공대
발표논문 02

메이커와 AI융합을 통한 공생의 비전

민노아 (주)공생 대표이사

1. 메이커와 AI의 시작

1) 메이커(Maker)와 메이커운동(Maker Movement)

'메이커', '메이커 운동'이라는 용어는 2005년 창간된 메이크 매거진을 통해 처음 언급된 이후 전 세계적으로 확산되고 있다. 우리나라 표준국어대사전에서는 메이커의 정의를 '상품을 만든 사람이나 그 회사, 유명한 제작자나 제조업체의 제품'이라고 단순하게 정의하고 있지만, 전문가의 정의는 아래와 같이 매우 다양하다.

Dale Dougherty (데일도허티, 메이크미디어 설립자)	인간의 본성이라는 관점에서, 만드는 활동은 제작 방식에 관계 없이 '우리는 모두 만드는 사람'
Chris Anderson (크리스 앤더슨, Makers 저자)	다가올 새로운 산업혁명을 주도하며, '제품 제작 및 판매의 디지털화를 이끄는 사람, 기업'
David Lang (데이비드 랭, Zero to maker의 저자)	메이커는 어디에나 존재함, '물리적인 방식으로 자신의 세계에 영향을 미치고 변화를 초래하는 모든 사람'
Mark Hatch (마크해치, 테크샵 설립자)	발명가, 공예가 기술자 등 기존의 제작자 카테고리에 구속받지 않으며, '손쉬워진 제작기술을 응용해서 폭넓은 만들기 활동을 하는 대중'

최근의 메이커들은 과거 수공예용품을 만드는 장인들이나 기술자에서 더 나아가 IT기술을 접목해 창의적인 제품을 만들어내는 사람들이다. 이들은 일상적인 생활 속에서도 창의적으로 만들기를 실천하고 경험을 공유하는 문화적 경향을 가진 사람이라 할 수 있다. 취업 절벽에 선 젊은이들에게 '메이커 활동'은 또 하나의 일자리이며 직업이다. 메이커 활동을 인공지능(AI), 로봇 등 기계혁명에 대응할 수 있는 인간만의 창의적인 아이디어의 집합체라고 보는 국가들이 늘어나면서 메이커 활동은 이제 세계적인 추세가 되어가고 있다.[1)]

메이커(Maker)의 특징은 '대중화된 도구의 사용'과 '공유와 협업'이다. 특히 3D 프린터, 아두이노 등 디지털 제작 도구에 관심을 갖고, 메이커 활동을 적극적으로 활용하며, 온라인 커뮤니티를

1) 사이언스타임즈, 2018.1.2.

통해 소통하고 교류하는데 능숙하며, 협업의 효과를 창출하는 사람이라고 할 수 있다.

메이커운동(Maker Movement)이란, 메이커들이 일상에서 창의적 만들기를 실천하고 자신의 경험과 지식을 나누고 공유하려는 운동이다. 최근 시제품 제작과 창업이 쉬워지면서, 소규모 개인 제조 창업이 확산되는 추세이다. 이것도 메이커 운동의 일부라고 볼 수 있다. 메이커 문화(Maker Culture)라는 용어는 매우 드물게 사용되는 표현인데, 메이커 운동의 속성과 동일한 것이다.[2)]

국내에서는 2016년이 되어서야, 제조 창업 활성화의 명목으로 메이커 문화 활성화를 위한 공공 지원이 시작되었다. 현재 정부는 중소기업벤처부, 문화체육관광부, 산업통상자원부, 미래창조과학부 등의 다양한 부처를 통해 메이커 활동 활성화, 메이커 관련 행사 및 프로젝트 지원 그리고 전문 인력 양성을 위한 교육 등의 지원을 아끼지 않고 있다. 또한, 메이커 활동의 물리적인 공간이자 플랫폼 역할을 하는 메이커 스페이스 확충에 가장 많은 재정적 지원이 투입되고 있으며, 2022년까지 367개 소 확충을 목표로 메이커 스페이스가 조성되고 있다.[3)]

(그림) 미래를 향한 움직이는 새로운 대중문화, 메이커운동

2) 메이커와 AI

메이커 활동 시작하기 전, 필자의 경험을 소개드리면, 무역회사와 복지센터에서 근무도 했고, 일본에서 사회복지학과 공생학을 공부했다. 무역회사를 다니면서 비즈니스맨 생활을 하였고, 복지현장에서 장애인, 노약자, 위기 청소년, 노숙인 등 다양한 유형의 취약계층 사람들과 일하면서, 공생하는 비전이 늘 갖고 있었다. 한국으로 돌아와서 청년들의 기업가정신 교육과 연관된 활동을 하면서, 장애인, 노약자, 유아 등 신체적 약자를 위한 소셜 메이커 스페이스인 '어울림랩'을 운영 중이고, 중소벤처기업부 창업진흥원의 '소셜 메이커 분과'를 담당하고 있다.

