

달려오는 미래, 어디까지 와있나

김영훈 (경제지식네트워크 이사)

[4차 산업혁명]

회차	강의	내용
1강 (6.15)	달려오는 미래, 어디까지 와있나	<ul style="list-style-type: none"> 산업혁명의 탄생과 발전, 새로운 혁명의 시작 SF영화로 보는 인간과 AI 4차 산업혁명은 정말 시작되었을까?
2강 (6.22)	진화하는 기술, 일자리의 미래	<ul style="list-style-type: none"> 사람들은 일자리, 무엇을 준비해야 하나 다카온 미래기술, 모든 것이 바뀐다 기계와의 경쟁, 최후의 생존자는?
3강 (6.29)	4차 산업혁명과 소비자주권	<ul style="list-style-type: none"> 유니콘 기업의 탄생 소수의 축밥, 공유경제의 진화 소비자, 친환경 패턴 될 수 있을까?
4강 (7.6)	비트코인, 돈이 될까?	<ul style="list-style-type: none"> 블록체인과 가상화폐 가상화폐 진짜 화폐가 될까? 가상화폐 투자해야 하나?
5강 (7.13)	사물인터넷, 기계가 소통한다	<ul style="list-style-type: none"> 사물인터넷의 시작 자동주행차, 자동차의 미래 기계들이 전력 가능할까?
6강 (7.20)	모두가 공유하는 시대	<ul style="list-style-type: none"> 데이터 이뮨 플랫폼으로 내 정보는 모두의 정보? 이젠 새로운 시대를 맞이할 때

[4차 산업혁명]

(4차 산업혁명 열풍)
- 민승단어 '4차 산업혁명'

[산업혁명]

기원전 3500년, 바퀴가 탄생하지 않았다면?
→ 지금의 자동차는 존재하지 않았을지도 모른다
벨(Alexander Graham Bell)이 최초의 실용적인 전화기를 발명하지 않았다면?
→ 스마트폰 없이 과학이나 화학을 통해 차거리 의사소통?
기술적 혁신과 이로 인해 큰 사회·경제적 변화가 나타난 시기 '산업혁명'

[혁명]

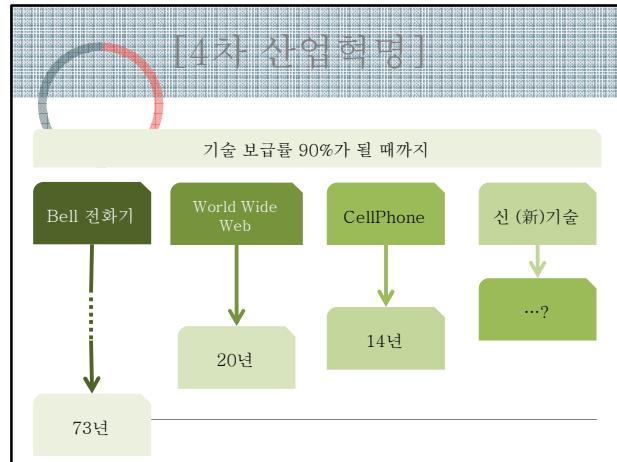
민중을 이끄는 자유의 여신 (에жен 데라크루아)

혁명(Revolution)
이전의 관습이나 제도, 방식 따위를 단번에 깨뜨리고 질적으로 새로운 것을 급격하게 세우는 일

[4차 산업혁명]

1836 Steam Locomotive	1850 Semiconductors	1960 Internet	2010 3D Printing
1차 산업혁명	2차 산업혁명	3차 산업혁명	4차 산업혁명??
1876 Automobiles	1954 Robotics	1996 Deep Blue beats Garry Kasparov	1997 Mobile Phone
1903 Ford mass produces the Ford T	1969 First mobile telephone call	1999 IBM's Watson	2001 Google search engine commercialized
1981 Microprocessor	1991 WWW created at CERN	2005 iPhone	2011 Google self-driving car tested in the USA for first time

