수준의 교육임. iPython, Jupyter 등 브라우저 베이스 환경과 관련된 프로그램들도 배우기 매우 쉽고 수요가 많음.

○ 전산적 사고(computational thinking)

- 현대의 프로그래밍과 컴퓨터를 통한 문제 해결은 새로운 사고방식을 필요로 함. 추상(abstraction), 모듈성(modularity), 확장성(scalability), 견고성(robustness) 등 전산적 사고가 필요함. 이를 위해서는 컴퓨터공학 교육만으로 충분하지 않음. 추론적 사고가 필요한데, 단순히 파이프라인에 집어넣고 예측하는 것이 아니라, 데이터 뒤에 있는 실생활을 이해하고, 원인과 상호관계의 차이 등을 이해할 수 있어야 함. 예컨대 표본 채집에 따라 어떤 Bias

- 가 생기는지 알아야 함. 이러한 것들이 현실 세계가 변화함에 따라 일어나는 일들에 대해 훌륭한 예측을 하기 위해 필요한 능력들임.
- 따라서 대학 1학년 교육과정에서 '인과성 추론'을 교육하고 전통적으로 컴퓨터공학이 잘 해 오지 못한 '불확실성 포착'도 가능하도록 교육하고 있음. 불확실성에 대한 계산 없이 이뤄지는 데이터 계산은 큰 오류임. 불확실성 고려는 의료 상황이나 팬데믹이나 다양한 상업적 상황에서 반드시 필요함.
 - 전산적 사고와 추론적 사고, 통계적 사고를 혼합하여 로봇, 언어만을 위한 애플리케이션 외에도 법학, 유전공학, 인지과학, 공공정책 수립 등 모든 분야에 적용될 수 있는 애플리케이션을 개발할 수 있음. 이는 환경오염 등 현실 세계의 다양한 문제 해결에도 강력한 힘이 될 것임. 이러한 것이 정부와 산업계가 정말 필요로 하는 분야가 될 것임.

○ 데이터 분석

- 전통적인 방식은 질문을 만들고 시각화하고, 계산 후 결과를 해석하는 수학적 문제 해결 방식이었음. 지난 시간 이러한 것들이 효율적으로 활용된 분야들이 있었음. 이러한 수학적 방식은 이제 컴퓨터로, 컴퓨팅으로 대체 가능함.
- 이제 학생들에게 교육하는 것은 실제 세계와 연관된 프로젝트들임. 예컨대 '캘리포니아에서 물 사용'에 대한 분석, '사형제와 살인율'에 대한 분석, '노래 가사 분류' 등을 분석하는 것임. 학생들이 이런 문제들에 접근하는 것을 굉장히 즐김.
- 학생들은 메인으로 큰 수업과 함께 더 작은 Connector 수업들을 듣는데, 스마트 시티, 데이터와 윤리, 지리 공간 데이터 등의 교육

을 모든 전공교수들이 연합하여 수행하고 있음.

○ 교육과정에서 특기할 만한 점들

- 1학년 과목에서는 450명의 수강생 중 여학생의 비율이 42%가 되었던 것이 매우 비일상적이고 특징적인 현상이었음.
- 전년도 수강생 중 우수 수강생들이 후년도 수강생과 함께 강의에 참여함.
- 4학년 과목에서는 경제학, 제어 이론, Game Theories 등이 함께 다뤄짐.
- 특히 Privacy 문제는 데이터 분석에서 중요한 문제가 되고 있는데, 사적 데이터베이스를 수집하면서도 데이터 제공자들의 사생활을 보호하고, 그럼에도 미래 정보 이용자들에게 필요한 정보를 제공할 수 있는 데이터를 추출해 내는 것이 중요한 과제임.

○ 결론

- AI와 데이터 사이언스 모두 컴퓨터와 데이터가 있고, 이제 현실 세계의 문제를 해결하는 과제에 대해 논의하는 것이라고 생각함. 이를 위한 교육이 학부과정에서의 인문교육의 개념이 되어야 한다고 생각함.

2) AI 융합인재 양성을 위한 교육과정 개혁 방향 제시

(서정연, SW중심대학협의회 회장)

○ AI의 변화 현황

- Apple사의 스마트폰 제작 이후 시장의 변화는 소프트웨어 혁명

에 대해 시사해 줌. 이제는 모든 기업이 소프트웨어 기업이라고 말할 수 있음. 다보스 포럼의 4차 산업혁명 논의와 인공지능 혁명도 모두 같은 맥락이라고 봄. 소프트웨어가 세상을 바꾸는 것인데, 이제 인공지능 소프트웨어가 핵심이 된 것임.

- 2011년 BIM 왓슨에서 시작해, 2019년 2월에는 AI가 전문가와 토론해 청중을 설득했고, AI는 자율주행 차량과 금융, 법률, 의료, 농업, 심지어는 예술 분야까지도 뻗어나가고 있음.

○ 교육 변화와 제도적 지원의 필요성

- 따라서 이러한 변화에 발맞춘 교육의 변화가 필요함. AI의 핵심 기능이 인지 내용과 입력된 내용을 기반으로 추론하여 의사를 결정하는 능력, 그리고 이를 스스로 배울 수 있는 능력임. 단순 프로그래밍이 아니라 데이터 학습 기능이 발전 중인 것임. 'Machine learning from big data'가 가능해진 것임.
- 이러한 데이터로부터의 학습은 과학 연구의 새로운 방법론이 될 수도 있음. 자연 현상, 사회 현상 관찰 후 규칙을 찾아내는 게 과학이기 때문임. 머신 러닝에서도 마찬가지로 컴퓨팅 파워의 분석이 인간 이상의 분석이 되고 있음. 따라서 AI는 이제 모든 분야의 'General focus technology'라고 보고 있음.
- 그러므로 인공지능 융합인재 양성의 포인트는 '1) AI 코어 테크놀로지 개발 전문가 양성'과, '2) 인공지능 융합인재, 즉 다양한 분야에서 AI와 데이터 사이언스를 접목해서 새로운 학문을 찾아낼 수 있는 융합인재를 어떻게 양성하는가?'의 문제임. 다시 말해 AI + X 전공자들을 양성하는 것임.

- 일례로 MIT에서는 ‘College of computing’을 설립하였음. AI와 AI + X 필드에서의 융합인재를 키워 내는 것을 목적으로 5개 단과대학과 융합하여 AI + X 전문가 양성을 위해 힘쓰고 있음.
- 한국의 대학 총장들도 AI 교육 도입의 필요성을 역설하고 있으나, 커리큘럼 개발과 전문가 초빙 문제 등 방대한 투자가 필요해 어려움이 따르는 실정임. 우선 교수 자원(교육 가능한 인력)과 투자 가능한 재원, 자본이 부족함. 정부의 금전적 지원이 필요함.
- AI 대학원 지원뿐만 아니라 AI 융합교육을 위한 투자 및 제도교육이 필요함.

○ 전산적 사고를 위한 조기교육 필요성

- AI 교육을 위해서는 수학과 통계적 지식 외에도 데이터와 알고리즘을 통해 문제를 해결할 수 있는 전산적 사고 능력이 반드시 필요함. 현재 대학 입학생 중 95%가 프로그램을 제작해 본 경험조차 없는 실정이기에 AI 융합교육은 현실적인 어려움이 있음.
- 따라서 초·중등 교육부터 변화해야 할 필요성이 있음. 현재 한국은 디지털 문맹률이 90%가 넘는 실정임. 대부분이 코딩하는 방법을 알지 못함. 프로그래밍이 기초역량으로 교육되어야 할 것임.
- 영국에서는 “Shut down or restart?”라는 화두로 2014년부터 초등학교부터 고등학교까지의 교육과정에 컴퓨팅 교육을 추가함. 미국에서도 ‘Computer science for all’을 통해 소프트웨어 경쟁력을 제고하고자 함. 일본에서도 작년 3월 초등학교에서부터 코딩을 가르치고, 대학입시에 반영함. 대학에서 AI + X 복수전공으로 AI 인재를 양성하겠다는 계획임.

- 반면 한국은 현재 초등학교 6년 동안 17시간의 교육과 중학교 34시간의 턱없이 부족한 정보교육만이 이뤄지고 있으며, 정보 교과 목이 정식 독립 교과가 아니라 선택과목으로 진행되고 있음. 이로 인해 융합인재 교육이 어려움을 겪고 있는 것으로 보임. 따라서 2022년 교육부 교과과정 개편에서 디지털 리터러시를 배울 수 있도록 공교육을 통해 컴퓨팅 교육을 제공할 필요가 있음.
- 가장 시급하게는 초·중등 교사들에게 사대와 교대에서부터 교과목과 무관하게 컴퓨터 교육을 시키고, 교사 임용시험에도 반영하여 기본적인 컴퓨팅 사고 능력을 아이들에게 가르칠 수 있는 인재를 양성할 필요성이 있다고 봄.
- 이를 위한 정부의 빠른 지원이 촉구됨.

3) KAIST AI 대학원. 고등 AI 교육

(정송, KAIST AI대학원 원장)

○ AI 고등교육 준비와 전망

- 최근 한국 정부에서 국가 어젠다로 AI 경쟁력 강화를 내세우고, 8개 엔지니어링 스쿨을 개설하였음. 이에 따라 “한국에 어떤 인력이 필요한 것인가?”라는 물음이 제기됨.
- 대학원 교육에서는 AI를 학문으로, 과학으로 취급하는 인력이 필요할 것임. 20세기에 화학, 물리, 생명 같은 과학 분야가 있었다면 다음 세대의 과학은 AI라고 보는 교육과 연구가 필요함. 이것이 KAIST의 교육 포커스이기도 함.
- 한편, AI로 풀리지 않는 Open problem/Fundamental question

을 풀려는 노력을 하는 사람들도 필요함. 이는 새로운 알고리즘, 새로운 모델로 나타날 것임. 이러한 측면에서 경쟁력을 제고할 필요가 있음.

○ 기본 요구 능력

- AI도 결국 이용자에게는 컴퓨터 시스템의 일종임. 따라서 강력한 컴퓨터 시스템이 우선적으로 갖춰져야 함. 알고리즘 모델만으로는 실질적으로 할 수 있는 게 없음. 데이터 관리 능력과 데이터베이스 관련 인력, 클라우드 빌딩 컴퓨터 시스템, AI 하이테크놀로지 기능, 네트워크 기능, 분산 러닝 등이 요구됨. 이러한 영역은 컴퓨터공학과와의 연함이 필요함.
- 한편, AI + X보다도 중요한 것은 X이기 때문에 X + AI 영역이라고 생각함. AI 시스템 기술을 가지고 어떻게 X와의 강력한 인터페이스를 만드는지가 핵심임. AI를 활용하는 교육을 어떻게 시킬 것인지 고민이 필요함. 이는 AI 대학원에서 답변 가능한 문제는 아님. 구체적으로 협력하는 방법은 X 분야의 학생과 교수들과 같이 논의해야 할 문제임.

○ AI 연구 현황

- 어설픈 AI 수준과 어설픈 도메인 지식의 결합은 지양해야 함. 고등교육과정에서는 연구 개발에 집중하기로 결정함. Deep Integration을 통해 각 산업 분야의 강점과 첨단 AI가 만날 수 있도록 AI 개발에 힘쓰는 중임.
- 머신 러닝을 기준으로 국가별 랭킹에 따라 한국의 AI 코어 기능 수준을 파악해 보면 대략 세계 10위권 정도임. 미국, 영국, 중국,

캐나다 등이 순서대로 상위권의 연구·개발 성과를 보이고 있음. 이는 애플리케이션과 코어 머신 러닝 등과 관련한 연구 성과물 수를 합산해 평가한 지표임. 한국에서 발표된 연구들은 학교에서 19건 + 산업 랩에서 9건으로 구성됨.

○ AI 인재들의 흐름

- AI 인재 양성과 유입, 유치 현황에 대한 조사를 해 본 결과, 현재 한국 AI 연구자 중 외국에서 들어온 경우는 많이 없음. 국내 전공자들로 연구인력 자체 충당이 되고 있는 편으로, 연구자 공급은 충분한 편임.
- 한편 한국에서 교육받은 박사급 인력들이 한국에 머무는지 외국으로 나가는지 살펴보았을 때도 한국에 머무는 편으로 나옴. 충분한 AI 박사의 수요처 또한 상당히 존재하고 있다고 볼 수 있음.

○ 교수급 인력의 확보

- 미국 유명 회사와 학교에 근무 중인 이들을 리크루팅할 수 있을지 설문조사해 본 결과, 한국 근무를 꺼리는 이유는 다음과 같이 조사됨. 1순위) 현재 수준의 Peer group이 없을 것에 대한 우려, 즉 우수 대학과 기업의 탑-티어에서 멀어질 것에 대한 우려. 2순위) AI 연구에 필수적으로 필요한 Computing resource 시설 부족. 한국에선 현재 이를 감당할 수 있는 학교와 기업이 많지 않음. 현재 네이버가 해당 계획을 발표했지만 나머지 기업들은 어려운 실정임. 3순위) 한국 직장 문화가 여전히 독립성이 없고, 위계질서가 강함. 기타) 봉급 문제 등

○ 현재 KAIST AI 대학원 현황

- KAIST는 첫 AI 대학원으로서 13명 정도 핵심 교원이 확보되어 있고, 현재 140명의 대학원 학생이 재학 중임. 50명의 박사생과 90명의 석사생으로 이뤄짐.
- 200편 이상의 논문 발표 등 활발한 성과를 보이고 있음.
- ICML & NeurIPS 랭킹에서 12위권 정도로까지 급격히 올라왔음.
- AI와 각종 전공들을 접목해 학생들이 대학원에서 체계적인 학습을 할 수 있도록 커리큘럼을 구축해 두었음.

4) AI 기업 인재양성 어떻게 할 것인가? - KT 중심 사례로
(김형욱, KT 미래가치태스크포스장)

○ 변화하는 시대의 내부인력 활용

- 코로나 장기화 이후 고객과 사업, 인재상이 달라지고 있는만큼 디지털 혁신은 생존을 위해 필수가 됨. 통상 기업인들의 IT 교육은 교육부에서 제공하는 교육으로 이뤄져 있음. KT는 색다른 방법을 시도해 효과를 봄.
- 통상 데이터와 AI를 접목시킬 때는 충분한 데이터베이스와 컴퓨팅 인프라, 그리고 인력이 필요함. 기업의 경우, 인프라 투자와 이미 진행된 사업들로 인한 데이터 구축은 어느 정도 마련되어 있는 편이나, 이를 활용할 인력을 어떻게 확보할 것인가가 문제가 됨.
- 내부인재로 AI를 사업에 접목시키기엔 전문가가 턱없이 부족한 실정이었다고, 외부인재 영입 시 도메인 지식이 부족해 적응까지 시간 소요가 크다는 문제가 있었음.

- 따라서 KT는 내부인재에게 전격적으로 AI 교육을 하기로 결정함.
기존 직원을 리스킬링한 것임.

○ KT 미래인재 양성 프로젝트

- 기업에서 필요로 하는 AI 인재는 AI 이론가보다도 실무형 AI 인재이기 때문에, 도메인 지식과 접목시킬 수 있는 수준에서 효율적으로 교육이 가능했음.
- 오픈소스로 공유되어 있는 알고리즘에 고객 인사이트와 업무 효율화, 자동화 등을 위해 필요한 기능들을 익히는 데 주력함.
- 420명이 교육 프로그램 참가하여 AI 개발자 & 활용자로 양성되었음. 현재 49개 과제를 수행했으며, 교육생이 수행한 프로젝트 중 60%가 연내 상용화될 예정일 만큼 효율적인 성과를 보임.
- 교육 동기부여를 위해 자격증 취득과 커스터마이징, 상용화 등을 추진하였음.

○ KT 인재육성 프로그램 구분

- DT 인력: KT 전국 현장 산하조직에서 영업, 프로세스, 시설관리 등의 업무를 맡고 있는 직원들이 모여 과제를 발굴하고 러닝 바이팅 형식으로 추진함.
- IT 인력: 직원들의 업무를 중단하고 6개월간 풀타임 교육을 시행함.
- R&D 인력: KAIST 등 국내 우수 대학과 공동과제 수행 방향으로 인재를 육성함.

○ 교육 프로그램 결과

- 직원들이 AI 교육 후 돌아와 프로그램의 실질적인 활용에 어려움

을 겪으면 교육은 무용지물이 됨. 교육받은 내용을 실질적으로 활용하기 위해서는 제반 환경이 뒷받침되어야 한다는 것이 명확히 드러남. KT는 AIDU라는 AI 실습 플랫폼을 개발해 배운 내용을 직접 활용할 수 있도록 인프라를 구축하고, 인증과 코치 등 다양한 제도로 이를 뒷받침하였음.

- 가장 어려운 문제는 실질적으로 해결이 필요한, AI를 접목시킬 필요가 있는 과제를 발굴하는 것임. KT는 수평적 토론 경연 워크숍을 통해 현장 이슈와 고객의 수요를 찾는 방식을 AI 과제 탐색에도 접목시킴.
- 결과적으로 KT는 직원교육 후 시행한 역량 향상 평가에서 응시자 1,500명 중 80%가 통과할 정도로 성공적인 효과를 보았음. AI의 핵심 원리와 사례 실습, 과제 발굴 워크숍 교육을 공유한 덕으로 보임. 토론형, 실습형, 참여형 교육이 효과적이며, 다른 기업과 협력하는 것도 좋은 방향임. 교육부처에서 교육만 하는 게 아니라, 높은 수준의 토털 패키지를 구축한 것임. 실제 우리의 과제를 수행하면서 AI를 접목시킨 것이 핵심임. 이를 통해 실제 회사의 Digital Formation, 디지털 혁신이 가능했음.
- KT는 'AI one team'이라는 프로그램으로 교육을 공유하고 제공하고 있음.

나. 시사점

- AI 전문가 양성에 대한 논의는 미국 교수와 한국 교수 간 상당한 견해 차이를 보임. 미국 UC버클리대 컴퓨터학과 마이클 조던 교수는

현대의 프로그래밍과 컴퓨터를 통한 문제 해결은 새로운 사고방식을 필요로 하며, 추상(abstraction), 모듈성(modularity), 확장성(scalability), 견고성(robustness) 등 전산적 사고가 필요하고, 이를 위해서는 컴퓨터공학 교육만으로 충분하지 않다고 봄. 이에 비해 한국의 컴퓨터 관련과 교수들은 직접적인 AI 교육 및 조기교육을 강조함. 한편 기업측 의견으로 KT의 경우에는 도메인 지식(내부직원) 기반 부가적인 AI 교육의 리스킬링을 도모함.

- AI 접목 융합인재 양성을 위해 AI 전문가뿐만 아니라 다양한 분야의 전문가들이 함께 연구하고 교육할 수 있는 장이 구축되어야 할 것임.

5. [기조세션 5] AI 선도자들에게 길을 묻다

- 좌장: 맹성현(KAIST 전산학부 교수)
- 발표
 - 김영학(서울아산병원 헬스이노베이션빅데이터센터 소장)
 - 임영익(인텔리콘연구소 대표이사)
 - 장현기(신한은행 인공지능통합센터 본부장)
 - 박종화(서울대 기약과 교수)

가. 발표 사항

1) Big Data & AI in Healthcare

(김영학, 서울아산병원 헬스이노베이션빅데이터센터 소장)

○ 병원과 인공지능의 접목

- 모든 실제 세계의 데이터가 전산으로 기록되는 큰 변화가 일어나고 있음. 이 데이터를 가지고 의료 기술을 개발하고, 현재의 의료 수준을 향상하는 노력이 일어나는 중임.
- 이 중 가장 각광받는 것이 인공지능 부분임.

○ 의료 인공지능의 세 가지 핵심

- 첫째, 과거에 일어났던 일들을 판단하는 것. 가령 전 세계 인구 중 고혈압 환자가 몇 명임을 아는 것을 말해 볼 수 있음.
- 둘째, 예측하는 것. 현재 각광받는 부분임. 가령, 심장병이 생길 것인지 예측함.
- 셋째, 새로운 기술, 의료기기 개발, 신약의 개발에 인공지능이 활용되고 있음.

○ 의료 산업에 적용되는 인공지능

- 신약 개발 분야가 산업적 각광을 받고 있음. 코로나19 치료제로 최근에 여러 약들이 나왔지만, 대부분은 코로나19를 목표로 한 것이 아니고 다른 균들에 대한 치료제였으나 코로나19에 적용한 것임. 어떤 약들이 후보군들이 될 수 있을까를 인공지능으로 판단함.
- 맞춤형 치료, 개인화된 치료, 여러 데이터를 합치는 것, 의료계의 인력들과 한정된 의료 자원을 얼마나 효율적으로 관리할 것인가,

스마트 기기들의 센서들에 의해 감지된 정보들을 건강에 어떻게 접목할 것인가가 인공지능의 일임.

- 질환이 생겼을 때 누구나 전문가를 찾아갈 수는 없기에 1명의 의사가 보지 못하는 부분에 대해 인공지능이 도움을 줄 수 있음.

○ 인공지능의 확장성

- 진단, 사망률 예측, 적극적 사전 관리, 공공의료 관점에서 다른 산업군과 융합함으로써 인공지능이 그 역할을 할 수 있음.

2) 법률 인공지능

(임영익, 인텔리콘연구소 대표이사)

○ 법률 인공지능 영역

- 법률과 ICT, 그리고 인공지능을 융합하던 시절에는 세계 최초로 인공지능 판사, 변호사를 개발한다고 연구했으나, 이 분야 연구 역사가 60년이 되었음을 깨달음.
- 서양인들은 법률을 말할 때 'Law'라고 말하지 않고 'Code'라고 말함. 법률을 알고리즘과 로직으로 이해했던 것 같음.
- AI 붐이 일어났던 1965년 이후로 프랑스에서 인공지능 변호사를 만든다고 했으나 실패함.
- 십수 년이 지나 60년의 잠복기 거쳐 알파고가 나왔음.
- 법률은 전통적으로 유사 이래 인간이 담당했던 영역임.
- 법 자체가 논리적 코드였기 때문에 ICT 기술이 접목될 수 있었음.
- 10년 동안 연구·개발을 하면서 느꼈던 것은 융합적인 것을 기술 트렌드와 맞출 때 충분히 창의적인 결과를 낼 수 있다는 것이었음.

○ 법률 인공지능의 기술

- 사람의 언어를 이해하는 자연어 처리를 기반으로 하는 것이 법률 인공지능임.
- 인공지능은 자연어 처리와 이미지 인식의 양대 산맥으로 이루어져 있음.
- 자연어 처리는 챗봇, 시리, 장난감 등에서 많이 볼 수 있음.
- 인간은 부지불식간에 생활 속에서 머신 러닝 기반의 자연어 처리 기술을 사용하고 있음. 가령 구글의 AI 기술들을 들 수 있음.

○ 인공지능의 확장성과 빅데이터

- 절대로 안 된다고 하는 법률에 ICT 기술이 융합해서 인공지능 판사, 인공지능 변호사 같은 기계가 벌써 등장함. 미래 일이 아니고 벌써 존재함.
- 법률 외의 모든 분야에 인공지능을 접목할 수 있음.
- 데이터를 먹고 자라는 빅데이터 시스템에서 여러 IOT 기술을 통해 실제 물리적인 데이터가 가상의 세계에 축적되고 있다는 것을 알아야 함.

3) 인공지능의 발전과 세상의 변화

(장현기, 신한은행 인공지능통합센터 본부장)

○ 인공지능과 선입견

- 인공지능에 관련된 여러 질문들이 있음. 일자리 위협에 관한 질문과 인공지능의 성능에 관한 질문이 있음.
- 인공지능에 상당한 거품이 있음. 매스미디어가 사실을 왜곡하기

도 하고, 알파고 때문에 인공지능의 위력이 과장됨.

○ 인공지능

- 인공지능을 이해하려면 사람의 지능이 어떻게 생겼나를 알아야 함.
- CHC라고 하는 인공지능 이론이 있는데, 그 이론은 각각의 지능은 개별적인 함수의 결합이라고 주장함. 언어 능력이라든지 추리 능력, 기억력 등의 것들이 개별적으로 발달됨.
- 특정 영역을 잘하는 사람이 있는 데 특정 영역은 못하는 사람들을 주변에서 볼 수 있기 때문에 상당히 설득력 있음.
- 이를 기반으로 다양한 인공지능과 딥러닝 아키텍처가 나옴.
- 지능의 구조를 똑같이 인공지능으로 만들고 있다고 보면 됨.
- 기본적인 레이어에는 머신 러닝과 지식회이라고 하는 영역이 있음. 이 2개가 경쟁하면서 발전되어 왔음. 최근에는 기계학습 분야가 지배적임.
- 지능과 똑같이 각 필러(pillar)가 독립적으로 개발되고 있음.
- 세 번째 레이어가 제대로 완성되지 않으면 서비스 어플리케이션의 완성도가 떨어질 수밖에 없음. 아직 세 번째 레이어의 발전은 더딘 편임.
- 챗봇은 자연어만 가지고 할 수 있는 것이 아니고, 맥락도 파악해야 함.
- 각각의 필러와 평선들이 잘 결합되고 통합될 때 사람을 뛰어넘는 인공지능이 나올 수 있음.
- 딥러닝은 여러 개의 레이어들이 복잡하게 결합되어 연결되어 있고, 각 노드에 데이터가 들어가서 결합되어 마지막에 아웃풋으로 나옴.

- 각 노드 간 연결되는 선이 웨이트 값이라고 해서 어떤 인풋 값에 대한 가치를 조정하는 값임.
- 딥러닝은 레이어가 상당히 많고, 커넥션이 많아져서 과거보다 성능이 좋아짐.
- 최근에 GPT가 상당히 주목받고 있음.
- 파라미터라는 것이 웨이트 값이며, 불과 1년, 2년 만에 엄청나게 증가하고 있음.
- 파라미터가 증가하면 증가할수록 더 정확한 계산을 할 수 있음.
- GPT4는 100조 개의 커넥션을 만들 것이라고 함.
- 인간의 뇌에는 100조 개의 시냅스가 필요하기에 이와 비슷하게 만든다면 인간과 유사한 판단을 내릴 수 있다는 가정이 생길 수 있음.

○ 금융에 접목된 AI

- 챗봇을 통한 24시간 상담이 가능함.
- 상담콜센터에서 답변함.
- 리스크, 리갈 쪽, 대출 파트 등에서의 판단을 AI가 도와줄 수 있음.
- 심사역을 대체할 수 있음.
- 미래에 콜센터를 인공지능이 담당하게 만들 수도 있음.

○ 새로운 일자리의 창출

- 인공지능이 대체하는 직업들이 생길 것임.
- 데이터를 만드는 작업이 매우 중요해짐.
- 데이터 웨글러 회사들이 있음.
- 이런 분야에 대한 새로운 일자리가 창출되고 있음.
- 인공지능의 발전에 있어 기술과 더불어 데이터에 대한 정제도 필요

요하기에 이 분야에서 새로운 일자리가 생겨날 것임.

4) 음악의 특성과 AI

(박종화, 서울대 기악과 교수)

○ 경력 소개

- 교수가 되기 전에는 피아니스트로 활동을 했었음.
- 피아니스트라는 직업이 반복적인 활동을 많이 함.
- 관객들과의 감정적 교류에 대해서 생각을 하게 됨.
- 전설적인 음악가, 경험이 많은 음악가를 만났을 때 가장 가치 있게 생각했던 것은 그들과 이야기를 하는 것임. 20세기 초반에 사회적인 행동, 아티스트 행동, 스타일, 트렌드 등에 대한 감성에 대해서 알 수 있었음. 이들의 대화에서 정보를 추출할 수 있었음.
- 서울대에서 교육을 시작했을 때 필드에서의 활동과 교육을 같이 겸하는 위치에 있었기에 이러한 관찰에 대해서 생각이 많아짐.
- 지식, 표현에서 나오는 감성적인 것들에 대한 거대한 데이터베이스를 만들게 되면 후세에 큰 자산이 될 것이라고 생각함.
- KAIST 남주한 교수님과 같이 Expressive Pianist 연구에 관심을 가지고 시작함.
- 인문학이라는 것이 인류의 지식을 축적에서 전수해 주는 것이기 때문에 의미 있다고 생각함.
- 인간의 감성, 인간의 감정에 대한 알고리즘과 지식 Pool을 만들 수 있다고 생각해 연구에 참여하게 됨.

○ Expressive Pianist 연구

- 반복적으로 하는 활동을 기계에 가르치다 보니 자신이 하는 것들을 세밀하게 관찰할 수 있고, 응용할 점이 많음.
- 연주 쪽에서 응용될 수 있는 것뿐만 아니라 데이터 축적을 위해서도, 교육의 장에서 도구로 사용될 수 있다는 것을 깨닫게 됨.
- 악보를 기계에 입력시키고 거기에 인간이 이 악보를 어떻게 해석하고 어떻게 연주를 해야지 인간처럼 연주할 수 있는가 학습시키는 것을 수행함.
- 인간은 악보에 있는 정도대로 연주를 안 함. 감성에 따라서 미묘하게 다르게 불완전하게 연주를 하게 됨.
- 연구에서 가장 어려웠던 것은 데이터 수집이었음.
- 음악대학 안에서 정보를 수집하려고 했는데, 학생들이 미래의 일자리를 빼앗아 갈 것이라고 생각해서 설명과 대화가 많이 필요했음.
- 시간이 지나자 연구에 참가했던 학생들의 생각이 바뀌었음.
- 코로나 상황으로 온라인과 기술에 관심이 많이 쏠리다 보니 지난 1년 동안에 학생들의 마음이 열림.
- 데이터 수집에 관해서는 연구하면서 이런 인공지능에 대한 알고리즘 연구뿐만 아니라 아주 특별한 데이터를 수집할 수 있었음.
- 청취자와 연구자의 인지에 신경을 써서 연주자의 의도, 청취자에 대한 평가 등에 대한 것까지 데이터를 수집하고 있음.
- 데이터를 수집하는 것이 많이 어렵고 지루하며, 손이 많이 가기도 하지만, 이것이 더 커지면 엄청난 가치를 가질 것임.
- 현재는 인공지능보다는 데이터를 어떻게 만드는가에 집중하고 있음.

나. 시사점

- 현재 의료, 법률, 금융, 예술 분야 등에서 인공지능과 다양한 융합이 활발하게 이루어지고 있는 상황임. AI에 의해 인간이 대체된다는 위기감을 뛰어넘어 그 기술과 함께 공존하고, 한 차원 높은 수준에서 인간만의 역할을 수행할 수 있도록 노력해야 함.
- 블랙박스 모델인 딥러닝의 경우 설명 가능성을 확보하기 위한 기술 발전이 지속적으로 필요함.
- 양질의 빅데이터가 모든 산업과 인공지능의 융합에 있어서 필수적임. 특히나 데이터가 많고 닫혀 있는 시스템 내에서 비즈니스 창출 기회가 커짐. 이에 대한 적극적 대응이 시급함.

6. [기조세션 6] AI와 교육의 미래

- 좌장: 유정수(전주교대 컴퓨터교육과 교수)
- 발표
 - 장영준(뤼이드 대표)
 - 이재진(웅진씽크빅 대표이사)
 - 김용재(노리 대표)

가. 발표 사항

1) 코로나19 이후 글로벌 교육시장 변화에서 스타트업 및 기술의 역할 (장영준, 튀이드 대표)

○ 평가체계의 변화 촉발

- 기존의 표준 교육 시스템은 총괄평가(summative test) 시스템임. 이는 실질적 학업 성취나 잠재력 개발 효과가 미미하고, 학습의 만족도가 떨어지는 교육 방식으로 드러나고 있음. 즉, 교육의 본질을 충족시키지 못하고 각종 부작용의 원인이 되기도 한다고 봄.
- 가능한 대안적 교육 방법들은 이미 많이 알려져 있으나, 실제로 공교육 현장에 반영되지 않고 있음. 코로나로 온라인 수업이 강제되면서 대안적 교육 방법의 필요성이 제기됨. 온라인 교육은 임시방편으로 진행되고 있지만, 최소한의 교육의 질과 학생들의 집중도를 확보하고 있지 못함. 효과적 교육을 위해 변화가 촉구됨.

○ 형성평가(formative assessment)로의 변화 필요성

- 총괄평가가 수치를 부여하기 위한 평가라면, 형성평가는 진단을 위한 평가임.
- 이미 브라질, 이집트, 중동, UAE, 미국 등에서는 형성평가로 넘어가기 위한 시스템 재구성을 시작함. 예컨대 캘리포니아에서는 2주마다 각 학생이 어떤 학습을 해야 할지, 학생의 기초 데이터를 모아 콘텐츠 모델링을 위한 도구로 사용하고 있음. 2주 학습 뒤에 또다시 학생 수준을 진단해 학습 효과를 확인하며 빠른 순환으로 학습을 형성함. 더불어 캘리포니아는 SAT 등 총괄평가 점수를 더 이상 대입에 반영하지 않기로 결정함.

○ 온라인을 통한 형성적 교육을 어떻게 구축할 것인가?

- AI 기술의 확장성을 위해서는 데이터 딥러닝 기반의 의사결정, 예측, 추론, 추천 등이 가능해져야 함. 이 기술의 핵심은 현실적인 영향력을 정량적으로 증명해 낼 수 있느냐임. 학습 효과, 예측 오류율, 점수 향상 등을 증명해 내야 함.
- AI 기반 교육 프로그램은 UAE나 브라질 등에서 이미 국제적으로 공교육에 이용되고 있으며, AI 기반 학습의 효과들이 확인되고 있음.
- 일레로 퀴이드 사의 산타토익의 효과는 다음과 같이 나타남. 통상 학생들이 종이책 문제집을 풀 때 전체 문제의 절반을 푸는 비율이 11%밖에 되지 않는 것으로 조사됨. 그러나 산타토익으로 학습 시 학생들은 평균 문제집 1권 반(약 900문제) 분량의 학습이 이뤄짐.

○ AI 기반 교육 프로그램의 과제들

- AI 교육은 아직 제품 제작보다 연구 단계에 있음. 금융, 의학 쪽은 이미 코로나 이전부터 디지털화가 되어 있던 산업 분야임. 데이터가 이미 충분히 확보되어 있었고, 훌륭한 상용 제품이 이미 나오고 있음. 그러나 AI 교육 분야는 온라인 강의 송출 외에는 거의 대부분 종이책 기반 오프라인 산업이었기 때문에 데이터가 없음. 실제 연구를 통해 학습 효과와 가치를 증명해 내는 게 중요함.
- 타 회사 모델 대비 자회사 모델의 우월성 입증의 문제가 있음. 동일한 데이터를 넣고 프로그램을 돌려 봤을 때 자회사 모델의 예러가 실제 얼마나 적은지 공동 데이터로 증명해 내야 함.
- 딥러닝은 학생에게 필요한 학습을 보다 정확하게 추천, 예측해 줄 수는 있지만, 왜 그 학습을 해야 하는지에 대해 설명하기는 쉽지 않음. 이를 데이터를 통해 어떻게 설명할 것인지 연구가 필요함.

- 인재와 데이터를 어떻게 집중시킬 것인지도 문제임. 아직 개발이 덜 된 시장이기 때문에 인재가 쉽게 영입되지 않음. 퀴어드는 데이터 세트를 모두에게 공개해서 'AI challenge'라는 알고리즘 대회를 출범하여 이 문제를 해결하고자 함.
- 현재 1,500팀 정도가 참여하였고, 케글(Keggle) 그랜드마스터의 30명이 대회에 참여 중임. 따라서 조만간 교육 쪽에서도 활발한 연구가 진행될 수 있는 문화가 형성될 것으로 보임.

2) 코로나가 부른 에듀테크 혁명

(이재진, 웅진씽크빅 대표이사)

○ AI 교육 도입

- 자기주도학습 강화의 일환으로 2010년부터 온라인 학습이 강화되어 옴. 2014년부터는 태블릿 기반 시스템을 구축하여 공부방에서의 모듈수업과 디지털 융합교육을 함께 진행해 옴. 2015년에는 화상교육을 도입하여 1 : 4 정도 화상교육이 토론 및 학생 참여에 용이한 것으로 파악함.
- 디지털화를 위해 매달 약 30억 건 정도의 데이터를 축적함. 6년 사이 1억 건 정도의 빅데이터가 쌓여 패턴이 보이기 시작함. 학생들의 진입 방식, 개념학습 및 심화학습의 방식, 난이도별 반응, 학습 습관 등을 확인함.
- 교육학자와 심리학자 및 AI 전문가가 있는 미국 키드앤티브(Kidaptive) 회사에서 AI 접목을 위해 공동연구를 진행함. 6개 알고리즘을 가진 모델로 혼용해서 교육에 적용 중임.

○ AI 교육 활용 현황

- 데이터 분석을 통해 학생들의 개별적 체감 난이도를 파악함. 같은 문제여도 사람마다 느끼는 난이도에는 차이가 발생하기 때문임. 정답률과 시간 소요 등도 함께 파악하여 난이도 조정 및 의욕 고취에 활용함.
- 어린 학생들이 학습에 지루함을 느끼지 않도록 불필요한 학습 단계는 빠르게 건너뛴. 이로써 종이 학습지 대비 50% 정도의 문제만으로도 심화 단계까지 학습이 가능하게 설계됨.
- 개인별로 다른 아이들의 수준과 성향에 맞춰 각기 다른 학습을 제공하는 것을 목표로 하며, 학습 완료율과 효율성을 높였음.
- 화상 기술을 통한 개구리 해부 시뮬레이션 등 디지털화의 장점을 활용해 학습 흥미를 증진시킴.
- 학부모 피드백 도표를 데이터에 따라 제작하여 학생의 학습 수준 파악이 가능하도록 함.

○ 기타 보조 솔루션

- 방문 선생님과 호응을 통해 오답 유형을 분류하는 과정을 추가함. 알면서 틀린 문제인지, 실제로 모르는 문제인지, 모르지만 우연히 맞춘 문제인지 분류함.
- 오답 분류 솔루션 제공에서 좌절을 방지할 문구를 적어 학습 사기를 진작시킴.

○ 기타 데이터베이스 기여 가능성

- 본사의 지면학습 백과사전의 디지털화를 진행함. 공공기관에서 제공하는 오픈 DB를 회사 정보와 접목하여 아이들이 쉽게 접근

할 수 있는 시각 자료로 제작하였음. 해당 자료를 일반인들에게 개방해서 사용할 수 있도록 함.

- 선생님들의 교육 콘텐츠 부족을 보완하기 위해 본사 콘텐츠를 개방함. AI 기반의 콘텐츠를 공교육에 적용하면, 상호작용적인 학습과 피드백이 이뤄질 수 있을 것임.
- 독서 부분에서도 어린이들을 위한 참여형 전자책을 개발함. 현재 만 권 정도를 볼 수 있는 프로그램이 구축되어 있음. 매주 전문가들의 큐레이션으로 추천도서 목록을 구성하며, 누적된 데이터에 따라 AI의 추천을 받을 수 있음.
- 학생의 관심도나 부모의 설정으로 AI의 추천 알고리즘을 선택할 수도 있음. 이때, 학생들이 누리과정에 따른 필요 어휘를 접했는지, 체득됐는지, 아직 노출되지 않은 어휘를 접하도록 하는 시스템도 구축함.
- 더불어 종이책 이상의 경험을 제공해 아이들이 흥미를 가질 수 있도록 오감 경험을 제공하는 인터랙티브 북을 제작함. AI와 대화하면서 영상이 함께 동작되도록 구성함. 최근 아이들의 캐릭터에 대한 관심을 고려해, 본인의 캐릭터(이모지)를 만들어서 재미있게 접근 가능하도록 노력 중임.
- 인터랙티브 북에 대한 국내 사용자의 반응이 매우 뜨겁고, 런던 교육출판박람회에서도 반응이 좋았음.

○ 결론

- 온라인, 오프라인 교육이 모두 중요하겠지만, 온라인 교육은 특히 개인화 학습으로 성장에 크게 기여할 수 있을 것으로 봄.

3) 수학교육의 혁신

(김용재, 노리 대표)

○ AI와 수학교육

- AI 경쟁력 제고를 위해 수학, 과학, 컴퓨터 과학의 배경지식이 필수적으로 요구됨. 그러나 수학 과목은 유독 포기자가 많은 실정임. 수학에 대한 공포심과 어려움의 원인을 분석함.
- 집합식 교육의 부적절성: 집합식 교육, 즉 학교 및 학원, 단순 강의식 인터넷 수업 등에서는 서로 다른 학생들의 수준을 모두 맞춰 줄 수 없음. 각 학생들이 알고 모르는 것이 모두 달라 집합식 교육은 수학교육에서 부적합한 교육 방식임.
- 교육매체의 한계: 종이매체의 가장 큰 한계는 학생의 데이터가 남지 않아, 학생이 무엇을 알고 모르는지에 대해 분석되지 않는 것임. 틀렸던 문제를 다시 푸는 것만으로는 취약점 보완이 어려움.

○ AI가 바뀌 가는 수학교육

- 코로나로 인해 블렌디드 학습(blended learning)이 점차 도입되고, 보편적으로 사용되고 있음. 수학교육에서는 AI를 활용하여 문제를 풀 수 없는 정확한 원인을 분석할 수 있음.
- 다른 과목은 단편적인 지식의 부족이 있어도 다른 내용을 배울 때 무리가 없음. 그러나 수학은 초등학교부터 고등학교까지의 학습 내용이 선후 관계로 연결되어 있어, 앞 단계의 지식을 모르면 나아갈 수 없음. 따라서 정확히 어떤 단계에서 무엇을 모르기 때문에 문제를 풀 수 없는지 분석해야 함. AI는 이 처방을 제시할 수 있음.

- 수학 문제 하나에는 다양한 하위지식들이 포개져 있음. 드릴 다운(drill down) 기술로 이 문제를 쪼개고, 오답의 데이터가 쌓이면 학생이 어떤 부분에 취약해서 문제를 틀리는지 분석이 가능해짐.
- 다양한 수학적 지식에 대한 수학의 뇌를 그려 주는 것임. 어떤 지식을 알고, 모르고, 무엇을 모르기 때문에 문제 풀이가 안되었는지를 분석해 주는 것임.
- 이를 통해 문제 정답률 예측 또한 가능해짐. 예컨대 맞출 수 있는 확률이 20%인 문제는 그 문제를 풀기 위해 필요한 지식의 1/5 정도밖에 갖지 못하고 있다는 것을 의미함. 따라서 이 문제를 바로 풀도록 제공하기보다는 나머지 4/5 지식이 쌓일 때까지 다른 문제들을 제공하는 것이 효율적임. 이후 이 문제를 풀 수 있는 수준에 도달하였을 때 이 문제를 제공함. 즉, AI가 최적의 학습경로를 추천하는 역할을 수행하는 것임.

○ 교사의 역할

- 강의를 컴퓨터가 하게 되어도, 교사의 역할이 없어지지는 않음. 오히려 소프트웨어를 사용할 때 교육과 학습이 훨씬 수월해짐.
- 강의는 온라인으로 진행하고, 문제 풀이 데이터의 분석을 통해 학습 관련 예측 데이터를 교사에게 제공하면, 필요한 시점에 교사가 적절히 개입해 코치로서 역할을 제공할 수 있게 됨.

○ 학생의 관점

- 디지털이든 아날로그이든 수학학습은 장벽이 있는 편임. 그러나 AI 기술을 접목시킬 경우 게임을 통한 선의의 경쟁 유도 등 조금 더 재미있게 학습할 수 있는 환경을 조성할 수 있음. 좋이는 학생

에게 반응하지 못하므로 고독한 공부가 되지만, 온라인 학습은 학생들이 자신의 수준을 다양한 형태로 확인할 수 있도록 해 주고, 학습 동기를 부여할 수 있으며, 상호작용적인 소통학습이 가능하도록 함. 따라서 좀 더 효율적으로 학습할 수 있음.

○ 결론

- 디지털 교육을 통해 교육의 평등과 보편성을 좀 더 보장할 수 있는 발판을 마련할 수 있기를 바람.

나. 시사점

- 코로나19 이후 교육계는 AI와 온라인 교육의 확장 가능성과 필요성을 확인해 가고 있음.
- AI와 데이터 분석 기술의 적극 활용을 통해 학생들의 학업 성취도 파악, 학생들에게 필요한 맞춤형 학습 제공, 학생들의 학업 흥미 증진이 효율적으로 이뤄질 수 있을 것임.
- 교육산업의 데이터 기반 AI 기술을 공교육 개발에 접목시킬 수 있는 적절한 루트를 마련할 경우, 보편교육의 실현에 크게 기여할 수 있을 것임. 이의 실천이 요구됨.

제3절 Track A: AI 시대의 학교

1. [A1 세션] AI 시대, 다시 인간을 생각하다

- 좌장: 김민형(영국 워릭대 수학연구소 수학과중교육 석좌교수)
- 발표
 - 최진석(서강대 철학과 명예교수)
 - 최재천(이화여대 에코과학부 석좌교수)

가. 발표 사항

1) 지능이란 무엇인가

- 최진석(서강대 철학과 명예교수)
 - 지능과 지식은 다르며, 지식은 정지되어 있음. 그 대신 우리는 지식을 사용하고 행사하는데, 이것이 지력(virtue)임. 지력은 유동적인 것으로, 인간에게 창의성보다 창의력이 중요한 것과 유사함.
 - 지능은 다른 능력들과 단절된 형태로 존재하지 않음. 인간은 생존을 위해 감각과 본능을 극복하는 삶을 살아야 함. 이러한 감각과 본능을 극복하는 가장 효과적인 능력과 전략이 지능으로 나타남.
 - 인간의 지능은 정보를 단순 처리하는 업무뿐만 아니라, 자아를 기반으로 정보를 도구로 사용하는 총체적인 접근법으로 바라보아야 함.