필자가 생각하는 메이커의 경제·사회적 가치를 설명하기 위해서 일본에서 유학을 하던 중 알게 된 SDG를 먼저 소개하려고 한다. SDG(Sustainable Development Goals: 지속가능발전목표, 이하 SDGs)는 2015년 제 70차 UN총회에서 2030년까지 전 세계의 빈곤 문제를 해결하고 지속가능발전을 실현하기 위해 결의한 인류 공동의 17개 목표이다. SDGs는 '단 한 사람도 소외되지 않는 것(Leave no one behind)'이라는 슬로건과 함께 인간, 지구, 번영, 평화, 파트너십이라는 5개 영역에서 인류가 나아가야 할 방향성을 17개 목표와 169개 세부 목표로 제시하고 있다.

---

2) 중소벤처기업부 메이크올. https://www.makeall.com

3) 윤일영(2018). 미래를 위한 움직임, 메이커 무브먼트, 융합연구정책센터

UN의 SDGs는 사회와 국가의 수준을 경제적인 GDP로만 평가하는 것이 아닌, 빈곤 문제나 국제 네트워크 등 총체적인 인류의 삶의 질을 지표화하여 평가한다는 것이, 거대한 세계문제를 압축해서 정리한 것처럼 느껴졌다. 지구촌의 난제를 17개로 정해서 전 세계 사람들이 소통하면서 문제를 풀어간다는 스케일과 운동력이 매우 감명 깊었다. 당시에 일본에서 공생학을 연구하고 있었기 때문에, SDGs를 알게 되면서, '아 저것이 내가 추구해야 되는 목표다. 이제 현장에서 실행해야 될 때이다'라고 결심하게 된 계기가 되었다. '어울림 랩'은 SDGs를 기반으로 지구촌의 숙제를 개선하는데 도움이 될 수 있는 다양한 아이템을 개발하고자 하는 아주 작은 지역 모임이다.

소셜 벤처 창업을 하고 메이커 스페이스를 운영하면서 효율적인 사회적 비즈니스 모델을 고민하던 중, AI 연구회 모임에 참여하게 되었다. 이 모임에서 메이커에 AI를 접목하면 어떨까? AI를 활용하여 사업의 가치를 높일 수 없을까? 취약계층을 위해 AI 기술을 어떻게 활용할 수 있을까? 등등의 생각을 하게 되었다. AI와 관련된 전문역량이 충분하지 않지만, 재미를 느끼고 열심히 공부하고 있다. "AI는 인간을 향한 휴머니즘"이란 말이 제가 추구하는 비전과 일치하고 있기 때문이다.

사업을 하면서 사회에 기여할 수 있는 활동을 하기까지 순탄하지는 않았으나 모든 과정이 배움과 훈련의 시간이었다. 그러나 사회문제에 관심을 갖고 사회적 가치, SDGs, 소셜 메이커 활동을 중요하게 여기게 된 것은 이제까지의 경험이 큰 영향을 주었다. 어릴 적부터 다른 사람들이 어려워하는 정신적 장애인(지적, 자폐성, 정신), 위기 청소년(가출청소년, 폭력청소년 등)들과 이야기하는 것을 좋아했다. 또한, 몸이 불편한 장애인과 노약자들의 어려운 상황을 보면 돕고 싶은 마음이 컸다. 사람들은 선입견을 가지고 있기 때문에, 장애인들을 대하기 어려워하고 두려워한다. 장애인과 노약자를 대할 때, 어느 정도까지 배려해야 할지, 등의 문제가 불편함을 갖도록 한다는 이야기도 들었다. 그래서 장애인과 노약자들에게 무엇을 만들 수 있다는 즐거움을 주고, 모든 사람이 함께 참여하여 소통하고 어울릴 수 있는 '어울림의 공간'을 구상한 것이다.

3) 공생의 메이커활동

㈜공생은 2019년 중소벤처기업부 창업진흥원 메이커 스페이스 일반랩 주관기관으로 선정되어, 2020년 1월 '어울림 랩'이라는 메이커 스페이스를 개소하여 운영하고 있다. '어울림 랩'이라는 이름처럼 남녀노소, 장애유무 관계없이 누구나 어울려서 메이커활동을 할 수 있는 '소셜 메이커 스페이스'이다. 일반적인 메이커 스페이스를 이용하지 못하는 소외된 계층도 포용하는 메이커 공간이며, 문화·기술적 교육으로 사회적 가치를 적극적으로 창출해나가고 있다.

