

서울시 여성가족재단 열린 세미나, 서울여성플라자, 2017. 8. 31.

# 4차 산업혁명과 젠더

윤정로

KAIST 인문사회과학부 교수, 사회학 전공  
[jeongro@kaist.ac.kr](mailto:jeongro@kaist.ac.kr)

**KAIST**

# 순서

- 4차 산업혁명과 미래 예측
- 과학기술과 젠더를 보는 관점들
- 4차 산업혁명, 젠더혁명을 일으킬까?
- 4차 산업혁명, 어떻게 준비할까?

# 4차 산업혁명, 한국의 열풍

Google 검색 웹사이트 숫자, 2017년 8월 29일 기준

검색어	영어	한국어	비율
제4차 산업혁명/ 4th industrial revolution	1,820,000	536,000	3:1
제4차 산업혁명/ 4th industrial revolution (6월 23일 기준)	1,780,000	640,000	3:1
젠더/gender	834,000,000	6,180,000	135:1
페미니즘/feminism	79,000,000	2,950,000	27:1
페미니스트/feminist	96,700,000	2,370,000	41:1
사랑/love	8,040,000,000	309,000,000	26:1
행복/happy	3,820,000,000	142,000,000	27:1

# 4차 산업혁명, 무엇일까?

Industry 4.0 (독일), 2010년대  
정부 3.0



‘종말’ 시리즈: 노동, 소유, 육식

클라우스 슈밥의  
제4차 산업혁명

클라우스 슈밥 저 | 송경진 옮김

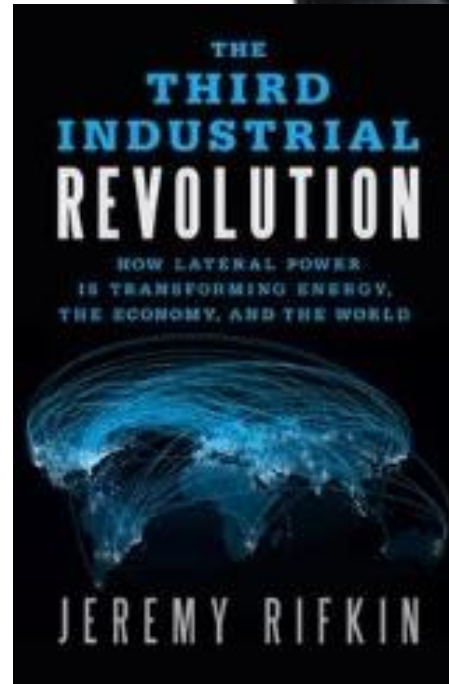
세계경제포럼 WEF 공식 도서  
2016 달스트리트저널 화제의 신간  
세계 경제연구원 추천 도서

THE FOURTH INDUSTRIAL REVOLUTION

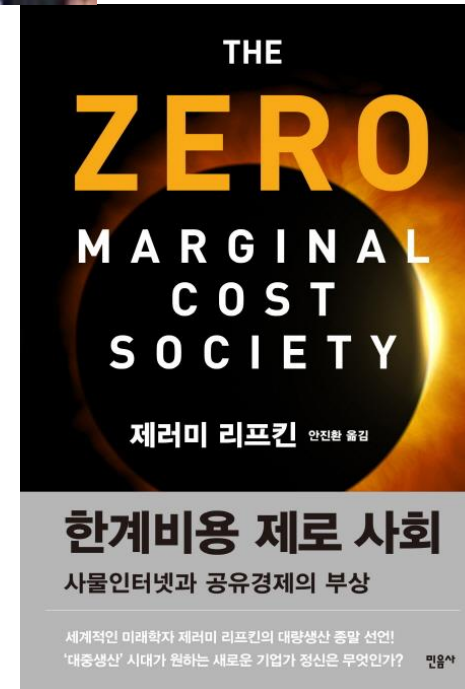
2016 다보스포럼  
‘제4차 산업혁명’ 최초 논의는  
이 책에서부터다!

