BIGTECH(앞으로10년 빅테크수업)

구형준 기술사



제1장 AI메타버스와 NFT, 가상세계가 현실세계를 바꾸다.

●이세돌을 이긴 구글의 알파고가 등장이나 터미네이터처럼 기계가 인간을 지배하는 인류의 적으로 나타날수도, 뉴토피아에서 모든 인류가 노동과 가난에서 벗어나게 해줄수 있는 인공지능으로 설계된 로봇들이 인류를 대신해 노동의 고통과 가난의 고통을 대신해 줄 수 있는 존재로 공존하게 될수있다. 일론머스크의 인공지능에 대한 인터뷰: 인공지능의 탄생은 앞으로 인류의 적이될거라는 경고성이 섞인 뉘앙스의 인터뷰.

●VR기기만 쓰면 극장도 필요없고 바로 영화관이 되는 세상, VR기기만 착용하면 임진왜란시대로 타임머신을 타고가서 전쟁의 한가운데 간접체험을 할 수 있는 세상. 가상현실에는 불가능이 없을 거다. 슈퍼맨이 되어 하늘을 날아 다닐수도 있고 스파이더맨이 되어 건물사이를 활공할수도 있을것이다

●2차세계대전으로 군인이 되어 전쟁한가운데서 포탄을 피해다니며 탱크를타고 질주하는 경험을 할 수 있는것도 요즘 발행되는 게임들의 그래픽이나 기술과 메타버스,가상현실들 기술들이 발전하면 곧 가능해지리라 본다.

제2장 공감의 힘, 서브미

구독경제와 블록체인 기존 시장의 판도를 뒤흔들다.

●소유하기 보다 경험을 더 중시하는 시대로 변화가 시작되고 있다. 넷플릭스를 구독하듯 주거 공간도 원하는 기간만큼 구독하기를 원하고 집,가구,차량도 구매를 통해 소유하기보다 원하는 기간만큼만 경험하는 스트리밍 라이프를 지향하는 경향이 커지고 있다고 한다.

●디지털 구독서비스에 대한 상세한 설명과 기술들은 놀랍다. 구독경제에서 필요한 블록체인 기술은 반드시 필요한 요소라고 생각된다. 그럼 가상화폐가 폭락하는 요즘이 기회일까? 정답은 아무도 모를것 같다.

제3장 상상의 힘. 유니버스 인 미

우주개발과 양자컴퓨터, 우주를 지배하는 자가 미래를 지배한다.

●2022년 6월 21일 누리호 2차 발사가 성공및 달탐사선 다누리호의 성공으로 세계에서 7번째로 자체 기술력으로 우주발사체를 발사할수 있는 스페이스 강대국으로 발 돋음 하게 되었다.

●양자컴퓨터기술이 앞으로 세상을 변화시킬 섹터라고 봄. 양자중첩과 실체가 도대체 실제하는지 의문을 가지는 사람들이 많은데 유투버 SOD양자관련 영상을 보면 흥미롭고 양자기술을 실존한다.
10년전 테슬라가 태동할때 많은 사람들이 다음생에나 가능한 변화일거라는 반응처럼 지금의 양자컴퓨터는 완전히 다른 세상으로 변화시킬것이라고 생각한다.

제4장.뿌리의 힘. 23앤드 미
유전자와 바이오 산업
죽음을 거슬러 신의 영역에 도전하다

● 소비자가 의료기관을 방문하지 않고 온라인이나 매장을 통해 검사기관에 직접 의뢰할 수 있는 유전자 검사 서비스,게놈분석,스마트 헬스 케어시장

● 이제 인간이 자신의 게놈을 해독하고 편집해 원하는 대로 스스로 코딩할 수 있는 세상이 열렸다.
인간이 이제 앞으로 신을 대신해 인간을 원하는 외모와 신체적 능력, 지식을 편집해서 메타휴먼을 탄생시키는 세상이 오지 않을까 생각한다.
윤리적인 측면에서 많은 충돌과 갈등이 예상되지만 시대의 흐름을 막기는 쉽지 않을 것이다.

