

학습자료 (비즈니스 명견만리_손정의가 선택한 4차 산업혁명의 미래)

1차시. [프롤로그]4차 산업혁명의 트리거를 당기다.

*소프트뱅크가 인수, 또는 투자한 회사

- 원웹(OneWeb)
- 보스턴 다이내믹스
- ARM

*인텔

- 손정의 회장이 소프트뱅크를 창업하게 된 계기는 버클리 유학 시절 디지털잡지에 게재된 인텔의 마이크로 칩 사진 때문이었다고 한다.

*러다이트 운동

- 19세기 초반 영국에서 발생한 사건으로 산업화 과정에서 등장한 방적기가 노동자들의 일자리를 빼앗는다는 수공업 노동자들 중심으로 기계를 부수고 공장 소유주 집에 불을 지르는 등 폭동을 일으킨 사건

*세계경제포럼(WEF)

- '4차 산업혁명'이라는 용어가 처음 화두로 나온 회의로 매년 1월 스위스 다보스에서 열려 다보스 포럼이라는 별칭을 얻기도 하였다.
- 저명한 기업인·경제학자·저널리스트·정치인 등이 모여 세계 경제에 대해 토론하고 연구하는 회의

*손정의 회장이 '소프트뱅크 월드 2017' 기조연설에서 던진 세 가지 키워드

- 사물인터넷(IoT)
- 인공지능
- 빅 데이터

*손정의 회장이 조성한 100조 원 규모의 '비전 펀드'에 참여한 기업

- 애플
- 폭스콘
- 쿼컴

*IoT와 연결

- 손 회장은 '소프트뱅크 월드 2017' 기조연설에서 4차 산업혁명의 모습을 그리면서 “인터넷에 이어 다가올 세상은 IoT다. 모든 것은 연결된다. 그리고 그것은 인공지능(AI)에 의해 완결된다.”라는 연설을 했다.

*소프트뱅크가 투자했던 회사

- 야후
- 알리바바
- 보다폰 저팬

*4차산업혁명

- 집단지능과 인공지능의 융합이라 정의할 수 있다. 이 둘이 융합할 때 나오는 에너지는 비즈니스 생태계뿐 아니라 문명을 이동시키면서 호모 사피엔스의 삶의 양식도 바꿔놓을 정도의 위력을 가지게 될 것이다.

*젠트리

- 손정의 회장은 제임스 와트가 증기엔진 발명에 전념할 수 있었던 것은 영국의 지주층이었던 젠트리 계급의 투자가 있었기 때문이었고 자신이 21세기 젠트리가 되고 싶다는 얘기를 했다.

2차시. [사물인터넷]IoT, 연결에서 가치가 나온다.

*21세기 뉴밀레니엄 시대에 들어 일어난 변화

- 블로그 생태계가 활성화되기 시작했다.
- SNS 스타트업들이 생겨났다.
- 팀 오라일리는 웹2.0이라는 용어를 주창하였다.

*RISC

- Reduced Instruction Set Computer의 축약어이다.
- 손정의 회장이 인수한 ARM은 1985년 새로운 CPU 설계방식(architecture)->RISC를 개발함으로써 시작되었다.
- 이 때문에 ARM 마이크로 프로세서가 전력사용량을 절감할 수 있다.

*ARM

- 1985년 영국 캠브리지 대학 연구실에서 시작된 회사다.
- ARM 마이크로 프로세서가 전력사용량을 절감할 수 있는 것은 RISC라는 CPU 설계방식 때문이다.
- 소프트뱅크는 ARM을 한화 약 35조 원에 인수했다.

*통신위성을 띄우는 방식

- 스페이스X
- 원웹
- 이리듐

*인터넷 골드러시

- 1990년대는 인터넷 골드러시가 일어나던 시기였다.
- 이때 창업한 기업으로는 야후, 아마존, 구글 등이 있다.

*페이스북

- '인터넷닷오알지(Internet.org)'라는 태양광 기반 글라이더와 로켓, 소형 위성 등을 활용해서 인터넷 사각지대를 없애겠다는 프로젝트를 진행하고 있는 회사

*우주로 로켓과 위성을 쏘아 올리겠다는 야심을 밝히는 회사

- 버진그룹
- 스페이스X
- 아마존

*원웹

- 원웹은 저궤도에 소형 통신위성을 쏘아 올리는 프로젝트를 진행하고 있다.
- 원웹의 인공위성 1대당 제작비용은 100만 달러를 넘지 않는다.
- 원웹은 위성 설계에 주력하고, 제조와 발사에 있어서는 협업체제를 구축했다.
- 고도 1200km의 저궤도에 150kg 이하의 소형 인공위성을 발사해서 지구를 덮도록 배치하겠다는 구상을 가지고 있는 이 회사에 손정의 회장이 약 1조 원을 투자했다.