또한, 소셜 벤처로서 어울림 랩을 운영하면서 유니버설디자인[4] 제품개발, 메이커교육, 사회적 경제 창업지원, 보조기기제작지원 등 다양한 영역으로 활동하고 있다. 장소는 도시재생지역(문화적 소외지역)으로 지정된 대전 대덕구 신탄진에 위치하여 있으며, 소외된 계층을 포용하는 메이커 문화를 확산하기 위해 장소선정을 했고, 누구나 편하게 찾아와서 메이커교육 및 취창업 지원까지 연계하고 있다. 이를 통해 지역에서 서로 상부상조하는 공생 문화를 조성해나가고 있다.

---

4) 유니버설디자인은 제품, 시설, 서비스 등을 이용하는 사람이 성별, 나이, 장애, 언어 등으로 인해 제약을 받지 않도록 설계하는 것이다. 흔히 '모든 사람을 위한 디자인', '범용디자인'이라고 한다.

㈜공생 어울림 랩에서 메이커의 3가지 특성별로 활동하고 있다. 모두가 메이커문화에 참여할 수 있도록 장애인을 위한 에이블 메이커, 어르신을 위한 실버 메이커, 아이와 청소년을 위한 영 메이커로 함께 배우고 만들고 즐기고 있다. 2020년 코로나로 인해 어려운 상황 가운데 국립중앙과학관 에이블 메이커톤, 보건복지부 보조기기개발 자문위원, 대전시 에이블메이커학과, 창업진흥원 소셜메이커담당, 신탄진 도시재생 창업지원분과 담당, 근로복지공단 대전병원 메이커교육, 삼성전자의 후원으로 경기도 재활공학서비스연구지원센터에서 주최한 보조기기공모전 협력, 대전창조경제혁신센터 소셜벤처포럼 개최 등 여러 기관과의 협력으로 왕성한 활동을 했다. 그 결과, 2021년에 중소벤처기업부 메이커 스페이스 우수사례로 2년속 선정되며, 신탄진동의 명예동장으로 위촉되는 기쁨을 가졌다.

(그림) 공생에서 주민들과 함께하는 메이커활동

2. 메이커와 AI 확산

1) 소셜 메이커와 소셜 벤처

우리가 추구하는 소셜 메이커의 지속가능한 경제적 모델은 소셜벤처이다. 소셜벤처의 모델을 우선 '서울숲 소셜벤처프로젝트'이다. 서울의 성수동을 중심으로 많은 소셜 벤처들이 포진하고 있다. 소셜 벤처에게 투자하는 임팩트 스퀘어 기업도 있고, 소녀 방앗간, 펜두카, 자람 가족학교 같이 재미난 기업명으로 흥미를 주는 곳도 있다. 사회적 혁신가 양성을 목표로 하는 루트임팩트란 비전도 참으로 도전적이다. 개인적으로 좋아하는 국내의 소셜 벤처인 닷, 토도웍스 그리고 국외의 소셜 벤처인 탐스 슈즈를 간단하게 소개하려고 한다.

'닷(DOT)'은 시각장애인의 어려움을 해결해주는 소셜벤처이다. 점자 스마트워치 '닷워치'와 점자교육용 디지털 디바이스 '닷미니' 등을 개발했다. 닷워치는 점자 단말기를 손목 위에 구현한 스마트워치이다. 액정화면 대신 24개의 점자 핀이 있다. 블루투스로 스마트폰과 연결해 디지털 정보를 점자로 바꿔준다. 시각장애인은 닷워치를 통해 스마트폰의 문자·SNS 메신저·알림 등을 읽을 수 있다. 닷은 평균 200만~300만원 가격의 스마트 점자단말기를 35만 원 가량에 살 수 있도록 개발했다. 닷의 대표는 시각장애인의 디지털 소외 현상을 줄이는 것이 목표라고 한다. 현재 닷은 미국·유럽·중동 등 20개국에 진출해 2019년 매출 200억 원을 달성했다고 한다.

(그림 설명) 닷워치, 닷 공식홈페이지

'토도웍스'는 수동 휠체어를 전동 휠체어로 바꿔주는 보조 장치를 개발하는 소셜 벤처입니다. 전동 휠체어는 비싸고 무겁다. 수동 휠체어는 저렴하지만 양팔을 이용해 직접 바퀴를 굴려야 한다. 이를 보완한 장치가 토도 드라이버이다. 수동 휠체어에 토도 드라이버를 장착하면 전동 휠체어처럼 조작할 수 있다. 토도웍스 대표는 다리가 불편한 딸의 친구를 위해 장치를 처음 만들었다. 토도 드라이버는 전 세계에서 가장 작고 저렴한 휠체어 전동 보조 장치이다. 외국에서 평균 1000만 원대인 장비를 176만 원 가격으로, 2016년부터 2200여 개를 판매했다. SK행복나눔재단 등과 함께 휠체어 사용 아동에게 토도 드라이브를 제공하고 휠체어 교육을 하는 프로젝트도 진행 중이다.