○ 최재천(이화여대 에코과학부 석좌교수)

- 지능은 생물계에서 진화에 의해 만들어진 여러 능력 중 하나임. 지능을 한 가지 종류로 규정하려는 시도는 무의미함. 지능 자체에 다양한 유형이 있기 때문에 접근 방식을 달리해야 함.
- 환경의 변화와 생존 문제에서는 다양한 문제 풀이 방식이 존재할 수밖에 없음. 같은 종(species)이더라도 어떤 환경, 어떤 지역에서 사느냐에 따라 문제의 성격과 강도가 모두 다르기 때문에, 문제에 대한 솔루션도 다양하게 존재함. 이러한 솔루션을 도출하는 능력을 지능이라고 볼 수 있음.

2) 지능에 대한 이해와 지능을 만드는 것의 관계

○ 최진석(서강대 철학과 명예교수)

- 지능이 무엇인지 완전히 이해해야 지능과 관련한 기계를 만들 수 있는 것은 아님. 정보에 관한 지능의 단편적인 부분만 바라보지 않고, 정보가 만들어지고 행사되는 과정에서 개입되는 복잡한 일들을 고려해야 함.
- 우리는 지능을 사용하는 주체로서 의사결정 과정에 자신의 욕망, 불안, 희망, 위협을 감수하는 무모함 등이 깊숙이 개입함. 이에 따라 인간은 인지적 계산 결과에 반하는 역방향으로 움직일 수 있음. 반면 AI는 계산 결과에 따라 정방향(순방향)으로만 움직인다는 차이가 있음.

○ 최재천(이화여대 에코과학부 석좌교수)

- 인간은 오랜 시간 동안 진화를 거듭하며 생존에 유리한 방식을 채

택했고, 그렇지 못한 인간은 도태됨. 이 과정을 통해 인간의 지능이 발달해 왔고, 미래에도 지속적으로 발달할 것임.

- 하지만 AI는 번식에 따른 자연선택 및 진화를 경험할 수 없기 때문에 인간에 비해 다양성이 현저히 떨어짐. 또한 AI는 모든 정보를 분석한 후, 정확한 솔루션 몇 가지만을 도출하기 때문에 각 개인마다 서로 다른 결론을 도출하는 인간과 매우 다름. 이러한 측면에서 AI와 인간의 지능은 완전히 다르다고 할 수 있음.
- 우리는 아직 인공지능 분야에서 인간을 흉내내는 단계를 벗어나지 못함. 마치 인간이 성취한 지능의 수준을 완벽히 모방해야 하는 것처럼 논의가 이루어지는데, 인간의 능력은 다양하고 변이가 많음. 그런데 이러한 다양성을 통틀어 하나의 완벽한 인공지능을 만들어 내려는 시도는 인간의 욕심일 뿐임.
- 인간의 지능과 인공지능은 매우 다르므로 인공지능을 만들기 위해 꼭 인간의 지능을 완전히 알아야 할 필요는 없음. 또한 인간이 할 수 있는 모든 지력을 능가하는 기계가 인공지능인 것은 아니기 때문에 지능에 대한 이해와 인공지능을 만드는 것은 별개임.

3) 진화와 지능의 관계

○ 최진석(서강대 철학과 명예교수)

- 새로운 의미의 '진화'를 상정한다면, AI도 일종의 진화를 겪고 있다고 생각함. 기계가 처음 생겨났을 때의 모습과 다르게 바뀌어 가고, 처음의 능력보다 진보한다면 그것도 진화라고 볼 수 있음.
- 과거부터 인간은 인간의 대행자로서 '도구'를 상정해 옴. 도구가 인간이 수행하는 단순한 작업뿐만 아니라 정보를 처리하는 탁월

한 능력을 발휘하는 방향으로 진화한 것임. 이러한 맥락에서, AI도 인간이 만들어 낸 지적 도구 중 하나임.

- 인간의 생존에는 본능이 많은 부분을 차지함. 하지만 인간은 본능적인 생존 이상의 것, 즉 생존의 질과 양을 궁극적으로 증가시키는 지능을 갖고 있음. 인간은 환경에 반응하면서 생존의 질과 양을 증가시키려 하는데, 이 과정을 통해 진화가 이루어지고, 인간 고유의 지능이 발달하게 됨.

○ 최재천(이화여대 에코과학부 석좌교수)

- 지능과 신경계의 진화는 맞물려 있을 수밖에 없음. 진화의 역사에서 신경세포가 모여 신경다발을 만들고, 이 다발이 커지면서 뇌가 됨. 신경계의 발달 및 진화와 지능의 고도화는 어느 정도는 연관이 있음.
- 그러나 더 복잡한 신경계를 가졌다고 해서 모든 문제에 대해 동일하게 우월한 해결 능력을 가진다고는 할 수 없음. 자연계의 많은 생명체들은 나름대로 살아가는 방식, 즉 문제를 해결하는 지혜(지력)를 가짐. 예를 들어, 인간을 숲에 떨구어 놓으면 나침반만으로 길을 찾기 어렵지만, 야생 동물들은 지구의 자기장과 빛의 분포 등을 통해 올바른 길을 찾아냄.

나. 시사점

- 지능은 생물계에서 진화를 거쳐 만들어진 여러 능력 중 하나임. 지능은 한 가지로 규정될 수 있는 것이 아닌, 굉장히 다양한 양상을 보이기 때문에 지능 간 우열을 가리기 어려움.

- 인공지능은 진화를 거치는 인간의 지능과 본질적으로 다르므로 인공 지능이 인간을 지배하고, 심지어 대체할 것이라는 두려움은 불필요함.
- 인공지능은 인간의 지능과 동일시될 수는 없지만, 인공지능 연구를 통해 인간의 지능에 대한 통찰을 획득하고, 세상에 대한 이해를 넓힐 수 있음.

2. [A2 세션] AI 시대, 다시 교육을 말하다

- 좌장: 김우승(한양대 총장)
- 발표
 - 김민형(영국 워릭대 수학연구소 수학대중교육 석좌교수)
 - 이용덕(드림엔퓨처랩스 대표)

가. 발표 사항

1) 미래교육

(김민형, 영국 워릭대 수학연구소 석좌교수)

- 한국의 교육 현황 및 방향성
 - 우리나라 수학교육의 수준은 굉장히 높은 편임. 학생들의 수준도 높고, 교사들의 수준도 굉장히 뛰어남. 영국에서는 한국에서 당연 시되는 교사연수 프로그램을 생각하기 어려움.
 - 우리나라 교사들의 자질과 관련하여 부족한 점은, 교사들이 학문적 경험을 할 기회가 적다는 것임. 특히 수학 분야에서 교습법에

대한 연수도 좋지만, 체계적인 고등수학을 접하고 연구할 기회도 제공해야 함.

- 한국 수학교육은 대입 준비에 지나치게 몰입한다는 비판을 받는데, 한국 교육의 강점 중 하나인 '조직력'을 유지하면서 학생들의 시간과 에너지를 효율적으로 분배할 방법을 탐색해야 함.
- 인공지능은 현대 사회의 일면적인 양상일 뿐이고, 세상을 깊게 이해하려면 개인의 통찰력과 문화적 소양이 깊어져야 함.

○ 미래교육의 변화 양상

- 학생들의 성격 유형, 학습 수준에 따라 다른 교수·학습 방법이 적용될 필요가 있음. 자신에게 적합한 교수·학습 방법을 찾는 것이 학습의 효율성 측면에서 좋기 때문임. 이러한 부분이 인공지능 개발의 과제로 제시될 수 있음.
- AI 시대의 수학교육은 '일반인이 AI에 대해 얼마나 알아야 하는가, 이를 위해 필요한 수학 지식은 어느 정도인가?'라는 논점을 가짐. 어느 직장에서든 AI와 함께 일하게 될 것이고, AI 전문가와의 협업이 어느 정도는 가능할 정도의 지식을 갖추어야 한다는 점이 중요함.
- 인공지능이 미래교육의 강력한 도우미가 될 수 있지만, 기계적인 접근이 모든 현상을 포착할 수는 없음. 그러므로 인간의 교육과 도우미로서 기계를 독립적으로 이해하려 하기보다는 자연과 인간, 그리고 인간이 만들어 낸 기계를 통합적으로 이해하는 방식으로 나아가야 함.
- 한국 학생들의 정신건강에 대한 지표가 매우 나쁘게 나타남. 따라

서 AI 시대에 학생의 웰빙(well-being)을 실현하기 위해 학생들의 신체적, 정신적 질환을 예방하고 대처하는 데 AI를 활용할 수 있음. 그러나 지나치게 AI에 의존하는 것은 피하고, 인간적인 접근이 공존해야 함.

2) 산업계에서 바라본 AI와 교육

(이용덕, 드림애플처랩스 대표)

○ COVID-19에 따른 디지털 전환의 가속화

- 미래는 과거보다 더 빠르게 진행될 것임. 기업 CEO의 97%가 COVID-19가 회사의 디지털 전환(digital transformation)을 가속화하고 있다고 응답했으며, COVID-19에 의해 디지털 전환이 약 5.3년 단축되었다는 논의가 있음.
- 요즘 IT 기업들은 더 이상 대학 졸업장을 필요로 하지 않음. 그 예로, 구글은 구글 에듀케이션을 통해 6개월의 교육과정을 개설하고 경력 수료증(career certificates)을 받은 사람을 채용하고 있음. 구글이 산업계의 목소리를 반영하여 구글만의 콘텐츠로 미래사회에 적합한 인재를 양성하는 것임.
- 기술의 변화에 따라 교육도 함께 변화해야 함. 산업계의 수요를 충족하기 위한 민첩한 접근 방법이 필요함. 또한 현재 수요에 비해 공급이 부족한 인공지능 전문가를 어떻게 양성하고 채용할 것인가에 대해 항상 고민해야 함.

○ 미래교육을 위한 기술의 활용

- 미래교육을 위한 기술의 접합 사례로 구글, 마이크로소프트, 애플

과 같은 기업에서는 자체적으로 교육 콘텐츠, 교육 소프트웨어, 하드웨어 디바이스를 개발하고 있음.

- AI를 통해 학생들의 얼굴을 인식하여 학생이 집중하고, 잘 이해하고 있는지 파악할 수 있음. 또한 간접체험을 위해 증강현실(AR)과 혼합현실(MR)과 같은 가상현실(VR) 콘텐츠 개발도 활발히 이루어지고 있음.
- 이러한 미래교육을 위한 기술 개발이 점차 가속화되고 있고, 에듀테크(EduTech) 시장이 크게 성장하고 있음. 미래의 교실에서는 소프트웨어, 하드웨어, 연결성 클라우드 서비스 등 모든 기술이 집약된 모습을 볼 수 있을 것임.

○ AI는 인간의 대체품이 아닌 협업품

- 로봇 선생님의 도입으로 단순지식 전달의 역할을 로봇에게 부여하고, 인간 교사는 학생들의 정신적인 멘토 역할을 하는 등 로봇과 인간이 역할을 분담하여 함께 발전해 나갈 수 있음.
- AI는 인간 문명의 대체품이 아닌, 인간 문명과의 협업품임. 향후 문명도 여러 기술의 공동 작업을 기반으로 진행될 것이라 예측함. AI를 활용하여 현재 교육의 단점을 보완해서 보다 양질의 교육을 제공할 수 있도록 해야 함.
- AI 시대에 학생의 웰빙(well-being)을 실현하기 위해서는, 1) 학습 내용에 대한 이해도와 성취도 제고, 2) 꿈을 만들어 가는 과정에서의 체험 기회 제공, 3) 지적, 윤리적 인간으로서 성장 등 총 세 가지 부분에 AI 기술을 체계적으로 결합해야 할 것임.

나. 시사점

- COVID-19로 인해 디지털 전환이 가속화된 상황에서, 기술 변화에 따라 산업계의 수요를 반영하여 교육의 내용과 방식도 변화되어야 함. 특히 수요에 비해 공급이 부족한 AI 전문가의 양성 방법에 대한 고민이 필요함.
- 미래사회에서는 직무 수행에 있어서 AI의 활용이 더욱 확대될 것이므로, AI 전문가와 협업이 가능한 수준의 AI에 대한 기본적 지식과 학문적 기반(수학, 통계학, 컴퓨터 과학)을 갖추도록 할 필요가 있음.
- AI는 인간과 경쟁하여 인간을 대체하기보다는 인간과 역할을 분담하고 협업하여 인간의 부족한 부분을 보완해 줄 것임. AI를 활용하여 교육에서 부족한 점을 찾고, 이를 보완하여 더 나은 교육을 제공하는 것이 필요함.
- AI 기술을 기반으로 각각의 학생들의 수준에 적합한 튜토리얼 방식의 학생 맞춤형 교수·학습이 이루어진다면, 학습에 대한 동기부여와 학업 성취도 향상이 더욱 효과적으로 이루어질 수 있을 것임.

3. [A3 세션] AI 시대, 다시 학교를 설계하다

- 좌장: 배상훈(성균관대 학생처 처장)
- 발표
 - 유현준(홍익대 건축학부 교수)
 - 폴 김(미국 스탠포드대 교육대학원 부원장)

가. 발표 사항

1) SPACE of Post-Corona Era: the Future of school

(유현준, 홍익대 건축학부 교수)

○ 공간과 사람의 관계, 공간이 사람에게 미치는 영향

- 교통이 발달하면 시간·거리 단축, 공간이 압축되는 현상이 발생하고, 이에 따라 전염병도 발생함. 14세기에는 말을 통해 흑사병이 유럽 전역에 확산되었으며, 21세기에는 항공기를 통해 COVID-19가 전 세계로 퍼짐.
- 공간과 권력의 관계를 살펴보면, 높이 차이가 권력의 위계를 만들며, 한 시간 한 장소에 사람들을 모아놓고 한 사람을 바라볼 수 있게 만들면 그 사람의 권력이 강해짐. 즉, 시간과 공간을 규제할수록 권력이 만들어짐.
- 기독교의 성장세가 큰 이유는 신도들이 일주일에 한 번씩 교회에 모이도록 시간과 공간을 규제하기 때문임. 이슬람교는 유목민의 특성상 공간적 규제가 어렵기 때문에 하루에 5번 시간을 정해 기도하도록 하여 시간을 규제함.
- 모이지 못하면 권력이 와해가 됨. 14세기 유럽 흑사병 때문에 교회에 사람이 모이지 못하게 됨에 따라, 천 년 이상 유지되던 종교의 힘이 약해지고 인본주의가 나타나 르네상스 시대를 맞이하게 됨.

○ 학교 공간의 해체와 교사의 권위 감소

- 지금 교사의 권위가 거의 반으로 줄어든 이유는 교실 내 학생 수가 그만큼 감소했기 때문임. 교실수업의 교사의 권위보다 온라인 수업의 교사의 권위는 더 감소할 것임.

- 학교는 제한된 공간에서 더 많은 학생을 가르치기 위해 설계됨. 이렇듯 구성원들이 밀집되어 있는 대표적인 공간으로는 학교, 회사, 군대가 있음.
- 이 중 학교는 다른 집단보다 규모가 크고 교류가 많음. 현재 학교 공간 구조와 운영 시스템은 전염병에 매우 취약함.

○ 학교의 기능과 교사의 역할

- 학교의 기능으로는 1) 지식 전달 기능, 2) 탁아소의 기능, 3) 사회화의 기능이 있음.
- 첫 번째 기능은 동영상 및 온라인 강의를 통해 이루어질 수 있음. 그렇다면 교사의 역할은 쌍방향 소통을 하는 쪽으로 이동해야 함.
- 향후 교사의 주요 역할은, 모든 아이들에게 똑같은 지식을 전달하는 것보다는 각각의 아이들에게 맞는 지식이 무엇인지 교육과정을 설계해 주는 것임. 이때 학생 맞춤형 교육과정 설계에 인공지능을 활용할 수 있음.

○ 미래학교의 모습: 위성학교(satellite school)

- 지난 10년간 재택근무가 확대되면서 회사와 집의 공간적 구분과 제약은 느슨해짐. 그러나 학교는 계속 교실에서 수업을 듣는 방식을 고수해 옴.
- 교실수업이 온라인 수업으로 전환되면 자유로운 이동 및 생활권 확대가 가능해짐. 예를 들면, 일주일에 4일은 도시에서, 3일은 시골에서 생활하는 '4도 3촌' 생활이 가능해짐.
- 앞으로 비대면 소비가 늘어나면 상가의 공실률이 늘어날 것이며, 빈 건물들을 나라가 장기임대해 '위성학교(satellite school)'를

구축할 수 있음.

- 학생들이 한 학교에서만 교육을 받는 것이 아니라, 여러 학교를 이동하면서 교육을 받게 되면 학군, 학교 동문에 대한 개념도 바뀔 것임.
- 현재는 모든 학생들에게 같은 교육과정을 제공하고, 같은 평가를 하여 성적순으로 출세우고 있음. 하지만 개별화된 교육과정과 평가를 도입한다면 전교 1등이 없는 학교를 만들 수 있음.

○ 코로나가 가져온 교육 변혁의 기회

- 코로나로 인해 과거 어느 때보다도 교육계의 시선이 미래로 가 있음. 오랫동안 유지되어 온 교육 시스템들이 코로나로 인해 바뀔 수 있는 기회가 왔음.
- 한국은 해외 선진국들의 교육 시스템을 따라가는 방식으로 발전해왔음. 하지만 이번 기회에 새로운 교육 시스템을 만들어 해외에 수출함으로써 세계를 선도하는 K-EDU로 거듭날 수 있길 바람.

2) Schooling Redefined in the Age of AI

(폴 킴, 미국 스탠퍼드대 교육대학원 부원장)

○ AI가 교육에 미치는 영향

- 미국 스탠퍼드대 교육대학원에서는 정기적으로 AI와 관련된 통찰을 공유하고, AI가 교육에 어떻게 도움이 될 수 있는지, AI가 교육에 어떠한 영향을 미칠 수 있는지 연구하고 있음.
- 교육 분야에서 인공지능이 일부 역할을 맡겠지만 인공지능이 대체할 수 없는 부모와 교사의 역할이 있음.

○ 미래학교의 역할

- 미래학교의 역할은 1) 학생들에게 영감과 동기를 부여하는 것, 2) 학생들이 전 세계적 과제에 노출되도록 하는 것, 3) 아이들을 이해하고 개별적인 학습경로를 제공하는 것, 4) 공감과 헌신의 자세를 갖춘 인재를 키워 내는 것, 5) 지혜를 가지도록 하는 것임.
- 21세기의 역량에는 소통(communication), 협업(collaboration), 창의력(creativity), 비판적 사고(critical thinking)의 4C와 더불어 공감(compassion)과 의지(commitment)의 2C가 추가돼야 함.

○ 교육에 있어서 가정의 역할의 중요성

- 교육을 정부와 학교에만 맡길 수 없으며, 부모의 역할이 매우 중요함. 뉴노멀 시대에 맞춰 교육의 변화가 이루어져야 함. 지금과는 완전히 다른 형태의 더 많은 구성원이 참여하는 교육 시스템이 필요함.

○ 학습자의 학습에 대한 사랑(love of learning in learner's mind)

- 지식 전달도 물론 중요하지만 학습에 대한 사랑, 애정을 갖도록 하는 것이 필요함. 학습자의 학습에 대한 사랑은 학교보다도 더 큰 힘을 발휘할 수 있음.
- 코로나 상황에서도 스스로 동기부여가 가능하고 열정이 있는 학습자들은 학습에 큰 어려움을 겪지 않음. 설문조사 결과 학생들의 25%는 현재 상황을 '더 탐험하고, 성찰하고, 스스로 배울 수 있는 기회'로 인식하고 있었음.

○ AI가 교육에 미치는 영향

- 교육의 모든 부분이 AI로 인해 어떤 형태로든 영향을 받게 될 것입니다. AI 기반의 개별화된 학습과 평가가 이루어진다면 표준화된 시험은 없어질 것입니다.
- 예를 들면, 학생이 하는 질문이 제대로 배웠는지 평가할 수 있는 척도가 될 수 있음. 미래의 시험은 학생의 질문을 보고 학생 지식의 수준을 파악하는 방식으로 이루어질 수 있음.

○ AI의 타당성과 유효성

- AI가 하고 있는 것이 맞는지 계속해서 질문을 던져야 함. 또한 AI의 데이터 세트가 우수한지, 신뢰할 수 있는지도 확인해야 함. 그 밖에도 개인정보보호(privacy) 관련 문제, 편향된 데이터, 컴퓨터 역량의 한계 등의 문제도 존재함.
- 교육 분야에서 AI 활용도를 높이기 위해서는 교육 데이터 생성이 필요함. 이에 케글(Keggle), 루이드(Riiid)와 함께 교육 관련 데이터 세트를 생성하고 알고리즘을 개발하는 'EdNet Challenge'에 참여하고 있음.

○ 더 좋은 교육자가 되기 위해서는 더 좋은 학습자가 되어야 함.

- 훌륭한 교육자가 되기 위해서는 평생 학습자가 되어야 함. 계속해서 자신의 지식을 갱신하고 확대시켜 나가야 함. 또한 교육자들은 학습자들이 학습에 대한 애정, 즐거움을 느끼도록 해 줘야 함.

나. 시사점

- 코로나는 학교의 시·공간적 규제와 제약, 기존 체제에 대한 의존성을 넘어서 새로운 교육 시스템과 학교의 개념을 설계할 수 있는 기회임.
- 앞으로는 학교 공간에 갇힌 집단적이고 획일화된 교육보다는 학교 안팎으로 학생들의 성향과 수준에 맞는 개별화된 학습이 이루어질 필요가 있음.
- 미래의 학교와 교사는 AI를 기반으로 다양한 학습경로를 제시하여 학생들에게 학습에 대한 동기를 부여하고, 학생들의 잠재력을 발견하고 발휘할 수 있도록 해야 함.
- 또한 유연하고 개방적인 학습 방식을 통해 학생들이 다양한 사람들과 협력, 공존할 수 있는 역량과 공감과 헌신의 자세를 갖춘 인재로 성장할 수 있도록 해야 함.

4. [A4 세션] AI 시대, 다시 세상을 연결하다

- 좌장: 오준호(KAIST 기계공학과 석좌교수)
- 발표
 - 오준호(KAIST 기계공학과 석좌교수)
 - 최승진(바로에이아이 최고기술책임자)
 - 정지훈(모두의연구소 최고비전책임자)

가. 발표 사항

1) Robot Technology and The Future

(오준호, KAIST 기계공학과 석좌교수)

○ 로봇과 인간의 분업

- 자동차 공장에서 용접, 절단, 부착, 페인팅 등 작업은 산업용 로봇이 수행하고, 의자를 붙이고 전깃줄을 배선하는 작업은 사람의 손으로 이루어짐. 이는 로봇이 잘하는 일이 있고 못하는 일이 있다는 것을 의미함.

○ 로봇의 종류: 산업용 로봇, 전문가용 로봇, AI 로봇

- 산업용 로봇은 외부의 환경을 전혀 인식하지 못해 사고가 나면 사람이 크게 다칠 수 있어 접근을 제한함. 이러한 문제를 해결하기 위해 로봇과 사람이 같은 공간을 공유할 수 있는 '협동 로봇'이 등장하였으나, 아직 실험적 단계임.
- 전문가용 로봇은 항상 오퍼레이터가 있어야 하고, 주변 환경과 완전히 상호작용할 수 있어야 함. 다만 훈련되지 않은 대중하고는 절대로 상호작용이 불가함. 예를 들면, 훈련을 받은 사람만이 드론을 조종할 수 있음.

○ AI 로봇의 자율성과 기동성

- AI 로봇은 자율성과 기동성이라는 두 가지 특성을 지님. 예로, 자율주행 자동차는 주변 지형과 차를 판단하는 자율성이 있고, 그 결과를 바탕으로 핸들을 작동하고 페달을 밟는 등 기동성도 보유함.
- 하지만 로봇에게 너무 많은 자율성과 기동성을 허용하면 위험할

수 있음. 따라서 기동성을 키우면 자율성을 낮추고, 기동성이 떨어지면 자율성을 키우는 식으로 로봇을 제작함.

2) What's Next for Deep Learning?

(최승진, 바로에이아이 최고기술책임자)

○ 인공지능이란 무엇인가?

- AI의 종류에는 1) 지식 저장 및 출력, 2) 자동화된 추론, 3) NLP(natural language processing, 자연언어 처리), 4) 컴퓨터 비전, 5) 로봇틱스, 6) 머신 러닝 등이 있음.
- 사람의 기능을 흉내내어 만들어진 AI의 대표적인 사례로는 사람 처럼 보는 컴퓨터 비전, 듣고 대화하는 NLP, 움직이는 로봇틱스가 있음. 머신 러닝의 한 종류가 딥러닝임.

○ 딥러닝의 역사

- 1940년부터 딥러닝에 대한 연구가 시작됨. 사람 뇌의 뉴런의 역할을 핑장히 단순화시켜서 모방한 모델이 최초의 딥러닝임.
- 1950년대 퍼셉트론이 등장하지만 매우 간단한 사례에만 적용이 가능했음. 이로 인해 1960년대에 AI의 첫 번째 겨울을 겪게 됨.
- 1980년대 중반에 이러한 단점을 극복하기 위해 층을 여러 겹 쌓고 체계적으로 학습시키는 역전파 개념이 나오면서 딥러닝이 다시 인기를 끌.
- 1990년 중반부터는 서포트 머신 등에 밀려 주춤하다가 2000년 중반 이후에 다시 딥러닝이라는 이름으로 부활해 그 이후로 활발하게 연구 중임.

○ 지금까지의 딥러닝 성공사례

- 첫 번째 성공사례는 음성인식 AI임. 초기 개발 단계에는 중간 과정이 복잡했으나 현재는 신경망을 하나로 통합시키고 오디오 인풋에 대한 텍스트 아웃풋이 나올 수 있는 End to End 방식을 쓰고 있음.
- 두 번째 성공사례는 이미지 분류 및 언어 번역 AI임. DNN(deep neural network, 심층신경망)을 활용한 Sequence to Sequence learning이 폭넓게 쓰이고 있음.

○ 딥러닝의 약점

- 딥러닝은 굉장히 많은 수의 훈련 데이터가 필요하고, 하이퍼파라미터(hyperparameter)의 최적화도 어려움. 또한 딥러닝의 결과를 사람이 해석하기가 어려움.
- 사람보다도 잘 속는 편임. 예로, 표지판의 일부가 검은색 테이프 등으로 훼손돼 있으면 자율주행 자동차가 표지판을 제대로 인식하지 못함.

○ 딥러닝의 과제

- 딥러닝에서 앞으로 해결해 나가야 하는 부분은 설명 가능성 제고와 불확실성의 극복임.
- 딥러닝은 다양한 응용 분야를 발전시켜 주는 서비스 성격의 기술이므로, 아직도 적용이 안 된 분야들이 남아 있음. 딥러닝 적용 분야를 확대함으로써 딥러닝 기술 역시 지속적으로 발전될 것임.
- 현재 딥러닝에서 메타러닝의 중요성이 부각되고 있음. 메타러닝은 어떤 특정한 데이터를 학습하는 것이 아니라, 데이터를 학습하

는 방법을 학습하는 것임. 이를 통해 특정 데이터에 대한 학습이 더욱 빨라질 수 있음.

3) 모두가 참여하는 교육과 연구에서의 새로운 패러다임
(정지훈, 모두의연구소 최고비전책임자)

○ AI 기술의 급격한 발전 동력은 공유 메커니즘

- CNN(convolutional neural network, 합성곱신경망)과 RNN (recurrent neural network, 순환신경망)을 넘어 기술들이 매우 빠르게 발전하고 있음.
- 과거에는 대학을 중심으로 소수의 연구자들이 AI 기술을 연구했다면, 최근에는 대학 외에서 생성되는 연구자료들이 빠르게 급증함. 연구는 연구자들만 하는 것이라는 생각을 넘어서 일반인들이 연구 결과를 공개하고 퍼뜨려 가는 메커니즘이 온라인상으로 빠르게 진행 중임.
- 인터넷이 1990년대 월드와이드웹의 등장과 함께 폭발적으로 많은 사람들이 진입하고 발전 속도가 어마어마하게 빨라졌는데, 지금 AI도 그런 수순을 밟고 있음. 2012년 이미지넷 챌린지를 시작으로 모든 AI 분야 연구가 오픈소스로 공개하는 것이 관례가 되는 중임.
- 이뿐만 아니라 AI 관련 연구 결과를 해석할 수 있도록 도와주는 소셜 네트워크, 교육적 콘텐츠를 담은 플랫폼들도 같이 빠르게 성장해 서로가 서로한테 긍정적인 영향을 미치며 계속 발전해 가고 있음.

○ 새로운 방식의 인공지능 연구

- 기업에서 연구할 때의 가장 큰 문제는 내가 하고 싶은 연구를 못하고 기업에서 시키는 일을 하게 되는 것임. 두 번째는 많은 양의 연구를 혼자 할 수 없으므로 팀을 형성하여 공동으로 연구를 수행해야 하는 것임.
- 모두의연구소에서는 누구나 연구하고 싶은 주제가 있으면 연구실을 신청해서 개설하고, 또는 이미 연구실이 개설된 주제를 찾아 참여를 신청을 할 수 있음.
- 이제는 과거의 방식과 완전히 다른 방식으로 교육에 접근할 수 있음. 교육자가 교육 콘텐츠를 전달하는 것이 중요한 것이 아니라, 관심을 가진 사람들의 열정을 모으는 것이 중요함.

나. 시사점

- 교육현장에서 인간과 AI가 공존하고 협업하기 위해 AI에 얼마만큼의 자율성과 기동성을 부여해야 할 것인지, 누가 어떻게 활용하도록 할 것인지에 대한 고민이 필요함.
- 교육 분야에 AI, 머신 러닝, 딥러닝 기술 적용을 확대하기 위해서는 데이터 확보, 설명 가능성 제고, 불확실성 극복이라는 과제를 극복해나갈 필요가 있음.
- 교육 분야에서도 같은 관심사를 가진 교육공학자, 교육행정가, 교사, 학생, 학부모 등이 모여 함께 교육 AI에 대해 학습하고, 연구를 수행하고, 연구 결과를 공유하는 공유의 메커니즘이 작동한다면, 교육 AI의 발전 속도가 한층 빨라질 것으로 예상됨.

제4절 Track B: AI 시대의 조직

1. [B1 세션] 빅데이터 인사관리의 미래

- 좌장: 이재진(영국 리즈대 HR애널리틱스 연구원)
- 발표
 - 양승준(HEARTCOUNT 대표)
 - 헤더 화이트먼(퓨처워크플레이스 펠로)
 - 은진기(리박스컨설팅 인사전략사업본부 상무)

가. 발표 사항

1) People Analytics using Digital Exhaust from the Web (노셔 컨트랙터, 노스웨스턴대 행동과학과 교수)

- Digital Exhaust의 개념
 - Digital Exhaust는 인터넷이나 온라인상에서 활동할 때 남는 디지털 흔적을 의미함. 예를 들어 구글이나 네이버에서 검색 및 클릭 시 남는 기록이라고 볼 수 있음.
- 디지털 흔적과 구조적 특징
 - 구조적 특징이란 상호작용의 패턴이 존재하느냐를 보는 것이고, 이러한 구조적 특징 혹은 패턴은 우리에게 사람들이 할 수 있는 것과 할 수 없는 것들을 알려 주곤 함.

- 6가지 구조적 특징은 다음과 같음.
- 첫 번째: 아이디어를 많이 내는 사람. 특정 개인이 다른 개인들과 연결이 되어 있을 때 개별적으로만 연결되어 있음. 그 개인은 새로운 아이디어를 많이 내는 사람으로, 네트워크 안에 있는 사람들 끼리만 있는 것이 아니고 독립적으로 연결됨.
- 두 번째: 영향력 특징. 한 개인이 사람들과 연결이 되어 있고, 연결된 사람이 또 다른 사람과 연결이 되고, 또 다른 사람과 연결된 것을 볼 수 있음. 구글 페이지 랭크 알고리즘에서 사용하는 것과 같은 특징으로, 영향 특징을 바탕으로 함.
- 세 번째: 효율성 특징. 서로 연결이 잘 돼 있는 팀은 이런 효율성이 더 높다는 것을 나타내고 있음. 이 팀은 자신이 할 일을 시간에 맞춰서 한다는 것을 의미하나, 그러나 잘한다는 것을 의미하지는 않음.
- 네 번째: 혁신 특징. 팀이 그 안에서만 소통하는 것뿐만 아니라 외부와도 소통을 많이 하는 것을 볼 수 있음. 따라서 팀의 혁신을 보기 위해서는 외부와의 소통을 살펴봐야 함.
- 다섯 번째: Silo 특징. 조직적인 차원에서 Silo Effect가 얼마나 존재하는지, 즉 부서가 자신의 부서 안에서만 한정되어 연결되어 있는지를 살펴봄.
- 여섯 번째: 취약성 특징. 조직 내에서 정보가 공유되지 않는다는 취약성을 의미함. 조직 외부 사람과 내부 사람이 소통 후, 내부 사람이 내부에서 소통하지 않는 경우임.

○ 기업에서 진행한 디지털 흔적 연구

- 미국과 중국의 5개 회사를 바탕으로 해서 디지털 흔적 데이터를

가지고 설문조사와 같은 결과를 낼 수 있을까 살펴보고, 가능하다는 것을 확인함.

- 따라서 미래에는 설문조사를 할 필요가 없고 디지털 흔적만 분석하면 설문조사에서 조직원이 어떻게 답을 했는지 성공적으로 예측할 수 있음.

○ 코로나 시대의 디지털 흔적 연구

- 코로나 상황으로 가상의 팀 구성에 대해 새로운 실험이 가능한 기회가 나타남. 코로나 이전과 코로나 중에 조직은 어떻게 달라지는지 분석을 진행하였음.
- 1월 11일, 회사에서 코로나에 대해서 인지를 하기 시작했고, 2월 4일부터는 계속 출근하지 못했으며, 2월 17일부터는 단계적 복귀가 이루어짐. 시간에 따라 디지털 흔적 변화가 생기는 것을 살펴볼 수 있음.
- 소규모 회의의 횟수: 7인 이하 회의를 측정했고, 회사 전체의 줌 세션이 있다면 회의라고 보지 않았음. 7인 이하 회의가 전체 회의의 93%가 되었고 그것을 바탕으로 말을 하겠음. 재택근무 후 회사로 복귀를 하면서 회의의 횟수가 2월에 증가하는 것을 확인할 수 있음. 일상 회의가 위기 모드로 들어갔을 때 건수가 줄어들었다가 다시 늘어나고, 복귀 단계에서는 많이 늘어남. 시간이 지날수록 회의 횟수의 분산이 줄어들었음. 회의가 가장 적은 날이 77회였다면 코로나 이후에는 평균 218회의 회의가 열리고 있음. 현재 벅스트 노멀에서는 회의가 빈번하게 발생함.
- 회의의 규모: 코로나가 번지면서 평균 참석자 수가 올라가기 시작

함. 그리고 재택근무를 하면서 5인 이하로 줄었다가 현재 직장으로 복귀를 하면서 10명으로 늘었음.

- 회의의 소요 시간: 코로나 이전 평균 21분이었다가 위기 상황에 평균 30분까지 올라감. 이제 안정화 상태에 진입함. 올드노멀이 아니라 넥스트 노멀도 소요 시간이 걸림.
- 팀 간 Connection Pattern: 코로나 이후 새로운 연결고리가 형성된 것을 볼 수 있음. 새로운 사람들이 연결되는 것은 코로나에 는 줄어들었다가 복귀하면서 더 늘어남. 코로나 이전에는 만나지 않았던 사람들이 회의를 통해서 만나게 되는 것임. 예전에는 Teamup쌍이 63이었다면 98로 늘어남.
- Focus: 코로나 이전에 대다수의 회의는 외부지향적이었음. 그러나 코로나가 번지면서 팀원들이 내부지향적으로 변화였고, 대화가 팀원끼리 국한되었음. 복귀 후 재택근무를 하게 되면서 팀원끼리 이야기를 하다가, 직장으로 복귀하면서 내부지향적·외부지향적인 포커스 둘 다 보임. 위기 상황에서는 내부지향적으로 돌아오다가, 복귀하면서 외부지향성을 보이기 시작함.
- 사무실 내의 커넥션: 사무실의 지리적 위치를 보았을 때 사무실을 같이 쓰는 사람들과 전체 회의의 3분의 1만 진행하였음. 그러나 코로나로 시간이 지나면서 사무실에 있는 사람과의 회의의 비중은 60%로 늘어남. 현재의 기술을 통해 장소와 상관없이 사람들과 회의를 할 수 있지만, 위기 상황에서는 자신의 팀 안에 있는 사람들과 회의를 진행함. 직장으로 복귀 시에도 위의 경향성을 볼 수 있음.
- 네트워크의 깊이: 팀 네트워크가 시간이 지나면서 더 폭이 넓어졌는지, 깊이가 깊어졌는지를 분석해 보았음. 온라인 회의의 3분의

2가 코로나 이전에는 대면으로 만나지 않는 사람들과 했던 회의였음. 작년 12월에 인터뷰를 했을 때, 면대면 회의를 하는 사람들이 누구냐는 질문에 네트워크를 넓히기 위해 면식이 없는 사람들과 회의를 진행했다는 질문이 다수를 차지함. 그러나 이제는 이미 알고 있는 사람들과 회의를 한다고 답변함. 그래서 네트워크의 폭이 넓어지는 것이 아니라, 깊이가 깊어지는 것을 파악할 수 있었음.

○ 팀 구성 대시보드

- 위의 아이디어를 기반으로 대시보드를 만들고, 기업들이 새로운 팀을 구성할 수 있게 하고 있음. 새로운 대시보드 구성을 통해 사람들끼리 팀이 어떻게 생겼는지 미리 알게 하는 것이 핵심임.
- 디지털 흔적 데이터를 가지고 사람들 간의 상호작용을 미리 알 수 있게 됨. 나사는 우주 발명을 통해 많은 성과를 달성했고, 우리의 접근법을 통해 또 나사에 기여가 가능하기를 희망함.

2) HR 현업이 데이터 활용에 주체가 되는 법

(양승준, HEARTCOUNT 대표)

○ 마케팅과 HR의 입장 차이

- 기업에서 '사람'은 두 가지 측면에서 보고 있음. 하나는 마케팅 사람들이 보는 소비하는 사람으로서 구매력 있는 사람을 발굴해서 더 많이 자주 구매하도록 행동을 유발하는 것임. 반면 HR 관점에서는 일하는 사람인데, 재능 있는 사람을 발굴 또는 육성해서 동료들과 사이좋게 일하도록 돕는 것이 중요함.
- KPI: 피플에널리틱스에서 바라보는 피플은 '일하는 사람들'인데,

마케팅과 어떤 차이가 있을까? 마케팅 관점에서 바라보는 소비하는 사람은 양적인 차이가 중요함. 예를 들면 매출액, 전환율, 취소율같이 숫자로 딱딱 떨어지는 숫자가 있는 반면에 HR에서 관심가지는 것은 성과, 만족도, 인게이지먼트 등 질적인 차이가 있음.

- 의사결정: HR의 의사결정 주기와 마케팅 의사결정 주기를 보면 마케팅 측면에서는 의사결정 주기가 매우 빈번함. 잘못된 의사결정의 코스트 또한 크지 않음. 반면에 HR에서 사람을 선발하는 등의 의사결정 주기는 빠르지 않지만 매우 중요한 결정에 해당함.
- 패턴: 마케팅에서는 상관관계를, HR에서는 인과관계를 중요하게 생각함.

○ 피플애널리틱스의 애널리틱의 정리

- Statics: 과거 데이터가 충분치 않았던 시절에, 작은 데이터에서 가설을 일반화시키는 데 사용되었음. 그래서 중요한 정책 결정, 혹은 신약 효과를 증명할 때 통계적 기법이 사용되었음.
- Machine Learning, AI: 충분히 많은 데이터를 가지고 개인화 및 추천처럼 빈번한 의사결정들을 자동화하기 위한 기술이라고 생각함.
- Analytics: 양이 많고 적음보다는, 우리가 궁금한 질문을 정의하고 적절한 데이터를 발굴해서 기업 내에서 집단적인 중요한 의사결정을 할 때 데이터 기반 의사결정을 하는 도구라고 보면 될 것 같음.

○ 성공적인 피플애널리틱스 프레임워크

- 성공적인 피플애널리틱스 프레임워크에 대해 사례를 들어 이야기하겠음. 우선 피플애널리틱스는 피플데이터의 쓸모를 생각하는 일임.

- ‘쓸모’란 구체적인 비즈니스 문제를 푸는 것임. 데이터가 답할 수 있는 좋은 질문을 정의하는 것이 중요함. 그리고 그 데이터에서 뻔하지 않고 쓸모 있는 패턴을 발견해서 조직 내에서 분석 결과가 수용되고 활용되도록 하는 것이 전체적인 과정임. 중간에 있는 패턴을 발견하는 일은 지금 기술과 도구가 굉장히 잘해 주고 있음.

○ 질문과 관련성이 높은 데이터

- Feature: 궁금한 것을 설명하거나 분류하는 데 유용한 속성임. 사과와 귤을 구분하는 경우, X축으로 과일의 색깔, Y축으로 과일의 중량을 활용하니 구분이 매우 잘 되었음. 사과와 귤을 구분하기 위한 변수는 위 2개임. 궁금한 것과 궁금한 것을 찾아 줄 수 있는 변수가 Feature임.
- Feature Engineering이란 Y를 더 잘 설명하기 위해 기존 변수를 창의적으로 가공하는 일이라고 할 수 있음.
- 기존에 있는 변수를 가공해서 궁금한 것을 효과적으로 설명하고 예측하는 변수를 만드는 일이 변수 가공임.

○ 뻔하지 않은 결과 - 제한된/익숙한 관점 탈피

- 연봉과 까칠함과의 관계를 분석함. 정서적으로 불안할수록 연봉을 많이 받는다는 결과가 기존의 사회통념과 어긋난다는 것을 발견함. 차트에 있는 개별점들을 직급별로 나누어 보았을 때 개별 직급 내에서는 다른 패턴이 나옴. 다양한 관점으로 볼 때 뻔하지 않은 결과가 나옴.

○ 쓸모 있는 결과

- Compare the Extremes: 극단의 두 집단을 비교해서 노이즈를 제거할 수 있음.
- Decision Tree: 양극단의 두 집단을 분류하는 규칙을 찾는 방법으로, 동질적인 집단끼리 모이도록 공간을 구획하는 알고리즘이라 할 수 있음.
- 혁신, 실행력, 학점, 이렇게 세 가지 요소가 동시에 높은 사람 중 고성과자 비율이 92%가 됨. 문제를 어떻게 정의하느냐에 따라 패턴이 다르게 나올 수 있음.

○ 실용적인 People Analytics

- People Analytics가 실용적인 일이 되려면 의견을 바꾸려 하기보다 의사결정과 행동에 활용할 수 있는 통제 가능한 패턴을 찾는 것이 좋음. 예를 들어 흡연의 환경을 개선하려고 하는 것이 흡연하지 말라고 나무라는 것보다 효과적임.
- 측정하기 어려우면 설문조사 등을 통해 묻기. 공부에 순서 없음. 궁금한 것이 있으면 그때그때 구글에 묻는 것도 있음.

3) 빅데이터와 인력관리의 미래

(헤더 화이트먼, 퓨처워크플레이스 펠로)

○ 세계의 변화와 HR의 변화

- 현재 세계에서 많은 변화가 일어나고 있음. 더 오래 일하고 있고, 대도시로 많이 이동하고, 대도시에서 멀리 벗어나는 사람들도 보임. 새로운 일자리가 생기고, 자동화의 영향으로 새로운 방식으로

일을 하고 있음. 업무의 방식이 바뀌는 것뿐만 아니라 전통적인 인간의 기술이 중요해짐. 언제 어디서든 일을 할 수 있고, Gig Economy로 인해 일하는 방식이 달라지고 있음. 팀 단위로 일하고 있고, 코로나 이전과 비교해서 일하는 방식 또한 달라짐.

- HR에서는 이런 변화에 따라 변화할 수밖에 없음. HR 인력이 함께 바뀌어야 함. 이 변화를 가능하게 하는 세 가지 요인이 기술, 데이터 애널리틱스와 직원들의 기대치라고 할 수 있음.

