

4차 산업혁명과 일자리의 미래

기술 발전과 함께 변화하는 직업 세계

2025.10.24 우송대학교 전우소 교수



현재 초등학생이 갖게 될 일자리의 65%는
현재 존재하지 않는
전혀 새로운 일자리가 될 것이다

- WEF 보고서(2016) -



4차 산업혁명이란?

			
제 1차 산업혁명	제 2차 산업혁명	제 3차 산업혁명	제 4차 산업혁명
18세기	19세기~20세기 초	20세기 후반	2015년~
증기기관기반의 기계화 혁명	전기에너지기반의 대량생산 혁명	컴퓨터와인터넷기반의 지식정보 혁명	IOT/CPS/인공지능 기반의 만물초지능 혁명
증기기관을 활용하여 영국의 섬유공업이 거대산업화	공장에 전력이 보급 되어 벨트 컨베이어를 사용한 대량생산보급	인터넷과 스마트 혁명으로 미국주도의 글로벌 IT기업 부상	사람, 사물, 공간을 초연결, 초지능화 하여 산업구조 사회 시스템 혁신

1784년 증기기관 출현

1870년 전기 출현

1969년 인터넷 등장

디지털 기술이
디지털 생산성 혁신

4차 산업혁명의 핵심 기술

- 인공지능(AI)
- 빅데이터, 사물인터넷(IoT)
- 로봇공학, 3D프린팅, 바이오기술

4차 산업혁명의 특성

- 융합: 다양한 기술이 결합하여 시너지 창출
- 속도: 과거와 비교할 수 없는 빠른 변화
- 범위: 사회 전체를 변화시키는 광범위한 영향

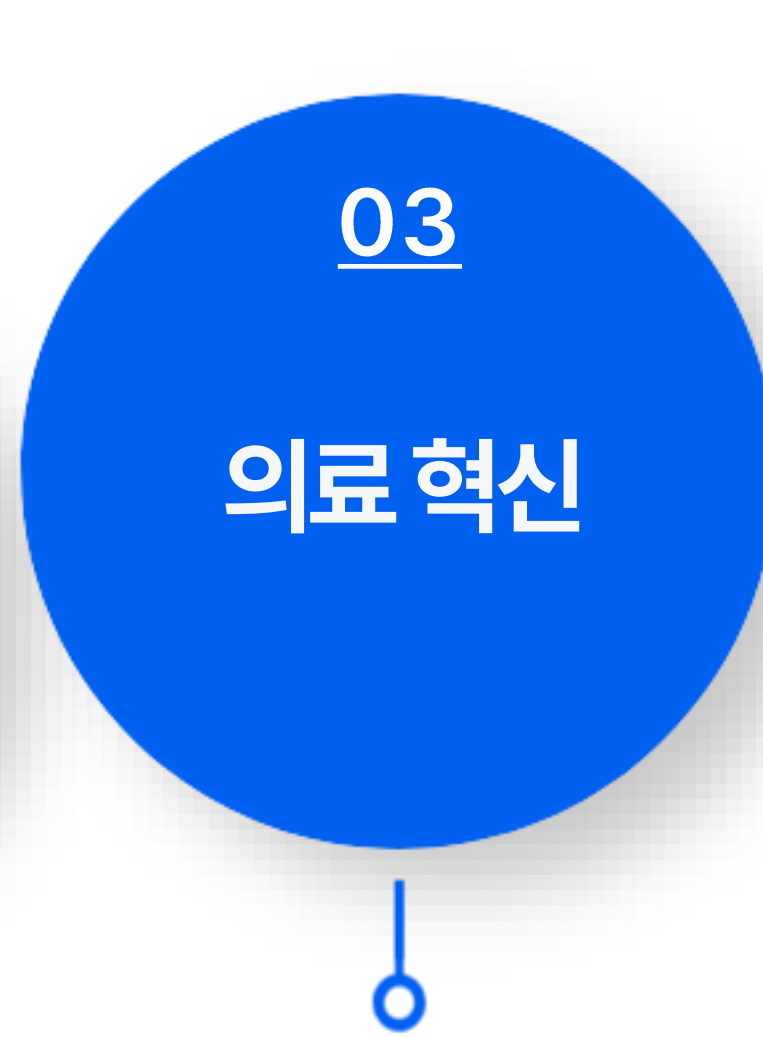
4차 산업혁명의 실제 사례

- 로봇과 센서로 생산 자동화
- 지멘스, 아우디 등 선도
- 생산성 향상, 불량률 감소

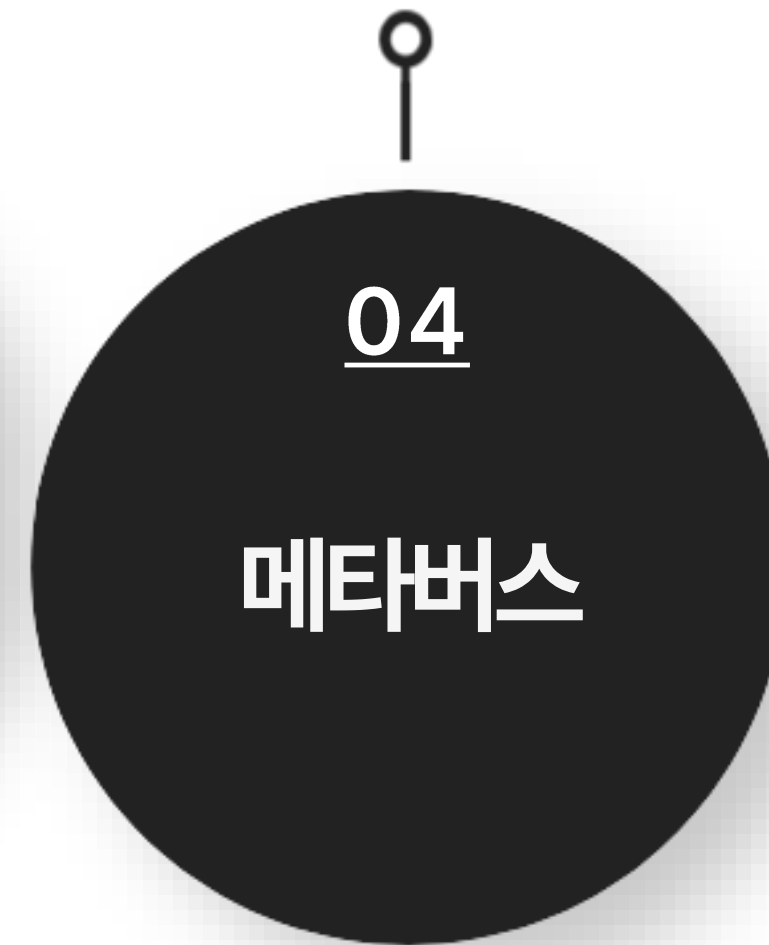
- 가상공간에서 활동
- 교육, 회의, 공연 등 가능
- 현실과 가상의 경계 허물기