(그림 설명) 아이들이 토도드라이버가 장착된 휠체어 타는 모습, 조선일보

'탐스 슈즈(TOMS Shoes)'는 국내외로 유명한 소셜 벤처의 대명사이다. 소비자가 1켤레의 신발을 사면 제 3세계 어린이에게 1켤레의 신발을 기부하는 회사이다. 창업자 블레이크 마이코스키가 여행을 하던 중 신발도 없이 맨발로 다니는 어린아이들을 보고 2006년 만든 회사이다. 이후 스칼렛 요한슨 등 할리우드 스타들이 신어 인기가 높아졌고 전 세계 100여곳의 도시에 매장을 가진 회사로 성장했다. 2018년까지 기부된 신발만 8800만켤레입니다. 하지만 탐스슈즈는 최근 위기를 맞았다. 5억 달러(약 5880억원) 수준이었던 연 매출은 3억 달러(약 3500억원)으로 떨어졌습니다. 국제 신용평가사 무디스는 "탐스가 2020년 10월 만기 부채에 대해 채무 불이행

가능성이 높다"며 탐스를 투자 부적격 등급인 Caa3로 강등했다. 파산 가능성도 점쳐지고 있는 상황이다. 업계는 탐스의 몰락을 제품 혁신이 없었기 때문으로 본다. 10년이 넘는 시간 동안 큰 디자인 변화조차 없이 '착한 기업' 마케팅만 앞세웠다는 평가를 받는다. 실제로 탐스는 가방·안경 등 사업 다각화를 시도했지만 매출의 95% 이상이 여전히 신발에서 나온다. 게다가 절반 이상은 2006년 첫 출시작이 책임지고 있다. 새로움이 없는 회사가 된 것이다. 소셜 벤처가 '착한 일' 하는 것도 중요하지만, '제품 경쟁력'이라는 본질이 없으면 실패한다는 것을 보여주는 사례이다.[5)]

(그림 설명) 탐스슈즈를 받은 어린이들, 탐스슈즈 공식홈페이지

앞서 사례로 소개한 '닷, 토도웍스, 탐스슈즈'와 같은 메이커의 소셜 벤처 창업은 쉽지 않지만 '사회적으로 긍정적인 임팩트(Social Impact)'가 있다. 이러한 소셜 임팩트를 확산하기 위해 '어울림 랩'도 의미있는 기획을 추진했다. 하나의 예로 20년 6월 13일부터 이틀간 장애인, 노약자, 재활환자 등 신체적 약자도 참여 가능한 '에이블메이커톤'을 개최 했다. 본 행사는 국립중앙과학관과 3곳의 메이커 스페이스와 연합하여 개최한 것이다. 장애인의 어려움을 팀별로 찾아내어, 해결법을 논하고, 아이디어를 내어서 프로토타이핑을 해보는 시간이었습니다. 잠시 시간을 내는 것보다 한곳에 모여 밤을 세면서 콘테스트 형태로 진행하는 것이 훨씬 효율적일 것이라 판단해서 시작하였다. 결과물은 국립중앙과학관에 전시되어 많은 이들에게 홍보가 되었다.

이제 기업을 운영하려고 해도 사회적 가치를 홍보하는 시대가 되었다. 실제로 사회의 취약계층을 돕는 기업은 브랜딩 이미지를 올리게 되고, 이는 매출 증가로 이어진다고 한다. 한 공간에서 이런 행사를 진행하면서, 기업가정신도 배우고, 새로운 사람들과도 만나고, 무엇을 만드는 즐거움도 누리고, 소외계층을 함께 한다는 보람도 느끼게 된다. 여기에 AI기술을 넣어서 더욱 부가가치를 높이는 방법이 없을까 고민을 하고 있다.

2) AI 스타트업과 AI 소셜 벤처

길을 가다가 가끔 모르는 꽃을 보는 경우, '다음 꽃 검색'을 활용한다. 사고 싶은 물건이 있을 경우 '네이버 스마트렌즈'를 사용해서 바로 쇼핑을 할 수 있게 됐다. 운전 중에 네비게이션을 사용하면, 교통정보를 반영하여 자동으로 가장 적절한 길을 안내해준다. 꽃 검색, 스마트렌즈,

5) 조선일보 2020.2.10.

네비게이션 등 일상 중에 무심코 쓰는 기능들이 AI 기술이 적용되어, 우리 생활에 자연스럽게 쓰여지고 있다.