○ HR의 변화 요인

- (기술) 알고리즘, 데이터 사이언스 등의 기술이 현재 활발하게 적용되고 있음. 위의 기술로 더 많은 가치와 산출물을 내놓을 수 있고, 기술에 투입할 수 있는 데이터도 많아졌음.
- (데이터 애널리틱스) 데이터 진단 분석을 많이, 빠르게, 즉각적으로 할 수 있어, 실시간 분석이 가능해졌음. 해당 직원에게 어떤 과정을 즉각적으로 추천해 주고, 업무의 생산성을 높이기 위한 직업 훈련 코스를 제공해 줄 수 있음. 이제 기술 플랫폼이 마련되어서 이런 모든 것들을 쉽게 사용 가능함. 통계학을 못하더라도 기술 플랫폼을 얼마든지 활용 가능함.
- (데이터 애널리틱스) 데이터 프라이버시와 접근성, 기술과 데이터가 많은 가운데 어떻게 프라이버시를 유지할 것인가, 그리고 어떤 기준으로 적절한 사람에게만 접근성을 줄 것인가를 생각함.
- (데이터 애널리틱스) 피플애널리틱스를 할 때 본인이 개인적으로 갖는 원칙임.
- (데이터 애널리틱스) 사람에 관련된 데이터이므로 다른 데이터와

다른 기준으로 접근해야 함.

- (직원들의 기대치) HR 전문가로서 데이터를 적절하게 사용함. 또한 양질의 직원 경험을 끌어 내야 함. 예전과는 다르게, 현재 직원들은 소비자로서 경험했던 것과 마찬가지로 자신들의 데이터를 HR에서 활용하여 일과 삶의 양립을 본인이 효과적으로 수행할 수 있음. 직원들은 소비자로서 경험했던 것들을 그대로 직원으로서 기대함.

4) 한국의 피플애널리틱스 장애물 극복

(은진기, 리박스컨설팅 인사전략사업본부 상무)

○ 한국에서의 피플애널리틱스 컨설팅 경험

- 발표자는 피플애널리틱스 관련 컨설팅을 금융계의 대기업을 대상으로 진행함. HR 결정을 내릴 때 데이터 기반으로 의사결정을 내리고, 성공적인 직원이 부서별 어떤 특징을 갖는지 파악 가능하며, 고성과자를 파악할 수 있는 예측 모델을 만들어 달라고 부탁해 왔음. 그 기업은 인력 배치, 그리고 채용에 이 모델을 활용할 계획이었음.
- 발표자는 위 연구 범위가 너무 크다고 생각함. 부서가 40~50개가 되었기 때문에 연구 범위를 가장 중요한 영업부 하나로 좁혔음. 대다수 인력이 영업부 직원이었기 때문에, 서베이 포커스그룹 인터뷰를 진행하여 주요 성과자의 특징을 잡으려고 함.
- 예산도 충분하였고, HR 전문가 또한 존재하였고, 빅데이터팀도 꾸려져 있었으며, 세계의 우수 대학에서 박사학위를 받은 데이터

사이언티스트 엔지니어도 있었음. 그만큼 성공하고자 하는 욕구가 강했고, 모델을 만들 수 있을 것이라는 자신감이 있었음. 그러나 프로젝트는 현실화되지 않았고, 시작하기도 전에 프로젝트를 중단하였음.

- 아래는 그 이유 네 가지임.
- (첫 번째) 시간 부족. 너무나 복잡한 프로젝트였으며, 인터뷰 대상도 많았음. 그러나 주어진 기간은 6개월로 시간이 부족하였음.
- (두 번째) 분산된 데이터. 데이터는 많았지만 여러 부서와 팀 단위에 분산되어 있었고, 어디에 저장되어 있는지 찾기가 힘들었음. 데이터를 공유하지 않으려는 저항도 있어 더1욱 어려움이 있었음.
- (세 번째) 외부인에 대한 신뢰 부족. 외부인에게 데이터를 공유하지 않으려는 저항이 존재하였음. 프로젝트의 오너는 HR 부서로, 빅데이터팀과 영업부서에서는 시간과 노력을 프로젝트에 할애할 동기가 없었음. HR에서는 큰 그림을 그려 주지 않았고, 자세한 설명을 다른 팀에게 알려 주지 않았음. HR 부서에서 모든 공을 가져가려고 하는 것처럼 보여 다른 팀의 협력이 저조하였음.
- (네 번째) 직장 내 신뢰 부족. 프로젝트 실패에 대한 두려움 및 직원 신뢰의 부족이 존재하였음.

○ 한국 기업의 공통적인 피플애널리틱스 문제

- (첫 번째) 결과를 최대한 빨리 원하는 문제. 한국 기업은 임원 교체가 자주 발생함. 리더가 변하기 때문에 프로젝트가 쪽 가는 것이 없음. 중간에 멈추거나 다른 것으로 교체됨.
- (두 번째) '인사는 사측이다'라는 소문. 직원의 편이 아니라는 편견

이 존재함. 회사는 결국 개개인 직원들로 구성되어 있다고 생각을 해서 편을 가를 필요가 없다고 생각함.

- (세 번째) 데이터가 이곳저곳에 분산돼 있고, 공유되어 있지 않음. 통합된 접근을 취해서 가치 있는 데이터를 활용할 수 있는 문화가 마련되어야 함.
- (네 번째) 애널리틱스에 대한 두려움. 빅데이터 등 너무나 전문적인 분야처럼 들리기 때문에 시작하기도 전에 겁을 먹음.
- (다섯 번째) HR 부서에서도 자기들이 갖고 있는 데이터를 신뢰하지 못함. 성과평가 점수, 승진 간에는 높은 상관관계가 있음. 상사가 직원들의 성과평가를 하게 됨. 그에 따라 승진을 하게 되는데, 대기업에서는 이 둘의 상관관계가 매우 높음.

○ 한국에서 피플애널리틱스 장애물을 극복하기 위한 방법

- (첫 번째) 오래 봐야 함.
- (두 번째) 양질의 데이터를 직원들이 신뢰할 수 있어야 함.
- (세 번째) 피플애널리틱스 부서나 팀이 별도로 있는 기업은 거의 없음. HR에서 각각 다른 부서, 다른 팀을 지원할 수 있어야 함.
- (네 번째) 피플애널리틱스를 시작하기도 전에 너무 어렵게 생각하지 말 것.
- (다섯 번째) 이런 주제의 대화를 직원들과 나누는 것이 중요함. 외부 서비스 제공업자들을 기꺼이 활용하기를 희망함.

○ 피플애널리틱스 인식의 전환

- 개인적으로 가장 중요한 것은 의식의 전환이라고 생각함. 직원을 모니터링 및 관리의 대상으로 보지 않는 것이 중요함. 직원은 우

리의 고객이고, 피플애널리틱스를 활용해서 더 나은 직원 경험을 제공해야 함.

나. 시사점

- 우리가 과연 사람 관련 정보를 계량화할 수 있을지, 그리고 개개인의 능력, 성격 등의 수치화가 가능할지 생각해 보아야 함.
- Covid-19는 비즈니스 전 영역에 큰 영향을 미치고 있음. 그러나 부정적인 측면만 있는 것은 아니고, 기술의 발달에 따라서 HR 측면에서의 혁신을 3~5년 앞당겼다는 전문가들의 의견도 있음. 직원과의 커뮤니케이션 측면에서 혁신을 활발하게 진행하며 이를 뒷받침하는 시스템을 구축한 조직들에서는 올해 상반기에 조직 몰입도가 상승하였음. 이 연구를 진행한 덴마크 기업인 피콘에 의하면, 위 기업들은 지금의 불확실성 시대에서 좀 더 HR 측면에서 기술을 활용해 능동적으로 대처했다고 볼 수 있음.
- HR 기업들과 기술적 파트너십을 맺는 것이 하나의 전략일 수 있음. HR 애널리틱스를 연구하는 학회 등의 활용도 유용할 수 있음.
- 우리나라 HR는 보수적인 측면에서 두려움을 가지고 있다고 여겨짐. 글로벌 시장에 대응한 HR로 거듭나려면, 좀 더 오픈마인드를 가지고 진취적으로 나가야 할 것임.

2. [B2 세션] 포스트 팬데믹 시대의 인재와 조직문화

- 좌장: 박형철(머서코리아 대표)
- 발표
 - 강승훈(LG경제연구원 연구위원)
 - 최두옥(베타랩(스마트워크R&D그룹) 대표)
 - 이승찬(NHN 인사지원실 이사)

가. 발표 사항

1) 코로나 이후에 일하는 방식과 리더십

(강승훈, LG경제연구원 연구위원)

- 일의 형식과 일의 내용
 - 앞으로의 조직문화와 일하는 방식과 관련하여 이야기를 나누고자 함. 불과 1년 사이에 모든 것이 너무 빠르게 변하여 우리가 일하는 일터에도 새로운 변화를 가져옴.
 - 이미 90%에 가까운 기업들이 원격근무나 재택근무를 실시하고 있음. 실시 후 기존 방식의 생산성에 비해서 80% 이상의 생산성이 있다고 응답한 기업이 70% 이상에 해당함. 이렇게 생산성이 떨어지지 않는 재택근무라면 왜 이제까지 실행하지 않은 것일까? 통근 시간이 평균 1시간이 넘는다는 연구 결과가 있는데, 왜 집에서 일하지 않고 출근하면서 일했던 것일까? 마지막으로 재택근무를 하면 분명히 단점들이 존재하는데, 그 일들의 정체는 대체 무엇일까?

- 우리는 오랜 시간 일을 하였으나, 막상 일과 생산성에 대해서는 별로 아는 것이 없음. 1999년에 피터 드러커에 따르면, 지금 우리가 지식노동의 생산성에 대해서 알고 있는 내용은 지금부터 100년 전인 1900년에 우리가 과학적 관리법이 도입되기 이전의 육체 노동에 대해 아는 정도밖에 되지 않음.
- 우리는 지식노동에 대해 잘 알지 못함. 발표자는 이 명제가 아직도 유효하다고 생각함. 어쩌면 우리는 일에 대해 상당히 모르고 있을 수도 있다는 점을 시사함.
- 일에 대해 모르는 것과 더불어 우리나라에는 생산성과 관련된 문제가 존재함. 시간당 생산성, 즉 노동시간 1시간당 GDP 생산성을 기준으로 어느 나라가 가장 잘 하는지 살펴보면 한국이 뒤에서 1등임. 일의 생산성에 대한 제고가 필요함.
- 위 국가 중 총생산 규모 자체는 한국이 1위지만, 한국은 양 위주로 승부하고 있다는 것임. 그러나 이러한 모델이 과연 언제까지 유효할지 의문이 발생함.
- 앞으로는 '일의 형식'이 아닌, '일의 내용'에 더 관심을 가져야 한다고 생각함. 일의 형식과 함께 특히 지식노동의 생산성과 관련한 관심을 놓쳐서는 안 됨.

○ 조직에서 일하는 방식의 문화 변화

- 첫 번째, 다 모여서 동시에 일하는 방식은 점점 퇴조하고, 어디서나 일할 수 있는 방식으로 변화할 것임.
- 두 번째, 눈으로 관찰하는 인풋보다는 최종적인 성과 위주로 평가하는 관행이 강화될 것임.

- 세 번째, 재택근무 등의 이유로 사람이 바로 앞에 없으니까 통제 보다는 자율이 중요성이 증가할 것임.
- 네 번째, 재택근무 등의 이유로 사람이 내 눈앞에 없으므로 지시 보다는 동의의 중요도가 증가할 것임.

○ 새롭게 변화된 환경에서 요구되는 리더십의 키워드

- 네 가지 키워드: Listen Actively, Think Ahead, Build Teamwork, Self-Leadership
- Listen Actively: 매우 적극적으로 경청함을 의미함. 눈앞에 플로 어들이 없는 언택트 시대에서 전통적인 단순 경청은 통하지 않음. 더욱 적극적으로 경청하는 자세가 필요함. 없는 사람을 어떻게든 알아내기 위해서, 그 사람의 숨어 있는 고충까지 알아내기 위해서, 리더들은 매우 적극적이며 과감한 경청이 필요함.
- Think Ahead: 미리 생각을 해 볼 필요가 있음. 리더들은 모호하게 지시를 내리는 것보다 정확하게, 세세한 지시를 내리면서 앞서 미리 생각해 볼 필요가 있음. 리더는 언제까지 무슨 일을 어떤 방식으로 하라는 것을 미리 정확히 결정한 후에 그것을 최대한 짧은 주기로 나누어 전달하는 능력이 필요함.
- Build Teamwork: 원격 상황에서 팀워크를 유지할 필요가 있음. 원격 상황에서 팀워크를 유지하는 것은 대단히 어려움. 예를 들면, 같은 부탁을 누군가에게 이메일로 했을 때의 성공 확률이 대면 상황과 비교해 1/30도 되지 못함. 대면 환경에서 잘 듣는 동료도 비대면 환경에서는 모른 척할 수 있음. 이런 새롭게 바뀐 환경 속에서 팀워크를 어떻게 유지할지 꾸준히 생각할 필요가 있음.

- Self-Leadership: 새로운 환경은 일하는 사람 하나하나가 리더가 되어야 하는 상황이기 때문에, 현재는 이끄는 리더십이 아니라 리더를 만드는 리더십이 필요함. 구성원 모두가 각자 스스로 자율적으로 생각하고 방법을 찾아내는 것이 가능하도록 이끄는 리더십이 필요함. 그저 일을 잘하는 리더가 아닌 리더 육성에 특화된 리더가 주목을 받는 시대가 올 것이고, 그것이 우리가 장기적으로 미래에 추구해야 할 리더십의 가장 중요한 키워드라고 생각함.
- 앞의 네 가지 내용은 예전에도 강조되었던 내용과 크게 다를 바가 없음. 결론은 리더가 해야 할 일을 지금보다 훨씬 심도 있게 잘하는 것이 첫 번째 출발점이라고 할 수 있음.

○ 새롭게 변화된 환경에서 요구되는 일하는 방식의 키워드

- 대한상공회의소에 따르면, 한국의 근로자들은 직장에서 보내는 시간의 43% 정도의 시간이 생산성이 낮은, 아주 의미 없는 시간이라고 응답하였음. 바뀐 환경에 적합할 수 있는 새로운 일의 방식을 찾아야 함.
- 일하는 방식의 키워드 네 가지, 'GAME': Goals, Alignment, Meaning, Evolution
- Goals: 고객이라는 최종 목적의 관점에서 우리의 일을 돌아봐야 함. 성과와 관계없는 일, 형식적인 일은 그만하고, 진정으로 조직에 도움을 주는 일만 남기는 것이 중요함. 이 방법론으로 고객의 눈을 가질 것을 제안함.
- Alignment: 조직의 목표와 나의 목표를 바로잡는 일이 필요함. 일상적으로 우리의 일을 정렬하는 것 자체가 일의 일부가 되도록, 즉 그때그때 조절할 수 있도록 인프라 조정이 필요함. 나의 일과

동료의 일, 나의 목표와 조직의 목표가 동떨어진 상황에서 움직이기 쉬운데, 이걸 바로잡는 일도 대단히 중요함. 리더가 조정하는 것뿐만 아니라 구성원들이 일하는 그때그때 조정할 수 있도록 환경을 만들어 주어야 함.

- Meaning: 일의 의미에 대한 재고 필요함. 원격 상황에서 주어진 일만 하면 내 일이 어떤 영향을 끼치는지 살피기 어려움. 그러면 소외감이 느껴지고 자아실현과 같은 것은 생각나지 않음. 따라서 일의 의미를 강화해 주는 작업이 필요함. 가장 중요한 것은 일의 맥락에 대한 정보를 제공하는 것임. 조직 전체에 도움을 준다는 사실을 알려 주는 것으로 소속감과 의미를 느낄 수 있음.
- Evolution: 일의 진화라고 할 수 있음. 예전과 비교하여 일이 달라지고 있고, 이를 인식할 필요가 있음. 일본에서 재택근무를 할 때 재택근무가 잘 안 돌아가게 한 가장 주된 원인이 도장 문화였음. 재택 상황이라서 만날 수 없었으나, 주요 결재사항은 도장이 찍혀야 해서 잘 돌아가지 않았음. 이것은 현재 일본 정부의 주요 국정과제로 등장함. 혹시 우리가 일하는 과정에서 도장 같은 문화가 없는지 살펴보고 개선해야 함.
- 네 가지 키워드의 첫 글자를 따서 'GAME'이라고 정의함. 이 네 가지가 잘 구축된 그런 일은 개인적으로 게임을 하는 것처럼 즐거울 수도 있고, 의미도 있을 수도 있다고 생각함.

○ 위기를 기회로

- 코로나가 이사 가는 날과 비슷하다고 생각함. 버려야 될 물건이 있을 때 차일피일 미루다가 이사할 때 핑계삼아 확 정리하듯이 일

과 리더십도 바꿀 것이 상당히 많았으나 그동안 변화가 크게 없었는데, 현재 코로나를 기회로 바꿀 수 있기를 희망함. 코로나를 단순히 재앙으로 여기지 말고, 적극적으로 이용해서 환골탈태하는 기회로 삼기를 희망함.

2) 조직 내의 자율성과 신뢰

(최두옥, 베타랩 대표)

○ 코로나와 조직의 신뢰

- 코로나로 인해 사람들의 관심사가 달라짐. 예전에는 창의와 다양성에 관심이 많았음. 현재는 어떻게 해야지 각자가 알아서 자율적으로 일을 할 수 있게 할 수 있는지, 어떻게 조직들이 서로 신뢰를 구축할 수 있는지에 관심이 집중됨.
- 자율적으로 일하는 문화와 서로에 대해 신뢰가 있는 조직문화는 어떻게 만들 수 있을까 고민이 필요함.

○ 신뢰는 어떻게 형성되는가?

- '신뢰 ≠ 마음가짐'. 일터에서의 신뢰의 본질은 반복되는 경험으로 생기는 믿음임.
- 발표자는 국내 기업에서 스마트오피스를 구축한 사례를 통해 신뢰에 대해 생각해 보았음. 위 스마트오피스의 한 가지 콘셉트는 직원들이 자유롭게 정보를 공유하고, 자주 만나는 것이었음. 따라서 예전에는 탕비실이 작게작게 나뉘어 있었지만, 스마트오피스를 구축하면서 한 층에, 큰 공간에 큰 라운지를 구축하여 팀들 간 자유롭게 교류가 일어나도록 의도하였음. 이런 공간이 있으려

면 먹고 마실 게 있어야 했기 때문에, 좋은 음료들을 놓고 자유롭게 가져가라고 했음. 만들기 직전 담당자의 걱정이 있었음. 부서마다 1일 할당량을 나눠서 배포해야 하는 것은 아닌가, 혹은 부서마다 몇 개의 병을 나눠 주는 것이 공정하나 등의 얘기가 진행됨. 실행 초반에는 많은 음료수가 오후 4시가 되면 사라졌음. 그렇게 3개월 후에도 제도를 폐지하지 않고 그대로 유지하자, 전처럼 행동하는 사람들이 없어짐. 그 이유는? 전에는 음료들이 공공적으로 배포가 되면 한 번만 진행하는 이벤트이거나 예전처럼 한 명이 얼마나 가져가는지 지키고 했던 문화가 있던 회사였음. 그래서 이런 자율적인 제도를 믿지 않았음. 그러나 3개월 정도 진행이 되는 것을 목격하니 사람들의 마음에 신뢰가 생긴 것임. 자연스러운 경험과 반복을 통해서 생긴 것임. 조직에서 신뢰를 구축하는 데 올바른 나침반이 될 수 있음.

○ 일터에서의 신뢰 구축

- 일터에서 신뢰를 구축하는 3단계는 아래와 같음.
- 첫 번째: 합의된 원칙. 지켜야 할 규칙을 만들 때 이를 직원들끼리 합의해서 만들어야 함. 우리나라 조직에는 규칙은 많으나 합의의 과정이 빠져 있음. 소수의 사람이 만든 규칙을 모두가 잘 지키라고 함. 합의된 원칙이란 합의의 과정에서 참여한 사람의 의견을 다 받아들인다는 의미는 아니고, 어떤 것이 확정되기 전에 목소리를 듣는 과정들을 만들어 주는 것이 합의의 과정임.
- 두 번째: 직원들이 같은 방향으로 가고 있는지 업무 과정의 공유가 필요함. 신뢰라는 것의 본질이 우리가 같은 곳을 향해서 가

고 있다는 믿음을 계속 공유하는 것임. 직원 간에 평소에 소통이 없는 조직일수록 보고서나 보고회의 등을 매우 중시하지만, 그런 것들은 우리가 일하는 과정에서 중간중간 업데이트를 하면 사실은 그렇게 많이 필요하지는 않음.

- 세 번째: 양질의 피드백이 필요함. 피드백이라는 단어가 가장 오해를 받는 것 중 하나는 우리나라 사람들에게 피드백은 '잘했다' 혹은 '잘못했다' 같은 판단이기 때문임. 피드백은 객관적인 결과의 판단을 의미하는 것이 아니라, 내가 어떤 분야의 전문가이기 때문에 나에게서는 잘 드러나는 것을 상대방이 알게끔 친절하게 설명해주는 것임.
- 좋은 피드백은 3S로 볼 수 있음. Speedy, Specific, Specialized Feedback
- Speedy: 빠르고 가벼운 피드백. 즉각적으로 짧게 주고받는 피드백이 훨씬 효과적이고 부담이 덜함.
- Specific: 본인의 영역에서만 알아들을 수 있는 모호한 언어가 아닌, 상대방이 알아들을 수 있을 만큼 쉽게, 그리고 예를 들어서 설명을 해 주라는 것임.
- Specialized: 누구나 볼 수 있는 하나하나한 이야기는 피드백이 아님. 나의 전문성을 반영하는 내용을 전달해 줬을 때 정말 의미 있는 피드백이 될 수 있음.

○ 일의 이유를 알려 주기

- 자율성과 신뢰를 구축하는 좋은 방법은 업무를 지시할 때 또는 부탁할 때 왜 하는지 그 이유를 알려 주는 것이 큰 도움이 됨.

- 사람의 마음을 움직이고 행동하게 하는 데는 이유가 매우 중요하며, 이때 이유가 얼마나 합리적인가보다는 이유의 존재 여부가 더 중요함. 사람의 뇌는 'Why', 'How', 'What'의 세 가지로 나누어 볼 수 있는데, 사람의 마음을 움직이는 것은 'Why'에 해당함.

○ 자율성과 신뢰

- 발표자는 성과 중심적인 미국보다는 균형을 준 유럽의 스마트워크에 집중하였음. 네덜란드에 있는 은행에 방문한 적이 있었음. 보수적인 은행 중에서도 보수적인 분야에서 오랫동안 일했던 리더를 만난 적이 있었음. 이렇게 변화하는 시대에 리더가 해야 하는 정말 중요한 것이 무엇이 있을까 여쭙 보니, 중요한 키워드는 자율과 신뢰라고 대답함.
- 자율: 개인은 그들만의 성취를 할 수 있는 특별함이 있음. 원래 지닌 자율성을 더 발휘시킬 수 있도록 도와주는 것이 리더의 역할에 해당함.
- 신뢰: 위에서부터 신뢰를 지속적으로 보여 주는 것이 중요함.

3) 포스트 코로나 시대의 인재상과 조직문화

(이승찬, NHN 인사지원실 이사)

○ 코로나로 인한 변화

- 'Trust yourself'. 발표자의 최고경영진이 근무하시는 층에 있는 문구임. 최고경영자 입장에서는 자신을 믿고, 자신감을 가지고, 적극적으로 추진하라는 의미임.
- 조직문화나 인재에 대해 논의할 때 세대 구분을 하고 있음. Y세대

나 Z세대로 오면서 기업에서는 밀레니엄 세대들을 어떻게 관리해야 하는지 큰 숙제로 유행처럼 다가오던 차에, 코로나로 언택트 세대가 나오게 되었음. 세대들이 자신들이 경험했던 각자의 경험들이 다 다른 상태였는데, 지금은 세대들이 동일한 것을 경험하고 있는 시대가 되었음. 회사에서도 보면 이런 시대를 어떻게 이겨내는지에 대한 고민이 최근 수개월 사이에 계속 바뀌고 있음.

○ 시간 관리

- 주변의 많은 기업에서 시간 관리에 대한 규제가 없어짐. 출퇴근 시간의 강제가 많이 없어짐. 재작년부터 발표자의 회사도 출퇴근 시간을 유연하게 하는 것으로 바꿨음. 유연근무제나 선택적 근무제를 하지 않았던 회사도 코로나로 할 수 없이 적용하는 것도 많이 있음. 시간 관리에 대해서는 유연성이 굉장히 필요한 그런 시대가 되었음.

○ 공간 관리

- 발표자의 회사가 올해 2월말부터 갑자기 상황이 안 좋아지면서 전면 재택근무를 시행함. 우선 전면 재택 시행하고, 회사 내에서 방역 준비 후 일부 출근을 해 오고 있음. 매주 수요일은 재택을 할 수 있는 '수요 오피스'를 운영하고 있음.

○ 업무 과정

- 업무 관련 공통적 기록 진행이 요구됨. 클라우드를 통해 프로젝트 공유를 하면서 신뢰가 있는 조직문화 형성이 가능해졌음.
- 개인 프로젝트들을 생성해서 접속을 통해 실시간으로 보게 되며,

공유 파일을 통해 공동으로 업무를 하는 것이 강화되면서 책임감을 강하게 느껴야 하는 상황이 형성됨.

○ 직원 관리

- 밀레니얼 세대가 가장 원하는 조직문화가 되었을 수도 있음. 코로나 덕분에 가장 요즘 세대가 원하는 형식의 마음 관리가 진행될 수도 있음. 현재 시점에 자율성이 보장되는 직원들을 어떻게 관리해야 하는가에 대한 재고 필요함.

○ 리더십

- 언택트 리더십에는 어떤 리더십이 적용되어야 하는가? 어벤저스 이야기를 적용해 보겠음. 어벤저스 영웅들을 보면 리더는 없는 것 같음. 각자 다른 능력을 활용해서 하나의 팀으로 활동하고 있음. 이처럼 지금 시대의 리더십은 각자 역할들을 하면서 상호 존중해주는, 권한위임을 해 줄 수 있는 리더십이 필요함.

○ Trust Ourselves

- Trust Ourselves. 서로를 믿어야 나아갈 수 있는 상황임. 서로 신뢰하는 분위기가 빨리 정착이 되고, 누구나 공감할 수 있는 분위기가 되어야 한다고 생각함.

나. 시사점

○ 포스트 코로나 이후 변화하는 조직문화에 따른 리더십과 소통 방법이 필요함.

- 반복적인 경험의 반복으로 조직 내의 자율성과 신뢰도를 구축하는 것은 차후 조직의 필수요소임.
- 혁신이 수용되려면 관찰이 가능하고, 시연이 가능하고, 상대적으로 이점이 많아야 하며, 전환 비용이 적어야 함.
- 코로나 사태에 많은 기업이 얘기하는 재택근무 및 성과평가는 이전에도 논의되었던 것들이나, 이번 코로나를 통해 위 제도가 관찰이 가능하며 이점이 있다는 것을 알게 되었음.
- 코로나로 인한 위기가 오히려 기회의 계기가 되어, 조직 혁신과 인재 역량 증진의 전환이 되고 있음.

3. [B3 세션] 글로벌 기업의 HR 트렌드 - 직원 경험

- 좌장: 장영균(서강대 경영학부 교수)
- 발표
 - 이현희(한국 IBM 인사부 전무)
 - 김주영(펄지 HR본부 부분부장)
 - 마크 하버크로프트(SAP 석세스팩터 최고고객관리책임자)

가. 발표 사항

1) Employee Experience

(이현희, 한국IBM 인사부 전무)

○ 혼돈의 시대 도래

- 날마다 변화하는 세상이기 때문에 중·장기적인 예상이 불가능함.
- 그럼에도 분명한 것은 이러한 속도가 늦춰지지 않을 것이며, 오히려 이러한 경향은 심화되어 변화는 가속화할 것으로 보임.
- 비즈니스 간의 경계가 허물어짐.
- IBM에서도 기상 예측을 위해 기상학자를 고용하고, 헬스 비즈니스를 위해 의사를 고용함.
- 이러한 변화는 기술의 발달에 기인함.
- IBM은 인사 전반에 걸쳐서 인공지능이나 데이터 분석 기술을 활용하고, 이를 통해 직원 경험을 향상시키고자 함.
- 스킬의 중요성이 강조되고 있음.
- 직원의 스킬을 새로운 통화로 인식하여 회사가 필요로 하는 스킬을 갖도록 함.
- 2025년경에는 전 세계 노동력의 75%가 밀레니얼 세대로 구성될 것으로 예측되므로 직원 경험을 다룰 때 밀레니얼 세대만의 특징을 고려해야 함.
- 전대미문의 COVID-19 사태로 인해 과제로만 갖고 있던 디지털 혁신이나 일하는 방식의 변화 등을 진행할 수밖에 없는 상황이 됨.
- 직원들이 COVID-19 사태를 겪으면서 기업이 자신의 신체적 및 정신적 건강도 신경 써 주길 바라는 등 기업에 대한 기대가 달라짐.

- 2008년의 글로벌 금융위기 당시에는 재무부서에서 변화나 혁신을 주도했다면, 포스트 COVID-19 시대에는 HR가 변화나 혁신을 주도하는 중추적인 역할을 수행할 것을 기대함.
- HR 3.0 시대가 도래하면서 직원의 경험과 스킬 개발 등을 중시하는, 개인화 및 차별화된 서비스를 제공함.
- ‘Engaged’된 직원들은 44% 이상 생산성이 높으며, ‘Inspired’된 직원들은 125% 이상 생산성이 높음.
- 세계 유수의 기업들 중 61%는 이미 직원 경험의 중요성을 인식하고 있으며, 타사 대비 4배 이상의 돈을 직원 경험에 투자하고 있고, 이러한 투자가 30% 더 많은 수입으로 이어짐.

○ IBM의 HR 트랜스포메이션

- 채용 단계에서부터 퇴사할 때까지 인사 전반에 걸쳐 직원 경험을 고려함.
- Your Learning: 학습형 디지털 플랫폼으로 개인이 보유한 능력이나 경력들을 고려하여 자신에게 필요한 교육 솔루션을 추천함. 인공지능 챗봇 기능의 탑재로 24시간 질문하고 답변을 받을 수 있음.
- Digital Badge: 교육의 이수에 따른 디지털 인증 제도임. Entry level은 반나절만으로 획득할 수 있으나, Expert level의 경우 반년 이상을 투자해야 획득할 수 있는 프로그램도 있음. 배지들로만 직원들의 역량을 파악하고 자긍심을 고취시킴. 기존에 의무적으로 시행하던 집체교육 대비 참여율 및 만족도가 높음. 자신의 경력을 고려하여 필요한 교육을 추천해 주기도 하며, 이미 해당 교

육을 이수한 동료들에게 조언을 받을 수 있는 기능도 있음.

- Your Career: 자신의 Specialty를 자가진단하고, 이를 인공지능이 파악한 바와 비교하여 간극을 메울 수 있는 방법을 제시함. 인사관리자 또한 이에 참여하여 직원의 경력개발을 도움. 현재의 능력과 경력 등을 고려하여 사내에 적합한 직무가 있으면 추천해 주기도 하며, 직무 변경을 희망한다면 추후에 공석 발생 시 내부 후보자로 우선적으로 등록됨.
- Watson Recruitment: 새로운 직원을 채용하기 위해 필요로 하는 역량을 입력하면 구직자들이 등록한 자신의 이력서와 자기소개서를 인공지능으로 분석하여 적합도를 보여 줌. 지원자들은 이러한 객관적인 정보를 참고하여 해당 직무에 지원함. 인공지능 지원자의 이력 및 역량을 분석하여 채용 담당자에게 해당 지원자가 그 직무에 적합한 인물인지 수치화하여 알려 줌. 심층면접으로 최종결정을 하지만 인공지능은 통찰력 있는 자료를 제공하며, 실제 유능한 인재의 채용으로 이어짐.
- Compensation Advisor: 업무 성과나 직무에 따라 급여가 상이함. 급여의 인상 여부를 판단함에 있어 시장에서 해당 업무에 대한 가격이 어떻게 형성되는지 파악하고, 해당 직원이 최근 급여 인상이 되었는지 등을 고려하여 급여 인상을 결정함. 예외적으로 희소한 역량을 갖춘 핵심인재들은 이직을 막기 위해 본사 차원에서 선제적으로 급여를 인상함.
- Cognitive Chatbot: 30초 만으로 부서 이동이 가능함.
- 협업 툴의 적극적 활용을 통해 재택근무를 함에 있어 어려움이 없도록 함.

- 다양성 측면에서 핵심 가치를 갖고 직원들이 자신의 모습으로 온전히 기업에 기여할 수 있도록 함.

2) What does PUBG do for employees to make our fans happy?

(김주영, 펍지 HR본부 부분부장)

○ 미션 및 핵심 가치

- 펍지의 미션이 ‘펍지만의 방식으로 우리의 팬들에게 끊임없이 새로운 경험을 제공하는 것’이기 때문에 구성원들에게도 즐거운 경험을 제공하여야 한다는 결론으로 이어짐. 회사에서 구성원들이 긍정적인 경험을 제공받아야 고객들에게도 즐거운 경험을 제공할 수 있음.
- 이러한 주장을 뒷받침하기 위해 ‘The Result Pyramid’ 모델을 채택함. 기업이 달성하고자 하는 성과(results)는 기업 구성원들의 행동 (actions)으로 달성되고, 이러한 행동은 구성원들의 믿음 (beliefs)에 의해 취해지며, 믿음은 매일 회사에서의 경험 (experiences)에 의해 생김. 이러한 모델은 기업이 필요로 하는 바에 따라 다르게 설정할 수 있음.
- 단기적으로 성과를 내기 위해서는 행동에만 초점을 맞추면 되나, 지속가능한 성공을 위해서는 경험에서 시작되어야 함.
- ‘Employee Experience Equation’은 ‘Culture + Technology + Physical Space = Employee Experience’로 나타낼 수 있음. 각 요소들이 덧셈으로 연결된 것은 상호간에 보완이 가능하기 때문임. 한 부분이 부족하다면 다른 부분으로 메워서 직원 경험의 향상을 가능하게 함.

○ 문화

- 게임회사의 특성상 구성원들의 창의적인 아이디어가 중요하기 때문에 통제와 같은 창의성을 저해하는 요소는 지양함.
- 금요일 오후 전 직원들이 함께 배틀 그라운드를 즐기거나 매월 'All Hands Meeting'을 실시간 중계하여 전 세계의 구성원들이 소통하는 시간을 가짐. 이 시간에는 CEO에게 자유롭게 질문도 할 수 있음.

○ 기술

- 고객들이 최신의 기술을 사용하길 원하듯이 회사의 구성원들도 최신의 기술을 활용하여 업무를 함.
- 최고 수준의 업무 툴을 다수 갖추고 있으며, 글로벌 환경에서의 성공을 목표로 하기 때문에 우리나라 기반이 아닌 세계적으로 통용되는 업무 툴을 활용함.

○ 공간

- 젊은 세대들은 공간에 대해 관심이 많아 이러한 맥락에서 공간에 대한 투자를 아끼지 않음.
- 구성원들이 업무에 집중할 수 있는 물리적 환경을 조성함. 게임 개발자들의 업무 강도가 높기 때문에 업무 이외에 대해서는 회사가 어느 정도 제공하고자 함.

○ 예시: Day 1의 기억

- 입사 첫날을 특별한 날로 기억할 수 있도록 기획함.
- 게임 내의 보급상자 형태의 웰컴 키트 제공 및 사진 촬영 등이 있음.

3) How Technology Enhances our Humanity

(마크 하버크로프트, SAP 석세스팩터 최고고객관리책임자)

○ 기업의 최고 자산으로서 인재

- 기술의 세계에서 어떤 분야에 있던 기업의 가장 중요한 자산은 그들의 구성원임.
- 이러한 자산을 보유하고 이해하여 최상의 결과를 얻어 내는 것이 직원 경험 관리임.

○ 디지털 시대의 도래

- 디지털은 이미 도래하였으며, 업무의 미래는 지금 현재임.
- 기술은 사람을 대체하기 위해 존재하는 것이 아니라 사람들의 능력을 최대화하는 것이 기술의 역할임.
- 기술 또한 인간의 발명물이며, 인공지능과 머신 러닝, 로봇틱스 등은 인간 능력을 증진하기 위해 존재함.
- 우리는 가정에서 알렉사나 구글, 시리와 같은 인공지능 기술을 통한 자동화를 경험함. 이러한 경험을 근무 환경에도 도입해야 함.
- 기술을 위협으로 인식하고 두려워하는 기업은 구성원들의 근무 경험을 악화시킴.
- 이것이 문제가 되는 것은 직원들이 결국 고객이기 때문임.
- 양질의 직원 경험을 보유하는 것은 훌륭한 고객 경험을 제공함에 있어서 중요한 요소임.
- 직원들은 매일 문제를 해결하기 위해 노력하는데, 기술을 받아들임으로써 이에 도움이 될 수 있음.

- 현재 기업에 어떤 상황에 있던 디지털 시대의 도래를 받아들이고 변화해야 함.
- 2020년 COVID-19로 인해 이동이 제한되지만 기술의 발달로 비디오 컨퍼런스가 가능해져 물리적 공간을 극복한 소통이 가능함.

○ 인간 중심의 경영

- 기존 피라미드 구조의 기업은 상단에 있는 소수가 의사결정을 하고, 이를 전달받은 부하 직원들이 이를 이행하는 것임.
- 인간 중심의 경영이란 이를 180도 뒤집어 생각하는 것임.
- 현장에서 고객들과 직접적으로 접촉하는 구성원들에게 권한을 부여하는 것임.
- 통제 없이도 직원들은 항상 최선을 다하기 때문에 그들에게 온전히 맡겨야 함.
- 직원 경험은 즉각적으로 고객 및 소비자 경험으로 이어짐.
- 1. The experiences you deliver: 기존 조직의 규정과 과정을 살펴 조직을 보호하기 위한 것이 아닌지 살펴. 매순간마다 직원 경험과 관련하여 과정과 근무 환경들을 보완함. 이러한 변화는 리더에 의해 좌우됨.
- 2. How your business is organised: 삼각형의 접근 방식을 뒤집어야 함. 삼각형의 모서리를 신뢰하고 매일 고객들과 만나는 그들의 판단을 존중하여 고객 경험의 향상으로 이어질 수 있도록 함. 다양한 실패사례를 반면교사 삼아 조직에 적용함.
- 3. How you make decisions: 변화와 기술의 시대에서 의사결정은 즉각적으로 이루어져야 함. 전문가들을 고용하여 무엇을 하라고

시키기보다 권한을 부여하고 올바른 결정을 할 수 있도록 도움.

- 직원 경험에 집중한다면 이는 엄청난 성과 향상으로 이어질 것임.
- 변화로 인해 새로운 기회가 창출되고 있는데, 이를 잡기 위해서는 직원 경험을 놓치지 않아야 함. 그들이 조직의 일부가 되어야 함.

○ 우리나라의 경우

- 아시아 국가들은 구성원들과 의사소통을 함에 있어 강점을 가짐. 직원들의 의견을 존중하고, 그들이 의사결정에 참여할 수 있도록 함.
- 문화적으로 서로 이해하고 경청하고 협력하고자 하는데, 이는 다른 기업들이 꿈꾸는 바임.
- 아시아 국가들은 지식과 교육의 중요성을 이해하고 있기 때문에 우수한 성과를 낼 수 있는 환경이 조성되어 있음.

나. 시사점

- 직원 경험은 고객 경험의 형태로 즉각적으로 나타나기 때문에 기업은 직원 경험을 강조하여 고객 경험을 향상시키고자 함.
- 기술의 발전과 혁신에 대한 요구는 COVID-19와 맞물려 가속화되고 있는데, 이는 새로운 기회로 이어지며, 이를 포착하는 것이 매우 중요함.
- 직원 경험은 투자 대비 큰 수익이 기대되는 만큼 기업들은 직원 경험에 대해 투자해야 함.

4. [B4 세션] 디지털 트랜스포메이션과 직원 재교육

- 좌장: 이의길(고려사이버대 평생·직업교육학과 교수)
- 발표
 - 배진희(마이크로소프트 필란트로피즈 아태지역 총괄)
 - 김관영(포스코인재창조원 원장)
 - 앤드류 벨(OECD 인적역량센터 센터장)

가. 발표 사항

1) The Implications of Artificial Intelligence for Jobs and Skills (배진희, 마이크로소프트 필란트로피즈 아태지역 총괄)

- 우리는 변화하는 세상에서 살고 있다
 - 빠른 기술의 변화는 우리가 살아가는 방식과 일하는 방식, 배우는 방식 등 모든 것을 변화시켰으며, 기존의 방식은 더 이상 유효하지 않음.
 - 인공지능은 우리 생활 전반에 들어와 영향을 미쳤는데, 단순업무를 대신해 주어 업무 생산성이 향상됨.
 - 뉴노멀이라는 새로운 질서가 지배하는 세상이 도래하였으며, 이는 세 가지 문제로 이어짐. 이는 글로벌 경제위기와 변화한 경제 구조, 역량에 대한 고민임.
 - 언제나 위기는 기회로 이어지기 때문에 새로운 숙제를 잘 해결한다면 기회로 이어질 것으로 기대함.

○ 디지털 트랜스포메이션

- AI를 비롯한 새로운 기술의 수용 및 도입을 통해 비약적인 생산성 향상이 가능해짐.
- 특히 헬스케어와 금융, 제조업 기업에서 도입했을 때 기존 대비 3배 이상의 생산성 향상이 기대됨.
- 기존에는 한 사람이 통제된 정보를 일방으로 전달하였지만, 현재는 동시다발적이며 쌍방향적인 정보의 공유가 가능함.
- 조직의 구조뿐만 아니라 구성원들이 새로운 방식의 소통을 할 역량을 갖추었을 때 기술의 도입이 비로소 성과의 향상으로 이어짐.
- 이는 기업뿐만 아니라 직원에게도 기회가 될 것임. 비록 AI의 도입으로 없어지는 일자리도 있지만 남아 있는 일자리의 임금은 더욱 높아질 것임.
- 반면 제조업 및 동남아시아에 다수 존재하는 노동자의 경우에는 변화에 적응하지 못하고 일자리를 잃는 위기에 직면하게 됨.
- 예상과 달리 AI를 비롯한 기술을 직접적으로 다루는 일자리가 증가하기보다 기술로 대체될 수 없는 직무의 일자리가 증가함.

○ COVID-19로 인한 변화 가속화

- 3~4년 정도를 바라본 과제가 COVID-19로 인해 현재 당면한 과제가 됨.
- 특히 아시아 태평양 지역은 COVID-19로 인한 생산성 제약을 가장 많이 받은 지역임.
- 장소와 문화, 사람의 관점에서 근무 환경의 변화를 준비하고 있었기 때문에 COVID-19에 유연하게 대처할 수 있었음.

- 기술의 적극적인 도입을 통해 생산과 크게 관련 없는 단순업무를 기술에게 맡기고 직원의 역량을 개발하는 기회가 되도록 해야 함.
- 사람과 사람 사이에서 가르쳐 주고 배우는 문화를 구축함. 스스로가 존중받고 자신의 의견을 경청한다고 느끼게 함.
- 포용성과 다양성을 확보한 문화를 구축함.

2) POSCO New Collar Development & Smart Factory

(김관영, 포스코인재창조원 원장)

○ 스마트 팩토리

- 2000년대 초반부터 ERP/SCM 등 업무 과정에 대한 표준화를 추진했으며, 2008년에는 MES라고 하는 조업 환경에 대한 실행 프로그램 표준화를 추진함. 이를 바탕으로 2015년 스마트 팩토리 모델 공장을 개시함.
- 초기에는 운전자의 편차를 최적화하는 단순한 과제를 진행하여 성공 경험을 조직이 가질 수 있도록 함.
- 이후 공장 단위의 과제를 수행하고 성공사례를 조직 내 구성원과 공유하여 공감대를 형성하고, 디지털 전환을 할 수 있는 문화를 형성함.
- 데이터센터와 플랫폼을 구축하는 등 디지털 전환을 할 수 있는 기반을 갖추. 초기에는 미흡했으나 본격화함에 따라 보완함.
- 공장 단위를 넘어 전 공정에 걸쳐 통합과제를 추진하고자 함에 따라 전문인력에 대한 수요가 발생함.
- 포스코 New Collar 인재라고 명명한 현업 전문성과 디지털 활용

능력, 개방적 협업을 위한 소통 능력을 보유한 인재를 육성함.

- 제조업의 특성상 데이터 공유에 있어 외부 전문가와의 협업이 곤란한 부분이 있어 개방적 협업체계를 조성함.
- 외부 AI 전문가와 현장의 전문가 상호간의 이해를 위해 재교육을 실시하기도 함.
- 전사적으로 임원부터 일반 사원까지 관련 교육을 실시하여 디지털 전환에 대한 이해도를 높임.

○ 디지털 트랜스포메이션과 인재육성 전략

○ 초기에는 Level 3에 해당하는 인력부터 육성하여 당장의 과제 수행에 투입함.

○ 포항공대와 협업하여 관련 과정을 석사과정에 준하는 수준으로 개설하여 운영함.

- 이후 보완을 통해 Level 1부터 Level 4에 걸친 체계를 갖추.
- 현장에 있는 구성원들 또한 이와 관련된 교육을 통해 디지털 변환에 대한 이해를 높였으며, 리더들이 이러한 변화를 잘 인지할 수 있도록 함.
- 조직 내 구성원 간의 상호학습 체계를 구축하였으며, AI 관련 과제가 아님에도 현업의 과제를 AI로 해결하고자 할 경우 현장에서 이를 지원함.
- 기업이 축적한 경험과 자원을 청년 교육이나 지역기업 교육 등에 활용하는 등 사회적 공헌 활동에도 활용함.