- 사람 운전 없이 AI가 주행
- 센서와 카메라로 주변 인식
- 교통사고 감소, 이동 편의성 증가



- AI로 암 조기 발견
- 유전자 맞춤형 치료 가능
- 의료 접근성과 정확도 향상



- AI가 음악, 그림, 글 창작
- 인간 창작 영역 확장
- 새로운 예술 형태 등장

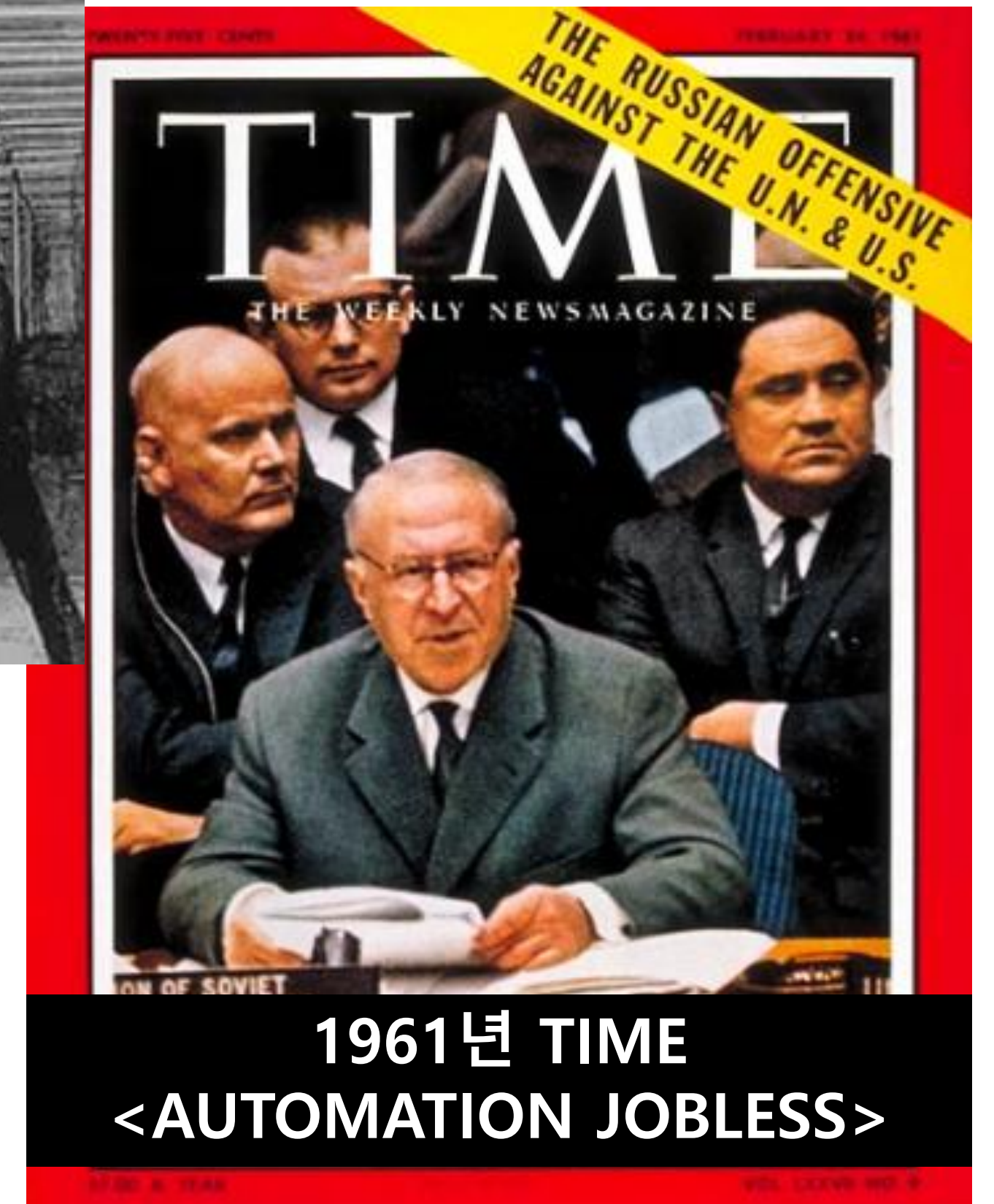
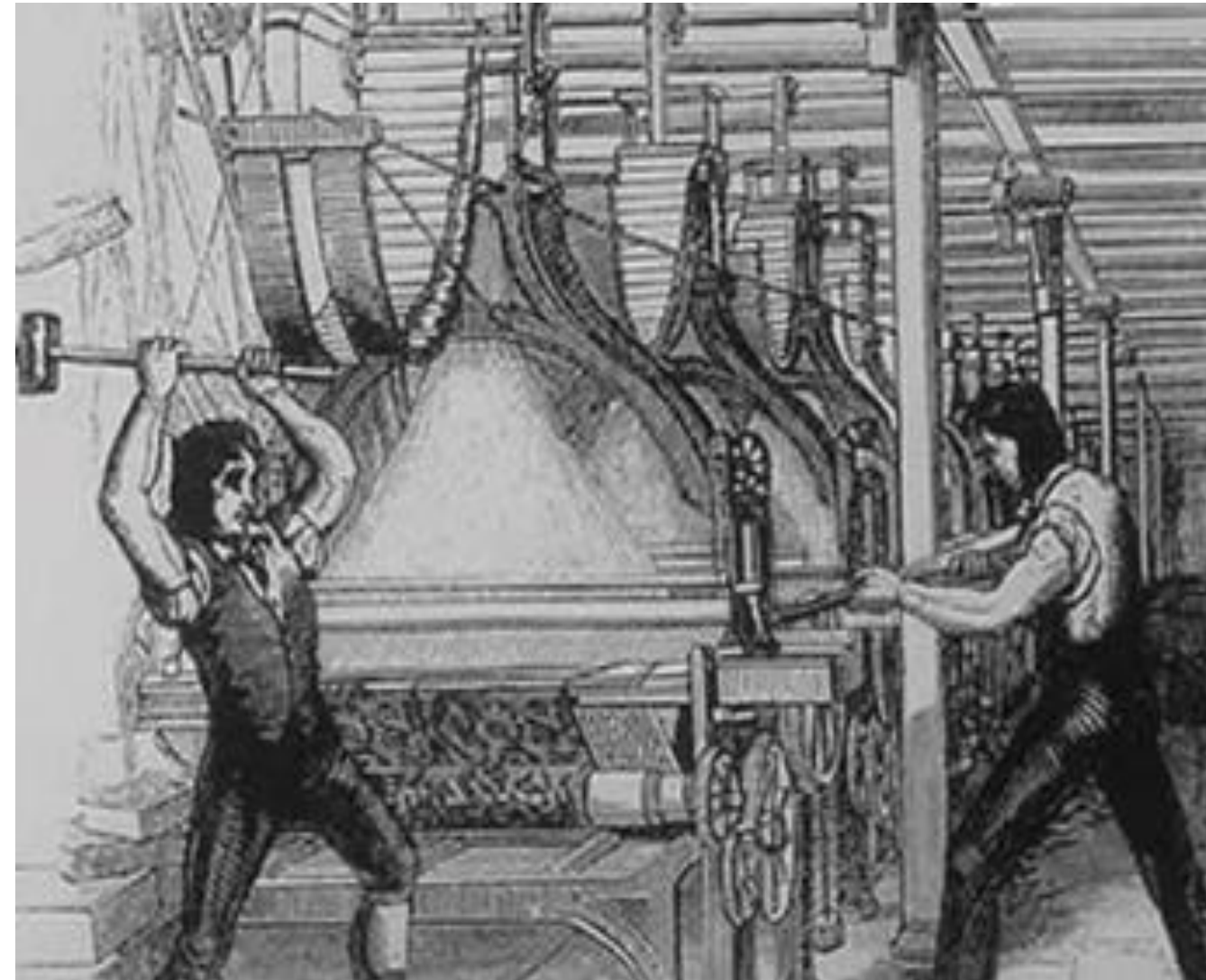
기술혁신은 일자리를 없애는가?