일상생활뿐만 아니라 스타트업계에서도 AI 기업이 많이 등장하는 것을 알 수 있다. 대표적으로 'AI 토익 산타'로 잘 알려진 에듀테크기업 '뤼이드'이다. 뤼이드는 인공지능을 활용한 교육 플랫폼을 개발하고, 개인별 맞춤형문제와 강의 컨텐츠를 제공하는 적응적 학습(Adaptive Learning)2) 플랫폼 서비스를 제공한다. 2021년 말 기준 누적회원이 약 250만 명으로 추산되며, 일본에서 유료 출시 5일 만에 안드로이드 앱 교육 부분 1위를 차지했다고 한다. 뤼이드는 토익뿐만 아니라, 다양한 문제 컨텐츠만 존재하면 제품 기획부터 머신러닝, 제품 제작까지 제공하는 산타인사이드 솔루션까지 제공한다. 자체 인공지능 기술에 대해 이미 국내외 시장에서 41건의 특허 출원과 10건의 특허를 동록하면서 세계적으로 기술력을 입증했다.

AI 기술을 통해 사회적 문제를 해결하고 소셜 임팩트를 창출하는 AI 소셜벤처도 등장하고 있다. 여기에서 AI 소셜벤처 '(주)원더풀플랫폼', '미스터마인드', '투아트' 3곳을 간략히 소개한다.

첫 번째로는, ㈜원더풀플랫폼은 4차산업의 핵심기술인 인공지능과 빅데이터 기반 기술을 로봇, 레이저 광학응용기술과 결합하여 챗봇, 헬스케어, 돌봄 서비스 및 인공지능 아바타와 같은 SW플랫폼을 제공하는 기업이다. 주요 서비스는 시니어 케어 거치대, 시니어 케어 로봇, 홀로그램 박스 등이 있다. 시니어 케어 거치대(보급 저가형)는 스마트폰을 거치대에 올려 놓으면 스마트폰이 시니어 케어 모드로 동작하는 서비스이다. 시니어 케어 로봇은 LG전자 홈로봇(제품명: 클로이) 하드웨어를 제공 받아 원더풀 플랫폼 인공지능 SW를 융합한 시니어 케어 로봇이다. 홀로그램 박스(고급형)는 SK텔레콤 레이저 광학 기술을 독점으로 제공받아 자체 제작한 홀로그램 인공지능 스피커이다. 인공지능 로봇 시장 규모는 2017년 28억 달러, 인공지능 스피커 시장은 2017년에 25억달러로 시장에서의 성장도 기대가 되는 AI소셜벤처이다.

두 번째로, 미스터마인드는 자연어처리 기술을 기반으로 한 어르신 감성대화 인형을 만들고 있는 인공지능 스타트업이다. 일상대화 속 리서치 알고리즘을 통해 어르신의 치매 진단을 사전에 확인하고 10만개의 감성대화 데이터를 통해 고독사를 예방한다. 또한 일상대화 속 부정적 단어를 감지하고 경고하여 각종 어르신 문제를 사전에 예방한다. 기술적으로 자연스러운 대화를 하면서 질문자가 의도하는 실험을 진행하여 표본의 숨겨진 특성을 파악하고 분석할 수 있는 기술, 발화를 도메인 지식과 연결하여 숨겨진 의미를 분석하고 숨겨진 의미에 따라 다른 문장 형태로 확장하는 기술을 보유하고 있다. 앞으로 치매진단 및 예방, 고독사 예방, 감성대화를 통한 우울증, 외로움 해소, 관리자시스템을 통한 효율적인 관리체계 구축 등 경제·사회적 역할이 기대된다.

세 번째로, 투아트는 AI 기술을 이용한 시각장애인 음성안내 앱인 '설리번+'을 통해 스마트폰 카메라로 인식한 정보를 사용자에게 알려주는 AI소셜벤처이다. 정확한 시각정보를 제공하기 위해 인식된 이미지와 주요 단어의 상관관계를 파악하고, 최적의 문장을 조합하는 이미지 캡셔닝 기술도 적용됐다. 예를 들어 설리번+ 앱으로 탁자에 놓여진 펜을 촬영하면 '탁자, 위, 펜'과 같은 사물 관련 주요 단어를 종합해 "탁자 위에 펜이 있습니다"라고 알려준다. 대표적인 기능으로 인식한 문자를 읽어주는 '문자인식', 촬영된 인물의 나이와 성별을 추측해 알려주는 '얼굴인식', 주변 물체와 장면을 묘사해주는 '이미지 묘사', 이용자 편의를 위해 위의 3가지 기능 중 가장 알맞은 촬영결과를 찾아주는 'AI모드', 색상을 알려주는 '색상인식', 빛의 밝기를 구별해주는 '빛

밝기인식' 등을 제공한다. 덕분에 시각장애인들은 주변 사람의 도움 없이도 이 기능을 활용하면 일상생활에 필요한 정보를 쉽게 얻을 수 있다. 식당에서는 메뉴를 일일이 물어보지 않고도 문자인식 기능으로 간편하게 음식을 주문할 수 있고, 자녀의 가정통신문 또한 어려움 없이 읽을 수 있어 편리한다.