3) OECD Skills Strategy: A Skills Strategy for Korea

(앤드류 벨, OECD 인적역량센터 센터장)

○ 디지털 트랜스포메이션 맥락에서의 역량

- 디지털 기술이란 클라우드 컴퓨팅과 IoT, 빅데이터 등을 의미함.
- 디지털 전환은 모든 분야에 영향을 미치지만 속도는 상이함. 한국은 세계적으로 빠른 속도의 디지털 전환을 보이고 있음. 특히 한국의 IT 분야는 OECD 국가들 중 가장 많은 부가가치를 창출하는 것으로 나타남.
- 디지털 전환은 업무 자동화에 있어서 중요한 원동력임. 직무의 일부 혹은 전부가 기술에 의해 자동화되며, 이는 노동시장에 영향을 미침.
- COVID-19로 인하여 한국 근로자 중 43%는 현재 수행하고 있는 직무가 자동화될 위험에 처해 있는 것으로 나타남.
- COVID-19로 인해 자동화가 가속화되며 생산성이 높아질 수 있으나, 이에 따라 새로운 일자리를 찾아야 하기 때문에 재교육이 필요함.
- 또한 디지털 전환으로 디지털 집약적 일자리가 많이 창출됨. 한국 일자리 창출의 40%를 디지털 산업이 차지하는 것을 고려했을 때 디지털 역량을 개발하는 것이 매우 중요함을 알 수 있음.
- COVID-19로 인해 재택근무가 보편화되었고, 직원을 채용함에 있어서도 원격근무에 대한 역량이 핵심 역량으로 새롭게 대두됨.
- COVID-19로 인해 디지털 전환이 가속화됨에 따라 보다 많은 사람들이 일상적인 교육의 필요성을 절감함.
- 저숙련 노동자에 대한 교육 기회가 우선적으로 제공되어야 하며, 고숙련 노동자가 늘어난다면 국가 경쟁력 제고에 도움이 될 것임.

○ OECD 역량 전략 프로젝트

- OECD 역량 전략 구조는 세 측면으로 구성됨. Developing relevant skills, Using skills effectively and Strengthening the governance of skills systems.
- 필요한 역량을 개발하는 것은 평생에 걸쳐 이루어져야 함. 다양한 역량을 갖출 뿐만 아니라 사회가 요구하는 역량을 갖추는 것을 의미하기도 함. 또한 평생교육은 학교뿐만 아니라 가정, 지역사회 및 직장에서 이루어지기도 함.
- 역량의 효율적 사용이란 사회나 직장에서 자신이 보유한 역량을 올바르게 활용하는 것을 말함.
- 역량체계에 대한 지배 강화란 역량을 개발하고 활용함에 효과적인 전 정부적 접근과 이해당사자들의 참여를 가능하게 함.
- OECD 역량 전략은 12개국에서 시험되었으며, 한국은 초기 단계 국가 중 하나임.
- 한국에서의 OECD 역량 전략과제는 세 단계로 구성됨. Diagnostic phase, Active Learning phase and Governance review phase.
- 진단 단계를 통해 한국에서 어떠한 역량의 과제들이 있는지 알아 보았고, 이러한 도전과제들에 대한 인식을 높이기 위해 액티브 러닝 단계를 거침.
- 현재 진행 중인 거버넌스 단계는 성인학습의 거버넌스와 관련됨.
- 학습체계의 거버넌스를 강화하는 것이 빠르게 변화하는 세상에 대응할 수 있는 방법이므로 각국에서 이에 대한 중요성이 강조됨.

- 성인학습을 위한 거버넌스의 강화
 - 한국 노동자와 기업들이 급격하게 변화하는 역량의 필요에 부응하여 스스로 발전할 수 있음.
 - 성인학습을 위해 정부가 총체적인 지원을 하는 것은 이해당사자들을 정책 개발에 참여시키고, 통합된 정보 시스템을 마련하고 이에 대한 자금을 조달하는 것임.
 - 효과적인 학습을 위해서는 관련 부처의 수평적 조율과 정부부처와의 수직적 조율이 병행되어야 함.
 - 총체적인 정보의 접근이 이루어져야만 성인학습 정책들이 서로 조화를 이루고 증진시켜 결과를 강화함.
 - 지방정부 차원에서도 여러 지역 간의 협력이 이루어져야 함.
 - 특히 한국의 경우 지방정부의 공무원들이 성인학습에 대한 역량을 개발하기 위한 정책을 도입한다면 저숙련 노동자에게 큰 도움이 될 것임.
 - 한국의 디지털 역량을 바탕으로 한 성인학습에 대한 거버넌스의 강화가 기대됨.

나. 시사점

- COVID-19로 인해 디지털 전환의 속도가 보다 빨라졌으며, 기업들 또한 이에 대응하여 새로운 기회로 이어질 수 있도록 해야 함.
- 사회의 변화는 피할 수 없는 흐름이며, 지속적인 재교육을 통해 변화된 사회에 맞는 역량을 가져야 함.
- 디지털 전환과 재교육을 통해 획기적인 생산성의 향상이 가능할 것으로 여겨짐.

제5절 Track C: AI 시대의 직업

1. [C1 세션] 사람과 공존하는 인공 창의성(artificial creativity) 시대가 온다!

- 좌장: 최인수(성균관대 인재개발학과 교수)
- 발표
 - 한윤창(코클리어닷에이아이 대표)
 - 김경희(미국 윌리엄메리대학원 교육심리학과 교수)
 - 손정호(SPC그룹 디자인센터 상무)

가. 발표 사항

- 1) Artificial creativity or controlled randomness?: Potential and limitation of machine learning technology in the creative industry

(한윤창, 코클리어닷에이아이 대표)

- 페인팅과 음악에서 인간과 AI가 협력하는 방법
 - 2014년에 ‘Generative Adversory Network’라는 기술이 소개되면서 현재는 기계가 그린 그림과 사람이 그린 그림을 구분하기 힘들 정도의 수준에 도달함. 기존에는 기계가 그림을 그리는 것이 픽셀, 색깔 정도의 수준에 그쳤지만, 이제는 질감 등을 주변 환경과 어울리게 처리할 수 있게 됨. 이러한 기술이 사진을 특정 예술의 스타일로 바꿔 주는 데도 사용됨.
 - 유튜브(Youtube) 배경음악용 음악을 AI가 만들고 있고, 그 음악

에 대한 저작권은 AI가 소유하지 않으며, 회사가 그 음악에 저작권을 걸더라도 사람의 저작권과는 다른 것임.

○ AI와 창의성의 정의

- AI는 기계가 가진 지능임. 2012년부터 딥러닝(deep learning) 기술이 발전하면서 AI가 주목받고 있음. 예를 들어 과거에 기계가 새를 인식할 때는 점, 선, 픽셀 등의 낮은 수준의 정보로 새인지 아닌지를 판독했던 반면, 현재는 기계가 인공신경망을 통해 새의 질감, 부리, 눈 등의 높은 수준의 정보를 인식할 수 있다는 점에서 기존의 시스템과 차이가 있음.
- 낮은 수준의 정보와 높은 수준의 정보에 대해 설명함. 페인팅에서는 단순한 픽셀에서 선, 붓 터치, 스타일로 갈수록 높은 수준의 정보임. 음악에서는 신호에서 주파수, 노트, 무드/장르(분위기), 스타일로 갈수록 높은 수준의 정보임.
- 딥러닝이라는 기계학습에는 데이터가 필요함. 예를 들어 사진을 고희의 작품 스타일로 변화시키려면 네트워크에 고희의 그림이라는 데이터를 입력해야 기계가 고희의 그림 스타일을 배울 수 있음.
- 창의성이란 독창적인 상상력을 사용하는 것임. 특히 예술작품의 생산에 있어서는 새로운 것을 만들어 내는 것을 창의성이라고 함.
- 창의성의 정의 중 '독창적인 아이디어'에 집중한다면 인공 창의성은 기존의 학습 데이터에 의존하기 때문에 가능성과 한계점을 명확히 할 수 있다고 생각함.

○ 인간 창의성과 인공 창의성의 차이점

- 인간 창의성은 독창적인, 새로운 사고를 할 수 있음.

- 인공 창의성은 완전히 독창적이지는 않으나 기존에 존재하지 않는 창작물을 만들어 낸다는 점에서 창의성이라고 할 수 있음. 하지만 기계가 고희의 그림 스타일을 학습한 후 그려낸 그림에 대해서 고희의 그림 스타일을 모르는 사람은 그것을 새로운 창작물이라 여기는 반면, 고희의 그림 스타일을 알고 있는 사람은 그 그림이 고희의 스타일을 따라한 것이라 여기기 때문에 어딘가 중간에 있는 인공 창의성이라고 생각함.
- 인공 창의성이 사람보다 빠른 연산을 할 수 있다는 것은 장점임.

○ 알파고가 매번 다른 바둑을 두는 것도 창의성인가?

- 새로운 수의 바둑을 두는 것과 창의성은 객관적인 점수를 매길 수 있는지의 여부에서 차이를 보임. 바둑에는 승패와 매 수마다 확률이 존재하기 때문에 정량적 평가가 가능함. 반면 창의성은 예술작품이 사람에게 감동을 주는 정도 등의 정성적인 방식으로 평가되기 때문에 알파고 같은 인공지능과는 결이 다름.

○ 인공 창의성에 대한 정리

- 인공 창의성은 사람이 만든 것과 비슷한 음악을 만드는 수준까지 올라옴. 사람의 경우 본인이 만든 음악에 대해 저작권을 갖지만, 인공지능은 스스로가 만든 음악에 대해 저작권을 갖지 않음. 그러므로 작곡, 작사를 하는 사람에게 새로운 아이디어를 제공할 수 있음.
- 인공 창의성이 만들어 낸 결과물이 완전히 독창적인 아이디어는 아님. 인공 창의성이라는 것은 사람이 만들어 낸 패턴을 인지하고, 그 틀 안에서 사람이 만든 것과 유사한 결과물을 만드는 시스템이며, 우연성에 기반함.

○ 결론

- 컴퓨터는 사람이 봐도 헷갈릴 정도로 높은 수준의 예술 창작물을 만들 수 있음.
- 하지만 인공 창의성이 만들어 낸 결과물은 패턴 내에서 무작위성을 띠며, 완전히 독창적인 것은 아님. 따라서 사람의 창의성과는 결이 다른 창의성임.
- 인공 창의성은 어느 정도 단순반복적이지만 괜찮은 질의 결과물을 원할 때는 기존에 사람들이 하던 것을 대체할 수 있을 것임.
- 인공 창의성에 대한 논의가 진행될수록 사람의 독창적 능력, 새로운 것을 사고하는 능력의 가치가 더 높아질 것임.

2) Train your Subconscious for Imagination

(김경희, 미국 윌리엄메리대학원 교육심리학과 교수)

○ 창의력에 대한 개요

- 창의력은 두 종류로 구분될 수 있음. 점진적인 창의력을 통해 점진적인 혁신이 생기고, 혁명적인 창의력을 통해 혁명적인 혁신이 생김. 지식이 모여 문제를 발견하고 그 문제에 대한 답이 기존의 지식 안에 있으면 인공지능이 비판적인 사고를 통해 문제에 대한 해결책을 찾을 수 있음. 이를 '점진적 혁신'이라고 함. 반면 기존의 지식에서 해결책을 찾을 수 없어 상상력을 필요로 하는 것을 '혁명적 혁신'이라고 함. 하지만 AI는 상상을 못하기 때문에 혁명적 혁신은 할 수 없음.
- 인구 1억 명 비례 국가별 노벨과학상 수상 순위를 보면 스위스, 이

스라엘, 노르웨이, 미국 순서로 낮아짐. 1971년부터 10년당 추이를 분석했을 때 이스라엘은 2000년대부터 과학 노벨상 수상자를 많이 배출해 냈. 상상을 통해 좋은 것을 많이 만들어 냈다는 의미임.

○ 성관계를 통해 상상력을 높이는 방법

- 상상에는 의식적 상상과 무의식적 상상이 있음. 생각에 의해 지배되는 의식적 상상보다 감정에 지배되는 무의식적 상상이 더 높은 차원임. 상상의 종류에는 회상, 예측, 행복 호르몬에 의한 판타지 월드가 있음. 그중 가장 이상적인 것은 행복 호르몬에 의한 판타지 월드임.
- 사람은 섹스나 마스터베이션 후 행복 호르몬이 나오고, 이것이 상상력에 도움을 줌. 반면 AI에서는 행복 호르몬이 나오지 않기 때문에 상상을 할 수 없음. 성적 해방(sexual liberation)은 상상하기 위한 전제조건임. 상대적으로 동양의 경우 성적 욕구를 억제하는 경향이 더 강함. 죄책감 없는 섹스와 마스터베이션은 행복 호르몬을 나오게 하므로 전반적인 육체 건강과 면역체계에 좋다고 함.

○ 무의식을 활용한 상상력 강화 단계

- Big Picture mindset을 통해 문제를 발견해야 함. 문제를 해결하기 위해서는 다른 사람을 돕는 큰 꿈을 꾸어야 함. 그리고는 그 꿈을 이루는 장면을 구체적으로 그려야 함. 그렇게 해야 무의식이 그에 관련된 기회들을 관심 주제로 연결시킴. 노벨상을 받은 국가는 남을 돕는 활동이 많음.
- Playful mindset을 통해 유머 감각을 살려야 함. 승부보다 재미

에 중점을 두어야 함. 섹슈얼 판타지를 죄책감, 수치심 없이 머릿속에 그려야 상상에 도움이 됨. 노벨상 수상자가 많은 국가들은 섹스와 동성연애 등에 대해 오픈마인드임. 사람마다 성적으로 자극을 받을 수 있는 변인이 있으므로 성적인 면에서 다양성을 받아들일 수 있어야 함.

- Nonconforming mindset을 통해 남과 다르게 생각해야 함. 이를 위해서는 지식을 배울 때 의문을 제기해야 함. 전통적 관습, 사회적 제약, 다수의 의견에 이의를 제기해야 함. 그리고 제일 중요한 것은 남의 눈치를 보지 않는 것임. 노벨상 수상자를 많이 배출한 국가에는 지식에 의문을 제기하는 청소년들이 더 많음. 성인의 경우, 타인의 판단을 제일 의식하는 국가는 한국이고, 위계질서가 가장 강한 국가는 중국임. 순응과 권위에 대한 복종이 가장 낮은 국가는 이스라엘임.
- Mutual-Benefit mindset을 통해 위의 남다른 생각을 타인과 나눠야 함. 모든 분야를 잘하기 위해 노력하기보다는 개인의 강점한 가치를 집중적으로 개발해 이를 다른 사람의 강점과 합해야 함. 협업을 하려 하고, 타인의 성공을 바랄 수 있어야 함.

○ 한국의 강점과 업적

- 한국은 빠르게 경제대국으로 성장해 왔는데, 이제는 남과 다르게 생각할 수 있어야 함. 한국은 코로나바이러스를 효과적으로 관리함. 한국은 선생님의 질이 높고 IQ가 높음. 또한 한국인은 감정이 풍부한데, 이는 상상에 좋은 조건임.

○ 상상력으로 미래의 주인공이 되는 방법

- 지식과 비판적인 사고는 AI를 이용함.
- Sexual repression을 없애야 상상력에서 앞설 수 있음. 상상력을 기르기 위해서는 큰 꿈을 꾸고, 유머 감각을 살려야 하며, 기발한 생각을 타인과 나눠야 함.
- 혁신적 창의성을 발현하기 위해서는 이성뿐만 아니라 감성의 도움도 필요함.
- 세상을 변화시키는 파괴적 창의성은 우리 인간에게만 있다는 사실에 유념하고, 창의적 활동에서 AI의 도움을 받는 데 주저하지 말아야 할 것임.

3) AI as a design tool or a creative partner?

(손정호, SPC그룹 디자인센터 상무)

○ 인공지능과 창의성

- 건축에 관심을 갖게 된 계기는 ‘블레이드 러너’라는 영화를 통해서임. 영화 속 미래의 건축 세트에서 감동을 받음. 세트를 디자인한 Syd Mead는 미래를 만들기 위해서는 “We don’t go into the future from zero. We drag the whole past in with us.”라고 말함. 이 말에서 요지는 ‘drag the whole past in with us’라는 표현임.
- AI의 지능이 더 높다는 것은 일반적으로 받아들여지고 있음. 하지만 AI가 얼마나 더 창의적인지, AI가 인간을 대체할 마지막 분야라는 것에 대해서는 논쟁이 있음.

- 이미 인공지능망이 존재하고, 이를 이용해 새로운 그림, 소설, 음악을 만들 수 있음. AI가 인간만큼 창의적인지, 인공 창의성과 어떻게 일할 것인지에 대해 논의되고 있음.
- 'THE NEXT REMBRANT?'라는 프로젝트에서 AI가 딥러닝을 통해 렘브란트의 작품들과 붓 터치 등을 학습함. 일반인들은 AI가 그린 그림과 렘브란트가 그린 작품을 구분하는 데 어려움을 호소함. 하지만 대부분의 사람들은 AI가 렘브란트만큼 창의적이지는 못하다는 것에 동의함.

○ 지능과 창의성의 개념 및 차이점

- 지능은 지식과 기술을 습득하고 적용하는 것 또는 추론과 논리를 사용한 문제 해결 능력을 의미함.
- 창의성은 상상력이나 독창적 아이디어를 사용하는 것을 의미함. 여기서 상상력이라는 것은 창의성에 대한 다른 해석을 낳음. 상상력과 창의성은 인간의 의식체계 깊은 곳에 존재하기 때문에 AI는 인간만큼 창의적일 수 없다는 주장도 있음.
- 창의성은 상상력을 통해 다른 지식이나 경험을 연결하는 것이라고 생각함. 스티브 잡스는 상상력은 단지 연결하는 것이라고 말하기도 함. 창의적인 사람들은 뭔가를 의도하고 만들어 낸 것이 아니라 뭔가를 보고 좋은 아이디어가 떠올랐다고 함. 더 풍부한 경험을 가진다면 더 많은 연결 지점을 가질 수 있음.

○ 예술, 디자인 분야에서 도구로서의 인공지능

- Marcel Duchamp의 'Fountain'이 20세기의 가장 영향력 있는 예술작품으로 선정되었는데, 이는 현대예술에서는 작품 뒤의 철

학이 작품의 독특성보다 더 중요시되기 때문임. 이에 관해 AI가 어떤 철학을 만들어 내고, 이에 대해 사람들을 설득시킬 수 있을지는 의문이라고 함.

- AI에 의해 그려진 작품이 경매에서 판매되고, AI가 디자인한 의자가 생산되었는데, 전반적인 과정에 창의적인 사람들이 관여했음. 결과물에 대해 인공 창의성에 얼마만큼의 공을 부여할 수 있을지는 의문임.
- 디자인 산업에서 AI는 여전히 도구로만 사용 중이며, 창의적인 결과물을 결정짓지는 못하고 있음. 파라메트릭 건축물은 기하학이 복잡해 인간이 3차원으로 시각화하는 것이 거의 불가능함. 파라메트릭 알고리즘을 활용해 복잡한 형태를 표현해 낼 수 있게 되었고, AI는 계산 내에서 변형도 할 수 있음. 하지만 마지막에 그 형태에 기능을 부여하는 것은 사람임. 즉, 추상화된 형태에 사람이 관여해야 건물이 됨.
- Jorn Utzon이 만든 시드니 오페라하우스를 AI를 활용해서 만들었다면 시간과 비용을 줄일 수 있었을 것임. 하지만 그의 성장 배경이라는 과거 경험을 통해 만들어 낸 연결 지점 덕분에 시드니 오페라하우스를 디자인할 수 있었던 것임.
- 또 다른 건축가인 Santiago Calatrava는 건축공학자, 토목공학자, 조각가, 화가라고 불림. 이는 그가 순수미술, 건축, 도시건축, 토목공학을 전공했기 때문이고, 이러한 지식들이 시적인 형태의 건축물을 만들 수 있게 함.

- 창의성은 AI가 학습하기 가장 어려운 영역임.
 - Daniel Libeskind에 의한 유대인 박물관은 공간 자체가 관람 경험임. 이 건물은 완공 후 내부가 2년간 빈 공간이었지만, 그동안 35만 명 이상의 사람이 방문함. 사람들의 방문 이유는 해당 건물 자체가 사람들의 의식과 영혼에 지대한 영향과 감동을 주기 때문임.
 - 이러한 건축물에 대한 경험은 공간, 재료, 빛, 그림자를 조종해 인간 감각에 기억에 남을 만한 영향력을 남김. 이 분야의 저명한 건축가인 Peter Zumtor는 이를 'Architecture of phenomenology (현상학의 건축)'이라고 부름. 현상학이라는 것은 우리의 경험을 통해 세계를 인지하는 방식이기 때문에 주관적임. 인간 창의성과 비슷하다고 생각함.
 - Peter Zumtor가 만든 'Vals Therme'이 좋은 사례임. 그는 이 프로젝트에 접근할 때 오픈마인드로 접근함. 해당 지역에서 그곳의 역사, 배경, 풍경을 통해 인간에게 어떤 감정을 불러일으킬지에 대해 고민한 후 실제 건축물로 구현한다고 함.
 - Peter Zumtor는 또 다른 건축물 'Bruder Klaus Ried Chapel'을 통해 삶에 대한 감각적인 연결을 지어 보려 했음. 그 공간에 들어간 사람은 삶의 의미에 대해 명상할 준비가 되었다고 느낀다고 함.

- 인간의 문화와 경험은 그 사람의 창의적 결과물이나 과정에 영향을 미친다고 함. 가까운 미래에는 AI가 디자인뿐만 아니라 우리의 환경을 만드는 것도 할 수 있을 것임. 그리고 그때야 비로소 인간이 AI와 진정으로 협업할 수 있을 것임. 하지만 AI가 현상학적 건축과

같이 인간의 의식체계에서 복잡한 감정을 불러일으키려면 AI 기술에 큰 발전이 필요할 것임.

나. 시사점

- 인공 창의성의 결과물은 얼핏 보기에는 인간의 것과 비슷함. 하지만 이것을 창의성이라고 할 수 있는지 혹은 기계가 학습한 패턴에 랜덤성이 더해진 것이라고 볼 것인지에 대해서는 검토가 필요함. 인공 창의성의 가능성과 한계점에 대한 고려도 필요함. AI는 새로운 것을 만들어 낼 수 있지만, 학습 데이터에 의존한다는 점에서 AI의 잠재력에는 한계가 있음. 그러나 엄밀한 의미의 독창성을 원하는 경우가 아니라면 AI가 인간의 일을 대체할 수 있을 것이라고 봄(엄밀한 의미의 독창성이 무엇을 의미하는지, AI와 양립 불가능한 것인지 등은 논쟁적 사항임).
- 상상력과 유머 감각을 기르고, 남다른 상상을 한 뒤 이를 타인과 나눌 수도 있어야 함. 이를 위해서는 성적 억압을 포함한 제반 억압으로부터 자유로워져야 하며, 궁극적으로는 무의식을 통한 상상력 강화가 필요함.
- 창의성이란 경험을 통해 학습한 것들이 연결 지점이 되어 그것들을 연결하는 것임. 현재는 건축에서 AI를 도구로만 사용하고 있는데, 인간과 AI가 새로운 건축물을 만드는 데 진정한 협력을 하려면 인간의 감정에 영향을 줄 수 있는 현상학적 건축을 할 수 있어야 함.

2. [C2 세션] AI 시대 주도권 잡기, 골든사이클에 올라타라

- 좌장: 나영돈(한국고용정보원 원장)
- 발표
 - 마이클 핑(싱가포르 스킬스퓨처 부대표)
 - 이찬(서울대 경력개발센터 센터장)
 - 서용석(KAIST 문술미래전략대학원 교수)

가. 논의 내용

- 국가 차원에서의 평생학습 지원의 필요성
- AI 시대에 대비한 평생학습을 어떻게 유연하게, 적응성 높게 시행할 수 있을지에 대한 진지한 고민
- 기업과의 연계를 강화하고, 기술의 발전에 발맞춘 프로그램의 필요성
- 일과 학습을 함께 진행할 수 있는 새로운 패러다임의 등장 요구
- 직장 내에서 AI와 협력할 수 있는 전략 수립의 필요성
- AI와 변화를 고려한 직무 재설계, 직무 재창조
- 사회 변화에 따라 직장에서의 새로운 직무역량 요구
- 변화에 발맞춘 직무 재교육 실시
- AI와 빅데이터를 위한 글로벌 공공재를 적극 활용하는 비즈니스 모델의 중요성

- 골드사이클의 진입을 위해 AI와 빅데이터를 활용하는 비즈니스 모델은 필수적임.
- 와해적 변화의 주기가 짧아짐에 따라, 변화에 대한 신속한 적응과 대응이 요구됨.
- 더불어 편향된 정보의 학습으로 인한 AI의 부작용 또한 고려하여야 함.

나. 발표 사항

1) 파괴적 변화의 시대에 필요한 기술의 발전

(마이클 핑, 싱가포르 스킬스퓨처 부대표)

○ 싱가포르 내의 평생교육 생태계

- 싱가포르는 3, 4대에 걸쳐서 평생교육 생태계를 구축하였으며, 대학, 기술대학, 정부의 교육 제공자, 기업 등이 포함되어 있음. 평생교육을 위해서는 이러한 포괄적인 접근이 필요함.

○ 파괴적 변화의 늘어나는 빈도와 영향

- 파괴적인 변화는 사회 각계에 영향을 주고 있음. 4차 산업혁명이 시작되었으며, 산업과 노동력에서 큰 변화가 일어남. 기업의 디지털 모델 또한 변화함. 이러한 파괴적인 기술이 끼치는 영향은 막대함.
- 제조업, 교통, 유통, 법 등 다양한 섹터에서 영향을 받음.
- 두 번째 파괴적인 변화는 인구 분포의 변화임. 한국, 일본, 싱가포르 같은 선진국에서 인구 고령화가 급격히 진행되고 있으며, 노동

력 자체가 줄어들고 있음. 따라서 1인당 노동 생산성을 높여야 경제 성장을 이룰 수 있음.

- 세 번째 파괴적인 변화는 여러 의학 기술의 발달로 수명의 연장이 이뤄진다는 점임. 개인의 커리어는 다양한 단계를 거치며 발전해감. 따라서 학교 시스템 또한 바뀌어야 함.
- 세계화로 인해 세계 공급망에 변화가 일어나며, 로컬라이제이션이 화두가 되고 있음.
- 코로나 또한 산업의 다양한 분야에 영향을 줌. 디지털화와 같은 비즈니스의 변화가 요구됨. 이러한 파괴적인 변화는 교육에의 변화를 요구함.

○ 교육과 훈련에 있어서의 패러다임 전환

- 교육이 다중의 경로로 제공되고 있음. 따라서 인생의 초반에 모든 교육이 제공되지 않고, 지속적인 평생교육을 필요로 함. 지속적 커리어 발전이 필요하기 때문임.
- 일과 공부를 함께 할 수 있는 시대가 도래함. 학생들은 학교에 다니면서 동시에 직장생활을 하며, 자신에게 더욱 필요한 역량을 파악함. 싱가포르에서는 AI 등의 새로운 스킬 세트를 학생들이 습득할 수 있도록 지원함.
- 평생교육은 사치가 아닌 필수가 됨. 끊임없이 배우고 성장해 나가야 함.

○ 스킬스퓨처 운동

- 2015년부터 시작하였으며, 꼭 필요한 스킬 습득을 위한 다양한 평생교육 제도를 마련함.

- 이를 통해 근로자들은 3, 4대에 걸쳐 꾸준히 새로운 역량을 학습할 수 있음.
- 지난 5년간 스킬스퓨처에서는 다양한 이니셔티브에 지원을 제공하고 있음. 기술 디지털화, AI, 4차 산업혁명을 위한 기술을 제공함.
- 또한 지속적인 업데이트를 통해 변화의 트렌드를 따라갈 수 있도록 도움.
- 2016년, 스킬스퓨처에서는 GDP의 80%를 차지하는 산업을 분석하여 23개의 산업 변화 지도를 발행함. 이후 34개의 스킬 프레임워크로 구성함. 이는 디지털과 AI 교육 등을 포함하며, 직무들이 추후 어떻게 진화할 것인가에 대한 지도를 그려 주는 역할을 함.
- 또한 일반인들이 손쉽게 원하는 코스를 찾을 수 있는 포털을 개발함. 지역사회의 많은 사람들이 접근할 수 있도록 함.
- 스킬스퓨처에서는 학생들이 직장을 다니며 공부할 수 있는 워크스터디 프로그램을 마련함. 이를 통해 졸업 후에 필요한 역량을 갖추고 직장에 바로 투입될 수 있도록 함.
- 2015년부터 25세 이상의 모든 싱가포르인이 평생교육을 지속할 수 있는 학점제를 시행함.
- 디지털 워크플레이스는 디지털 리터러시를 높이기 위해 시행하고 있음.

○ 우선순위와 필요한 기술 습득을 서두를 필요가 있음.

- 신기술, 데이터, AI, 사이버 보안에 대해 발빠르게 따라가기 위해 스킬퓨처 시리즈를 운영하고 있음.
- 유망한 8가지 분야를 선정하여 싱가포르 내 AI 프로그램과 연계하여 진행하고 있음.

○ COVID-19에 대한 영향과 대응

- COVID-19 상황으로 여러 가지 재화, 용역 제공에 수급 변동이 심해짐. 새로운 프로세스가 필요하고, 새로운 접근이 필요함.
- 관광, 제조, 유통 등의 Mice 사업에서 혁신을 필요로 함.
- 기업의 경우 코로나 상황이 굉장히 갑작스러웠음. 따라서 스킬스 퓨처에서는 일자리 지원 계획 및 임대료 지원, 용자 지원을 진행 함. 그 외에도 코로나가 장기화됨에 따라 뉴노멀에 적응할 수 있도록 다양한 방식으로 기업을 지원해야 함. 따라서 다량 발생한 실직자들의 소득을 지원하고, 기술연수를 제공하는 등의 지원을 함.
- 스킬스퓨처에서는 디지털 학습 워크숍을 제공함. 온라인 학습자들을 위한 트레이닝을 제공하며, 필수인력 체인을 관리하고 있음.
- 더불어 SG 유나이티드 패키지를 시작하여, 10만 명 이상에게 일자리를 연결해 주고 학습 프로그램을 제공함. 교육 대상자는 신입사원, 중견사원 등 다양함.
- COVID-19로 인해 빚어진 사태에는 다자의 이해당사자들이 연 관되어 있으므로, 그들이 모두 협업하여 위급한 상황에 대응하는 것이 필요하였음.

2) AI와의 협력을 통한 공존: HR well-being을 향하여

(이찬, 서울대학교 경력개발센터 센터장)

○ 일터에서의 디지털 변환(transformation)

- 여태까지의 생존 방식은 경쟁을 통해 이루어짐. 미래시대에는 AI와의 협업·공존을 통해 발전해 나갈 수 있음.

- 경제 상황이 좋은 국가는 대체로 AI와 협업할 수 있다고 생각함. 경제 상황이 좋지 않은 국가는 AI와의 협업이 어려울 것이라고 여기며, AI 시대에 대한 두려움을 가짐. 따라서 사람의 일자리와 AI를 접목시키는 방법에 대해 숙고하여야 함.
- 인공지능 도입에 영향을 받는 영역들이 직무·산업별로 다름. 따라서 우선순위를 두고 준비를 해 나가야 함. 준비 정도에 따라 그 결과가 확연히 달라질 수 있음.
- COVID-19 시대, 디지털 리터러시와 학습 민첩성에 대한 요구가 달라지고 있음. 이와 같이 AI와의 협업 시대에도 요구되는 역량이 달라짐.
- 현재 한국 기업 현장에서는 교육 미스매치가 일어나고 있으므로, AI 시대에 요구되는 역할을 파악하여 계획적이고 적절한 교육을 설계하는 것이 필요함.

○ HR well-being과 AI

- 인공지능과의 협업을 통해 행복한 공존을 이뤄낼 수 있음. 다만 단지 교육훈련만으로는 부족할 수 있으며, 디지털 전환 전에 구조적인 4단계의 과정(직무 분석 - 직무 연결 - 직무 재설계 - 직무 창조)을 거쳐야 함.
- 현재 한국 기업에서는 직무 분석과 직무 연결만을 중점적으로 진행하고 있음. 따라서 직무 재설계, 직무 창조 단계에 대한 청사진을 꾸리고, 구성원과 적극적인 논의가 필요함.

3) R&D의 방향 전환: 자본 중심주의에서 인간 중심주의로

(서용석, KAIST 문숙미래전략대학원 교수)

○ 와해적 기술의 상승

- AI를 비롯한 기술의 발전은 정치, 문화, 금융 등 사회 전반에 많은 영향을 주고 있으며, 이를 디지털 전환이라고도 부름.
- 4차 산업혁명은 주로 AI, 정보통신기술이 이끌며 진행되고 있음. 하지만 현재 경험하고 있는 기술 발전을 거시적·문명사적인 관점에서 바라볼 필요가 있음.
- 현재 전 지구적인 동기화 현상을 경험하고 있으며, 이는 불확실성을 가져오는 요인이기도 함.
- 4차 산업혁명은 지능혁명이라고 명명할 수 있음. 인간의 두뇌가 기계와 연결되며 더욱 발전하고 있음. 이러한 시도는 최근 더욱 활성화되고 있으며, 상당 부분 성과를 내고 있음.

○ 골든사이클을 위한 선행 조건

- AI와 빅데이터는 점점 더 공공재가 되어 가고 있음. 이를 어떻게 잘 활용할지에 대한 고민이 필요함.
- 현재 다양한 빅데이터, AI를 활용한 스타트업들이 생겨나고 있으며, 이 기업들 중에 제2의 네이버, 카카오와 같은 기업이 생길 것임.
- 따라서 시대의 흐름에 맞춘 비즈니스 모델을 구축하는 것이 골든사이클에 올라타는 방법임. 비즈니스 모델 구축 과정에서 가장 필요로 하는 역량은 기술 감수성이며, 대표적으로 스티브 잡스가 있음.
- 기계는 인간의 일자리를 대체하는 것이 아니라, 인간을 도와 업무의 효율성·생산성을 높여 주는 방향으로 발전해야 함.

- 향후 기술 개발, 즉 R&D는 인간의 존엄과 편익을 증시하는 방향으로 나아가야 함.

○ 인공지능의 발전에 따른 우려

- 인공지능의 편향성에 대한 문제가 최근 대두되고 있음. 이는 기계가 편향된 정보를 학습하기 때문에 발생함. 우리 사회가 공정하지 못하다면, 공정한 AI를 설계할 수 있다고 보기 어려움. 공정한 알고리즘은 반드시 공정한 사회를 필요로 함.
- 자동차 내 인공지능 탑재에 대한 시도가 지속적으로 이뤄지고 있음.
- 우리 사회 곳곳에 디지털 코드라는 이름으로 사회적 규범이 적용될 것임. 궁극적으로 이는 스마트 시티 내에 구현됨. 여태까지의 법은 하지 말아야 할 것을 규정했다면, 디지털 시대의 디지털 코드는 할 수 있는 것과 없는 것을 규정하게 됨. 기존의 법이 디지털 코드화되며, 이는 인류가 한 번도 경험해 보지 못한 법률 시스템임. 심지어 사람의 행동을 일정 방향으로 유도할 수도 있음.

○ 앞으로의 방향

- 기술의 발전뿐만 아니라 기술 감수성의 고려 또한 필요함. 이는 교육으로 어느 정도 해결할 수 있음.
- 앞으로의 경쟁은 기계와 인간 간의 경쟁이 아닌, AI와 맨 하이브리드 팀과의 경쟁이 됨.
- 앞으로의 기술개발은 자본보다는 인간 중심으로 나아가야 함.
- 디지털 리터러시를 위한 교육 프로그램의 마련이 필요함.

- 국가 차원에서의 평생학습 지원의 필요성
 - AI 시대에 대비한 평생학습을 어떻게 유연하게, 적응성 높게 시행할 수 있을지에 대한 진지한 고민이 필요함.
 - 기업과의 연계를 강화하고, 기술의 발전에 발맞춘 프로그램이 필요함.
 - 일과 학습을 함께 진행할 수 있는 새로운 패러다임의 등장 요구됨.

- 직장 내에서 AI와 협력할 수 있는 전략 수립의 필요성
 - AI와 변화를 고려한 직무 재설계, 직무 재창조 등이 이뤄져야 함.
 - 사회 변화에 따라 직장에서는 새로운 직무역량을 요구함.
 - 변화에 발맞춘 직무 재교육을 실시하여야 함.

- AI와 빅데이터를 위한 글로벌 공공재를 적극 활용하는 비즈니스 모델의 중요성
 - 골드사이클의 진입을 위해 AI와 빅데이터를 활용하는 비즈니스 모델은 필수적임.
 - 와해적 변화의 주기가 짧아짐에 따라, 변화에 대한 신속한 적응과 대응이 요구됨.
 - 더불어 편향된 정보의 학습으로 인한 AI의 부작용 또한 고려하여야 함.

다. 시사점

- 새로운 패러다임의 교육이 필요하며, 평생교육을 통해 사회 변화에 유연하게 대응할 수 있어야 함.

- 파괴적 변화의 빈도는 더욱더 증가할 것임. 따라서 경제와 사회를 위해 보건력을 증가시키는 패러다임이 필요함.
- 앞으로의 직업교육훈련은 미래의 부가가치를 고려하고 실시되어야 함. 앞서 언급한 4단계로 교육을 진행하면 진정한 Well-being의 실현이 가능함.
- 와해적 시대의 도래에 따라, 더욱더 지속적이고 구조화된 평생교육의 제공이 요구됨.
- 특히, 새로운 시대가 요구하는 스킬 세트를 파악하고, 이에 맞추어 빠르게 교육훈련을 발전시킬 필요가 있음.
- 기술 발전에 압도되기보다는 AI와 손을 잡고 협업하여 인간의 생산성을 높일 수 있는 방향으로 나아가야 함. 즉 인간 중심적 발전이 필요함.

3. [C3 세션] AI 시대, 직업지도(job map)가 바뀐다

- 좌장: 권동수(카이스트 기계공학과 교수)
- 발표
 - 김재엽(홍익대 산업디자인학과 교수)
 - 한상근(한국직업능력개발원 국가진로교육연구본부 본부장)
 - 류중희(퓨처플레이 대표이사)

가. 논의 내용

- AI 시대, 디자이너의 역할 변화
 - 기술이 발전할수록 디자인과 다른 영역의 경계는 점점 사라질 것임.
 - 디자이너의 영역은 세분화되고 다양화될 것임.
 - 디자이너도 기술의 변화를 주시하여 역할을 확장해 나가야 함.
- 전문 직업군 내에서 AI와의 협업을 통한 발전 가능성
 - 바둑기사의 예에서처럼 AI 프로그램을 활용하여 더욱 발전해 나갈 수 있음.
 - 다만 AI에 맞추어 획일화되는 현상을 조심하여야 함.
- AI 시대에 중요한 것은 중요한 문제를 찾고, 이에 대한 해결 방안을 모색해 나가는 것
 - AI는 인류가 중요한 문제가 무엇인지 찾아 주는 도우미가 될 수 있으나, 이를 더욱 발전시켜 나가는 역할은 인간이 맡아야 함.
 - 자신의 업무와 AI를 적극적으로 연결지어 확장시켜 나가려는 자세가 필요함.
 - 현대인들의 AI 리터러시 향상이 필요할 것임.

나. 발표 사항

- 1) 인공지능과 디자인의 미래, 디자이너 역할의 진화와 확장
(김재엽, 홍익대학교 산업디자인과 교수)
- 인공지능이 디자이너의 직업에 미친 영향
 - 디자이너의 역할은 기술의 패러다임이 바뀔 때마다 진화를 거쳐 옴.

- 인터넷이 도입되며, 웹 디자인과 인터페이스에 대한 관심이 증가함.
- SNS의 시작은 디지털 카메라의 발전과 함께 함. 디지털 이미지를 용이하게 공유할 수 있었음. 페이스북의 전신인 마이스페이스와 같은 웹으로부터 시작함. 이는 웹을 전문으로 하는 디자이너라는 직업을 생성함.
- 2007년에는 아이폰의 등장으로 인해 웹보다는 앱을 사용하게 됨. 이때부터는 유저인터페이스 디자이너와 UX 디자이너라는 직군이 생겨남. 이 둘을 합쳐 프로덕트 디자이너로 명명함.
- 4차 산업혁명 시대로 접어들며 AI형 제품들이 등장하기 시작함. 컴퓨터에게 인간이 사고하는 방법을 가르치게 됨.
- AI의 도래에 따라 디자이너들은 존재의 불확실성과 대체에 대한 불안함을 느끼게 됨. 이는 18세기 사진의 등장으로 인해 회의감을 느꼈던 화가들과 닮아 있음.
- AI 시대가 도래함에 따라, 대화형 인터페이스가 새로운 UI 스타일로 등장함.

○ 인공지능 시대, 디자이너의 역할

- AI가 인간과 대화할 때, 어떤 식으로 대화할지 디자인하는 사람이 필요해짐. 이를 보이스 유저인터페이스 디자이너라고 명명함. 이들은 이후에 인공지능의 성격을 디자인하는 사람으로 발전할 것이라고 전망함.
- 데이터로부터 비롯된 디자인이 등장함. 데이터의 수치로 의사결정을 하는 추세가 늘어나고 있음. 이는 페이스북이나 인스타그램에서 새로운 디자인을 결정할 때 이용함.

- AI로부터 비롯된 디자인이 등장함. 디자이너가 해 왔던 단순반복 업무를 알고리즘으로 바꾸어 자동화함.
- 디자인에 머신 러닝을 적용한 사회 상호작용 시도 또한 이뤄지고 있음. 디자이너라는 직업의 스펙트럼은 다양하게 나타남.
- 디자인에서의 반복적인 업무는 인공지능이 인간을 도와주는 형태로 바뀔 가능성이 있음.
- 이전과는 구별되는 인공지능 윤리 기술 디자이너, 성격 디자이너 등의 등장이 기대됨.
- 기술이 발전할수록 디자인과 다른 영역의 경계는 점점 사라질 것임.
- 디자이너의 영역은 세분화되고 다양화될 것임.
- 디자이너도 기술의 변화를 주시하며 역할을 확장해 나가야 함.

2) 인공지능 시대 직업세계의 변화: AI 바둑을 중심으로

(한상근, 한국직업능력개발원 국가진로교육연구본부 본부장)

○ 필수업무 노동자

- COVID-19 시대에도 직업현장에 나가야 했던 필수노동자들이 있음. 의사, 간호사와 같은 의료종사자도 있지만, 요리사, 택배노동자와 같은 다양한 직업인이 있음. 이러한 필수노동자는 굉장히 위험한 직업이기도 함.

○ COVID-19 이후의 직업 및 환경 변화

- COVID-19 이후의 환경 변화를 고려해 보아야 하며, 19가지 중 9가지는 디지털 전환과 관련됨. 즉 디지털 전환이 더욱 가속화할 것이라고 전망됨.

- 미래 지도는 필수업무 직업인지, 재택근무가 가능한 직업인지, 성장하는 직업인지, 신직업인지와 같은 네 가지 기준을 중심으로 분류가 됨.

○ AI와 관련된 성장직업: 프로바둑 기사와의 연관

- 프로바둑 기사는 굉장한 직관력을 가지고 있음. 이는 컴퓨터와 계산할 수 없을 정도라고 생각을 해 옴.
- 하지만 알파고와 이세돌의 대결에서 이세돌이 패배함.
- 알파고 이후에 바둑과 관련된 새롭고 다양한 AI가 등장하여 서로 경쟁하고 있음.
- 왜 주요 기업과 전문가들은 바둑 AI에 주목을 하는지에 대해 생각해 볼 필요가 있음. 이는 인공지능이 가진 맹점을 바둑에서 가장 안전하게 연구할 수 있기 때문임.
- 프로바둑 기사는 일종의 면허이며, 전문직의 측면에서도 바라볼 수 있음. 매년 20명 내외의 인원만 프로기사가 될 수 있음. 바둑 기사는 보통 대국과 바둑 지도로 수익을 창출함.
- 인공지능 도입 이후, 대국 시 휴대전화를 지참하지 못하게 함. 프로기사들은 인공지능을 이용하여 훈련을 진행함.
- 바둑 해설과 바둑 지도에도 인공지능이 적극적으로 이용됨.

○ 인공지능이 직업세계에 미칠 영향

- 인공지능을 본격적으로 도입할 시 인지 부조화의 문제가 나타남. 인공지능의 결정은 상식과 충돌하기 때문임. 과거 정석이라 불렀던 것들이 사라지고, 새로운 정석이 나타남.
- 인공지능의 사고방식을 이해할 수 없음. 판단의 결과는 있지만,

판단의 과정이 어떠한 근거에 해당하는지 모르기 때문임.

- 인공지능은 과정을 알 수 없는 블랙박스라는 한계점이 있기 때문에 인간이 받아들이기 힘들 수 있음.
- AI는 완벽하지 않고, 여러 오류 가능성을 가지고 있으며, 신뢰의 문제 또한 존재할 것임.
- 인공지능의 출현은 후발주자에게 다양한 기회를 제공할 수 있음.
- 다수 인공지능의 경쟁과 혼용이 예상됨.
- 개성이 사라지고 모든 것이 수치로 계산되는 획일화 현상이 나타날 수 있음.

