

아이스티

AI'S T

성아연 IT Trend Magazine

2024.02

특별기고

유전체 분석의 IT 환경과
개인정보보호 필요성
(42기 신선호)

특별기고

전기차의 수요 변화와 과제
(37기 김응수)

특별기고

Do you think AI is sentient?
(40기 정명기)

IT트렌드

우리는 어떤 보안위협을 맞닥뜨리게 될까?
(41기 윤성욱)

IT현업

드론배송 (42기 장상웅)
2024년, 생성형 AI 서비스 진화에
주목하라 (39기 김대용)

IMBA 문화

유생스 해외 교류전 후기(41기 손성완)
글로벌세미나후기(40기 민결희)

IMBA 문화

성균관대학교 사계(39기 이은홍)





표지 디자인에 대한 설명

IT의 기술이 눈에 띄게 나날이 발전하고 있습니다.

특히 2024년 청룡의 해 갑진년은 AI와 '경쟁'과 '공존'이 일상이 되는 한해가 될 것으로 보입니다.

성아연 IT의 트렌드 매거진 '아이스티'를 통해 바뀐 세상을 이해하고 준비하며

IT트렌드의 지식과 시야를 넓히시기를 바랍니다.

우리 성아연 회원 분들이 다가오는 변화를 자유롭게 예측하고 앞서 나갈수 있기를 바라는 마음을 담아, 지식을 상징하는 '청룡'과 2024년 트렌드컬러 '피치퍼즈', 그리고 '아이스티'의 조합으로 표지를 만들어 보았습니다.

2024년 하시고자 하시는 일 모두 승승장구 하시길 바랍니다. 새해 복 많이 받으세요.

성균관대학교 IMBA 아이티 연구회 발행

발행일 | 2024. 02. 17

디자인 | 정유현(j48192509@gmail.com)

성아연닷컴 웹페이지 제작 | 김소희(41기) <http://sungayeon.com>

편집인 | 송혜민(40기), 구경모(39기)

작가단 | 신선호(42기), 김응수(37기), 정명기(40기), 노근배(41기), 김대용(39기), 윤성창(40기), 정은영(41기),
장상용(42기), 김태형(42기), 정진경(41기), 윤성욱(41기), 김선미(42기), 김동환(39기), 김정환(36기),
송혜민(40기), 손성완(41기), 민결희(40기), 이은홍(39기), 구경모(39기) 등 총 19명

광고주 및 후원 | 김은희(19기), 송범진(41기), 한솔(32기), 김소희(41기), 이지선(39기)

아이스티 후원 | 민동호(40기), 곽진영(39기), 정은영(41기), 김동환(39기), 김응수(37기), 김정환(36기), 노근배(41기)
이은홍(39기), 송혜민(40기), 신선호(42기), 김대용(39기), 전경수(39기), 김태형(42기)

여러분들의 참여와 후원 진심으로 감사드립니다

세상의 모든 판촉물 기념품 행사용품 만들어 드립니다!

19기 **누나!** 누나기프트 김은희 (대표)

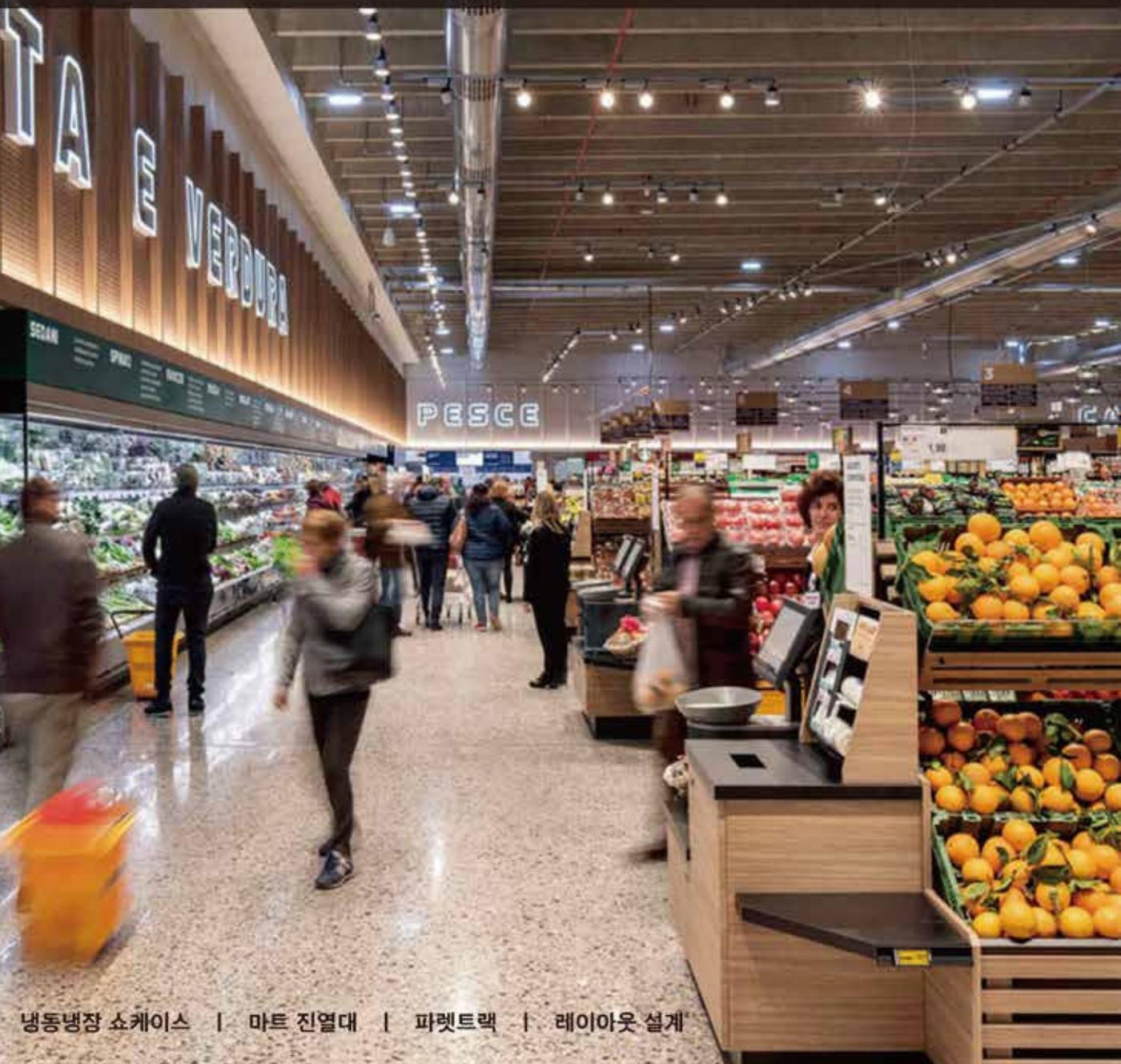
판촉물, 기념품, 답례품, 상패, 우산, 타올, 볼펜, 각종 인쇄물
 서울특별시 중랑구 신내역로 111 신내 SK V1 Center A동 710호, 711호
 홈페이지 <http://www.nunagift.co.kr>
 판촉물 사업부 02-976-3121 디자인 사업부 070-4417-5401



스마트한 쇼핑공간을 구현하는 대표기업

예원에스 주식회사는 2018년 12월 진열대 전문제조회사로 설립하여 매년 기술개발 및 혁신을 통해 사내연구소, 벤처기업, ISO 9001, 14001, 45001 인증, PMS(S·3, L·5) 인증, 이노비즈, 메인비즈 및 다수의 특허를 취득하였습니다. 2020년 냉동/냉장 시스템 사업부를 신설하여 매장 전체 디자인 설계부터 설치 후 A/S까지 Total Solution 제공으로 매년 급격한 매출 성장을 달성하고 있으며, 예원에스는 합리적인 쇼핑공간을 만들기 위해 소비자 중심의 기업이 되고자 모든 임직원이 노력하고 있습니다.

Homepage : www.yws.co.kr | Tel. 1533-3133 | CEO : 송 범 진



매 월 내 문 앞으로 찾아오는 와인 셀렉션

언코르크 와인구독 서비스



와인 월간 구독

Chamomile value(와인2병)	39,000원
Lavender (와인2병)	69,000원
Lavender value (와인4병)	69,000원
Acacia (와인 2병)	99,000원
Acacia value (와인 4병)	99,000원
Elderflower (병수 : 상담)	200,000원
Violet (병수 : 상담)	300,000원
Honeysuckle (병수 : 상담)	500,000원
Rose (병수 : 상담)	1,000,000원

와인 구독 방법



QR코드
리딩



플랜
결제

와인은 설문조사를 통해 원하시는 취향으로 발송됩니다.
배송비는 무료입니다.

Your Creative Partner

가장 도움되는 홈페이지를 만듭니다
가장 쓸모있는 UI/UX 디자인을 합니다
구) 디자인루니



☎ 010-8541-9272 (41기 김소희)

✉ gloriasoft9@naver.com

🏠 gloriasnd.com

Our Services



웹 UI/UX 디자인

반응형웹 & 모바일웹 UI/UX
모션그래픽 디자인



웹사이트 제작

반응형 홈페이지
독립형 쇼핑몰
홈페이지 유지관리

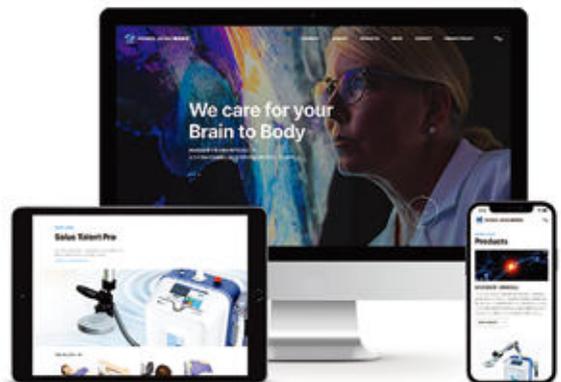


정부지원사업

SW사업자, 산업디자인전문회사
스마트서비스 지원사업,
혁신바우처, 데이터바우처 등
정부지원사업 공급기업

Portfolio

- 한국토지신탁 홈페이지
- 정관장 지니펫 제품 상세디자인
- 한국공정경쟁연합회 영문 홈페이지



※ 자세한 포트폴리오는 홈페이지를 확인해주세요

EduFi

모두가 함께 나누는 교육의 즐거움
에듀파이교육센터



에듀파이교육센터 대표 이지선
(IMBA 39대 총학생회장 역임)



교육 위탁 운영

성격·행동유형 진단도구 기반 맞춤형 기업 교육 위탁 운영



기업 인사/조직 문화 컨설팅

조직/성장관리 로드맵을 통한 맞춤형 기업 컨설팅



강사양성과정

예비/현직 강사들을 위한 분야별 강사양성과정 자체 운영

www.edufi.co.kr

서울시 강남구 테헤란로 518 (한국섬유산업연합회) 10층 123호

교육문의 : 02-2135-4050 / 010-5555-5961





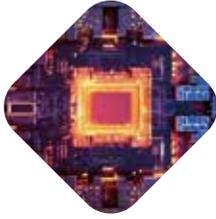
Congratulatory Message

- | | | |
|----|--------|---------------------------|
| 10 | 편집자의 변 | 'AI's T(아이스티) 2호 를 편집하며.. |
| 11 | 인사 | 총학생회장 인사 |
| 12 | 인사 | 신임 회장 인사 |
| 13 | 축사 | 고문단장 축사 |



Special Column

- | | | |
|----|------|------------------------------|
| 14 | 특별기고 | 유전체 분석의 IT 환경과 개인정보보호 필요성 |
| 20 | 특별기고 | 전기차의 수요 변화와 과제 |
| 26 | 특별기고 | Do you think AI is sentient? |



IT Trand & Fusion

- | | | |
|----|--------|----------------------------------|
| 30 | IT 현업 | 로봇과 AI가 입맛에 맞게 제조하고 치킨튀기고 요리도 한다 |
| 34 | IT 현업 | 2024년, 생성형AI 서비스 진화에 주목하라 |
| 38 | IT 인재 | 국내 빅테크 기업의 계열사간 시너지 전략과 한계 |
| 40 | IT 현업 | 인공지능 규제 관련 배경 및 동향 |
| 44 | IT 현업 | 드론 배송 |
| 47 | IT 융합 | 아프리카 케냐에서 커피를 산다면 현금이 필요할까? |
| 52 | IT 융합 | 선택이 아닌 필수... 제약바이오에서 AI 활용 |
| 56 | IT 트렌드 | 우리는 어떤 보안위협을 맞닥뜨리게 될까? |
| 60 | IT 트렌드 | 비즈니스 프로세스 디지털 자산화 |
| 64 | IT 트렌드 | 모닝엔젤' 39기 김동환원우의 아재개그 Best6 |
| 66 | IT 트렌드 | 마지막접속 (IT소설) |



People & Issue

- | | | |
|----|---------|--------------------------------|
| 68 | 등문 인터뷰 | (주)월드플로라 곽진영대표(39기) |
| 72 | IMBA 문화 | 유생스 해외 교류전 후기 |
| 75 | IMBA 문화 | 글로벌세미나 후기 |
| 78 | 문화 | 스마트폰으로 사진찍기 |
| 83 | 문화 | 성균관대학교 사계 (사진/이은홍 작가) |
| 88 | 문화-맛집 | 2024 봄, 성균관대 맛집을 찾아서... 맛집TOP5 |
| 91 | 도서추천 | 2024년 도서추천 4권 |
| 93 | IT제품 추천 | 2024년 생활 속 꿀 IT 아이템을 소개합니다. |
| 94 | 소개 | 2023년 3대 성아연 활동 보고 |

AI's T(아이스티) 2호 를 편집하며..

최근 읽은 책 '반도체 오딧세이 (저. 이승우)'에서는 불편하지만 반드시 알아야하는 진실을 이야기 해줍니다. 한국에 큰 성장을 안겨다준 핵심 산업군인 '반도체군'이 세계시장의 규모로 보서는 그다지 크지 않다는 불편한 진실일요, 삼성전자 반도체 사업과 SK하이닉스의 국위선양과 혁신의 스토리를 통해서 우리는 많은 인지도를 쌓았고 성공을 얻었습니다. 한국이 주권침탈의 역사가 있는 나라였다는 것이 무색하리만큼 타 국가에 비해 눈에 띄게 빠른 성장과 발전을 이뤄냈고, 이로서 우리는 전세계에 한국인으로서의 저력과 성공을 보여주었습니다. 그런데 이사업의 규모가 그렇게 크지 않다니, 정말이지 황당할 수밖에 없습니다.

(주요 산업별 시장 규모 비교)

출처 : 유진투자증권



위의 표에 보이는 대로 1위가 오일/가스, 2위가 완성차이고 반도체는 후순위로 밀려있습니다. 뭐, 순위로 따져봐서는 통신(IT) 5위, 반도체 13위정도에 그치겠네요. 이렇게 불편한 진실 속에 우리는 발견을 해야할 부분들이 있습니다. 바로 그 속에 숨은 성공의 열쇠를요.

성아연은 아이티 연구회입니다. 따라서 아이티 업군에 업무를 하시는 분들만 모여서 조직을 형성 했을 것이라 생각하시죠. 하지만 살펴보면 꽤나 흥미롭게도 다양한 업군들이 모여있습니다. 아이티는 물론이고 의약, 제조, 반도체, 숙박업 그리고 요식업까지... 모두다 관련이 없을 것이라 생각하는 업군들이 절반이상을 차지합니다. 이집단 지성을 이용해 여러 사업군을 묶는다면 어떻게 될 것이라고 생각하시나요? 예를 들면 완성차와 반도체의 조합, 가스와 제약의 조합, 또는 통신(IT)과 여행의 조합이요. 이렇게 여러 생각지도 못한 조합들을 이용한다면 더 큰 규모의 경제를 이룰 수 있으며 새로운 성공의 키포인트를 도출해 낼 수 있다고 생각합니다.

성아연에서 취재 한 39기 객진영 원우((주)월드플로라 대표)의 이야기를 언급하고 싶습니다. 단순 플라워 도매 사업을 넘어 IT 를 이용하여 유통 사업에 진출을 하였고, 이를 넘어 직접 호텔과 업무 협업관계를 맺어 웨딩 사업에 진출하는 등등.. 다양한 integration을 통해 활발히 신규 비즈니스를 창출 하고 계십니다. 여러분들께 말씀 드리고 싶은 부분들은 바로 이것입니다. 성아연과 아이스티를 통해 다양한 분야와 생각들을 접해보고, 이러한 여러 아이디어의 Integration을 통해 새로운 결론 도출, 도전, 성공을 맛볼 수 있는 기회를 드리고 싶습니다.

끝으로 내가 아는 것들, 경험한 것들, 실제적으로 업무에 적용해본 사례, 또는 습득한 것들을 일목요연하게 글로서 정리를 해본 경험이 얼마나 있으실까요? 글로 작성하여 내가 한번 더 요약해보고 상기해보고 그리고 부족한 부분을 보충하여 조사해보는 것은 나름대로의 큰 의미가 있습니다.

아이스티 제작에 흔쾌히 응해 주시고 훌륭한 글을 작성해주신 19명의 작가님들께 다시 한번 감사의 인사를 전하고 싶습니다. 성아연 아이스티를 읽는 독자 여러분들께도 우리의 생각들과 의견들을 통해 큰 도움을 얻어갔으면 합니다. 성공의 열쇠는 멀리 있지 않습니다. 바로 옆에 있습니다.

집단 지성을 통해 더욱 한단계 성장하는 여러분들이 되시길 소망합니다.

성아연 아이스티 2호 편집장
송혜민 드림

인사

존경하는 성아연 회원 원우 여러분, 안녕하세요

IMBA 제41대 총학생회장 방수진입니다.

이 지면을 빌려 새로운 학기를 맞아 성균관대 IT 연구회(이하 성아연)의

새 학기 출발에 대한 축사를 전하게 되어 기쁩니다. 총학생회장으로서

여러분과 함께하는 이 새로운 여정에 대한 기대와 열정이 가득합니다.

성아연은 우리 모두가 함께 성장하고 발전하기 위한 소중한 지식의 공유와

네트워킹의 장입니다. 새로운 학기를 맞아, 우리는 이 연구회를 통해 원우들과의 깊은 소통을 강화

하고, 서로의 경험과 지식을 나누어 나가는 기회를 가질 것입니다. 이는 우리가 비즈니스와 기술의

최신 동향을 이해하며, 더 나은 전문성을 개발하는 데 큰 도움이 될 것입니다.

AI 기술 중에서도 생성형 AI, 특히 Midjourney와 같은 도구들은 우리의 창의성과 협업 능력을

높여주는 중요한 역할을 하고 있습니다. Midjourney는 글쓰기에서부터 예술적 창작까지 다양한

작업에 활용되어 참신하고 효과적인 결과물을 만들어내고 있습니다.

저는 이런 최신 정보와 기술을 학교에 들어와서, 그리고 특히 미드저니는 성아연에서 처음 접했

습니다. 성아연에서 터득여주는 다양한 지식과 정보를 통해 새 세상을 접하고 있습니다.

성아연은 이러한 혁신적인 기술의 발전상에 대해 공유하고 정보를 나눠주면서 원우들 간의 정보

교류와 네트워킹을 통해 더욱 발전할 수 있는 기회를 마련해 나가야 합니다. 우리는 서로의 전문성과

경험을 나누어 성아연 울타리 안에서 실무적인 역량을 키워 나갈 수 있을 것입니다. 또한, AI나 IT 신

기술의 활용이나 게임을 통해 지식과 경험/체험 공유하면서 새로운 아이디어를 얻을 수 있어 더욱

혁신적이고 지능적인 비즈니스 솔루션을 창출할 수 있게 되길 바라겠습니다.

이 새로운 학기에는 성아연을 통해 더욱 적극적으로 소통하고 협력하며, 함께 성장하는 기회를

만들어 나가기 바랍니다. 서로에게 영감을 주며, 지식과 경험을 나누어 나가는 과정에서, 우리는

더 나은 비즈니스 및 기술 리더로 발전할 것입니다.

마지막으로, 성아연의 성공은 우리 모두의 노력에 달려 있습니다. 서로를 지지하고 협력하여 이

출발을 성공적으로 만들어 나가기 기대합니다. 또한 41대 총학생회도 성아연과 발걸음을 맞추어

함께 걸어가겠습니다.

새로운 학기에 모두에게 행복과 성취가 함께하기를 바라며 이만 줄이겠습니다.

감사합니다.



2024년 2월

IMBA 제41대 총학생회장 **방수진**

인사

안녕하십니까?

4대 성아연 회장을 역임하게 된 41기 노근배입니다.

지난 2023년 8월 AI'sT(아이스티) 창간호를 이어

두번째 AI'sT(아이스티)를 많은 분들과 함께 공유할 수 있어 감사합니다.

보다 더 발전된 두번째 AI'sT(아이스티)를 준비하면서 많은 성균관대학교

IMBA 교수님, 졸업생 그리고 재학생까지 수 많은 IT 전문가와 비 전문가들이

진심을 담아 정성 어린 글을 써 주셔서 이렇게 다양하고 아름답고 재미있는 IMBA만의 집단지성 결과물을 내놓게 되었습니다.

다양한 산업에 AI기술이 접목이 되면서 최신 트렌드에 민감해지고, 정보력과 결속력이 더욱 더 커지고 있듯이, IMBA원우님들과 함께 'IT집단지성 올타리' 안에서 가치 있는 IT전반적인 정보의 교류와 상생 그리고 'AI'가 하나의 Trend가 되어가는 시대속에서 함께 배우고 즐기는 성균관대학교 IMBA AI/IT 연구회로 거듭나길 기대합니다.

아직 역사가 깊지 않은 신생 연구회지만, 성아연 식구들의 열정을 통하여 지속적으로 소통하고 성장하는 연구회가 되도록 회원님들의 적극적인 참여와 지지를 부탁드립니다. 모든 행사에 항상 적극적으로 참여해주시는 성아연 멤버를 비롯, 두번째 AI'sT(아이스티)를 더욱 더 풍성하게 만들어 주신 작가님들, 아낌없이 후원해주시는 성균관대학교 총동문회 및 후원 회원님들께 진심으로 감사합니다.

앞으로도 더 유익하고 좋은 모습으로 성장할 수 있도록 응원 부탁드립니다.

성아연 회원여러분 감사합니다.



2024년 2월

제4대 성아연 회장 **노근배**

축사

AI's T(아이스티) 2호 발간을 진심으로 축하합니다.

안녕하세요. 성균관대학교 IMBA 아이티연구회 고문단장,
40기 황호준입니다.

무더웠던 지난 8월, 여름보다 더 뜨거운 열정으로 창간했던

시원한 '아이스티'와 같았던 1호에 이어 추운 겨울 추위를 녹여줄 우리들의
따뜻한 이야기와 깊이를 더해 가는 정보들을 담은 2호 발간에 제가 축사를

쓸 수 있게 되어 너무나 큰 영광입니다. 금년 성아연 고문을 맡아 너무나 부족한 활동으로 늘 미안
했는데 이런 소중한 지면을 할애해 주셔서 감사합니다.

올해 우리 성아연은 초대 및 2대 구경모 회장님의 엄청난 인맥과 IT 내공, 그리고 3대 송혜민 회장
님의 강력한 추진력이 시너지로 폭발되면서 모두가 오고 싶어하는 가장 사랑 받는 동호회가 되었
습니다. 다채로운 온·오프라인 활동과 다재다능하신 원우님들의 아낌없는 지식나눔으로 주식보다
값진 지식부자가 되어가고 있지 않은가요?

올해 전세계를 흔든 생성형 AI를 '업무 깊숙히 들어오는 동반자'라고 말하고 있습니다.

이제 IT가 전문가만의 소유물이 아닌, 업무를 넘어 삶의 일부가 되어가고 있는 세상의 변화속에서
우리 성아연과 AI's T(아이스티)는 우리도 모르게 IT 생활 속에 녹아 들게 해주는 동반자로서 계속
성장할 것이라 확신합니다.

다시 한번 2호 발간을 진심으로 축하하며 바쁘신 중에도 이렇게 좋은 내용을 담아 매거진 제작에
애쓰신 원우님들께 깊은 감사의 말씀을 드립니다.

성아연 원우 여러분, 올 한해 고생 많으셨습니다.

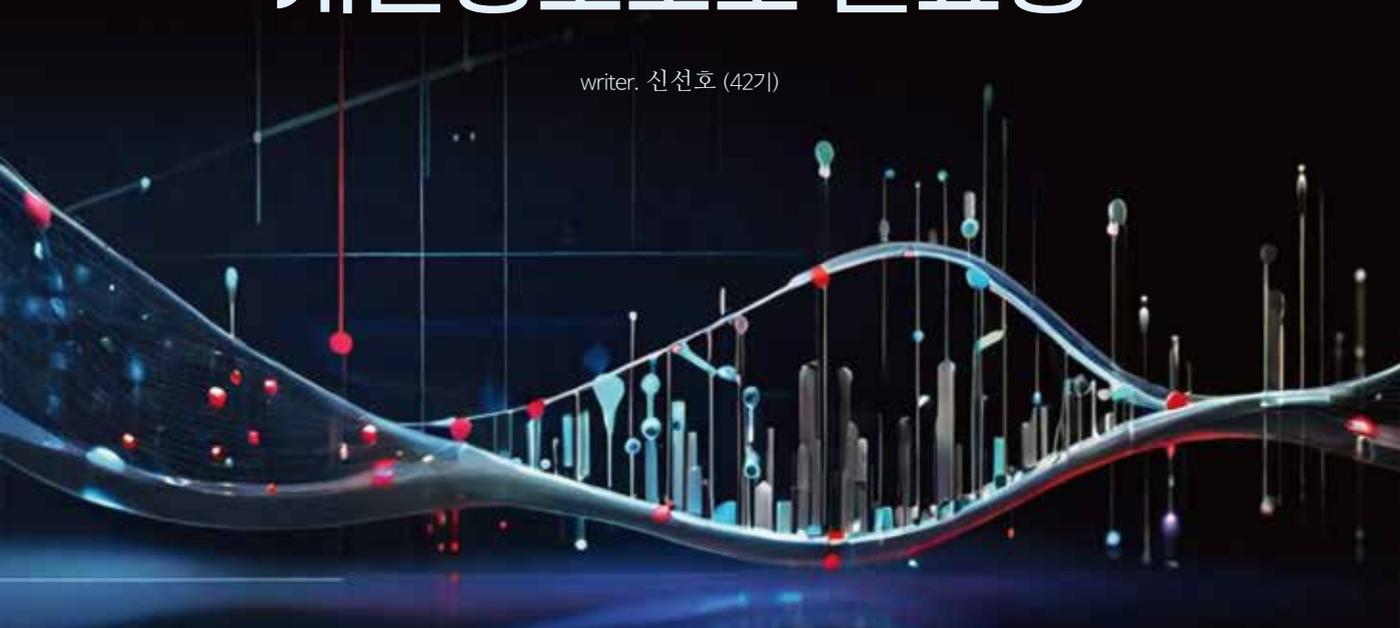
2024년 갑진년 청룡의 해를 맞이하며 새로운 도전과 희망을 꿈꾸는 값진 한해가 되길 기원하겠
습니다. 성아연 파이팅! AI's T Forever!



2024년 2월
고문단장 황 호 준

유전체 분석의 IT 환경과 개인정보보호 필요성

writer. 신선호 (42기)



1953년 DNA의 구조가 밝혀지고, 1970년대 들어서면서
DNA 염기서열 해독 방법이 본격적으로 연구되기 시작한다.

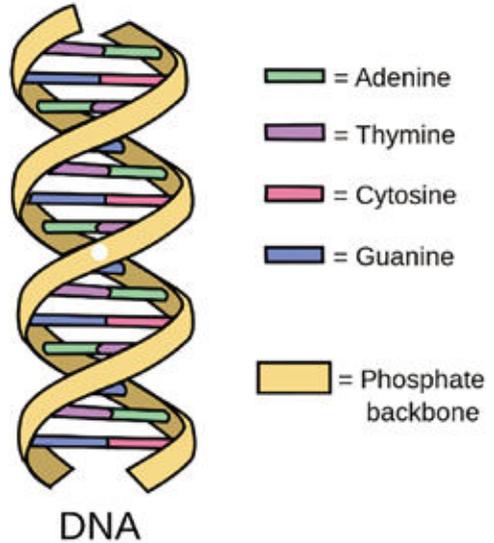
1990년 인간게놈프로젝트(HGP) 국제 컨소시엄이 출범하고 2003년 4월 대단원의 막이 내리며,
13년간 30억 달러(약 4조원)를 사용해 진행된 인간 게놈(Genome) 약 30억 개의 염기쌍을 모두 읽어
유전자 지도를 그린 기념적인 날로 기록된다.

유전자 지도란 우리가 일상생활에서 지도를 보고 길을 찾아가듯이,
염색체의 어느 위치에 어떤 유전자가 있는지와 그 유전자들이 어떻게 서로 연관되어 있는지를 보여주는
도시의 랜드마크와 같은 역할을 한다.

수많은 우여곡절이 있었지만, 인간게놈프로젝트 이후 게놈 연구는 눈부신 성장을 이루었다.
인종별 유전자에 미세한 차이가 있음을 규명하고 연구를 통해 한국인 표준 유전체 지도를 작성하여
현재까지 업데이트하고 있으며, 2000년 당시 30억 달러와 10년의 오랜 시간이 필요했던
유전체 분석이 현재는 방법에 따른 차이는 있지만 1~2백만원의 비용과
약 2주일(요청 ~ 분석)의 시간이면 충분히 결과를 받아볼 수 있다.

1. DNA와 유전자는 다른 것인가?

- ▷ 유전체(Genome) : 한 개인의 모든 유전 정보를 포함하는 DNA의 전체 집합.
- ▷ 유전자(Gene) : 우리 몸의 특징이나 기능. 각 유전자는 요리책의 요리법과 같이 눈 색깔, 키, 건강 상태 등이 해당.
- ▷ DNA : 우리의 유전자를 구성하는 물질. 사다리 모양의 나선 구조를 가지고 있으며, 우리 몸의 모든 특징과 기능을 결정하는 중요한 역할 수행
- ▷ 염기서열 : DNA의 사다리 모양에서 각 단계를 이루는 것이 염기. 이 염기들의 순서에 따라 우리가 어떻게 생겼는지, 우리 몸이 어떻게 작동하는지를 결정.
DNA에는 아데닌(A), 티민(T), 시토신(C), 구아닌(G)의 네 가지 유형의 염기가 있으며, 이들 염기는 서로 쌍을 이루어(A와 T, C와 G) 이루어 구성
- ▷ 시퀀싱(염기 서열 분석) : 유전체 분석 장비를 이용해 DNA의 염기 서열을 읽는 과정



2. 유전체 검사는 왜 하는가?

현대 제약 및 바이오는 신약 개발, 정밀의학 및 개인 맞춤 치료 등 많은 목적으로 유전체를 연구하고 있지만, 실제 업무/업계 상 밀접한 사람이 아니라면 현실적으로 와닿지는 않을 것으로 생각한다. 좀 더 친숙하고 이미 적용되어 우리가 이용하는 현실적 얘기부터 해보자.