위와 같이 AI기술로 사회적 문제를 해결해나가는 국내 스타트업이 19년도부터 차츰 나타나기 시작했지만, 해외에서는 일찌감치 AI 기술을 활용한 사회적문제해결 활동을 하고 있었다. 2017년 마이크로소프트(MS)는 주변 사물과 사람을 인식한 뒤 이를 설명해주는 시각보조앱 '씨잉(Seeing)AI'를 출시했고, 구글은 지난달 시각장애인용 AI앱 '룩아웃(Lookout)'을 미국 시장에 내놨다. 시각장애인들이 스마트폰으로 주변 사물과 쇼핑 상품 정보, 이메일과 인쇄물 내용 등을 확인할 수 있는 서비스이다. 다만 이 서비스는 국내 25만 3,000여 명의 시각장애인들에게는 거리가 먼 이야기이다. 씨잉AI는 아이폰 이용자만을 대상으로 미국과 캐나다 등 일부 국가에서만 서비스되고, 룩아웃은 미국에서만 이용할 수 있기 때문이다. 두 앱 모두 영어로만 제공된다는 점도 국내 시각장애인들에게는 커다란 벽이다. 호주와 네덜란드에도 비슷한 앱이 있지만, 매월 적지 않은 이용료를 지불하는 것이 큰 부담이 될 수 있다.

(그림 설명) 음성안내앱 설리번+ 실행하는 모습, LG유플러스

3. AI x SDGs x 어울림생태계

1) 소셜 벤처로서의 AI 활용

2020년 여름에 "AI와 소셜테크"란 행사를 개최한 적이 있다. 장애인과 노약자 등을 포함한 더 넓은 사회적 문제를 복지관점보다는 과학기술과 비즈니스 관점으로 접근한다는 취지의 행사였다. 무엇보다 대전의 사회적경제에 소속된 관계자와 청년 CEO들이 한군데 모여 이야기를 나눌 수 있는 자리였다. 조그마한 모임이지만 한번 두번 지속적인 모임을 통해 서울의 소셜 벤처 클러스터와 같이 발전될 것으로 기대하는 자리였다. 역시 청년들이 만나면 뭔가 생동감이 있다. 비록 다들 코로나로 힘든 나날을 보내고 있었지만 특유의 열정이 느껴지는 모임으로 기억하고 있다. 한 강의에서는 다보스포럼의 Unlock the technology란 문서를 소개하였다. 특권층의 과학기술이 이제 문턱이 낮아졌으므로 지구촌 문제를 위해 '그 닫힌 기술을 열어라'라는 문서라고 한다.

항상 첨단기술을 우러러보는 시각에서 ‘지저분하고 중요한 실제 문제’를 풀기 위해 첨단기술을 사용하려는 세계시민들의 노력을 보니 잠시지만 같은 감정을 느끼기도 했다.

(그림 설명) ㈜공생 주관 ‘AI와 소셜테크’ 진행

앞에서도 설명드렸듯이 현재 운영 중인 메이커 스페이스는 대전의 도시재생지역에 속한다. 잘나가는 노른자 부위가 아닌 ‘퇴색한’ 지역을 재생하자는 목표를 가진 곳이며, 일명 ‘소외된 문화낙후지역’이라고도 한다. 이곳을 경제·문화적 부흥을 통해 새로운 문화를 선도하는 지역으로 발돋움시키는 비전을 가지고 있다. 현실적으로 여러모로 어려움이 많지만 한 걸음씩 뚜벅뚜벅 걸어가다 보면 좋은 일이 있을 것으로 확신하고 있다.

어울림 랩에서 5분 거리에 로하스 캠핑장이 있다. 이곳에서 손으로 페달을 작동할 수 있고, 등을 기대고 탈 수 있도록 개조된 자전거를 어르신과 아이들, 장애인과 비장애인이 함께 자전거를 타는 꿈을 그리고 있다. 실제로 2020년 유니버설디자인 자전거 사업과제를 받아서 진행 중이다. 가성비가 높은 AI 기술을 첨가하여 제품의 가치를 높이고, 실제 개발한 제품으로 사업화하는 것을 계획하고 있다.