*하이퍼텍스트(hyper text)

- 1960년대 테드 넬슨이 '제나두'라는 정보 분류시스템을 만들 때 주창했던 개념으로 이전에 정보를 분류하고 보관하던 방식이 선형적이었던데 반해 비선형적으로 초월해서 마구 링크시키는 것을 의미한다.
- 1980년대 팀 버너스 리에 의해 인터넷 전송 프로토콜로 채택된 용어이다.

*위키노믹스(wiki + economics)

- 집단지성형 백과사전인 위키피디아의 성공을 보면서 돈 탭스콧이 만든 합성어로서 협업에 의해 가치가 창출되는 경제논리를 의미하는 용어

*연결

- 손정의 회장이나 모든 플랫폼기업들이 IoT를 미래성장 동력으로 여기는 이유는 연결로부터 새로운 가치가 나오기 때문이다.

*안드로이드

- 윈도우와 인텔 연합군 진영인 윈텔(Wintel)은 약 20년간 PC 업계를 장악해 왔으나 스마트폰 시대 들어 윈텔 진영의 대항마로 안드로이드가 부상하게 되는데 안드로이드는 ARM과 안드로이드의 합성어이다.

*IoT 플랫폼 형성(사물인터넷, 빅데이터, 인공지능의 연관)

- 사물인터넷, 빅 데이터, 인공지능은 삼위일체 관계이다. 즉, 사물인터넷으로부터 데이터가 만들어져 나오고, 그 데이터를 인공지능이 분석하고, 인공지능은 다시 사물인터넷에 연결된

기기들에게 명령을 내리고, 이렇게 순환되는 루프(loop)가 형성된다. 이 루프를 IoT 플랫폼이라 부르는 것이고, 루프를 순환하는 피와 같은 것이 데이터이다.

3차시. [빅데이터]빅 데이터는 새로운 석유다.

*사물인터넷

- 사물인터넷 하드웨어의 3요소는 프로세서, 센서, 통신망이다.
- 스마트폰을 모든 물체들도 하나씩 가지게 된 것이 사물인터넷의 개념이다.
- 사물인터넷 사업에 있어 핵심적인 요소는 데이터 분석능력이다.

*자료(data)와 정보(information)

- 자료는 “정리되지 않은 진흙탕”라고 비유할 수 있고, 정보는 “의미 있는 패턴으로 정리한 데이터”라고 정의할 수 있다.

*OSI소프트

- 손정의 회장이 투자한 산업용 IoT 소프트웨어 개발 분야에서 두각을 나타내고 있는 회사로, PI System이 핵심기술인 회사
- 1980년 미국 캘리포니아 주에서 패트릭 케네디가 창업한 소프트웨어 개발업체이다.
- OSI소프트의 핵심역량인 PI시스템은 실시간 데이터분석 시스템이다.
- OSI소프트는 제주도 스마트 그리드 프로젝트에도 참여한 적이 있다.

*OSI소프트의 PI시스템

- OSI 소프트웨어의 PI는 센서 데이터를 모아서 분류하고 분석해서 도표 등 시각화와 단순화를 통해 사용자에게 직관적으로 보여주는 실시간 데이터분석 시스템이다.

*IoT의 원리

- 이제 상품들은 서로 연결되고 소통하면서 고객에게 융합 솔루션을 제공하는 형태로 진화하고 있다.

*위키피디아가 정의하는 사물인터넷

- “인터넷으로 연결된 사물들이 데이터를 주고받아 스스로 분석하고 학습한 정보를 사용자에게 제공하거나 사용자가 이를 원격 조정할 수 있는 인공지능 기술이다.”

*증강현실

- 사용자가 눈으로 보는 현실세계에 가상 물체를 겹쳐 보여주는 기술

*리스트클

- 어떤 물품이나 사람의 이름, 또는 일의 내용 따위를 일정한 순서로 나열하여 적은 기사

*딥러닝

- 인공지능경망 이론을 기반으로 복잡한 비선형문제를 기계가 스스로 학습하고 해결하는 방법

***사이버리즌**

- 2012년 이스라엘 유닛8200 출신의 기술 인력들이 텔아비브에 설립했다.
- 인공지능인 머신러닝 기술을 활용한 새로운 유형의 컴퓨터 보안프로그램을 개발한다.
- 2016년 랜섬프리(RansomFree)란 안티 맬웨어 프로그램을 발표했다.