“전 세계 사회·산업·문화적  
르네상스를 불러올,  
과학기술의 대전환기는 시작됐다!”  
—클라우스 슈밥(세계경제포럼 회장)

새로운 인간재



2011



2014

# 제레미 리프킨:

## 강력한 신기술 플랫폼에 의한

### 사물인터넷(IoT, 지능형 네트워크)

- 커뮤니케이션 인터넷: 온라인 교육
- 에너지 인터넷: 재생에너지
- 물류 인터넷: 3D 프린팅

## 자본주의 경제 패러다임의 대전환

### 시장 자본주의 ⇒ 협력적 공유사회

희소성

풍요의 경제

소유권

접근권

생산자/소비자 분리

prosumer

소유

협력

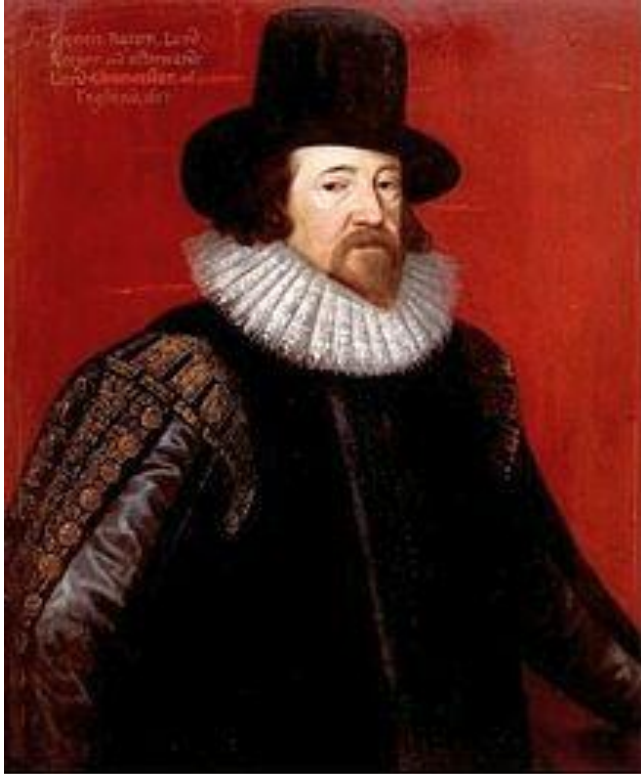
물질주의

지속가능한 양질의 삶

# 클라우드 슈밥: 4차 산업혁명

- 유비쿼터스 모바일 인터넷, 더 작고 강력하고 저렴한 센서, 인공지능, 기계학습 기반
  - 물리적, 디지털, 생물 기술의 융합
  - ⇒ 디지털 초연결사회(digital hyper-connected society)
- This time is different
  - 속도 : 선형적 속도 → 기하급수적 속도
  - 범위와 깊이: '무엇을', '어떻게' 하는가? + 우리가 '누구'인가
  - 시스템 충격: 국가, 기업, 산업, 사회 전체 시스템의 변화

# 미래 예측, 인간의 끊임없는 관심사



“아는 것이 힘이다”

**Scientia est potentia.**

Francis Bacon

(1561-1626)



**Voir pour prévoir,  
prévoir pour prévenir**  
예견하기 위해서 관찰하고,  
예방하기 위해서 관찰한다.

**새로운 과학에 의해 유도된 결론이  
합리적 예측을 가능하게 하고,  
이를 통해 사회개조에 힘을 갖게  
된다**

**Auguste Comte (1798-1857)**



**왜 미래 예측이 어려운가?**

**왜 미래에 대한 예측이 안 맞는가?**

# 과학기술과 젠더를 보는 관점

## 젠더와 과학/기술 연구의 출현

- 「American Women in Science and Engineering」 심포지엄
  - 1964년 10월 MIT
  - Alice Rossi, “Women in Science: **Why So Few?**” (*Science*, 1965)
    - 1966년 NOW 창립 주축, 1983 미국사회학회장
- “1940-1972, 미국 과학의 황금기, 여성 과학자들의 암흑기 ”(Rossiter 1995: xv)
  - 미국과학재단 명부 여성과학자: 13,551명, 6.7%(1960년)→29,293명, 9.4%(1970년)
    - 대다수가 교육기관(대학)에 재직: 1970년 전일제 여성과학자의 62%
  - 1972년 교육법 수정안(equal pay), 고용기회평등법(affirmative action) 제정