(그림 설명) 신체적약자와 함께 탈 수 있는 유니버설자전거

AI 연구회 모임에서 다양한 의견을 구하다가 AI 환경 모니터링을 센싱하는 간단한 도구를

만들어보자란 의견을 들었다. 캠핑장이므로 얼굴을 보고 활짝 웃는 정도를 감지해서 재미난 동작을 만들어보자란 의견도 있었다. 블록 코딩을 간단하게 작동시키면 누구나 가능하다는 얘기를 듣고 자신감을 얻었다. 앞으로 다양한 분야의 전문가들과 'AI와 소셜 테크'를 기반으로 창업비즈니스 현장에서 재미도 있고 의미도 있는 사업을 시도할 생각에 설렘과 기대감이 크다.

2) 시민참여형 AI 융합

AI 연구회에서 이런 이야기를 들었다. AI는 매우 인간적인 기술이어서, 시각장애인에게 보는 능력을, 청각장애인에게 소리 듣기를, 인지장애인에게 인지 보조장치를 달 수 있다는 말을 들었다. AI가 뇌 역할을 하며, 이 뇌에 5개의 감각을 통한 신호를 전달해서 뇌가 판단하도록 하는 것이다. 시각장애인이란 시각 센서가 약하거나 상실된 사람이다. 청각장애인이란 청각 센서가 약하거나 상실된 사람이다. 이러한 센서를 보강하거나 신규 추가하면 되는 것이다. 장애인을 기능적 모델(functional model)로 보는 것이다. 이 모델을 공유한다면 어딘가 필요한 기술을 요구하고, 어딘가에서 만들면 될 것이라는 플랫폼적 생각을 하고 있다.

현재 해외에는 유사한 오픈 플랫폼이 존재한다. 메이커, 재활전문가, 신체적약자(장애인, 노인, 유아, 임신부, 재활환자 등)가 서로 매칭되어 실제로 필요한 보조기기를 만드는 '메이커스메이킹체인지(makersmakingchange)' 플랫폼이다. 대중적으로 잘 알려진 3D 모델링 '싱기버스(thingiverse)' 오픈 플랫폼의 재활보조기술 특화형태라고 생각하면 이해하기 쉬울 것이다. 2020년부터 국내에서도 재활보조기술 오픈플랫폼을 구축을 시도하고 있는데, 어울림 랩도 기획단계부터 함께 참여하면서, 실제로 재활 보조공학에 AI를 적용할 경우의 확장성을 더 크게 생각하게 되었다.

AI에서 다루는 공학적, 수학적 지식은 해박하지 않지만, AI가 범용기술이어서 활용이 훨씬 중요하다는 말을 귀에 담고, 무한한 가능성을 위하여 다방면의 협력을 도모하려고 한다. 또한 시민이 참여하는 리빙랩[6]형태로 메이커운동을 일으키며 힘을 모으는 것도 하나의 좋은 방법이라 생각한다.

(그림) 아이디어를 아이템으로 만들어서 창업까지, 메이커운동

3) 공생의 AI 비전

가끔 손익을 고려해야 하는 비즈니스 관점과, 사회에 이바지하고자 하는 순수한 비전이 갈등을 일으키기도 한다. SDGs와 소셜 벤처에서 말하는 '지속가능한' 선한 일을 하려면 수익이 창출되는

6) Wikipedia: 리빙랩은 기술 또는 사회의 혁신을 목표로 고안된 현장 중심적 문제해결 방법론이다. 가장 폭넓게 정의된 리빙 랩은 일상 속의 문제해결 방법론 중 하나로 볼 수 있다.

사업이 되어야 한다. 특히 메이커 문화가 없는 한국에서는 메이커를 생업이 아닌 취미생활로 생각하는 경향이 크기 때문에, 수익이 나도록 더욱 노력해야 한다.

많은 생각 끝에 찾아낸 답은 유니버설 디자인 생활도구이다. 한국에서는 생소한 '유니버설디자인 제품'일 수도 있다. 일본에서는 장애인, 노약자를 위한 환경과 인식수준은 10명 중 7명 정도가 이 단어를 알고 있을 정도로 높다. 반면 우리나라의 유니버설 디자인 인지도를 조사해보니, 50명 중 1명 정도 알고 있을 정도로 매우 낮다. 유니버설디자인 제품을 일본으로 수출하여 인지도를 높이고 다시 한국에서 판로를 찾는 방법을 실행하고 있다. 재료는 외국산을 이용하다가 코로나로 인해 모두 국산으로 바꾸는 진통을 겪기도 했다. 코로나가 없었을 때는 메이커 스페이스 및 소셜벤처 행사 때 전시도 하고 판매를 했었다.