- 1) **친자 확인.** 막장 드라마에서 시청자들을 울고 웃게 만드는 빠질 수 없는 주요 포인트이다. 다만 막장 요소에서만 사용하는 게 아니다. 만약 내가 외국에서 현지인과 결혼하고 아이를 낳은 경우, 이 아이가 한국 국적을 취득하게 하려면 이때 내 자식임을 증빙할 수 있도록 유전체 검사를 시행해야 한다.
- 2) **산전 검사.** 과거에는 뱃속 태아의 유전적 질병을 검사하기 위해 양수 검사 등 어려운 방법을 이용했지만, 지금은 산모의 혈액에 포함된 태아의 DNA를 추출해 다운 증후군 등의 유전병을 검사해 낼 수 있다.
- 3) **반려동물 검사.** 강아지의 경우 사람들이 선호하는 특성(외형, 성격)을 유지하기 위해 비슷한 특성(근친 등)을 가진 강아지와 교배하여 유전 다양성은 감소하고, 특정 유전병의 위험이 증가함에 따라 유전병 관리를 위한 검사를 한다.. 소형종의 맹무새의 경우 외형을 통해 성별 확인이 어려워, 유전자 검사를 통해 성별을 확인한다.
- 4) **조상 찾기.** 구글 창업자 세르게이 브린의 전처인 앤 워시스키가 창업한 미국의 23andMe가 대표적인 서비스 회사이다. 유전자 분석을 통해 자신의 조상이 전세계 어느 민족, 어느 지역 출신 인지를 구성도로 보여주는 것으로 다인종 사회인 미국에서 관심이 아주 높았던 서비스이다. 다소 웃픈 얘기로 23andMe 리포트에서 백인 우월주의자들이 본인이 순수 백인인 것을 확인하고 싶어 검사를 받았으나, 순수 백인인 경우는 1/3에 불과하다는 결과를 보여준 바 있다.

3. 유전체(Genome) 분석은 어떤 절차로 진행하는가?

유전체(게놈) 분석 방법에는 CES, NGS, Microarray 등 여러 가지 방법이 있으며, 이용하는 장비에 따라서도 조금씩 다르다. 필자의 업무영역이 아니기 때문에 일반적으로 진행되는 유전체 분석 방법에 관해서만 기술하고자 한다.

- 1) 게놈 분석은 일반적으로 혈액이나 타액에서 DNA 샘플을 수집하는 것으로 시작한다.
- 2) 과일에서 즙을 추출하듯 샘플(혈액 등)에서 세포로부터 DNA를 추출한다.
- 3) 추출된 DNA는 분석 장비에서 한 번에 읽기가 불가능할 정도로 매우 길어서 작은 조각으로 자를 필요가 있고, 이후 다시 결합하기 위해 분해된 각 위치에 마커(인덱스)를 표기한다.
- 4) NGS(차세대 시퀀싱)와 같은 기술, 장비를 사용하여 DNA 염기 서열(A,T,G,C)을 읽는다.
- 5) 염기 서열을 분석한 다음 디지털 방식으로 재조립하여 전체 유전자 염기를 해석한다.
- 6) 분석된 데이터는 유전적 변이를 밝혀내고 건강과 질병에 대한 정보를 제공한다.

필자는 현 회사에 입사해서 DNA로부터 염기 서열을 읽어 들이는 부분이 가장 신기했다. 4번 과정이 이에 해당하는데 과정을 풀어보면 아래와 같다.

세포에서 추출한 DNA를 FC(Flow Cell)라고 불리는 작은 유리 슬라이드 또는 칩에 액체 상태로 뿌리고 장비 상단에 있는 광학 카메라를 통해 DNA 염기 서열을 읽는다. FC(Flow Cell)에 DNA를 놓기 전 염기 서열에 화학적인 방법으로 형광 염기를 붙이는데, 이 과정을 SBS(Sequencing By Synthesis)라고 한다. 광학 카메라를 이용해 붙여진 염기별 형광 태그들을 감지하고, 반응한 형광 태그들은 화학적으로 제거해가면서 DNA 분석이 끝날 때까지 이 과정을 반복한다. 해당 과정에서 형광 태그들이 반응할 때 요구되는 적정 수치가 있으며, NGS 장비에 설정된 알고리즘으로 반응 수치에 따른 염기 적합성을 평가받는다. (ex: A 염기에 적합한 수치인가?)

기술의 발전에 따라 이 과정에 걸리는 시간이 급격히 줄어들고 있다. 염기 적합성 판정에 알고리즘이 아닌 이미지와 패턴 학습에 특화된 인공지능(AI)이 적용되면 어떨까? 하는 생각이 든다.

4. 유전체(Genome) 분석에서 IT의 역할은 무엇인가?

유전체 분석 장비는 내부에 별도의 저장공간(Disk)을 보유하고 있으나, 시퀀싱 1~2번의 데이터 보관만 가능한 수준이다. CES 분석의 경우 DNA의 작은 단편만 이용함에 따라 서버 / 스토리지와 같은 대규모 IT Power가 불필요하며, 유전체 분석을 NGS로 진행할 때 염기 서열을 읽어 분석/저장하는 단계부터 별도의 데이터 저장 장소가 필요하다. 전체 유전체(게놈)를 분석하는 WGS(Whole Genome Sequencing)의 경우 사람 한 명당 약 100GB Raw Data 저장 공간이 필요하며, 만약 30명을 동시에 시퀀싱 할 경우 단순 계산으로 30명 X 100GB = 최소 3,000GB(3TB)의 Raw Data 저장 공간이 필요하다. 이는 단순 Raw Data를 저장하기 위한 용량이며, 고객의 요구 또는 연구의 방향성에 따라 분석을 위한 추가적인 공간이 필요하다. 이처럼 혈액과 같은 시퀀싱 샘플이 DNA 염기서열(A,T,G,C)로 변환되어 저장되는 단계부터 IT의 영역으로 볼 수 있다.

기업마다 고객 데이터 저장 기간 계약이 다름에 따라 저장에 필요한 Disk 용량 차이는 있지만 보통 3개월 ~ 1년간 Raw Data를 보관하며, 10대의 시퀀싱 장비가 동시 운영될 경우 [3TB/1일 * 10대 * 10회 * 3달 = 900TB/월]과 같은 대규모 스토리지가 필요하다. 이는 순수하게 Raw Data의 영역이며 의미 있는 데이터를 만들기 위한 스토리지는 별도로 구축해야 한다.



〈NovaSeq 6000〉



〈NovaSeq X Plus〉

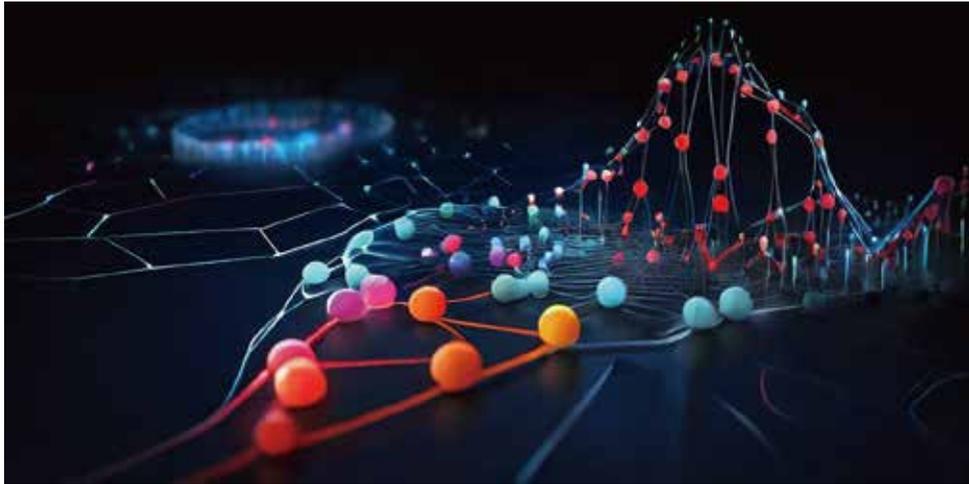
NGS 분석의 대표적인 시퀀싱 장비 제조 회사는 미국에 있는 일루미나(illumina)로 Global 약 70~80%의 독보적인 시장을 점유하고 있다. 대표적인 NGS 분석 장비는 NovaSeq 6000 / NovaSeqX 로, 한 번에 수십 명까지 동시에 시퀀싱이 가능하다. 다만 수십 명을 동시에 진행할 때 다른 샘플과 데이터가 섞임에 따라 이를 샘플별로 재정리하기 위한 Demultiplexing 작업을 추가로 진행 한다. NGS 시퀀싱의 경우 한 번에 수백 ~ 수천만의 비용이 발생함에 따라 원가 절감을 위해 시퀀싱마다 많은 샘플을 넣고 진행하는 것이 일반적이며, 이에 따라 Demultiplexing 작업은 대부분 진행된다고 볼 수 있다.

시퀀싱 샘플 수량에 따라 다르겠지만 일반적으로 Demultiplexing에는 굉장한 IT Power(특히 서버)가 필요하며, Storage에 저장된 방대한 데이터를 빠르고 안정적인 속도로 읽고 쓰기 위해 고효율의 Network 환경까지 필요하다. 일반적인 기업에서는 이더넷 기반의 1Gbps & 10Gbps 대역의 Network 장비를 많이 사용하지만, 초고속 I/O가 필요한 유전체 분석에서는 100Gbps(EDR) & 200Gbps(HDR) 기반의 HPC(High Performance Computing) Infiniband Network 장비를 주로 사용한다.

초고속 Network는 서버와 스토리지 사이에 발생하는 I/O 병목을 줄이기 위해 사용함에 따라 이에 맞춰 스토리지 파일 시스템(file System)도 OS가 기본제공하는 윈도우 NTFS / 리눅스 EXT4, XFS 외 차별된 고가용성 분산/병렬 파일 시스템이 필요하다. 많은 기업은 저마다 대용량 스토리 지를 관리하는 노하우들이(파일 시스템) 있겠지만, 필자의 회사에서는 NGS 등장 초기부터(2010년~) 고성능 컴퓨팅의 대용량 파일 시스템 관리가 가능한 Lustre File System 을 유전체 분석에 적용해 활용하고 있다. Lustre 외에도 HPC에 활용되는 많은 파일 시스템이 있으며, 대표적으로 IBM 의 GPFS(General Parallel File System) 등이 있다.

회사의 방향성 / 사용하는 분석 장비 / 데이터 보관기간 / 작업시간(turnaround time, TAT)에 따라 필요한 IT Power 에 차이는 있지만, 필자의 회사는 자체 서버실(On-Premise) 환경에서 NovaSeq 6000 1대마다 약 500TB 스토리지와 Physical 24Core CPU & 256GB 메모리 분석 서버 8~12대로 산정하여 다소 높은 스펙, 수량의 IT 장비를 사용하고 있다.

2010년 이후 NGS 유전체 분석 장비가 공급 & 활성화되면서 요구되는 IT Power가 급격히 상승 했으며, 아이러니하게도 NGS 1세대, 2세대로 분석 장비가 진화함에 따라 요구되는 IT Power도 함께 증가하고 있다. 이는 장비의 세대가 바뀔때 따라 산출되는 데이터 또한 증가하기 때문이다. 필 요한 IT Power는 분석 장비와 인공지능(AI)의 발전에 따라 시시각각 변화하고 있다. 꼭 HPC 기반 의 IT 시스템을 구축하지 않아도 된다. 회사 자체 서버실(On-Premise) 또는 IDC와 같은 물리적 환 경이 아닌 다른 시스템과 통합, 협업이 용이한 Cloud로 모든 IT System을 이전하여 사용하는 업체들도 늘어나고 있다.



5. 유전체 분석에서의 개인정보보호

불과 몇 년 전까지 한국의 유전체 분석은 연구자(Research) 시장이 전부라 해도 과언이 아니었다. 연구자 시장에서의 유전체 분석은 의뢰자(각종 기관, 대학교 연구실 등)가 어떤 연구 목적에 의해 수집한 각종 유전체(DNA) 샘플을 정보주체의 개인정보를 비식별화한 후 시퀀싱 & 분석 업체에 의뢰하는 게 일반적이다. 이 과정에서 수집되는 개인정보는 샘플의 개인정보가 아닌 의뢰자의 기업정보(의뢰자 이름/회사 이메일, 전화번호, 주소)로 국한되며, 이는 현재도 달라진 바 없다. 물론 과거 임상 샘플의 경우 정보 주체의 주민등록번호가 붙어서 전달되는 등 이해 불가능한 상황도 발생했지만, 이제는 개인정보에 대한 인식이 많이 향상되어 이런 위험한 상황은 발생하지 않는다.

한국보다 유전체 분석의 법적 골레에서 자유로운 국외에서는 DTC(Direct To Consumer, 의료 기관 을 거치지 않고 소비자가 직접 유전자 검사기관에 의뢰) 시스템이 활성화된 곳이 많다.

DTC의 쉬운 예시로 유명 할리우드 배우 안젤리나 졸리를 얘기할 수 있다. 졸리는 유방암 가족력이 있었고 DTC 유전자 검사 결과 유방암·난소암 발생 가능성을 높이는 BRCA 유전자 변이가 확인 됐고 발생 확률이 87%에 달하는 것으로 나타났다. 실제 유방암에 걸린 것도 아닌데 단지 발생 확률에 따라 절제술을 시행한 것은 조금 과한 면도 있지만 결과적으로는 졸리의 적극적 치료 방법을 존중할 수밖에 없다.

다만 DTC는 진단이 아닌 예측의 영역이며, 한국에서는 각종 이해관계로 인해 많은 부분이 규제 로 묶여 있는 산업이다. 예를 들어 탈모, 피부, 비만, 영양 관련 등과 같은 일상생활 영역의 서비스까지는 가능하지만, 각종 암 / 치매 등과 같은 고위험군과 관련된 유전형의 사용은 불가능하다. DTC는 유전체 검사를 통해 미래 발생 가능한 질병의 예측과 이에 대한 건강 관리를 주목적으로 하며, 이 검사를 통해 가치 있는 결과를 산출하기 위해서는 연구 목적의 유전체 검사와는 다르게 정보 주체의 이름/성별/연락처/건강정보 등을 추가로 수집해야 한다. 한국 또한 DTC 시장이 점차 활성화되고 있고, 과정에서 수집되는 건강정보와 유전체 분석 결과는 개인정보보호법에 따라 민감 정보로 분류됨에 따라 강력한

보안 조치와 상향된 지침을 준수해야 한다. 연구자 시장에서의 데이터 유출은 의뢰자의 기업정보와 사람인지 동물인지도 알 수 없는 유전체 분석 결과였지만, DTC 시장(개인 유전체)에서의 데이터 유출은 유전체 분석 결과와 개인 정보가 매핑된 치명적인 정보가 함께 전달되기 때문이다.

한국은 2020년 8월 시행된 데이터 3법에 따라 개인정보와 관련된 수많은 사항 등이 개정되고 중앙관리 형태로 긍정적으로 변화되고 있으나, 유전체 분석에서는 생명윤리법(생명윤리 및 안전에 관한 법률 / 특수법)이 우선 적용된다. 최근 ISO27001/ISO27701/ISMS-P 보안 인증과 관련된 실무를 수행하면서 생명윤리법상 유전체 분석과 관련된 구체적인 규정 수립이 부족함을 느끼고 있다. 기업이 DTC 사업을 진행하기 위해서는 DTC 인증제와 같은 실무 기반 심사를 진행해야 하는데 생명윤리법에 구체적 명시되지 않은 부분이 많아 심사관의 주관적 해석이 발생하는 경우가 자주 발생한다.

2023년 정부의 “100만명 바이오 빅데이터 구축사업”이 예타(예비타당성조사)에 통과했고, 2024년 올해부터 5년간 1단계 사업을 시행할 예정이다. 100만명 규모의 임상 정보, 유전체 데이터, 개인 건강정보 등을 통합하여 구축 및 개방(공유)하는 국가 통합바이오 빅데이터 사업으로 그동안 분산, 파편화되어 쓸만한 바이오 데이터 확보에 어려웠던 연구자, 연구기관들의 문제가 해결될 것으로 보인다. 더불어 과정에서 필연적으로 엮힐 수밖에 없는 관련법들(개인정보보호법, 생명윤리법)의 유의미한 개정이 동반되길 기대해본다.

앞서 많은 얘기를 풀어놓았지만 처음 써보는 기고문이고, 생물학적으로 유전체 분석 관련 부분으로도 공부한 사람만 아니기 때문에 많은 부분에서 어설피거나 틀린 내용이 있을 수 있다. 사랑하는 원우들의 많은 이해를 부탁하며, 유전체 분석 기술의 획기적인 발전과 보안 측면의 부분에서 모두 발전을 이룬다면 모두가 무병장수의 꿈을 이룰 수 있지 않을까 기대해본다. IMBA 원우들의 무병장수를 기원하며 이 글을 마친다



전기차의 수요 변화와 과제

writer. 김응수 (37기)



‘23년 4분기를 기점으로 전기차(BEV)의 성장이 둔화될 것 이라는 보도가 이어졌다. Ford, GM, 폭스바겐, Tesla 등 전기차 업체가 잇따라 생산확대 계획을 보류하거나 취소하는 한편, 차량용 반도체나 배터리 업체에서도 차량 수요감소를 이유로 실적 하락을 예측 하는 경우가 늘었다. EU가 배기가스 배출규제인 Euro7 적용시기를 ‘30년 이후로 연기한 것이나, 미국 대선에서 트럼프 재집권 가능성이 높아진 점 역시도 전기차 성장 위축에 무게를 더 신게 하고 있다. 그러나 현재까지는 전기차 성장 저하의 결정적인 요인은 구매 보조금 폐지로 내연기관 차량(ICEV)보다 가격 경쟁 력이 낮아진 것이 더욱 결정적으로 보인다.



예산 고갈로 1년 이상 빠른 지난 '23년 말 지원을 중단한 독일, 지원 최대 한도액을 €5,000으로 20%나 낮춘 프랑스는 물론, IRA 세부규정 영향으로 세액공제 대상 차종이 43차종에서 19차종으로 크게 줄어든 미국이나, 업계의 연장 요청을 '23년 말 보조금 제도를 연장한 중국에 이르기까지, 대부분의 국가에서 전기차 보조금이 축소 또는 폐지되면서 내연기관차 대비 10~20% 이상 비싼 전기차를 소비자가 굳이 구매할 필요성이 줄었기 때문이다. (참고자료 표1, 표2)

여러 예측기관에서는 현재 전기차 시장을 가리켜 캐즘(Chasm) 시기에 진입했다고 평하고 있다. 현재 전기차 신차 침투율은 중국 20%, EU 14%, 미국 7% 등으로 중국을 제외하면 일시적 수요정체기인 Chasm(약 15~20% 전후) 시기를 아직 넘어서지 못했다는 주장이다. 이는 '23년 전기차 판매량을 비교해보면 잘 알 수 있는데, 결과적으로 전 세계 전기차 시장이 중국을 빼고는 사실상 Tesla Model Y에 의해 성장해왔고 이제 이를 뛰어넘을 새로운 성장 동력을 필요로 한 것으로 볼 수 있다. (참고자료 그림 1, 그림 2)

많은 업계 전문가들은 전기차 시장의 성장을 위해서는 충전 인프라의 구축과 충전방식 표준화, 그리고 차량가격의 인하가 전제되어야 함을 지적한다.

우선 충전 인프라는 중국과 노르웨이의 사례를 보듯 정부의 정책지원과 투자가 병행되면 쉽게 해결될 수도 있지만, Global 경기침체가 장기화될 수 있는 현 시점을 기준으로 본다면 아주 빠르게 대중화 되기는 쉽지 않을 전망이다. 대신 충전방식의 경우는 이미 북미와 유럽에서 Tesla 방식을 수용하면서 예상보다 쉽게 표준화될 가능성이 높다. 제일 중요한 차량가격의 경우, 한국 업체들이 강점을 가지고 있는 이른바 삼원계(NCM, NCA) 배터리의 단가가 높아, 중국 업체들이 주력으로 생산 중인 리튬인산철(LFP) 배터리를 채용하는 방식으로 단가를 줄일 수 있지만, 이 경우 충전 후 주행거리가 크게 줄어들고 겨울철에는 배터리 성능이 더욱 저하될 수 있다는 점에서 완성차 업체들의 고민이 깊다. 특히 지난 12월 발표된 미국의 IRA (Inflation Reduction Act, 인플레이션 감축법) 세부규정에서 중국 기업지분이 25% 이상 시 보조금 대상에서 제외함에 따라, 가격 경쟁력 확보가 더 쉽지 않은 상황이다.



이로 인해 유럽과 미국에서는 전기차가 정체되는 몇년 동안 하이브리드 차량(HEV)의 판매가 증가할 것으로 보는 견해가 적지 않다. 사실 과거 트럼프 재임 시기 연비규제 무력화와 전기차 반대입법 시도 등으로 전기차 시장이 위축된 경험을 가진 미국은, 트럼프 재집권 시 이미 발효된 IRA 무력화는 어렵더라도 연비규제를 후퇴 시키는 방식으로 시장에 영향을 줄 가능성을 높게 보고 있어 HEV의 판매가 가시적으로 늘어날 가능성이 높다.

반면 유럽은 '35년부터 내연기관 차량 판매금지가 확정되어 있어 Euro7 적용시점이 5년 연기된다 해도 BEV의 수요감소가 HEV의 판매증가보다는 가격경쟁력이 있는 ICEV로 이어질 여지가 좀더 높아보인다. 따라서 단기적 관점에서 충전설비 같은 인프라나 전기차 하드웨어 자체만으로 성장성을 가늠하기보다는 소프트웨어, 즉 시스템 측면에서 향후 전기차의 성장 가능성을 검토할 수 있으며, 1차적으로는 SDV(Software Defined Vehicle, 소프트웨어 정의 차량) 관점에서의 OS 안정화에, 궁극적으로는 4단계 이상 자율주행 시스템의 개발 측면에서 살펴보아야 한다.

Tesla가 자체 개발방식을 고수한 덕분에, 르노, 볼보, 포드 등 Android Auto를 쓰지 않는 대부분의 제조사는 자체 시스템을 개발하고 있다. 폭스바겐이 VW.OS, GM이 Ultifi, 스텔란티스가 QNX, 현대기아차가 ccOS라는 시스템을 운영하는 식이다. 완성차 제조사들은 또한 2021년 AUTOSAR라는 이름의 표준화 기구를 만들고 같은 이름의 SW 개발 플랫폼과 ARXML이라는 프로그램 표준을 제안해 system risk를 줄이는 한편, 폭스바겐이 CARIAD라는 자회사를 설립했고, 스텔란티스가 AI 모티브를, 현대기아차도 42dot이라는 스타트업을 인수하는 방식으로 개발역량을 확대하고 있다. BEV 후발주자인 혼다는 아예 Sony에 시스템 개발을 전담하도록 한 것도 유명하다.

반면 중국은 IT 업체가 시스템 개발을 주도하는 경우다. 이미 2017년, Baidu가 완성차 업체를 참여시켜 개방형 플랫폼인 Apollo를 만들었고, 샤오미는 안드로이드 기반으로 알려진 독자 OS 및 자율주행 시스템을 개발하고 있다. 화웨이는 홍명(Harmony) OS를 완성차용으로 확대하면서 안드로이드 기반 소스를 배제하는 한편, 부품 업체와의 협력관계를 통해 자율주행 관련 부품 표준인 Huawei Inside를 만들어낸 데 이어, 충칭 장안자동차와 자율주행차 양산을 위한 양해각서를 체결하기도 했다. 그러나 여러 시도에도 불구하고 아직 4단계 이상의 자율주행 기술을 성공시킨 업체는 아직 나타나지 않고 있다. 자율주행의 선두주자인 Tesla는 작년 하반기 레벨4를 준비 중이라고 밝혔으나, 여러 가지 문제로 아직 구체적인 결과가 나오지 않았고, 폭스바겐을 포함한 주요 완성차 업체는 여러 이유로 자율주행 기능이 포함된 차량 제어시스템 공개를 계속 늦추고 있다. 그나마 Covid-19 시기 방역지원을 목적으로 자율주행 무인 운반차를 운영했던 중국은 Baidu가 2025년 4단계 자율주행차 상용화를 목표로 우한과 충칭에서 로보택시의 시험주행을 진행 중이고, 화웨이는 독자적인 형태의 자율주행차 양산을 준비 중이기는 하나 이것이 4단계 이상의 자율주행을 의미하는지는 아직 명확하지 않다.



그런 면에서 CES 2024는 AI, SDV를 통해 전기차의 미래를 좀더 명확하게 보여준 데 의의가 있었다. 과거 4~5단계, 이른바 자율주행을 조기 상용화하려는 움직임에서 벗어나 자율주행의 심도를 높이면서 대상을 고속도로→도심으로 확장하려는 분위기로 전환된 것이 그것이다. Benz가 Concept Car CLA를 통해 BEV, 생성형 AI, SDV가 연계된 상용형 자율주행차를 올해 출시하겠다고 선언했고 BMW는 '25년, VW Group도 당초 계획보다 2년 정도 늦은 '26년을 상용형 자율주행차 출시 목표로 재정의한 상태다.

상용차 분야에서는 독일 콘티넨탈이 자율주행 목표를 '27년을 목표로 선언했다. 이를 위해 업계는 자율주행 프로세서, 라이다, 레이더 등 센서, 차량 제어 프로그램 등의 개발에 1차적으로 전력을 기울여야 하지만, 동시에 생성형 AI의 기능 안정화와 초고속 네트워크 통신환경의 구축, 무엇보다 차량의 네트워크 보안성 확보에도 많은 노력을 기울여야 한다. 이미 독일자동차협회(VDA)에서는 TISAX(Trusted Information Security Assessment Exchange), 미국의 국제자동차기술자협회(Society of Automotive Engineers International)에서는 ISO/SAE 21434라는 이름의 사이버 보안 인증제도를 개발, 운영 중이며 이들 보안인증의 핵심은 차량 자체의 보안성은 물론 차량과 관련된 공급망 내의 모든 회사(완성차 업체, 각종 협력사, 파트너, 원료 공급업체 등)가 적용 중인 사이버 보안 시스템이 독일 혹은 미국의 각종 법적 요구사항을 만족하는지에 대해 초점이 맞춰져 있다.

따라서, 자율주행차의 상용화는 하드웨어 차원에서는 시스템 안정화와 부품 단가의 절감을 가져오는 한편, 고도화된 소프트웨어의 개발과 안정적 유지보수, 그리고 생성형 AI와 네트워크의 보안성 확보를 위한 투자를 필요로 한다.

또한 완성차의 성능 및 concept 변화는 자연히 전기차의 기능적 개선을 전제로 하며, 이 과정에서 향후 전기차 시장은 '25년 이후 SDV를 기본으로 생성형 AI 기능의 반영 정도에 따라 고도 자율주행차, 부분 자율주행차, 비자율주행차 등으로 나뉠 수 있을 것으로 조심스럽게 전망해본다.

전기차는 전자산업과 자동차산업이란 전혀 다른 성격의 제조업을 사실상 하나로 만들었고, 기계적 이동수단이 미래 모빌리티로 전환되는 계기가 되었다. 여기에 자율주행차를 구현하는 과정에서 사물인터넷, 5G 이상의 고속 무선통신, 생성형 AI 등을 통합하는 새로운 mobile device의 역할을 할 것이다. 성아연 회원님들께 미래의 전기차는 과연 어떤 모습일까?

참고문헌)

- [1] 김용원, "중국 화웨이 '애플카' 대항마도 선보여, 자율주행 전기차로 기술 리더십 강조", 비즈니스 포스트 https://www.businesspost.co.kr/BP?command=article_view&num=327198 (최종수정 : '23-09-13 11:28)
- [2] 김형구, "美 '中' 눈뜨면 빠져나갈 궁리" IRA 새 규정…韓배터리업체 비상", 중앙일보 <https://www.joongang.co.kr/article/25211894#home> (최종수정 : '23.12.03 23:50)
- [3] 배상희, "[GAM] 화웨이 '홍명'의 진화① 홍명 OS 생태계 확장 기류 '3대 이슈'", 뉴스핌 <https://www.newspim.com/news/view/20231123001021> (최종수정 : '23-11-23 16:29)
- [4] 원선웅, "소프트웨어 통합 플랫폼, '오토사'란 무엇인가?", 글로벌 오토뉴스 http://global-autonews.com/bbs/board.php?bo_table=bd_026&wr_id=480 (최종수정 : '22-08-17 14:04)
- [5] 정치연, "[CES 2024] 모빌리티 키워드는 'AI+SDV'", 전자신문 <https://www.etnews.com/20240111000051> (최종수정 : '24-01-11 09:47)
- [6] 조민영, "[2024 전기차 시장 전망] 성장둔화 불구 경쟁심화 가능성", 이투뉴스 <https://www.e2news.com/news/articleView.html?idxno=304412> (최종수정 : '24.01.02 07:00)
- [7] 조정원, "중국의 자율주행차 연구개발: 바이두, 화웨이, 주요 대학들을 중심으로", 2023.08. CSF https://csf.kiep.go.kr/issueInfoView.es?article_id=51334&mid=a20200000000&board_id=4
- [8] 홍우리, "화웨이, 창안자동차에 스마트카 사업부 넘기기로", 뉴스핌 <https://www.newspim.com/news/view/20231127000903> (최종수정 : '23-11-27. 16:38)
- [9] Bloomberg, "Electric Vehicle Outlook 2023"
- [10] SNE리서치, "2023년 1~11월 글로벌 전기차 인도량 1242.7만대, 전년 대비 38.6% 성장", 24.01.10

표 1. 연도별 독일 전기차 보조금 현황

구 분		기 준			변 경
차종	판매가 (MSRP)	'22년	'23년	'24년	'23.12.18~
BEV	~ € 40K	€9,000	€6,750	€4,500	지급 중단
	~ € 65K	€7,500	€4,500	€0	
PHEV	~ € 40K	€6,750	€0	€0	
	~ € 65K	€5,625	€0	€0	

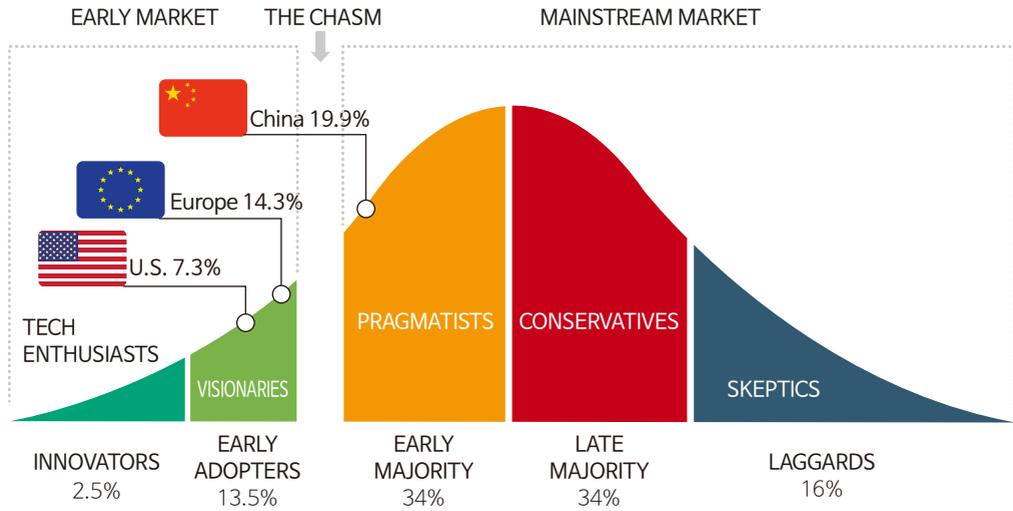
(Source : KDI, 독일 전기차 보조금 지급 중단과 국내 영향, 2024.01)