# 과학기술과 젠더를 보는 관점

## 젠더와 과학/기술 연구의 흐름

Londa Schiebinger:

- 숫자의 교정(fix the number)
  - 여성의 부재, 과소대표 → 참여 여성의 규모와 활동 범위 증대
  - 자유주의적 페미니즘에 입각, 남성과의 '같음'과 '동화' 강조
- 제도의 교정(fix the institutions)
  - '젠더' 개념으로, 역사적, 문화적, 제도적 차원의 과학(기술) '젠더화' 분석
  - '차이'의 페미니즘
- 지식의 교정(fix the knowledge)
  - '젠더' 기반으로, 과학(기술)의 인식론과 방법론 비판, 페미니스트 과학(기술) 지향
  - 입장이론, 포스트모더니즘, 포스트콜로니얼리즘

# 젠더와 테크놀로지 연구의 흐름

- ‘여성’에 대한 기술의 ‘영향’ 분석 (1970년대 말~ )
  - 대체로 비관적: 기계화, 사무자동화, 가사노동, 재생산기술  
『발명에 의한 질식: 기술과 여성의 삶』
  - 생산노동과정에서 대한 Marxist 논쟁+페미니스트 시각
- ‘젠더’관계와 기술의 사회적 구성 (1980년대 말~ )
  - 특정 기술의 발전과 사용에 젠더관계가 개입, 구성되는 과정의 경험적 분석  
『젠더와 만들어지고 있는 기술』 (*Gender and Technology in the Making*)
  - 사회구성주의 기술사회학(SCOT)
- 첨단기술과 젠더정체성/젠더관계의 (재)구성 (1990년대~ )
  - 정보통신기술, 생명공학기술에 의한 전통적인 젠더관계, 생물학적 한계 극복, 해방과 자유의 가능성
  - 입장이론, 포스트모더니즘, 포스트콜로니얼리즘, 몸과 섹슈얼리티

# 과학기술과 젠더를 보는 관점

## 테크노사이언스 시대, 페미니스트 기획과 해방의 가능성

- Sandra Harding의 입장 이론(standpoint theory)
  - <누구의 과학? 누구의 지식?: 여성의 삶에서 생각하기>
  - 강한 객관성, 이방인 또는 지배집단과 다른 편(other side)의 관점
  - 문화상대주의 인정, 인식론적 상대주의 거부
- Patricia H. Collins의 교차성(intersectionality)
  - “내부의 아웃사이더로부터 배우기: ...흑인 페미니스트”
  - 입장이론과 강한 친화성
- Donna Haraway의 상황적 지식(situated knowledge)
  - 능동적인 인지체계로서의 시각(vision) → 인간 지식은 부분적, 상황의존적 (partial, situated)
  - 인식론적 상대주의
- ‘사이보그’와 사이버 페미니즘
  - “사이보그 선언 (A Manifesto for Cyborgs)”
  - 인간과 동물, 유기체(인간, 동물)와 기계, 물리적인 것과 비물리적인 것, 자연과 문화의 경계와 구분이 무너지기 → 잡종(hybrid), 사이보그로서의 여성, 인간
  - “자연의 재발명” 가능성에 대한 낙관적 전망

# 과학기술과 젠더를 보는 관점

## 테크노사이언스 시대, 페미니스트 기획과 해방의 가능성

- Judy Wajcman의 테크노페미니즘
  - 테크노사이언스(정보통신, 생명의학)는 젠더화된 영역, 희망과 공포, 위험과 해방의 영역
  - 비관적 숙명론과 유토피아적 낙관론, 문화적 우연론과 사회적 결정론 극복
    - 기술에 과도한 행위능력(agency) 부여하는 기술의 물신화 비판
    - 기술은 젠더관계의 원천이자 결과: 기술변화의 가변성(contingency)과 이질성(heterogeneity)
  - 페미니스트정치 실천으로서의 테크노페미니즘
    - 기술의 구성과 혁신과정에 대한 분석과 개입을 통한 젠더관계, 젠더정체성의 재협상
  - “우리만이 우리 자신을 자유롭게 할 수 있다”
- 젠더혁신(gendered innovations)
  - 젠더분석을 주류화하고 젠더분석을 통해서, 과학기술의 설계와 구성, 사용과 확산에 개입