※ 출처: (200 Years of Innovation and Growth), WIP Report, 2015 재구성

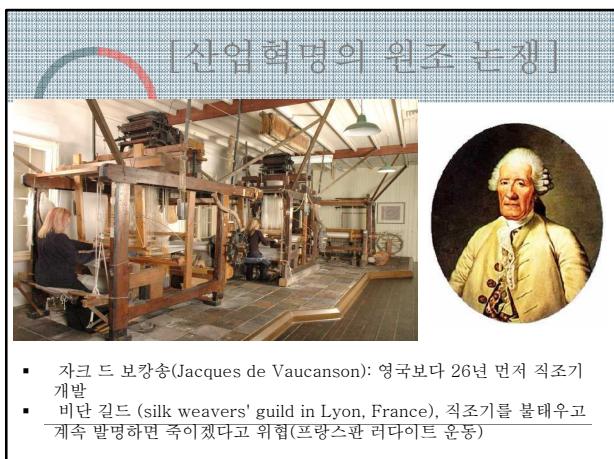


The image shows the front cover of the book 'The Fourth Industrial Revolution' by Klaus Schwab. The title is at the top in large, bold, black Korean characters. Below it, in English, is '클라우스 슈밥의 제4차 산업혁명'. There are three circular icons below the title: one for the book's award ('2016 디보스 포럼 제4차 산업혁명 최우수 논의회 이책에서나부터다!'), one for its publication year ('2016'), and one for its language ('한국어'). At the bottom left is a portrait of Klaus Schwab, and at the bottom right is some small text in Korean.

[4차 산업혁명: 아놀드 토인비]

(아놀드 토인비)

- '산업혁명은 격렬한 사건이 아니라 그 이전부터 축적되어온 점진적이고 연속적인 기술혁신 과정'
- 산업혁명(The Industrial Revolution), 1884년 출판된 토인비의 '18세기 영국 산업혁명 강의'에 의해 서정의.
- '산업혁명을 1760~1830년에 일어난 근대경제사회로의 급격한 역사적 전환과정으로 인식'
- 전통적, 전근대적 경제는 농업기반으로, 생산력이 낮을 뿐 아니라 수확체계의 법칙이 작용해 학대제생산이 지속되지 못하고, 멜็ด스식 빈곤의 악순환이 거듭되던 경제



[만국 박람회]



빅토리아 여왕
'오늘이 우리 역사에서 가장 위대한 날'

- 1851년 5월 1일~10월 10일(164일), 런던 만국박람회(164일)
- 홍행 일등공신은 영국의 철도망
- 관람인원 620만명(영국 인구의 1/3), 흥행수익 18만6000파운드(1억 4950억파운드)
- > 박람회 개최를 주도한 앨버트 공과 빅토리아 여왕 부부의 박물관 건립 비용에 사용

[만국 박람회]



- 같은 서구 국가들에게 대한 영국의 자신감과 비유럽 지역에 대한 우월감을 확인하는 공간
- 중동과 중국관, 고대 중동의 설험문자 점토판이나 중국 도자기 정도가 출품
-> '아시아 각국의 문화는 오래 묵은 하급 문화일 뿐'이라는 인식
- '상품이라는 물신(物神)을 위한 순례지'였던 런던박람회의 영향으로 1년 뒤 파리에서 최초의 근대식 백화점 봄 마르세 [Bon Marché] 개업

[만국 박람회]



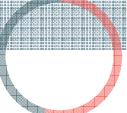
'산업혁명만이 살길'이라는 인식 확산

- 산업은 물론 발달된 통신·교통제도와 도시환경을 직접 목격한 세계인들은 각기 고국으로 돌아가 기술개발을 시도
-> 1848년 유럽을 휩쓴 혁명의 열기가 산업화에 대한 관심으로 바뀐 전기
- 런던 만국박람회는 '자본주의의 글로벌화'를 알리는 서막

[만국 박람회]