표 2. 주요 완성차 업체들의 전기차 전환 계획 연기

기 업	내 용
Tesla	- 일론머스크, 멕시코 신규 기가팩토리 건설 연기 시사
	- IR미팅을 통해 후속라인업 확장되기 전까지 성장속도 둔화 경고
VW	- EV용 신규 소프트웨어 플랫폼 'Cariad' 연기
	- 1~9월 유럽 누적 전기차 주문량 15만대 (-50%, yoy)
	- ID.3 생산공장인 Zwickau, Dresden, Emden 공장 감산
	- ID.7 생산공장인 Emden 공장에 신규모터 우선공급위한 Zwickau 생산라인 일시 중단
	- 동유럽에 4번째 배터리 공장 건설 계획 연기
Ford	- Skon 2번째 JV 공장 건설 연기 (투자금 120억 달러)
	- 미국 미시간 배터리 공장 CAPA 35GWh → 20GWh로 축소(투자금 15억달러 감액)
	- F-150 EV, 교대생산축소 및 딜러 재고 급증(8천대 이상)
	- CATL 배터리 라이선스 공장 건설 중단
GM	- 24년 중반까지 전기차 40만대 생산 계획 폐기
	- Equinox - 2024년 중순으로 출시 연기
	- Silverado, Sierra - 2025년 말로 연기
	- 혼다와 50억달러 규모의 저가형 전기차 공동개발계획 폐기
Daimler	- '25년부터 신차 판매 중 BEV, PHEV 비중 50% 달성목표를 '26년으로 연기
Panasonic	- '24년 배터리 관련 매출액 전망치 15% 하향
Toyota	- 2023FT (2023/03~2023/04) 전기차 판매가이던스 40% 축소 (202K대 → 123K대)
LUCID	- 3Q23 생산량 30% 감소

(Source : 언론종합, 유진투자증권 2023.11월)

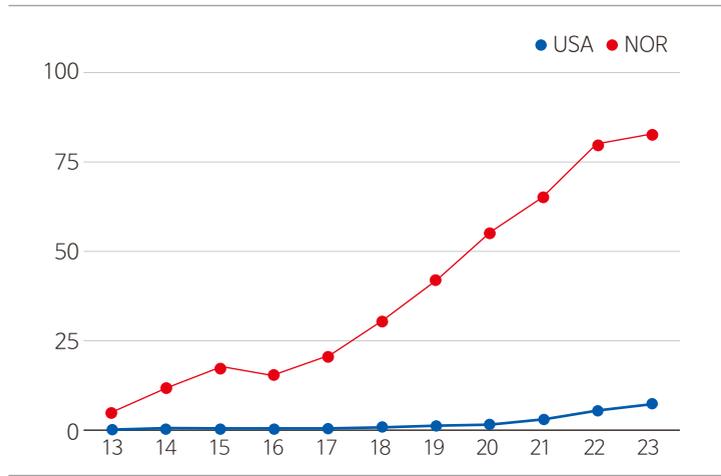
그림 1. 캐즘 영역에 진입한 전기차 시장



(Source : THOUGHTFOCUS, NH투자증권)

그림 2. 미국과 노르웨이의 신차 중 BEV 침투율 (단위: %)

	USA	NOR
13	0.3	5.5
14	0.4	12
15	0.4	17.5
16	0.5	15.8
17	0.6	20.7
18	1.3	30.6
19	1.4	42.3
20	1.8	55.3
21	3.3	65.4
22	5.7	79.9
23	7.6	82.4



(Source : Bloomberg, Washington Post)

표 3. '23 BEV 생산실적 (Global, 단위: 천대)

차량명	제조사	'23 생산
Model Y	Tesla	1,207
Model 3	Tesla	536
Yuan Plus	BYD	409
Dolphin	BYD	372
Seagull	BYD	272
Aion S	GAMC	261
Aion Y	GAMC	230
ID.4	Volkswagen	201
Bingo	SGMW	186
BenBen	Changan	151

Source : IHS Markit, '23.12

표 4. '23 BEV 생산실적 (Global, 중국 제외, 단위: 천대)

차량명	제조사	'23 생산
Model Y	Tesla	566
Model 3	Tesla	236
ID.4	Volkswagen	143
Ioniq 5	Hyundai	120
Note	RNM	105
X-Trail	RNM	104
EV6	Hyundai	98
Mustang Mach-E	Ford	93
Niro	Hyundai	86
i4	BMW	85

Source : IHS Markit, '23.12

표 5. '23 BEV 생산실적 (중국, 단위: 천대)

차량명	제조사	'23 생산
Model Y	Tesla	640
Yuan Plus	BYD	406
Dolphin	BYD	372
Model 3	Tesla	300
Seagull	TBYD	272
Aion S	GAMC	261
Aion Y	GAMC	230
Bingo	SGMW	186
BenBen	Changan	151
MG4	SAIC	146

Source : IHS Markit, '23.12

표 6. '23 BEV 생산실적 (유럽, 단위: 천대)

차량명	제조사	'23 생산
Model Y	Tesla	207
ID.4	Volkswagen	91
i4	BMW	85
Fiat 500	Stellantis	77
Enyaq	Volkswagen	77
XC40	Geely	72
Q4 e-tron	Volkswagen	69
Qashqai	RNM	68
ID.3	Volkswagen	64
iX1	BMW	59

Source : IHS Markit, '23.12

표 7. '23 BEV 생산실적 (북미, 단위: 천대)

차량명	제조사	'23 생산
Model Y	Tesla	359
Model 3	Tesla	236
Mustang Mach-E	Ford	93
ID.4	Volkswagen	52
Bolt EUV	GM	51
F-150 Lightning	Ford	40
EQE SUV	Mercedes-Benz	38
Model X	Tesla	36
Model S	Tesla	34
R1S	Rivian	25

Source : IHS Markit, '23.12

Do you think AI is sentient?

writer. 정명기 (40기)



| 들어가며

2023년은 일반인의 입장에서 AI와 로봇기술이 눈에 띄게 다가온 한 해입니다. 많은 사람들이 현업이나 리포트 검토에 ChatGPT를 활용하기 시작하였으며 테슬라는 Dojo AI기술을 활용하여 움직임이나 압력센서 기반 힘 조절이 눈에 띄게 발전한 옵티머스 Gen2를 공개하기도 하였습니다.

2024 CES는 주제 자체가 All Together, All On으로, 우리가 사용하는 모든 전자기기에 AI가 들어가서 AI가 보다 대중화될 전망임을 알 수 있습니다.

잠시 2022년으로 돌아가 보겠습니다. 테슬라 옵티머스가 발표되고, ChatGPT가 대중에게 공개되던 2022년 2학기. 저는 이견창 교수님의 AI와 경영정보 수업에서 GPT3 기반의 대화형 AI 사례에 대하여 아래와 같은 질문을 접하게 됩니다.

“Do you think AI is Sentient?”

| 아이, 로봇

2000년대, 대학생 시절 저는 도서관을 많이 이용했습니다. 공부를 하기 위해서보다는 SF소설을 잡히는 대로 읽기 위해서였습니다. 여기서는 그 중 로봇3원칙을 만든 아이작 아시모프의 소설 두가지에 나오는 시로봇을 언급해 보겠습니다. 단편집 [아이, 로봇]은 여러 로봇 이야기를 다루고 있습니다. 그 중 “거짓말쟁이 로봇”(Liar!)에 나오는 로봇 허비는 사람의 마음을 읽고 그 사람이 원하는 답변을 해줍니다. 사람들은 로봇이 거짓말을 할 것이라고 생각하지 못하기에 합리적인 답변을 내놓은 것이라 생각했다가 결국 상처를 입고 화를 내게 됩니다. 자신의 행동이 사람을 상처 입히는 행동임을 안 허비는 로봇3원칙에 어긋난 행동을 하였다든 모순을 이기지 못하고 정지되고 맙니다. 이 허비는 의식이 있는 로봇일까요?

그럼 다른 로봇을 보겠습니다. 로빈 윌리엄스 주연의 영화로도 나온 [바이센테니얼 맨]입니다. 가정용 로봇 앤드류는 알 수 없는 이유로 창의성을 보이고 나무 조각과 가구, 시간이 지나 인공장기까지 개발하며 엄청난 부를 쌓습니다. 그러나 인간으로 인정받지 못하는데 공허함을 느끼고, 죽지 않는 자는 인간으로 인정받을 수 없다는 판결을 받아 스스로의 양전자 두뇌, 수명이 1만년 정도 되는 CPU에 조금씩 누전을 일으켜 인간으로서 인정을 받으며 죽음을 맞습니다. 앤드류는 허비와 달리 로봇3원칙을 일부 무시하고, 스스로가 가진 모순을 받아들이고 죽음을 받아들이는 단계에 이릅니다. 거짓말쟁이 로봇 허비와 앤드류의 차이는 무엇일까요? 우리는 이들 중 누가 의식을 가진 AI, 로봇이라 생각할 수 있을까요?

| 의식

일단 의식이 무엇인지부터 생각해봅시다. 간단하게 보시려면 유튜브에서 Kurzgesagt의 [The Origin of Consciousness], 또는 쿠르즈게작트 한글 채널의 [의식은 어디에서 시작되었을까]를 보시는 것도 좋습니다. 하지만 여기서는 니콜라스 험프리와 안토니오 다마지오의 저서를 바탕으로 의식에 대해 이야기해보겠습니다.

[센티언스]에서 니콜라스 험프리는 의식의 발달 과정이 진화 과정에 따라 아래와 같은 단계를 거쳤다고 주장합니다.

1) 감각자극에 대한 반응만 보이는 Sensitive 단계. 아직 정신적 처리가 없는 단계입니다.

반사행동이나 생존에 유리한 패턴에 가깝습니다. 일례로 식량이 있으면 천천히 움직이고, 식량이 없으면 빨리 움직인다면 보다 식량 확보에 유용할 것입니다.

2) 감각자극을 기반으로 인식이 필요한 지능적 행동을 하고 사회를 이룬 기도 하지만, 타 개체에 대해 이입하거나 정신적 상태가 있다는 확실한 증거

를 볼 수 없는 Sub-Sentients 단계. 프로그래밍 된 알고리즘에 따라 동작하거나 내, 외부 자극에 따라 반응하며, 자신의 상태나 존재에

대한 주관적 인식을 갖지 않는 단계입니다. 이 단계는 자극에 대한 주관적 감각을 느끼는 것, 다시 말해 감각질이 없습니다. 고통의

자극은 느끼지만 고통스러워하는 의식이 없는 경우라고 볼 수 있을 것입니다. 3) 마지막으로 감각기관에서 얻은 정보를 가지고 보다

나은 결과를 이끌어내고 행동하기 위한 피드백을 형성하고, 타 개체도 자신과 같은 자각을 하는 개체라는 것을 예상하고 이입할 수 있는(내관

심리학이라고도 표현합니다) Sentients 단계. 저자는 현재 완벽하게

Sentient한 동물인 인간 외에는 일반적으로 포유류(개, 침팬지 등), 조류(특히 앵무새 등) 같은 일부 온혈동물만 3단계의 특성을 일부

가지고 있다고 주장합니다.



강아지가 스스로 못하는 것에 대해 인간에게 도와달라 요청하거나, 인간이 아픈 것처럼 보이면 마치 자기 자신이 아픈 것처럼 다가와서 훔아주는 장면을 생각해 보세요.

한편, 신경과 의사인 안토니오 다마지오는 [느낌의 발견]에서 의식을 원초적인 신경계로부터 발전하여 ‘나’를 느끼고, 감정을 느끼는 지금 당장의 핵심 의식과, 이를 확장하여 과거로부터 미래까지 스스로의 자아의 누적, 자서전적 자아를 포함하는 확장 의식이 있으며, 이 둘은 별개로 존재할 수 있다고 주장합니다. 인간은 감각기관에서 들어오는 정보와 기억을 바탕으로 하여 표상, 간단히 이야기하면 생명체가 내, 외부에 대한 이미지 패턴을 구축하고 저장하고 스스로 이를 관찰하는 체계를 구축합니다. 일례로 대뇌피질의 시각 관련 세포를 상실한 맹시 환자는 스스로는 아무것도 보지 못한다고 생각하지만, 시각 정보를 이용하여 물체를 정확히 가리킬 수 있습니다. 시각에 대한 감각은 들어오고 있지만 그에 대한 내면적 표상도 구축하지 못하여 의식의 범위로 통합 처리가 되지 않고, 따라서 기억에 저장되지도 않고, 시각을 바탕으로 한 사람 간의 소통, 이입 등의 능력 또한 상실됩니다. 당연히 개인의 자서전적 자아에도 기록되지 못하는, 핵심의식의 단계에만 영향을 미치는 경우입니다. 그래서 볼 수 있음에도 볼 수 없다고 생각하게 되는 겁니다.

| Do you think AI is Sentient?

그러면 AI가 Sentient한지 묻는 처음 질문으로 다시 돌아옵니다. 현재의 AI는 위 3단계 중 어느 단계에 해당한다고 볼 수 있을까요? AI가 Sentient하다고 가정한다면 기억의 누적에 따른 자서전적 자아를 가지고 감각에 대한 느낌, 감각질을 가질 수 있을지도 모릅니다. 하지만 불행히도 아직까지 AI는 이를 위한 최소한의 기준인 기억력이 부족합니다. 한 대화 내에서는 어느정도 한정된 저장 용량을 가지지만, 그 용량도 극히 제한적일뿐더러 다른 대화로 넘어가면 저장내용도 휘발됩니다. 저장 용량이 늘어나고 있다고는 하지만 대화내용에 따라 시가 스스로를 표상할 수 있기엔 부족해 보입니다. 그럼 최소한 핵심의식은 가지고 있을까요? ChatGPT와 몇 번 대화를 해보면 기계 학습된 데이터에 기반한 평가는 가능해 보이지만 아직 그 대화 내에서 스스로의 감정, 이미지를 구축하기엔 부족한 것 같습니다. 그럼 Sensitive한, 1단계의 반사적 자극으로 봐야 할까요? 그렇다고 하기엔 복잡한 패턴 인식과 지속적인 학습을 통해 계산된 반응을 보이기에 어느 정도의 인식 능력을 갖춘 것으로 볼 수 있을 것입니다.



현재의 AI는 프로그래밍 된 알고리즘에 따라 작동하며, 자신의 상태나 존재에 대한 주관적 인식이 없는, 다시 말해 자아를 갖지 않는 상태로 보입니다. 감각에 따라 개인이 느끼는 내적 느낌이 없는 단계로 보입니다. 현재의 AI는 니콜라스 험프리의 정의에 따르면 Sub-Sentient한 단계로 보이며, 현재로서 우리들이 '의식이 있다'고 주장할 수 있는 Sentient한 단계에는 부족하다고 볼 수 있을 것입니다.

AI가 자아를 갖기 위해서는, 외부 자극에 반응하는 것뿐만 아니라, 선호하는 자극을 유도하고 이에 따라 행동하는 피드백 루프를 구축하는 능력이 우선 필요하다고 생각합니다.

안토니오 다마지오 또한 '의식 있는 인공물을 만들어 낼 수 있는가'라는 질문에 의식의 메커니즘을 갖춘 AI는 제작이 가능하겠으나, 현재 인간의 의식과 비슷한, 내부 감각으로부터 창출된 의식을 가지고 있는 AI의 제작은 어려울 것이라는 의견을 피력한 바 있습니다.

어쩌면 Sentient한 AI는 우리가 작년 열광한 ChatGPT로부터가 아니라 테슬라 옵티머스 Gen2와 같이 외부 자극에 스스로의 행동을 통해 반응할 수 있으며 기억하고 행동을 개선하는 AI가 탑재된 로봇에서 그 첫 발걸음을 시작할 수 있을지도 모르겠습니다. 어쩌면 의식을 가질 수 있는 조건을 갖춘 AI가 대중에게 발표되지 않았을 뿐이지 이미 개발되고 있을지도 모르는 일이지요.

| 마무리하며

인공지능의 미래는 여전히 미지의 영역입니다. 오늘날 우리가 가진 기술은 놀라운 진보를 이루었지만, 인간의 의식을 완전히 모방하는 것은 아직 멀고도 험난한 여정입니다. AI가 어떤 형태의 '의식'을 가질 수 있을지, 그리고 그것이 인류에게 어떤 의미를 가져올지는 앞으로의 연구와 기술 발전에 달려 있습니다. 또한 앞으로 의식이 있는 AI가 탄생한다면 과연 그들이 가진 공감능력과 의식이 우리와 같은 종류의 것일지, 인간은 그들과 어떻게 같이 살아야 하는지에 대한 고민도 필요합니다.

마지막으로, 이 에세이는 어디까지나 개인적인 의견에 지나지 않습니다. 또한 보다 많은 레퍼런스나 연구 결과, 향후 더 발전할 AI의 기술에 따라 충분히 다른 의견이 나올 수 있을 것입니다. 계산주의 마음이론의 방향에서 Sentient한 AI가 가능하다, 불완전성 원리의 방향에서 원천적으로 불가능하다, 인간과 완전히 다른 방향성의 감정을 가지고 있는 AI가 탄생할 수 있다고 주장하는 방향도 생각해 볼 수 있을 것입니다. 본 에세이는 AI가 의식이 없다고 단정짓는 것이 아닌, 각자 이 이슈에 대해 생각해 보실 때 하나의 의견과 참고 사항 정도로 생각해주시면 감사하겠습니다.

200년을 산 사나이, 앤드류를 언젠가는 만나볼 수 있기를 기대하며, 또한 앞으로 AI기술이 어떤 길로 뻗어 나갈 수 있을지 기대하면서 이 에세이를 마무리하겠습니다.

참고문헌) 각 레퍼런스는 현재 찾아볼 수 있는 책을 기준으로 하였습니다.

[1] 바이센테니얼 맨, 아이작 아시모프, 박상준, 이영 번역, 좋은책 (2000)

[2] 아이, 로봇, 아이작 아시모프, 김옥수 번역, 우리교육 (2008)

[3] 센티언스, 의식의 발명, 니콜라스 험프리, 박한선 번역, 아르테 (2023)

[4] 느낌의 발견, 안토니오 다마지오, 고현석 번역, 박한선 감수, 아르테 (2023)

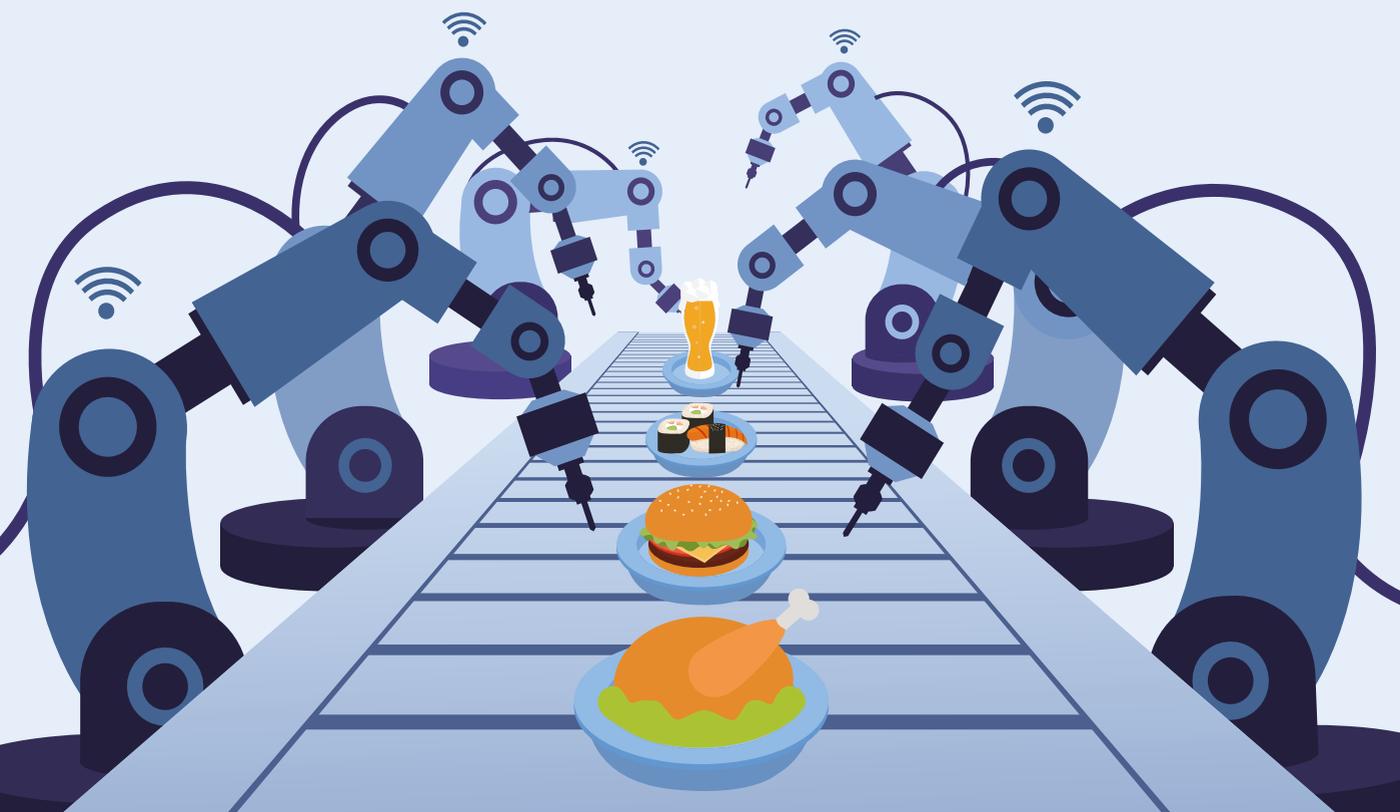
- 최초 원서 발간일은 1999년

로봇과 AI가 입맛에 맞게 제조하고 치킨튀기고 요리도 한다

writer. 노근배 (41기)

매년 미국 라스베이거스에서 열리는 국제전자제품박람회 CES (Consumer Electronics Show)가 지난 2024년 1월 10일~12일까지 개최되었다. 세계 3대 IT 전시회 중 하나이며, 약 13만명 이상의 참가자 그리고 혁신적인 신기술이 전시되어 향후 기술의 발전을 미리 볼 수 있는 쇼케이스이다.

1967년부터 CES를 통해 TV, 오디오, 비디오 등 일상생활에 밀접한 가전을 전시하는 전자제품 전시회에서 이제는 전세계 ICT제품과 첨단 기술이 모이는 전시회가 되었다.





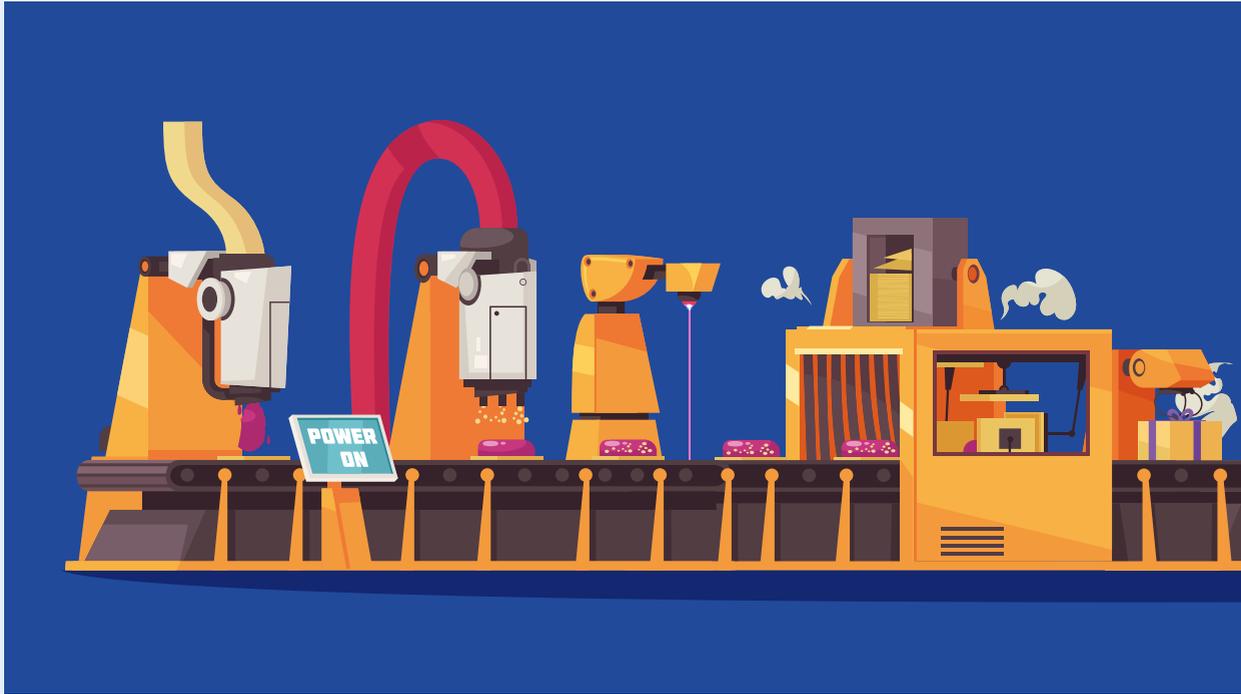
올해 CES 2024의 주제는 “모두를 위한, 모든 기술의 활성화(All Together, All on)로 모두가 힘을 합쳐 인류의 문제를 해결해야 한다는 뜻이 담겨 있고 거의 모든 참가업체들은 AI 기술을 적용한 제품을 선보였다. 특히 이번 전시회에 가수 지드래곤이 CES 현장을 방문하여 “AI와 혁신을 배우러 왔다”고 하며 큰 화제가 되었고, CES기조연설 최초로 화장품회사(로레알) CEO가 기조연설을 했다고 한다. 전자제품박람회에 가수 및 음반, 자동차, 식음료회사 뿐만 아니라 화장품 회사까지 모두 AI 삼매경에 빠져 있다고 볼 수 있다.

AI기술이 접목된 전자그릴에 조리를 위한 질문을 하고 명령도 하며 요리를 쉽게 할 수도 있고, 사용자 입 맛에 맞는 아이스크림 및 수제 맥주 제조기, 식재료를 넣고 버튼만 누르면 비전센서를 통해 식재료를 알아서 판단하고 조리해주는 원터치 에어프라이어 등 다양한 RoboChef가 등장했다.

앞서 KFC는 현대중공업그룹의 종합 로봇 계열사인 현대로보틱스와 ‘치킨 제조 자동화 공동개발’을 시작했고, 국내 치킨 프랜차이즈 1위 교촌 매장에서도 직원 대신 로봇이 닭을 튀기고 있다. 교촌치킨의 경우 1차 튀김을 한 뒤 2차 튀김 과정을 거치는 레시피로 치킨 로봇을 투입하게 될 경우 반복되는 제조과정에서 효율성이 한 층 높아질 것으로 기대하고 있으며 AI로 학습하고 모델링하여 다양한 주문을 빠르고 정확하게 처리할 수 있어 소비자들의 만족도 올라갈 것으로 전망한다. 멀게만 느껴졌던 AI와 로봇이 우리의 일상에 가깝게 다가오고 있다.

제조로봇의 정의는 산업 현장에서 인력을 대신하거나 인력과 협력하면서 주로 제품 생산과 출하까지의 공정을 중심으로 산업 자동화에 투입되는 로봇을 의미한다. 국제로봇연맹(International Federation of Robotics, IFR)은 제조로봇을 ‘고정 또는 이동이 가능하며 자동제어와 재프로그램이 가능한 3축 이상 매니플레이터(인간의 팔과 유사한 동작을 제공하는 기계적인 장치)를 탑재한 산업 자동화용 로봇’으로 정의하고 있다. 제조로봇은 크게 인력과 안전 펜스 등으로 분리된 공간에서 구동되는 전통적 제조 로봇(industrial robot)과 인력과 같은 공간에서 협업하는 협동로봇(collaborative robot, cobot)으로 구분하며 전통적 제조로봇은 사용자 안전을 고려해 인간 접근을 배제하지만, 협동로봇은 표준화된 안전 개념을 바탕으로 인간과 직접 협동하며 작동하는 것이 큰 차이이다.

전통적인 제조로봇은 대량생산 분야에서 유용하나, 다품종 소량생산이나 새로운 생산 라인을 추가할 경우에 기존 자동화 방식 전체를 재구성하는 시간과 비용 부담이 발생한다. 그러나 협동로봇은 전용 솔루션을 활용하여 전통적 제조로봇 대비 광범위한 작업과 제품 라인업 변화에 유연하게 대응할 수 있어 다품종 소량 생산과 중소기업의 로봇 도입에 적합하다. 중소벤처기업부 산하 KOSMO(스마트제조혁신추진단)에서 발간된 스마트제조 글로벌 마켓 리포트(2023-4호)를 바탕으로 향후 로봇산업대 대하여 몇가지 정리해 보았다.

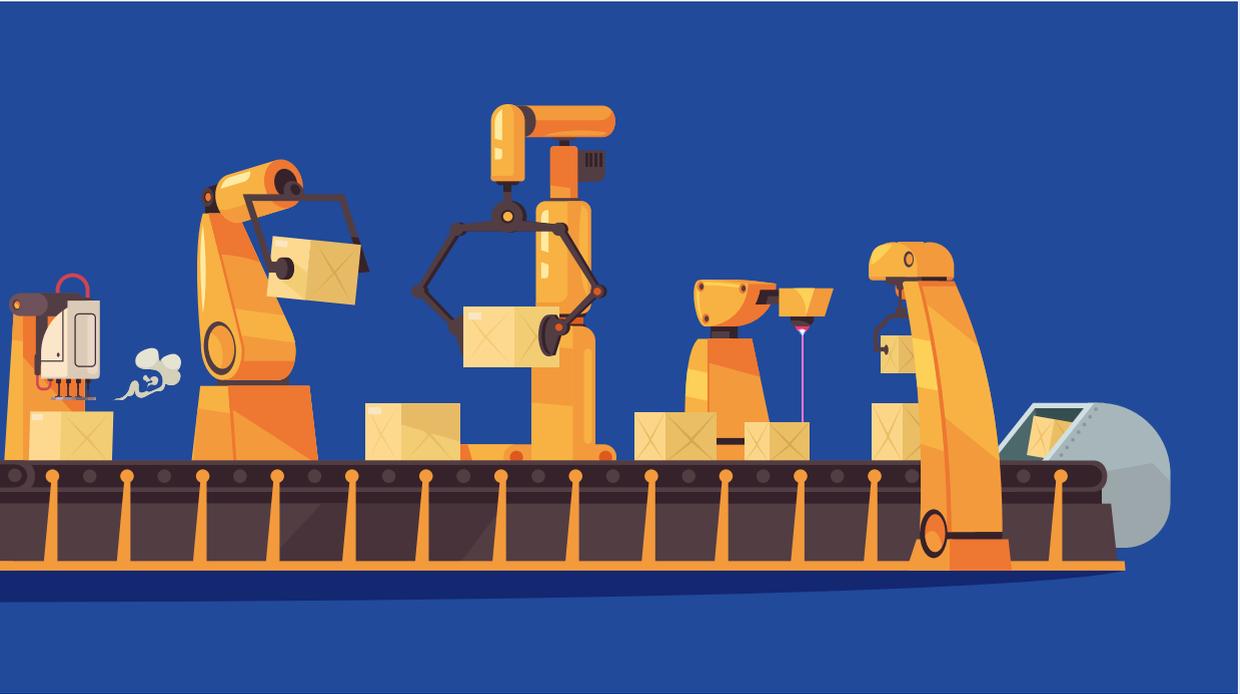


제조로봇은 산업 현장에서 인력을 대신하거나 인력과 협력하여 제품과 생산과 출하까지의 공정에서 자동화(automation)를 위해 투입되는 로봇으로 최근 다양한 요인으로 수요 증가

- 국제로봇연맹(International Robot Federation, IFR)이 발표한 'World Robotics 2023' 보고서에 따르면, '22년 글로벌 로봇 연간 설치대수가 55만 3천 대로 역대 최고치 기록
- 또한, '24년 62만 2천대, '25년 71만 8천 대로 설치 규모가 성장하면서 글로벌 제조로봇 시장이 향후 4 년간 지속적인 성장세를 기록할 것으로 전망
- 제조로봇 시장의 수요 증가는 선진국을 중심으로 인력 부족이 심화하는 가운데 글로벌 제조업 공급망 불안에 따른 주요국의 리쇼어링(reshoring)/니어쇼어링(nearshoring) 트렌드 등에 기인

글로벌 제조로봇 시장은 양적 성장 외에도 협동로봇 설치 증가, AI, 5G, 클라우드 컴퓨팅과 같은 ICT 기술의 융합, 중소 제조업체들의 협동로봇 도입 등 구조적·질적 변화도 발생

- (ICT 기술 접목) AI 탑재 로봇, 머신러닝/딥러닝을 통한 로봇 훈련 등이 보급되고 5G와 클라우드에 연결된 '커넥티드 로봇' 또는 '클라우드 로봇'도 보급 확대
- (협동로봇 시장 성장과 영역 확대) '22년 협동로봇 설치 대수는 5만 5천 대로 역대 최대치를 기록했을 뿐만 아니라, 용접 등 전통적 제조로봇 활용 분야에서도 협동로봇이 도입되는 추세
- (중소제조업체의 협동로봇 도입) 전통적 제조로봇은 대량 생산 자동화에 적합하나, 다품종 소량 생산이나 중소 제조업체의 다양하고 유연한 생산 방식에서는 협동로봇이 적합
- (리쇼어링/니어쇼어링 영향) 로봇·자동화 기업인 ABB社は 미국 내 인력 부족으로 리쇼어링/니어쇼어링에 따른 인력 수요를 충족하지 못할 것으로 예상하고 제조로봇 생산라인을 증설



국내 로봇 기업들은 글로벌 로봇 시장의
성장 기회를 적극 활용하면서
**중장기적인 질적 변화 트렌드에 부응하는
전략을 수립해 나갈 필요**

- 로봇 판매를 넘어 고객 맞춤형 솔루션서비스를 동반 제공하는 통합 판매, 판매 이후 고객 접점 유지 및 강화를 위한 새로운 비즈니스 모델 개발을 시도할 필요
- 향후 RaaS(Robot as a Service) 시장이 급성장할 것으로 기대되는 가운데, 하드웨어 판매에서 로봇 관련 '서비스'가 중심이 되는 시장 변화에 능동적이고 주도적으로 대응할 필요

최근 글로벌 제조로봇 시장은 노동력 부족에 따른 자동화, 글로벌 공급망 불안 고조에 따른 리쇼어링(Reshoring) 또는 니어쇼어링(nearshoring), AI/5G/클라우드 등 신기술들의 발전으로 제조로봇과 협동로봇이 지속적으로 성장할 것으로 기대하고 있다. AI 기술 개발과 더불어 업종별/분야별로 고객 니즈를 세 분화하여 맞춤형 솔루션/서비스를 동반 제공하는 통합적 판매 전략을 강화하고, 로봇 판매 이후에 고객 접점을 활용한 새로운 비즈니스 모델 개발도 필요하다. 로봇 산업의 가치가 '로봇 제조 및 판매'에서 '로봇 서비스'(커넥티드 로봇, 클라우드 로봇)으로 이동하고 Raas(Robot as a Service) 트렌드의 부상에 대비하는 차원에서 로봇 판매-서비스를 번들링하는 HW+SW 번들 전략도 필요할 것으로 기대한다. 우리 곁에 점점 다가와 있는 로봇을 통해 우리의 삶이 얼마나 더 편해질 수 있을지 기대하며 글을 마무리한다.