기술혁신에 대한 반발

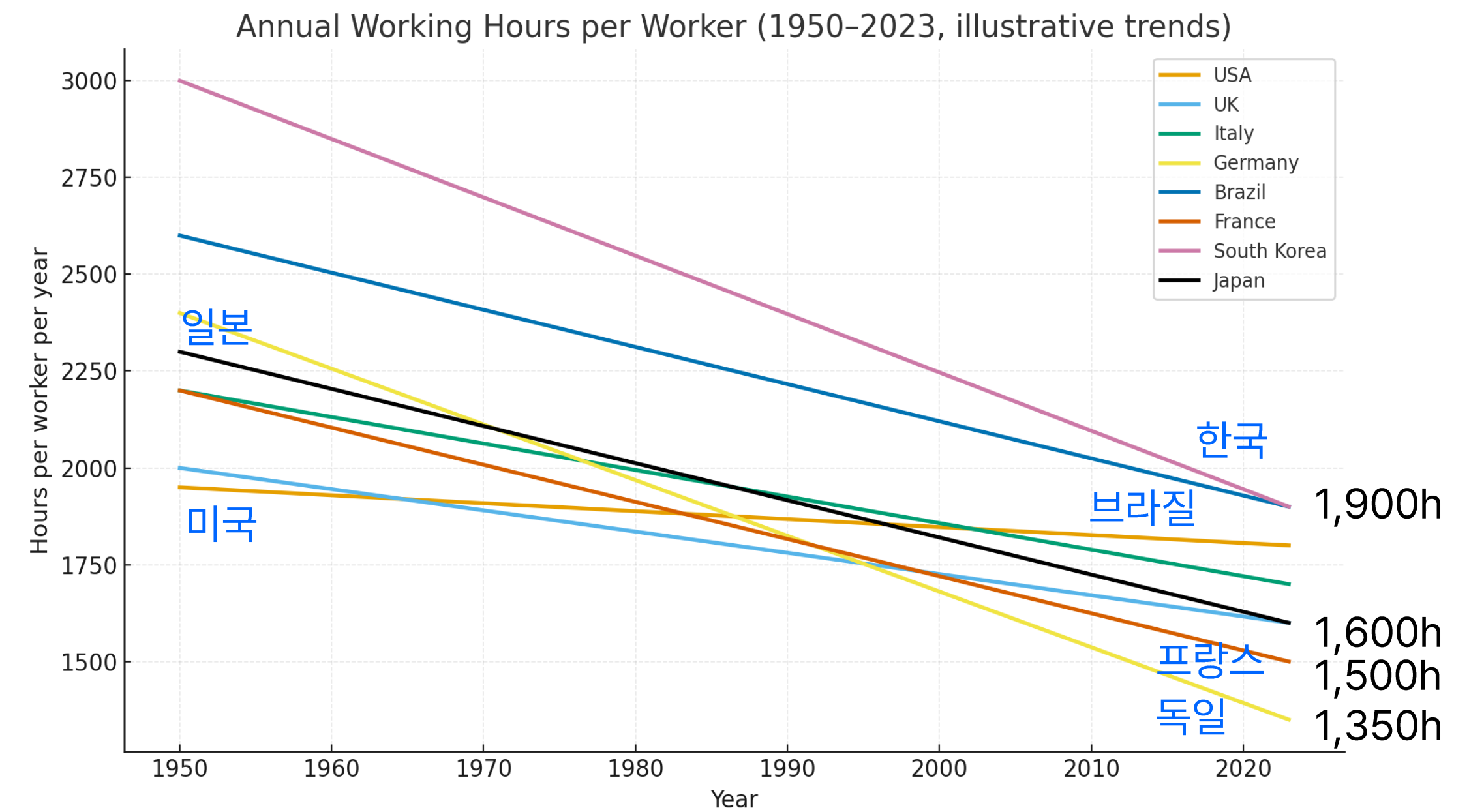
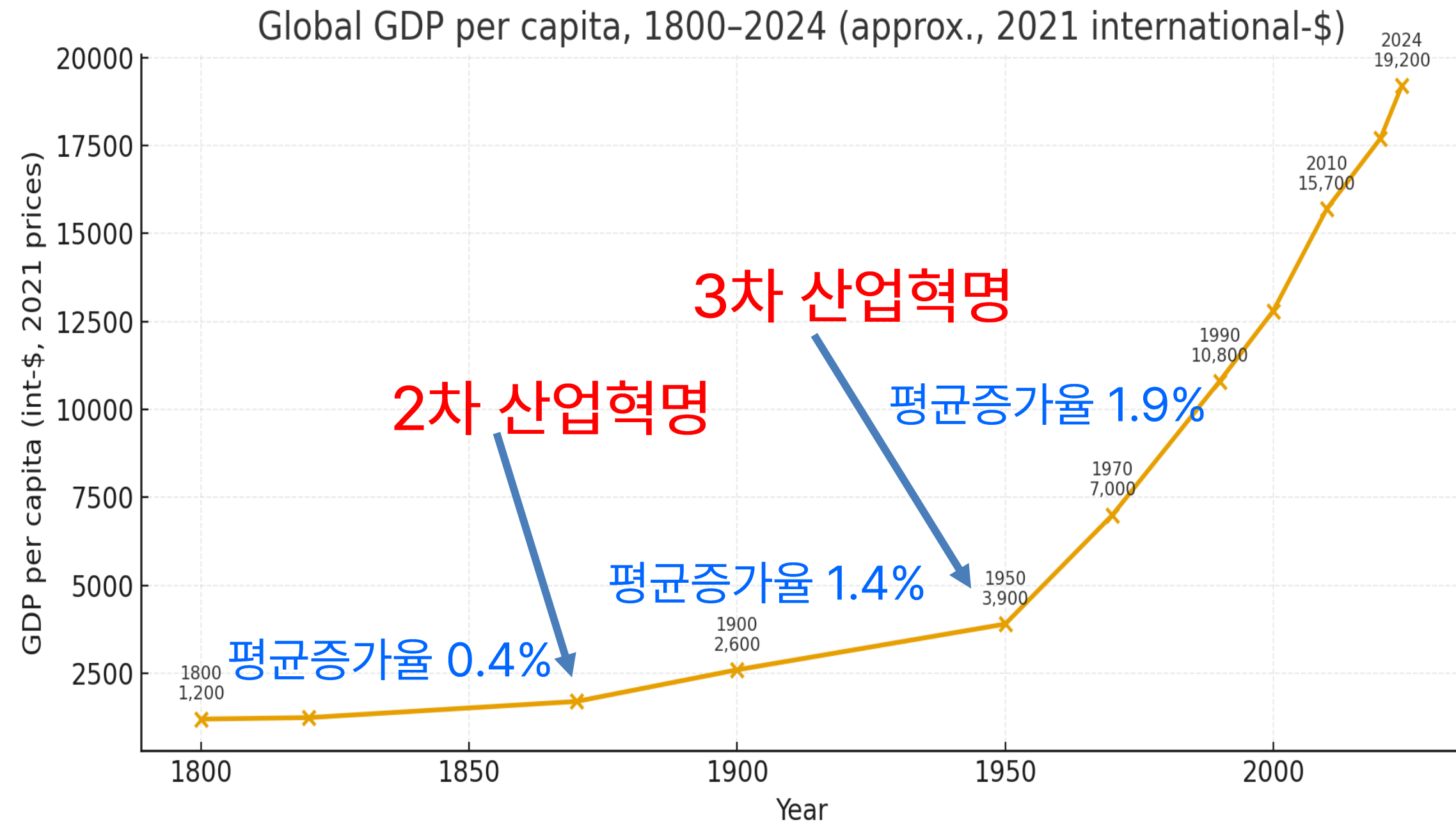
- 1811년 러다이트 운동: 기계 파괴 운동
 - 육체 노동 대체에 대한 공포
- 1961년 TIME 'AUTOMATION JOBLESS'
 - 정신노동 대체에 대한 우려