# 과학기술과 젠더를 보는 관점

## 한국의 젠더와 과학기술 연구

### ■ 숫자의 교정

- 1978 UNESCO 후원 6개국 대학과 정부기관 여성과학자 조사: 한국은 표본수 부족으로 분석 불가능

- 1990년대 (중반)~ 여성 과학기술인력의 양성과 활용 관련 정책연구 및 학술연구 시작

- 2000년 이후, 수적 증가: 전체 연구원 17.4%, 이공계 교수 12.0% (2011년 말)

·여성의 사회참여 확대 추세

·정부의 정책적 지원: 여성정책, 성장동력(‘과학기술중심사회’), ‘이공계 기피’ 담론

★ 정부의존성, 엘리트중심성; “여성과학기술인들과 관료들의 협상과 협력의 산물” “작은 규모의 여성 버전 과학기술인력정책”

### ■ 제도의 교정

- ‘숫자의 교정’과 연관되어 분석

### ■ 지식의 교정

- 최근, 여성학/젠더연구의 새로운 돌파구를 위한 이론적 자원으로 주목됨

# 4차 산업혁명, 젠더혁명을 일으킬까?

다시 생각해 보기

- 가사보조기술(가전기구),  
여성을 가사노동에서 해방시켰는가?
- 디지털 혁명, 가정생활에 혁명을 일으켰는가?
- 정보화, 여성의 일자리와 권한을 증대시켰는가?

“산업화는 늦었지만, 정보화는 앞서가자 ”

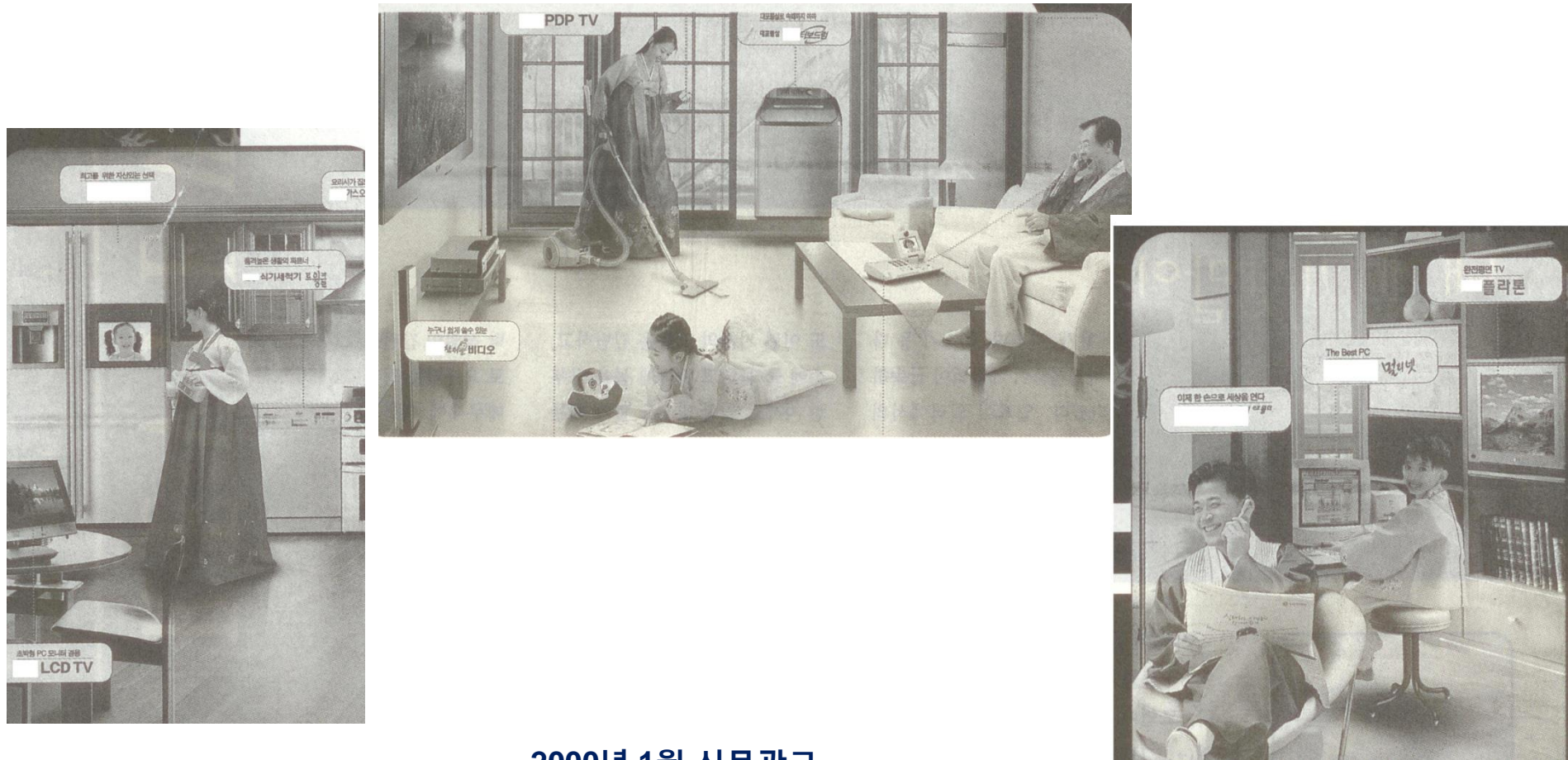
3F: 여성성(feminine), 감성(feeling), 허구(fiction)