● UNIST박종화 교수는 유전공학의 발달로 사고만 안 나면 죽지 않는 영생의 세상이 열릴 것이라고 본다.
이런 세상이 오면 헬스산업뿐 아니라 반대로 '자살산업'같은 것도 생겨날 수 있다는 말이 앞으로 다가올 미래가 얼마나 큰 파도로 다가올지 실감할 수 있다.

● 급격히 변화하는 시대의 한 가운데에서 누군가에게는 위기일수도 있지만 위기를 기회로 바꿀 수만 있다면 부의 추월차선이 실현될 수 있다고 희망을 가져본다.

앞으로10년 빅테크 수업

- 김달원

주로 제1장 “연결의 힘_ 디지털 미(Digital Me-(DM))를 읽고 느낀 점을 정리해 본다

나는 개인적으로 독서토론의 목적을 학습을 통한 활용 목적보다는 내 개인적인 배움(새로운 것에 대한 앎)이 중요하다고 생각하고, 이런 배움이 더 나아가 자연스럽게 실무에 접목,활용이 되면 Best이지만 독서의 목적이 내 직무와 직접적인 컨텍을 목적으로 하고 싶지는 않다. 이런 생각도 어쩌면 DM과도 관련이 있을지도 모른다는 생각을 해본다.
(독서가 본래의 나를 성장시키고 이런 질적 성장이 디지털미에 자연스런 융합이 되리라는 생각)

디지털 미는 스마트공장 고도화에서 실현하고 있는 디지털 트윈이 산업적인 측면이라면, 디지털미는 인간 개인의 트윈개념으로 연구하고 있는 모양인데 이번 독서를 통해서 디지털미가 이미 일부 시도되고 있는 것을 독서를 통해서 알게 되어 나름 의미가 있다고 생각한다.
“나와 교감을 나누는 또다른 “디지털 나“ 내 개인의 과거 경험,생각,행동들을 big data화 하고 패턴을 분석하여 실수 없는, 후회없이 미래의 삶을 살 수 있도록 서포트 해주는 DM이 존재해 준다면 죽기전까지 좀더 인간다운 삶, 덜 후회하는 삶이 될 것으로 확신해본다
이래서 이 책에도 네이처 인간 행동 논문에 게재된 성격유형과 성격특성을 분류했는데 모든 인간은 장단점을 가지고 있는데
DM의 활용으로 한 인간의 장점이 극대화 되고, 단점이 줄 것으로 기대해 보지만 그럼에도 불구하고 “본래의 미”가 고집스럽고 악한 인성을 가지고 있다면 디지털미는 더욱 나쁜 방향으로 발전되는 DM이 될 위험성도 있겠다는 생각을 해본다. 미국 정보통신업체 가트너는 2020년 DM기술을 다음 10년간 기술 혁신을 몰고 올 미래핵심 트랜드 5가지 중 하나로 선정했는데 10년후 DM이 일상화되는 사회가 되기전에 디지털발자국과 개인 바이오의학 데이터를 기준으로 디지털미를 사용가능한 사람과 못하게 하는 사람을 구분할 필요가 있지 않을까? 개인적으로 생각해 본다.

괜찮은 인간으로서 아버지로서의 자식에게 “디지털 미”를 유산처럼 남기게 하려면 어떻게 하지?라는 자문을 해본다

앞으로 10년 빅테크 수업-미래를 바꿀 4가지 메가테크

문재현 기술사

10년 후 미래, 당신은 얼마나 준비돼 있는가?
메타버스, NFT, AI, 구독경제, 우주개발, 양자컴퓨터, 바이오테크 관련 공장 기술사의 대응 방안 관점에서 정리해보고자함