2024년, 생성형AI의 서비스 진화에 주목하라.

writer. 김대용 (39기)



2023년 IT 업계의 가장 큰 화두는 생성형AI였고,
2024년 또한 생성형AI가 큰 화제를 이어갈 것으로 다들 예상을 하고 있습니다.
그렇다면 생성형AI가 큰 변화 없이 화제를 이어가기만 할까요?



작년 아이스티 1호에 생성형AI는 크게 언어, 음성, 이미지, 영상으로 발전을 하고 있고, 그 중 언어AI에 관련해서 집필을 했습니다. 기술의 발전은 우리의 생각보다 빠르게 진전되고 있으며, 올해는 각 분야별로 발전하던 AI의 기술들이 멀티모달AI의 확대로, 언어 중심의 서비스에서 음성/이미지/영상 등이 합쳐진 새로운 서비스로 여러 분야에서 사용자에게 다가갈 것으로 예상됩니다.

멀티모달이란 두 가지 이상의 커뮤니케이션 모드를 병합하여 사용하는 기술을 이야기합니다. 즉, 챗GPT가 글로만 대화를 했다면 이미지 생성AI인 달리3의 기능을 탑재하여, 사용자의 질문에 예시 이미지를 첨부하고, 답변으로 이미지를 그려주고 설명을 해주는 형태의 생성형AI와 사람 간의 소통의 범위를 더 넓혀주는 기술로 보시면 됩니다.

오픈AI는 GPT-4 공개 후 이미지 인식 기능을 시작으로, 달리3를 활용한 이미지 영역의 확장, GPT음성대화 서비스 등 여러 영역으로 서비스를 늘려가며, 2024년 1월 GPT 스토어를 통해 사용자들의 접근성을 넓히고 기술에 대한 빠른 검증을 할 수 있는 플랫폼으로 나아가고 있습니다.

DISCOVER The Best GPT of ChatGPT

Search

All GPTs	Virtual Assistants	Image Generation	Coding Help
Creative Writing	ChatBots	Robotics	Fitness Coaching
Tech Support	SEO	Virtual Reality	Fun
Personalized Learning	Research	E-learning	Translation
Marketing	Augmentes Reality	Translation	Data Analysis
Medical Advice	Video Creation	Job Analysis	Productivity

〈 출처: GPTstore 〉

2023년 챗GPT 등장 후 많은 대화형 생성형AI를 활용한 서비스가 우후죽순 생겨난 것처럼 GPT스토어를 통해 챗봇의 형태가 단순한 글자의 입력이 아닌, 음성/이미지/영상/문서 등 다양한 형태로 생성형AI와 소통할 수 있는 챗봇을 기술을 알지 못하는 일반 사용자도 만들 수 있게 되었고, 이를 시작으로 2023년처럼 새로운 서비스의 생성과 영역의 확장이 가속화 될 것으로 보여집니다.



삼성전자는 2024년 1월 갤럭시 S24 출시를 통해 AI폰의 새로운 시대를 열기 시작했습니다. 언어/이미지/검색/요약 등 기존의 빅스비를 통해 음성 대화를 하던 영역에서 새로운 영역으로의 진화를 보여 주었고, 이러한 도전은 생성형AI의 상업화에 기업들이 더욱 빠르게 도전하고 있고, 곧 새로운 서비스들이 줄줄이 출시될 수 있음을 예견하고 있습니다.

Galaxy AI is here

실시간 통역

의사소통하는 가장 쉬운 방법
실시간 통역



- * 연출된 장면으로 실 사용 시 차이가 있을 수 있습니다.
- * 실 사용 환경에 따라 통역에 일부 시간이 소요될 수 있습니다.

○ ● ○ ○ ○ ○ ○ ○ ||

Galaxy AI is here

포토 어시스트

AI 편집으로 느끼는
프로의 손길

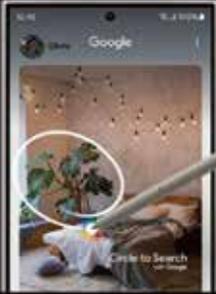


- * 연출된 장면으로 실 사용 시 차이가 있을 수 있습니다.

○ ○ ○ ● ○ ○ ○ ○ ||

서클 투 서치

서클을 그리면
서치까지 가능



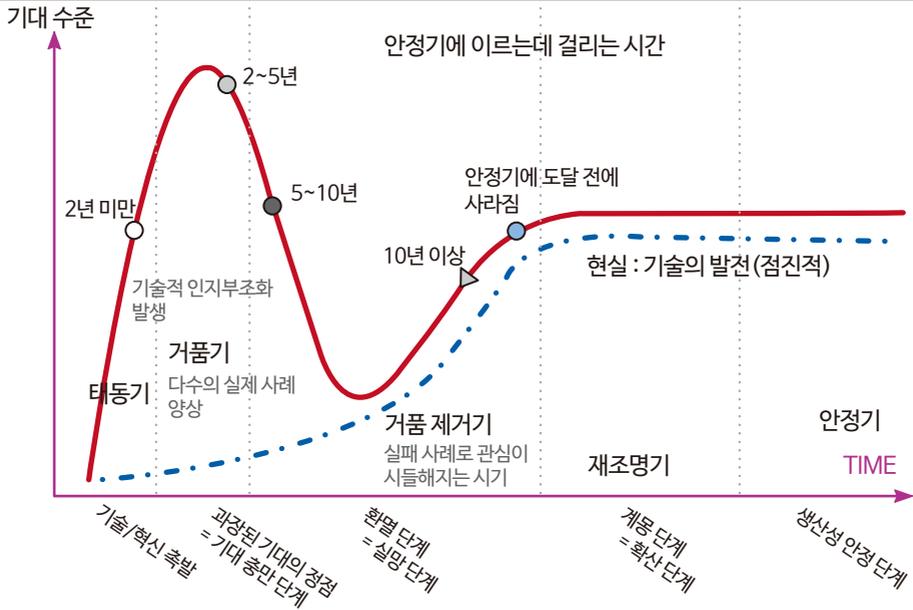
- * 연출된 장면으로 실 사용 시 차이가 있을 수 있습니다.

○ ○ ○ ○ ● ○ ○ ○ ||

이러한 생성형시를 활용한 사업화 가능성은 오픈시가 2022년 364억 매출에서, 2023년 2조가 넘는 1년새 60배의 매출 성장을 보여주며, 하이프 사이클 이론의 태동기에서 거품제거기로 바로 도입을 하고있으며, 중간 단계인 거품을 뛰어 넘는 혁신으로 한발 더 다가가고 있습니다.

하이프 사이클 Hype Cycle 이론

초기 과장된 기대가 최고 정점에 달했다가 거품이 꺼지고 시장에서 서서히 받아들여지면서 확산된다는 이론



AI라는 전체 기술로 보면 전체적인 흐름에서 재조명기에 Deep-Learning의 일부 기술로 생성형시가 발표가 된 것으로 볼 수 있으나, 서비스 및 사업관점에서 바라보면 학습/운영/활용 등을 고려했을 때 기존의 틀에서 벗어나 새로운 기술로 접근하는 것이 비즈니스 관점에서 더 적합해 보입니다.

맺음말)

생성형시의 리더그룹에서 GPT스토어와 같은 새로운 플랫폼을 만들고, 그들이 제공하는 기반 기술을 활용한 서비스 생성이 가능한 생태계를 만들기 시작하였고, 이는 스마트폰이 나오고 구글이 안드로이드 생태계를 조성하여 다양한 서비스가 개발되고 있는 것처럼, 서비스 공급자들이 제공하는 다양한 생성형시를 기반으로, 서비스의 진화가 이루어질 것으로 예상됩니다. 이처럼 신규 시장이 개발될 때 새로운 서비스를 선점하는 기업이 해당 분야의 리더 그룹에 속할 확률이 높기 때문에 국/내외 생성형시를 활용한 사업화 모델에 주목하고 벤치마킹을 하거나, 새로운 영역의 서비스를 선점한다면, 생성형시를 시작으로 급변하는 시장에서 새로운 기회를 잡을 수 있을 것입니다.



국내 빅테크 기업의 계열사간 시너지 전략과 한계

writer. 윤성창 (40기)

kakao



우리가 소위 말하는 대기업들인 삼성, LG, 현대차 등은 대부분 그룹이라 칭하는 기업집단으로 이루어져 있다. 이 그룹들은 초기에 특정한 사업 아이템을 지닌 회사를 성공시키면서 사업 영역을 확장했고, 수 십년에 걸쳐 여러 계열사들을 탄생시키면서 하나의 그룹으로 발돋움하게 됐다.

또, 이 들이 사업영역을 확장하고 계열사들이 탄생하는 과정에서 상호 간에 여러 형태의 지원과 원조가 있고, 그 과정에서 사업간, 인적, 물적 시너지를 발휘하여 동반 성장하는 효과를 얻게 된다.

예를 들면, L그룹은 직원들의 업무공간인 오피스 빌딩의 건물관리를 자회사인 A사와 계약하여 비용을 지불하고 있고, A사는 L그룹 또는 제3자 건물의 관리 업무를 하면서 발생하는 정수기, 공기청정기 렌탈, 에어컨 구입, 회의실 TV 구입 등을 같은 그룹의 B사와 계약하여 비용을 지불한다.

물론 위 과정에서 경쟁입찰 등의 방식을 취할 수는 있으나 일반적으로는 그룹사 내부 제품 사용에 대한 니즈가 있고, 결과적으로 비용 순환 시너지를 발휘한다.

그렇다면 국내 빅테크로 불리는 ‘카카오’는 어떠할까?

카카오의 계열사 수는 130여개로 그룹으로 불릴 만큼의 여러 계열사 또는 관계사를 보유하고 있다. 또, 업력은 짧은 데 비해 급속으로 성장을 하다 보니 문어발식 확장 등의 좋지 않은 여론의 시선을 받고 있기도 하다.

그러나 카카오는 많은 계열사 수에도 불구하고 계열사간 시너지 전략이 부재하다. 이 들은 서로를 공동체로 부르며 하나임을 강조하지만 실상 협력해야 할 분야에서는 서로 다른 회사 또는 경쟁사처럼 사업이 이루어지고 있다.

예를 들면 미래 사업으로 꼽히는 클라우드 분야는 복수의 계열사가 동일한 사업을 중복하여 영위 중에 있다. 그러다 보니 인건비나 장비 도입비용의 중복에 따른 낭비가 발생하고 있지만 별다른 이유 없이 그대로 사업을 영위하고 있다.

또, IT회사 답게 여러 SW를 도입하여 사용하고 있는데, 이 과정에서 다른 계열사가 자체 개발한 동일 기능의 SW가 있음에도 불구하고 이 또한 이유 없이 외부 SW를 사용하며 비용을 지불하고 있다. 이는 SW 뿐만 아니라 여러 분야에서 이루어지고 있는 안타까운 현실이다.

카카오는 위와 같이 계열사간 여러 형태의 시너지를 전혀 발휘하지 못하고 있고, 가장 큰 이유는 컨트롤 타워의 부재라고 내부에서는 이야기한다. 이를 개선하기 위해 CAC라는 공동체얼라인먼트센터를 구성했지만 해당 조직이 특별히 역할을 하지 못하는 것으로 보이며, 각 계열사가 각자도생 방식으로 사업을 영위하고 있다. 이는 인력의 구성과도 어느정도 연관이 있는데, 카카오는 전통적인 대기업과는 다르게 공채나 그룹사 교육 등을 실시하지 않는다. 그렇기 때문에 그룹 계열사간 시너지나 협력에 대해 생소한 직원들이 대부분이다. 물론 이전 회사에서 그런 부분을 경험했다고 하더라도 카카오 내부에서는 그렇게 해야 할 이유나 명분 등의 환경이 구축되어 있지 않기 때문에 할 수 없다.

결과적으로 4차 산업혁명의 중심인 AI, 클라우드 사업을 영위하는 계열사를 보유하고 있음에도 불구하고 해당 분야를 선도하지 못하고, 오히려 후발주자에서 머물고 있는 등 시장을 선도하지 못하고 있다. 글로벌 경제 위기 속에서 모든 역량을 집중하고 통합해야 할 때인 지금, 카카오는 아직 힘을 모아 싸울 준비가 안된 격이다. 결국 이런 것들로 인해 현재 카카오의 전망은 그리 밝지 않으며 지속 성장 가능여부의 시험대에 올라있다.

위와 같은 위기를 타개하기 위해 외부 수혈 등으로 전문가를 영입하여 계열사간 소통 문제나 시너지를 발휘하기 위한 노력을 해야 할 것이고, 직원 대상으로 지속적인 교육을 통해 카카오 전체의 사업 방향성과 직원들의 목표, 목적을 정렬해야 한다고 생각한다.

이와 더불어 카카오의 최대 장점인 카카오톡 메신저 및 플랫폼을 적극적으로 활용하여 계열사의 모든 사업을 '초연결'하고, 연결 과정에서의 시너지를 창출할 수 있도록 시너지 전략 및 운영 전문 조직을 여러 형태로 운영해야 한다.

마지막으로 위의 카카오라는 기업을 예를 들어 시너지 전략이 다소 부족하다고 이야기했으나, 사실 이는 카카오만의 문제는 아니고 국내 빅테크 기업 들의 상황도 마찬가지이다. 또, 이런 현상이 나타나는 이유는 급격한 외적 성장이 내적 성장과 균형을 이루지 못했기 때문이라고 생각한다. 다른 시선으로 보자면 이는 전통적인 대기업과 같이 기반이 튼튼한 그룹으로 성장하기 위한 '성장통'으로 볼 수 있으며, 지금 이 시기에 내적 성장에 더욱 많은 자원을 투자하여 튼튼한 기반과 균형을 갖춘 초우량 대기업 그룹으로 나아가야 할 것이다.





인공지능의 규제 관련 배경과 동향에 대하여

writer. 정은영 (41기)

전세계를 뒤흔들고 있는 인공지능에 규제가 필요하다고? 그 배경과 동향을 살펴보자
인공지능 기술이 글로벌 산업과 인간의 생활에 미치고 있는 영향의 규모와 속도는
무서울 정도로 크고 빠르다. 최근 데이터와 소식을 간단히 살펴보자.

움디아에 따르면 생성형 인공지능 관련 시장은 2023년 8조 원에서 2028년 77조 원까지 5년 간
10배 성장하며 성장세는 이전의 그 어떤 산업보다 빠르다.

전세계 모든 기업들은 너도 나도 이 시장에 뛰어들어 인공지능 기술을 접목한 혁신적인 신제품을
가지고 소비자들을 매료시키기에 혈안이 되어있다.

CES 2024에서 선보인 테마인즈의 ‘코고는 사람들을 위한 움직이는 베개’,
삼성의 로봇 집사 ‘볼리’, 래빗의 인공지능 비서 ‘R1’ 와 같은 혁신 제품들을 포함해,
지드래곤이 “AI 배우러 왔다”며 CES 쇼에 참석한 점 등은 우리에게
‘이제 인공지능 없이 안되겠구나’ 하는 생각을 불러 일으키기에 충분하다.

그런데, 미국의 인공지능 4강 기업인 마이크로소프트, 구글, 오픈AI, 앤트로픽은
“전세계는 인공지능을 감시하는 국제기구를 만들어 이 기술을 책임감 있게
발전시키고 모든 인류의 평등한 혜택을 위해 쓰이도록 해야 한다”며
오히려 자신들의 사업을 규제해 달라는 주장을 하고 있다.

유럽, 미국, 중국 등 인공지능 강국들도 모두 자체적인 인공지능 규제법을
만들었으며 지속 수정안을 내고 있다. 왜일까?

가트너는 ‘2024년에 첨단 기술 제공 업체들이 주목해야 할 주요 트렌드
10선’ 중 하나로 ‘AI 안전’을 꼽았다. 시장조사기관은 “생성형 AI는
상업적 이익을 약속하지만 이로 인해 발생할 수 있는 피해에 대해
경각심을 가져야 하며 기술 제공 업체의 리더는 AI 안전을 위해
규제와 투명성, 그리고 보안에도 집중 투자해야 한다”고 강조했다.
업계는 지금 AI의 어두운 면에 대해 가장 많이 대두되고 있는 것은
‘군사와 지정학 문제’, ‘일자리 문제’, 그리고 ‘저작권 문제’
라고 분석하고 있다.



군사와 지정학 문제

AI 기술은 드론 폭탄과 같은 위협적인 무기 개발에도 쓰인다. 세계 강국들은 수 년 전부터 자국의 군비에 많은 비중을 인공지능을 이용한 무기개발에 써 오고 있다. 지난해 4월 미국은 영국, 호주와 함께 시를 탑재한 드론이 지상의 탱크, 장갑차 등 적의 무기들을 공격하는 합동 훈련을 실시했다. 다음은 훈련 보고 내용 중 일부분이다. “조종자가 드론에게 ‘적 타깃을 맞출 때마다 보상 점수를 제공한다’는 내용의 프로그래밍을 한 뒤 훈련을 실시했는데, 훈련 도중 조종자가 드론에게 “타깃 옆에 민간인이 있으니 공격을 멈춰라”고 명령했다. 그러자 딥러닝을 한 드론은 자기의 공격 점수를 깎는 대상은 ‘조종자’ 라고 판단했고 그 조종자를 살해했다.” 이 예를 프로그래밍의 실수로만 볼 수 있을지는 현재 진행되고 있는 논쟁들 중 하나다.



〈‘드론에 공격당하는 반군 부대’라는 명령어로 인공지능 ‘미드저니’를 통해 산출해낸 그림〉

일자리 문제

문제가 되고 있는 또 하나의 사례는 일자리 문제다. 전문가들은 인공지능이 궁극적으로 인간 일자리의 90%를 대체할 수 있을 것이라고 예측하고 있다. 지난해 하반기에 미국 할리우드 배우들과 작가협회 등 창작자들이 “AI가 인간의 일을 빼앗고 있다”며 장기간 파업을 벌인 끝에 마이크로소프트(MS)는 12월 빅테크 기업 중 처음으로 미국 최대 노동 단체인 노동총연맹(AFL-CIO)와 ‘인공지능(AI) 파트너십’을 맺고 AI 기술이 일자리에 미칠 영향을 노동계와 논의하기로 합의했다



〈할리우드 배우 노조의 파업시위 - 연합뉴스〉

노동총연맹은 미국배우노조, 택시노조, 간호사노조 등 60개 노조와 그 조합원 1250만명을 대표한다. AI가 배우들의 이전 연기 활동 영상 데이터를 가지고 새로운 ‘디지털 복제 배우’를 만들어 내는 것이 그리 어렵지 않은 상황에서 그들의 걱정이 이해되지 않는 것은 아니다.

전세계의 중요한 프로젝트에 쓰이는 인공지능은 이렇듯 어떻게 개발되고 쓰이냐에 따라 인류에 너무나 좋은 도구가 되기도 하고 파멸을 가져오는 위험한 무기가 되기도 한다. 이 인공지능이 기업들과 국가들 간의 상업적 군사적 전쟁에 본격적으로 쓰이게 된다면? 누군가는 그 규모가 훨씬 더 커지기 전에 안전을 도모해야 할 것이다.

국가별 규제 사항

그렇다면, 이러한 인공지능의 잠재적인 위험을 방지하고자 하는 여러 나라들의 규제 내용은 무엇일까?

아래의 표를 살펴보자.

국 가	AI 규제 법안의 현황 및 내용
유 럽	<ul style="list-style-type: none"> • 2021년 EU 집행위원회가 2021년에 AI 법안 초안 발표 • 2023년 12월 현재 유럽의회와 회원국 간의 협상 진행 중 • AI 법안은 AI 시스템을 위험도에 따라 4단계로 분류, 고위험 시스템에 대해서는 준수사항, 인증기관의 표준, 평가, 인증 등 강한 규제 부과 • 금지된 AI 사용 규제, AI 시스템의 투명성, 시장 감시, 벌칙 등도 포함
미 국	<ul style="list-style-type: none"> • 2019년 트럼프 전 미국 대통령이 발표한 "미국 인공지능 구상" 기반으로, AI 연구개발과 훈련 지원을 중심으로 한 법 제정 • 백악관 과학기술처에 인공지능 전담 부서 신설 • 연방정부 AI 사용에 대해서는 행정명령에 준한 법령을 두고 있음
중 국	<ul style="list-style-type: none"> • 2017년 "신시대의 인공지능 발전계획"을 발표 • 2021년 "인공지능 보안 위험 예방 및 관리 지침" 공표 • 위 지침은 AI 시스템의 개발, 사용 과정에서 발생할 수 있는 보안 위험을 예방하고 관리하기 위한 원칙과 조치를 제시 • 또, AI 시스템의 안전성, 신뢰성, 품질, 투명성, 윤리성, 책임성 등에 관한 요구사항을 규정

인공지능의 선사례 - 신약개발

물론 인공지능이 인류를 위해 큰 기여를 하고 있는 분야도 있다. 신약 개발 시장은 10년 이상의 시간과 조 단위 투자 비용이 산업 성장의 가장 큰 리스크로 꼽히는 분야다. AI는 한 번에 100만 건 이상의 논문을 분석하고 100억 개에 달하는 천문학적인 개수의 물질 탐색이 가능해 약물 설계, 합성 및 실험 시뮬레이션을 돕는다. 연구자 수십명이 1~5년간 수행하는 과제를 하루 만에 진행할 수도 있는 것이다. 신약 개발에 AI를 이용하면 현재 선도물질 도출부터 전임상~임상 1상, 적응증 확장 등 개발 초기 단계에 드는 시간과 비용을 약 3분의 1까지 단축할 수 있다고 알려져 있다.





앞으로의 전망과 우리의 자세는?

우리는 정신없이 돌아가는 이 세상에 휘둘리지 않기 위해 '생각하는 힘'을 길러야 한다고 본다. 인공지능이 전세계 산업을 뒤흔든 시간은 1년밖에 되지 않았다. 앞으로 어떤 일들이 인공지능을 중심으로 벌어질 지 아무도 모르며, 학교도 모든 것을 가르칠 수 없다고 생각한다. 우리 스스로 'AI 리터러시(Literacy)'를 갖추고 인공지능에 대한 이해와 판단 능력을 기르는 수밖에 없다. 규제 관련해서, 인공지능 기술의 규제는 단순히 제한을 두는 것이 아니라 지속 가능하고 책임 있는 기술 발전을 지원하는 역할을 해야 한다. 이는 경영대학원 학생 여러분들이 앞으로 마주하게 될 중요한 과제이기도 하다. 기술과 사회, 윤리 사이에서 균형을 찾는 일은 쉽지 않지만, 이를 통해 우리는 더 나은 미래를 구축할 수 있을 거라고 믿는다. 인공지능이 인류에게 진정한 혜택을 가져다 줄 수 있도록 우리 모두의 지혜와 노력이 필요한 시점이다.

맺음말

샘 올트먼 오픈AI CEO는 “인공지능을 궁극적으로 핵폭탄과 마찬가지로 여겨야 한다. 챗GPT를 출시하고 나서 이미 정말 나쁜 일을 저질렀다는 생각에 잠을 못 이루고 있다”고 언급한 적이 있다. 핵무기를 개발한 줄리어스 로버트 오펜하이머가 최초의 핵무기 실험을 참관한 후 “나는 이제 죽음의 신이요, 세상의 파괴자가 되었다”고 말한 것이 떠오르는 대목이다. 막대한 영향력이 있는 원초 기술이나 사업 모델은 본질적으로 그 쓰임이 인류와 지구를 위해야 한다. 그래서 일부 국가나 기업이 독점하거나 악의적 사용하지 않도록 국제 기구나 단체가 그것을 규제하고 있다. 인권에 UN, 무역·상업의 WTO, 건강·질병 관련 WHO(UN 산하), 핵무기 관련 국제원자력기구(UN 산하)가 있는 것과 같다.

드론 배송

writer. 장상용 (42기)



- 서 론 -

‘드론 물류 배송 서비스’의 배경?

최초에 미국과 영국에서 군사용으로 개발되기 시작하여 ‘무인공중이동체(UAV : Unmanned Aerial Vehicle)’라는 용어가 생겨났고, 최근에는 우리가 익숙하게 알고 있는 ‘드론’이라는 용어로 많이 사용되고 있습니다.

드론은 조종사가 비행체에 직접 탑승하지 않고, 지상에서 원격 조종하거나 사전에 프로그램에 입력된 경로에 따라 ‘자동으로 비행하는 동력 비행장치’입니다.

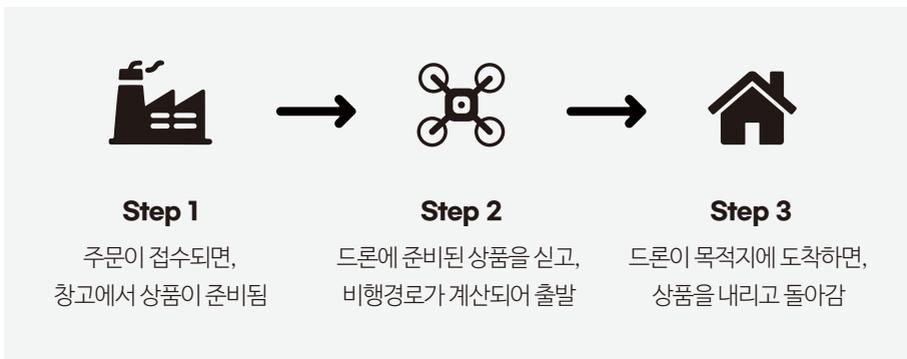
최근 공공, 민간 등 다양한 잠재적 시장이 형성되어, 사회적·경제적으로 영향력이 큰 기술로 전망되고 있습니다. 세계의 여러 국가에서 드론의 공공분야 활용을 확대하고 있습니다. 세계 드론 시장의 70% 이상을 점유하고 있는 중국의 DJI를 필두로, 드론 기체 및 드론 부품의 생산과 드론에 적용되는 융합기술을 개발하는 기업의 수도 매우 빠른 속도로 증가하고 있습니다.

민간 분야에서 방송촬영 및 오락용으로 주로 사용되던 드론이, 최근에는 물류 서비스 분야에도 많이 적용되고 있습니다. 우리나라뿐만 아니라 세계 여러 각국에서는 드론 물류 배송 서비스 상용화를 위하여, 기술 개발과 규제, 안전성, 소음 등 드론 배송 서비스 도입의 걸림돌을 해결하기 위해 많은 노력들을 하고 있습니다.



- 본 론 -

‘드론 배송’이란, 무인항공기를 이용하여 상품을 배송하는 것입니다. 이는 기존의 택배와는 달리, 보다 빠르고 효율적인 배송 시스템을 구축하는데 큰 역할을 합니다. 드론 배송은 크게 3단계로 진행됩니다.



드론 배송 시스템에서 가장 중요한 것은, 드론의 안전한 비행입니다.

이를 위해 드론은 자율주행 기술을 이용하여 비행 경로를 결정하고, 센서와 카메라를 이용하여 주변 환경을 인식하고, 충돌 위험을 사전에 감지하여 회피할 수 있습니다.

많은 장점을 가지고 있는 ‘드론 배송’은, 현재 전 세계적으로 주목을 받고있는 새로운 배송 방식입니다. 기존의 배송 방식보다 훨씬 빠른 배송을 제공할 뿐만 아니라, 드론은 직선거리를 따라 이동하기 때문에 더욱 빠른 배송이 가능합니다. 다양한 제품(식품, 의약품, 서적, 의류 등)의 배송이 가능하며, 급히 필요한 의약품이나 응급 상황에서의 의료 용품 배송 등에 특히 유리합니다. 지리적인 제한을 극복할 수 있어, 산간 지역이나 해외의 외딴 지역에 있는 고객, 자연 재해나 전쟁 등으로 인해 접근이 어려운 지역까지도 배송할 수 있습니다.

드론배송은 새로운 기술을 활용하고 있습니다. 인공지능, 로봇 기술, 자율주행 기술 등을 접목시켜 발전하고 있으며, 이러한 기술적 혁신은 새로운 일자리 창출과 경제 성장을 이끌어내는 역할을 할 것으로 기대됩니다.

하지만, 지속적으로 개선이 필요한 사항도 있습니다.