일자리는 진화할 뿐!

- 역사상 기술혁신이 일자리를 줄인 적 없음
 - 일자리는 소멸보다 진화의 과정
- 기술혁신은 새로운 형태의 일자리 창출
 - 기술과 인간의 상호보완적 관계



산업혁명의 결과 - 수입은 증가, 근로시간은 감소



- 지난 50년간 생산성 108% 증가, 임금 80% 증가
- 전세계 1인당 GDP 지속적 상승, 사회 전체의 부 증가

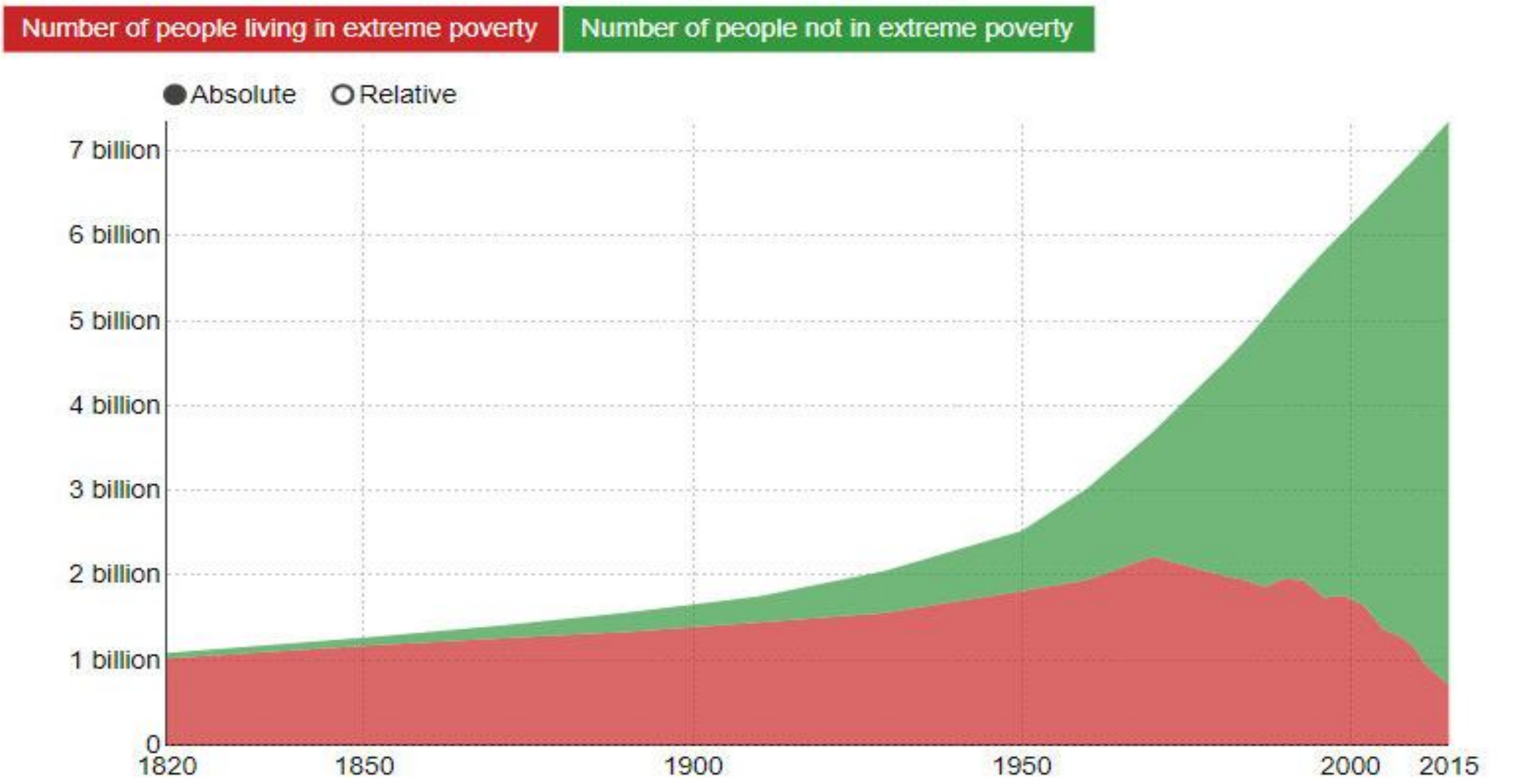
- 근무 시간 감소(80시간→40시간) → 여가 시간의 증가
- 자기표현과 자아실현 욕구 확대 → 일과 삶의 균형 중요성 증가

산업혁명의 결과

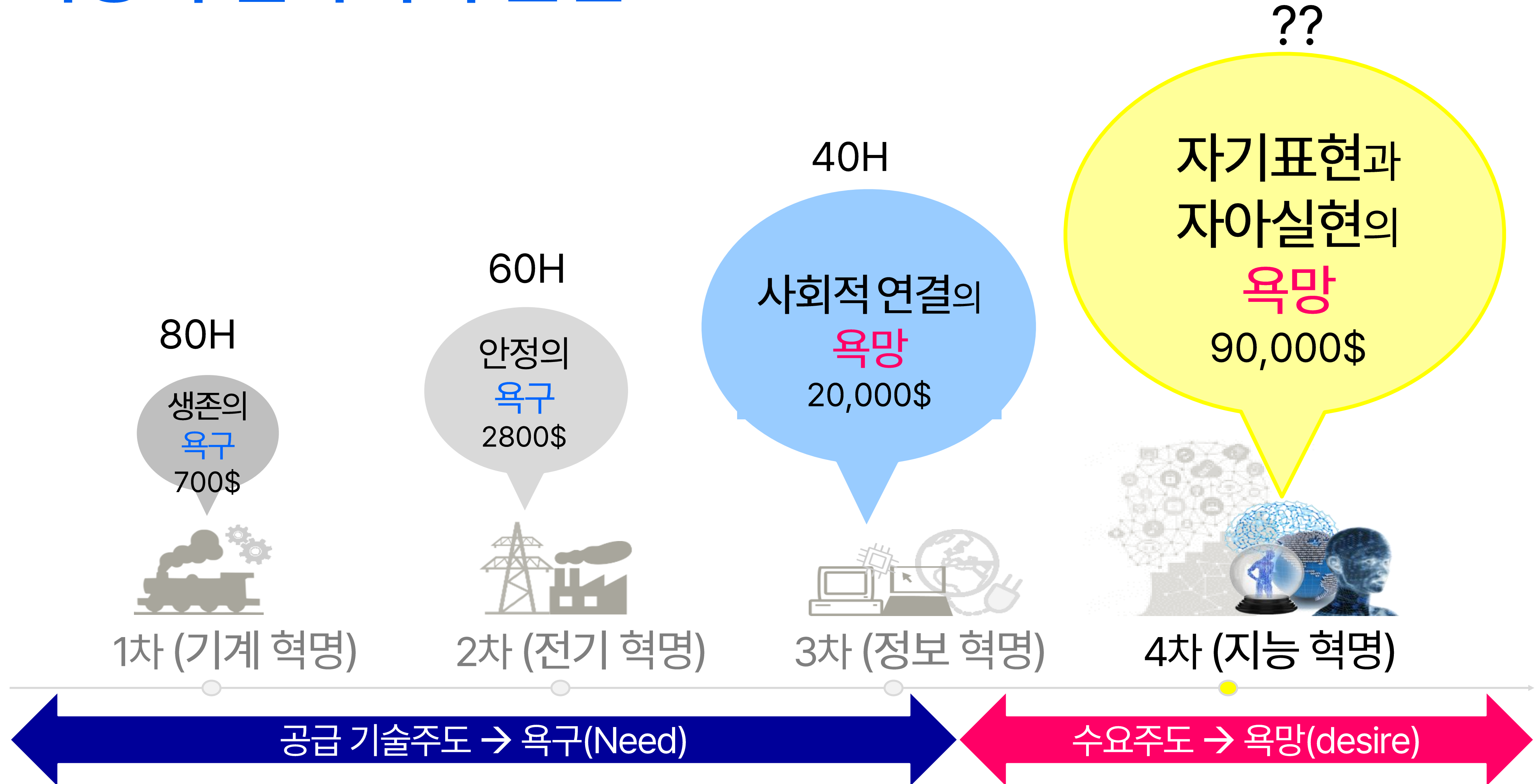
World population living in extreme poverty, 1820-2015