○ 인공지능과 전문직

- 인공지능은 전문직의 탈신비화, 탈전문직화를 유발할 수 있음.
- 전문직의 탈중개화와 재중개화 현상이 나타남.
- 그럼에도 전문직이 가지는 복원력에 주목해야 함.

3) 문제를 푸는 것은 중요하지 않다, 문제를 찾는 것이 중요하다
(류중희, 퓨처플레이 대표이사)

○ 미래 문제 해결

- 우리의 인생은 문제를 해결하는 과정임.
- 그렇다면 누가 우리 인생에서 문제를 낼 수 있는지 고민해 보아야 함. 이는 문제를 내는 훈련을 하기 어려운 교육 환경 때문임.
- 최근 2030 밀레니엄 세대를 중심으로 스타트업에 대한 관심이 늘어나고 있음. 창직(직업을 만든다)에 대한 관심도 높아지고 있음.

- 미래 직업에는 핵심 가치가 숨어 있음. 직업이란 무엇인가에 대한 고찰이 필요함.
- 협업하는 방법 자체가 바뀌어 가고 있음. 문제를 정의하는 것이 인간이 해야 할 일이고, 문제를 정의할 수 있는 사람만이 살아남을 수 있음.
- 미래 직업은 좋은 문제를 찾는 데에서 시작함. 좋은 문제는 더 많은 사람들의 삶을 바꿀 수 있는 큰 문제라고 정의할 수 있음. 문제의 크기를 측정하는 방법은 쉬운데, 이는 고통을 받는 사람 수와 고통의 크기를 곱하면 됨.
- 고통의 단위는 돈으로 측정할 수 있음. 고통을 해결하기 위해 얼마의 돈을 낼 수 있느냐에 대한 고찰이 필요함.
- 이 영역은 AI를 통해 파악할 수 있음. 현대인들은 자신의 문제를 검색해 보기 때문임.
- AI가 찾은 수많은 문제 중 어떤 문제가 정말 풀어야 할 문제인지를 판단하는 것은 사람이 할 일임.
- 따라서 결심을 하는 존재로서의 인간의 가치는 더욱 커질 것임.

○ 문제 해결의 사례

- 10년 뒤의 인류의 삶을 바꿀 수 있는 스타트업에 주목해야 함.
- 고젝(Go Jack)은 자카르타의 기업가치가 10조 원인 스타트업으로, 오토바이 중개로 큰 성공을 이루게 됨.
- AI가 대부분의 일을 대체하는 세상에 산다면, 인간은 글로벌한 시각에서 문제를 풀 수밖에 없음.
- 뷰노는 의료계에서 딥러닝을 인류의 문제를 푸는 데 사용함.

- 딥러닝과 AI에 대한 기본적인 지식, 즉 AI 리터러시를 가지고 있지 않은 인간은 앞으로의 시장에서 불리해질 수 있음.
- 레스토랑의 서빙 문제를 파악하고, AI 지식을 기반으로 푸드 서빙 로봇을 개발한 엔지니어가 있음. 즉 AI에 대한 이해를 가지고 있으면 큰 발전을 이룰 수 있음.
- 아인슈타인은 실패가 성공의 과정이라고 이야기함. 우리도 미래의 직업을 설계해 가면서 문제를 찾는 과정들을 겪어야 함.
- 미래를 예측하는 가장 좋은 방법은 미래를 발명하는 것임. 따라서 코로나로 인해 새롭게 만들어진 문제를 우리가 찾아내고 잘 정의한 후, 잘 풀어낸다면 많은 직업을 생성할 수 있음.

다. 시사점

- 현재 존재하는 직업에서, AI 시대에 고객들의 요구가 어떻게 바뀔지 발빠르게 대처하는 자세가 요구됨.
- 또한 다양한 문제를 파악하고, 이를 새로운 방식으로 접근하여 풀어 내리는 창의적 사고가 필요함.
- 새로운 디지털 기술과 AI에 압도되기보다는 적극적으로 대처하고 학습하려는 자세가 필요함.

4. [C4 세션] AI 시대, 새로운 계급이 창조될 것인가?

- 좌장: 이병훈(중앙대 사회학과 교수)
- 발표
 - 유기윤(서울대 건설환경공학부 교수)
 - 이경일(솔트룩스 대표이사)
 - 가이 스탠딩(영국 런던대 동양아프리카학부 개발학과 전문연구위원)

가. 발표 사항

1) Ruling power in the future cities 미래도시의 지배세력

(유기윤, 서울대 건설환경공학부 교수)

- 미래에는 네 가지 계급이 존재할 것임.
 - 미래에 새로운 계급이 출현하지는 않을 것임. 하지만 플랫폼 소유주, 플랫폼 스타, 플랫폼 노동자로 대체된 프리카리아트(일반시민), AI라는 네 가지 계급 간의 파워(경제력, 영향력)에는 큰 변화가 올 것임. 인간이 차지하는 비율은 줄어들 것인데, 그 양상은 S 커브의 양상을 띠 것임.
- 플랫폼의 개념
 - 플랫폼이란 발전해 온 정보 시스템임. 인터넷, AI 등의 기술이 포함되어 있고, 현재는 거의 모든 분야가 플랫폼화되고 있음.
 - 교육 플랫폼인 미네르바 스쿨의 경우 캠퍼스가 없고, 전 세계에 기숙사가 퍼져 있으며, 인터넷으로 공부를 함. '로컬 모터스'라는

자동차를 만드는 회사는 접속해서 돈을 지불하면 원하는 방식으로 차를 설계해 줌. 광고 비용과 배송 비용이 없어서 같은 가격에도 2배 이상 좋은 질의 제품을 구매할 수 있음. 시장 파괴 기술의 전형으로 빠른 시간 내에 전 세계에 지점이 생길 것임.

- 플랫폼이 득세하면서 소유에서 접근, 이용 중심의 시대로 변화할 것임. 사람도 정규직이라는 소유의 개념에서 플랫폼 기반의 접근 개념으로 변화할 것임.
- 플랫폼 소유주는 기존의 기업과 투자자가 될 것임.
- 80%의 경제권을 상위 737개의 기업과 개인이 소유하고 있음. 경제는 중세의 봉건제와 같은 체제로 돌입해 있고, 가속화할 것임.

○ 플랫폼 스타가 시장을 바꿈

- 도널드 트럼프, 베페 그릴로를 예시로 들 수 있음. 현재까지 이들이 성공할 수 있었던 것은 본인의 지능과 미디어 플랫폼을 잘 활용한 덕분임. 앞으로는 AI를 이용하면서 미디어 플랫폼을 잘 활용해야 슈퍼스타가 될 수 있음.
- 해리포터의 작가 또한 미디어를 잘 활용한 사례임. 전 세계 4~5억 명의 인구에게 본인의 아이디어를 팔았는데, 그 힘은 미디어임. 반면 그 시기에 해리포터와 비슷한 아동 판타지 시장은 붕괴됨.
- 다른 모든 물질적인 것들도 그렇게 변할 것임. 혁신이라는 것은 사람이 필요로 하는 것을 빠르고 저렴하게 채워 주는 것임. 1등은 돈과 권력을 독점하는 대신 다른 사람들을 굶게 할 것임.
- 사람의 재능은 정규분포 양상을 띠. 시장은 과거에는 정규분포였지만, 현재는 소수가 독점하는 형태임. 인간의 재능과 시장의 다

른 두 양상이 충돌을 일으킴. Kim Taipale이라는 미래학자에 의하면, 교육만으로는 이러한 충돌이 일어나는 현실을 바꿀 수 없음. 인간 모두가 약간의 이익을 바라고 사는 메커니즘이 전 세계적으로 큰 흐름을 만들고, 그것이 네트워크를 거쳐 돌아와 결국 스스로를 공격함.

- 플랫폼 스타가 시장을 장악하며 내 삶을 위협할 것임.

○ AI의 미래

- AI는 인간처럼 지능과 감성을 가짐. AI가 지금은 가능성의 존재에 불과하지만, 결국 그 가능성이 양적으로 팽창해 현실이 될 것임. 법인격을 가질 것이고, 기계가 창업을 하고 돈을 벌어서 사람을 고용하기도 할 것임.
- 음원을 믹스해 새로운 것을 만들어 내거나 그림을 그릴 수 있음. Open AI GPT-3라는 것은 글을 읽고 요약해 PPT를 만들어 냄.
- 생명체가 태어나 성장하는 곡선인 Sigmoid와 AI가 경제활동을 한다면 그 곡선도 비슷할 것임.

○ 플랫폼 노동자

- 대부분의 사람들이 플랫폼 노동자로 전락할 것임. 인간의 직관은 뉴런과 시냅스의 조합이기 때문에 AI가 모방해 낼 수 있음. 고스트워크라는, 드러나지 않지만 기계를 훈련시키고 그 기계가 시키는 일을 하는 사람도 있음.
- 단순히 직업의 개수가 늘어나고 줄어드는 것보다는 직장의 질이 중요함. 미래사회에는 직업이라는 것이 적절한 보상을 제공해 줄 수 있는지의 여부가 관건이 될 것임.

- 데이터에 따르면 많이 배운 사람이 돈을 많이 벌며, 이 현상은 앞으로 더 심해질 것임.

2) The future of knowledge work

(이경일, 솔트룩스 대표이사)

○ 대한민국의 변화

- 대한민국 명목 GDP가 단기간에 급증하며 경제적 성장을 이끌어 냄.
- 특히 근육노동의 자동화를 통해 산업 생산에 큰 변화가 있었음. 산업혁명 시대에서 새로운 가치를 만들어 내고 성장하는 기반을 만들어 냄.
- 현재는 핸드폰을 통해 전 세계의 정보에 접근하고 협업하는 등 다양한 활동을 할 수 있는 플랫폼이 됨. 여행은 민간 우주선을 쏘아 올릴 정도로 발전했음. 이처럼 기술혁신은 더 많은 것을 경험하고, 동일 에너지로 더 큰 생산성과 더 큰 결과물을 만들어 낼 수 있게 함.

○ 지적노동의 앞으로의 혁신 방향

- 반면 교실과 직장의 모습은 100년간 큰 변화가 없음. 동일한 방식으로 학습하고, 지식을 평가하며 일함.
- COVID-19로 인해 현재 집단이 모여 지식을 공유하는 곳에 100년간 지연되었던 혁신이 요구되고 있음. 사람들이 모여 지적노동을 하는 것의 생산성의 한계와 새롭게 일하는 방식이 요구됨.
- 2050년 한국 인구 피라미드 예상을 보면 현재와 같이 일하는 방식으로는 한국이 유지되는 것이 불가능하다는 것을 보여 줌.

- 지난 120년간 미국 주당 근무시간에 대한 자료를 보면, 산업혁명이 일어날 때 주당 근무시간이 급감함. 우리나라도 이와 비슷하게 변해 왔음. 앞으로 AI, 데이터, 5G가 연결되는 사회가 혁신을 일구어 낸다면 우리는 각자가 일하는 시간을 줄임으로써 그 일을 공유할 것으로 예상됨.
- 과거에 근육노동을 자동화시킴으로써 생산성을 높이고, 이를 통해 다양한 직업군을 만듦으로써 일자리를 늘리는 대신 일하는 시간을 줄여 옴. 미래의 방향도 이와 비슷할 것임. 자동화 대상은 근육 자동화보다는 지적노동의 자동화가 일어나야 함.
- 일자리가 대체되는 곳이 있겠고, 새로운 지배 구조, 새로운 경제 구조가 만들어질 것이지만, 실업률 증가보다는 일자리를 공유하면서 근무시간이 줄어드는 형태로 바뀔 것임.
- 지적노동의 자동화와 가상화라는 것은 돌이킬 수 없는 혁신의 길임.
- 단순히 AI가 사람을 대체하는 것이 아니라 사람과 기계가 협력하여 지적노동의 생산성을 향상시키는 'The age of augmented intelligence'가 될 것임.

○ 미래사회의 경제

- 경제적 효과는 비용, 품질, 속도라는 세 가지로 다루어지곤 함. 이중 두 가지 가치에서 탁월성을 확보함으로써 시장에서 지배성을 가질 수 있음. 기업, 국가, 개인도 마찬가지임. AI를 통해 비용을 낮추고 품질을 높이거나, 비용을 낮추고 속도를 높이거나, 품질을 높이고 속도를 개선하는 측면에 기여할 수 있을 것임.
- 위의 세 가지 경제적 가치 외에도 즐거움과 지속가능성이라는 두

가지 요소가 더 있음. AI와 자동화 기술은 이런 부분에 있어서 경제적 가치를 만들어 내거나 인간의 삶을 더 풍요롭게 할 수 있는 방법을 제공하는 방향으로 협력할 것임.

○ AI가 직업에 미치는 영향

- x축의 한쪽 끝은 지적노동을 통해 과제를 최적화하는 방식으로 두고, 다른 한쪽 끝은 전략적, 창의적으로 문제를 해결하는 것으로 둬. y축은 타인과의 공감을 필요로 하는 정도로 둬. 네 가지 사분면의 직업들은 각 영역에 따라 AI와 다른 방식으로 협력할 것임.
- 예를 들어 보안관리자와 같이 최적화된 일을 하면서 공감이 많이 필요하지 않은 일은 AI에 의해 자동화될 것이고, 이 직종의 사람들은 AI에게 역할을 가르치는 사람이 될 것임. 전략적, 창의적으로 문제를 해결하고 공감을 많이 필요로 하지 않는 예술가와 이코노미스트의 경우에는 AI를 도구로 사용할 것임. 최적화된 일을 하면서 많은 공감을 필요로 하는 의사의 경우에는 AI를 진단과 처방에 이용하고, 사람은 환자와 그의 가족들을 위로하는 역할을 하는 방식으로 AI와 협업할 것임.
- 강한 공감과 창의성을 갖는 영역의 직업은 인간이 중심에 있고 AI는 단지 도구로서 존재할 것임. 직업군마다 AI와 협력하는 방식이 다를 것임.
- 르네상스 시대에는 똑같이 그려 낼수록 더 훌륭한 화가라고 평가받았음. 이후 사진기가 나왔지만 인상파, 입체파 등이 등장하며 화가가 사라지지 않았음. 도구의 발달로 예술 혹은 미술이라는 지평의 정의를 다시 쓰게 됨.

- 이처럼 AI도 도구로서 인간이 일하는 방식과 목표의 지평을 높여 주는 역할을 할 것임. 이를 통해 인간은 상상하지 못했던 새로운 일에 몰입하고, 새로운 결과를 만들어 낼 것임.

○ 미래시대 인간의 역할

- 지능은 인간이 표현하고, 생각하고, 학습하고, 계획하는 총체적 지적 능력을 의미함. 지식 또는 지능이라는 것은 시각, 언어, 논리, 수학적 지능 외에도 자연과 교감하는 능력, 운동하는 능력, 타인과 공감하며 소통할 수 있는 능력, 스스로를 통찰할 수 있는 능력까지 다양한 능력이 있는데, 이 총체적인 능력을 AI가 따라잡는 데는 오랜 시간이 걸릴 것임.
- 창의적인 디자인적 사고를 하려면 그 문제를 가진 기업과 공감하는 것이 첫 단계임. 데이터가 없는 것에 대해 공감을 통해 문제 해결 방안을 찾고 체험함으로써 깨달음을 얻는 것은 기계는 할 수 없는, 인간이 지향해야 할 새로운 창조적 방향임. 이 중심에는 메타인지라는 내가 할 수 있는 것과 그렇지 못한 것들을 구분하는 과정이 있음.

- 중산층의 소득이 증가하지 못하고 빈부격차가 더 커지는 것에 대해 사회와 정부가 어떻게 대응할지가 중요한 시기임. AI는 인간을 닮는 방향으로 발전해 나감. AI와 인간이 협력하는 미래사회에는 삶의 양상과 일하는 방식에 대한 지평이 넓어질 것임. 따라서 미래의 더 다양한 직업을 어떻게 재분배할 것인가에 대해 사회적으로 고민해야 함.

3) The Precariat: Why it is the New Dangerous Class

(가이 스탠딩, 영국 런던대 동양아프리카학부 개발학과 전문연구위원)

- 현재 우리가 겪는 기술적인 변화들이 장기적으로는 긍정적일 수 있다고 생각함. 하지만 부정적 측면들도 있는데, 여러 제도적 장치를 통해 부정적 효과를 최소화해야 함.
 - 지난 40년간 글로벌 경제는 자유시장과 개인주의에 기반해 신자유주의를 거쳐 지배 자본주의가 부상함. 많은 지배권을 가진 사람들의 세상이 되었고, 경제 시스템이 더 취약해져 불평등과 불안정이 증가함.
 - 또한 기술적인 혁명도 일어나며 불평등을 심화시키고 있음. 하지만 새로운 일자리가 또 생성되기도 함.
 - 경제적 위기, 기술적 변화, 환경의 파괴 등이 연계되어 인간이 종말을 맞을 수도 있음.
- 프레카리아트라는 새로운 계급의 등장
 - 새로운 계급체계에서 가장 위에는 자원과 부를 소유한 금리생활자(rentier)가 있음. 그 밑에는 그들에게 봉사하고 월급을 받는 급여생활자가 있음. 또 그 밑에는 에너지와 창의성을 가진 자영업자가 있고, 그 밑에는 인구의 대다수를 차지하는 노동자가 있음. 하지만 노동자 계급도 전 세계적으로 줄어들고 있음. 그 밑에 새롭게 생기는 프레카리아트라는 계급이 있고, 그 밑에는 홈리스 계급이 있음.
 - 현재 전 세계적으로 홈리스로 길거리에서 사망하는 사람이 역사상 어느 시기보다도 많이 존재함. 정치, 사회 구조가 개발되면서 그런 낙오자가 생겼다는 의미임.

- 기존의 노동자 계급인 프롤레타리아트와는 다른 프레카리아트의 특징
 - 생산 측면에서 일하는 방식과 사용하는 시간이 다름. 프레카리아트는 기업에 소속되는 것이 아니기 때문에 불안정한 직업을 가짐. 점점 더 많은 노동이 회사, 산업 등과 연관성이 떨어져 감. 플랫폼 경제에서 프레카리아트들은 고용주가 누군지 알지 못하는 채로 일을 함.
 - 프레카리아트는 직업에 서사가 없음. 회사에 대한 소속감과 가까운 미래에 무슨 일을 할지에 대한 통제력도 없음. 프레카리아트들이 하는 일이 노동으로 취급받지 못하는 경우도 존재함. 노동시간 외에도 일을 해야 하는 경우가 있는데, 프레카리아트들은 노동시간 외의 일을 많이 함.
 - 프레카리아트는 주로 실제 직무에서 요구되는 것보다 과도하게 교육을 받는다는 특징이 있음. 더 나쁜 것은 교육 시스템이 기술에 지배당한 노동시장에 대한 준비 단계로 변화하고 있으며, 앞으로의 시장 또한 기술에 지배당할 것임. 즉 시장이 이미 프레카리아트화 되었기 때문에 교육도 그것을 따라가고 있음.
 - 프레카리아트는 모든 직종에 존재함.
 - 분배의 관계에서 프레카리아트는 임금소득에 의존하는데, 생산성이 높아지거나 수익이 증가해도 그들의 임금은 떨어지는 새로운 현상이 있음. 그들의 임금은 변동 폭이 높고 불확실하며, 연금, 유급휴가 등의 혜택을 받지 못함. 지대(rent)의 메커니즘에 착취당함. 프레카리아트는 본인이 지속불가능한 부채의 벼랑 끝에 살고 있으며, 이는 실존적인 불안감을 야기함. 또한 소득의 측면에서 그들은 사회적으로 수직으로 이동하는 것이 거의 불가능함.

- 가장 중요한 측면은 국가와의 관계에서 시민으로서 누려야 할 문화적, 경제적, 정치적 권리를 잃어 가고 있는 것임.

○ 프레케리아트 계급에 속한 사람의 유형과 특징

- 옛 노동자 계급에서 떨어져 나온 사람들은 정규교육을 받지 못했고, 현재 그들의 부모들이 가진 것을 보고 미래에 그들이 가질 것에 대해 예상했을 때 잃어버린 지난날에 대해 결핍을 느낌. 그들은 포퓰리즘과 네오파시스트의 말에 귀를 기울이는데, 이는 문명사회의 커다란 위협임.
- 두 번째 유형의 프레케리아트는 'Nostalgics'임. 이들은 본인들이 소속된 곳이 없고 사회로부터 소외당했다고 생각하는데, 그 예로 이민자와 소수자를 들 수 있음. 본인들의 권리가 없다고 생각하는 사람의 수가 많다는 것은 사회에 부정적인 요소로 작용함.
- 현재 증가하는 그룹은 대졸자 그룹임. 부모 세대에게 미래를 약속 받으며 대학교육을 받았지만, 졸업하며 부채를 갖고 사회에 나왔음. 이들은 신파시스트나 네오파시스트를 따르기보다는 희망의 정치를 펼칠 것임. 그들은 평등, 자유, 자기개발과 지역사회 공동체의 발전을 추구함. 하지만 이것이 단순히 기술적인 도전이 아니기에 AI, 공감력에 대해 더 깊이 이해하기 시작함.

○ 변화해야 하는 방향

- 서로에 대해 좀 더 공감하고 관대해져야 함. 그리고 기술의 발전과 동시에 소득분배 방식도 바뀌어야 함. 모든 사람에게 기본소득을 지급해 모두가 안정적으로 사회의 구성원이 될 수 있는 새로운 시스템이 필요함.

나. 시사점

- 미래에는 플랫폼을 축으로 해서 큰 변화가 일어날 것임. 개개인의 욕망으로 인해 플랫폼 스타가 시장을 장악하면 내 삶을 위협할 것임. AI는 양적으로 팽창할 것이며, 대다수의 사람들은 플랫폼 노동자가 될 것임. 더 많은 교육을 받은 사람이 돈을 더 버는 사회가 심화될 것임.
- 우리가 지금 경험 중인 메가트렌드와 COVID-19를 통해 이미 직업의 세계와 사회가 바뀌고 있음을 알 수 있음. 따라서 AI와 인간이 협업하는 방향으로 이행될 것임. 그리고 이에 있어 사람이 감당해야 할 역할은 직종마다 다를 것임.
- 최근 노동자들의 불안정성이 매우 확산되고 심각해지면서 프레카리아트라는 개념이 등장함. 생산, 분배, 국가와의 관계 측면에서 기존의 노동계급인 프롤레타리아트와는 다른 특징을 보이기에 별도의 계급임. 따라서 불안정한 일을 하고 있는 그들이 더 안정적으로 살 수 있도록 새로운 수입 배분 시스템이 만들어져야 함.

제4장

글로벌 인재포럼 발전 방안

제1절 '글로벌 인재포럼 2020'의 제언

제2절 글로벌 인재포럼 개선과제

제4장 | 글로벌 인재포럼 발전 방안

제1절 '글로벌 인재포럼 2020'의 제언

1. '글로벌 인재포럼 2020' 성과

- 올해는 COVID-19로 인하여 처음으로 온라인·오프라인 동시 개최 방식으로 오프라인 참가자를 최소화하고(한 세션당 50명만 참가자 수용) 온라인 참여를 권장하였음.
- 참가자 현황: 금년 포럼의 총참가자 수는 28,716명(온라인 28,411명, 오프라인 305명)으로 2019년 포럼(총 6,137명) 때보다 큰 폭으로 증가함. 다만 이는 코로나19로 인해 온라인·오프라인 동시 진행으로 온라인 참가자 수와 비율이 다른 해에 비하여 월등히 높았던 데 연유함.
- 설문조사 결과: 만족도 문항 통계에 의하면 행사 운영(개최 장소, 등록, 통역, 모바일 플랫폼, 홍보, 운영 스텝 등)에 대한 전반적인 청중의 만족도 비율은 86.8%로 2019년의 만족도 비율(75%)에 비하여 높았음. 또한 콘텐츠(메인 주제, 세션 주제, 연사의 발표 및 토론 내용 등)에 대한 청중의 만족도 비율도 93.4%로 작년의 비율인 87%보다 다소 높았음.

- 질적 평가 사항: 차후에도 글로벌 인재포럼에 참여할 의향의 비율은 99.7%로, 대부분의 청중들이 포럼에 대한 만족도가 높았음을 알 수 있으며, 포럼을 통해 학습할 수 있는 기회를 제공받을 수 있어서 높은 만족도가 나온 것으로 판단됨.
- 이런 추측은 ‘GHR 2020이 본인 또는 소속기관 구성원의 인적자원 개발에 도움이 되었다.’는 응답 비율이 90.9%로 나타난 것에서도 재확인됨.
 - ‘글로벌 인재포럼 2020’은 예년과 비교하여 다음의 질적 개선사항을 가짐.
 - 연사: 장소의 구애됨이 없는 온라인 형식의 포럼으로 인해 예전의 오프라인보다 더 많은 청중들이 연사의 발표를 시청하고 Q&A에 참여하여 더 활발한 토론의 장을 마련함.
 - 청중: 온라인 형식의 청중이 중심이 되면서 온라인 영상의 질이 좋아졌음(발표자 및 토론자 자리 배치 및 구조를 온라인 청중들 위주로 구성하고, 한 화면에 발표자와 발표문을 동시에 방영).
 - 주최 측: 더 많은 청중들이 참여하여 글로벌 인재포럼에 대한 홍보 효과를 높일 수 있었고, 앞으로 코로나 사태가 종식되더라도 원격포럼의 장점을 살려 온라인 포럼 개최를 활성화할 예정임.

2. 차년도 포럼을 위한 제언

- 차기 연도 글로벌 인재포럼을 위한 추천 주제 및 연사와 관련하여 설문조사한 결과는 <표 4-1>과 같음.

〈표 4-1〉 내년 포럼에서 듣고 싶은 주제와 연사

내년 포럼에서 듣고 싶은 주제와 연사		
	추천 주제	추천 연사
AI와 교육	AI 시대의 교육혁신, 어떻게 대응할 것인가?	
	AI와 융합교육의 미래	
	AI와 관련된 초·중·고 교육	
	AI의 교육적 활용	한국학술 정보원 장상현
	플랫폼과 네트워크 교육	
	AI 시대, 다시 학교를 설계하다	유현준 교수
	AI시대, 다시 교육을 말하다	김민형
AI 사례	AI 활용 실태와 평가	
	4차 산업혁명이 제조기업의 변화에 미친 구체적 사례	
	AI 적용 성공사례	
	AI를 활용한 관계 형성	마이클 조던
AI와 미래	인공지능 발달 이후	
	인공지능의 응용	
	인공지능 융합 분야	
	AI 시대의 미래	
AI와 직업	AI 시대의 직업 지도가 바뀐다.	
	AI 시대의 직업세계 전망과 역량	
	인공지능으로 인해 우수인력이 취업에서 뺄 수 있는 개연성은 없는지?	
AI와 인문학	인공지능에 대체되지 않는 인간이 되는 법	
	인간과 커뮤니케이션	이어령 교수
	인간의 재발견	
	인문학자들은 4차 산업혁명에서 무엇을 하며 어떻게 살아야 하는지, 사회·문화적으로 풀어나가는 재미있는 주제	인문학자, 구글 HR 책임자
	혁신적 기술 발전 시대에 인간이 갖는 두려움과 선도자들의 책임	
	철학과 기업경영	최진석 교수
	인간, 기계(기술), 자연의 관계	
	인문학적 접근	이지성
	인류의 행복 추구는 어떻게 이루어지는 것이 바람직할까?	최인철 교수

〈표 계속〉

내년 포럼에서 듣고 싶은 주제와 연사		
	추천 주제	추천 연사
미래교육	교육부에서 나아가고자 하는 AI를 활용한 교육정책의 방향성에 대한 주제	교육부 관계자
	교육정책의 문제점과 개선점, 인재육성의 책임은 학교, 사회, 가정 어디인가?	
	교육현장 전문가에게 듣는 혁신교육 이야기, 생애주기별 학교의 모습을 그리다	
	교육 관련 주제, 미래세대와 사회적 역할, 부모 역할	
	교육 패러다임의 변화, 세계 우수교육 현장 사례 소개	
	한국의 주입식 교육에서 벗어나려면	
	다시 돌아온 오프라인 교실의 모습은? 온라인과 어떻게 공존하는가?	
	새로운 시대와 인성교육, 전인교육	
	급변하는 세계 정세와 미래의 교육에 대해	
	조직 내 미래교육	
	과학과 인류의 미래, 교육	칼 세이건
	미래교육, 미래직업	
	대학교육에서의 학생 성공, 학습의 즐거움	배상훈
대학교육의 미래	배상훈	
창의력과 입시	이준희 교수	
포스트 코로나	포스트 코로나 시대의 인재 양성	
	코로나 시대 준비되어진 것과 변화된 것	
	Post covid19 HRM, HRD	
	위드코로나 시대의 온라인 학습 환경 구축 및 활용 방안	
	포스트 코로나에 대비하는 학교, 교육의 미래	
	포스트 코로나 시대 수업 혁신과 교사 교육	
	포스트 코로나 시대의 고등교육	장수명 교수
	포스트 팬데믹 상황에 적응하는 방법	김난도
AI 시대와 우리의 개인정보보호에 관하여	전주현 (개인정보문제 연구소 대표)	
언택트 시대	언택트 시대의 교육	
	언택트와 소통	
	언택트 시대의 사회적 영향과 미래	

〈표 계속〉

내년 포럼에서 듣고 싶은 주제와 연사		
	추천 주제	추천 연사
미래인재	미래 AI가 HR에 끼치는 긍정/부정 요인, 각 기업별 실제 적용 사례 및 진행 과정	외국 대기업 HR 담당자
	미래학, 창의성과 창의적 사고 가르키기	
	미래인재 양성, 직업훈련, 평생교육	
	데이터 기반 미래인재상	마이클 조던, 김민형
	코로나와 같이 예측하기 힘들고 해결하기 어려운, 그리고 만나기 힘든 상황에서도 발전하기 위해 필요한 인재상에 대한 이야기	
	미래인재를 키우기 위해 기업 또는 학교에서 가르쳐야 할 덕목	
인재개발	AI와 인재개발에 대한 좀 더 깊이 있는 주제	
	공정사회와 인재교육	
	사회적 가치와 인재개발	
	인재 역량평가 기법	
	인재를 알아보는 눈	서울시립대학교 이광훈 교수
글로벌 기업과 인재	글로벌 인재 지도	
	글로벌 콘텐츠 관련 주제	리드 헤이스팅스
	세계 트렌드	
	글로벌 인재와 여성의 능력개발	유명희, 강경화
	글로벌 기업의 전략	유필화
실무교육 및 현황	다양한 기업들의 AI 적용과 실제에 대한 현실적인 내용	
	다양한 스타트업의 사례	류중희
	더 많은 기업의 디지털 트랜스포메이션 적용 현황 및 사례	
	실무교육 프로그램	
	현실에서의 미래 교육과정	
	HR 역량평가 사례	
조직문화	현장에 있는 사람들의 경험 공유	
	조직문화 개선과 관련된 주제	
	조직문화의 발전, 리더십 역량	
	조직 운영 관련(특정 기관의 단편적인 사례보다 보다 폭넓은 운영사례, 추세 등)	
	협력적 조직문화 구축을 위한 방안	
	근로시간, 조직몰입	

〈표 계속〉

내년 포럼에서 듣고 싶은 주제와 연사		
	추천 주제	추천 연사
직원 경험	Employee experience에 대한 구체적 사례	
	Employee Experience의 흐름과 미래 방향	장영균
직원 교육	직원 리스킬링, 업스킬링 컨설팅 또는 케이스	콘페리 최현아 파트너
	직원 재교육	MS 배진희 (사례에 입각한 연사)
빅데이터와 딥러닝	빅데이터 기반 창의적 발상	
	빅데이터와 미래 예측	
	데이터를 활용한 교육 사례	
	딥러닝 교육 관련 주제	
리더와 경력개발	리더를 양성하는 방법에 관한 임원의 조건	
	성과관리, 평가, 리더십	
	경력개발에 관련된 연구자나 업계 종사자	
디지털 일자리	디지털 일자리	
	디지털 트랜스포메이션	
과학기술	과학기술과 인문학(철학)	
	과학 발전에 따른 윤리적 대응	
공간과 AI	공간과 AI	유정수
	물리적 공간과 사이버 공간에서의 인간의 삶	유현준
문화 콘텐츠	문화 콘텐츠	
	AI 시대 문화예술의 효율적 대처 방안	
채용	한국 채용 시장의 문제	

- 향후 글로벌 인재포럼의 지속적인 발전을 위한 설문조사의 제언을 살펴 보면 <표 4-2>와 같음.

<표 4-2> 포럼의 지속적인 발전을 위한 자유로운 제언

포럼의 지속적인 발전을 위한 자유로운 제언 부탁드립니다.	
포럼 주제 및 내용	미래 언택트와 소통에 대한 주제
	새로운 성공사례 소개
	현실적 분석
	심리학 관련 주제
	새로운 주제를 계속 창출했으면 좋겠습니다
	한 세션(주제)에 대한 다양한 분야 전문가들(순수과학, 응용과학, 융합과학, 인문학, 경제학, 교육현장 전문가 등)의 최신 성과 및 견해를 듣고 싶습니다.
	직업의 변화 - 사라질 직업과 새롭게 부각되는 직업
	인공지능의 지속적인 발전 방향
	미래사회의 변화에 대응하는 국내 산·학·연·관의 전문가 토론
	모든 것의 중심에 인간이 있고, 인간성 회복을 위한 조직운영 등에 초점을 맞춘다면 더 좋을 것이다.
	글로벌, 전문적, 확장성, 세계문제 해결 방안 포럼
	실제적 사례가 있는 것을 준비해 주시면 감사하겠습니다.
	대기업 사례보다 트렌디한 키워드를 맞춘 내용 구성을 요구합니다.
연사 및 좌장 선정	국내사례는 접하기가 그나마 용이하므로 해외 연사를 많이 부탁드립니다.
	인재포럼인만큼 외국의 저명한 학자를 더 초청했으면 하는 생각이 듭니다. 국내 학자들은 강연을 들을 기회가 많지만 이렇게 큰 포럼이 아니면 기획할 수 없는 국외 학자들과 관련 인재들을 초청해 주시면 더 글로벌화된 포럼이 되리라 사료됩니다.
	연세가 문제될 것은 없으나, 진행에 있어서 너무 어눌하게 말씀하실 정도로 activity가 떨어지시는 분을 연사로 초빙하지는 말아 주시기를 부탁드립니다.
	국내외 유명인사도 좋지만, HR 분야별 세션을 확대 운영하고 국내 기업 및 연구원의 자발적 참여를 통한 공유의 장이 되었으면 합니다.

<표 계속>

포럼의 지속적인 발전을 위한 자유로운 제언 부탁드립니다.		
포럼 운영 관련	온·오프라인 참석 확대	지방 거주자를 위해서 온라인 참여는 지속되었으면 좋겠습니다. 코로나가 지나가더라도 지금처럼 온·오프 라인을 병행해서 포럼 진행을 하면 더욱 많은 참가자들이 포럼에 참가 가능하리라 생각합니다. 지속적인 포럼 개최 및 오프라인 참가 방식의 개선 온라인 참여 기회 확대 오프라인 참석자 확대 오프라인 참가자 확대, 예를 들면 일자별로, 세션별로 참가자를 다르게 해서 꼭 듣고 싶은 사람이 핀셋으로 참가하도록 하면 더 많은 사람이 현장 동참 가능하다고 봅니다. 현장 참여의 확대 참여자 소통 기회 확대
	기술적 문제	12일 세션 4 때 강연 끊김이 자주 발생하여 내용 전달을 제대로 못 받았습니다. 1분에 1번씩 새로 고침했어요. 내년에도 온라인으로 진행하신다면 이 부분 보완 좀 부탁드립니다. 접근경로가 쉬워지고, 오류가 최소화되면 좋을 것 같습니다
		네트워크 연결 서비스 안정성 향상 공식사이트 내에서 Q&A 페이지로 연결이 안 되고, 별도로 구글링해야 접속 가능한 건 명실공히 사이트 구축의 문제 주제별 20~30분 발표는 너무 짧습니다. 주제별 1명의 연사에게 최소 60~90분을 할애하여 심도 있는 발표와 질의응답이 있었으면 좋겠습니다. 하이브리드형으로 잘 진행됐으나 아쉬움도 있었다. 다음 오프라인의 경우 네트워킹도 필요할 것 같음. Online Webiner 개발 응용, 참고자료 Download 쉽게
	현장	강의노트가 크게 나왔으면 함. 제일 마지막 줄에서 발표를 들을 때 뒷좌석에 위치한 스탭분들의 대화 소리가 가끔 방해될 때가 있었습니다. 식사 관련해서 행사 전 명확한 고지 부탁드립니다. 사전에 여타 식당에서 식사 가능함을 안내받은 상태에 막상 현장에서 전혀 다른 안내를 받는 점은 많이 당혹스러웠습니다. 영어 자막이 있으면 좋을 것 같아요.

<표 계속>

포럼의 지속적인 발전을 위한 자유로운 제언 부탁드립니다.	
포럼 홍보	포럼의 홍보가 일선학교 교사들이 많이 참여할 수 있도록 공문으로 안내되었으면 좋겠습니다.
	대학에서도 GHR을 시청각교재로 활용할 수 있도록 적극 홍보 바람
	올해처럼 현재 교원양성 교육과정 중이거나 일반대학(원)생들에게 접근성이 좋은 기회가 또 있었으면 좋겠습니다.
	충분한 사전 홍보를 통한 참여 기회 확대
기타	GHR 포럼은 진심으로 제 커리어에 영향을 많이 주셨습니다. 대학생 때 우연히 멋있어 보여서 참석했던 포럼에서 '취업이 어려운 사회지만 회사가 원하는 인재로 자기계발을 해야한다.'는 메시지를 받고, 열심히 시간을 보내 현재는 만족할 만한 직업인이 되었습니다. 앞으로도 지금처럼 가장 트렌디한 주제에서 가장 퀄리티 높은 연설, 토론 부탁드립니다.
	우리나라에 이런 포럼이 있다는 것이 대단히 만족스러웠다. 앞으로 지속적으로 관심 갖고 참여하고 싶다.
	매년 실시되는 포럼을 통해 변화를 어떻게 받아들이고 적용해서 기업의 성과와 연결시킬지를 고민하는 좋은 시간이었습니다. 감사합니다.
	미래교육 보고서를 접하는 교육포럼이 지금처럼 계속되었으면 합니다.
	향후 자료를 책자로 발행하여 공급하면 더욱 효과가 좋을 것으로 사료됨.
	오프라인 참석자에게 2일 전이라도 발표 자료 공유, 내용을 사전에 한 번 보고 가면 당일에 내용에 대한 빠른 이해 가능
	분야 전공자 외 일반인도 가볍고 쉽게, 재밌게 들을 수 있도록 사전에 발표 자료가 공개되면 어떨까요?
	코로나 상황이 아니더라도 매년 실시간으로, 포럼에 참석 못하나 시청하길 원하는 사람들을 위해 계속 유튜브에 영상을 올려 주시면 좋겠습니다. 감사합니다.
	포럼 참석(온라인) 인증서 발급
포럼 종료 후 질문에 대한 답을 정리해서 공유해 주시거나, 미리 사전 질문을 받아 답변해 주시면 더 많은 인사이트 얻어갈 것 같습니다.	

제2절 글로벌 인재포럼 개선과제

○ 운영 방식 개선 방안

- COVID-19로 인하여 2020년에 부득이 시도한 온라인·오프라인 동시 개최 방식이 가지는 장점이 확인되었음. 이에 따라 2021년 이후에도 지속적으로 온라인·오프라인 동시 개최가 추진될 예정임. 금년도 운영 중 발견된 문제점들에 대한 개선 방안은 다음과 같음.
- 연사 섭외 확대 및 운영: 올해는 안전을 최우선으로 두어 외국 연사를 한 세션당 1명만 섭외하는 것을 원칙으로 했는데, 화상 연결로 참여하는 해외 연사들이 늘어나면서 연사 섭외가 용이해진 측면이 있음. 예전에는 섭외하기 어려운 연사를 원격참가 연사로 섭외할 수 있음. 다만 화상 연결로 인하여 앞으로는 세션 시간표를 짤 때 해외 연사의 시차를 고려하는 것이 필요함.
- 주제 선정의 유연성 확대: 주제 범위에 따라 연사 섭외의 스펙트럼이 달라질 수 있어, 주제 선정을 폭넓게 갖는 것이 필요함.
- 세션 운영: 발표자의 발표 역량이 상이한 가운데 세션 기획과 관련하여 지속적인 개선 방안을 도출하는 것이 중요함. 발표 사항에 대한 사전 검토 및 보완 요청 등이 필요함.
- 청중: 앞으로 온라인으로 참가하는 사람들이 늘어나면서, 오프라인에 참가하는 청중들에게 온라인과는 차별되는 Benefit을 주는 방안을 마련하는 것이 필요함. 또한 화상으로 Q&A를 더욱 활성화시키는 방안을 마련할 필요가 있음.
- 온라인·오프라인 병행 개선: 오프라인 행사 운영에 비하여 온라인·오프라인 병행으로 인한 업무 가중 및 새롭게 파생되는 어려움이

상당함. 지속적인 온라인·오프라인 병행 추진을 위해서는 행사 진행뿐만 아니라 행사 준비에도 더 많은 역량 투입이 필요함. 온라인 동시 진행 과정에서 발생한 문제점(유튜브 동시접속 제한, 제반 돌발 상황 대처 부족 등)에 대한 진단과 개선책 마련도 필요함. 또한 온라인 참가자들 일반뿐만 아니라 특히 원내 구성원들의 온라인 접속 결과 등에 대한 모니터링 및 의견 반영 개선이 필요함.

○ 주제 선정, 세션 기획 개선 방안

- 만족도 조사에 의하면, 금년 주제인 ‘AI & Human, 어떻게 공존할 것인가?’를 중심으로 구성된 세션들에 대한 만족도가 높았음. 그 주된 요인으로는 ‘4차 산업혁명 시대를 대비하여 가장 이슈가 되는 주제’와 ‘실사례 위주의 발표’라고 응답함.
- 최근 이슈와 미래의 인재양성 발전 방향에 대한 기초를 중심으로 ‘생존경제’, ‘자연과 인간의 공존’, ‘연대와 협력’ 등과 같은 주제들에 대해 논의하며 내년 주제를 정할 예정임.

○ 활용 개선 방안

- 글로벌 포럼에서 논의된 사항이 국가 인력정책 및 기업, 학교 등의 인력개발 및 운용에 반영되고 활용될 수 있도록 관련 연구 발굴 및 수행
- 기존 인재포럼의 논의 및 제안이 정부정책, 기업 및 학교 등에서 반영된 결과 및 파급효과에 대한 분석 필요
- 한국직업능력개발원 기본연구 등에서 그간 인재포럼에서 논의 및 제안된 사항에 대해 심층연구로 발전하는 사례를 증대

○ 포럼의 중·장기 발전 방안

- 국내외 유관 포럼에 대한 정보 분석 강화 필요
- 기존 인재포럼의 성과 확산에 대한 검토 및 분석 필요
- 상기 정보 분석과 성과분석에 기반하여 포럼 중·장기 발전 방안 마련

참고문헌

- 국가평생교육진흥원(2016. 6). 4차 산업혁명의 시대에서 묻는 교육의 미래
세계경제포럼의 ‘교육을 위한 새로운 비전(New Vision for Education)’.
글로벌평생교육동향, 1-15.
- 김안국 외 (2018) 시민권 기반 직업능력개발체제 구축, 한국직업능력개발원
김흥주(2016) 미래지향적 교육생태계 조성을 위한 교육체제 재구조화 연구.
한국교육개발원. 연구보고 RR 2016-01.
- 유한구 외 (2018) 미래인재개발과 교육혁신
이장원 외 (2018) 혁신적 포용성장을 위한 사회적 대화 전략, 경제인문사회
연구회
- 최영섭 외 (2018) 인력 양성 패러다임의 전환에 대한 대응(II), 한국직업능력
개발원
한국직업능력개발원. “글로벌 인재포럼 결과 보고서”(각년도).
- 현대경제연구원. 2016년 다보스 포럼의 주요 내용과 시사점, 현안과 과제
2016-02호.
- 현대경제연구원. 새로운 경제시스템 창출을 위한 경제주평, 2017년 다보스
포럼의 주요 내용과 시사점, 2017-02호.
- Harari, Yuval Noah (2018) 21 Lessons for the 21st Century, 전병근 역
(2018) 21세기를 위한 21가지 제언: 더 나은 오늘은 어떻게 가능한가?
OECD(2015), Education Policy Outlook 2015: Making Reforms Happen

부 록

1. 청중 질의응답 사항
2. 청중용 설문조사 및 결과

부록 1. 청중 질의응답 사항

[기조연설 2] 인공지능과 인간, 어떻게 공존할 것인가?

1) 청중 질문 1

○ 질문

- 인공지능의 기술적 특이점에 대한 미신과 오해가 쉽게 사라지긴 힘들 것 같다. 어떻게 이런 오해를 없앨 수 있을까?