***사물인터넷**

- 스마트폰이 파편화/분산화된 것이라 할 수 있다.
- 연결된 사물들은 빅데이터를 만들어낸다.
- 사물의 지능화라고 표현할 수 있다.

***가상현실**

- 자신(객체)과 배경·환경 모두 현실이 아닌 가상의 이미지를 사용자에게 보여주는 기술

4차시. [지식 기반 산업]다음 경제 물결은 지식 기반 사업이다.

***자본기반사업 vs 지식기반사업의 차이를 대비한 조합**

- 사물의 경제논리 vs 정보의 경제논리
- 제품 중시 vs 브랜드 중시
- 품질 향상과 기능 차별화 vs 경험과 문화, 스토리 융합

***<권력 이동(Power Shift)>**

- 엘빈 토플러는 <권력 이동(Power Shift)>에서 “지금부터는 모든 단계에서 가치를 구현하고 부가해 주는 것이 값싼 노동이 아니라 지식, 원자재가 아니라 기호들이 될 것이다.”라는 말을 했다.

***IoT 시대가 갖는 사업적 함의**

- 프로덕트에서 플랫폼으로 전환해야 한다.
- 상품에 날개를 달아주는 것이다.
- 상품에 지능을 부여해야 한다.

***시야의 확대와 관점의 전환을 요구하는 4차 산업혁명**

- 공장 시각에서 광장 시각으로
- 프로덕트 관점에서 플랫폼 관점으로
- 터널 시야에서 레이더 시야로

***인코어드 테크놀로지스가 한국이 아닌 미국 실리콘밸리에서 창업한 이유**

- 그는 “한국에서는 데이터나 소프트웨어(SW)를 공짜로 쓰는 것으로만 인식하고 큰 가치를 두지 않고 있었다.”고 말했다. 반면 미국 투자자들은 ‘매출’이 아닌 ‘데이터를 몇 년 동안 어떻게 모을지’만 묻고는 바로 투자를 결정했기 때문이라고 덧붙였다.

***인코어드 테크놀로지스**

- ‘에너지톡’이라는 에너지 빅 데이터 기반의 스마트미터를 개발
- 소프트뱅크와 합작으로 일본에 법인을 설립했다.
- 한국 대기업 CEO 출신이 실리콘밸리에서 창업했다.

***가던트 헬스**

- 조직검사를 하지 않고도 간단히 혈액을 채취 생체테스트만으로 암을 조기 진단할 수 있는 기술을 개발한 회사이다.
- 반도체 배열 플랫폼과 알고리즘에 핵심기술을 가지고 있는 헬미 엘토우키가 창업했다.

***플렌티**

- ‘소프트뱅크 월드 2017’에서 "앞으로의 농업은 기존 경작지대의 1%, 물 소비량의 1%로 가능해지는 시대가 됐다. 지금처럼 먼 거리를 유통해 오래된 농산물을 먹는 것이 아니라 유기농에, 싸고, 신선한 농작물을 먹을 수 있다."는 연설을 했던 사물인터넷 센서와 머신러닝을 이용한 도시형 버티컬 파밍 네트워크를 구축하고 있는 기업

***GE**

- 하드웨어만을 만드는 제조업만으로는 성장이 어렵다고 판단한 제프리 이멜트 회장이 “대표적인 디지털 기업으로 육성하겠다”라고 선언하며 “2020년까지 세계 소프트웨어 기업의 톱 10이 되는 것이 목표”라고 밝히기도 했다.

***지식기반 사업**

- 빅 데이터를 효과적으로 분석하고 조작하여 지식으로 전환하는 것인데, 이를 위해 클라우드, 빅 데이터 분석, 사물인터넷, 인공지능 기술 등의 활용은 필수적이다.

***인더스트리 4.0**

- 제조업의 강국인 독일이 제조업의 르네상스를 만들어보자는 취지로 표방했던 이 용어는 ‘4차 산업혁명’이라는 용어의 근간이기도 하다.

5차시. [인공지능]인공지능과 로봇이 융합된다.

***클라우드마인즈**

- 손정의 회장이 투자한 중국회사로서 클라우드 기반의 인공지능 로봇의 뇌와 연결서비스를 제공하는 플랫폼기업

***샤프트**

- 일본 동경대 JSK 로봇연구실의 멤버들이 창업했던 샤프트는 2011년 미국 DARPA가 주최하는 DRC(DARPA Robotics Challenge)에서 우승함으로써 두각을 나타냈는데, 소프트뱅크가 구글로부터 인수했다.