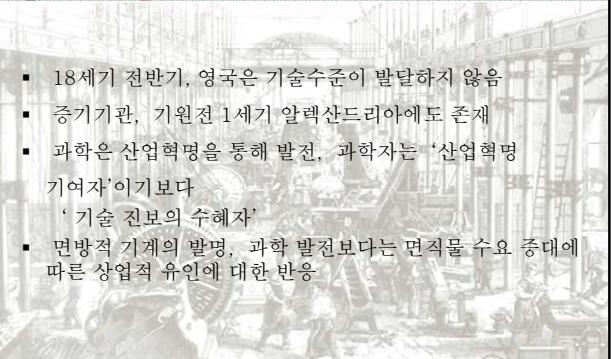
▪ 박람회를 시작한 나라는 프랑스

- 혁명과 전쟁의 와중에도 1798년 국내용 박람회 개최(5일)
- 이후 1849년까지 6개월짜리 박람회를 11회 개최,
오스트리아(1808년), 벨기에(1820년), 스페인(1827년),
독일(1834년)도 국내 박람회 개최
- 만국(국제)박람회 개최 시 기술력이 우위에 있는 영국
제품을 위한 잔치가 될 수 있어 망설임



- 런던 대회 이후 만국박람회는 국력 홍보마당
- 에펠탑 (1889년, 프랑스혁명 100주년 기념 파리 만국박람회)
- 독일(하노버), 미국(시카고) 박람회 이후 선진국으로 인정받음.
- 일본 오사카(1970), 오키나와(1975), 쓰쿠바(1985), 산업구조 고도화
- 한국은 1993년(대전엑스포), 도약의 기회?

[왜 산업혁명은 영국에서?]



- 18세기 전반기, 영국은 기술수준이 발달하지 않음
- 중기기관, 기원전 1세기 알렉산드리아에도 존재
- 과학은 산업혁명을 통해 발전, 과학자는 '산업혁명' 기여자'이기보다
'기술 진보의 수혜자'
- 면방적 기계의 발명, 과학 발전보다는 면직물 수요 증대에 따른 상업적 유인에 대한 반응

[한국의 4차 산업 혁명]

- 산업혁명은 정부에 의해서 의도적-정책적으로 수행된 것이 아니라 민간인들이 당면한 사회·경제적 제 조건에 시행착오를 거치면서 경험적으로 대응해 나가는 과정에서 자생적으로 수행

[한국의 4차 산업 혁명]

- 녹색 성장
- 창조 경제
- 4차 산업 혁명

[영국의 산업혁명은 필연: 교역증대]

- 신대륙을 포함한 세계 각국과의 활발한 교역
→ 교역량 확대로 필수 소비재 가격하락
/ 17세기 후반부터 인도 등으로부터 값싼 면직물 대량 수입
- 소득증대-면직물 수요급증
→ 18세기 영국, 대규모 소비 계층이 등장
- (캘리코법, 1722년) 기존 모직물 제조업자들의 불만으로 면직물 수입 및 착용, 사용금지
- 캘리코법을 피해 면직물의 원료인 면화 수입, 선대제도를 통한 면직물 생산증가
* 선대제도(先貸制度): 상인이 소생산자에게 원료나 도구를 빌려주고 상품을 생산하도록 하는 방식

[영국의 산업혁명은 필연: 소득증대]

- 2차례의 인클로저 운동 (enclosure movement)의 결과
- 농촌의 많은 사람들이 이전의 궁핍 상태에서 벗어나 생산과 소비가 개선된 임금근로자로 전환
- 이후 근로자는 임금이 올라가면서 다양한 상품의 중요한 소비자가 됨

[영국의 산업혁명은 필연]

- 1688년 명예혁명 이후 '제산권 보장제도 확립'
: 시장에서의 경쟁과 이윤추구가 가능한 자유시장, 자유기업의 제도적 기반 확립
- 경쟁 제한하는 길드 대신 자유로운 선대제도 발달
- 활발한 투자·혁신
: 산업 혁명을 가져온 진짜 요인은 '혁신을 촉발시킨 기업가 정신'

[밀수업된 산업혁명]

- 미국은 건국(1776년) 직후 영국의 '산업혁명'을 통제로 밀수하면서 새로운 폐권을 생취
- 당시 영국 정부는 다른 나라에 방직 기술을 빼앗기지 않기 위해 무역 제한 조치 시행
- 실크와 모직물 생산 장비의 수출 제한, 기술자들의 이민금지
- 미국은 밀수를 통해 기계 수입, 그 기계를 사용하는 직공들을 산업 스파이로 데려옴

[4차 산업혁명과 일자리]

THE FUTURE OF JOBS

The world is entering a period of rapid technological development and major economic transition as a result of the Fourth Industrial Revolution. The experience will be shaped by the rate of automation and digitization, which will lead to significant job displacement across every industry and geographic region.