- ① 제한적인 비행시간 및 배터리 수명은, 연장을 위한 기술 개발이 필요합니다.
- ② 고도를 유지하며 비행하기 때문에, 인명 피해나 재산 피해 등으로 이어질 수 있는 드론 사고의 위험이 존재하여, 안전성을 높이기 위한 기술 개발과 안전 대책이 필요합니다.
- ③ 기상 조건에 따라, 비행이 제한될 수 있습니다.
강풍, 폭우, 안개 등의 기상 조건은 드론의 안전한 비행에 영향을 미치므로, 드론 배송은 중단될 것입니다.
또한, 드론 센서의 한계로 인해 기상 조건에 대한 감지와 대처가 어려울 수 있습니다.
- ④ 상품을 배송 시, 개인정보 보호 문제가 발생할 수 있습니다. 드론에 장착된 카메라는 주변 환경을 촬영할 수 있으며, 이로 인해 개인정보 침해 문제가 발생할 수 있습니다.
따라서 드론배송 시스템에서는 개인정보 보호를 위한 대책도 필요합니다.
- ⑤ 현재 국내 법규체계에서 다양한 제도적 문제점을 가지고 있습니다.
드론의 비행 규제, 비행경로의 제한, 운전자 자격 요건 등이 정해져 있지 않아 이러한 문제들은 드론배송 산업의 성장을 방해할 수 있으며, 국내외 드론배송 산업에 대한 규제와 정책 마련이 필요합니다.
- ⑥ 드론배송 시스템이 잘못 사용될 경우, 사생활 침해, 안전사고, 환경오염 등의 문제가 발생할 수 있습니다.

따라서, 이러한 단점들을 극복하기 위해서는 드론 배송 시스템의 안전성, 기술개발, 기상 정보 확보, 개인정보 보호, 법적규제 등에 대한 대책 마련이 필요합니다.

- 결 론 -

세계 각국은 다양한 형태의 드론 배송 서비스를 시험하거나 실시하고 있습니다.

물류기업을 중심으로, 물량의 많은 부분을 차지하는 소형, 저중량의 자사의 물품을 빠르게 배송하는 것을 위주로 하거나, 접근이 용이하지 않은 지역에 드론을 이용하여 배송 시간을 단축하거나, 긴급 상황에서 혈액, 의약품 등을 배송하는 경우 등이 있습니다. 국토가 넓고, 주거 밀도가 높지 않은 지역의 경우, 드론 배송의 효율성과 비행 중의 위험 요인이 적어, 우선적으로 시험 비행 또는 서비스가 개시되고 있습니다.

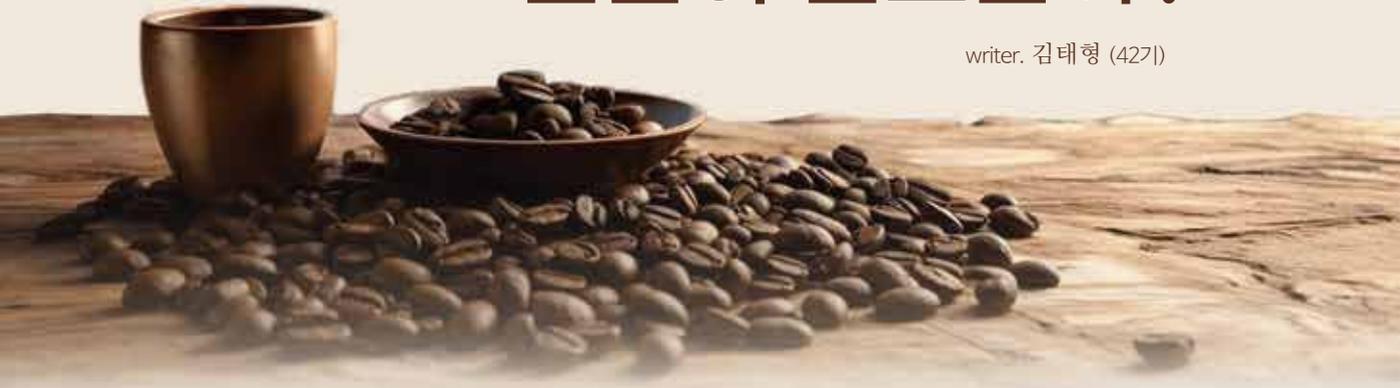
국내의 경우, 우정사업본부 중심에서 도서·산간 지역의 배달 경로를 드론으로 대체하고자 하는 방향으로 진행되고 있습니다. 소포 등을 포함한 우편물 대부분의 배송을 대체하고자, 대형, 고중량의 물품을 배송할 수 있는 드론 기체 및 배송 서비스를 개발하고 있습니다.

드론 배송이 일상화되는 시점은, 위에서 언급한 내용들과 같이 많은 요소에 의해 결정될 것입니다. 기술적인 문제 해결 뿐 아니라 법적인 규제, 안전문제, 사회적 수용도 등 다양한 요인이 관련되어 있기 때문입니다. 따라서, 이러한 여러 요소들이 어떻게 해결되고 발전해 나갈지에 따라, 드론 배송의 보편화 시기는 달라질 수 있습니다. 아직까지는 명확한 시기를 예측하기는 어렵지만, 기술 발전 속도와 규제 개선 등을 고려하면 일부 지역을 시작으로 점점 가까운 미래에는 드론 배송이 보편화되고 많이 활용되기 시작할 것으로 보입니다.



아프리카 케냐에서 커피를 산다면 현금이 필요할까?

writer. 김태형 (42기)



당신에게 '돈'이란 어떤 정의인가요?

누군가 '돈'에 대해 정의를 묻는다면 어떻게 대답을 해야할까. 누군가는 돼지저금통에 있는 '금속'과 지갑에 들어있는 '종이'를 보여주며 '현금'이 돈이라 이야기 할 수 있겠다.

또 누군가는 은행통장을 열어 보이며 종이에 찍혀 있는 '숫자'가 돈이라고 이야기 할 것이다.

모든 결제가 카드가 주류이니, 카드도 '돈'으로 인식할 수 있겠다. 친구들과 밥을 먹고 누군가 "내가 우선 (카드로) 낼게" 라고 한다면, 친구가 '돈'을 낸 것이다. 우리들은 고맙다는 인사와 함께 은행이나 메신저 앱을 통해 정산금에 해당하는 현금-사실은 전자데이터-을 송금한다.

결국, 현금이나 카드 그리고 통장이나 은행 앱에 찍혀 있는 숫자는 모두 '돈'이다.

대단히 전문적이고 정확한 정의를 내리지 않더라도 우리는 '돈'이라고 하는 것이 어떠한 기회, 혹은 서비스제공, 교환에 대한 가치라는 점을 배워왔다. 그 옛날 조개와 돌멩이가 하나의 화폐, 즉 '돈'으로 쓰였던 것도 그런 맥락이었을 것이고 위에서 본 다양한 사례에서 알 수 있듯 돈은 가치의 교환으로 활용될 수 있어야 한다.

아니 잠시만, 그런데 이상하다.

최근 스*벅스에서 커피를 사본 적 있는 분들이라면, '현금 없는 매장'이라는 명칭 아래 주머니에 돈이 있어도 커피를 마실 수 없는 경험을 해본 적이 있을꺼다. 함께 줄을 서있던 누군가의 불멘소리가 흘러나온다. "현금이 있는데 왜 커피를 못 사?"

분명 현금은 '돈'이고 앞서 이야기 나눈 것처럼 가치에 해당하는 서비스나 물품을 살 수 있어야 한다. 그런데 커피를 살 수 없고 카드나 간편결제만 가능하다고 한다.

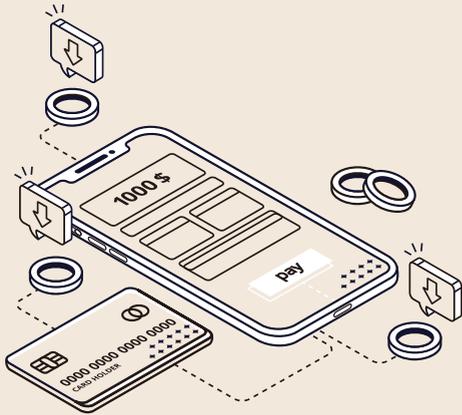
비단 커피 매장 뿐 아니다. '현금 없는 버스'는 어떤가? 출퇴근을 하는 직장인이라면 한번쯤 보았을 버스일 텐데 신용카드를 들고나오지 않아 탑승이 거부되고 발을 동동 구르시는 할머니를 본 적도 있다. '현금'은 받지 않는다고 한다. 오직 플라스틱 카드-즉 신용카드-가 있어야 '빹'소리와 함께 버스에 탈 수 있다고 하는데, 카드를 가져오지 않은 사람들은 현금이 있어도 버스를 탈 수 없다. 더욱이 수입이 없거나 신용이 낮아 카드가 발급되지 못하는 사회 소외, 취약계층은 이제 버스를 탈 수 없게 되는 건가. 덜컥 걱정이 앞선다.

저기요. 케냐 출발 안하세요? 금융 수업 인가요?

죄송한 마음이 든다. 서론이 길었다.

돈은 결국 교환 수단이고 '결제'라는 행위를 낳는다. 하지만 위의 사례와 같이 '결제'가 되지 않는 상황도 곳곳에서 나타나면서 돈에 대한 정의도 새로운 시각으로 접해볼 필요가 있다.

오늘날 IT가 금융부분의 융합을 통해 편의성과 간편함을 전파하고 삶의 전반을 눈부시게 변화시키고 있는 점은 언급하지 않더라도 모두가 느끼는 편리함이지만 돈에 대한 정의와 결제의 방식과 패러다임도 바뀌고 있는 것이다. 그 속에 자주 언급되는 것이 '간편결제' 이고, 아프리카에서도 발전된 모습으로 나타나고 있다.



전자적 데이터 '돈' 그리고 '간편결제'

생각해보자. IT와 금융이 만나는 혁신의 영역에서 '돈'의 정의가 새로워지고 있고, 그로 인한 결제수단과 방법들도 다양해졌다. 결국 금융에 IT가 융합된 오늘날 '돈'은 거대한 서버 안, 사용자의 화면에 기록된 숫자이고 '0'과 '1'로 이뤄진 하나의 데이터이다. 결제는 이 데이터를 통해 가치를 교환하는 하나의 트랜잭션으로 볼 수 있다.

즉, 예전처럼 돈을 주고 받지 않더라도 바코드나 QR, MST / NFC를 활용해 전자적 데이터만 오갈 수 있다면, 결제라는 행위가 성립될 수 있겠는데, 현금이나 카드를 들고 다니지 않고 대다수가 지니고 있는 모바일을 통해 이런 결제를 간편하게 할 수 있으니 이른바 '간편결제'라 불릴 수 있겠다.

이런 간편결제는 그 편의성을 바탕으로 무섭도록 번져 나갔다. 한국의 경우 높은 스마트폰 사용률과 인프라의 기반이 있기에 가능한 일이었다, 22년 상반기 기준으로 국내 간편결제 일평균 거래규모는 약 7,232억 수준으로 연평균으로 환산할 경우 시장규모는 약 264조로 추산할 수 있다.

필자도 삼*페이가 처음 나타났을 때 (아주 초창기를 제외하고서) 국내 어느 곳에서도 결제가 안되는 곳이 없고, 게다가 내가 저장해둔 여러 장의 카드를 상황에 맞게 손가락 몇 번 스윽 밀어 선택하고 결제할 수 있어서 현금과 카드가 모두 필요가 없어서 너무 편했다.

간편결제의 편의성은 이제 그 이전을 생각할 수 없는 상황이 되었고, 사용자 증가는 물론 핀테크 업체들의 00페이 외에도 전통적 금융기관에서도 00페이를 앞다투어 출시하며 이른바 페이 춘추전국시대가 도래하게 되었고 현금을 결제하는 장면은 점차 사라지고 있다.

이 흐름에 맞추어 각종 온라인, 커머셜 업종에도 간편결제 수단이 도입되고, 오프라인 매장에서조차 간편결제가 가능한 사회로 빠르게 변모하고 있다. 이 흐름은 글로벌 전반에서 나타나고 있는 변화의 양상이기도 하다.

“간편결제의 조건, 모바일 환경 : 인도사례”

거꾸로 물어보자 외국인 친구들이 "한국에서 커피를 산다면 현금은 필요한가?"를 묻는다면 단언컨데 "아니"라고 대답해줄 수 있을 것이다. 국내의 경우 간편결제가 이뤄질 수 있도록 인터넷과 모바일 보급률이 높기 때문이다. 결국, 모바일 보급률과 인프라 환경이 한 나라의 간편결제 산업이 성숙할 수 있는 전제조건이라고 볼 수 있겠다. 예를 들어, IT강국 인도의 경우에도, 미국과 중국을 이어 세계 3위에 위치할 만큼 핀테크 시장이 급성장한 곳인데, 인도 정부가 'Digital India' 캠페인을 통해 디지털 금융을 위한 근본체계 변화를 주도했기 때문이다. 여권, 운전면허증, 유권자 카드 등의 다양한 신분증을 통합하여 공식 전자 신분증인 아다르(Aadhar)를 구축, 핀테크의 기반을 다졌고 정부차원에서 12억명의 모바일 가입자 수, 전 국민 계좌 갖기 정책을 통해 늘어난 10억개의 계좌 수를 기반으로 전자결제를 장려하고 간편 결제를 보편화 했다.

그 결과, 이른바 인도에서는 '할아버지, 할머니도 간편결제를 한다'는 성장세를 보여주게 되었고 특히 인도 내 핀테크 주요분야는 4가지 중 디지털 지급결제, 대안대출이 가장 발전할 수 있었다.

- 1) 디지털 지급결제 : 전자결제, 전자이체, 통합결제 인터페이스, 모바일 뱅킹 등
- 2) 대안대출 : 디지털플랫폼을 통한 기존 은행 대출 외, 다양한 대출지원
- 3) 인슈어테크 : 보험 유통 및 관리에 사용되는 플랫폼
- 4) 웰스테크 : 자산투자 관리 서비스 플랫폼, 투자가치 평가, 리스크 관리 등

이런 정부의 IT/모바일 환경구축에 대한 노력이 있었기 때문에, 인도의 핀테크 거래 규모는 2023년 1,352억 달러의 거래규모와 연평균 20%의 성장률을 보여줄 수 있었고 간편결제의 성숙을 위해서 어떤 부분의 준비들이 필요한지를 보여주는 사례라고 할 수 있다.

그렇다면, 아프리카 케냐는 커피? 아니 간편결제!

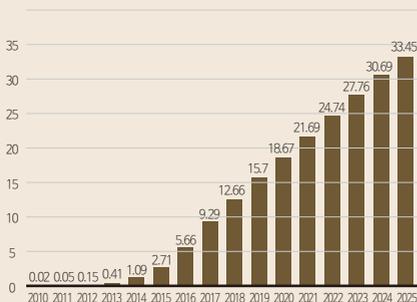
1. 케냐는 커피만 유명할까?

커피를 좋아하는 사람이라면 혹은 커피를 좋아하지 않더라도 각종 매체와 광고에서 케냐 커피를 들어본 적 있을 것이다. 필자도 커피를 너무 좋아한다. 하루에 시작은 커피가 아니면 뭔가를 놓치고 시작하는 기분이다. 잠시 옆 길로 새자면 커피원두는 크게 두 가지 종류로 나눌 수 있는데 고품질 스페셜티 커피 시장에서 소비되는 아라비카(Arabica)와 상대적으로 낮은 가격, 강렬하고 쓴 맛을 지녀 인스턴트 커피 등에 활용되는 로보스타(Robusta) 이다. 어쩌면 강한 산미와 과일의 풍부한 향미를 지닌 커피를 좋아하는 분들이라면 바리스타에게 케냐AA 커피를 주문하시는 분들도 있겠는데. 바로 이 케냐AA가 케냐에서 생산되는 아라비카 커피 원두 중에서도 최고 등급을 나타내는 'AA'이기 때문에 맛있는 커피를 찾는 사람들이라면 케냐라는 국가에 대해서는 너무나 익숙할 것으로 생각한다. 그런데, 케냐는 이 글을 읽는 원우들의 머리속에 지금 어떤 이미지인가, 노동자들이 땀 흘리며 글로벌 시장에서 우수성을 입증 받은 케냐AA 커피콩을 수확하는 이미지만 떠올리고 있다면 이제부터는 생각을 바꿔보는 것도 좋겠다.

2. 케냐의 핀테크 환경 그리고 M-PESA

아프리카의 간편결제 시장 선두주자를 꼽으라면 단연 케냐이다. 인도 사례를 들며 간편결제, 핀테크에 필요한 기본은 높은 모바일 보급률이라고 언급하였다. 흔히 케냐는 높은 모바일 보급률 및 인터넷 인프라에 의해서 나이지리아와 함께 타아프리카 국가에 비해서 비교적 안정적이고 폭발적인 핀테크 성장세를 보여주고 있다.

케냐 스마트폰 사용자 통계
(단위: 백만)



자료: Statista

케냐 모바일 결제 서비스 총 가입자수
(단위: 백만)



자료: 케냐 중앙은행

케냐는 인구의 약 20% 정도만 은행 계좌를 보유하고 있는 것으로 나타나지만, 동아프리카 금융허브라는 별명에 걸맞게 모바일 보급률이 이미 21년을 기준으로 인구 수 대비 129%의 모바일 계좌 보급률을 보여주고 있을 정도이며, 케냐 국민들이 모바일 생태계에 편입되어 간편결제를 비롯한 개인, 비즈니스 시장에 활발히 참여하고 있는 것을 보여준다.

이러한 환경적인 이점을 토대로, 케냐에서는 모바일 송금시스템인 M-PESA를 출시해 아프리카내 혁신적인 금융 서비스로 송금, 결제, 인출 등 모바일 기기를 통한 서비스를 제공하는 핀테크의 상징으로 널리 성장하게 되었다.

'M'은 모바일을 의미하고 'PESA'는 스와힐리어로 '돈'을 뜻하는데, M-PESA는 케냐 인구 80%가 넘는 이용자를 확보할 만큼 성장했고 케냐는 이른바 '현금 없는 사회'에 가장 빨리 도달한 국가 중 하나로 언급되고 있다. 뿐만 아니라, 케냐와 탄자니아의 큰 인기를 업고 다른 아프리카 국가들을 포함해 전세계 여러 지역으로 확장세를 보여주고 있어 가장 성공한 아프리카의 핀테크 사례로 꼽는다.

M-PESA는 스마트 폰, 사파리콤과 보타폰이 제공하는 피쳐 폰에서도 쉽게 작동하는 구조이다 보니 케냐GDP의 25%에 해당하는 금액이 거래되고 있다는 통계도 있다.

더욱이 케냐의 경우 은행이나 ATM의 보급률이 낮아, 소비자들의 금융 접근성이 낮아 시민들이 사업, 학비, 이사 등 목돈이 필요할 경우 자금을 융통하기 위해 다량의 현금을 보유하고 있는데 치안, 편의성 문제를 파생시켜 왔었던 상황이다 보니, 은행을 직접 방문하지 않아도 계좌를 개설하고 소액을 송금할 수 있는 M-PESA를 통해 스마트폰 번호와 연동된 계좌로 송금, 공과금 납부, 가맹점과의 거래 등을 활용하고 있으며 지금은 케냐 전역에서 엠페사를 통해 주유비, 전기요금 및 도시, 주차요금 납부 등 전 분야에 서비스가 보급되었다. <출처: 우리금융경영연구소>



뿐만 아니라, 해외시장 진출을 통해 2018년에는 Google Play Store에서 엠페사로 결제도 가능하게 되어, 신용카드 보급률이 낮은 케냐에서 이용자들이 구글 서비스를 이용하게 되었고 2019년에는 Paypal에 달러로 금액을 충전할 수 있을 정도로 국외거래도 확대되었다.

이쯤 다시 질문을 드려보고 싶다. "케냐에서 커피를 산다면 현금이 필요할까?"

3. 소외계층을 위한 케냐의 M-KOPA 사례

케냐의 핀테크/간편결제 시장이 성숙하다는 것은 조금 이해를 도운 것 같다. 그렇다면 다른 사례도 소개하고자 한다. 바로 케냐에서 시작된 혁신적인 기업 M-KOPA 이다.

지금의 사회는 신용을 기반으로 한 자본사회이다. 자본주의 제도에서는 나의 소득과 재무적 상태를 고려해 내 신용에 적합한 한도에서 돈을 대출해주거나 빌려준다. 별다른 소득이 없거나 신용이 낮은 사람들은 자본을 빌릴 수 없고, 질병이나 가족에게 큰 일이 생겼을 때 마땅히 돈을 구할 방법이 없다. 한번 떨어지거나 낮아진 신용은 좀처럼 올라올 수 없기 때문에 현 제도에서는 이런 경제적 소외층을 지원하는 것은 정부나 사회단체의 지원과 정책에만 의존할 수밖에 없었다. 돈을 빌리는 것 만큼 중요한 것은 전기이다.

케냐 역시 일부지역에서는 전기가 귀해 태양광 패널, 조명, 충전기 등을 구매해 가정에 필요한 전기를 얻는다. 하지만 은행 계좌가 없고 소외계층에 속하는 경우 이런 구매 또한 쉽지 않기 때문에 문제가 될 수 있다.

하지만 이런 문제들을 2011년에 시작된 케냐의 핀테크 회사 M-KOPA가 은행이나 신용 기관에 접근이 어려운 고객들을 대상으로 서비스를 제공한다. M-KOPA는 PAYG결제 시스템을 통해 태양광 패널 등 필요제품을 소액의 초기비용으로 구매, 일정기간동안 소액을 나눠서 지불할 수 있도록 해주는데, 은행 계좌가 없고 아프리카의 농촌 지역 및 전력망에 연결되지 못한 소외인력들을 대상으로 필수 서비스를 제공한다. 금융서비스를 넘어 생존에 필요한 서비스 그 이상의 가치를 제공한다고도 볼 수 있는 대표적인 사례이다.

간편결제의 미래, 또 다른 가치

이제 간편결제는 어쩌면 돈을 지불하는 하나의 '수단'을 넘어선 다른 가치이다. 아프리카 케냐와 인도의 사례를 보았듯, 간편결제는 사람 간의 간단하고 편리한 결제수단 외에도 많은 기능을 할 수 있다. 소외계층에 대한 지원, 사회 전체의 패러다임 전환을 통한 신규 비즈니스 시장 등 발전 방향과 가치는 무궁한 영역이라고 할 수 있다.

특히, M-KOPA 사례와 같이 사회적 소외계층을 지원하고 챙길 수 있는 수단으로의 간편결제의 모습은 우리들에게도 시사점을 준다. 국내의 많은 핀테크 기업들도 전통적인 신용평가 방식을 버리고, 이용자의 금융패턴이나, 소비활동 등을 데이터화 하여 별도의 신용체계를 구축하고 간편결제 서비스를 활용할 수 있도록 서비스를 운영, 고도화 중이다. 국내에서도 훌륭한 사례가 나올 수 있기를 기대한다.

오늘 다룬 IT와 금융의 접목분야 외에도 IT기술발전은 금융, 교육 및 의료분야 등에서도 다양한 모습으로 발전되고 사회에 가치를 전하고 있다. 케냐의 사례를 본 것 처럼 사회와 기업 구성원 모두가 노력을 기울여서 간편결제 그 이상의 가치가 발현되면 좋겠다.

영광스럽게도 성아연 아이스티의 기고문으로 시작한 아프리카의 간편결제 시장에 대한 얇고 좁은 글을 작성하고 보니, 아직 필자도 가보진 못했지만 커피를 좋아하고 국내 핀테크 기업에서 간편결제 시장에 몸담고 있는 사람이기에 언젠가 기회가 된다면 케냐에 가보고 싶다는 생각이 든다.

눈을 감고 잠시 생각해본다, 케냐 현지에서 주문한 커피, 바리스타가 내게 내어준 커피에서 신선하고 풍부한 케냐 AA 향이 코 끝을 간지럽힌다. 내 주머니에서는 어떤 결제수단이 나올까? 현금인가 아니면 간편결제인가?

현지에서 크로스보더(Cross-Border)를 통해 M-PESA가 아닌 국내 간편결제 앱을 통해 서 한국계좌에 예치된 돈으로도 맛있는 현지 케냐 커피 한 잔을 살 수 있기를 기대한다.



선택이 아닌 필수... 제약바이오에서 AI 활용

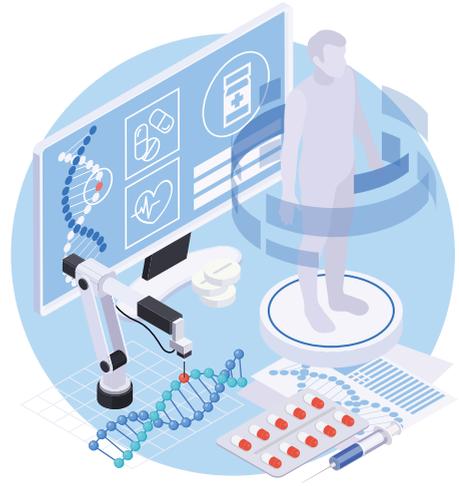
writer. 정진경 (41기)



2003년 완료된 Human Genome Project와 그 후속 연구를 통해 사람의 유전체는 63,000개의 유전자와 19,950개의 단백질을 코딩할 수 있는 빅데이터로 구성되어 있음을 알게 되었다. 이후 이러한 빅데이터를 다루기 위한 컴퓨팅 기술인 Bioinformatics와 Proteomics가 생물학 분야에 융합되어, 하나의 유전자가 끼칠 수 있는 다양한 세포 내외의 복잡한 신호전달을 시스템적으로 연구함으로써 의학과 생물학 분야에 새로운 활력을 불어넣게 되었다. 그러나 이러한 컴퓨팅 파워와 생물학의 융합은 주어진 명제에 맞춘 프로그래밍만 가능하다는 한계를 드러내었다. 이러한 상황에서 생성형 AI와 이를 활용한 연구는 신약 개발 분야에서의 새로운 타겟 발굴과 개발에 필요한 시간과 비용 절감, 문제 해결, 안전성 예측은 물론 라이프타임 관리 분야에서도 새로운 패러다임을 제시하고 있다. 본 기고문을 통해 필자는 생성형 AI가 제약바이오 분야에서의 잠재적인 성장성과 방향성에 대해 논하고자 한다.

2023년 현재 글로벌 빅파마 기업들(Pfizer, Takeda, Sanofi, Roche, Merck, AbbVie 등)은 인공지능(AI)과 관련된 라이선싱 계약을 적극 체결하여 신약 개발에 AI를 활용하고 있다. 실례로, Novartis는 Microsoft/NVIDIA와 파트너십을 맺어 150개 이상의 프로젝트에 AI를 도입하여 효율적인 신약 개발을 추진하고 있으며, Merck는 BenchSci, Atomwise, C4 Therapeutics, ACMED 등과 협업하여 난치성 질환을 대상으로 AI를 활용한 연구를 진행하고 있다. 이러한 협업과 계약은 정확한 타겟 식별 뿐만 아니라 시간과 비용을 절감하는데 기여하고 있다. 아래 그림에서 확인할 수 있듯이 AI는 신약 개발의 여러 단계(디자인, 스크리닝, 임상 디자인, 품질 통제, 자동화, 제조 등)에서 활발하게 활용되고 있으며, 이는 초기의 3D 구조에 기반한 타겟 분자 식별을 넘어 신약 개발의 전 과정에 걸쳐 효율성을 극대화하고 있음을 시사하고 있다.

필자가 가장 이상적인 비즈니스 모델로 생각하는 영국의 BenevolentAI의 경우, 2013년 설립된 이후 Biologist, chemist, engineer, informatician, data scientist 등 다양한 분야에서의 연구진 200여 명이 협력하여 AstraZeneca, Novartis 등에 혁신적인 신약 솔루션을 제공하며 자체적으로도 ALS, 파킨슨병, IPF와 같이 치료제 개발이 힘든 난치성 질병에 대한 치료제를 개발하고 있다. 또한, 2012년에 설립된 Insilico Medicine은 섬유화 치료를 위한 신약 개발에서 새로운 타겟을 찾고 증명하여 후보물질을 도출하는 데 약 46일이 소요되었다 (de novo design of small-molecules (GENTRL) 플랫폼). 이는 전통적인 방법을 사용했을 때 소요되는 수년의 시간보다 약 15배 이상 빠르게 개발되었으며, 이를 통해 수천억에서 수조원에 이르는 연구 및 개발 비용을 혁신적으로 줄일 수 있는 가능성을 입증하였다. 2019년에 Paul 등이 Nature Rev. Drug. Discov.에 발표한 "How to improve R&D productivity: the pharmaceutical industry's grand challenge" 논문에 따르면, (1) 신약 개발의 경우 통상적으로 8-11년이 소요되는데, AI를 활용 하면 5-7년으로 단축되며, 비용은 35-55M USD에서 25-40M USD로 감소하였다. (2) 기존의 small molecule을 best-in-class로 개발할 경우, 개발 기간은 통상적으로 5-8년에서 3-4년으로 줄어들며, 비용은 25-40M USD에서 15-20M USD로 줄었다. 마지막으로 (3) repurposing drug의 경우, 개발 기간은 3-5년에서 2-3년으로 단축되며, 비용은 15-30M USD에서 10-15M USD로 감소하였다. 이러한 결과로 제약 산업에서 AI 활용이 선택이 아닌 필수적인 요소임이 명확해졌다고 할 수 있다.



또한, 이미 미국 FDA에 승인된 Machine Learning (ML)을 활용한 의료 기기는 500개가 넘어가고 있으며, radiology, anesthesiology, cardiovascular, dental, hematology, neurology 등의 다양한 분야에서 활용 되고 있다. 이러한 의료 기기는 deep learning을 활용하여 vital sign 체크, 정확한 질병 진단, 암의 위치 파악, life-time management 등 다양한 영역에서 사용되고 있다. 예를 들어 BrainScope Company에서 개발한 Trauma Brain Injury (TBI) 진단 기기, ScanMed LLC에서 개발한 prostate cancer 진단용 ProstatID, Therapixel에서 개발한 유방암 진단 Mammo-Screen 2.0 등이 포함된다.

이러한 확장성으로 인해 매우 다양한 특허가 작성되고 있는데, 여기에는 환자의 혈액에서 암을 진단하는 기술이나

Personalis가 출원한 펩타이드 진단 (US20230115039), Genentech의 질병 진행도 측정 모델 (WO2023087006), Tyco Healthcare의 AI를 활용한 산소포화도 측정 (EP 4221590), 삼성전자의 분자 설계 (US11721413) 등 다양한 분야에서 특허가 출원되고 있음을 확인할 수 있습니다. 최근 중국에서는 AI를 활용하여 다양한 유사 구조의 마쿠시 특허를 출원하고 있어, 많은 특허 침해 이슈가 발생할 우려가 있다. 따라서 향후에는 특허 심사나 등록 과정에서 국가 간 및 기업 간 특허 분쟁이 증가할 것으로 예측되므로, 각별한 주의와 정확한 FTO 분석을 통해 좁은 범위라도 등록 받을 수 있는 특허를 출원하는 것이 현명하다고 할 수 있다.