분 류	빅테크의 성격	공장기술사의 대응 방안
연결의 힘 - 디지털 미 **AI 메타버스와 NFT, 가상세계가 현실세계를 바꾸다.**	가상세계와 현실세계의 연결점 –AI, 메타버스, NFT, 블록체인 나의 분신, 디지털미 – 디지털 미와 디지털 아바타 디지털 미의 과제와 디지털 트윈의 등장-지능형 데이터 스토리지, 데이터 성능추적, 마춤형 조언을 하는 디지털 미 나의 페르소나, 메타클론-VR, 챗봇, BCI(뇌-컴퓨터 인터페이스) 가상자산(NFT, 블록체인)- 예술작품, 비즈니스 모델을 여러 작은 단위로 나누어 소유하는 디지털 투자의 방식	빅데이터 엔지니어와 AI 엔지니어 : OT 현상을 IT로 전환 연결자 데이터 과학자 : 구조화, 비구조화된 빅데이터를 비즈니스가 요구하는 성과나 목표를 달성하는데 도움이 되는 통찰력을 제공 감성인식 전문가 : 감성인식 기술 체득하여, 감성을 정량적 측정, 인식, 평가, 예측하는 기술 실현 현장의 데이터를 실제 활용가능한 유용한 정보로 전환해주는 핵심 인적 자원되어 딥러닝을 넘어 딥필링의 시대를 리드하는 기술사
공감의 힘 - 서브 미 **구독경제와 블록체인, 기존 시장의 판도를 뒤흔들다**	MZ세대의 소비 개념 변화 : 소유, 투자 보다 경험과 체험을 중시 일정기간 사용하고 반납하며, 미디어 콘테츠에서 시작하여 소비재, 내구재, 사치재, 공간, 서비스로 확대 인공지능, 데이터 분석, 클라우드 같은 정보통신 접목되어, 고객이 원하는 상품과 서비스 제공이 가능함(정보/배송/결제 시스템 고도화)	소프트웨어 개발자 : 현장 실정에 맞는 표준을 만들고, 하드웨어적인 개선과 운용에 필요한 업무처리 프로세스, 솔루션의 개념 정의 블록체인 개발자 : 제조 및 서비스업에서 블록체인 기술을 이용한 새로운 비즈니스 모델을 제시, 개발하는 전문가 디지털 콘텐츠 전문가 : 현장의 경험을 디지털 콘테츠화하고 블록체인 기술을 통해 저작권을 확보하는 기술자
상상의 힘 **- 유니버스 인 미** **우주개발과 양자검퓨터, 우주를 지해하는 자가 미래를 지배한다**	- 양자기술은 미시적이고, 기존의 정보 처리 방식과 획기적으로 다르고 우월한 방식으로 현재 슈퍼컴퓨더가 100만년 계산해야 한는 문제를 2초만에 처리할 수 있는 수준 - 우주개발 : 정부주도에서 민간주도의 우주개발의 시대가 도래 했으며, 발사체 재사용 관련 기술이 상용화 된 상황으로 비용 감소	미래 양자기술과 우주개발 기술이 현재 산업분야에 중심을 두고 있는 기술사들과 무슨 상관이 있는가라는 물음을 줄 수 있으나, 미래의 기술 변화는 우리의 주요 관심사인 산업에 변화를 가지고 올 수 있으므로 소홀히 하지 않고, 양자기술이 도입 된 산업현장의 모습과 우주공간에서 생산, 제조의 운영 방식에 대한 상상을 할 수 있는 기회였음.
뿌리의 힘-23앤드미 **유전자와 바이오 산업, 죽음을 거슬러 신의 영역에 도전하다**	DNA분석을 통한 미래의 질병에 대한 예측 분야 적용 유전자 분서 기술 확보(현재 60명의 염기서열을 48시간 내 게놈분야의 유전자 해독이 완전하지 않은 상태이며 전체 염색체의 8%정도가 현재 해석되지 못하고 있음.	방대한 유전자 정보를 통한 신약개발외 여러분야 활용하는 부분을 밴치 마킹하여, 기술사분들께서 현장에서 생성되는 유의미한 데이터를 실시간으로 정확하게 통신을 통해 보관 관리되고, 기술사의 업무영역 부분도 데이터 기반으로 계획 수립, 생산, 납품, 사후관리 활용하여 새로운 비즈니스 분야를 만드는 혁신을 리드하는 전문가로 전환 필요