***자율주행차**

- 자율주행차는 바퀴 달린 로봇이다.
- 자율주행차가 일반화되면 전통적인 자동차산업은 큰 타격을 입게 될 것이다.
- 카메라나 레이더(Radar), 라이다(Lidar) 등 수많은 센서들이 달려있다.

*나우토

- 자율주행 자동차의 비전(vision) 시스템을 개발하는 나우토는 2015년 인공지능 전문가인 스테판 헤크가 공동창업했는데, 손정의 회장이 투자했다.
- 자동차용 임베디드 비전(embedded vision)을 만드는 회사이다.

*상품 진화의 세 가지 방향축

- 디지털화
- 게임화
- 소셜화

*페퍼

- 소프트뱅크가 IoT 플랫폼의 허브로 키우려는 인공지능 휴머노이드의 이름

*보스턴 다이내믹스

- 1992년 MIT 미디어랩에서 로봇과 인공지능(AI)을 연구하던 마크 레이버트 교수가 설립한 대학 벤처가 출발점이었던 회사이다.
- 미국 국방부 산하 DARPA의 지원을 받아 다양한 로봇을 개발해 주목을 끌었는데, 소프트뱅크가 구글로부터 인수한 회사이다.

*엔비디아(NVIDIA)

- 그래픽 처리장치(GPU) 생산업체로 인공지능이 4차 산업혁명의 핵심 기술로 떠오르며 기업 가치도 급성장하고 있는 엔비디아는 대만계 미국인인 젠슨 황이 공동창업 했는데, 소프트뱅크가 4조 원 이상을 투자하며 4대 주주가 되었다.

*자율주행차가 우리 생활에 미칠 영향

- 자율주행이 되면 우버나 리프트 같은 자동차공유경제 모델이 더 힘을 얻게 될 것이다. 자동차는 소유하는 것이 아니라 공유의 개념으로 바뀌고, 자동차 생산대수는 대폭 줄어들게 되니 자동차회사들이 큰 타격을 입게 될 것이다. 또 자율주행차는 도로의 구조와 신호등 체계도 바꿀 것이고, 건물의 출입구도 새로 리모델링해야 할 것이다. 로봇이나 IoT와 연계돼서 스마트시티로 변하고 사람들의 생활양식도 달라질 것이다.

*소프트뱅크가 자율주행차 관련기술에 투자하는 4차산업혁명의 비전

- 소프트뱅크가 노리는 것은 자동차 판매를 통한 수익이 아니라 자율주행차가 쏟아낼 빅 데이터의 가치이다. 자율주행차에 부착되어 있는 센서들이 생성하는 빅데이터는 엄청날 것이고, 거기서 창출되는 가치는 자동차 판매 수익과는 비교도 되지 않을 것이다. (예를 들어, 미국의 테슬라가 GM이나 포드의 기업가치를 넘어선 것은 현재의 매출이나 이익 측면에서 보면 1/10도 안 되지만 테슬라의 자율주행차가 만들어낼 데이터의 미래가치를 인정하고 있기 때

문이다.) 또 하나 소프트뱅크의 노림수는 페퍼와 연결해서 집과 도시까지 융합하는 거대 플랫폼을 만들겠다는 것이다. IoT 플랫폼제국을 꿈꾸는 것이다.