→ 골드칼라 직종 (육체적 힘 대신 지식과 아이디어 요구)



# 디지털 혁명과 가정생활

“세상을 바꾸는 힘—디지털 ○○” “행복이 가득한 ○○ Digital Family”



2000년 1월 신문광고

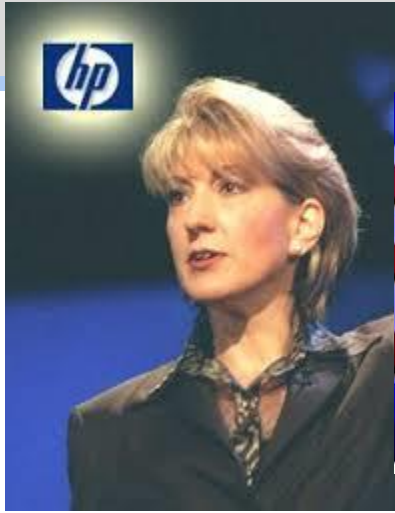
# IT 타이쿤







# 여성은?



# 한국의 성별 정보격차

## 성별 인터넷 사용자 비율

연도	여성	남성
1996	1.4 %	3.7 %
1999	14.8	30.0
2000	38.6	50.9
2005	67.2	78.5
2013	78.0	86.2

## 성별 휴대전화 사용자 비율

연도	여성(스마트폰)	남성(스마트폰)
2002	28.0 %	26.9%
2004	41.4	39.3
2010	82.7 (5.5)	75.1 (11.3)
2013	99.7 (95.5)	99.7 (95.5)

### 휴대전화 용도

쇼핑: 여성 37.9%, 남성 26.7%

주식거래: 여성 2.2%, 남성 5.2%

표본: 전국 30,000 가구의 12세 이상 가구원 (2013)

## 정보화, 여성의 일자리와 권한

- 컴퓨터 구사능력(computer literacy)의 중요성
- 성별 정보격차
  - 최소한 정보화 초기에는 현저함
  - 정보화가 진전되면서 해소되었나?
    - 2000년대 미국은 성별 정보격차 거의 해소, 그러나 일본은 온존:
      - 일본 여성이 주로 비정규직에 고용되어 있기 때문
    - 우리나라에서는?
- 기술변혁기에 사회적 약자의 지위 악화 사례가 빈번히 나타남

**4차 산업혁명, 이번에는 다르다?**

# 4차 산업혁명, 어떻게 준비할까?

- “우리만이 우리 자신을 자유롭게 할 수 있다” 에 기반한 젠더혁신(gendered innovations)
  - “여성의 기대를 충족하면 남성의 기대는 충족하고도 남는다 ”
- 디지털 초연결사회에서 소프트웨어 구사능력(software literacy)의 중요성
  - literacy → computer literacy → software literacy
- 보이지 않았던 사람들, 들리지 않았던 목소리를 통해서 더 나은 과학기술, 더 나은 사회를 만들어가는 실천에 기여

**감사합니다 !**