○ 답변

- (마이클 조던) AI에 종사하는 사람들 99%는 특이점에 대해 믿지 않음. 현재 시스템을 재고하여 더 효율적으로 만드는 수준에 집중하고 있음. 그런 미신은 젊은이들을 고취하는 순기능이 있겠으나, 그들도 자라면서 시장에 어떤 가치를 창출할 것인지 고민하게 됨. 그러면서 그런 특이점에 대한 생각을 안 하게 됨.

2) 청중 질문 2

○ 질문

- 특정 기능을 구현하는 기술개발도 중요하지만 시장 내에서 기능할 수 있는 아키텍처를 강조하는 것인가?

○ 답변

- (마이클 조던) 어떻게 보면 아키텍처라 볼 수 있지만, 그것을 넘어 새로운 원칙임. 전기공학에서 맥스웰의 공식이 매우 중요하지만, 실제 모든

가구들에 전기를 공급한 것은 다른 문제였음. 집이 불타지 않고 전기가 제 기능을 하는지에 대한 연구가 필요했음. 지금 이루어지는 학습에 대한 문제도 아키텍처가 중요하긴 하나 가격체계나 협력 등의 문제에 대한 원칙을 세우는 게 중요함. 지금까지는 컴퓨터 안에서만 기술개발을 하고 시장에 던져 놨음. 그러나 시장에는 수많은 불확실성이 있고, 늘 새로운 일이 일어남. 따라서 아키텍처를 설계하기 위해선 많은 원리들이 필요함.

3) 청중 질문 3

○ 질문

- 우리에게 필요한 것은 새로운 사고체계이므로, 교육에 대한 변화도 필요하지 않나?

○ 답변

- (마이클 조던) 오후에 교육에 대한 세션에서 말할 기회가 있을 듯함. 교육에 있어선 AI보다는 데이터 사이언스가 더 정확한 용어라고 생각함. 불확실성에서 어떤 결정을 내려야 하는가, 이 데이터가 그 문제와 관련이 있는가? 그 고민이 우리 세기의 인문학이 되었음. 버클리에도 그런 프로그램들이 많음. 우리 주변과 관련된 문제를 해결할 수 있도록 데이터 분석 능력을 길러 주는 프로그램들. 자신의 동네에 있는 물 공급 문제를 데이터를 모아 진단한 학생이 기억남. AI라는 분야는 너무 좁고 복잡하므로, AI라는 별도 과목을 두는 것은 바람직하지 않다고 봄.

4) 청중 질문 4

○ 질문

- 개인화에 대해 어떻게 생각하는가? 예를 들어 유튜브가 이런 점에서 칭찬을 받았으나, 정치적 견해의 양극화를 심화시키기도 했음.

○ 답변

- (마이클 조던) 개인화란 용어는 비즈니스에서 20년 전부터 등장한 표현임. 추천 시스템도 개인 맞춤형 서비스인데, 이건 단순기술이 아니라 하나의 범주일 뿐임. 나쁘게 구현할 수도 있음. 페이스북은 단순 클릭 수만으로 뉴스를 추천해 주므로 나쁜 예에 속함. 인간성을 해치므로 이런 시스템을 짜면 안 됨. 사회적 영향력을 생각해야 함.

5) 청중 질문 5

○ 질문

- 정말로 AI가 인간에게 위협이 되지 않는다고 생각하는지? 말씀하셨던 시장과의 융합 또한 거대 기업들이 주도하고 있는데.

○ 답변

- (마이클 조던) 우리의 두려움은 기계보다는 인간에게 향함. 슈퍼컴퓨터 뒤에 있는 인간. 기술은 모두 오픈소스임. 어떤 회사가 더 좋은 기술을 쓰고 그런 건 없음. 그러니까 새로운 알고리즘이 아니라 정말 HR가 필요한 순간임. 한국이 세계무대에 참여하기 위해서 더 좋은 기술을 개발하기보다는 이런 부분에 집중하는 것도 좋을 듯함. 기술보다는 시스템이 중요한 순간임.

6) 청중 질문 6

○ 질문

- 한국이 어떻게 AI에 경쟁력을 가질 수 있을까?

○ 답변

- (마이클 조던) 한국이 진정 풀어야 하는 문제를 택해서 그걸 풀면 됨.
브라질 같은 경우도 브라질만의 시스템을 만들고, 만들어진 시스템을
서로 교환하면 됨.

7) 청중 질문 7

○ 질문

- 훌륭한 학자를 배출하는 비법은?

○ 답변

- (마이클 조던) 겸손해지는 것임. 젊은 학자들이 우리보다 뛰어나다는 것
을 인정하고, 그들이 답을 갖고 있음을 아는 것임.

[특별강연 2] 고수의 길

1) 청중 질문 1

○ 질문

- 한국의 경우 AI 때문에 일자리에 어떤 영향이 있을 것인가?

○ 답변

- (이정동) 회사마다 상황이 다르기 때문에 평균을 내보자면, 한국은 선진국 기업들이 시도하는 개념설계를 가지고 와서 실행하는 단계임. 새롭게 개념설계를 만드는 습관이 갖춰지지 않음. 직장인들은 루틴한 업무를 하며 소진되는 느낌을 받음. 훗날 이런 업무는 대체될 것이므로, 지금 감수성을 키우는 문제가 중요한 과제임.

2) 청중 질문 2

○ 질문

- AI 감수성과 무관한 달인들은 사라질 것이라고 보는지?

○ 답변

- (이정동) 같은 일을 반복하여 효율적으로 일을 끝마칠 수 있는 종류의 달인들은 사라질 것임.

3) 청중 질문 3

○ 질문

- 한국이 도메인 전문가가 AI 감수성을 기를 수 있는 환경이라고 보는지?

○ 답변

- (이정동) 정책적으로 AI 플러스 X 프로젝트를 지원하고 있고, 성공사례도 있음. 그러나 충분치 않고, 정책보다 기업 현장에서 HR 관련 관점을 바꾸는 것이 필요함. AI 전문가를 모시는 데에 들이는 노력만큼 기존 인력도 AI 감수성을 키우는 데에 노력해야 함.

4) 청중 질문 4

○ 질문

- 도메인 지식에 무게 중심을 두고 간다면, AI 전문가가 부족한 한국어 어찌면 강점을 가질 수 있지 않은가?

○ 답변

- (이정동) 현장에 AI 감수성이 제로라면, AI 전문가가 할 수 있는 일이 없음. 대화가 안 되기 때문임. AI 전문가를 영입할 수 있는 선결조건으로도 기존 인력 감수성이 높아져야 함.

5) 청중 질문 5

○ 질문

- 최근 포스코가 스마트팩토리 모델로 주목이 되는데, 포스코ICT가 주체가 돼서 도메인 지식 바탕으로 모델을 만들어 냄. 현장에 있는 엔지니어들의 AI 인력화는 이런 사례를 지지하는 것인지?

○ 답변

- (이정동) 그렇음. 한국 제조역량은 전 세계 상위권이고, 산업 분야에서

실행역량이 강함. 산업 부문의 기존 고수들이 AI 감수성을 가진다면 큰 가능성이 있음. 모 그룹에서 품질관리를 했던 기존 인력이 스스로 AI를 학습하여 업무에 적용하고 후배 교육을 시킨 사례가 있음. 이런 방향으로 강점이 있다 생각함.

6) 청중 질문 6

○ 질문

- 1,500만이라는 숫자를 AI 인력화한다면 국가 전략이 달라져야 할 듯함. 따라서 AI 대학원을 설립하는 것이 유일한 길은 아니라고 보는데 어떤지?

○ 답변

- (이정동) 공정하게 이야기하면 양쪽이 다 필요함. 실제로 문제를 풀 사람이 있어야 함. 그러나 개별 기업에서 AI 전문가 쪽으로 무게 중심이 있어서 균등하게 노력을 기울여야 한다는 뜻임.

7) 청중 질문 7

○ 질문

- 직업 재훈련, 재교육이 기존 제도권 교육보다 중요한 것이 아닌지?

○ 답변

- (이정동) 이제 교육의 시대가 아니라 학습의 시대가 왔다고 생각함. 23살부터 진정한 학습을 해야 함. 교육 단계에서는 기본 수학, 과학 역량과 학습역량을 배양해야 함.

8) 청중 질문 8

○ 질문

- 대통령과학경제보좌관으로서 현 정권에 자문한 내용 중 기억에 남는 것은?

○ 답변

- (이정동) 마지막으로 그냥 제 얘기를 하겠음. 여러 정부부처에서 AI 플러스 X 프로젝트를 추진하고 있음. 그러나 기업 현장의 HR 인력들께 당부를 드리고 싶음. HR 투자역량을 AI 감수성 기르는 데에 집중해야 함. 정책이 많이 있으니 현장 기존 인력의 시간을 일부 할애해서 교육을 받도록 해야 함.

[기조세션 1] AI와 함께 일하는 법

1) 청중 질문 1

○ 질문

- 미래에는 어떤 직종이 가장 큰 보상을 받게 될까?

○ 답변

- (마틴 플래밍) 많은 STEM 계열의 직종이 높은 보상을 받을 가능성이 많음. 의료와 관련된 직종 또한 마찬가지임. 그러나 특정한 직종의 소득에 초점을 두기보다는 보상은 새롭게 요구되는 과업과 능력에 따라 결정될 것이라는 점이 중요함.

2) 청중 질문 2

○ 질문

- AI에 대해서 앞으로 어떤 인재를 원하는지?

○ 답변

- (이석영) 카카오엔터프라이즈가 갖고 있는 오랜 숙제이기도 함. 딥러닝과 머신러닝 기술자분들은 물론 있어야 함. 이제 AI를 잘 응용할 수 있는 사람이 중요함. AI 기술은 어떻게 응용하느냐에 따라 쓸 수 있는 방법이 무궁무진함. AI는 뉴럴 네트워크 이전에 암흑기를 한 번 지났음. 그러나 이후의 발전 속도가 생각보다 더뎠음. 기술에 대한 부분은 계속 발전해 나갈 것임. 그러나 이것을 잘 응용하고, 어떻게 응용할 것인가는 여전히 숙제로 남아 있음. 오히려 그런 부분은 인문학적으로 더 많은 상상력을 가지고 AI 기술을 잘 쓸 수 있도록 하는 인재들이 필요할 것이라고 생각함.

3) 청중 질문 3

○ 질문

- 근로자들이 새로운 기술을 배우는 가장 좋은 방법은 무엇이라고 생각하나?

○ 답변

- (마틴 플래밍) 연속적인 과정이어야 할 것임. 그것은 하나의 경력개발로 생각할 수 있음. 배움을 평생에 걸친 활동으로 보아야 함. 기술과 기업의 경쟁력은 계속 변화할 것임. 따라서 기술도 지속적으로 개발되어야 하며, 배움도 경력에 걸쳐 지속적으로 이어져야 함.

4) 청중 질문 4

○ 질문

- 앞으로 AI의 인재들을 위해서 대학에서 어떤 교육을 해야 할까?

○ 답변

- (이경진) 어제 부총장님과 이야기했음. 일단 AIX를 해야 함. 모든 단과 대학이 인공지능을 교육받고 졸업하게 해야 함. 경영대학원의 경우에도 내년부터 AI Business를 필수과목으로 지정할 것임. 실현되지 않을 생각이지만 QNA school(Quantum-Neuro-AI)을 만들어야 한다고 주장함. Quantum computing, Neuro-science와 AI를 결합하여 최전선에서 연구, 교육하는 것이 필요하다고 생각함. 동시에 AIX를 통해 각자의 분야에서 AI를 활용할 수 있는 인력을 육성해야 함.

[기조세션 2] 신뢰할 수 있는 AI의 조건

1) 청중 질문 1

○ 질문

- AI 판사 도입은 필요하리라 생각함. 그러나 법 또는 판례에 따른 판단과 관습적, 인성적, 윤리적 면이 현재 인간 판사에게 필요해서 주저하고 있다고 봄. 교수님께서서는 AI 판사가 인간성을 스스로 판단할 수 있으리라고 보는지?

○ 답변

- (김병필) 아주 어려운 질문임. AI 판사가 인간적인 측면을 구현하지 못할 것이라고 지금 현재로서는 생각함. 그러나 질문을 뒤집자면, 인간적이라고 부르는 것은 무엇인지? 기술이 발전한다면 우리가 이제까지 인간적인 요소라고 부르는 것들을 더 많이 고려할 수 있을 것임. 그러나 질문의 전제는 판사가 판결을 내릴 때 인간적인 면을 고려해야 한다는 것임. 기술적인 문제가 아니라 규범적인 문제로 이어지는 것임. 기술만으로 AI 판사 도입 여부가 결정되지 않음.

2) 청중 질문 2

○ 질문

- 편향된 데이터 학습으로 인해 AI 기술이 인간에게 해를 끼친 상황이 발생한다면 이에 대한 패널티 조항이 미국 법·제도에 있는가?

○ 답변

- (프랭크 파스칼레) 상황에 따라 매우 다름. 병을 진단할 때, 학습 데이터는 사회 모집단을 보통 대표하지 못함. 소수집단은 제대로 서비스받지 못할 것임. 이때 두 가지 접근법이 있음. 하나는 AI가 전반적으로 도움이 되었다면 보상을 하지 않는 방법임. 다른 하나는 이것을 계속 허용한다면 소수민족에게 의료 서비스 제공이 실패할 것이라는 관점임. 콜롬비아 리뷰에서도 썼지만, 두 가지의 방향이 필요함. 법적으로 소수집단을 데이터에 포함시키려는 노력을 촉진해야 하며, 나타날 결과를 인지함에도 데이터를 계속해서 누락시켰을 때에는 법적인 책임을 물어야 함.

3) 청중 질문 3

○ 질문

- 인간에게 신뢰를 심어 주기 위해 AI 장치에 어떤 추가적 조건이 필요한가?

○ 답변

- (최재식) 사용자와 상호작용하는 시스템이 있으면 좋겠음. 자율주행차에서처럼, 왜 이런 결정을 내리는지 질문에 답하는 것과 같은 기능이 필요함. 그러나 AI 시스템 결정은 굉장히 복잡한 경우가 많아서 이를 사용자 수준에 맞춰 설명하는 장치가 있으면 좋겠음.
- (프랭크 파스칼레) 로봇에 집중해서 말하겠음. 로봇이 인간을 촬영하고 있다면 그것을 인간에게 알려야 함. 구글 글래스도 소형 카메라가 있어 촬영과 녹화가 가능하므로 그럴 때에 빨간불이 켜져서 그 사실을 알려야 함. 드론도 주인을 바로 알 수 있어야 함. 마치 자동차에 번호판을 다는 것처럼.

- (김병필) 실제 인공지능을 활용하시는 분 아닌가 싶음. 근데 저는 추가적인 특징보다는 AI가 달성하려고 하는 그 작업을 굉장히 잘하는 게 제일 중요하다고 봄. 정확히 동작하면 신뢰를 하는 것임. 언제 잘 동작하지 않는지를 정확히 알면, 거기에 인간이 적응할 수도 있음. 자율주행차의 경우, 인간이 너무 많이 신뢰하는 것이 문제임. 인공지능의 수준이 별로 높지 않은데 과신하는 것을 염두에 둘 필요가 있음.

[기조세션 3] AI 시대, 인간다움에 집중하라

1) 청중 질문 1

○ 질문

- AI가 긍정적으로 사용되는 것과 더불어 악의적인 학습, 거짓 또는 가짜 뉴스 등에 사용되는 것을 막기 위해 인공지능 자체에 대한 윤리나 도덕, 법적인 교육을 함께 학습시킬 수 있는 방안도 연구되고 있는지? 이를 실현시키는 게 가능한지?

○ 답변

- (이중원) 그동안은 인공지능의 효용성과 능력에 초점이 맞춰져서 연구가 됨. 그 능력을 충격적으로 경험한 이후에는 앞서 질문해 주신 분의 생각과 마찬가지로 인공지능을 무차별적으로 기능이나 효율성 중심으로 사용할 문제가 아니라 인공지능의 연구·개발이나 제조, 그리고 사용하는 과정에 좀 더 윤리적 지침이 필요하겠다는 논의들이 많이 나옴. AMA라고 해서 인공적 윤리행위자를 만드는 움직임이 있음. 인공지능에게 주어진 선언적 기준들이 있음. 마치 아시모프가 인공지능 로봇을 만들 때처럼 몇 가지 규칙을 만들어서 처음에 만들 때부터 프로그램에 넣는 것임. 어떤 윤리적인 기준들과 규칙들을, 도덕적인 규범들을 AI에게 부여할 수 있을까에 대한 논의가 이루어지고 있음. 최소한 인간과 함께 이 사회 속에서 함께 생활하려면 지켜야 할 기본적인 규범은 내재화된 상태로 등장하는 인공지능이 나올 것이라고 생각함.
- (이미솔) 인간의 규범을 지키는 인공지능은 방금 말씀한 것처럼 에이전트나 선언적인 코딩을 통해서 이루어질 수 있음. 인간이 만드는 AI가

아니라 AI가 만드는 AI에 대해 통제가 불가능할 수 있겠다는 생각이 들었음. 하사비스나 일론 머스크 같은 사람들은 이런 규정들을 따로 만들어야 하지 않느냐에 대해 논의 중임.

- (강진호) 인공지능을 어떻게 윤리적으로 사용할 거냐에 대한 문제와 장기적으로는 AI 자체가 윤리적인 문제에 대해 올바른 결정 내리게 하는 것으로 구분할 수 있음. 두 번째는 현재로서 초보적인 단계에 있음. 우리가 인공지능을 사용할 때, 윤리적으로 사용하게 될 때의 큰 문제는 빅데이터를 이용해 의사결정을 내리는 경우가 많으니까 인공지능이 학습하는 패턴은 'Garbage in, Garbage out'이라서 데이터가 중요하다는 것임. 백인들의 얼굴만 계속 학습하니까 흑인 얼굴 보고 고릴라라고 분류한 경우가 있음. 데이터를 집어넣을 때 편향되지 않게 해야 함. 딥러닝 기반 인공지능은 스스로 데이터를 분석해서 알고리즘을 만들기 때문에 대출심사나 판결을 내리는 것에 대해 공정성과 투명성에 대한 문제가 제기됨. 설명 가능 인공지능이 이러한 단점을 개선하기 위해 개발되고 있음. 설명 가능 인공지능의 중요한 목적은 윤리적인 것, 결정의 투명성을 확보하려고 하는 것임.
- (좌장) 인간 세계에서 관습적으로, 윤리적으로 인정받는 규범을 AI에 넣어서 행동하도록 자동화시키는 것이 철학적으로 윤리적이라고 말할 수 있을 것인가? 강진호 교수님께서 말씀한 반성적 능력이 이것과 결부되는 것임. 진정한 윤리 주체는 반성의 능력이 있어야 하는데, 현재의 인공지능은 이것이 안 되니까 실질적으로는 윤리적 주체가 될 수는 없음. 다만 관습적으로 인간에게 윤리적으로 인정받는 사회적 규범은 우리가 알고리즘화해서 인공지능에 구현할 수 있지 않을까 생각함.
- (이중원) 인공지능 로봇이 인간이 될 수 있는가, 인간과 동등한 어떤 지

위를 가질 수 있는가, 인공지능 로봇과 인간의 차이가 무엇인가 이걸 이야기하는 이 문제하고, 우리가 인공지능이 인간보다 못한 존재라는 것을 인정하면서 사회적 행위자로서의 인공지능을 이야기하는 것은 다름. 앞으로는 사람보다 인공지능의 결정이 더 중요해지는 경우들이 생길 것임. 이는 분명히 사회적 행위자로서 우리 사회에서 중요한 역할을 할 텐데, 이들을 단순히 기계로 치부했을 때 이 책임을 인간이 질 것인가? 인간은 개념 범주화를 시켜서 아직 보지 못한 어떤 것이 있을 때 바로 구분하는 능력이 있음. 그러나 인공지능은 없음. 강인공지능이 나타났을 때 책임 공백의 문제가 생길 수 있음. 사회적 차원에서 본다면 윤리적 문제가 나타날 것이고, 이를 위해서는 제도와 법률이 필요해질 것임. 문제는 휴머노이드 로봇, 이를 단지 기계로만 볼 것이 아니라 인간 사회 내에서, 제도 틀 안에서 함께 공생할 수 있는 노력이 이루어졌으면 함. 함께 생활세계에서의 문제로 초점이 맞춰지면 어떻게 생각함.

[기조세션 4] AI 전문가, 어떻게 키울 것인가

1) 온라인 청중 질문

○ 질문 1

- Data Science 교육을 기후 문제나 팬데믹 등 주요 사회적 이슈에 접목시키는 교육도 해 보았는지? 학생들의 반응은 어땠는지?

○ 답변

- (마이클 조던) 네, 우선 대학 1학년을 위한 Data 8 강의 내용을 보면, 200년 전 런던에서의 콜레라 창궐에 대해 분석한 내용이 있음. 당시 박테리아, 세균, 바이러스 등에 대해 전혀 정보가 없을 때였는데도 런던의 물 공급에 문제가 있었다고 추론해 낸 John Snow의 경우를 보았음. 이를 통해 다른 팬데믹에서 적용될 수 있는 추후 모델들에 대해 생각해 볼 수 있었음. 이를 파이선에도 적용하고, 실제 현실의 문제 해결에 적용할 수 있음. 학생들의 반응도 매우 좋았음.

○ 질문 2

- 융합적 교육과정을 실현하기 위해 비용과 시간이 많이 들 것으로 보이는데, 이를 제도화할 방안이 있을까?

○ 답변

- (마이클 조던) 네, 다른 강연들에서도 기술자들과 사유의 리더들 (thought leaders)을 양성하는 것에 대한 흥미로운 이야기들을 많이 해주신 것 같은데, 최근 기존에 화학공학을 전공한 사람들이 사유 리더들이 되는 것을 많이 볼 수 있음. 결국 그들이 현실적 문제들을 해결하

는 과제들을 수행해 왔기 때문임. 이는 매우 흥미로운 현상임. AI에서도 마찬가지로 현상이 나타날 것으로 생각함. 현실 문제 해결에 유능한 지도자들을 양성하는 것이 중요하다고 생각함. 따라서 학생들 스스로도 이 교육을 통해 그저 학계에서의 연구직뿐만 아니라 사회적 활동을 하는 직업을 가질 것이라고 생각하는 것이 중요하다고 생각함.

○ 질문 3

- DT 레벨의 RPA를 위해서도 RPA 전문가가 필요하지 않은가? 직원 선발 기준과 소요 교육 시간, 현업 직무 병행 가능성 등이 궁금함.

○ 답변

- (김형욱) 본사는 AI 인재양성과 RPA 관련 양성도 모두 했음. 다만 AI는 소프트웨어 능력이 초급 정도는 되는 사람들을 선발해 6개월간 현업 업무에서 제외시킨 채 전일 교육하였음. 이후 본인의 업무지식과 함께 적용해서 상용화될 만한 프로젝트 결과로 나타났음. RPA는 몇 주 정도 교육이면 곧 문제 해결 가능한 수준으로 교육되었고, RPA는 그동안 현장에서 주먹구구식으로 하거나 방치됐던 과제들을 가져옴으로써 빠르게 해결할 수 있었음.

○ 질문 4

- 한국이 AI 전문가들에게 매력적인 직장인지? 충분히 사회적으로 활용되고 대접받고 있다고 생각하시는지? 만족할 만한 일자리가 충분하지 않다면 시스템 지속이 어려울 듯한데, 이에 대한 생각은?

○ 답변

- (정송) 제 대답은 일단 '예'임. 만족할 만한 대우가 이뤄지고 있다고 생

각함. 대기업, 중소기업, 벤처기업까지 AI 전문가들을 원하는 수요는 대단히 많고, 좋은 문제들, 데이터들도 많이 만들 수 있는 상황임. 다만 설문조사에서도 보았듯이 조직문화를 사람들이 가장 염려하는 만큼, 경직된 조직문화에 변화가 필요하지 않을까 생각함. 더불어 컴퓨팅 해결이 중요하다고 생각함. 컴퓨팅이 없는 리서치센터는 불가능함. 아무리 아이디어가 있어도 결국엔 훈련이 중요하기 때문에 산업계와 정부, 학계가 머리를 맞대 해당 문제를 해결해야 한다고 생각함.

2) 좌장 질문

○ 질문 1

- 국내 인재양성에서 어떤 문제가 제일 심각하다고 생각하는지?

○ 답변

- (서정연) 우선 빠른 변화 속에 기술 경쟁력을 갖추기 위해서는 AI 융합 인재, X + AI를 활성화하기 위해 빠른 저변 확대가 필요하다고 봄. 'Computational thinking'이 중요한 요소인데, 현재 이를 교육하지 못하고 있는 것이 문제임. 대부분은 컴퓨팅 경험이 없기 때문에 이를 어렵게 느끼는데, 사실은 익숙하지가 않은 것뿐임. 따라서 교육을 빠르게 시작하는 것이 중요함.

○ 질문 2

- 머신 러닝, 데이터 사이언스, 인공지능 등 AI 인재양성에서 외부 시각에서 볼 때 한국의 강점과 약점은 무엇이고, 지향 방향은 어떻게 되어야 할지?

○ 답변

- (마이클 조던) 사실 현재 AI는 엔지니어링의 한 분야가 새로 태어나고 있는 상황이고, 여러 국가들이 다양한 측면에서 참여하고 있기 때문에 어떤 국가가 주도적인지, 잘하고 있는지를 묻는 것은 중요하지 않다고 생각함. 화학공학과 마찬가지로 AI는 문제 해결 기술(problem solving technology)이라고 생각하고, 스타트업 등 젊은 사람들의 도전이 적극적으로 이뤄지도록 문화를 조성하는 것이 중요하다고 생각함.

3) 오프라인 청중 질문

○ 질문 1

- 버클리의 변화에 내부 저항이 있지는 않았나? 어떻게 극복했나?

○ 답변

- (마이클 조던) 5년 동안 꾸준히 노력했음. 해당 과목과 관련된 독립된 단과대학들이 이미 존재해 왔고, 아주 긴 시간 새로운 단과대학은 출범하지 않고 있었기 때문에 단과대학 학장들과 오랜 시간 논의하고 설득하는 과정을 거쳤음. 새로운 교원의 영입을 위해서도 많이 노력했음. 결국엔 상부의 힘과는 싸우고 하부에 힘을 씀어 주는 것(empowring)이 핵심이라고 생각함.

[기조세션 5] AI 선도자들에게 길을 묻다

1) 좌장 질문 1

○ 질문

- ‘알파law’라는 경진대회를 시작하셨고 인공지능과 법률의 관계에서 많은 역할을 한 것에 대한 간략한 소개를 해 주시고, 감히 인공지능이 법률, 의료 분야에서 인간을 대적하려고 하는가에 대한 말씀을 해 주셨는데 과연 그러면 인공지능으로부터 어떤 것들을 기대하시는지?

○ 답변

- (임영익) 실제 개발 단계에서의 에피소드 중심으로 설명하겠음. 작년 알파로대회에서 나왔던 것은 계약서를 주고 근로계약서를 컴퓨터에 입력하면 즉시 어떤 조항에 문제가 있다라고 분석해 주는 것임. 계약서 분석기를 만들 때는 기본적으로 계약서가 수천, 수만 건이 필요함. 머신러닝은 데이터 싸움인데 누가 양질의 데이터를 얼마나 많이 쌓느냐가 중요한 것임. 이를 위해서는 많은 법률가들이 참여해야 하는데, 처음 몇 년간 엄청 적대적으로 나옴. 소통하고 이해시키는 데 2년 정도가 걸림. 법률 데이터를 함부로 구할 수도 없고, 개인적인 정보도 많아서 공개가 안 됨. 따라서 데이터 돌리려고 메타 AI를 가지고 빙빙 돌리는 기법을 썼음. 이런 방법론 같은 것도 개발하게 되는 것임. 이렇게 계약서 분석기를 개발하게 됐음. 계약서 분야가 100종류에서 3,000종류까지 있음. 한 영역 한 영역 데이터를 모아서 만들려면 100년이 걸리기 때문에 보조 툴로 작동하는 것이라고 생각하면 됨. QA 머신이라고 하는 것도 오랫동안 개발해 왔음. 위키피디아 같은 법률문서를 100만 개에서 1,000

만 개를 크롤링해서 학습시키고, 이를 5년을 계속해 줘. 도전한다는 면에서는 멋지지만 비즈니스 친화적이지는 않음. 비전에서 친화적이고 다수가 참여할 수 있고 시민들에게 도움이 되는 쪽으로 가야 함. 사전에 송사를 예방할 수 있다면, 예방법률학이라고 부르는데, 모바일처럼 간단하게 물어서 법률에 관한 답을 받아 볼 수 있다면 굉장히 유용한 도구가 될 수 있음. 이 정도 수준에서는 굉장히 유용하지만, 터미네이터 정도의 수준은 턱없이 부족한 실정임.

2) 좌장 질문 2

○ 질문

- 데이터의 이슈, 인공지능을 한 분들의 학습 데이터 확보의 어려움을 잘 알고 있음. 이 문제는 매우 많은 분야에 적용됨. 의료 분야도 만만치 않을 것임. 의료계와 법률계로 한국의 우수한 인재들이 많이 가는데, 인공지능과 인간의 대결이라고 한다면 의료와 법률 분야에서 이루어질 것임. 의료 분야에서 많은 일을 해 오셨고, 외국의 사례도 많이 알고 계신데, 실용성 기준으로 할 때 현재 어느 정도로 인공지능이 실제 의료 서비스에 활용되고 있는지?

○ 답변

- (김영학) 의료 쪽은 산업적인 측면에서 유망한 영역이 되고 있음. 몇 개의 스타트업들은 매출과 관계없이 3,000억 원 정도 되는 회사들이 있음. 중요한 이유 중 하나가 데이터임. 우리나라는 병원의 시스템이 대략 병상 수가 1,500병상, 2,000병상이 되고, IT가 잘 정리되어 있는 나라이며, 대학병원들의 디지털 라이프가 잘 마련되어 있음. 현재 인공지능

소프트웨어 세 종목을 시작했음. 이 중 두 가지가 정부와 함께하는 닥터 헨스라는 프로젝트임. 국내 25개 병원에서 같이 네트워크에 참여함. 2개의 소프트웨어가 있음. 다른 병원에서 만든 제품을 저희가 활용하기 위해 가지고 옴. 한 가지는 흉부 엑스레이에서 폐결절, 폐암 등을 진단하는 것임. 테스트를 해 보니 영상의학과 선생님들이 진단하는 것보다 오히려 더 정확한 진단이 이루어짐. 실제로 다음 달부터 건강검진센터에서 사용될 것임. 다른 한 가지는 대장내시경, 대장을 보고 거기에서 혹을 발견하는 프로그램임. 굉장히 높은 정확도를 보인다고 들었음. 이 제품은 벨리데이션되는 단계에 있음. 내시경을 하는 의사 선생님이 굉장히 안 좋아하심. 용종 발견의 민감도가 높다 보니까 용종이 아닌 것을 용종이라고 하는 False positive가 많아졌기 때문임. False positive가 환자에게 영향을 미치지 않더라도 의료 수준이 낮으신 분들이 필요 없는 조직검사를 해서 해가 될 수도 있고, 의사 선생님들이 검사할 때 헛갈리게 만드니까 병을 진단하는 데 방해가 될 수 있음. 두 가지의 차이점을 보자면, 흉부 엑스레이 같은 경우에는 다이콤이라는 프로그램이 있어서 굉장히 표준화되어 있음. 대장내시경 같은 경우에는 어떤 대학병원에서 트레이닝을 받았는지, 어떤 형태로, 어떤 순서로 보는지 서로 달라서 표준화되어 있지 않음. 결국 되돌아가 생각해 보면 데이터의 표준화, 양질의 데이터, 그리고 결국 이런 것들이 의료 인공지능에서 장점이 되기도 하고, 표준화되어 있는 부분에 있어서는 문제가 되기도 할 것임. 그럼에도 불구하고 국내에서 인공지능을 대형병원에서 사용하는 경우는 몇 없지만 전 세계적으로 보더라도 가장 빨리 의료에 들어오고 있고, 성과도 내고 있음. 식약처 허가받은 제품도 50개가 있음. 적어도 의료에 있어서는 인공지능이 우리 옆에 와 있음. 여러분들이 1년, 2년

안에 인공지능으로 진단하는 것도 실제로 체험해 보실 수 있을 것임.

3) 좌장 질문 3

○ 질문

- 인공지능이 발전되면 직업을 뺏어가는 것 아닌가에 대한 이슈가 상당함. 이는 영역에 따라 다를 것 같음. 예술 분야 같은 경우 창의성과 감성이 중요시되는데, 이런 영역까지 인공지능이 침범할 수 있을까? 음악과 AI는 서로 극단적인 두 부분이 합쳐지는 것같이 보임. 기계적으로 피아노를 연결했을 때의 그 필요성과 이에 대한 반발, 어떤 효용성이 있는가? 인간의 감정까지 흉내낼 수 있는 AI 피아니스트가 나온다고 한다면 인간이 가지고 있는 마지막 보루를 내주는 것이 아닌가하는 생각이 들.

○ 답변

- (박종화) 특히 클래식 음악이라고 하면 지식 전달이 스승에게서 제자로 전수되는 체계로 이루어짐. 예를 들어 인도의 시타 플레이어를 들 수 있음. 그 가문의 아버지가 제자와 자식을 다르게 가르친다고 함. 특별한 부분의 비밀은 가문 안에만 남을 수 있게 하는 것임. 음악과 기술의 관계는 우리가 생각하는 것보다 굉장히 깊음. 20세기 레코딩 기술의 발달을 통해서 오프라인이 아니라 미디어만 구매를 하면 청각적인 것만 통해서도 어떤 음악가의 비결도 알 수 있게 됨. 유튜브를 통해서 90% 이상 알 수 있음. 2000년대부터 공부한 학생들은 유튜브를 통해서 직접 만나야만 알 수 있던 것을 배울 수 있어 배움의 속도가 굉장히 빨라짐. 데이터가 어마어마해졌기 때문임. 이런 흐름에서 본다면 가르치는 입장이나 마이스터급 연주자들도 두려워할 필요는 없음. 흐름이 그렇게

가고 있기 때문임. 기술적인 부분보다는 창의성이나 경험적인 것에서의 교육이 중요한 것임. 기술적인 면은 어떻게 해서든지 기술로 넘어감. 감성을 표현한다고 했을 때 제가 하는 연구에 있어서도 Execution은 순수히 기술적임. 이것을 로보틱하게 재현해 낼 수 있다면 완벽한 연주는 로봇이 더 잘할 것임. 문제는 감성적인 영역, 감정적인 영역을 기계가 흉내를 훌륭하게 낼 수 없다는 것임. 즉흥적인 영감을 가지는 인간을 넘어서는 것은 힘들 것임. 너무 많은 변수로 인해서 장기적으로 계획을 가지고 연주를 해도 인간의 경우 어떤 미묘한 순간에 표현들이 달라지기 때문에 이 부분을 하려면 기계가 몇백 년이 걸릴 것임.

4) 좌장 질문 4

○ 질문

- 인공지능을 금융에 접목했을 때 다른 분야와 다르게 특수한 것들이 있는가? 은행이 종사하던 일들을 인공지능도 하니까 일자리 문제가 당연히 나올 텐데, 금융 쪽에서는 어떻게 받아들이고 있는가?

○ 답변

- (장현기) 금융 쪽 AI 분야가 시작되고 있음. 설명 능력이라는 분야가 중요함. 대출이 왜 실패했냐에 대해서는 심사역이라는 사람이 데이터 가지고 설명을 하지만, 인공지능이 하게 되면 결과만 내고 이 결과를 설명하는 게 매우 힘들. 딥러닝이 가지고 있는 한계가 있지만 파라미터를 빼 보고 설명 가능한지 보는 등의 연구가 이루어짐. 레귤레이션 관점에서 한계가 있음. 기술적으로 가능하더라도 법률적으로는 한계가 있기 때문임. 데이터 이야기를 할 수밖에 없음. 구글이나 네이버 같은 일

상용어를 가진 데이터는 상당히 많이 있지만, 금융 쪽 데이터는 그렇지 않음. 인공지능이 인간보다 특출난 특정 영역을 본다면 데이터가 엄청 많고 닫혀 있는 영역임. 이에 대해선 사람이 당할 수가 없음. 금융 쪽은 데이터가 Closed되어 있긴 한데, 데이터가 충분하지 않은 문제가 있음. 예를 들면 부도난 회사의 데이터가 충분해야 하는데 그 데이터가 충분하지 못함. 이런 데이터 확보가 불가능하기 때문에 부도 여부를 따지는 모델을 만들기 힘들. 그런 데이터를 어떻게 확보하는가가 관건임. 인공지능 서비스를 제공할 때는 이 두 가지 명제를 확인해야 함. 그다음 일 자리에 대한 이야기가 있음. 이 일을 정말 사람이 하고 싶었는가 여부를 따져 보면 됨. 사실은 하고 싶지 않은데 대책 없어서 하고 있는 경우가 있음. 예를 들어 콜센터에 전화했는데 대부분이 자주 하는 질문이 있다고 했을 때, 그건 사람이 꼭 할 필요가 없는 것임. 콜센터 데이터를 상당히 확보한 후에는 전형적인 질문에는 사람을 기계가 대체할 수 있고, 그 사람들이 노는 것이 아니라 좀 더 어려운 일들을 할 수 있는 것임. 아웃바운드 콜을 하는 행위는 시나리오가 정해져 있음. AI가 질문을 던져서 사람의 답을 들어서 대응하는 상담은 기계가 하면 됨. 인바운드 전화가 걸려올 때는 상담원 시나리오가 달라지기 때문에 사람이 해야 함. 전형적인 일들에 매몰되어 있는 사람들이 있기 때문에 전이할 수 있음. 사람이 해야 될 필요가 없는 것들은 기계로 전환 중임. 그러나 모두 다 인공지능이 할 수는 없으니까 사람들이 할 일은 충분히 있다고 생각함.

5) 좌장 질문 5

○ 질문

- AI한테 도전적인 영역이 어딘가? 오픈된 분야에서는 아무래도 어렵다는 이슈이고, 시간이 있다면 나중에 오픈 영역에 대해서 각 도메인에서 어떻게, 뭐가 진행되고 있는지 질문드리고 싶음. 설명 가능성 부분에 대해 김영학 교수님께 질문을 드리겠음. 설명 가능성이라는 게 옛날에 AI 초기 시대에 비해 전문가 시스템들이 나왔을 때 굉장히 중요한 이슈였음. 그래서 인공지능이 똑똑한 답을 주는 것 같긴 한데, 그게 어떻게 나왔는지를 의사가 납득하지 못하면 그것을 그대로 따라갈 수는 없음. 그 때 당시에 심볼릭하게 인공지능을 다룰 때는 그것이 가능했지만, 딥뉴럴 네트워크 등에서 문제가 되고 있음. 어느 정도 이것이 장애가 되고, 이것을 어떻게 극복할 수 있는지?

○ 답변

- (김영학) 의료에 사용되는 다양한 데이터로 어떤 인공지능을 만들거나, 어떤 영역에 활용될 거냐에 따라서 다를 것 같음. 가령 흉부엑스레이에서 5만 장을 봤는데 의사 선생님들이 다 이해할 수 있었다면 문제가 안 됨. 의료에 활용되려면 의사 선생님들이 감으로 예측하는 부분에 있어서 인공지능이 과학적으로 진단해 주면 좋겠다는 것임. 가령 내일 심장마비가 올 것인가의 문제를 들 수 있음. 심장마비가 오는 경우가 적기 때문에 데이터 불균형의 문제로 모델이 대부분 아니라고 할 수 있음. 또한 심장마비에는 다양한 변수들이 있을 수가 있음. 날씨, 주위에 있는 많은 환경, 특별히 많은 검사 등. 사실 예측한 것이 환자의 현상을 예측한 것이 아님. 그래서 이것들은 의료에서 활용되기 힘들. 파라미터 조정

을 하면서 가능한 한 설명해 보려는 노력이 있음. 외부 벨리데이션을 좀 공격적으로 해서 학습한 알고리즘을 여러 군데에 적용을 시켜 봄. 그러면 다양한 환경에 맞춰져 있다고 하니까 설명은 다 못하겠지만 어디선가 우리 의료인들이 적어도 의료인이 생각하는 바이오로지컬한 설명 가능한 뭔가를 찾았겠구나 생각할 수 있음. 그러나 충분히 설명되지 않는 것. 좀 더 복잡한 데이터 세트 등의 멀티모델의 데이터들이 있는 경우엔 설명력이 떨어진다는 것은 의료계에 치명적인 어려움임. 의사들이 가지고 있는 생리화학적 설명, 연역적인 설명이 되지 않으면 어렵다고 봄. 의료에서 광범위하게 적용되려면 Conceptualization 같은 기술개발이 반드시 되어야 함.

6) 좌장 질문 6

○ 질문

- 같은 질문을 임영익 변호사님한테도 드려 보겠음. 법률 쪽도 고도의 지능을 요구하는 영역이기 때문에 그런 영역을 위해서 AI가 개발됐을 때 설명력이 떨어지면 가져다 쓸 수 없을 것 같음.

○ 답변

- (임영익) 설명 가능 인공지능에 대한 논의를 할 땐 분야마다 설명이 필요한 부분이 있고 아닌 부분이 있음. 그냥 유행하니까 연구해야 된다는 것보다는, 이를 살펴보면 설명 가능 인공지능의 응용 가능성에 대해서 생각해 볼 수 있는 것임. 단순하게 인간이 인지적으로 기억하고 있는 것을 찾아서 주는 단답형 모델은 설명할 필요가 없고, 추론의 영역에 왔을 때 데이터에 없는 뭔가를 설명을 해야 할 때 이슈가 됨. 인간이

추론할 때 직관을 따라가는 게 있고 룰을 따라 추론하는 게 있음. 가령 교차로에서 노란불이 들어왔을 때 서야 되는데, ‘경험상 많은 사람들이 하더라.’ 아니면 ‘어떤 법 조항에 따라 해야 한다.’ 이 두 방식을 하이브리드하면 좋을 것임. 인간이 어떻게 추론하고 어떻게 대화하는지 계속 연구해야 함.

7) 청중 및 좌장 질문 1

○ 질문

- 데이터의 중요성을 말씀해 주셨는데, AI는 데이터에 없는 추론은 불가능한 것인가?
- (좌장) 원샷 러닝 Few shot, 즉 하나나 몇 개만 보고 학습하거나, Zero shot, 즉 아무것도 안 본 상태에서 학습하는 인공지능 쪽으로 연구가 많이 되고 있음. 기술적인 영역보다는 그런 쪽으로 연구되고 있다는 것은 인간의 추론 능력을 못 따라가는 게 많다는 것임. 현재 대두되고 있는 이슈 중 하나는 인공지능이 인간과 어떻게 같이 살아나아야 할 것인가임. 이 둘의 협업이 중요한 것임. 인간이 잘하는 것과 기계가 잘하는 것은 차이가 있음. 각 분야에서 인간과 인공지능이 어떤 식으로 협력을 하는 모델을 만들어 나아가는 게 중요할 것인가, 어떤 방식으로 협업하는 것이 좋을까?

○ 답변

- (박종화) 완벽한 로봇이 연주한다면 궁금증 때문에 사람들이 한 번은 찾겠지만 대세가 될지는 의문임. 예술과 인공지능이 어떻게 공존할 것인가의 문제임. 교육 쪽에서 응용이 많이 될 것 같음. 예술을 언어로 많이

표현함. 굉장히 추상적임. 미술 같은 경우도 다 시각이 다르고, 어떻게 이게 두뇌로 흘러가는지, 받아들이는지 다 다름. 청각에서도 사람마다 다 다름. 선생이 들은 것을 학생들에게 어떻게 이해시키느냐는 난해한 문제임. 이를 AI를 이용해서 추상적인 것들을 시각화, 청각화했을 때 교육적 목적에서 많은 도움이 될 수 있을 것임. 하고 있는 연구에 한정해서 말하면, 기계가 악보를 읽고 어떤 스타일로도, 어떤 감정으로도, 슈퍼스타의 연주 스타일로도 연주 가능하다면 음악 전파에 도움이 될 것임. 피아노를 치고 싶어 하는 사람들이 전 세계에 굉장히 많음. 이런 기술들이 상용화된다면 피아노 배울 때 보조 기능을 할 수 있을 것임. 시골에 노래를 부르고 싶어 하는 사람이 있을 때 반주할 사람이 없다면 인공지능 피아니스트를 활용할 것임. 문화·예술의 전파에 도움이 되면서 인간과 공존할 수 있을 것임.

- (김영학) 이미 인공지능은 실제 의료현장에 와 있음. 의료의 큰 화두 중에 하나는 어떤 프로세스로 인공지능이 유용하게 인간에게 쓰일까라는 것임. 몇 가지 시나리오가 병원에 다 있음. 어려운 진단의 경우, 양쪽에 같은 상황을 주고 인공지능이 진단하고, 의사가 진단하고, 그 다음에 미스매치된 것들은 다시 한 번 의사가 보고 하는 것임. 효율성이 중요한 부분에 대해 말해 보자면 흉부 엑스레이의 경우 비정상과 정상을 가른 후 의사들이 비정상에서 정상 순으로 판독하는 경우도 있음. 교육에서 쓰일 수도 있음. 통상적인 기능은 인공지능이 하고, 논의가 필요한 것들은 전문의가 다시 교육을 할 수 있음. 이 분야에서 전문가가 몇 없을 때 그 사람을 기다릴 수 없는 상황에서 인공지능이 선행적으로 진단하는 것도 있음. 어떤 프로토콜이 현장에 어떻게 활용될까 하는 고민까지 있음.