*엔비디아

- 엔비디아는 대만계 미국인인 젠슨 황이 공동창업한 회사이다. 대만 타이베이에서 태어나 10세 때 미국 이민을 갔고 오레곤 주립대에서 전자공학을 공부하고 스탠포드 대학원 박사 과정을 졸업한 후 반도체 제조사 LSI 로직과 AMD에서 CPU 개발자로 일하다가 1993년 엔비디아를 창업했다.
- 젠슨 황은 CPU 전문가였고, 그래서 CPU를 만드는 회사를 만들려는 생각을 가지고 있었지만 당시 CPU 시장은 인텔이 모든 CPU 기술을 독점하고 있었고, 승승장구하는 인텔 천하였다. 그래서 CPU 대신 그래픽처리장치 GPU 시장으로 차별화하기로 결정한다.
- 젠슨 황은 PC가 딱딱한 사무용 기계로만 이용되지만 언젠가는 게임, 동영상 등 모든 멀티미디어를 즐길 수 있는 기기로 떠오를 것이라고 예측했었는데, 그러려면 그래픽처리기술이 필요하게 되고, 그걸 해결한 것이 엔비디아의 그래픽카드이다. NVIDIA의 GPU에서의 전문 기술력은 슈퍼컴퓨팅을 보다 저렴한 가격대로 실현하여 사용 저변을 확대시킴으로써 혁신적인 병렬처리 기술의 탄생을 이끌었다.
- 인공지능이 4차 산업의 대세로 떠오르며 엔비디아에 대한 관심은 날로 높아지고 있다. 엔비디아의 GPU가 인공지능이 필요로 하는 병렬연산에서 CPU보다 월등한 성능을 보이며 4차 산업관련 다양한 분야에서 엔비디아의 칩이 사용된다.
- 또 엔비디아는 자율주행차 분야에서도 차별화된 기술을 개발하고 있다. 자율주행차에는 많은 센서가 들어가는데 엔비디아는 조금 다른 방식으로 처리한다. 예를 들어, 대부분 자율주행차에는 라이다 센서가 있는데, 물체에 레이저를 쏘고 돌아오는 시간을 계산해서 인식한다. 그러나 사람의 눈에서는 레이저를 쏘지 않고 이미지를 그냥 받아들여 그래픽적으로 처리한다. 엔비디아의 그래픽처리기술과 인공지능기술이 융합되면 별도의 센서 없이도 앞에 있는 물체를 인식할 수 있기 때문에 4차 산업혁명을 맞아 기업가치가 상승하고 있다. (엔비디아는 자사의 AI 플랫폼을 테슬라의 전기차 자율주행 시스템에 공급하고 있으며, 메르세데스벤츠, 아우디, 도요타 등과도 기술제휴를 맺고 있다. 국내에서는 SK 텔레콤과 5G 자율주행 기술 개발 협약을 체결하기도 했다.)

6차시. [공유경제]공유경제가 문명을 이동시킨다.

*디디추싱

- 중국판 우버라 불리는 중국 차량 공유업체이며 손정의 회장이 투자한 회사이다.
- 알리바바와 텐센트가 합병하여 탄생한 회사이다.

*공유경제 시대 기업들이 바뀌야 할 생각

- 소비자들에게 경제적 이익을 줄 수 있는 플랫폼을 기획해야 한다.
- 오픈 이노베이션, 크라우드 소싱 등을 통해 집단지성을 활용해야 한다.
- 소비자를 마케팅의 대상이 아니라 비즈니스 파트너이자 협업자로 인식해야 한다.

*손정의 회장이 투자한 차량공유회사

- 그랩
- 올라
- 99

***위워크(Wework)**

- 손정의 회장이 3조 원 이상 투자한 부동산업계의 '우버'라고 불리는 사무실 공유 플랫폼으로 한국에도 진출해있는 회사이다.

***공유경제**

- 기존의 가치창출방식에 반대되는 개념이다.
- 산업시대에는 새로운 상품을 생산하고 유통하는 과정에서 가치가 부가되었지만 공유경제는 이미 생산된 상품을 연결하고 융합하는 과정에서 가치를 만들어낸다.

7차시. [블록체인]블록체인이 4차 산업혁명을 완수한다.

***신뢰와 <이코노미스트>**

- 2015년 <이코노미스트>가 블록체인을 특집 기사로 다루었을 때 표지 헤드라인이 '신뢰 기계'였다.
- 비트코인 전자화폐시스템을 구축하려다 보니 화폐의 생명이라 할 수 있는 신뢰(trust) 문제를 어떻게 담보할 수 있을지가 고민이었고, 해결책으로 고안한 알고리즘이 블록체인이다.

***블록체인**

- 웹3.0
- 오픈 소스
- 제2의 인터넷
- '탈중앙화된 자율적 조직'을 만드는 알고리즘이다.

***이더리움**

- 러시아계 캐나다 청년 비탈리크 부테린이 블록체인을 기반으로 비트코인보다 한 단계 진화시켜 스마트계약까지 가능한 체계로 만든 암호화폐시스템의 명칭

8차시. [에필로그]30년 후, 싱귤래리티가 온다.

***(기술적) 특이점 (singularity)**

- “미래학에서 문명의 미래 발전에 가상 지점을 뜻하는 용어로서, 미래에 기술 변화의 속도가 급속히 변함으로써 그 영향이 넓어져 인간의 생활이 되돌릴 수 없도록 변화되는 기점을 뜻한다.” 위키피디아에 서술되어 있는 뜻.

***플랫폼 적합성**

- 산업시대에는 상품이 시장 적합성을 가져야 했다면 4차 산업혁명 시대에는 플랫폼 적합성을

가져야 한다.

*상품에 지능을 부여하기

- 상품에 지능이 부여되면 죽었던 상품도 생명이 살아나고 다시 날아오를 수 있다. IoT, 인공지능, 블록체인 등은 상품에 지능을 불어넣을 수 있는 기술도구들이다.