앞으로 10년 빅테크 수업-미래를 바꿀 4가지 메가테크

김진석 기술사

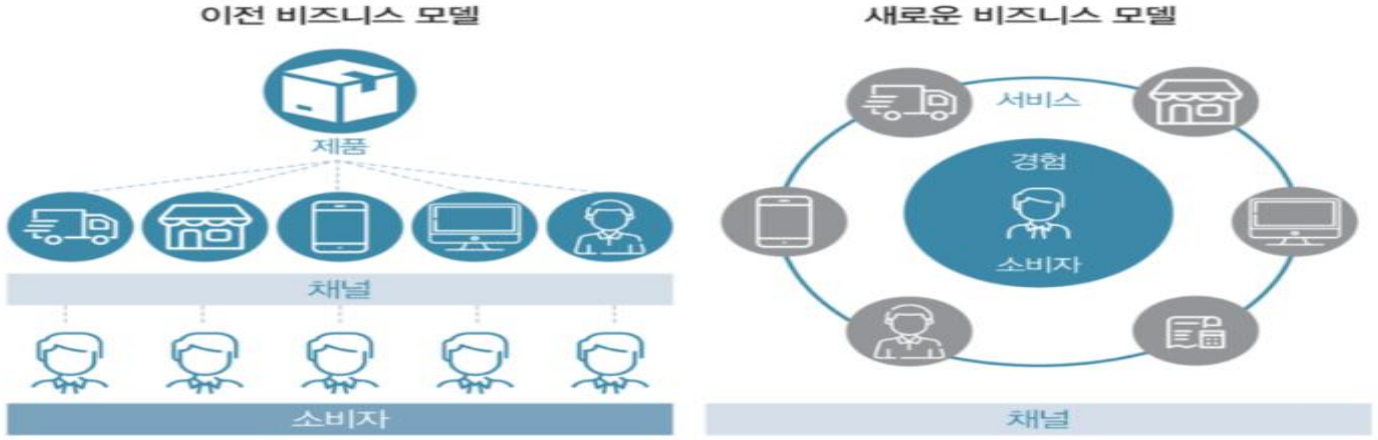
*** 빅테크 출판 배경**

세계경제포럼(2020)이 아시아 최초, **세계 9번째 제조혁신 도시로 선정한 대한민국 산업 메카 울산의 경제부시장으로**. 오랫동안 기획재정부에서 근무하면서 한국의 미래 경제 생태계에 대해 지속적으로 고민해온 저자는 디지털 제조혁신과 그린 에너지, 바이오 산업으로 일대 전환을 맞고 있는 울산에서 해답을 찾기 위해 동분서주하고 있다. **모빌리티 혁명, 수소경제, 부유식 해상풍력, 동북아 에너지 허브, 만 명 게놈 프로젝트** 등 다양한 혁신기술 발전을 지원하며 미래 먹거리 사업을 개발하는 프로젝트를 추진했다.

연세대학교 경제학과를 졸업한 후 미시간 주립대학교에서 파이낸스 석사, 연세대학교에서 공학박사를 취득했다. 1990년 행정고시에 합격한 이후로 줄곧 기획재정부에서 일했다. 2005년 중남미 빈곤 감축과 경제·사회 개발을 위한 미주개발 은행 가입 협상, 2009년 한-EU FTA 서비스 협상, G20 국제금융 체제 실무그룹 공동의장 등 굵직한 국제 협상 테이블에서 주요 역할을 하며 세계 경제를 움직이는 힘과 기업에 대한 식견을 보여주었다.

*** 비즈니스 모델 변화**

- 디지털 트윈(digital twin)은 현실세계와 꼭 닮은 가상세계를 말한다. 이는 현실세계에서 수집한 다양한 정보를 가상세계에서 분석하고 최적화 방안을 도출해 이를 기반으로 현실세계를 최적화하는 지능화 융합 기술이다.
- NFT가 이제 국내는 물론 글로벌 게임업계를 뒤흔들고 있다. 여기엔 지금까지 해왔던 '게임 내 결제' 라는 단순한 수익구조로는 미래를 담보할 수 없다는 비장함이 담겨 있다. 카카오 게임즈는 2021년 주주총회에서 블록체인 기반 응용 소프트웨어 개발과 공급업을 사업목적에 추가했다.
- 국내 우주산업은 태동기라고 볼 수 있다. 한국 우주산업은 위성체 비중이 가장 큰데 쎄트렉아이라는 대표 기업이 코스닥 시장에 상장되어 있다. 발사체 분야는 한화 에어로 스페이스와 같은 대기업은 물론 항공우주산업, 두원중공업 등이 열정을 불태우고 있다.