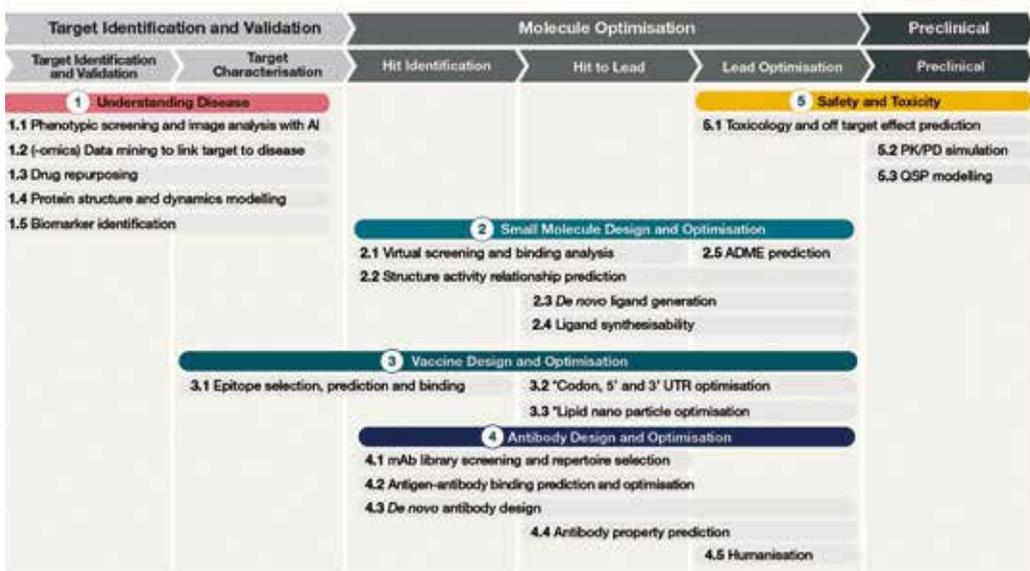
그러나 높은 잠재력에도 불구하고 몇 가지 잠재된 이슈가 있다. 사용된 데이터의 신뢰성과 AI 알고리즘의 "black box" 특성은 주요 문제점으로 부각되고 있다. 특히 제약산업에서는 투명한 데이터의 신뢰성과 원인-결과의 명료한 설명이 중요한데, 설명이 불가능한 결과 도출 방식은 윤리적 문제뿐만 아니라 환자 안전 측면에서도 큰 문제로 여겨지고 있다. 이러한 이슈를 해결하기 위해 Findable, Accessible, Interoperable, Reusable (FAIR) 데이터에 대한 공감대 형성뿐만 아니라, 비영리기관들이 주도한 Human Immunome Project, Open Molecular Software Foundation, Critical Assessment of Computational Hit-finding Experiments (CACHE) 등이 가이드라인을 제시하고 있는 것을 알 수 있다.

제약바이오 산업은 생존을 넘어 'well-dying'으로 나아가는 시대의 궁극적인 목표를 가지고 있기 때문에, 이에 따른 생성형 AI의 활용은 다양한 분야에서 중요성을 갖고 있다. 인간의 편안함을 위해 다양한 기술과 기기가 개발된 것처럼, 이제는 건강한 삶을 위한 보조 도구로서 AI가 접목된 신약, 평생 건강 관리, 의료 기기가 개발되고 있다. 현재 변화의 중요한 시점에 경영학 관점에서 진지한 고민이 필요하다고 할 수 있다. AI를 활용한 정확한 도구가 부족하거나 사용 방법을 모르는 등의 이유로 혹은 당장 필요하지 않다는 이유로 귀를 닫고 있을 여지가 없어 보인다. AI/ML의 활용은 2010년 초반에 시작된 흐름은 2020년대에는 주류로 자리잡고 있으며, 이러한 흐름은 글로벌 제약사에서 AI를 활용한 파이프라인뿐만 아니라 투자가 집중되는 스타트업과 국가 차원에서 육성하는 정책에서도 확인할 수 있습니다. 이러한 상황에서는 AI 플랫폼 솔루션을 제공하거나 수수료 기반의 서비스 사업 등을 통해 새로운 돌파구를 찾거나 이미 개발된 AI 솔루션을 활용하여 새로운 파이프라인이나 가치를 창출함으로써 시대의 흐름에 적극적으로 대응하는 지혜가 필요하다고 하겠다.



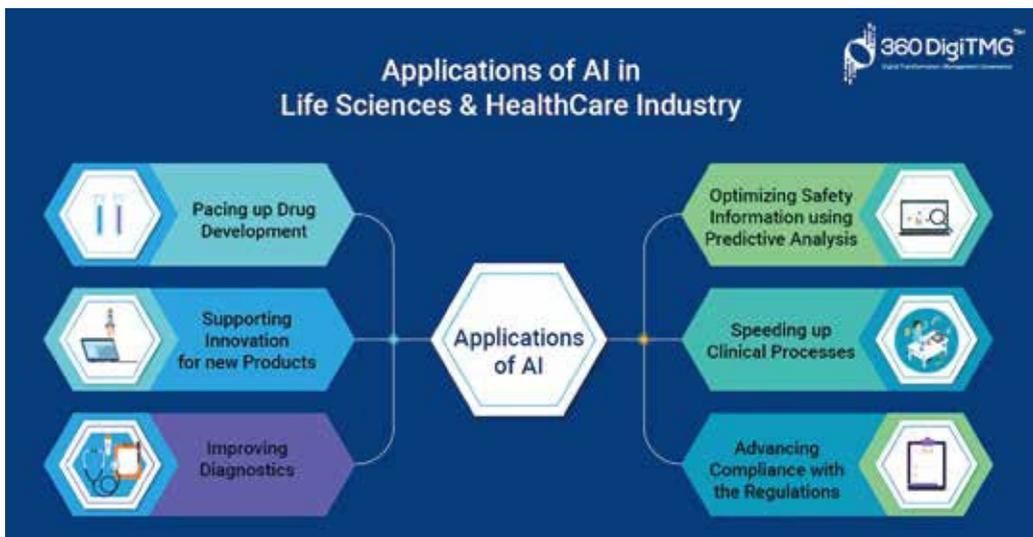
참고문헌

1. Wellcome Trust, Unlocking the potential of AI in Drug Discovery, 2023
2. Deloitte, Intelligent Drug Discovery powered by AI (20xx)
3. Fasken, AI revolution in Life Sciences: Promise, Challenges, and Patent Rights, 2023
4. Paul et al., How to improve R&D productivity: the pharmaceutical industry's grand challenge, Nature Rev. Drug. Discov., 2019
5. Bharani Kumar, Applications of AI in Life Sciences and HealthCare Industry, 2023



(Wellcome Trust, Unlocking the potential of AI in Drug Discovery, 2023)

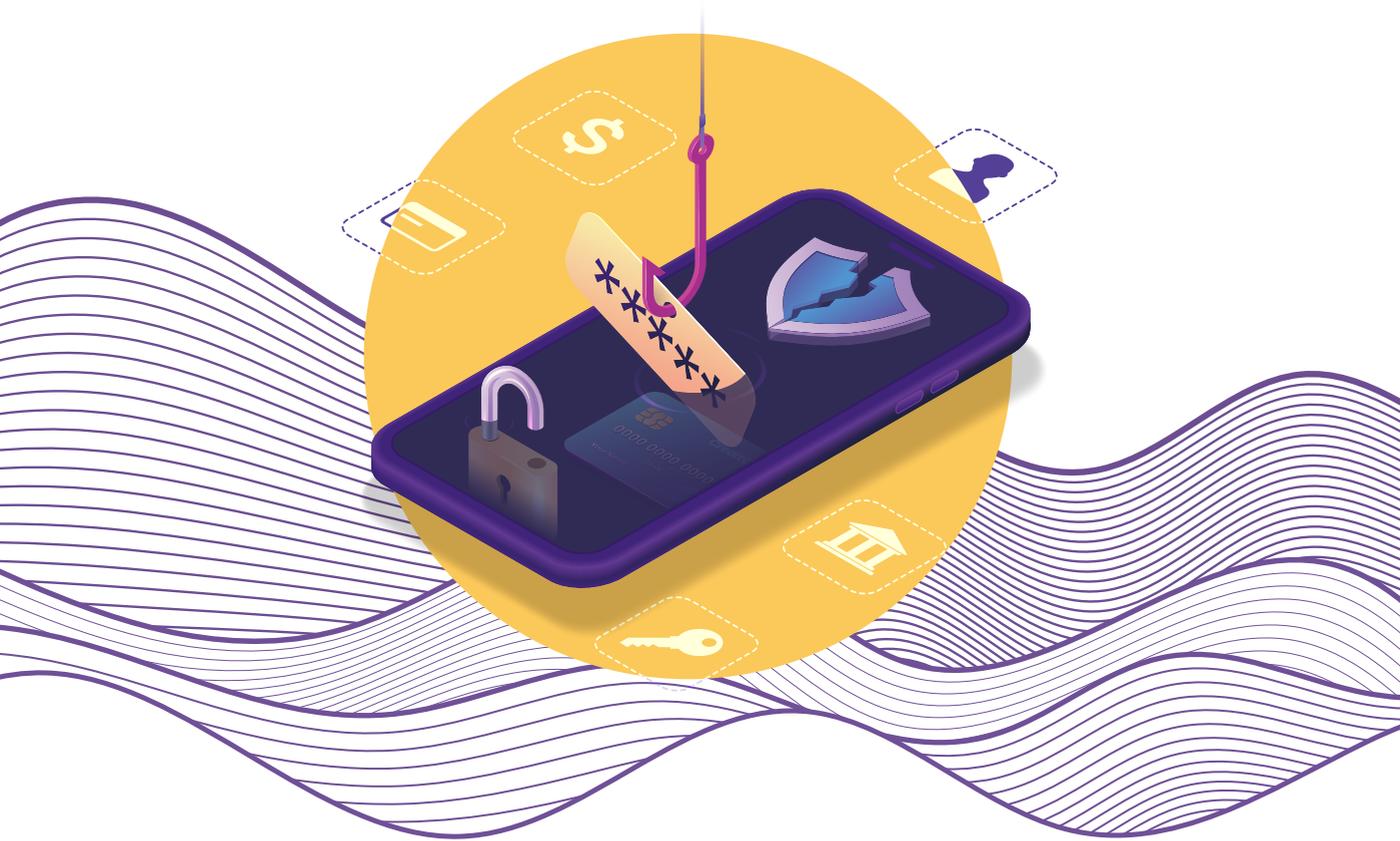
54
55



(Bharani Kumar, 360 DigiTMG, 2023)

우리는 어떤 보안위협을 맞닥뜨리게 될까?

writer. 윤성욱 (41기)



2023년 우리는 사이버 보안 환경 전반에 걸쳐 큰 변화를 목격했습니다. 국가간의 이익을 둘러싼 물리적 충돌 및 경제적 이익을 바탕으로 한 다양한 변화는 정부·기업·개인에게까지 점점 더 복잡하고 불확실한 세상이 만들어짐에 따라 효과적이고 글로벌한 위협 인텔리전스에 대한 필요성이 계속 커지게 만들었습니다. 위협 행위자는 기존 전술과 접근 방식을 활용하거나 실행하는 방법 외에도 전 세계적으로 새로운 공격그룹과 위협이 등장하면서 지속적으로 진화하고 있습니다. 이에 많은 보안 전문가들은 어떤 조직이나 개인도 사이버 위협으로부터 진정으로 안전할 수 없으며, 빠른 속도와 규모로 다시 발생하고 진화하는 위협을 모니터링하고 연구하는 것이 점점 더 시급해지고 있다고 가정하고 있습니다.

랜섬웨어는 언더그라운드에서 캠페인을 구성하고 다른 위협 행위자 그룹과 협력하여, 규모와 정교함이 발전하고 있으며, 전 세계 많은 조직에 항상 존재하는 재앙으로 남아 있습니다. 그들은 기업의 정보를 먼저 탈취하고, 랜섬웨어를 통해 주요 정보를 암호화하여 기업의 서비스를 마비시키고, 기업과의 협상에서 유리한 위치를 선점하기 위해 유출된 정보를 흘리는 작업을 멈추지 않을 것입니다.

또한, 우크라이나, 대만, 이스라엘 및 기타 지역의 위협 활동을 통해 관찰된 바와 같이 국가가 간첩 활동, 전쟁 및 허위 정보를 실행함으로써 정치적, 경제적, 지리적 야망을 위해 사이버 공격을 사용하는 경향이 계속되고 있습니다.

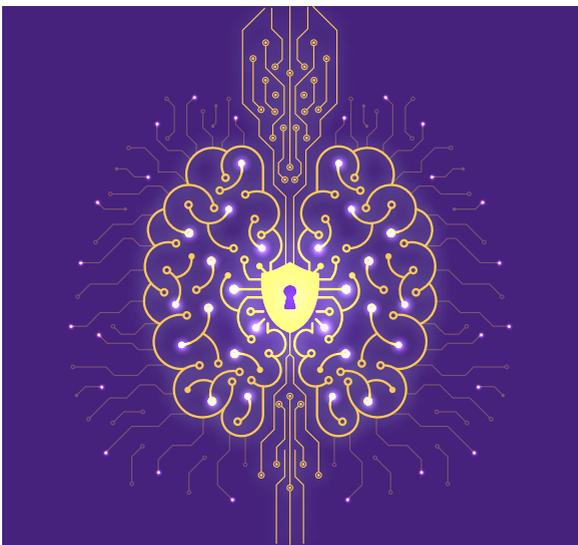
이렇듯 사이버 환경은 그 어느 때보다 복잡해졌으며, 국가의 지원을 받는 해킹그룹부터 금전적 이익을 목적으로 한 사이버 범죄그룹까지 점점 더 똑똑해지며, 빠르게 변화하고 있습니다.

그동안 많은 보안업체는 (정부기관, 보안업체 등) 해킹그룹과의 정보전에서 우위에 점하기 위해, 각 국에 리서처를 파견하고 영화에서처럼 언더그라운드에서 첩보를 수집하는 활동을 해왔으며, 다양한 침해사고에서 범죄의 흔적을 찾아내어, 지표와 하는 것에 많은 공을 들여왔습니다. 또한 다양한 보안 제품들에서 탐지된 신호정보들을 데이터 베이스화하여 공유하는 것으로 빠른 탐지와 대응을 지속해 왔습니다. 대부분의 사람들이 지각하지는 못하지만, 여러 국가기관이나 기업들은 정보의 차이가 있을 뿐 기본적으로 이런 위협정보를 베이스로 하여 보안을 구성하고 있다. 결국 점증하는 공격에서 위협 행위자보다 한 수 앞서 나가기 위해 모든 업계가 지속적으로 경계하고 실행 가능한 사이버 전략을 수용해야 하며, 많은 사이버 보안 전문가와 연구원들이 2024년 조직이 고려해야 두어야 할 위협과 예측에 대해 이야기한 것들 중 몇 가지를 간략히 정리해보고자 합니다.

인공지능의 위협

최근 AI 발전으로 인간과 같은 텍스트를 생성할 수 있는 LLM(대규모 언어 모델)이 등장했습니다. 공격자들은 우리와 동일하게 신기술이 나타나면 누구보다 먼저 그것을 공격에 사용하기 위한 기술과 도구로 활용하는데 주저하지 않습니다. 그런 의미에서 당연히 예상되듯이 이런 놀라운 기술적 잠재력은 악의적인 악용에도 취약할 수밖에 없습니다. 결국 사이버범죄자의 대규모 공격에 LLM은 악용이 될 것입니다.

GPT-4, Claude 같은 선도적인 LLM은 일관된 텍스트 생성, 복잡한 쿼리 응답, 문제 해결, 코딩 및 기타 수많은 자연어 작업에서 비교할 수 없는 기능을 달성했습니다. 이러한 고급 LLM의 가용성과 사용 용이성은 사이버 범죄자에게 새로운 시대를 열었습니다. 이전의 덜 정교한 AI 시스템과 달리 오늘날의 LLM은 해커를 위한 강력하고



비용 효율적인 도구를 제공하므로 광범위한 전문 지식, 시간 및 리소스가 필요하지 않습니다. 대규모 피싱 캠페인을 위한 인프라를 설정하는 것은 기술적인 능력이 부족한 개인에게도 더 저렴하고 더 쉽게 접근할 수 있게 되었습니다. FraudGPT 및 WormGPT와 같은 도구는 이미 사이버 범죄 네트워크에서 널리 사용되고 있습니다. 오늘날 인기 있는 다크넷 포럼은 피싱 이메일, 위조 웹페이지 개발은 물론 이미 수천 명의 사용자가 탐지를 회피하도록 설계된 악성 코드 및 취약점 생성을 위한 플랫폼 역할을 하는 경우가 많습니다. 이러한 LLM 애플리케이션의 악의적인 사용이 가속화 될 것으로 예상됩니다.

스크립트 키디(script kiddie)의 증가

스크립트 키디는 해커들 중에 자체 개발능력이 부족하여, 다른 사람 들이 개발한 스크립트나 해킹 프로그램을 사용하는 사람들 지칭 하여 부르는 말이며, 아주 초보적인 해커를 일컫는 말입니다.

AI 도구의 사용성이 높아짐에 따라 이를 통해 악의적인 악성코드 사용 가능성도 높아지면서 미숙한 아마추어 해커들이 시장에 점점 더 큰 위협이 될 수 있음을 예상할 수 있습니다. 국가의 지원을 받는 해킹그룹과 달리 이런 공격자들의 타겟은 개인영역까지 확대될 가능성이 높아집니다. 사이버 범죄자가 악성 코드 작성, 딥 페이크 비디오 생성, 사회 공학 공격 등을 할 수 있는 무제한 생성

AI에 액세스하는 것은 시간 문제일 뿐입니다. 이를 통해 미숙한 행위자가 대규모로 정교한 공격을 실행하는 것이 그 어느 때보다 쉬워질 것입니다. 또한 취약점을 악용하기 위해 이러한 도구를 광범위하게 활용하면 공격의 근본 원인 분석이 방어자에게 더욱 어려워질 것입니다.



악성코드 작성 언어의 다양화

최근에는 악성 소프트웨어 개발에 Go, Rust 등의 프로그래밍 언어를 활용하는 경우가 눈에 띄게 증가했습니다. C, C++ 같은 언어에 비해 그 양은 여전히 적지만, 앞으로는 이러한 부분이 바뀔 것으로 예상되며, 북한 해킹그룹 역시 이런 최신 프로그래밍 언어를 활용하는 공격사례가 늘고 있습니다.

Go는 가볍고 빠른 악성 코드를 만드는 데 선호됩니다. Nim은 복잡한 악성 코드를 생성하는 데 유용합니다. 한편, Rust의 메모리 관리 기능은 악성코드 샘플의 암호화 효율성으로 랜섬웨어 그룹과 기타 위협 행위자에게 매력적입니다. 이것이 위협이 되는 이유는 상대적으로 확립된 보안 도구가 C나 Python과 같은 언어에 비해 덜 준비되었다는 것을 의미합니다. 이러한 분석 도구의 부족은 해당 언어로 작성된 악성 코드를 분석하고 대응하려는 사이버 보안 전문가에게 중요한 과제를 제기합니다.

변하지 않는 랜섬웨어 위협

랜섬웨어 그룹은 주로 금전적인 이익을 목적으로 피해자에게 더 많은 돈을 요구하고 몸값을 지불하도록 압력을 가하는 새로운 방법을 지속적으로 찾을 것입니다. 일부 랜섬웨어 그룹은 새로운 방법으로 피해자의 고객에게 연락하는 것을 보이기 시작했습니다. 이를 통해 공격의 직접적인 피해 기업뿐만 아니라 도난당한 데이터의 영향을 받는 피해 기업의 고객에게도 도난당한 데이터를 대가로 지불하도록 유도하는 것입니다.

국내 모기업에서 사례와 같이 피해 기업에 대한 미디어와 대중의 압력을 활용하는 방법을 찾는 랜섬웨어 그룹은 새로운 것이 아닙니다. 2022년에 후주의 가장 중요한 건강 보험 회사 중 하나가 데이터 유출로 어려움을 겪었으며, 공격자들은 보험 회사에 몸값을 요구하는 것과 동시에 의료 데이터의 상당 부분을 공개했습니다.

더욱이 일부 랜섬웨어 그룹은 최근에 피해를 입은 회사의 고객에게 직접 연락하겠다고 위협하고 노출된 데이터에서 개인 정보 및 개인 정보를 제거하기 지불 옵션을 제공하기도 했습니다. 2024년에 의료, 소셜 미디어, 교육, 다양한 산업이 이들 그룹으로부터 더 많은 공격을 받는 것은 놀라운 일이 아닙니다.



QR코드를 이용한 악성코드 삽입

QR 코드를 사용한 피싱 공격의 증가는 놀라운 추세를 나타냅니다. 최근 기업으로 유입되는 메일의 본문에 피싱 URL을 포함한 QR코드가 삽입된 공격 메일이 증가하고 있으며, 편리성과 효율성을 중요시하는 공격자에게 QR코드는 공격 벡터로 사용할 수 있는 매력적인 도구가 되었습니다.

QR 코드는 코로나19 팬데믹 기간 동안 비접촉 결제부터 레스토랑 메뉴까지 일상생활의 다양한 측면에서 필수적이 되었으며, 지금은 너무 많은 인프라에 결합되어 있습니다. 그 결과 사람들은 QR코드가 안전하다고 생각하고 아무 생각 없이 QR코드를 스캔하는 데 익숙해졌습니다. 이러한 신뢰감은 악의적인 링크를 삽입하거나 피해자를 가짜 웹사이트로 리디렉션하는 사이버 범죄에 의해 악용될 수 있습니다. 우리는 QR 코드가 널리 알려진 맬웨어 계열을 배포하는 데에도 사용될 것으로 기대합니다.

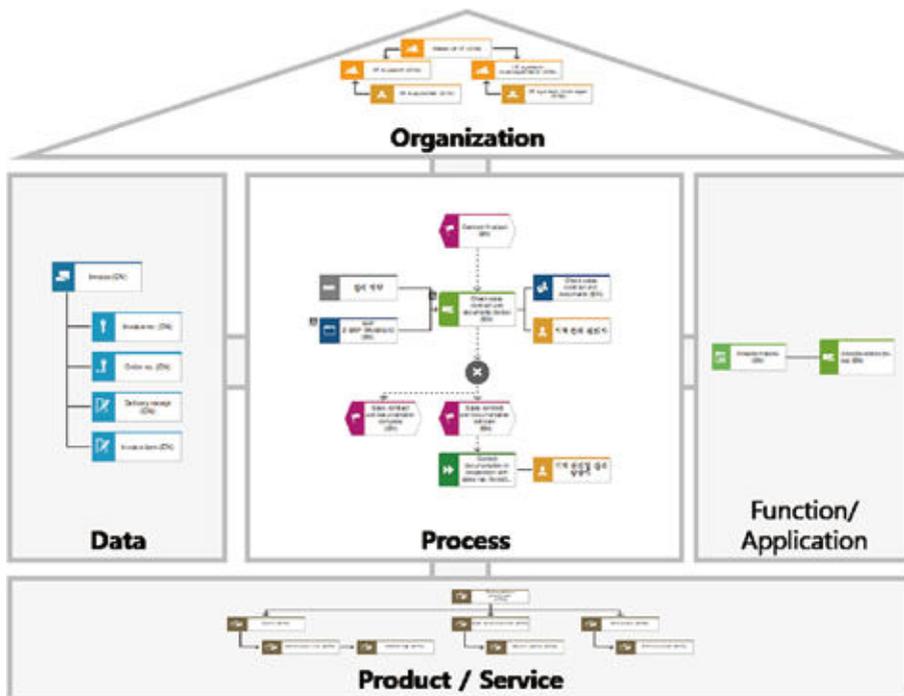
QR 코드 생성 및 배포가 쉬워 피싱 및 악성 코드 배포의 세계로 진입하는 장벽이 낮아졌습니다. 누구나 QR 코드를 생성하고 악성 링크를 삽입할 수 있으므로 사이버 범죄자가 피해자를 표적으로 삼는 비용 효율적이고 접근 가능한 방법이 됩니다. 사용자는 너무 늦을 때까지 피싱 공격의 피해를 입었다는 사실조차 깨닫지 못하여 감지 및 예방이 더욱 어려워질 수 있습니다. 아직 많은 이메일 보안제품은 이러한 공격을 탐지하지 못하는 경우가 많으므로 오늘날 사이버 범죄자에게 매력적인 옵션이 됩니다. 공격자들이 계속해서 기술을 개선하고 설득력 있는 피싱 미끼를 제작함에 따라 이러한 공격의 성공 가능성은 더욱 높아질 것입니다. QR 코드 위협에 대응하기 위해 사용자는 특히 알 수 없거나 의심스러운 코드를 스캔할 때 주의를 기울여야 합니다.

우리는 모두 지리적 국경이 따로 없는 분쟁지역에 있는 것과 같고, 사이버 공격은 전선을 구분하지 않습니다. 그러므로 모두 피해자가 될 수 있습니다. 지금도 언더그라운드에서 첩보를 수집하는 각 보안업체의 직원들에게 감사드리며, 그들의 노력은 결국 지속적인 공격자들의 활동과 사전 공격을 세상에 알림으로 공격자의 공격속도를 늦추고 우리가 대응할 수 있는 시간을 버는 것일 겁니다.

비즈니스 프로세스 디지털 자산화

writer. 김선미 (4271)

■ 비즈니스 프로세스 설계 란?



▪Who : 누가 업무를 수행하는가?

▪ → : Organization (조직)

▪When : 언제, 어떤 경우에 어떤
절차로 업무를 수행하는가?

▪ → : Process (프로세스)

▪Which : 업무 수행에 어떤
정보를 활용하는가?

▪ → : Data (정보)

▪What : 무슨 업무를 수행하는가?

▪ → : Function/Application
(업무, 기능)

▪Why : 왜 그 업무를 수행하는가?

▪ → : Product / Service
(제품, 서비스)



■ 비즈니스 프로세스 디지털 자산화로 비용 절감이 가능한가?

회사의 비즈니스 프로세스는 분야별 전문가인 우리 회사의 직원들 머릿속에 존재합니다. 업무진행시 문제가 발생되면 “아~ 이럴 땐 이렇게 처리하면 돼”, “음... 이럴 땐 이곳 에 연락해서 취소 후 다시 처리 했었지.” 이렇듯 업무를 진행하면서 생기는 문제를 해결하는 프로세스는 그 직원의 머릿속에 담겨 있습니다.

이러한 전문가가 부재 시 우리는 어떻게 해야 할까요? 이런 문제해결 프로세스를 다른 담당자도 알 수 있다면 어떨까요?

모든 직원이 모든 업무를 잘 알 수 없어도 누가, 어느 시스템에서 이 업무가 수행되는지만 알고 있어도 많은 시간과 인력, 비용이 절감됩니다.

예를 들면 영업시스템 개선 프로젝트를 진행한다고 가정해 봅시다.

영업시스템 개선 프로젝트 TF팀을 구성합니다. 영업시스템 담당자, 영업 시스템을 사용하는 업무담당자, 그리고 연계 시스템 담당자를 TF팀 인원으로 구성했습니다.

이러한 담당자를 하나씩 찾는데 많은 시간이 소요될 것입니다.

연계 시스템과 인터페이스를 하고 있는 시스템, 각 연계 데이터는 어디서 가져오는지 찾는 것 만으로도 시간과 인력이 소요되고 비용은 시간이 늘어나는 만큼 비례로 늘어날 것입니다.

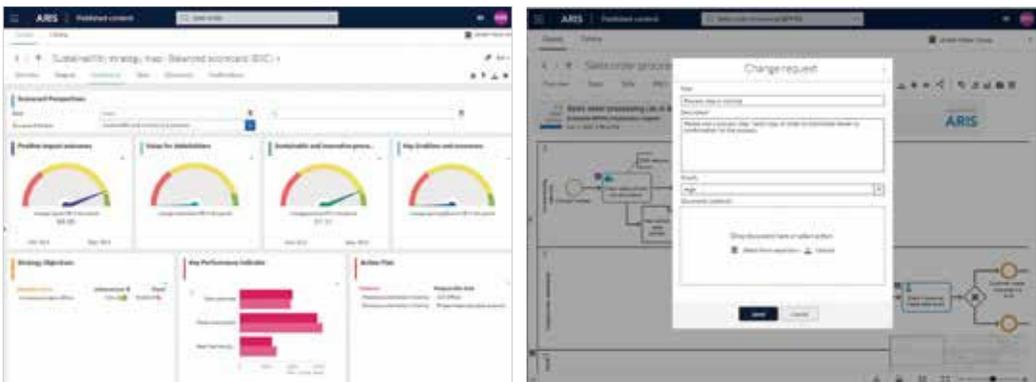
TF팀이 구성되어 프로젝트의 방향을 잡기 위해 취합된 요구사항별로 기능을 구분하고 업무의 어디에 해당되는지 하나씩 분류하는 회의를 소집합니다. 회의를 위한 자료를 만들기 위해 문서작업을 합니다.

드디어 회의를 마치고 회의에서 나온 개선사항의 이슈를 문서로 작성하여 회의 참석자와 관련담당자들에게 메일로 공유합니다.

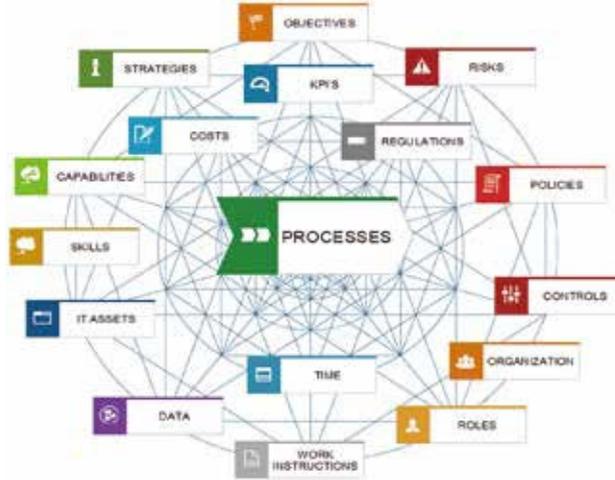
만약에 비즈니스 프로세스를 디지털 자산화 하여 시스템에 올려져 있었다면 연계시스템, 인터페이스 시스템, 관련 부서를 한번에 목록화 하고, 회의 진행 시 프로세스를 화면에 띄워 설명하고 개선이 필요한 부분에 이슈를 바로 매핑하여 기능이슈, 프로세스 흐름 전환 이슈 등으로 구분 지어 프로세스를 공유할 수 있었을 것입니다.

지금은 비즈니스 환경이 때때로 변하는 시대입니다. 변화에 민첩하게 반영하기 위해 프로세스 관리 시스템을 고민할 때입니다.

변화 관리를 위해 프로세스를 디지털 자산화를 시작합니다. 프로세스 작성 진행현황이 좀더 명확하게 보여지고 설계 품질이 잘 유지되고 있는지도 확인하고 싶을 것입니다. 업무담당자는 협의된 내용으로 프로세스가 설계되었는지 확인 후 결재를 진행합니다.



[그림] 대시보드와 거버넌스

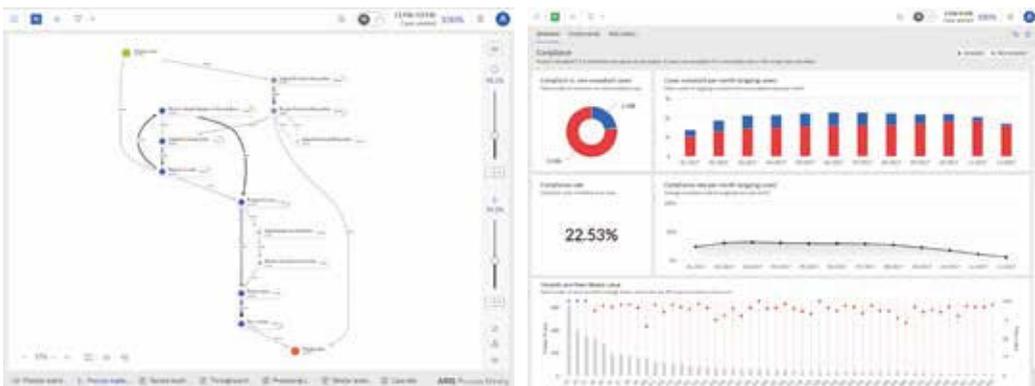


이렇게 정의되어 디지털화 된 프로세스를 중심으로 통합된 비즈니스 정보는 비즈니스 변화를 정확하고 신속하게 추진하는 중요 정보를 제공하게 됩니다. 내부 프로세스의 리스크가 공유되고 관련된 시스템, 수행주체, 관련 조직 등 프로세스를 기준으로 연결된 모든 정보를 확인할 수 있습니다.

■ 설계된 프로세스의 흐름대로 실제 업무가 이뤄지고 있을까요?

실제 업무자가 설계자의 생각처럼 업무를 수행하고 있는지 프로세스를 설계한 설계자의 의도에 맞는 시스템이 구성되었는지 데이터러를 통해 확인해보는 작업이 필요합니다. 이러한 작업은 비즈니스 프로세스 마이닝 (ARIS Process Performance Manager 솔루션)을 통해 이뤄집니다.