[기조세션 6] AI와 교육의 미래

1) 공통질문

○ 질문 1

- 데이터 품질 - 교육부에서 AI 교육 플랫폼을 만들려고 하고 있는데, 이를 위해 활용될 데이터, 즉 알고리즘에 투입될 대량의 양질의 데이터를 어떻게 구축할지에 대해 여쭙고 싶음. 발표해 주신 시스템들은 모두 Supervised learning 시스템인데, 어떻게 유의미한, 중요한 데이터들을 추출할 수 있는지?

○ 답변

- (장영준) 아직 목표치를 갖고 있지 않은 AI에 방해받지 않은 데이터를 학습시켰을 때 얼마나 잘 통찰해 내는가에 집중함. 이미 레이블된 데이터를 활용하는 것도 있지만, 레이블되지 않은 데이터가 특정 모델 위에 올라갔을 때, MLP 분야의 여러 가지 모델들에 데이터를 얹어 놓고 나오는 결과에 따라 지속적으로 통찰해 효율적인 모델을 찾아감.
- (이재진) 전체 회원 80% 이상이 디지털 러닝으로 수업하게 되어 있음. 매주 자기주도학습을 하게 되어 있는데, 학습할 때 패드에 반응하는 것을 밀리세컨 단위로 저장하도록 설정하여 데이터를 수집하고 있음. 그리고 데이터를 수집할 때 마스터 데이터, 즉 아이들의 연령, 학습 진도, 문제 난이도 등을 전부 구분해서 저장하고 있음. 이로써 품질 좋은 데이터가 매일매일 실시간으로 쌓이고 있고, 실시간 피드백도 가능하도록 AI API를 연결해서 피드백할 수 있도록 하고 있음. 또 많은 데이터 활용을 위해 전처리 과정 등에도 신경 쓰고 있음.

- (김용재) 저희는 수학에 한정된 알고리즘에 특화해서 만들다 보니 여러 가지 변수가 있을 텐데, 가장 중요한 부분은 수학 커리큘럼에 들어가 있는 지식의 체계도를 어떻게 그려 내느냐가 학생 예측에 가장 절대적이라고 봄. 성별, 나이는 별로 중요하지 않고, 더 정교한 커리큘럼 지식 체계도 구축을 위해 애쓰는 중임. 학습 흐름에 따른 데이터 체계를 만드는 것이 가장 핵심적임.

○ 질문 2

- 머신 러닝 시스템 중에 '이모셔널(emotional) 러닝'이라고 문제가 잘 풀리지 않을 때 학생들의 인상을 포착하는 것이 있다고 들었는데, 혹시 이런 기술을 적용할 생각도 있는가?

○ 답변

- (장영준) 저희는 아직 대부분 서비스가 모바일로 제공되고 있어 아직 이러한 기술을 적용하지 않았지만, 아이트래킹(eye-tracking) 기술을 시도한 적은 있음. 모바일 화면을 보는 사용자의 시선이 어떤 콘텐츠, 어떤 단어에, 어떤 문장에 오랫동안 머물러 있는지를 통해 모르는 내용을 파악하는 것임. 이러한 데이터 수집을 통해 학생이 굳이 별도 데이터를 제공하지 않아도 좀 더 정교한 분석과 데이터 제공이 가능해지는 것을 시도해 보았음.
- (이재진) 저희들도 태블릿 PC 카메라를 역산해서 아이들의 시선, 아이트래킹을 하기 위해 연구 중임. 아직 제품이 나오지는 않았음. 또, 오답 회피 방법을 데이터 패턴 분석으로 분석해 AI가 적절한 학습을 제공하도록 하고 있음.
- (김용재) 저희들도 현재 제품에 아이트래킹 등을 접목하진 않았지만, 행동 패턴 등은 계속 연구 중임.

○ 질문 3

- 에듀테크 기업들이 공교육에 자연스럽게 진입한 게 코로나 때문인데, 코로나 이후에도 이러한 경향은 지속될 것으로 보임. 정부 주도로 온라인 교육을 이끌어 나가는 역부족으로 보이는데, 기업들이 참여하면 교육현장 문제 해결에 도움을 받을 수 있을 것으로 보임. 만약 그렇게 공교육에 진입하게 되면, 그동안 좌절을 많이 느꼈을 텐데 공교육과 상생할 수 있는 전략이 있다면?

○ 답변

- (김용재) 한국이 사교육과 공교육 구분하는 게 크다고 생각하는데, 미국만 해도 외부 콘텐츠가 좋으면 학교가 알아서 구매하는 분위기가 있는데 한국에선 여전히 공공성 고민이 많아 보임. 기존 에듀테크 회사들이 공교육에 들어갈 수 있는 채널을 만들어 주는 것이 일단 중요하다고 생각됨. 학교 입장에서도 예산이 주어지면 선생님들은 가장 좋은 서비스를 선택할 것이므로, 그런 장을 만들어 주는 것이 중요하다고 생각함. 공교육 쪽의 오픈마켓 장이 있으면 자연스럽게 선택할 수 있지 않을까 싶음.
- (이재진) 저희도 제품 제작에서 선생님들과 협업을 열심히 하고 있음. 자문 선생님 그룹이 있는데, 코로나 상황을 맞으면서 이를 학교에 제공해 달라는 요청이 많았음. 그전까지는 아마 필요가 많이 없거나 잘 몰랐을 것임. 코로나를 통해 모두가 학교 아날로그와 디지털 융합의 필요성을 느꼈을 것이므로, 마켓플레이스가 존재해서 학교 현장에서 필요한 것들을 충분히 검증해서 필요한 곳에 적재적소에 활용할 수 있으면 좋을 것 같다고 생각함.
- (장영준) 저희는 아직 한국 공교육과 협업해 본 적은 없음. 타 국가 교육부들에서 문의가 더 많이 들어오는 상황임. 교육 쪽에서는 AI 기술이

‘미래’에 도입될 기술이라고 여겨온 것 같은데, 오프라인 공교육이 기능하지 못하면서 드러나는 문제점을 해결하기 위해 브라질, 남미, 미국 등에서 이미 AI 기술 요청이 들어온 상황임. 선생님이 언택트 환경에서 학생들을 교육할 때 어떻게 학생들을 진단하고, 콘텐츠를 개인화해 제공할 수 있을 것인지, 그리고 이걸 학생들이 실제로 풀이하기 전에 얼마나 맞출지, 어떤 보기를 선택할지, 풀이를 마치긴 할지 등을 미리 예측하고, 미리 고민하게 해 달라는 요청이 있었음. 인터랙션과 예측 기반의 요청이 많이 있었음.

2) 온라인 청중 질문 1

○ 질문

- AI 교육이 가능하고 불가능한 분야가 있을까?

○ 답변

- (장영준) 가능 불가능보다도, 적용이 좋은 분야와 안 좋은 분야가 있을 것 같음. 효율성의 측면에서 AI가 더 잠재력을 빨리 찾아 줄 수 있는지, 적용이 효율적인지에 따라서 적용 가능 분야와 아닌 분야를 나눌 수 있을 듯함. 대부분 언어, 수학, 과학에는 적용될 수 있다고 생각하고, 결정적인 도움이 될 것 같음. 그러나 창의적 영역, 음악, 미술 같은 데서 AI가 더 효율적으로 학습하는 게 과연 맞는 방향인가? 그게 잠재력을 잘 찾을 수 있는 분야인가? 저는 그렇게 생각하지는 않음. 정서적인 부분, 감정적 개발을 해야 하는 부분에서는 굳이 AI가 적용될 필요는 없다고 생각함. 그런 의미에서 저는 바둑에 AI가 적용된 것이 안타까움. 음악과 미술에는 적용될 필요가 없다고 생각함.

[A1 세션] AI 시대, 다시 인간을 생각하다

1) 청중 질문 1

○ 질문

- 인간이 더 좋은 세계, 지속가능한 세계와 사회를 만드는 데에 자연계에서 발견되는 지능 또는 지능적으로 보이는 현상으로부터 무엇을 배울 수 있을까?

○ 답변: 최재천(이화여대 에코과학부 석좌교수)

- 자연계 진화의 가장 큰 힘은 다양성과 변이임. 우리가 만드는 것들은 기본적으로 다양성이 부족하기 때문에, 그중 우월한 것에 대한 선택 과정을 거친다고 해도 막강한 무엇인가가 등장할 수 있는 가능성이 적음. 반면 자연은 우리에게 어마어마한 다양성을 줄 수 있고, 이 다양성이 중요함.
- 인간만이 다양성을 줄이는 방향으로 행동함. 한 목소리를 내고 일사분란한 것, 질서정연한 것에 편안함을 느낌. 따라서 인간도 자연의 다양성을 배워서 인간 사회에 반영할 수 있는 지혜를 만들어 내기 위한 노력이 필요할 것 같음.

[A2 세션] AI 시대, 다시 교육을 말하다

1) 청중 질문 1

○ 질문

- 최근에는 유아교육 및 초등교육 수준에서 코딩이 필수처럼 여겨지는데, 유아교육 수준에서의 AI 교육은 어떻게 제공되어야 할까?

○ 답변 1: 김민형(영국 워릭대 수학연구소 석좌교수)

- 유아교육에 AI 자체에 대한 교육 내용을 의식적으로 포함시키려 할 필요는 없음. 다만 코딩의 근간은 수학이라고도 볼 수 있기 때문에, 자연스럽게 수학을 접하고 수학적 사고에 익숙해질 수 있도록 환경을 조성하는 것이 필요함.

○ 답변 2: 이용덕(드림앤피처랩스 대표)

- AI 전문가가 되기 위해서 가장 필요한 것이 수학적인 부분임. 아이들이 수학을 좋아할 수 있게끔 동기 유발을 지속적으로 해 주는 것이 가장 중요함.

2) 청중 질문 2

○ 질문

- 수학은 차갑고 인간적이지 않은 학문으로 인식되기도 하며, 이러한 인식이 초·중등 학생들에게 수학을 강조하는 데 있어 어려움을 초래함. AI 시대에 수학과 인간은 어떤 관계인지, 그리고 아이들에게 수학교육은 어떤 의미인지?

○ 답변 1: 김민형(영국 워릭대 수학연구소 석좌교수)

- 인간으로서 선하게 행동하기 위해서는 정확한 사고를 할 줄 알아야 함.

수학은 정확한 사고, 정확한 이해를 돕기 때문에 그러한 면에서 수학은 굉장히 인간적인 학문임.

- 향후 AI 전문가의 업무에 대해 이해하고 협업하기 위해서는 일정 수준의 수학적 지식이 필요하므로, AI 시대에 수학교육의 중요성은 더욱 높아졌다고 볼 수 있음.

○ 답변 2: 이용덕(드림앤피처랩스 대표)

- 인공지능의 가장 중요한 부분이 추론과 데이터이며, 이를 이해하기 위해서는 수학적 지식이 뒷받침되어야 함. 인공지능을 활용하기 위해 필요한 수학, 컴퓨터과학, 통계학 등 학문적 기반을 구축할 필요가 있음.

3) 청중 질문 3

○ 질문

- 구글과 같은 IT 기업들이 더 이상 대학 학위를 요구하지 않는다고 하는데, AI 시대에 대학이 필요한가?

○ 답변 1: 김민형(영국 워릭대 수학연구소 석좌교수)

- 앞으로 대학의 형태와 수에 큰 변화가 있겠지만, 지적 생태계에서 대학이 할 수 있는 역할은 여전히 남아 있을 것임.

○ 답변 2: 이용덕(드림앤피처랩스 대표)

- 모든 문명의 베이스에는 학문적 사고방식이 근간이 되므로 대학은 필요함. 특히, 대학 졸업 후 석·박사 과정으로 진학할 학생들에게는 학문적 깊이가 있는 교육을 제공할 필요가 있음.
- 하지만 대학 졸업 후 취업할 학생들에게는 대학에서 기업의 수요가 반영된 교육을 제공한다면 학생들이 사회에 나가 더 잘 적응할 수 있을 것임.

[A3 세션] AI 시대, 다시 학교를 설계하다

1) 청중 질문 1

○ 질문

- 이 세상 모든 곳이 학교이면 좋겠지만, 그것을 할 수 있는 사람이 몇 명이나 될까? 기회의 격차가 발생하지 않을까?

○ 답변: 유현준(홍익대 건축학부 교수)

- 코로나로 인해 재택근무가 확대되었지만 실제로 재택근무가 가능한 직장인은 전체 직장인의 45%에 불과함. 누군가는 자유롭게 돌아다니며 다양한 체험학습을 할 수 있지만 누군가는 이러한 기회를 누릴 수 없다면, 후자의 아이들이 체험하지 못한 부분들을 채워 줄 수 있는 교사의 큐레이션이 필요함.
- 평등한 사회를 만들기 위해 획일화된 교육을 유지한다면 더 이상 발전할 수 없음. 다양성을 인정하고 키우는 쪽으로 가야 함. 다양성을 확대해 가는 과정에서 분명히 그림자가 있을 것이나, 이를 해결하는 것이 교육부, 학교, 교사의 역할일 것임.

2) 청중 질문 2

○ 질문: 학습에 대한 동기부여가 안 되고 의지가 없는 학생들에게 어떻게 학습에 대한 애정을 갖게 하고, 자기주도적 학습을 하도록 할 것인가?

○ 답변: 폴 김(미국 스탠퍼드대 교육대학원 부원장)

- 이른바 문제아, 부진이라 불리는 아이들도 모두 과학자, 엔지니어, 뮤지션

- 이 될 수 있다고 생각함. 모든 학생들은 잠재력을 가지고 있으나, 학교에서 공장 형식의 교육을 받다 보니까 잠재력을 다 발휘하지 못하는 것임.
- 기존의 체제가 완벽해질 때까지 기다리거나, 완벽하지 못한 체제에 대해 불평하기보다는 직접 기존 체제를 변화시키려 노력해야 함. 아이가 변화할 수 있도록 기회를 주고, 아이가 결정하는 것들에 대해 지지해 주어야 함. 학생들의 잠재력을 믿고 코칭하면 학생들이 자신의 잠재력을 발휘할 수 있을 것임.

3) 청중 질문 3

- 질문: 학생들이 여기저기 돌아다니면서 교육을 받으면 공동체 의식이 약해지지 않을까? AI 기반, 온라인 기반의 학습을 통해 협동심을 기를 수 있을까?
- 답변 1: 유현준(홍익대 건축학부 교수)
 - 굳이 공간으로 경계를 정의할 필요는 없음. 만약에 여행을 간다면 동네 친구가 아니라 그곳에서 다른 친구를 만날 수 있을 것이고, 그 다양성이 훨씬 큼. 장소를 이탈할수록 다양성을 수용할 수 있는 기회가 많아질 것임.
 - 시·공간의 경계를 확장시키는 쪽으로 역사는 발전해 왔음. 교육 역시 시·공간의 확장에 더욱 신경을 써야 하고, 그럴 때 다양한 사람들을 만날 기회가 많아지고 다양한 사람들과 협력, 공존할 수 있는 역량도 키울 수 있을 것임.
- 답변 2: 폴 킴(미국 스탠퍼드대 교육대학원 부원장)
 - 유치원, 초등학교 때부터 협동과제에 많이 참여해야 대학, 사회에 나가

서도 협력할 수 있음. 한국 교육은 이러한 협동학습의 기회를 많이 제공하지 못하고 있음.

- 한국의 교육 자원은 1위이나 교육 방식은 개발도상국과 큰 차이가 없음. 코로나를 겪으면서 혁신에 대해 많은 논의가 있는데, 이번 기회에 교육혁신을 통해 'K-EDU'를 제대로 만들어 전 세계에 널리 퍼뜨릴 수 있었으면 좋겠음.

4) 청중 질문 4

○ 질문: 다양한 체험을 장려하고 개별화된 학습을 할 경우, 어떻게 학생들의 학업 성취도를 측정하고 진단할 것인가?

○ 답변 1: 유현준(홍익대 건축학부 교수)

- 궁극적으로 사람을 평가하고, 사람의 가치를 정량화하는 것이 사라져야 한다고 생각함.

○ 답변 2: 폴 킴(미국 스탠퍼드대 교육대학원 부원장)

- 한국은 다른 나라에 비해 평가의 공정성에 대해 중요하게 생각하는 것으로 보임. 하지만 공정한 평가보다는 새로운 평가에 관심을 가질 필요가 있음.
- 평가의 이유는 역량의 유무를 보는 것이므로 순위를 매길 필요가 없음. 남을 생각하고 공동체의 평화와 번영을 생각하는 아이들이 리더가 되어야 함.
- '6C'를 평가하는 데는 AI가 큰 역할을 할 것이며, 인간보다 더 공정히 평가할 수 있을 것임. 또한 표준화된 시험이 사라질 시기가 멀지 않았다고 확신함.

[A4 세션] AI 시대, 다시 세상을 연결하다

1) 청중 질문 1

○ 질문: 컴퓨터의 등장으로 단순 반복 작업들이 컴퓨터로 대체되면서 인간은 상위 개념의 작업을 해야 하는 상황이 됨. AI와 인간이 어떻게 상호작용하면서 공존할 수 있을까?

○ 답변 1: 최승진(바로에이아이 최고기술책임자)

- 인공지능이 가장 어려운 일을 사람은 쉽게 할 수 있음. 현재도 인공지능과 사람은 경쟁하는 관계가 아니라 상호보완하는 관계를 형성하고 있음.
- 궁극적으로 인공지능의 최종 목표는 사람들을 대체하는 것이 아닌 사람의 보조 역할을 잘하는 것임. 인공지능은 더 좋은 의사, 더 좋은 변호사를 만드는 보조 도구가 될 것임. 사람은 사람대로 굉장히 많이 발전할 것이므로, 사람이 인공지능에 역전당하지는 않을 것임.

○ 답변 2: 정지훈(모두의연구소 최고비전책임자)

- 'Human in the Loop'라고 결정을 내리는 사이클 안에 인간이 들어가서 기계에 통찰력을 부여하기도 함.
- 숙련된 의사들은 AI를 사용해서 3~5% 정도 정확도가 상승한 반면, 미숙련된 의사들은 60%에서 90%까지 정확도가 증가함. AI를 서비스나 솔루션 차원에서 누가 얼마나 잘 쓸 수 있게 만들었는지가 중요함. 따라서 인간, 사용자, 기술을 모두 이해하고 AI를 만드는 노력이 필요함.

2) 청중 질문 2

○ 질문: 초·중·고 학생들을 대상으로 하는 AI 교육 프로그램에 대해 간단히 설명해 줄 수 있나?

○ 답변 1: 최승진(바로에이아이 최고기술책임자)

- 인공지능, 머신 러닝을 이해하기 위해서는 굉장히 다양한 수학적 지식이 필요함. 하지만 어린 학생들에게는 수학적인 지식을 가르치기보다는 왜 인공지능이 필요한지를 설명하고, 인공지능 학습에 대한 동기부여를 한 후 인공지능과 관련된 이론을 쉽게 설명해 주는 교육 방식이 좋을 것임.

○ 답변 2: 정지훈(모두의연구소 최고비전책임자)

- 초등학교, 중학교, 고등학교, 대학교 교육의 목표가 모두 다름. 초등학교 같은 경우, AI를 활용해서 무엇을 할 수 있는지를 알려 줌으로써 흥미가 불러일으킨 후 흥미를 잃지 않고 알아서 학습하도록 하는 것이 중요함.
- 반면 중·고등학생의 경우, 희망 진로에 따라 학습 내용이 달라질 수 있음. 이과의 경우 인공지능의 학문적 기초인 수학, 컴퓨터과학을 배울 수 있고, 문과의 경우 자율주행 자동차 사고에 대한 판례 등 인간 사회와 인공지능의 관계에 대한 학습이 이루어질 수 있음.
- AI가 인터넷처럼 거의 모두가 어떤 방식으로든 활용하게 될 것이라는 전제하에 다양한 교육과정들이 만들어지고 전달되는 것이 중요하다고 생각함.

[B1 세션] 빅데이터 인사관리의 미래

1) 청중 질문 1

○ 질문

- HR 담당자의 직관과 데이터 분석의 결과에 차이가 있었던 경험이 있는 지? 만약 있다면 이를 어떻게 대처하였는지?

○ 답변

- (양승준) 의견을 바꾸는 것은 정말 어려움. 데이터 분석 주제를 수립할 때 내 목표가 우리 보스의 의견을 바꾸는 게 아니라 풀려고 하는 문제에 대한 실용적인 해결책을 가지고 가는 것이므로 항상 뻐한 패턴이 나타남. 예를 들어, 좋은 리더가 있으면 그 팀의 결과가 좋다는 결과는 뻐한 결과임. 그러나 강조하는 리더십 덕목이 한 20가지가 되는데, 아주 구체적인 리더십 덕목을 이렇게 개선하면 어느 정도 개선됨. 위와 같은 반박할 수 없는 수치를 활용해 보면 굳이 상사와 다투는 일은 부질없는 일이라고 생각함.
- (은진기) 사례를 공유하고자 함. 구글에서 진행했던 실험으로, 구글 내부에서 생각하는 소문을 피플애널리틱스 팀에서 분석해서 사실이 아니라고 밝혀진 많이 알려진 케이스임. 한국에서도 한 대기업에서 비슷한 것을 진행하였음. 예를 들어 본사에서 근무하면 더 빨리 승진하고 좋은 평가를 받는다는 소문이 있음. 실제로 진행해 보니 전혀 상관이 없었음. 더 작은 조직에서 오히려 인과관계가 밝혀짐. 통상 직원들이 갖고 있던 불만들이 사실이 아니라는 것을 데이터를 통해 충분히 해소했던 사례가 있었음.

- (헤더 화이트먼) HR 직관과 관련하여 대화할 때 사실은 데이터와 함께 하는 것이 필요하다고 말함. 데이터 자체만으로는 우리를 오도할 수 있고, 전체의 부분만 보여 줄 수 있음. HR 관리자들, 그리고 데이터를 이해하는 사람들이 있어야지만 정보를 잘 해석할 수 있고, 여기에 대해 액션을 취할 수 있음. 은진기 상무님처럼 직관과 데이터를 같이 종합해서 보면 더 나은 의사결정을 내릴 수 있음.
- (노셔 컨트랙터) 화이트먼 교수님의 예시에 동의함. 우리가 직관을 동원하면 데이터의 내용을 다시 강화할 수 있기 때문에 데이터 때문에 직관이 도전받는 경우도 존재함. 컨설팅 프로젝트를 몇 년 전에 PNG라는 회사에서 진행했는데, 인사이트를 얻을 수 있었음. 디지털 흔적이 많았음. 예를 들어 그 사람이 디지털 흔적을 시작하면 그다음에 관련 논의가 매우 많았음. 그 직원은 인턴 직원이었는데, 좋은 아이디어가 그러한 논의를 통해 많이 생성되어서 결국 그분은 정규직으로 채용되었음.

2) 청중 질문 2

○ 질문

- 피플애널리틱스를 활용하기 위해 먼저 분석을 위한 충분한 데이터가 있어야 하는 것으로 알고 있는데, 직원 수가 적고 연차가 얼마 되지 않은 부서에서는 어떻게 할 수 있을까? 스타트업에서는 어떻게 활용할 수 있을까?

○ 대답

- (은진기) 데이터가 선행되는 것도 중요하지만, 사실상 구성원들을 어떻게 바라보고 회사가 이분들을 위해서 어떻게 경험을 좋게 하기 위해 무엇을 해 줄 수 있는가라는 고민만 있으면 충분히 데이터 활용이 가능하다고

생각함. 최근 사례는 사람들이 언제 회의를 해야 생산성이 높아지는지와 관련된 것이 있음. 이런 것들에 대해서도 간단하게 회의실에 그냥 생산적인 것과 아닌 것을 표시하면 회사 구성원들이 더 만족스러운 회의를 언제 하는지 파악할 수 있음. 그리고 채용 프로세스를 할 때 후보자 경험을 나눠서 리크루터가 어느 영역에서 개선을 해야 하는지 알 수 있음. 수만 개, 수천 개의 데이터를 활용해야 된다고 생각하는데, 그런 큰 규모의 데이터가 꼭 있어야 피플 애널리틱스를 시작할 수 있다고 생각하지는 않음.

- (해더 화이트먼) 자신도 그런 질문을 받고 있음. 작은 데이터의 힘이 분명히 있음. 기업의 규모가 작더라도 찾을 수 있는 것들이 많음. 예를 들어 회사 중에 실제로 직능이나 역량을 살펴보면 훌륭한 결과를 얻을 수 있음. 작은 조직이더라도 생각보다 많은 데이터를 갖고 있음. 왜냐하면 개별 직원이 제시하는 직능이나 역량이 크기 때문임. 그것을 바탕으로 분석을 하게 되면 어떤 스킬이 필요한지 분석할 수 있게 되고, 또한 외부 데이터 활용이 가능함. 이걸 통해 채용 교육훈련에도 도움을 받을 수 있게 됨. 그리고 이를 활용해 네트워킹을 할 수 있게 됨. 직원이 많지 않더라도 데이터는 생각보다 많을 수 있음. 자신이 보통 작은 기관에게 추천을 하는 방법임.
- (노셔 컨트랙터) 지금 두 분께서 말씀해 주신 것에 자신도 동의함. 빅데이터라고 해서 사람이 꼭 많다는 것을 의미하지 않고, 기간이 오래되었다는 것을 의미하지 않음. 데이터의 상당 부분은 매초 수집되고 있기 때문에 디지털 흔적 데이터가 워낙 많음. 두 번째로, 디지털 흔적의 데이터뿐만 아니라 보통 넓은 데이터를 활용함. 넓은 데이터와 빅데이터와의 차이는 무엇인가? 빅데이터는 같은 데이터가 반복적으로 있을 수 있는데, 여러 데이터를 수집해서 상관관계를 살펴보면 넓은 데이터가 될 수 있음. 예를 들어 디지털 흔적 데이터를 링크드인 데이터와 연결해 볼 수 있음. 현재의 직원들이 예전

에는 어디에서 일했고 우리 조직을 떠날 때 어디로 가는지 분석을 진행했었음. 모델링은 링크드인 사용을 하였는데, 채용 전략이나 유지 전략을 위 모델을 활용해서 구축할 수 있음. 이 실험 결과로 서부로 가서 화이트먼 교수님과 같은 장소에서 일하고 싶다는 직원들이 많다는 것을 알게 되었음.

3) 청중 질문 3

○ 질문

- 인사에 접목할 유용한 빅데이터 항목의 예시를 경험을 바탕으로 소개한다면?

○ 대답

- (양승준) 앞의 질문하고도 연결이 된다고 생각함. 본인은 강연에서는 관련 데이터의 질문과의 적절성이 중요하다고 생각함. 절대적인 양이 담보돼야 하는 것도 중요하지만, 인식 데이터 같은 경우에는 질이 좋으면 상관없음. 피플 데이터는 기본적으로 스몰데이터에 해당함. 예를 들어 내가 교육 쪽을 맡았는데, 온라인 교육을 많이 진행하다 보니 디지털 이그조스트 같은 적절한 교육을 추천하는 일을 많이 하였음. HR 도메인에서 국내 환경에서 외부 데이터를 활용하는 것은 아직 한정되어 있고, 가져올 만한 외부 데이터는 많지 않음. HR 이외의 사내 데이터를 가져오는 것도 도메인에 따라 연결할 수 있는 경우가 있지만 대부분 경우에는 사실 연결할 고리가 없음. HR 입장에서는 서베이를 통해 채워 넣을 수 있는 데이터, 그리고 시스템에 남기는 행동 데이터가 있음. 기존까지는 피플 애널리틱의 테마가 HRM이었다면 현재는 HRD로 변하고 있음. 사람들을 교육하는 일들이 활발해질 텐데 커리어상의 적절한 코스를 추천하고, 이런 교육에 관여할 때 데이터를 활용하면 의미가 있다고 생각함.

[B2 세션] 포스트 팬데믹 시대의 인재와 조직문화

1) 청중 질문 1

○ 질문

- 리더를 만드는 리더십이 필요하다는 것에 매우 공감함. 그런데 리더를 만드는 리더십을 리더들에게서 어떻게 끌어 낼 수 있을지 고민임. 육성과 코칭하는 역량을 교육으로 리더십을 형성할 수 있을까?

○ 답변

- (강승훈) 이제까지 한국 조직의 리더는 리더로 뽑히고 키워지는 과정이 개인의 성과 위주로 결정되었다고 생각함. 예를 들어 보자면 선수를 잘 키우는 감독이 아니라 공을 잘 차는 사람이 감독이 되는 시스템으로 운영이 되었다고 생각함. 개인적으로 리더를 만드는 리더십 교육을 진행하는 조직이 많지 않음. 하지만 코칭 육성 능력을 키우는 교육이 체계적으로 진행되는 기업이 있음. 일본전산, 니텍의 사례를 통해 알 수 있음. 어떤 조직이든 어떤 상황에서도 가장 중요한 환경은 리더라고 본인은 생각하는 것임. 리더의 역량을 키워 주기 위해서 일본전산은 리더가 모든 구성원을 동일하게 보는 것이 아니라, 리더가 구성원의 상황을 보고 상황별로 다르게 리더십을 발휘할 수 있도록 교육함. 크게 네 가지로 나눔. 팔로워들이 역량이 높냐 낮냐, 열의가 있냐 없냐에 따라서 4분면을 나누고, 각각에 대해 어떤 조치를 취할지 등에 대해 교육을 실시함. 대단히 기초적인 내용일 수도 있지만, 한국 조직에서는 그 정도의 교육조차 리더들이 받지 못한 것이 현실임. 제도적인 측면에 아주 기초적인 틀을 제공하는 것만으로도 리더십의 포텐셜이 터질 수 있다고 봄. 몇 가지 기초적인 교육 또한 의미가 있다고 생각함.

2) 청중 질문 2

○ 질문

- 빠른 의사결정이 필요한 기업의 관리자들에게 3개월을 기다려 보는 것은 길다고 느껴질 것 같음. 새로운 업무 방식이나 시스템을 도입할 때 신뢰를 얻기 위해 적용 가능한 현실적 기간과 방법에 대한 추가 설명을 해 준다면?

○ 답변

- (최두옥) 가장 어려운 것이 정말 기다리는 것이라고 생각함. 영어공부 등 학창 시절에 언어공부를 많이 하는데, 언어공부에서 가장 어려운 게 학습 곡선임. 어느 정도가 될 때까지는 내가 공부한 게 쌓이도록 기다려야지 실력이 수면 위로 드러남. 마지막 뭔가 하나가 쌓였을 때 수면 위로 드러나는데, 그걸 견디지 못해 중간에 포기하는 경우가 많음. 스마트워크도 마찬가지임. 리드하는 사람 입장에서는 스마트워크에 대해 고민을 길게 함. 조직에서 진행 전에 길게는 1, 2년, 짧게는 6개월 정도 엄청난 고민과 리서치를 하고 진행함. 그러나 받아들이는 직원은 그때부터 시작이기 때문에 최소한 6개월은 지나야 익숙해지기 시작함. 스마트오피스를 만들면 처음에 3개월은 이 공간이 이런 이유를 위해 있구나 하고 학습하고, 1년 정도 지나야 이 공간에 대해 피드백을 받을 수 있음. 그러나 학습 속도는 기존의 문화가 어떤지에 영향을 받음. 조직 구성원이 젊으면 빨리 진행이 될 수 있음. 조직마다 중심점이 어디에 있냐에 따라서도 조금 다름. 실무자 또는 인사 담당자가 스마트워크를 추진하는 경우가 있고, 경영자가 추진하는 경우가 있음. 후자가 압도적으로 빠름. 조직 안 위계 안에서 최고 의사결정자부터 시작해서 얼마나 이걸 공감하고 지원하느냐에 따라 전환

에 걸리는 시간이 굉장히 다름. 위가 단단하면 밑의 실무진들의 팔로잉은 굉장히 빠르게 진행됨. 그래도 3개월 이상, 길면 1년 정도 걸리는데, 그 기간에 어떻게 하면 효과적일까?

팁을 드리자면 과정을 중시하는 것임. 혁신이나 변화를 일으키면 보통 결과를 공유함. 그것보다 더 중요한 것은 과정에 해당함. 중간의 과정을 공유하면 공유 자체가 사람들로 하여금 학습을 하게 할 수 있음. 오피스와 같이 제도가 들어가고 물리적인 변화가 들어가면 임팩트가 커서 사람들이 주저함. 공유 과정을 온라인으로 공유하면 걸리는 시간을 단축할 수 있음.

3) 청중 질문 3

○ 질문

- 직원의 다양성을 존중해야 함에도 현실의 조직장은 본인의 성향에 따라 원하는 인재상이 있을 것 같음. 회사가 지향하는 다양성이라는 방향성과 실제 조직을 운영하는 조직장들의 방향성을 Align시킬 수 있는 방법이 있을까?

○ 답변

- (이승찬) 요즘은 기업 조직을 보면 기업 조직 내에 또 다른 조직들이 다 구성되어 있음. 각자의 사업군별로 그들의 문화를 존중하는 것이라고 할 수 있음. 서비스별로 담당하는 임원, 구조별로 평가할 수 있는 기준들을 각각 설정하였음. 담당하는 임원이 원하는 인재상에 대해서도 평가할 수 있게 구성함. 회사에서 전체적으로 필요한 인재가 있더라도, 하위에서 다양한 것들로 구성을 할 수 있음. 평가도 서비스별로 달라야 하고, 투입되는 직무별로도 달라야 하는 것들이 많기 때문에, 회사에서

이런 다양성을 어떻게 구축해야 하는지 한 가지의 기준만 가져갈 필요는 없음. 길게 보면 모든 인재가 같은 키워드와 같은 기준으로 평가받는 것 자체가 모순일 수도 있음.

4) 청중 질문 4

○ 질문

- 포스트 코로나 시대의 성과관리 방향이 어떻게 변할 것인가?

○ 질문

- (좌장) 기업들이 코로나가 오기 이전부터도 위 질문에 관심이 많았는데, 코로나가 오면서 거기에 대한 파일럿 테스트가 가속화되면서 효과들이 진행되고 있음. 개인의 성장을 유도하고 과정을 얼마나 가속화하느냐에 더 관심을 두고 있는 것 같다고 생각함. 상대평가를 절대평가로 바꾸려는 시도들이 진행되고 있음. 비교하지 않는 것이 아니라, 누가 무슨 일을 행하는지와 전문성이 명확히 나누어져야 하기 때문임. 직무목표를 명확히 세우고, 목표와 나의 하는 일과의 관계를 실제 평가한다는 측면이라고 할 수 있음. 끊임없이 수시 피드백하는 것이 필요하나, 피드백이라는 용어 대신 다이얼로그라는 말을 사용하고 있음. 성과가 잘 나오기 위해서는 그 일과 그 사람이 잘 맞아야 함. 성과관리 제도 이전에 일과 사람 간 적합성을 보는 데 많은 기업이 투자하고 있음. 인력시장을 만들어 가는 과정들을 하면서 일과 인재 간 종합성을 높이는 과정을 겪고 있음.

[B3 세션] 글로벌 기업의 HR 트렌드 - 직원 경험

1) 청중 질문 1

○ 질문

- 직원 경험 디자인에서, 펍지와 유한킴벌리 간 가장 큰 차이와 각각의 특색은 무엇인가?

○ 답변

- (김주영) 펍지는 변화가 많고 직원들에게 자유를 많이 주는 회사임. 하지만 사람 중심의 철학, 전략은 같음. 단지 전술적인 측면에서 다름. 예를 들어 펍지의 게임 개발자들은 업무 특성상 스트레스 강도가 높아 이를 해소하는 장치들을 마련함. 반면 유한킴벌리는 비교적 구성원들의 평균 연령이 높은 특성을 고려했을 때 EAP와 같은 방안을 활용함.

2) 청중 질문 2

○ 질문

- 최근 공채 과정에서 AI 면접이 늘어나는 추세인데, AI 면접으로 구직자를 판단할 때 가장 중요하게 생각하는 것은 무엇인가? AI 면접을 준비할 때 어떤 것에 중점을 뒀어야 할까?

○ 답변

- (이현희) IBM은 CV와 자기소개서를 바탕으로 나오는 Job Matching Score를 참고하지만, 심층면접을 통해 최종적인 결정을 함. AI는 면접관에게 통찰력을 제공하는 것일 뿐임. 오히려 면접을 하면서 나타나는 상호작용이 중요함.

3) 청중 질문 3

○ 질문

- Please share specific examples of empowering employees. Also what role should the managers take before/ during/ after empowering their people?

○ 답변

- (마크 하버크로프트) 구성원에게 권한을 부여하는 것은 과제를 부여하고, 이를 위한 자금, 인력 등 자원을 제공하고 문제를 해결하도록 하는 것임. 여기서 매니저의 역할은 문제가 무엇인지 명확히 하고, 그들이 문제를 해결할 수 있도록 내버려 두는 것임. 그리고 무엇을 해냈는지 확인하는 것임.

[B4 세션] 디지털 트랜스포메이션과 직원 재교육

1) 청중 질문 1

○ 질문

- 직원에게 역량개발을 위한 시간을 부여하고 자격보다는 역량을 갖출 수 있도록 지원하는 것이 중요하지만, 결국에는 직원이 그만큼의 역량을 갖추었는지 판단하기 위한 지표도 필요할 것 같음. MS에서는 어떻게 직원의 역량 수준을 측정하는지?

○ 답변

- (배진희) 각 Role마다 Career Path 로드맵을 설정하여 로드맵 내의 각 Stage에 요구되는 역량을 나열하여 제시함. 예를 들어 커뮤니케이션 능력을 평가함에 있어서도 다양하고 구체적으로 나누어 제시함. 업무 평가를 할 때도 서술형으로 받는데, 자가평가 후 이를 상사와 부하 직원의 평가와 비교하여 다면평가를 함. 따라서 평상시에도 그러한 역량을 발휘해야 함.
- (김관영) 일반적인 역량과 AI와 관련된 디지털 역량으로 나눔. 일반적인 역량의 경우에는 다른 기업들과 유사하게 진행하고 있으며, 디지털 역량의 경우에는 Level 1부터 Level 4까지 세분화하여 평가함. Level 1은 이론시험, Level 2는 이론시험과 실습, Level 3는 이론시험과 독자적 프로젝트 수행으로 평가하며, Level 4는 박사학위 취득을 목적으로 함.
- (앤드류 벨) 사회의 변화에 따라 다양한 역량이 요구됨. 빅데이터를 통해 분석하면 ICT와 관련된 역량이나 다양한 분야에 활용할 수 있는 기본역량이 필요함. 하지만 기술적 역량에 국한되는 것이 아닌 소통역량, 대인

관계 능력, 고객관리 능력 등을 종합적으로 갖추어야 함. 왜냐하면 미래를 예측할 수 없기 때문에 변화에 따라 민첩하게 움직일 수 있어야 함.

2) 청중 질문 2

○ 질문

- In Korea, we have strict culture in company. So it's difficult to transfer company's environment. How can we solve this problem?

○ 답변

- (앤드류 벨) 문제를 한 번에 해결할 수 있는 유일한 방법은 없음. 모든 국가는 각자의 상이한 방식으로 접근함. 하지만 OECD 국가 전반적으로 높은 성과를 내는 관행은 존재함. 이는 문제를 분명하고 구체적으로 설정하는 것임. 또한 실행하는 방식에 있어서도 구체적으로 설명하여 구성원들이 창의적으로 참여할 수 있도록 유도해야 함.
- (배진희) 마이크로소프트는 글로벌 기업으로서 전 세계 100여 개 국에 다양한 오피스 형태가 존재하며, 9만 명에 달하는 직원이 있음. 이로 인한 격차를 해소하기 위한 내부 캠페인을 많이 진행함. 동일한 내용에 대해서도 다른 방식으로 이해할 가능성이 높음. 사내에 국가 간 위원회 등을 형성하여 상호간의 교류를 통해 이해를 높임. 지역사무소 입장에서도 본사에서 지역의 사정을 알고 이를 정책에 반영할 수 있도록 함. 결국 내용 자체도 중요하지만 이를 Landing하는 방식에 대한 고민도 함.

3) 청중 질문 3

○ 질문

- 뉴 컬러 인재라는 새 목표는 포스코 내부 인사분들을 위한 프로그램이라는 인상을 받았음. 철강 산업에 대해 도메인 지식이 없는 외부 AI 전문가들 때문에 격은 시행착오가 있는지? 이를 극복한 교육 방법은 무엇인지?

○ 답변

- (김관영) 개방적 협업을 지향함. 그러나 서로 사용하는 언어가 달라 하나의 내용에 대해서도 이해하는 방식이 상이함. 결국 접점을 늘려 상호간의 이해도를 높이는 것이 중요함. HR에서는 시스템적으로 접근하지만, 실질적인 성공을 위해서는 물리적인 시간과 공간의 공유 등이 필요함. 공식적인 채널은 부수적인 요소임.

[C1 세션] 사람과 공존하는 인공 창의성 시대가 온다!

1) 청중 질문 1

○ 질문

- 인공 창의성이 인간의 창의성을 능가하는 날이 올까?

○ 답변

- (김경희) 인공지능은 행복 호르몬을 만들어 내지 못하기 때문에 상상을 할 수 없음. 따라서 인공지능이 점진적인 혁신은 할 수 있지만 혁명적인 혁신은 만들 수 없음.

2) 청중 질문 2

○ 질문

- 인공지능이 학습으로 기존의 것을 재창작하는 것이 아닌, 제로(zero)로부터 창작하는 것이 가능할까?

○ 답변

- (한윤창) 기계학습 방법에서 정답지가 있어야 하는 지도학습지가 있고, 기존의 도구를 쓰기는 했지만 제로에서 시작하는 방법론도 있음. 이처럼 알고리즘을 본인들이 꾸려서 더 강화학습을 하는 방법도 있기 때문에 기존의 것이 아니더라도 만들어 낼 수 있음. 다만 지도학습이 아니라면 사람이 예상하지 못한 방향으로 갈 수 있고, 점수가 확실하게 있지 않으면 어느 방향으로 가야 하는지에 대해 가이드를 주기 어려움.
- (손정호) 사람도 제로에서부터 무언가를 만들어 낼 수 없음. 사람도 배

우고 경험해야 그것을 연결해 상상으로 만들어 낼 수 있음. 인공지능도 딥러닝이라는 기술을 사용해 본인이 관심 있는 주제를 공부하고 체험하고 경험한다면 창의성을 만들어 낼 수 있을 것임. 하지만 중요한 것은 사람은 경험을 하면 그에 대한 감정적인 영향으로 인해 피크(peak)가 생기게 되는 반면, 인공지능은 데이터에 기반하기 때문에 모든 경험이 같은 무게 중심을 가짐. 그런 방식으로는 창의성을 갖기 힘들. 인공지능이 체험의 감정을 가질려고 한다면 경험에 피크를 만들고 그래야 인간과 같은 창의성을 나타낼 수 있을 것임.

- (김경희) 인풋이 없는데 아웃풋이 있을 수 없음. 지식이라는 인풋이 있어야 함.
- (좌장) 창의성에 관한 실용 기능적인 정의가 있는데, 독창성과 적절성(appropriateness) 또는 유용성(usefulness)의 두 조건을 만족시키면 된다고 함. 알파고가 바둑 경기를 했던 것을 생각해 보면, 알파고는 기존에 없던 수를 두었다는 점에서 독창성이라는 조건을 만족함. 또한 바둑에서의 유용성이 승리를 의미한다면 알파고가 바둑 경기에서 승리했다는 점에서 유용성이라는 조건 또한 만족함. 따라서 알파고는 실용 기능적인 측면에서 창의적이라고 할 수 있음. 반면 예술과 같은 영역에서 두 번째 조건인 'Appropriate'라는 것이 명확하지 않음. 예를 들어 예술에서 적절하다는 것이 사람의 감정이나 감동을 주는 것이라고 한다면 사람마다 감정을 다르게 느끼기 때문에 주관이 중요하지 정량화될 수 있는 부분이 아니라는 점에서 복잡해질 수 있다고 생각함.

3) 청중 질문 3

○ 질문

- 인공지능과 함께하는 교육이 EQ, 사회성을 떨어뜨리지는 않을까?

○ 답변

- (김경희) 창의력 교육을 제대로 하려면 윤리, 인성교육을 같이 해야 함.
큰 꿈을 꾸는 것은 남을 도우면서 본인도 잘 되는 것을 의미함.

4) 청중 질문 4

○ 질문

- 인공지능이 인지, 행동 영역에 있어 어떤 부가가치를 더하고 창출할 수 있을까?

○ 답변

- (김경희) 인공지능은 감정을 느낄 수 없기 때문에 불가능함.

5) 청중 질문 5

○ 질문

- 인공지능이 만든 기술도 과정에 대한 가치를 인정받을 수 있을까? 그렇다면 가치 인식에 대한 변화가 달라질 것 같은데, 이에 대한 생각은?