THE TYPE OF JOBS ON THE RISE AND ON THE DECLINE

Job Type	On the Rise	On the Decline
Manufacturing & Construction	↑	↓
Transportation & Logistics	↑	↓
Healthcare & Pharmaceuticals	↑	↓
Information Technology Services	↑	↓
Financial Services	↑	↓
Manufacturing & Construction	↑	↓
Transportation & Logistics	↑	↓
Healthcare & Pharmaceuticals	↑	↓
Information Technology Services	↑	↓
Financial Services	↑	↓

SKILLS DISRUPTION BY INDUSTRY

Industry	Skills Disrupted (%)
Manufacturing	25%
Retail	25%
Automotive	25%
Chemical & Materials	25%
Pharmaceuticals	25%
Food Processing	25%
Banking	25%
Telecommunications	25%
Energy	25%
Information Technology Services	25%

WOMEN & JOBS

Barriers to Entry of Professional Roles

Barrier	Percentage
Unconscious bias	50%
Women's lack of interest	25%
Women's lack of confidence	25%

2016년 1월 다보스 포럼(WEF: World Economic Forum), 「The Future of Jobs」 보고서 : 제4차 산업혁명이 가까운 미래에 도래할 것이고, 이로 인해 '일자리 지형 변화'라는 사회 구조적 변화 나타날 것

향후 생활성 향상이라는 긍정적인 측면 + 일자리 감소라는 부정적 변화가 급격하게 나타날 것으로

[AI와 사랑에 빠진 남자]

JOKELIN PHOENIX AMY ADAMS OLIVIA WILDE SCARLETT JOHNSON
her A SPIKE JOHNSON LOVE STORY

- 아내와 별거중인 편지를 대신 써주는 대필 작가 테오도르
- 타인의 마음을 전해주는 일을 하고 있지만, 자신은 외롭고 공허한 삶을 살고 있다. - AI(사만다)를 구매 후, 자신을 이해하는 AI와 사랑에 빠지게 된다.

[엑스마키나(2015), 영화 속 4차산업혁명]

세계 최고 검색엔진 회사 블루북의 회장, 인공지능 분야의 최고 권위자인 네이트은 비밀연구소에서 티링테스트(인공지능 판별법)로 칼렙을 선발
AI와 사랑에 빠진 칼렙

[웨스트 월드(2016), AI의 역습]

인간의 오락을 위해 매일 살해되고 기억이 삭제되는 로봇들
삭제된 기억이 복구되면서, 인간에 대한 역습이 시작

[영화와 현실의 간격]

최초의 SF영화 <달세계여행(1902)>: 실제 인류가 달에 도착하는데 걸린 시간 67년 후
홍채인식으로 사이보그와 인간을 구별하는 <블레이드 러너>: 실제 현실화 34년 후
영화에서나 볼 수 있을 거라 생각했던 기술을 현실에서도 볼 수 있는 일은 점점 빨라지고 있다

[영화와 현실의 간격]

영화에서나 볼 수 있을 거라 생각했던 기술을 현실에서도 볼 수 있는 일은 점점 빨라지고 있다

[영화와 현실의 간격]



- 플라잉 카(Liberty)
- 네델란드 회사 PAL-V,
비행거리 500km, 최고
비행속도 160km
- 출시 예정연도 2020년
- 한정판(90대 한정, 6억
1천만원), 일반버전(3
억7천만원)

- 우버 + NASA = 우버에어 서비스 개발중 VS 자율비행택시 회사 키티호크(Flyer, 드론형태 1인승 자동차)
- 에어버스 자율 비행 자동차 시험 비행 성공
- 도요타, 스타트업 카티베이터에 4,250만엔 투자

[영화와 현실의 간격]



Don't Blame technology



- 기술은 단지
'수단'



THANK YOU ☺