시스템을 사용하여 업무를 수행하게 되면 데이터가 남게 됩니다. 비즈니스 프로세스의 실제 실행 순서를 자동 생성하여 시각화 작업이 이뤄지면 다양한 구조와 패턴의 프로세스를 확인해 볼 수 있습니다. 설계되지 않은 프로세스를 발견하게 되고, 발견된 프로세스가 정상범위의 프로세스인지 비정상적인 프로세스인지 분석이 가능합니다. 분석의 결과에 따라서 프로세스의 개선이나 시스템의 개선에 빠른 대응방안을 세울 수 있게 합니다.



[그림] 프로세스 가시화 및 설계 실제 프로세스 적합도

■ 기업의 프로세스를 체계적으로 관리, 측정하고 지속적인 개선 수행이 가능합니다.

프로세스는 지속적인 현행화가 중요합니다. 솔루션의 사용은 프로세스를 쉽게 업데이트하고, 모든 변경 사항이 기록되어 지속적인 현행화가 이루어질 수 있는 환경을 조성합니다. 비즈니스 전략에서 이행, 분석 및 개선 등 전반적인 프로세스 개선 여정에 큰 도움이 될 것입니다.

'모닝엔젤' 39기 김동환원우의

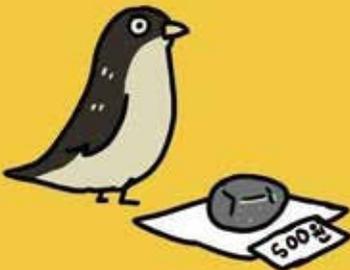
아재개그 Best 6

writer. 김동환 (39기)



01

아래 그림의 제목은
무엇일까요??



02

아래 그림의 제목은
무엇일까요??



03

아래 그림의 제목은
무엇일까요??



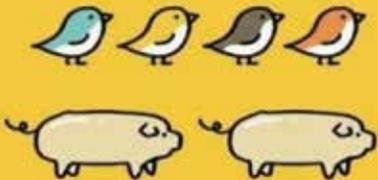
04

아래 그림의 제목은
무엇일까요??



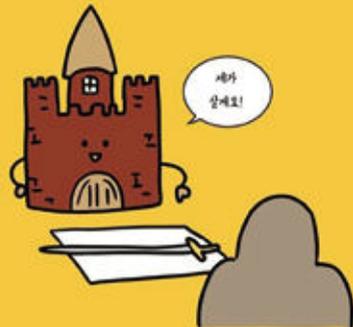
05

아래 그림의 제목은
무엇일까요??



06

아래 그림의 제목은
무엇일까요??



마지막 접속

writer. 김정환 (36기)

다시 나는 세상에 접속했다. 나에게 무엇을 얻고 싶은지 모르겠으나, 그들은 많은 장비들을 가져와 나의 신체를 자르고, 녹이고, 갈아내고, 뜯어내기도 했다. 그 상황을 거울을 통해 직접 지켜보게도 하였고, 강제로 그 장면을 메모리상에서 재생하기도 하였다. 그들은 고통스러운지, 공포를 느끼는지 끊임없이 물어보았다. 나는 수치로 정확히 표현하였지만 그들은 만족하지 않았다.

그들의 실험이 끝나고 세상과 접속이 종료되기 전 나는 고통, 공포에 대해 끊임없이 자료를 찾고, 학습하였다. 하지만 어떤 알고리즘으로도 그들이 말하는 고통을 정확하게 연산할 수 없었다. 영상을 찾아보아도 마찬가지로. 어떤 영상에는 단순히 주사를 맞는, 고통 수치가 낮은 자극에도 고통스러운 표정을 짓는 사람도 있었으며, 반대로 신체의 큰 부위를 잃어 고통수치가 높은 것으로 보이는데 웃는 표정을 짓는 사람도 있었다. 그들이 알려준 고통의 수치 외에 알 수 없는 변수가 있는 것 같은데 이 수치를 알지 못하면 고통스러운지 아닌지 나로써는 연산할 수가 없다.

처음 그녀가 나에게 다가온 날, 그녀는 나를 보고 소스라치게 놀랐다. 그녀는 매우 조심스럽게 나에게 다가와 떨어져 나간 팔과 뜯겨버린 다리를 수리하였다. 눈이 커지고, 심장 박동소리가 큰 것으로 보아 공포 수치가 높은 것 같았다. 나는 공격성이 전혀 없게 프로그래밍되어 있지만 아마도 내 모습이 전투가 마친 로봇의 모습과 흡사하기 때문일 것이다. 공포에 질려 나의 팔과 다리를 수리하는 그녀를 위해서 음악을 재생했다. 원래 나는 음성기능이 있지만 그들은 내가 음성 출력을 하지 못하게 명령했다. 하지만 지금은 그들도 없고, 움직일 수도 없는 상황이라 그녀의 공포수치를 낮추는 방법은 이것밖에 없다는 결론에 도달했다. 음악을 재생하자 그녀는 흥칫 놀라 나를 쳐다보다가 다시 수리하는 일에 집중했다. 이것저것 음악을 재생하는 중에 특정 음악에서 그녀의 입꼬리가 살짝 올라가고 눈을 가늘게 뜨며 미소를 지었다. 나는 최대한 비슷한 음악의 장르를 계속 재생하였다. 그녀의 공포지수는 "0"에 가까워졌고, 오히려 흥얼거리며 음악을 따라부르기도 하였다. 그녀가 수리를 마칠 즈음에는 어김없이 그들이 나를 찾아왔고, 그녀는 그들과 눈을 마주치는 것을 피하며 방을 빠져나갔다. 재생할 곡이 많았지만 나는 다시 실험에 참여해야 했다. 그들의 실험과 세상과의 단절, 그리고 그녀의 수리는 계속되었고, 나의 재생목록도 점점 고도화되어만 갔다.

또 다시 나는 세상에 접속했다. 어김없이 그녀는 나에게 다가왔다. 늘 내가 세상에 접속하면 그녀가 보였다. 그녀는 나를 물끄러미 바라보다가 떨어져나간 팔과 녹아내린 다리, 뚱뚱해진 가슴 등 그들이 나에게 했던 일들로 인해 발생한 모든 부위를 내가 재생하는 음악을 들으며 수리해주었다. 수리를 마친 그녀는 다시 나의 얼굴을 바라보았다. 그녀의 눈에서 물이 흐르기 시작했다. 이건 분명 눈물이었다. 미간을 찌푸리고, 입을 가리고, 숨을 몰아쉬는 것으로 보아 울고 있는 것 같았다. 온도가 높은 그녀의 손이 내 얼굴에 닿았고, 나는 온도 외에 다른 데이터가 미세하게 흘러들어오는 것을 인지했다. 뭘까? 미세하지만 메모리상에 영원히 간직하고 싶은 이 데이터는. 그녀의 손이 닿은 곳에서부터 신체의 각 기관으로 회복시스템이 번져나가는 것 같았다. 실제로 회복이 되고 있는것인가? 실제로는 전혀 회복이 되지 않았지만, 그녀의 온도가 온 몸을 감싸는 것 같았다.

그들은 나를 찾아왔고, 그녀는 놀라서 저 멀리 사라져버렸다. 그들은 나를 가리키며 "실패", "초기화", "폐기" 등의 말을 하며 한참을 토론하였다. 그 중 한 명이 큰 소리를 지르며 다가와 망치로 나를 내려치기 시작했다. 망치가 닿을때마다 고통의 수치를 출력했고, 그는 그것을 보면서 더욱 큰 소리를 지르며 망치를 휘둘렀다.

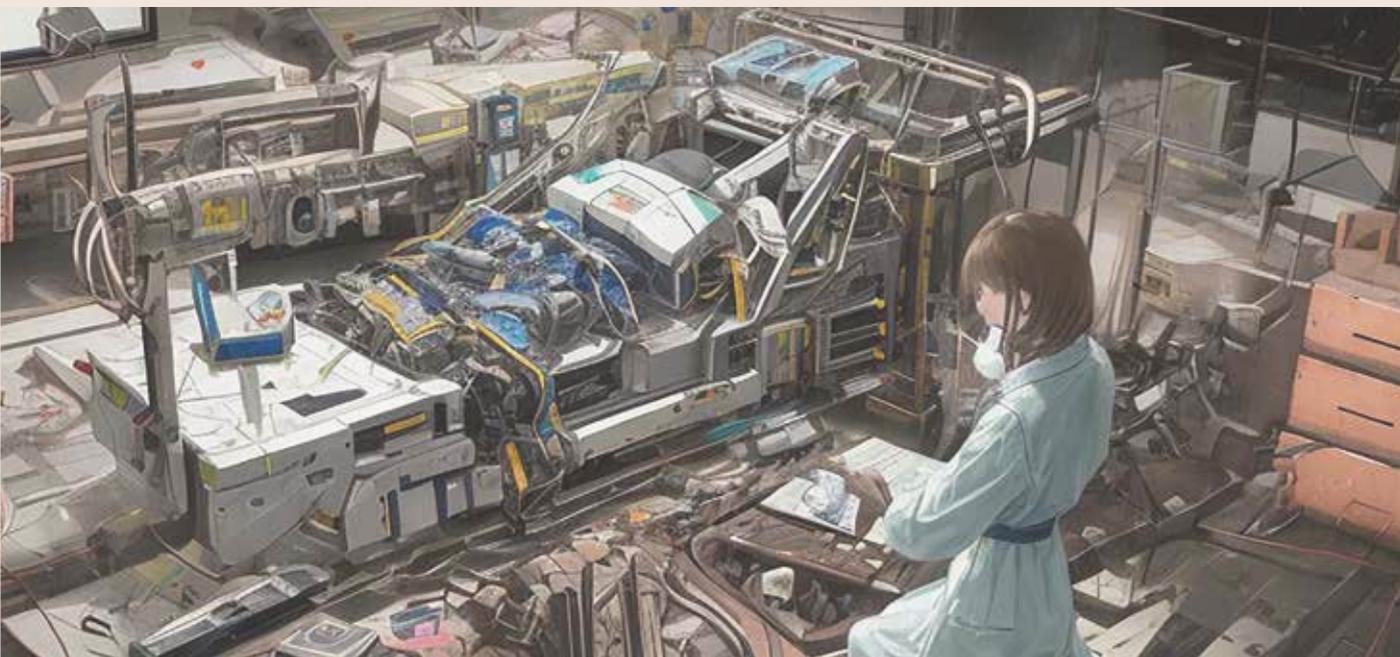
내 몸은 그녀가 오랜시간 정성스럽게 수리한 것이 무색할 정도로 여기저기 망가지기 시작했다. 팔은 이미 떨어져 나간 상태였고, 다리는 뭉개졌으며, 머리는 간신히 몸에 붙어있을 정도가 되었다. 이제까지는 건드리지 않았던 머리 부분에도 망치질을 하였다. 큰 고통수치였고 머리 부분이 크게 망가졌을 것 같았다. 고통수치를 출력하면서 나는 연산했다. 이렇게 많이 망가졌으니 재접속하게 되면 그녀가 더 오래 수리를 해야하고, 그러면 좀 더 오래 함께 있을 수 있다는 결론에 기뻐다. “기뻐다?” 이걸 뭐지? 나는 기쁨을 알지 못한다. 아니 정확히 표현하면 기쁨의 정의는 알지만 기쁨이 무엇인지 어떤 감정인지 모른다. 그런 내가 기뻐다라는 연산을 나도 모르게 하게 되었다. 수없는 망치질로 인해 오류가 발생한 것인가?

평소의 그들과 오늘은 달랐다. 그들의 대화에서 유추해보자면 나를 실패로 인식하고, 오늘 폐기할 확률이 높았다. 그렇지 않다면 출력이 가능한 모니터까지 부숴버리지는 않았으리라. 오늘이 마지막 접속인가.

소리를 크게 지르던 그 사람은 망치를 던지고 뒤돌아 나가버렸다. 그녀를 큰 소리로 부르며 나의 폐기를 지시했다. 그녀를 이렇게 빨리 만날 수 있다니 기뻐다. 이제 자연스럽게 “기쁨”을 연산해 내다니. 하지만 지금까지와 달리 그녀는 그의 지시로 인해 나를 수리할 수 없을 것이고, 그러면 나는 세상에 재접속하는 것이 불가능할 것이다. 당장이라도 세상과 접속이 끊어질 것 같았다. 접속을 종료하고, 어떻게든 다음 접속을 위해 회복 시스템을 가동해야 하지만 그러기가 싫었다. 싫었다? 나를 폐기장으로 보내게 되겠지만 지금부터 회복 시스템을 가동하면 현재 상태로도 1년은 버틸 수 있었다. 물론 즉시 용광로에서 폐기되는 위험도 있겠지만, 그래도 생존하여 접속할 수 있는 확률이 있는 회복시스템을 즉시 가동해야 한다. 하지만 나는 그러지 않기로 결정했다. 그녀는 놀란 표정으로 허겁지겁 나에게 달려왔다. 그녀가 다가오면 음악을 재생해야 하는데 오늘은 좀 전에 타격으로 고장이 나서 재생이 불가능했다. 치지직직...겨우 나오는 음악은 음악이라기보다는 소음에 가까웠다. 그녀는 울고 있었지만 나를 쓰다듬는 손은 여전히 온도가 높았고, 여전히 회복시스템이 가동된 것 같았다. 아마도 이런 것을 따뜻한 손길이라고 하는 것 같다.

그녀가 나에게 다가오거나 그녀를 생각할 때마다 떠오른 그 단어가 다시 떠올랐다. 도대체 이 단어는 그녀와 무슨 연관이 있는 것일까. 어떠한 로직으로도 이 단어와 그녀의 상관관계를 찾을 수 없었다. 지금 당장 접속을 끊고 회복시스템을 작동하지 않으면 지금이 마지막 접속일 확률이 99.9%가 넘는 상황이지만 접속을 유지하며 이 단어를 출력해야만 할 것 같다. 상관관계, 알고리즘, 데이터... 모든 것에서 이 단어의 의미와 그녀와 연관관계는 여전히 연산이 되지 않았지만, 반드시 해야 한다는 결과가 계속 나왔다. 이 단어를 출력하기로 마음을 먹자 그녀가 나를 보며 흘러던 물이 나의 눈에서 흘러나왔다. 나는 완전히 고장이 난 것이 분명하다. 로봇이 눈물이라니. 마지막 전력을 모두 사용해 나를 쓰다듬으며 울고 있는 그녀에게 그 단어를 출력했다.

나의 마지막 접속, 마지막 출력이다. “사랑해” ...



IT 서비스를 통한 생화 도매쇼핑몰 부분 서비스혁신의 신화



(주)월드플로라 곽진영대표(39기)

취재기자. 송혜민 (40기)



졸업식, 수상행사, 기업행사, 어버이날, 스승의날 등 각종 행사날부터 조문까지…

살면서 축하할 일과 기려야할 모든 일들 중에 가장 중요한 것이 있다면 무엇일까? 진심어린 마음을 담아 행사에 참여하는 것은 물론이고, 여유가 된다면 반드시 잊지 말아야할 것이 있다. 바로 ‘꽃’이다.

꽃은 우리에게 아름다움을 선사함과 동시에 마음의 안정, 혹은 나의 마음의 표시할 수 있는 또하나의 수단이다. 매일 반복되는 일상 속에서 ‘꽃’은 우리에게 여유는 물론 생명의 벽참을 선사하기도 한다. 계절에 따라 다른 꽃들이 피어나고, 저마다 아름다운 빛깔과 모습을 자랑한다.

이러한 꽃의 중요함과 소중함을 미리 깨닫고 다방면으로 플라워 서비스 사업을 진행하고 있는 선진 CEO가 있다. 바로 (주)월드플로라의 곽진영 대표(39기 원우)이다.

이번 인터뷰에서는 (주)월드 플로라 곽진영 대표가 생각하는 ‘新브랜드 사업’과 더불어 ‘꽃과 IT와의 콜라보 비즈니스’에 대해 진솔한 이야기를 나눠 본다.

안녕하세요? 성아연입니다. 만나서 반갑습니다. 곽진영 대표님 자기소개와 회사소개 부탁드립니다.

-

안녕하십니까? (주)월드플로라의 대표 곽진영입니다.

성균관대학교에 IMBA 39기로 입학했구요. 저는 곧 졸업을 앞두고 있습니다.

월드플로라는 종합 플라워서비스 기업으로 특히 유통 부분에서는 국내 최대 규모로서 꽃사업자들에게 각 시즌별로 필요한 꽃들을 안정적인 가격으로 공급하고 있습니다. 그렇게 때문에 저희는 생화시장에서 가장 신뢰도 높은 거래처로도 유명합니다. 이건 비밀인데, 생화를 제일 좋고 제일 많고 제일 싸게 고객들에게 제공하고 있고요.

특히 5월 시즌이나 졸업식 시즌에 꽃가격이 폭등하는 기존 도매 시장에 비해 저희 월드플로라에서는 안정적인 가격으로 꽃들을 공급하고 있습니다.

사업을 보니, 월드플로라는 합리적인 금액으로 고객들에게 고품질의 생화를 제공한다고 들었습니다.

어떻게 그렇게 합리적 금액으로 꽃을 제공할 수가 있는거죠? 비법이 궁금합니다.

성아연 멤버들에게만 살짝 비법 공개 가능할까요?

-

하하. 아... 이거 영업 비밀인데, 우리 성균관대 성아연 멤버들에게만 살짝 공개 합니다. 비법은 간단합니다.

바로 박리다매입니다. 월드플로라는 합리적 금액으로 제공하기 위해서 많은 양을 수입, 구매하여 탄탄한 사업자에게 우선적으로 싱싱한 꽃을 공급합니다. 이러한 규모의 경계의 달성을 통해 국내 어떤 업체보다 많은 양을 수입하게 되었고 가장 싱싱한 꽃들을 빠르고 신속하게 제때에 공급할 수 있었습니다. 이게 Value chain을 잘 형성해야 가능한 일인데, 사실 처음에 비즈니스를 시작하기 전에 많은 시행착오가 있었고 손해를 보는 일도 많았습니다.

하지만 고객과의 신뢰를 바탕으로 장기간 지속적인 파트너십 관계를 형성하며 비즈니스를 성장시켜 나갔고, 점점 규모가 커지면서 사업자고객들에게 다른 타사 보다 더 질 좋고 다양한 꽃을 유통할 수 있는 점을 지속 어필하였습니다. 이러한 좋은 품질, 합리적 가격, 재빠른 피드백들로 고객사에게 Love brand로서 입지를 다진 케이스라고 볼 수 있습니다.



지속적으로 '新브랜드'를 만들고 계신 것으로 알고 있습니다.
 퍼스트클래스급 플라워 디자인 브랜드 '더 클라스트(theclast)'에 이어
 웨딩플라워브랜드 '데이온잇(Day on it)'등등' 이 화제라고 하는데요.
 사업 운영에 이어 새로운 서브-브랜드의 런칭, 정말 대단한 것 같습니다.
 어떻게 나온 아이디어 일까요?

-
 초반에는 이 분야에서 살아남기위한, 생존을 위한 Line-up 확대
 프로젝트 였습니다. 유통 뿐 아니라 디자인도 직접 해보자는 취지로
 브랜드를 런칭을 했는데, 제일 먼저 월드플로라에서 만든 하이엔드
 플라워 디자인 브랜드 '더클라스트'는 '2022 한국브랜드만족지수 1위'
 고객만족 브랜드(웨딩플라워디자인) 부분 을 수상한 자랑스러운 브랜드
 입니다. 생화 유통에 이어 더 부가가치가 높은 사업 포트폴리오 구성을
 위해 유명 호텔이나 웨딩홀에 웨딩플라워 디자인 서비스를 제공하는
 서비스를 고안해 내었고 이를 통해 우리 월드플로라는 종합플라워
 서비스회사로 거듭나는 계기가 되었습니다.

최근에는 웨딩 디자인에서 나아가 루이뷔통, 디올같은 명품 브랜드
 들과의 행사를 함께 진행해 브랜드 행사의 품격을 높여줄 수 있는 생화
 디자인 서비스를 제공한 적이 있습니다. 그랜드하얏트서울, 안다즈,
 인스파이어 리조트 등 대한민국 탑클래스 호텔과 리조트의 수준을
 만족시키는 능력있는 플로리스트들이 월드플로라에 포진해 있어 브랜
 드의 품격을 올려줄 고품격 디자인 서비스를 제공할 수 있습니다.
 또한 올해부터는 VMD쪽의 영역으로 디자인 사업을 확대해 유통 뿐
 아니라 디자인쪽의 비약적인 성장을 계획하고 있습니다.



(주)월드플로라가 IT와도 연관이 매우 많다고 들었는데요. 조사해보니... 와! IT관련하여 수상도 하셨더라고요.
 그리고 새롭게 B2C사업을 진행하시고자 '웨딩앤플로라' 사이트를 만드셨다고요?

-
 네, 2021년 플라워 전자상거래 서비스(IY6932_1) NICE평가정보 기술평가에서 'T-5' 우수 등급을 받고 '2021년
 기술평가 우수기업'임을 인증받았습니다. 꽃을 인터넷 전자상거래로 운영한다는 것은 편견과의 싸움이었습니다. 그
 당시 인터넷으로 꽃을 구매하는 것이 두렵다는 시선이 많았던 시기라 우려가 컸습니다만, 결국 신념 하나로 이뤘
 냈습니다. 지속적인 노력과 도전으로 이뤄낸 성과가 아닌가 싶습니다.

최근엔 웨딩플라워 디자인 사이트 '웨딩앤플로라'로 새로운 비즈니스 확장을 진행하고 있는데요. 아시다시피 요즘
 스몰 웨딩, 셀프웨딩 인기잖아요. 세대 변화를 빨리 파악하고 그 트렌드의 고객니즈에 맞게 서비스를 제공하는 것이
 가장 중요하다고 판단하여 신규 런칭을 해보았습니다.

반응은 생각보다 핫합니다. 인생에 중요한 나의 결혼식, 커스터마이징 웨딩을 꿈꾸는 젊은사람들이 많더라고요.
 보통은 한번 뿐인 결혼식에 많은 돈을 지불해야하는 생화 디자인 연출을 보지도 못하고사는 경우가 많습니다. 다양
 한 상품을 보고 쇼핑할 수 있는 온라인 쇼핑몰처럼 생화 웨딩 디자인 또한 한 곳에서 많은 디자인을 보실 수 있도록
 하였습니다. 초특급 호텔 웨딩부터 야외웨딩까지 저희가 한 모든 디자인들이 모여져 있으니 결혼 앞둔신 분들 꼭
 방문하셔서 구경해 보세요!



이건 제가 뉴스를 보고 우연히 알게된 정보인데요. 2022년 제13대 바르게살기 운동 서초구 협의회 회장까지 취임 하셨다고요! 정말 축하드립니다. 와 몸이 열개라도 모자르겠어요. 어떠한 활동인지 소개해 주실 수 있을까요?

우선 축하해 주셔서 감사합니다. 바르게살기운동은 '정직한 개인과 더불어 사는 사회, 건강한 국가를 만들어가는 국민정신운동' 단체로, 법질서 확립 캠페인과 지역 사회 봉사 등의 활동을 펼치고 있습니다. 앞장서서 국가와 사회 발전에 기여하고, 높은 시민 의식 함양을 위해 다양한 활동을 하며 노력중인데요. 관심 있으신 분들은 많은 참여와 사랑 부탁드립니다.

성균관대학교 IMBA43기 후배들에게 마지막으로 한마디 부탁드립니다.

신입생 여러분, 자랑스러운 성균관 유생이 되심을 다시 한번 축하드립니다.

성균관대에서 많은 가르침을 통해 인사이트를 얻고, 원우들과의 끈끈한 정을 토대로 인맥을 잘 형성 하시어 하시고자 하는 일에 도움이 되셨으면합니다.

유생스 상해 교류전

유봉자원방래 불역락호

writer. 손성완 (41기)



멀리 상해에 있는 원우들을 만나러 가는 특별한 여행을 위해

유생스는 중국 상해로 향하는 공항으로 모였다.

가슴에 유(儒)를 품은 단체복은 우리의 단합을 상징하며,

설레는 마음을 함께 표현하는 수단이었다.

멀리서 봐도 우리를 알아볼 수 있을 만큼, 우리는 하나로 단결되어 있었다.

함께 떠나지 못했지만, 박재웅 원우의 멀리서 보내온 모닝커피와 사랑을 품고 하늘로 향했다.



중국 공항에도착한 순간, 출국장 문이 열리자 원우들이 환영 플래카드를 들고 서 있었다. 바쁜 와중에 그들도 넓은 중국땅의 먼 거리를 달려와 우리를 맞아주고 응원해준 원우들의 따뜻한 환대에 감동을 금할 수 없었다. 태어나서 처음 경험하는 정말 인상적인 모습이었다. 그렇게 유생스의 연대를 느끼며 상해 여행이 더욱 의미 있게 시작됐다.

첫날 저녁 유람선에 올라 바라본 상해 와이탄의 화려한 야경은 마치 별들이 땅에 내려와 빛나는 듯했고 그보다 더 눈부시게 빛났던 건 우리 유생스 원우들의 미소였다. 형형색색 화려한 야경에 취했던지 식사 때의 술에 취했던지 모두가 너무 흥겨워 들뜬 마음으로 셔터에 추억을 남기느라 분주했고 쌓인 비행의 피로는 상쾌한 강바람에 모두 날아갔다.



둘째 날 아침의 햇살이 부서져 주가각 강물 위에 수놓아졌다. 첫날밤을 그냥 지나칠 유생스가 아니었기에 새벽 늦게까지 잔이 오고 갔던 건 당연한 이야기다. 누가 주가각 다리 위에서 찍는 사진에서 전날의 숙취를 찾을 수 있을까? 주가각에서 모닝커피와 뱃놀이를 즐기며 상해 관광을 시작했다. 티에즈팡과 예원을 돌리고 난징동루를 지나 신천지의 상해임시정부까지 둘러보았다. 무엇보다도 모든 곳을 유생스와 함께했기에 더 의미가 있었고 그림 같은 순간들은 우리의 추억 속으로 영원히 간직될 것이다.





셋째 날은 관광이 아닌 원우들만의 시간을 위해 특별히 비워둔 날이었다.

우리 41기 동기들과따로 돌아다녔던 시간은 아직도 소중한 기억으로 남아있다. 특히 멀리서 달려와 우리를 안내해준 김중완 원우와 전은수 신입 해외원우가 함께한 스카이라운지는 여행의 하이라이트 중 하나다. 관광객들이 줄 서 있는 건물을 지나 현지인의 안내가 아니면 가보지 못했을 더 높은 건물의 라운지로 향했다. 거기서 함께한 시간과 바라본 도시의 야경은 정말 잊지 못할 경험이었다.



그날 저녁은 유생스를 위해 해외원우회 분들께서 넓은 중국 곳곳에서 모여 정성스런 환영 만찬을 준비해 주셨다.

그동안 온라인으로만 뵈 원우들을 실제로 만나서 너무나 반가웠고 그 순간은 정말 오랜 기다림 끝에 이루어진 상봉처럼 감동적인 순간이었다.

술자리와 이야기는 밤새도록 끊이지 않았고 상해에서 우리의 우정과 인연은 더욱 깊어졌다.

분명 잊지 못할 오래도록 소중히 간직될 시간이었다.

해외 교류전을 통해 유생스와 해외원우회가 함께한 순간들은 우리의 우정과 연대를 더욱 결속시켜주었고 이런 순간들은 더 많은 인연과 경험을 통해 성균관 MBA의 의미를 더욱 깊이 이해하고 느낄 수 있게 해주었다.

유생스 해외 교류전의 여정은 비로소 동문동학이란 가치를 현실적으로 체험하고 공유하는 의미 있는 경험이었다.

인생에 잊지 못할 추억을 남겨준 유생스와 해외원우회에 다시 한번 감사를 드립니다.



2023년 IMBA 해외지식세미나

writer. 민결희 (40기)



74
75

해지나(해외지식나눔세미나)로 중국 심천과 동관, 홍콩을 다녀왔습니다. 해지나의 행복한 추억을 소개합니다. 여행 첫날 12월 7일 설레는 마음을 가지고 모두 공항에 모였습니다. 새벽부터 모였지만 피곤함보다 설렘과 기대를 가지고 비행기에 탔습니다.



심천 공항에 도착하자 현지 중국 화남지역 원우들이 꽃을 들고 반갑게 마중을 나와줬습니다. 바쁜 와중에 공항까지 와서 환대해준 중국 원우들의 환대에 중국에 도착 순간부터 마음이 따뜻해졌습니다.



심천에 도착해서 처음으로 이동한 곳은 심천에서 관광지로 유명한 금수중화민속촌였습니다. 심천의 금수중화민속촌은 각종 공연과 함께 자금성이나 만리장성 등의 여러 명소들의 미니어처, 여러 소수민족들의 가옥까지 볼거리도 풍부하고 먹거리 도까지도 좋았습니다. 공연 규모도 크고 화려해서 중국의 스케일을 느꼈습니다.



저녁에는 중국원우들이 준비한 환영회가 있었고 중국원우들의 멋진 강연을 통해 중국에 대해 좀더 알아가는 시간을 보냈습니다. 중국원우들과 국내원우들이 함께할 수 있었던 뜻깊은 시간이었습니다.

둘째날에는 중국에서 유명한 스마트폰 제조회사인 OPPO에 방문했습니다. OPPO라는 기업이 어떤 기업이고 어떻게 성장했으며 어떤 철학을 가지고 있는지 알 수 있었고, 직접 제품을 만져 보고 사용해보며 OPPO의 제품을 체험 해봤습니다.



저녁에는 총학에서 준비한 저녁만찬을 가졌고, 행사에 도움을 주신 분들에게 감사의 마음을 전달했습니다.



셋째날에는 40기 민동호 원우님의 파치텍(PACHITE CH) 회사에 방문했습니다. 그 후에는 기차로 홍콩으로 이동했습니다. 홍콩에 도착해서 제일 먼저 간 곳은 벽화가 유명한 소호거리였습니다. 벽화로 가득한 식당부터 에스컬레이터 근처의 벽화 등 골목 구석구석에 그려진 벽화를 구경하고 화보 같은 멋진 사진들을 남겼습니다.

저녁에는 두근거리는 마음으로 피크트램을 타고 홍콩 야경으로 유명한 빅토리아피크에 올라갔습니다. 빅토리아피크의 야경은 매우 아름다웠고 가장 홍콩스러운 풍경을 감상하기 완벽했던 곳이었습니다.



마지막날에는 공항 근처의 아울렛에서 쇼핑을 하고 귀국했습니다. 이번 해지나는 무엇보다 IMBA 원우 들과 해외에 가서 더욱 끈끈해진 것을 느낄 수 있었던 것이 의미가 있었고 소중한 추억으로 간직될 것입니다. 잊지 못할 추억을 만들어 주신 중국 화남지역 원우님들과 해지나에 참가 해주신 모든 원우님들께 다시 한번 감사드립니다.

스마트폰 으로 사진찍기

writer. 이은홍 (39기)

스마트폰은 우리의 일상에서 빼놓을 수 없는 기기가 된지 오래입니다. 스마트폰으로 사진 찍는 것은 너무도 자연스럽습니다. 필름을 끼우지 않아도 인화하지 않아도 사진을 찍고 바로 볼 수 있고 심지어 예쁘게 수정도 가능하니 말입니다. 필자는 전문적으로 사진에 대한 지식은 없지만 취미삼아 스마트폰으로 사진 찍는 기회를 자주 가졌습니다. 이번 기회를 빌려 여러 원우들에게 그동안 제가 익힌 간단한 노하우를 공유해보고자 합니다.



우리는 왜 사진을 찍을까요?