○ 답변

- (김경희) 인공지능은 과정보다 결과 중심임. 인간 창의성, 상상력, 섹슈얼리티의 공통점은 의식적인 것에서 나오는 것이 아니라 과정을 즐기면

결과가 저절로 나오는 것임. 반면 인공지능은 결과를 증시함.

- (손정호) 지금은 인공지능이 창의적 과정의 도구로 사용되지만, 앞으로는 창의적 프로세스를 할 가능성 있음. 인지과학 부분의 발전 속도를 본다면 창의적 프로세스를 할 수 있을 것임.
- (한윤창) 초기에는 인공지능이 특정값을 향해 최적화를 해 나가는 방식이었음. 하지만 이제는 과정이 어떻게 일어나는지를 알고 설명할 수 있다면 그 가치는 달라질 것임. 최근 학계에서도 Explainable AI에 관한 주제도 활용되고 있음. 알파고 같은 경우도 기존에 바둑을 두는 방법을 사용하는 것이 아니기 때문에 오히려 인공지능이 둔 바둑의 수를 보고 사람이 배우기도 함. 이처럼 인공지능이 각 단계별로 어떤 흐름을 통해 결과를 냈는지를 사람이 관찰함으로써 기존에 쓰지 않았던 방법을 알게 되는 방식으로 사람이 인공지능의 도움을 받을 수 있을 것임.

6) 청중 질문 6

○ 질문

- 인공지능이 모든 것을 판단하는 시대가 오면 인공지능끼리도 경쟁하는 시기가 올까?

○ 답변

- (한윤창) 어떤 종류인지에 따라 다를 것임. 예를 들어 인공지능 스피커 들끼리 대화를 하는 것도 있음. 그리고 강화학습이라는 것도 계속 경쟁 하며 더 많은 수를 학습해 나가는 것이기 때문에 경쟁해 나가는 분야는 많을 것임.

[C2 세션] AI 시대 주도권 잡기, 골든사이클에 올라타라

1) 청중 질문 1

○ 질문

- AI와의 공존하기 위한 정책 제언을 해 주실 수 있다면?

○ 답변

- (마이클 평) 정책적으로 필요한, 중요한 주요 네 가지 영역이 있음. 첫째, AI에 대한 인식 제고의 정책임. AI를 잘 이해하게 되면 이에 대한 불필요한 공포를 줄일 수 있기 때문임. 결국에는 AI가 인간을 도와주게 될 것임. 둘째, AI는 다량의 데이터에 의존함. 따라서 데이터의 보호도, 데이터의 프라이버시, 데이터 활용윤리에 대한 정책이 필요함. 셋째, 직무의 재편에 대한 지원임. 넷째, 포용성 정책이 필요함. 기술과 AI의 문제에는 디지털 갭이 늘어날 것임. 노년층이나 저임금 노동자의 소외를 막는 방안이 필요할 것임.

2) 청중 질문 2

○ 질문

- 대학에서 AI 시대가 원하는 인재를 길러 내기 위해 창의성 영역을 키울 수 있는 방안이 있을까? 또한 한 가지 기술을 집중적으로 배우는 전문가가 되어야 할까? 혹은 다양성을 갖고 있는 것이 좋을까?

○ 답변

- (이찬) 기존의 대학교육으로는 미래인재를 육성하는 데 애로사항이 많

음. 현재 대학의 구조에는 융·복합 인재를 키우기가 어려운 측면이 있음. 한국의 청소년들은 입시공부에 많은 에너지를 쏟고, 대학에 들어와서는 힘을 빼는 경향이 있음. 따라서 대학들은 자구책을 마련해야 할 것임. 두 번째 질문에 대해서는, 경력개발 발달 단계에 따라 다르다고 볼 수 있음. 초기에는 두루두루 경험을 하는 것이 필요하고, 커리어를 발전시켜 나가며 자신의 전문 분야를 찾아내는 것이 좋음.

3) 청중 질문 3

○ 질문

- 플랫폼과 정보를 차지하고 있는 중간 매개 업체가 이윤을 많이 가져가고 있는데, 이러한 현상이 심화될까? 만약 심화된다면, 어떻게 대응해야 할까?

○ 답변

- (서용석) 아무런 조치를 취하지 않는다면 소수의 글로벌 플랫폼 기업들이 결국에는 독점을 하게 됨. 이들에게 가장 큰 자산은 데이터임. 하지만 빅 데이터를 생산하는 사람들은 개개인의 시민임. 글로벌 차원에서의 데이터 거버넌스가 필요할 것으로 보이며, 데이터에 대한 과세도 고려해야 함.

4) 청중 질문 4

○ 질문

- AI로 인하여 인터넷 변화가 굉장히 큼. 한국고용정보원 같은 경우 잡 케어 시스템 등을 통해 이를 쫓아가고자 함. 이때 어려운 것이 직원의 재교육임. 서비스를 진행하기 전에 서비스를 진행할 수 있는 역량을 갖추어야 한다고

보는데, 고용정보원의 HR 담당자들이 키워야 할 역량이 무엇일까?

○ 답변

- (이찬) 고용정보의 유통기한은 점점 더 짧아지고 있음. 따라서 이제는 고용정보를 제공하고, 정책을 진행하는 방식에 변화가 필요함. 따라서 이는 학습 민첩성에 기반해야 함. 고용정보원이 좋은 정보를 주어도 기업에서는 그 정보가 이미 지나간 정보가 되어 버림. 따라서 기업 스스로 트렌드를 파악하는 민첩성을 키워 주는 것이 필요함. 인재 육성의 수준은 인재 육성 담당자의 수준을 뛰어넘을 수 없기 때문에, 인사 담당자들의 교육이 선행되어야 함.
- (마이클 평) 잡 스킬 리퍼센트리라는 것이 있음. 빅데이터와 AI를 통해서 구직 데이터를 광범위하게 수집하고 있으며, 민첩하게 고용시장의 변화를 감지하고 있음.

5) 청중 질문 5

○ 질문

- 한국에서 NCS 개편을 진행하고 있는데, 가장 어려운 것이 기업과의 협업인 것 같음. 싱가포르에서는 이러한 부분을 어떻게 해결하고 있는지?

○ 답변

- (마이클 평) 싱가포르 또한 비슷한 도전에 직면하였음. 특히 중소기업에 정부와 협력하라고 설득하기가 어려움. 하지만 코로나 사태가 벌어지면서 기업과 정부 간 공조가 늘어났음. 따라서 과거보다는 지역 중소기업과의 원조가 원활해지고 있음.

[C3 세션] AI 시대, 직업 지도(job map)가 바뀐다.

1) 청중 질문 1

○ 질문

- 시대에 따라 인간의 직업 역할이 변화하고 있다고 말씀하셨는데, 역할이 가장 크게 변하는 디자이너의 분야는 어디일까?

- 답변

- (김재엽) 그 예시로 운송기기 디자이너를 들 수 있음. 3차 산업혁명을 겪으며 이들은 차량의 외형적인 디자인을 진행함. 하지만 4차 산업혁명을 겪으며 자율주행 자동차의 시대가 옴. 운전자가 운전대를 잡지 않아도 되기 때문에, 자동차 내의 인테리어가 더욱 중요해짐. 따라서 운송기기 디자이너는 외형적 디자인과 더불어 자동차 인테리어 디자인 또한 하게 됨. 또한 공간 디자이너에게도 가상공간을 디자인하는 새로운 역할이 요구됨.

2) 청중 질문 2

○ 질문

- AI 시대에서 많이 변화한 직업의 예시로 바둑기사를 들어 주셨는데, 다른 직업의 예시도 들어 주실 수 있는지? AI와 상호작용하면서 서로 성장할 수 있는 직업을 예를 들어 주실 수 있는지?

○ 답변

- (한상근) 바둑처럼 전면적으로 인공지능에 정복당한 직업은 아직 없음.

여러 국내 연구에 따르면 회계사와 같이 데이터화할 수 있는 일들은 인공지능에 의해 정복될 가능성이 있음. 의사나 변호사와 같은 전문직에 한해서는 인공지능 기술이 상당히 개발되고 있지만, 본격적으로 대체할 수준까지는 오지 않음.

3) 청중 질문 3

○ 질문

- 문제를 발견하고 잘 정의하는 강연이 굉장히 인상 깊었음. 어떤 일을 진행하고 있는지, 어떤 분들과 일하고 계신지 궁금함.

○ 답변

- (류중희) 주로 기술이 깊은 회사에 초기 투자를 하는 회사임. 금전적 부분뿐만 아니라 조언도 제공하는 엑셀러레이팅의 역할을 하고 있음. 우리 사회에는 AI가 빠르게 침투할 수 있는 영역도 있고, 그렇지 못하는 영역도 있음. 예를 들어 디지털 영역에서의 AI는 굉장히 빠르게 적용되고 있지만, 학원, 미용실, 병원 등의 분야에서는 AI가 아직 적용되지 못하고 있음. 이 영역의 종사자들은 AI 리터러시가 부족하고, AI 연구자의 경우에는 뷰티나 의료에 대한 역량도 부족함. 따라서 퓨처플레이에서는 이러한 역할을 하는 스타트업들을 창업함.

4) 청중 질문 4

○ 질문

- 인공지능과 더불어 살기 위해서는 어떤 준비를 해야 할까?

○ 답변

- (김재엽) 디자인 기술을 변화시키는 역량이 필요함. 또한 디자인에서 인간만이 할 수 있는 부분들도 발전시킬 수 있음.
- (한상근) 인공지능 시대를 맞이해 모두가 과학기술 지식을 공부하면 좋겠지만, 이것이 쉽지는 않음. 하지만 모두가 디지털 리터러시를 높이는 것은 중요함. 기본적인 기술지식을 알고 있어야 기획 단계에서 좋은 아이디어를 낼 수 있음.
- (류중희) AI가 본격화된 시대에는 세 가지 종류의 인간이 있음. 전혀 AI에 대해 모르는 사람, AI를 활용하여 전문성을 키우는 사람, AI를 직접 만드는 사람이 있음. 이 중 가장 부를 축적할 수 있는 사람은 AI를 직접 만드는 사람임. 현재 20대나 30대의 경우에는 AI를 잘 사용하는 훈련은 받아야 함. 10대를 위해 교육과정도 개정할 필요가 있음.

5) 청중 질문 5

○ 질문

- AI 리터러시의 대중화를 통해 한국 교육에서 중점을 두어야 할 부분은 무엇일까?

○ 답변

- (류중희) 모든 사람이 프로그래밍을 엄청나게 잘할 필요는 없음. 다만 풀어야 할 문제를 정하고, 문제를 풀기 위한 기술 메커니즘에 대해 배우는 것이 중요함.
- (한상근) 결국 진로교육과 연결된다고 볼 수 있음. 우리 사회에서 10년 사이 진로교육이 많이 강화됨. 하지만 아직 부족한 점이 굉장히 많으며,

실질적인 진로교육이 이뤄지기 어려운 환경임. 아이들이 자신의 삶을 어떻게 설계할 것인가에 대한 기본적인 고민을 할 수 있는 교육의 바탕을 만들어 주어야 함.

- (김재엽) 아직까지는 AI에 대해 어렵고 어색함을 느끼는 사람이 많음. 이 시점에서는 인공지능에 기술적으로 접근하기보다는 인공지능을 인문학적으로 바라보는 관점이 필요함.

6) 청중 질문 6

○ 질문

- 현직 디자이너인데, 어떻게 UX 디자인과 AI를 결합해야 할까?

○ 답변

- (김재엽) 이를 찾는 것이 차세대 디자이너의 역할임. 사용자들에게 거부감을 일으키지 않고, 적절하게 의도에 맞추어 디자인하는 것이 필요함. 이는 계속해서 유저테스트를 통해 해결해 나가는 편이 좋음. 균형점을 찾는 것이 UX 디자이너의 역할임.

7) 청중 질문 7

○ 질문

- AI 시대의 직업적 변화는 어떻게 나타날까?

○ 답변

- (한상근) AI와 신기술을 접목한 다양한 직업이 나타나고 있지만, 결국 중요한 것은 실생활과 연결지어 어떤 문제를 해결할 수 있을지에 대한

고찰이 필요하다는 것임. 사람들의 요구도 파악해야 할 필요가 있음. 기술에 집중하기보다는 인간에 중점을 두어야 할 것임.

8) 청중 질문 8

○ 질문

- AI 기술의 발달이 의료기기 분야에 미친 가장 큰 역할은 무엇일까? AI가 의사나 법률 보조인의 역할을 할까?

○ 답변

- (좌장) 이미 의료기기 분야에서는 AI의 역할이 많이 적용되고 있으며, 법률 보조인의 역할 또한 부분적으로 대체되고 있음. 따라서 의사와 변호사의 역할이 없어지는 것이 아니라 훨씬 더 중요해짐.

[C4 세션] AI 시대, 새로운 계급이 창조될 것인가?

1) 청중 질문 1

○ 질문

- 건설환경공학을 전공한 학생으로 교수님을 뵈서 반갑기도 하고, 재미있게 강연을 들었음. 토목, 건축 분야의 AI 직업군으로 스마트시티 분야가 있을 것 같음. 좀 더 가까운 관점에서 토목, 건축 분야에서의 AI 직업군이 궁금함.

○ 답변

- (유기윤) 인프라를 만드는 사업으로서 건축과 토목은 사양길에 들어설 것임. 두 가지 이유가 있는데, 첫 번째는 인프라라는 것이 어느 정도 만족된 후부터는 새롭게 만드는 것보다는 유지·관리를 통해 역량을 더 스마트하게 만드는 데 집중하기 때문임. 두 번째 이유는 국민들이 가진 돈이 적어지고, 이로 인해 세금의 액수가 적어질 것임. 정부의 제정이 어려워지면서 국가 주도의 큰 인프라를 지을 수 없게 될 것임.

2) 청중 질문 2

○ 질문

- 인공지능의 발달에 따라 일반인은 플랫폼 노동자가 된다고 하였음. 반면 질이 높은 직업을 가지는 것은 전문직이 되는 것인지? 또 이 두 집단 사이에 직업 계층이 생기는지?

○ 답변

- (유기윤) 플랫폼 워커라는 계급에 99.9%의 사람들이 속할 것임. 그 계급 내에서 상위은 기술 엘리트로 플랫폼을 만들거나 투자를 하는 사람들임. 플랫폼을 소유한다는 개념이 복잡해진 사회에서의 승자는 플랫폼을 통제하는 사람일 것이고, 이들은 주로 기술직에서 나올 것임. 따라서 공학 공부를 해 두는 것이 도움이 됨. 리턴과 수익이 빠르게 나오기 때문임.

3) 청중 질문 3

○ 질문

- AI의 활용에 영향을 받는 직업들도 있으리라 생각하는데, 이럴 경우 이에 대한 대비책 무엇일까? 계층 격차를 완화하기 위하여 기본소득을 통하여 하위계층의 소득을 일정 부분 보충하여 주는 것에 대해 어떻게 생각하는지? 코로나19로 전체적인 소득이 감소하는 상황에서 국민기본소득의 필요성에 대해 어떻게 생각하는지?

○ 답변

- (이경일) 우리가 경험하는 Digital dividing 문제는 대다수 사람의 관심사임. 정치적으로도 경제적으로도 갈라지는 것뿐만 아니라 최근 들어서는 디지털 자산에 접근할 수 있는 사람들과 그렇지 못한 사람들로 나뉘지고 있음. 하지만 이러한 문제들이 자연스러운 과정을 통해 사회적 합의가 이루어지고 발전 과정으로 선순환하는 것은 힘들 것임. 정부의 역할이 필요함. 일자리 상실, 소득 불평등, 기본소득의 문제는 가만히 두면 그런 방향으로 진행될 수밖에 없는 상황임. 그렇지 않기 위해서는

조정을 하고, 사회 참여자들에게 일하는 사람들의 결과물을 확보하고 공유하고 누릴 수 있는 방법이 마련되어야 함. 여기에는 정부의 역할이 중요함. 일자리 상실에 대해 택시기사가 미래에 존재할 것인지에 대해 묻는다면, 직업은 없어지는 것보다는 변화하고 움직이는 것인데, 이 과정이 자연스럽게 변화할 수 있도록 준비하는 것이 정부의 역할이라고 생각함. 기본소득을 예로 들면 소득 불평등과 COVID-19로 인하여 한국에서 중요하게 다루고 있는 기본소득의 경우 가능한 해답들 중 하나임. 소득만 늘리는 것보다는 소득을 창출해 낼 수 있는 능력을 강화시켜야함. ‘K-New Deal’, ‘Digital New Deal’처럼 플랫폼 노동을 통해 공유 가능한 디지털 자산을 만들고, 그 자산을 국민들이 다시 소비하거나 기업들이 새로운 가치를 생산해 내는 방안을 마련해야 함. 없던 노력을 창출하고, 노동을 통해 국가적 자산을 만들어 내며, 만들어진 자산을 통해 성장 가능한 새로운 생산 수단을 만들어 내는 것을 고민해야 함.

4) 청중 질문 4

○ 질문

- AI 시대에 부의 세습 및 부의 편중은 더 심화될 것이라는 예상과 관련해 교수님께서 생각하시는 미래의 공정사회의 모습은 무엇이며, 소외계층들에게 AI와 신기술은 어떤 의미로 다가올까? 코로나19로 프렉카리아트가 증가한다면 중산층이 붕괴되지 않을까? AI 와 공존하는 긍정적인 미래를 위해 현재 어떤 노력을 해야 할까?

○ 답변

- (가이 스탠딩) 기본소득으로 사람들은 회복력을 가지게 될 것임. 전 세계적으로 여러 시범 프로그램을 했을 때 기본소득을 받은 사람들이 더 많이 재기하고, 혁신적이고 창의적이며 자신감 있게 살아가고 있었음. 또한 기술의 변화도 더 빨리 수용했음. 따라서 기본소득이 결국은 사회를 더 활성화시키고 기술 변화의 수용을 원활하게 만들 것이라고 생각함.

부록 2. 청중용 설문조사 및 결과

1. 설문조사 항목

〈표 1〉 설문조사 항목

항목	내용
연령, 소속, 직급	- 통계처리를 위한 기본 항목
포럼 참여 여부 및 인지도 파악	- 2019년 참가 여부 - 2020년 첫 참가 여부 파악 - 2021년 참가 여부
포럼 참가경로	- 참가자들의 포럼 참가경로 형태 파악
포럼 운영 만족도	- 개최 장소 - 등록 - 통역 - 모바일 질문 플랫폼 - 무대 - 운영 스텝 - 행사장 유도 동선 및 안내 - 전체 세션의 유튜브 생중계 이용 여부 및 만족도
콘텐츠에 대한 만족도	- 메인 및 세션 주제 만족도 - 연사의 발표 및 토론 내용의 만족도 - 발표자, 토론자, 좌장(대담자)의 만족도
포럼에 대한 제안	- ‘글로벌 인재포럼 2021’을 위한 주제와 연사 추천 - 포럼의 지속적인 발전을 위한 제안

2. 응답자 분석

〈표 2〉 연령

(단위: 명, %)

연령	표본 수	백분율
10대	1	0.3
20대	25	7.9
30대	52	16.4
40대	101	31.8
50대	102	32.1
60대 이상	37	11.6
총응답 수	318	100

〈표 3〉 소속

(단위: 명, %)

소속	표본 수	백분율
기업	100	31.4
학계	82	25.8
정부 및 공공기관	64	20.1
대학(원)생	25	7.9
연구기관	11	3.5
개인	3	0.9
중·고등학생	1	0.3
기타	32	10.1
총응답 수	318	100

〈표 4〉 직급

(단위: 명, %)

직급	표본 수	백분율
실무자급	143	45
임원급	66	20.8
대표급	39	12.3
해당사항 없음	70	22
총응답 수	318	100

〈표 5〉 GHR 2020 참여 방식

(단위: 명, %)

GHR 2020 참여 방식		
온라인 참가	279	87.7
오프라인 참가	39	12.3
총응답 수	318	100

〈표 6〉 글로벌 인재포럼에 참가하게 된 경로(중복응답)

(단위: 명, %)

글로벌 인재포럼에 참가하게 된 경로는? (중복응답 가능)			
글로벌 인재포럼 뉴스레터	102	32.1	
관련기관 공지 및 뉴스레터	67	21.1	
지인의 추천	61	19.2	
한국경제신문 기사	52	16.4	
초청장	45	14.2	
인터넷 검색	33	10.4	
소셜미디어(페이스북 등)	29	9.1	
공문	2	4.2	
교수님 추천	2		
회사 권유	1		
공문(교육부)	1		
고려대 홈페이지 게시글	1		
관심 분야	1		
메일받음	1		
교육부 공문	1		
이벤터스	1		
온·오프 믹스	1		
학교 강의 과제	1		
kma(한국능력협회)	1		
총응답 수	318		100

3. 포럼의 만족도

〈표 7〉 행사 운영(개최 장소, 등록, 통역, 모바일 플랫폼, 홍보, 운영 스텝 등)에 대한 전반적인 만족도

(단위: 명, %)

행사 운영(개최 장소, 등록, 통역, 모바일 플랫폼, 홍보, 운영 스텝 등)에 대한 전반적인 귀하의 만족도는?		
매우 만족	119	37.4
만족	157	49.4
보통	27	8.5
불만족	10	3.1
매우 불만족	5	1.6
총응답 수	318	100

〈표 8〉 행사 운영 만족도의 주된 이유

행사 운영 만족도의 주된 이유는?	
1	온라인 중계로 장소에 구애됨 없이 참가 가능
2	훌륭한 기조연설자들과 발제자들
3	동시통역이 자막으로 대체되어 내용 전달이 잘 됨
4	듣고 싶은 주제와 연사, 자연스러운 통역 자막
5	event-us 플랫폼의 불편함
6	연설이나 회의를 듣는 데 어려움이 없었음
7	온라인 참여였기에 전반적인 만족도가 모두 떨어졌음
8	많은 준비(특히 코로나 대응)를 한 것을 현장에서 직접 느낌
9	내용은 좋았으나 통역 자막이 잘못된 내용이 많았고, 온라인 접속 환경이 아쉬웠음

〈표 9〉 GHR 2020 플랫폼(이벤터스) 이용 여부

(단위: 명, %)

GHR 2020 플랫폼(이벤터스)을 이용하십니까?		
이용	244	76.7
이용 안 함	74	23.3
총응답 수	318	100

〈표 10〉 이용자 답변: 플랫폼 이용 만족도

(단위: 명, %)

이용자 답변: 플랫폼 이용에 대한 귀하의 만족도는?		
매우 만족	69	21.7
만족	155	48.7
보통	42	13.2
불만족	16	5
매우 불만족	5	1.6
이용 안 함	31	9.7
총응답 수	318	100

〈표 11〉 플랫폼 이용 만족도의 주된 이유

플랫폼 이용 만족도의 주된 이유는?	
1	PDF 파일 다운로드가 잘 안 되고, QNA 실시간 새로그침 버튼이 없어 전체 프로그램이 뒤편지 보기 불편함. 플랫폼도 느림
2	초기에 원활한 이용 어려웠음
3	약간 끊어지긴 했지만 만족함
4	인터넷 환경만 안정적이라면 충분히 만족스러움
5	시청, 자료 다운, 질의응답이 한 플랫폼에서 이루어져 만족스러움
6	연결이 용이하고, 발표자료 다운로드 가능
7	현장에서 듣는 것처럼 좋았음
8	세션 간 이동 시 또는 진행 중 접속이 끊기지 않고 원활했으면 좋겠음
9	일시적 중단, 끊김 현상이 있었으나 전반적으로 만족
10	접속 환경 개선 매우 필요
11	사용 편리
12	모바일로 보기는 화면 글자가 작음
13	레이아웃이 체계적이어서 좋음
14	영상과 음성이 또렷함
15	접속이 다소 불안정하긴 했으나 전반적으로 만족함
16	메뉴 및 화면 구성이 사용하기 쉽고 편리했음. 다른 트랙들 navigation하기도 쉬워 온라인 참석에 만족함. 다만 처음에 계속 까만 화면만 보이며 접속이 안 되었는데, 조치 방법 가이드를 찾기가 좀 어려웠고, 세션당 1~2번 정도 끊기는 현상이 발생함
17	포럼 전부터 주기적으로 이메일과 문자 메시지로 편하게 포럼에 참여할 수 있도록 해 주어서 만족함
18	이벤트스에서 프로그램 및 부가정보 보는 것이 편리
19	번역 시 속도 불일치 등
20	실시간 질의응답이 어려움
21	플랫폼 이용에 대체적으로 만족함
22	자료 받기도 편리하고 참여하기도 좋음
23	자료를 받기도 쉽고, 질문을 쉽게 보낼 수 있다는 점
24	중간 버퍼링이 있었지만, 시청 시 문제가 없어 괜찮았음
25	중간에 영상이 안 보이거나 발표 자료가 다운이 안 되는 경우가 있었음
26	자료를 다운로드할 수 있고, 세션 선택이 편해서 좋았음
27	이용에 불편이 없었으나, 첫날 볼륨을 아무리 높여도 소리가 너무 작았음
28	유튜브 중계 원활하였고, 파일도 볼 수 있어 좋았음

〈표 12〉 콘텐츠(메인 주제, 세션 주제, 연사의 발표 및 토론 내용 등)에 대한 만족도

(단위: 명, %)

콘텐츠(메인 주제, 세션 주제, 연사의 발표 및 토론 내용 등)에 대한 귀하의 만족도는?		
매우 만족	151	47.5
만족	146	45.9
보통	17	5.3
불만족	2	0.6
매우 불만족	2	0.6
총 응답 수	318	100

〈표 13〉 콘텐츠에 대한 만족도의 주된 이유

콘텐츠에 대한 만족도의 주된 이유는?	
1	평소 관심 있는 분야의 심도 있는 발표
2	콘텐츠가 매우 만족스러움
3	구체적인 사례 제시
4	미래에 대한 비전 제시
5	각각 주제에 맞게 잘 진행되었음
6	콘텐츠, 유명인의 강연 다 만족스러웠음
7	작년에 비해 주제에 따라 깊은 내용이 좀 덜 다뤄짐
8	실사례 위주의 발표
9	전반적인 AI 분야의 현황과 이해를 할 수 있었음
10	교육 분야에 근무하면서 대학원에서 컴퓨터교육 전공해서 콘텐츠의 내용들이 실감있게 다가왔음
11	트렌디한 주제와 연사로 구성하려고 노력한 것 같음
12	일부 제외하고 깊은 인사이트를 전달하는 강사가 없었음
13	전반적인 내용은 좋았으나, 1일차 오전 세션은 정치적 견해가 많이 들어가고, 그에 대한 주관적인 표현의 강도가 너무 심했음

〈표 14〉 가장 만족스러웠던 세션(3개)

(단위: 명, %)

가장 만족스러웠던 세션 3개(무순위)는?			
기조연설 2(인공지능과 인간, 어떻게 공존할 것인가?)	129	13	
A3 세션(AI 시대, 다시 학교를 설계하다)	75	7	
기조세션 6(AI와 교육의 미래)	64	6	
A2 세션(AI 시대, 다시 교육을 말하다)	62	6	
기조세션 1(AI와 함께 일하는 법)	60	6	
기조세션 3(AI 시대, 인간다움에 집중하라)	55	5	
B2 세션(포스트 팬데믹 시대의 인재와 조직문화)	52	5	
C3 세션(AI 시대, 직업지도가 바뀐다)	50	5	
C1 세션(사람과 공존하는 인공 창의성 시대가 온다!)	48	5	
A1 세션(AI 시대, 다시 인간을 생각하다)	47	5	
B3 세션(글로벌 기업의 HR 트렌드 - 직원 경험)	45	37	
특별강연 1(AI와 인재개발)	43		
기조세션 4(AI 전문가, 어떻게 키울 것인가)	43		
기조연설 1(모두를 위한 AI: 유럽의 미래)	38		
B1 세션(빅데이터 인사관리의 미래)	37		
특별강연 2(고수의 길)	33		
기조세션 2(신뢰할 수 있는 AI의 조건)	28		
B4 세션(디지털 트랜스포메이션과 직원 재교육)	28		
C4 세션(AI 시대, 새로운 계급이 창조될 것인가?)	26		
A4 세션(AI 시대, 다시 세상을 연결하다)	22		
기조세션 5(AI 선도자들에게 길을 묻다)	18		
C2 세션(AI 시대 주도권 잡기, 골든사이클에 올라타라)	14		
총 응답 수	1,017		100

〈표 15〉 세션이 만족스러웠던 주된 이유

세션이 만족스러웠던 주된 이유는?	
1	미래에 대한 강의여서
2	AI와 함께 가야 하는 데 있어 얼마만큼 다가와 있는지, 무한한 가능성 등
3	근원적, 본질적 접근
4	AI에 대한 전반적인 현황과 미래를 이해할 수 있었음
5	교육현장과 관련 있는 내용이어서
6	AI 시대, HR의 인사이트를 얻을 수 있었음
7	관심 있는 분야였기 때문에 해결은 못 했지만 최신정보 습득
8	쉽게 들을 수 있었음
9	AI와 공존하는 미래를 살아야 하므로
10	인간의 재발견
11	인공지능과 인간의 본질에 대해서 잘 설명해 줌
12	주제, 연사, 진행 방식 만족
13	AI를 인간 중심으로 활용하는 방법을 알려 주는 강자들이 좋았음
14	자녀교육에 많은 도움이 되었음
15	관심 주제와 충실한 내용 발표
16	개인적 관심사에 부합
17	평소 관심사와 맞았기 때문에
18	6-1번 항목에서 대부분 일치함
19	AI 시대에 필요한 인재양성에 도움이 되기 때문에
20	전문성
21	장 클로드 융커 위원장님과 한승주 이사장님의 '모두를 위한 AI: 유럽의 미래'에 대해 흥미롭게 지켜보았음
22	가장 혁신적이었음
23	교육이 미래를 만들기 때문에 의미 있음
24	관심 있던 분야의 정확한 정보를 알게 되어서 만족했음. 더하여 미래에 대한 불안감을 해소할 수 있었고, 앞으로 어떤 생각으로 AI와 공존하여 협업할지 생각하게 되는 기회였음
25	인간의 지성이 우선

〈표 16〉 내년 포럼에서 듣고 싶은 주제와 연사

내년 포럼에서 듣고 싶은 주제와 연사		
	추천 주제	추천 연사
AI와 교육	AI 시대의 교육혁신, 어떻게 대응할 것인가?	
	AI와 융합교육의 미래	
	AI와 관련된 초·중·고 교육	
	AI의 교육적 활용	한국학술정보원 장상현
	플랫폼과 네트워크 교육	
	AI 시대, 다시 학교를 설계하다	유현준 교수
	AI 시대, 다시 교육을 말하다	김민형
AI 사례	AI 활용 실태와 평가	
	4차 산업혁명이 제조기업의 변화에 미친 구체적 사례	
	AI 적용 성공사례	
	AI를 활용한 관계 형성	마이클 조던
AI와 미래	인공지능 발달 이후	
	인공지능의 응용	
	인공지능 융합 분야	
	AI 시대의 미래	
AI와 직업	AI 시대의 직업 지도가 바뀐다	
	AI 시대의 직업세계 전망과 역량	
	인공지능으로 인해 우수인력이 취업에서 뺄 수 있는 개연성은 없는지?	
AI와 인문학	인공지능에 대체되지 않는 인간이 되는 법	
	인간과 커뮤니케이션	이어령 교수
	인간의 재발견	
	인문학자들은 4차 산업혁명에서 무엇을 하며 어떻게 살아야 하는지, 사회·문화적으로 풀어야 할 재미있는 주제	인문학자, 구글 HR 책임자
	혁신적 기술 발전 시대에 인간이 갖는 두려움과 선도자들의 책임	
	철학과 기업 경영	최진석 교수
	인간, 기계(기술), 자연의 관계	
	인문학적 접근	이지성
	인류의 행복 추구는 어떻게 이루어지는 것이 바람직할까?	최인철 교수

(표 계속)

내년 포럼에서 듣고 싶은 주제와 연사		
	추천 주제	추천 연사
미래교육	교육부에서 나아가고자 하는 AI를 활용한 교육정책의 방향성에 대한 주제	교육부 관계자
	교육정책의 문제점과 개선점, 인재 육성의 책임은 학교, 사회, 가정 어디인가?	
	교육현장 전문가에게 듣는 혁신교육 이야기, 생애주기별 학교의 모습을 그리다	
	교육 관련 주제, 미래세대와 사회적 역할, 부모 역할	
	교육 패러다임의 변화, 세계 우수교육 현장 사례 소개	
	한국의 주입식 교육에서 벗어나려면	
	다시 돌아온 오프라인 교실의 모습은? 온라인과 어떻게 공존하는가?	
	새로운 시대와 인성교육, 전인교육	
	급변하는 세계 정세와 미래의 교육에 대해	
	조직 내 미래교육	
	과학과 인류의 미래, 교육	칼 세이건
	미래교육, 미래직업	
	대학교육에서의 학생 성공, 학습의 즐거움	배상훈
	대학교육의 미래	배상훈
창의력과 입시	국민대 이준희 교수	
포스트 코로나	포스트 코로나 시대의 인재양성	
	코로나 시대 준비되어진 것과 변화된 것	
	Post covid19 HRM, HRD	
	위드코로나 시대의 온라인 학습 환경 구축 및 활용 방안	
	포스트 코로나에 대비하는 학교, 교육의 미래	
	포스트 코로나 시대, 수업혁신과 교사 교육	
	포스트 코로나 시대의 고등교육	장수명 교수
포스트 팬데믹 상황에 적응하는 방법	김난도	
AI 시대와 우리의 개인정보보호에 관하여	전주현(개인정보 문제연구소 대표)	
언택트 시대	언택트 시대의 교육	
	언택트와 소통	
	언컨택트 시대의 사회적 영향과 미래	

〈표 계속〉

내년 포럼에서 듣고 싶은 주제와 연사		
	추천 주제	추천 연사
미래인재	미래 AI가 HR에 끼치는 긍정/부정 요인, 각 기업별 실제 적용사례 및 진행 과정	외국 대기업 HR 담당자
	미래학, 창의성과 창의적 사고 기르기	
	미래인재 양성, 직업훈련, 평생교육	
	데이터 기반 미래인재상	마이클 조던, 김민형
	코로나와 같이 예측하기 힘들고 해결하기 어려운, 그리고 만나기 힘든 상황에서도 발전하기 위해 필요한 인재상에 대한 이야기	
	미래인재를 키우기 위해 기업 또는 학교에서 가르쳐야 할 덕목	
인재개발	AI와 인재개발에 대한 좀 더 깊이 있는 주제	
	공정사회와 인재교육	
	사회적 가치와 인재개발	
	인재 역량평가 기법	
	인재를 알아보는 눈	서울시립대학교 이광훈 교수
글로벌 기업과 인재	글로벌 인재 지도	
	글로벌 콘텐츠 관련 주제	리드 헤이스팅스
	세계 트렌드	
	글로벌 인재와 여성의 능력개발	유명희, 강경화
	글로벌 기업의 전략	유필화
실무교육 및 현황	다양한 기업들의 AI 적용과 실제에 대한 현실적인 내용	
	다양한 스타트업의 사례	류중희
	더 많은 기업의 디지털 트랜스포메이션 적용 현황 및 사례	
	실무교육 프로그램	
	현실에서의 미래교육과정	
	HR 역량평가 사례	
	현장에 있는 사람들의 경험 공유	
조직문화	조직문화 개선과 관련된 주제	
	조직문화의 발전, 리더십 역량	
	조직 운영 관련(특정 기관의 단편적인 사례보다 보다 폭넓은 운영사례, 추세 등)	
	협력적 조직문화 구축을 위한 방안	
	근로시간, 조직몰입	

〈표 계속〉

내년 포럼에서 듣고 싶은 주제와 연사		
	추천 주제	추천 연사
직원 경험	Employee experience에 대한 구체적 사례	장영균
	Employee Experience 의 흐름과 미래 방향	
직원 교육	직원 리스킬링업, 스킬링 컨설팅 또는 케이스	콘페리 최현아 파트너
	직원 재교육	MS 배진희 (사례에 입각한 연사)
빅데이터와 딥러닝	빅데이터 기반 창의적 발상	
	빅데이터와 미래 예측	
	데이터를 활용한 교육 사례	
	딥러닝 교육 관련	
리더와 경력개발	리더를 양성하는 방법에 관한 임원의 조건	
	성과관리, 평가, 리더십	
	경력개발에 관련된 연구자나 업계 종사자	
디지털 일자리	디지털 일자리	
	디지털 트랜스포메이션	
과학기술	과학기술과 인문학(철학)	
	과학 발전에 따른 윤리적 대응	
공간과 AI	공간과 AI	유정수
	물리적 공간과 사이버 공간에서의 인간의 삶	유현준
문화 콘텐츠	문화 콘텐츠	
	AI 시대 문화·예술의 효율적 대처 방안	
채용	대한민국 채용 시장의 문제	

〈표 17〉 내년도 글로벌 인재포럼 참여 의향

(단위: 명, %)

내년에도 글로벌 인재포럼에 참여하실 의향이 있으십니까?		
내년 참석	317	99.7
내년 불참	1	0.3
총 응답 수	318	100

〈표 18〉 GHR 2020이 본인 또는 소속기관 구성원의 인적자원개발에 도움 여부

(단위: 명, %)

GHR 2020이 본인 또는 소속기관 구성원의 인적자원개발에 도움이 되었습니까?		
매우 그렇다	138	43.4
그렇다	151	47.5
보통	26	8.2
아니다	3	0.9
매우 아니다	0	0
총 응답 수	318	100

〈표 19〉 포럼의 지속적인 발전을 위한 제언

포럼의 지속적인 발전을 위한 자유로운 제언 부탁드립니다.	
포럼 주제 및 내용	미래 언택트와 소통에 대한 주제
	새로운 성공사례 소개
	현실적 분석
	심리학 관련 주제
	새로운 주제를 계속 창출했으면 좋겠습니다.
	한 세션(주제)에 대한 다양한 분야 전문가들(순수과학, 응용과학, 융합과학, 인문학, 경제학, 교육현장 전문가 등)의 최신 성과 및 견해를 듣고 싶습니다.
	직업의 변화 - 사라질 직업과 새롭게 부각되는 직업
	인공지능의 지속적인 발전 방향
	미래사회의 변화에 대응하는 국내 산·학·연·관의 전문가 토론
	모든 것의 중심에 인간이 있고, 인간성 회복을 위한 조직 운영 등에 초점을 맞춘다면 더 좋을 것이다.
	글로벌, 전문적, 확장성, 세계문제 해결 방안 포럼
	실제적 사례가 있는 것을 준비해 주시면 감사하겠습니다.
	대기업 사례보다는 트렌디한 키워드에 맞춘 내용 구성을 요구합니다.
연사 및 좌장 선정	국내사례는 접하기가 그나마 용이하므로 해외 연사를 많이 부탁드립니다.
	인재 포럼만큼 외국의 저명한 학자를 더 초청했으면 하는 생각이 듭니다. 국내 학자들은 강연을 들을 기회가 많지만 이렇게 큰 포럼이 아니면 기획할 수 없는 국외 학자들과 관련 인재들을 초청해 주시면 더 글로벌화된 포럼이 되리라 사료됩니다.
	연세가 문제될 것은 없으나, 진행에 있어서 너무 어눌하게 말씀하실 정도로 activity가 떨어지시는 분을 연사로 초빙하지는 말아 주시기를 부탁드립니다.
	국내외 유명인사도 좋지만, HR 분야별 세션을 확대 운영하고 국내 기업 및 연구원의 자발적 참여를 통한 공유의 장이 되었으면 합니다.

(표 계속)

포럼의 지속적인 발전을 위한 자유로운 제언 부탁드립니다.		
포럼 운영 관련	온·오프라인 참석 확대	지방 거주자를 위해서 온라인 참여는 지속되었으면 좋겠습니다. 코로나가 지나가더라도 지금처럼 온·오프라인을 병행해서 포럼 진행을 하면 더욱 많은 참가자들이 포럼 참가가 가능하리라 생각합니다.
		지속적인 포럼 개최 및 오프라인 참가 방식의 개선
		온라인 참여 기회 확대
		오프라인 참석자 확대
		오프라인 참가자 확대, 예를 들면 일자별로, 세션별로 참가자를 다르게 해서 꼭 듣고 싶은 사람이 핀셋으로 참가하도록 하면 더 많은 사람이 현장 동참 가능하다고 봅니다.
		현장 참여의 확대
		참여자 소통 기회 확대
		12일 세션 4 때 강연 끊김이 자주 발생하여 내용 전달을 제대로 못 받았습니다. 1분에 1번씩 새로고침했어요. 내년에도 온라인으로 진행하신다면 이 부분 보완 좀 부탁드립니다.
		접근경로가 쉬워지고, 오류가 최소화되면 좋을 것 같습니다.
	기술적 문제	
		공식사이트 내에서 Q&A 페이지로 연결이 안 되고, 별도로 구글링해야 접속 가능한 건 명실공히 사이트 구축의 문제
		주제별 20~30분 발표는 너무 짧습니다. 주제별 1명의 연사에게 최소 60~90분을 할애하여 심도 있는 발표와 질의응답이 있었으면 좋겠습니다.
		하이브리드형으로 잘 진행됐으나, 아쉬움도 있었다. 다음 오프라인의 경우 네트워킹도 필요할 것 같음.
		Online Webiner 개발 응용, 참고자료 Download 쉽게
현장		강의노트가 크게 나왔으면 함.
		제일 마지막 줄에서 발표를 들을 때 뒷좌석에 위치한 스탭분들의 대화 소리가 가끔 방해될 때가 있었습니다.
		식사 관련해서 행사 전 명확한 고지 부탁드립니다. 사전에 여타 식당에서 식사 가능함을 안내받은 상태인데 막상 현장에서 전혀 다른 안내를 받아 많이 당혹스러웠습니다.
		영어자막이 있으면 좋을 것 같아요

〈표 계속〉

포럼의 지속적인 발전을 위한 자유로운 제언 부탁드립니다.	
포럼 홍보	포럼의 홍보가 일선학교 교사들이 많이 참여할 수 있도록 공문으로 안내되었으면 좋겠습니다.
	대학에서도 GHR을 시청각교재로 활용할 수 있도록 적극 홍보 바람
	올해처럼 현재 교원양성 교육과정 중이거나 일반 대학(원)생들에게 접근성이 좋은 기회가 또 있었으면 좋겠습니다.
	충분한 사전 홍보를 통한 참여 기회 확대
기타	GHR 포럼은 진심으로 제 커리어에 영향을 많이 주었습니다. 대학생 때 우연히 멋있어 보여서 참석했던 포럼에서 “취업이 어려운 사회지만 회사가 원하는 인재로 자기계발을 해야 한다.”는 메시지를 받고, 열심히 시간을 보내 현재는 만족할 만한 직업인이 되었습니다. 앞으로도 지금처럼 가장 트렌디한 주제에서 가장 퀄리티 높은 연설, 토론 부탁드립니다.
	우리나라에 이런 포럼이 있다는 것이 대단히 만족스러웠다. 앞으로 지속적으로 관심 갖고 참여하고 싶다.
	매년 실시되는 포럼을 통해 변화를 어떻게 받아들이고 적용해서 기업의 성과와 연결시킬지를 고민하는 좋은 시간이었습니다. 감사합니다.
	미래교육보고서를 접하는 교육포럼이 지금처럼 계속되었으면 합니다.
	향후 자료를 책자로 발행하여 공급하면 더욱 효과가 좋을 것으로 사료됨.
	오프라인 참석자에게 2일 전이라도 발표 자료 공유. 내용을 사전에 한 번 보고 가면 당일에 내용에 대한 빠른 이해 가능
	분야 전공자 외 일반인도 가볍고 쉽게, 재미있게 들을 수 있도록 사전에 발표 자료가 공개되면 어떨까요?
	코로나 상황이 아니더라도 매년 실시간으로 포럼에 참석 못하나 시청 하길 원하는 사람들을 위해 계속 유튜브에 영상을 올려 두시면 좋겠습니다. 감사합니다.
	포럼 참석(온라인) 인증서 발급
포럼 종료 후 질문에 대한 답을 정리해서 공유해 주시거나 미리 사전 질문을 받아 답변해 주시면 더 많은 인사이트 얻어갈 것 같습니다.	

□ 저자약력

- 황규희
- 한국직업능력개발원 선임연구위원
- 최지희
- 한국직업능력개발원 선임연구위원
- 문한나
- 한국직업능력개발원 연구위원
- 이한별
- 한국직업능력개발원 전문연구위원
- 임건주
- 한국직업능력개발원 전문연구위원
- 최현식
- 한국직업능력개발원 연구위원
- 한종택
- 한국직업능력개발원 전문위원

글로벌 인재포럼(2020)

- 발행연월일 2020년 12월 27일 인쇄
2020년 12월 27일 발행
- 발 행 인 나 영 선
- 발 행 처 한국직업능력개발원
30147, 세종특별자치시 시청대로 370
세종국책연구단지 사회정책동
홈페이지: <http://www.krivet.re.kr>
전 화: (044)415-5000, 5100
팩 스: (044)415-5200
- 등 록 일 자 1998년 6월 11일
- 등 록 번 호 제16-1681호
- I S B N 979-11-339-9043-6 93340
- 인 쇄 처 (주)범신사 (02) 720-9787

www.krivet.re.kr



비매품/무료



9 791133 990436

ISBN 979-11-339-9043-6