일본의 무역비즈니스부터 한국의 소셜벤처, 메이커 문화를 경험을 하면서, 소셜 벤처와 SDGs에 대한 매력을 많이 느끼게 되었다. 부국이 빈국을 원조하는 MDG와는 달리 SDGs는 빈국들이 '지속가능하도록' 하는 목표를 추구하고 있다. 지구환경을 생각하는 시대 정신도 들어있고, 물질적 번영을 위해 인프라를 구축하고, 불평등을 해소하고, 도시문제를 다루기도 한다. 특히 창업기업과의 공생하는 비전이 평화 및 파트너쉽이란 단어로 나타난 것도 반가웠다. 이제 지구촌 17개 개발목표를 개인, 기업, 환경단체들이 서로 잘 파트너십을 형성하여 협력해야만 되는 세상이 온 것이다. 미래는 공동으로 협력하지 않으면 서로 손해를 보는 시대가 될 것이다. 이처럼 범지구적으로 중요한 SDGs를 효과적으로 달성하기 위해서는 AI는 절대적으로 필요한 것이며, 협력의 세계관에 SDGs와 소셜임팩트의 가치가 들어있다. 이제 SDGs를 추구하지 않으면 사업을 지속적으로 유지하지 못하는 시대가 된 것이다. 공생은 유니버설디자인과 AI를 통해 SDGs, 소셜 임팩트를 창출하는 '어울림 생태계'를 계속해서 구축할 것이다.

논 찬 문		기독교학문연구회	
발표논문 제목	메이커와 AI융합을 통한 공생의 비전	발표자	민노아
		논찬자 (소속)	유재흥 (소프트웨어정책연구소)

논문에서는 필자가 운영하는 어울림랩을 비롯해 닷(DOT), 토도윅스, 투아트, 미스터마인드 등 신기술 기반(3D프린팅, 인공지능)의 소셜 벤처들이 소외 계층과 지역 사회에 어떻게 선한 영향력을 미치는 지 소개하고 있다. 실제로 서울숲 소셜벤처프로젝트, 정부가 주도하고 있는 메이커스페이스, 지역 리빙랩들이 이러한 소셜벤처들의 산실로서 역할하고 있다. 유엔은 17대 영역에서 SDG(지속가능개발목표)를 설정하고 세계 시민과 정부의 참여를 촉구하고 있다. 저자는 이미 실생활에 보급되고 있는 3D프린팅, 인공지능, 소프트웨어 기술을 적절히 활용하는 것만으로도 이러한 SDG의 해결에 도움이 될 수 있음을 경험적으로 설명하고 있다. Oxford Initiative on AIxSDGs, AI Common Knowledge Hub, ITU AI repository 등에서는 국제적으로 추진되고 있는 다양한 AI기반의 사회 혁신 프로젝트를 확인할 수 있다. 하지만, 소셜 벤처 사업의 지속가능성은 여전히 해결과제로 남는데 이를 위해서는 사업 운영 모델과 지속적 제품 혁신 전략의 수립과 실행이 관건이다.

우선, 운영 방식에서 선택과 집중 전략이다. 현재의 메이커스페이스는 교육과 체험 중심의 일반형과 창업연계형의 전문형으로 구분해 전국 250여개 운영되고 있다. 각각의 수익 구조가 다르며 소셜 벤처의 한정된 자원을 고려해 운영 모델을 결정하고 그에 맞게 콘텐츠(커리큘럼) 개발 또는 제품 혁신 전략을 수립해야 한다.

둘째로, 제품의 혁신성 제고 전략이다. 특히, 인공지능의 경우 기술 고도화를 위해서는 인적, 물적 투자가 요구되는데 상대적으로 자본이 취약한 소셜벤처는 범용 인공지능 기술을 활용해서 부가가치를 창출할 수 있는 시장기회의 발견과 그에 부합하는 제품 개발이 주효하다. 소셜벤처는 니치 시장의 수요에 중점을 맞추는 경우가 많은데 이 경우 MIT의 폰 히펠(Eric von Hippel) 교수의 사용자 혁신(user innovation)이론을 참조할 만하다. 히펠 교수는 사용자를 문제정의, 해결방안, 평가, 제품 홍보 및 확산 등 전 단계에 걸쳐 혁신의 주체로 강조하고 있는데 특히 '리드 유저(lead user)'의 개념을 제안한다. 리드유저는 시장의 트렌드를 선도하고 문제 해결을 통해 가장 혜택을 많이 볼 수 있는 집단이라는 특징을 갖는다. 따라서 소셜벤처가 지향하는 문제 해결 영역에서 리드유저 집단을 식별하되 이들을 혁신의 원천으로 지속적으로 활용 운영하는 전략이 강구해야 한다.

향후, 인공지능을 포함한 첨단 기술이 일반인들에게 보편적으로 확산되는 기술의 민주화와 함께 신체적, 정신적, 기술적, 지역적 소외 계층의 격차 해소를 위한 민·관의 투자 확대가 예상된다. 아울러, 정부와 기업들의 손이 미치지 못하는 영역에서 사회적 영향력을 발휘하는 소셜벤처에 대한 기대도 높아질 것으로 전망된다.