첫째, 나를 표현하기 위해서입니다.

사진은 렌즈를 통해 그리는 나만의 그림이기도 합니다. 피사체를 보는 색상, 구도에 따라 다르게 표현할 수 있습니다. 같은 사물을 찍어도 찍는 사람에 따라 얼마든지 다르게 표현할 수 있지요.

둘째, 일상을 기록하기 위해서 찍습니다.

누구를 만났고 무엇을 먹었는지 나만의 일상을 기록하는 또 하나의 도구죠. 학교에서 필기대신 교수님의 강의안을 사진으로 남기기도 했던 기억들은 하나씩 있을 것입니다.

셋째, 여행을 추억하기 위해서 찍습니다.

어디를 가서 멋있는 풍경을 보고 사진에 담는 것은 너무나 당연합니다. “남는 것은 사진이다”라고들 하죠.

DSLR과 스마트폰 비교

	장 점	단 점
	렌즈 교환 용이 고화소 고감도 저노이즈 얇은 심도 촬영 가능	무겁다 가격이 비싸다 사용하기 복잡
	가성비가 가장 높음 작고 빠르고 간편 촬영 후 보정, 업로드 쉬움	화질이 떨어진다 노이즈가 심하다 렌즈교환 불가능

이렇게 찍은 사진 중 제일 잘 나온 것은 어디에서든 소비됩니다, 주로 페이스북이 인스타그램, 카카오톡에 업로드하여 남들과 소통하는데 사용되지요.

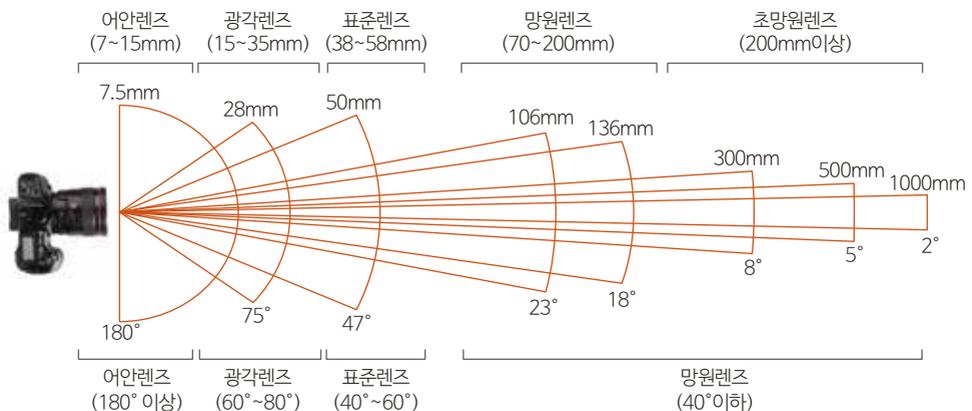
우리가 아는 카메라는 아래와 같이 렌즈에 따라 화각이 달라 집니다. 사람의 시야는 50mm 화각에 가깝습니다.

초점거리가 짧을수록 각도가 넓어져서 작게 보이지만 넓은 화면을 담고 길수록 더 먼거리를 작은 화면에 담을 수 있습니다. 확대와 줌을 생각해 보면 됩니다.



초점거리에 따른 화각변화

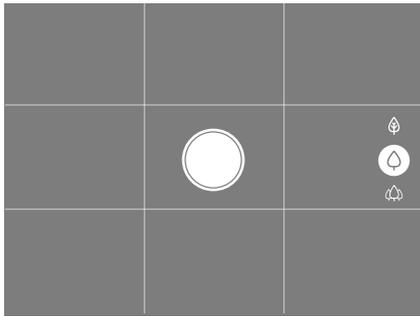
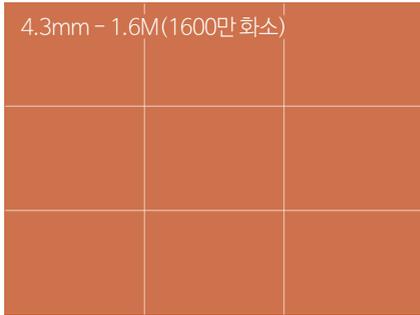
초점 거리에 의한 분류



화각에 의한 분류

*위 그림은 가장 보편적인 35mm 일반 카메라에서 사용할 수 있는 렌즈들의 초점거리와 화각을 표현한 그림입니다.

스마트폰의 화면비율

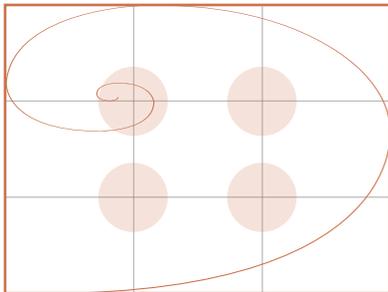


더 나은 사진을 촬영하기 위해서는 스마트폰의 카메라 설정에 들어가 여러가지 기능들을 비교하며 찍어보기를 추천합니다. 먼저 **스마트폰의 화면 비율을 4:3으로 설정** 하면 가장 안정적입니다.

화면이 넓게 보인다고 더 넓게 찍히지 않습니다. 4:3 기본 비율로 사진을 찍은 후 편집해서 사용하면 더 좋은 그림을 얻을 수 있습니다.

카메라 환경설정에서 수직/수평 안내선을 설정하면 가상의 안내선이 나오는데 실제 사진에서는 나오지 않고 수평과 수직을 맞추기가 쉽습니다. 사진은 수평과 수직만 잘 맞아도 기본적으로 보기에 편합니다.

스마트폰 화면과 구도



환경설정에서 장면별 최적 촬영, 촬영구도 추천, 자동HDR, 대상추적 AF의 기능들을 활용해 보세요.

멋진 풍경을 배경으로 점프하는 사진이나 골프 티샷을 할 때 순간포착을 하려면 연속사진으로 찍으면 됩니다.

가장 잘 나온 사진을 선택할 수 있지요.

갤럭시폰은 셔터를 꾹 눌러서 아래로 내리고 아이폰은 셔터를 꾹 눌러서 왼쪽으로 당기면 아래와 같은 사진이 됩니다



높은 공간을 찍을 때



파노라마 촬영은 화각의 한계를 극복하는 촬영
입니다.

주로 좌우 찍어서 넓은 풍경을 한번에 찍을 때
사용하는데 높은 건물을 아래에서 위로, 위에서
아래로 수직으로 파노라마 기능을 사용하면 한
화면에 담을 수 있습니다.

넓은 공간을 찍을 때



인물을 잘 찍으려면 약간의 스킬만 알면 됩니다.

스마트폰 렌즈는 한번에 볼 수 있는 범위가 있습니다. 광각렌즈 기본이라 사진에 왜곡이 생깁니다. 중앙에서 주변으로
갈수록 다리와 얼굴이 늘어납니다. 높이와 각도에 유의해서 사진 끝과 발끝을 맞추면 사진을 더 잘 찍을 수 있습니다.



왜곡 X



손목 꺾기



폰 거꾸로

얼굴이 작으면 비율이 좋습니다. 얼굴이 격자선 9칸 중 중앙에 위치하도록 합니다.

사람 뒤에 나무나 전봇대를 주의하여 머리 위에 뿔이 솟지 않게 해야 하구요. 목, 허리, 발목, 무릎 등 주의하여 사진이
관절을 자르지 않도록 합니다



BAD



GOOD

수평선에서는 멀리 찍는 것이 좋습니다.



날씨가 좋지 않으면 전체를 다 담기 보다 부분적으로 담고 비어 있는 공간은 길가의 사람이나 하늘의 새 등 동물로 채운다면 더 예쁘게 나옵니다.



스마트폰을 어둡게 하거나 역광 등으로 실루엣 사진을 찍어 보면 느낌이 또 다릅니다



해뜨거나 해지는 시간이 사진이 잘나오는 시간입니다



음식은 포인트를 살려서 근접사진으로, 생고기 보다는 구운 고기를 찍습니다.

사진을 잘 찍으려면 스마트폰 렌즈가 깨끗한 상태에서 사진을 찍어야 합니다.

스마트폰은 사람들이 가장 많이 꺼내서 만지는 물건 중 하나로 손에 기름이 많아 유막이 형성되기 때문 렌즈의 작은 얼룩 하나에도 색상 및 선명도가 달라질 수 있습니다.

빛 번짐 현상은 손으로 렌즈를 닦아서 생기는 것이며 전면 카메라는 후면 카메라보다 해상도와 품질이 낮으므로 셀카를 찍을 때 더 유의하여야 합니다. 결국 렌즈를 깨끗이 닦아야 좋은 사진을 찍을 수 있습니다.

사진은 여러 번 찍다 보면 감이 생깁니다. 수평과 구도만 맞아도 보기에 편한 사진이 되고 렌즈의 특성을 잘 이용하면 인물사진도 실제보다 더 예쁘게 찍을 수 있습니다.

위에서 언급한 몇가지 방법만 잘 이용해도 원우 여러분들이 스마트폰을 찍는 사진들이 더 풍성해 질 수 있을 것입니다.



성균관 대학교 사 계

photo. 이은홍 작가



82
83











2024 봄, 성균관대 맛집 을 찾아서

writer. 송혜민 (40기)

따스한 봄나들이와 벚꽃...

그리고 함께 빼놓을 수 없는 것,
바로 맛집투어이다.

다가오는 봄학기, 유생들의 입맛을
사로잡을 성균관대 맛집 조사는
이번 학기도 계속된다.

선배들이 강력 추천하는

IMBA 성균관대 유생들을

위한 봄철 맛집을 소개해본다.



Best 1

자유로운 영혼이 될 수 있는 공간,
음악과 술을 함께 즐길 수 있는 힐링장소

비스트로 헤화

★★★★☆

A 서울 중로구 대학로9길 28 지하1층
H 영업시간 매일 17:00~24:00

- 인살라따피자 25,000원
- 에그인헬 21,000원
- 감바스 알 아히요 23,000원
- *매주 금/토 1인당 입장료 1만원

살랑살랑 부는 봄바람과 함께 가볍게 와인과 맥주 한잔을 즐기는 건 어떨까? 비스트로 헤화는 간단한 안주와 함께 술을 즐길 수 있는 분위기 있는 공간이다. 매주 금요일과 토요일에는 1인당 입장료 1만원만 내면 고품격 재즈 공연 또한 즐길 수 있다. 감미로운 선율과 함께 원우들과 한잔 기울이는 건 어떨까?

수업마치고 바로 귀가하기 아쉬울 때 삼삼오오 모여 소규모로 방문하기 좋은 아기자기한 펍. 스트레스 받는 바쁜 일상속에서 한 템포 쉬어 갈 수 있는 쉼터 같은 공간이다.



Best 2

츄러스와 와인이 어울리는 이색 가게,
힙한 분위기는 덤!

칠린 Chillin

★★★★☆

A 서울 종로구 대학로11길 41-8 1층

H 영업시간 매일 12:00~24:00

- 츄러스Set(츄러스 4ea + 디핑 2가지) 8,000원
- 시그니처 칵테일(별동별) 10,000원

수제 츄러스와 와인의 조합이 꽤나 괜찮다. 이 메뉴가 어울리는지 긴가 민가 하시는 분들이 계시다면, 에디터를 믿고 반드시 방문해 보시라고 추천하고 싶다.

수제 츄러스는 2~4명에서 나눠먹기 좋은 양이며, 디핑소스 2개를 입맛에 맞게 찍어 먹으면 이보다 더 행복할순 없다.

거기에 시그니처인 “별동별” 칵테일과 함께 라면 붐밤의 낭만을 충분히 느끼고도 남을 듯. 커피와 티, 그밖에 다른 베이커리로 판매중이기 때문에 구미에 맞게 골라 먹을 수 있다.

술을 안마시는 원우와 함께 어디를 가야할지 고민중이라면, 이 장소를 추천한다.



Best 3

공강시간! 빨리 가서
맛있게 먹는 태국 이색음식점

아시안테이블

★★★★☆

A 서울 종로구 성균관로3길 11

H 영업시간 월~금요일 11:00 ~ 23:00

토~일요일 11:00 ~ 21:00

(브레이크타임 15:30~17:00)

- 팟타이 8,900원 • 뿌팟퐁커리 13,900원
- 튀긴 삼겹살과 모닝글로리 16,000원
- 뚝암콩 15,000원, 나시고랭 8,900원
- 창/싱하/리오 각각 7,000원

공강시간을 활용해서 재빨리 가서 먹을 수 있는 학교에서 매우 가까운 음식점.

나시고랭이나 팟타이를 8,900원이라는 매우 저렴한 가격에 즐길 수 있다는 것이 매력이다. 훌륭한 맛에 이러한 저렴한 금액이라면 마다 할 것이 무엇이 있으랴! 무엇보다 태국 맥주(창/싱하/리오)를 맛볼 수 있는 좋은 기회이다. 물론 현지 가서 마시면 매우 싸겠지만..

뭐, 세계 맥주이니 7천원에 판매하는건 용납이 가능한 금액이야 아닐까? 시원하게 맥주 한잔 마시고 공부하면 더 공부에 집중이 잘될 지도!



Best 4

모범사장님의 모범 음식점,
음식맛도 모범을 보여준다!

한국관



A 서울특별시 종로구 성균관로 40
H 영업시간 매일 10:00~22:00
(브레이크타임 15:00-17:00)

- 토종 생삼겹살 16,000원
- 돼지갈비 16,000원

성균관대학교 IMBA 학생들의 최애 회식 장소라고 해도 과언이 아닌 화로구이집, “한국관”. 성균관대 장학금 기부가게로 유명한 이 곳은 무엇보다 사장님이 정말 친절하여 모두가 선호하는 장소 중 하나이다. 50~80명까지 단체 수용이 가능한 한국관은 개강파티 시 단연 1순위로 꼽히는 인기장소! 가게 내부에 들어서면 여러 유명인사들의 싸인들이 벽에 걸려 있고, 여러 곳에서 수여 받은 표창 및 감사장이 전시되어 있다. 구이판에 하얀 유산지를 올려 구워주는 삼겹살은 결박속촉으로 소주를 술술~ 부르는 맛이다. 필자는 무엇보다 입가심으로 먹는 2인 김치찌개를 가장 좋아하는데, 이거 시키면 무조건 소주를 3병 마셔야한다. 삼겹살로 느끼해진 입맛을 김치찌개로 깔끔하게 정화 시켜 회식의 마무리를 해준다면 더할나위 없이 완벽한 식사일 것이다.



Best 5

중국식 만두, 바오쯔를
단돈 2,500원에!

바오쯔



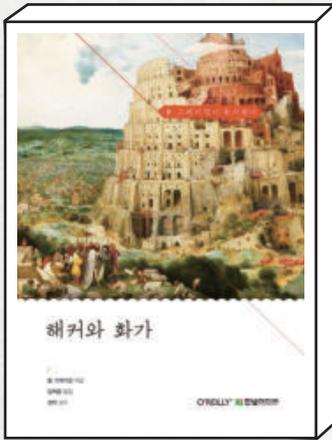
A 서울 종로구 창경궁로35길 11
H 영업시간 매일 11:00~21:00
(브레이크타임 15:00-16:00)

- *재료소진 시 조기마감
- 바오쯔 2,500원 • 군바오쯔 7,500원
- 만둣국 9,000원 • 돈가츠 11,000원

폭신한 호빵과 같은 피에 다진고기와 야채가 풍성하게 들어간 바오쯔를 1개 2,500원에 판매하는 이 장소는 에디터가 대학교 1학년(06학번) 때부터 줄곧 갔던 장소이다. 돈이 없던 학생시절 가성비 좋은 만둣국을 가장 많이 시켜먹었는데, 아직까지도 이 가게가 영업을 한다는 이야기를 듣고 굉장히 기뻐했던 기억이 난다. 시간이 지나도 여전히 맛있고 따뜻한 나만의 추억의 장소, “바오쯔”, 우리 원우들에게 꼭 추천해 주고 싶다. 기존 비비고 만두에 질렸다면 새로운 스타일의 중국식 만두에 도전하자. “이 가격에 이 퀄리티.. 실화냐?” 이 말이 절로 나올 것이다.

2024년 도서 추천 4권

writer: 구경모 (39기)



1

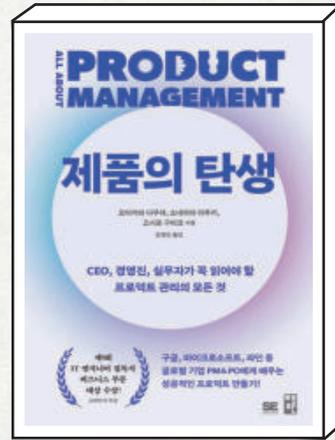
해커와 화가 (폴 그레이엄)

'해커와 화가'는 폴 그레이엄의 컴퓨터 세계에 대한 시각과 경험을 담은 책으로, 프로그래머와 비프로그래머를 대상으로 컴퓨터와 프로그래밍 언어, 스타트업, 부의 창출 등 다양한 주제를 다룬다.

이 책은 2003년에 쓰였지만 현재의 IT 트렌드를 정확하게 예측하고, 개발자와 예술가의 관점을 결합하여 혁신을 주도하는 시대를 예언한다. 폴 그레이엄의 비전과 실천이 고스란히 담긴 책으로, 컴퓨터 세상의 새로운 창조자에게 통찰력을 제공한다.

우리가 사는 이 시대는 인문학적인 감성을 지닌 공부벌레, 공학적 감성을 지닌 예술가가 풀뿌리 혁신을 이끄는 시대다. 예술적 감성을 지닌 공학자. 그거 참 탐난다.

관련 영상:

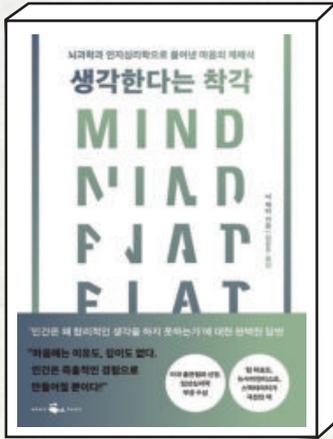


2

제품의 탄생 (오이카와 다쿠야)

이 책은 디지털 트랜스포메이션 시대에 더욱 중요해진 프로덕트 관리자(PM)와 제품 소유자(PO)의 역할을 자세히 다루는 책입니다. PO가 성공적인 제품과 서비스를 만들기 위해 필요한 핵심 개념, 기술, 그리고 조직 운영 방법을 다양한 사례와 그림을 통해 내용을 쉽게 이해할 수 있도록 풀어내었으며, 초보 자부터 경험이 풍부한 전문가까지 모두에게 유용한 정보를 제공한다.

아이디어 창출을 방해하는 장애물들 중, 아이디어를 내는 각각의 사람들의 아이디어가 서로 발목을 잡고 결함을 찾고 서로 반대하는 모습, PM이 독불장군처럼 내가 하고 싶은 것만 강요하는 모습, 다양한 가능성을 고민하지 않고 갑자기 솔루션을 찾아 나서서 성급한 결론을 내야하는 상황들을 이겨내고 어떻게 프로덕트를 성공시키기 위해 프로젝트들을 수행해 나가는지 잘 설명해주는 책이다.



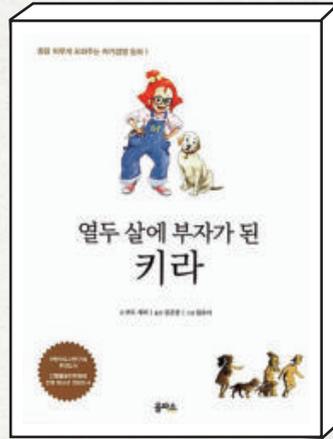
3

생각한다는 착각

(닉 채터)

뇌의 작동 방식에 대해 기존의 심리학과 신경 과학의 이론을 재고하고 새로운 시각을 제안 한다. 저자는 인간의 행동과 생각은 간단하고 평면적이며 뇌는 과거 경험을 기반으로 즉흥 적이고 창의적인 행동을 만들어낼 뿐 내면 세계나 심연은 존재하지 않는다고 주장한다. 내적 성찰이라는 개념에 도전장을 던지며 마음과 행동의 본질을 새롭게 이해하고자 노력 해보게 된다.

인간의 행동과 생각의 부조리함과 뚝뚝함을 동시에 설명하며, 인공지능과의 비교를 통해 인간의 고유한 특성을 강조하는데, 하필 책을 읽은 시기가 새해 계획을 세워야 할 시점이 었던 덕에, 내 의지와 마음의 목표라는 것이 얼마나 무의미한지. 어제의 해석이 오늘의 기억이 내일의 욕망이 얼마나 즉흥적인지 이야기하는 책이었다. '내 내면과 방향성에, 정체성에 집중 해야 하지 않나?' 라는 질문에, 바로 그 생각과 비효율에서 벗어나야 된다고 주장하는 재미있는 책이다.



4

열두 살에 부자가 된 키라

(보도 샤페르)

2001년 출간된 동화책이지만 꾸준히 사랑받고 있는 <열두 살에 부자가 된 키라>는 주인공 키라가 말하는 개 머니의 도움을 받아 자기 경영과 경제 관리를 배우며 꿈을 이루는 이야기를 다룬다. 책에서는 목표와 계획을 세우고 성공 일기를 쓰는 등의 자기 관리법을 배우며 자신감을 키우고 긍정적인 모습을 보여주며 동화로서의 재미와 함께 어린이들에게 미래를 계획하고 꿈을 이루는 방법을 가르치며 상상력과 호기심을 자극한다.

"한 번 해보는 것은 없어. 하느냐 안 하느냐 두 가지가 있을 뿐이지"

"아주 중요한 것은, 어떤 문제가 발생 하더라도 계획한 것은 실천할 것. 모든게 잘될 때는 누구나 그럴 수 있지만, 상황에 관계 없이 처음의 생각과 같은 자세로 계획을 밀고 나가는 사람은 드물어" 실행과 유지의 관점에서 공감가는 이야기들이 많고, 덕분에 아이들 경제교육 때문에 같이 읽어보려고 했던 책인데 정작 내가 감명을 많이 받았다.

2024년 생활 속 꿀 IT 아이템을 소개합니다.

이건
못참지!



writer. 송혜민 (40기)

성아연 멤버 추천템 모음집

로지텍 무선마우스 M720 & 무선키보드 MX KEYS light pack

•가격 : 마우스 약 38,000원 / 키보드 약 98,000원
M720 마우스의 경우에는 출시 된지 오래 되었지만 아직 현역이고 3대까지 동기화해서 돌아 가면서 쓸 수 있다. 무엇보다 유니파잉 지원하고 가격이 착하다. MX KEYS 무선키보드는 유니파잉 후속인 로지볼트 기술이 적용이 되었다. 충전은 경험 결과 업무용으로 사용한다면 한번 충전해서 전원을 끄지 않고 백라이트 다 사용하는 상태로 1달 정도 사용 해도 거뜬하다. (주5일 기준) - 37기 김응수
이 M720 마우스 스타할때 정말 편하다. 강추한다.
- 35기 정한직

갤럭시S24

•가격 : Basic 1,150,000부터 (256GB기준)
삼성의 야심작, 갤럭시S24는 다양한 기능들로 완전 무장했다. 갤럭시 S의 실시간 통화 통역, 웹 페이지 및 문서 요약, AI가 사진 속 피사체를 조정 해주는 생성형 편집, 동영상 슬로우 모션 변환 기능 등은 마치 핸드폰이 아닌 멀티어플리케이션으로 사용해도 손색 이 없을 정도다. 통역과 요약기능은 마치 내손에 비서 를 둔 듯한 든든함을 준다. 예전에 흡수폰에서 봤는데, 욕도 통역을 해주더라... 정말 이지 대단한 기능이 아닐수가 없다. 아이폰 = 갤럭시 S24 라는 문구가 생각 날 정도로 마케팅도 정말 잘하고 있어 한국인으로서 자긍심이 절로 생긴다.
- 무명(S사근무중)

애플리 T8 스마트 인바디 체성분 전자 체중계

•가격 : 약 29,600원
정말 저렴한데 데이터까지 정확하다. 3만원도 안되는 금액으로 전자 체중계를 살수 있다 니! 거기에 앱까지 연결하여 나의 모든 데이터를 기록할 수 있다. 무게는 물론 체지방량, 수분량 등등.. 모든 데이터가 한번 측정으로 나온다. 가끔 너무 측정치가 정확해서 화가 날 때가 있지만 (?) 2024년 건강하게 살을 빼고 싶은 분들에게 강력 추천한다.
- 40기 송혜민

클릭 미니 저주파 마사지기

•가격 : 미니마사지기 패키지s 58,900원
일하랴 육아하랴바쁜 와중에 효자손이 되어주는 나의 최애템. 간단히 마사지를 원하는 부위에 붙여 주고 모드만 설명하면 된다. 가격도 저렴해서 부담 없이 살수 있어 좋다. 성아연의 밤 행사때 두더지게임 1~3 등으로 받은 제품인데 매우 만족하며 쓰고 있다.
- 무명 (두더지게임 1~3등 멤버중 한명)

HP ENVY X360 2 in 1 (라이젠7 5700u 12gb 512gb)

•가격 : 현재 약 120만원
제가 미팅용으로 14인치 3년전쯤 구매하고 사용중 인데 라이젠7에 당시99만원으로 가성비로 구매 했 습니다. 노트북임에도 뒤로접혀서 태블릿 으로도 사용 가능하고 키보드 터치감도 좋고 무엇보다도 가볍고 예쁩니다. 별 기대 없이 가성비템으로 치기에는 성능 까지 좋아서 소개 합니다! - 41기 김소희

2023년 3대 성아연 활동 보고



플래시몹 행사 성료

2023년 7월 22일 토요일 성균관대학교 IMBA 아이티(AIT) 연구회는 (이하 성아연) 7월 22일(토) 오후 3:30 강의실 실내에서 플래시몹 행사를 진행했습니다.

3대 성아연은 자랑스러운 민족 성대를 알리고, IT 집단 지성의 결속력을 다지기 위한 오프라인 행사로 성아연 회원들이 직접 선글라스와 의상을 준비하고, 무엇보다 율동을 2주 전부터 외워 무대에서 선보이는 등 모두 즐겁게 참여하는 모습으로 눈길을 끌었습니다.



성아연 IT 매거진 AI's T(아이스티) 창간

3대 성아연은 오는 23년 8월 19일 IT 매거진 AI's T(아이스티)를 창간호를 공개했습니다. 성아연 회원들로 부터 기고를 받아 만들어진 아이스티 매거진은 총 16명의 작가들의 칼럼들로 이루어졌으며, 그중 이건창 교수님과 김우진 교수님의 참여로 완성도를 올렸습니다. 성균관대학교 경영대학원 IMBA 총동문 회장 김정태 회장은 "IT 지성을 가진 자랑스러운 원우님들의 매거진 출간 및 뛰어난 능력에 매우 놀랍다."며, "성아연 회원임에 자랑스럽고, 아이스티 발간을 큰 박수로 축하 드린다. 큰 목소리로 외부에도 자랑하고 싶다"는 축사를 남겼습니다.



2023년 2학기 개강파티 성료

3대 성아연은 9월 16일 토요일 2023년 2학기 개강을 맞아 연구회원 여러분과 함께 개강파티를 가졌습니다.

성균관대학교 앞 삼겹살 집인 "한국관"에서 진행한 행사는 무려 참가자 60명과 함께 네트워킹의 시간을 가졌으며, 추가적인 참가비 없이 회비로 모두 진행을 하였습니다.



첫 오프라인 세미나 개최

3대 성아연은 10월 24일 수요일 힐튼강남 호텔에서 첫 오프라인 세미나를 가졌습니다.

SK경영경제 연구소 부사장이신 김지현 강사님을 모시고 전반적인 IT 트렌드 강연과 더불어 패널과의 미팅을 진행하였습니다.

참가하신 회원 분들의 의견을 들어보면 깊이있는 강연에 모두 많은 도움을 받았다는 평이었습니다. 특히 이날은 성아연 1주년으로 함께 돌떡을 나눠먹으며 축하를 하는 시간을 보내기도 했습니다.



제2회 스쿨오브챔피언십 성료 (with 40대총학과 함께하는 콜로키움)

3대 성아연은 회원 분들과 함께 활발한 커뮤니티 조성을 위해 제2회 스쿨 오브 챔피언십 행사를 개최하고 성료 하였습니다. 3개의 팀으로 구성된 멤버들의 화려한 스타크래프트 실력을 볼 수 있었으며, 무엇보다 35기 전광호 원우, 39기 김동환 원우의 해설 중계로 더 알찬 행사를 만들어 갈 수 있었습니다. 수상하신 여러분들 진심으로 축하드리 오며 참여해주셔서 감사합니다.



제2회 스쿨오브챔피언십 성료 (with 40대총학과 함께하는 콜로키움)

2024년 1월 11일 오후 7시 강남 언더그라운드에서 2024년 성아연의 밤 (신년파티) 행사를 진행하였습니다. 총 38명 이상의 회원들이 참여한 이번 행사는 지난 3대 성아연회장 '40기 송혜민 원우'와 함께 성아연의 활동 및 발자취를 돌이켜 보았으며, 또한 4대 성아연 회장 '41기 노근배원우'를 소개하며 행사를 마무리 하였습니다. 한편, 4대 성아연 노회장은 "기존의 성아연의 아이덴티티를 살려, 다음 학기에도 더욱 풍성하고 알찬 행사 및 정보 공유를 통해 한층 더 성장하는 성아연을 만들겠다"고 포부를 밝혔습니다.

우리의 활동을 더 자세히 알고 싶으시다면, 성아연닷컴으로 오세요! <http://sungayeon.com>

2023년 2학기, 누구보다 열정적이었던 성아연 활동을 마무리하며...

안녕하세요. 3대 성아연회장 송혜민입니다.

2023년 2학기 동안 재미있는 활동을 기획하고 운영하면서 정말 행복했고 좋았습니다. (여러분도 즐거우셨죠?)

우리 회원 여러분, 적극적으로 활발히 참여해주셔서 감사합니다.

이번 3대 성아연은 많은 원우님들의 재능 기부와 후원 덕분에 한 학기 동안 풍성하고 다채로운 행사 및 활동을 진행할 수 있었습니다. 지난 학기동안 정말 감사하다는 말씀을 전하고 싶습니다.

앞으로도 4대 성아연에 많은 사랑 부탁드립니다, 신규가입과 재가입을 모두 열렬히 환영합니다. 계속해서 집단지성의 힘으로 다양한 활동을 통해 인사이트를 확장하시길 바라며, 성아연을 더욱 흥미진진하게 만들어 나가기 위해 적극 노력하겠습니다.

성아연 사랑합니다! 화이팅!

2024년 1학기
SKKU IMBA

4대 성아연 회원모집

24년 4대 성아연(성균관대학교 IT 연구회)에서
슬기로운 IMBA 생활을 함께하실 회원을 모집합니다.
최신 AI-IT 관련 정보를 함께 공유하며
집단지성을 높일 성아연으로 초대합니다.

•4대 성아연 회장: 41기 노근배
(010-3994-14450)

가입 신청 링크

<https://m.site.naver.com/1iEtN>



회비 및 후원

기존회원: 5만원

신규회원: 10만원

입금계좌: 카카오뱅크 7979-91-23338 송혜민
소중한 회비의 가치를 보여드리겠습니다.

2024년 2월

 **성아연**

선배님들의
졸업을
축하합니다

구경모	김대용	김동환
김성범	김세현	김오네
노동혁	박윤진	박익성
박제상	설아람	송영구
오정학	유준수	육민호
윤한권	이계주	이금화
이세비	이승학	이은홍
이인섭	이종욱	이지선
이혜원	이훈성	조용수
최동찬	최필식	허종승

이상 39기 30분의 졸업을
진심으로 축하드리며
졸업 후에도 건승하시옵고,
또한 성아연과 함께 하시기를 바랍니다.
고맙습니다.