앞으로 10년 빅테크 수업-미래를 바꿀 4가지 메가테크 김영석 기술사

* **디지털 트윈**(digital twin)은 현실세계와 꼭 닮은 가상세계를 말한다. 이는 현실세계에서 수집한 다양한 정보를 가상세계에서 분석하고 최적화 방안을 도출해 이를 기반으로 **현실세계를 최적화하는 지능화 융합 기술이다**. 이렇게 되면 **현실세계의 문제를 해결하는 비용을 최소화하기 위한 실험소로** 가상세계를 활용할 수 있게 된다. 롤스로이스(Rolls-Royce)는 디지털 트윈을 활용해 제트기의 엔진 고장을 97%가량 예측해내고 있다.

네이버는 **메타버스 서비스 제페토** (ZEPETO)에 **메타버스 기술 플랫폼 아크버스를 더해 관련 시장을 주도할 계획이다**. 메타버스가 성장할수록 가상세계에서 여러 아이템을 거래할 수 있고, 그 결과 NFT 시장이 커질 수 있는 환경이 조성된다. 카카오의 블록체인 기술 계열사로는 그라운드 X(Ground X)가 있다. 국내 아티스트와 크리에이터는 그라운드 X가 자체 개발한 퍼블릭 블록체인 플랫폼 클레이튼(Klaytn)을 통해 예술품을 이용할 수 있다. 한정판 디지털 작품은 클레이튼 기반 NFT로 가치를 인정받게 된다.

NFT가 이제 국내는 물론 **글로벌 게임업계를** 뒤흔들고 있다. 여기엔 지금까지 해왔던 '게임 내 결제' 라는 단순한 수익구조로는 미래를 담보할 수 없다는 비장함이 담겨 있다. 카카오 게임즈는 2021년 3월 주주총회에서 블록체인 기반 응용 소프트웨어 개발과 공급업을 사업목적에 추가했다. 네오위즈(NEOWIZ)는 블록체인 서비스 관련 인력도 채용하고, 계열사인 투자전문기업 **네오플라이(NEOPLY)를 통해 블록체인 투자와 기술 개발을 시도하고** 있다.

소셜 미디어 링크드인이 조사한 바에 따르면 2020년 미국에서 가장 주목받은 직업은 빅데이터 엔지니어와 AI 엔지니어였다. 데이터 엔지니어링은 **데이터 분석과 수집의 실제 응용을 다루는 데이터 과학의 한 분야이다**.

구독경제는 정기 구독료를 내고 일정 기간 상품이나 서비스를 제공받는 개념으로, 미디어 콘텐츠에서 시작되었지만 이제는 **소비재, 내구재, 사치재, 공간, 서비스로 확대되는 추세**이다. 구독경제가 기업의 전통적인 사업 모델과 가장 크게 다른 점은 '반복' 과 '선불' 에 있다.

*** 앞으로 10년 후의 세상은 어떻게 변할까?**
10년 전의 지금은 스마트폰이 없었다. 하지만 지금의 삶에서 스마트폰 없는 생활은 상상할 수 없다. 지금 익숙하지 않은 메타버스, NFT, 블록체인, 우주, 양자컴퓨터도 스마트폰 같은 존재가 되지 않을까?
10년 뒤에는 혁신기술로 부자가 된 사람과 그렇지 못한 사람 사이의 간극이 더 벌어질 것이라고 한다. 무서운 말이다!
나도 읽으면서 잘 이해가 되지 않았던 부분들이 있지만, **혁신기술을 이해하지 못해서 뒤떨어진 사람이 되고 싶지 않기에 끝까지** 열심히 읽었다.
나처럼 과학 기술 분야에 경험이 부족한 사람은 꼭 한 번 읽어 볼만한 책이라 생각한다

- 우리 **기술사들은** 현장에서 시스템, 작업자, 공정, 설비등에서 발생하는 데이터를 실시간으로 정확하게 ICT통신을 통해 저장, 분석되고, 업무영역 부분도 **BIG DATA&AI 기반으로** 수주, 개발, 구매, 생산, 출하 모니터링을 활용하여 새로운 **디지털 비즈니스 분야를 창출하여** 4차산업시대에 컨설턴트로서 승승장구 할수 있는 기틀을 마련해야 할 것이다