Extreme poverty is defined as living at a consumption (or income) level below 1.90 "international \$" per day. International \$ are adjusted for price differences between countries and for price changes over time (inflation).



인간 욕망이 일자리의 원천



자기표현과 일자리의 진화

노동→일→놀이로 진화

(과거) 생존을 위한 노동(Labor)으로 인식 → (현재) 의미를 찾는 일(Work)로 변화 → (미래) 놀이(PLAY)와 융합된 새로운 형태의 일자리



"본인이 하고 있는 일을 진심으로 믿고,
그 일이 중요하고 세상에 도움이
되어야 한다."

- Facebook 창업자 마크 주커버그 -



"생계가 아닌 삶을 위해 일하는 세상을
만들고 싶다."

- WeWork 공동창업자 미구엘 맥케비-



"삶을 완벽하게 만들지 말고 재미있게
만들어라."

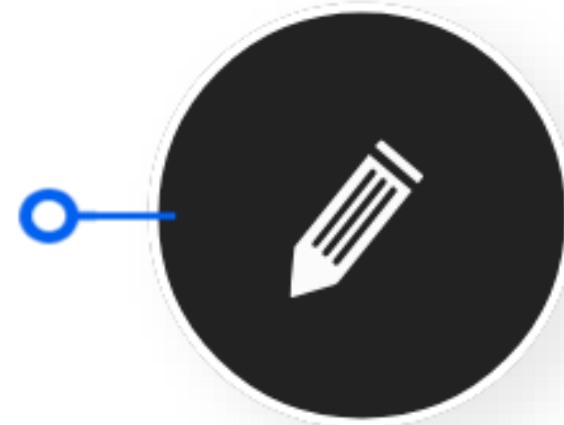
- Dropbox 공동창업자 드루 휴스턴-

인공지능/로봇과 협업하는 미래 일자리



호모 파덴스의 시대

- 인간은 일과 놀이를 순환시키는 호모 파덴스로 진화
- 반복적인 노동은 로봇과 인공지능이 담당
- 인간은 창의적이고 의미 있는 일에 집중



노동과 일의 구분

- 노동(Labor): 반복적이고 기계적인 작업(67%)
- 일(Mission): 의미와 목적이 있는 작업(4%)
- AI/로봇은 노동을 담당, 인간은 일을 담당

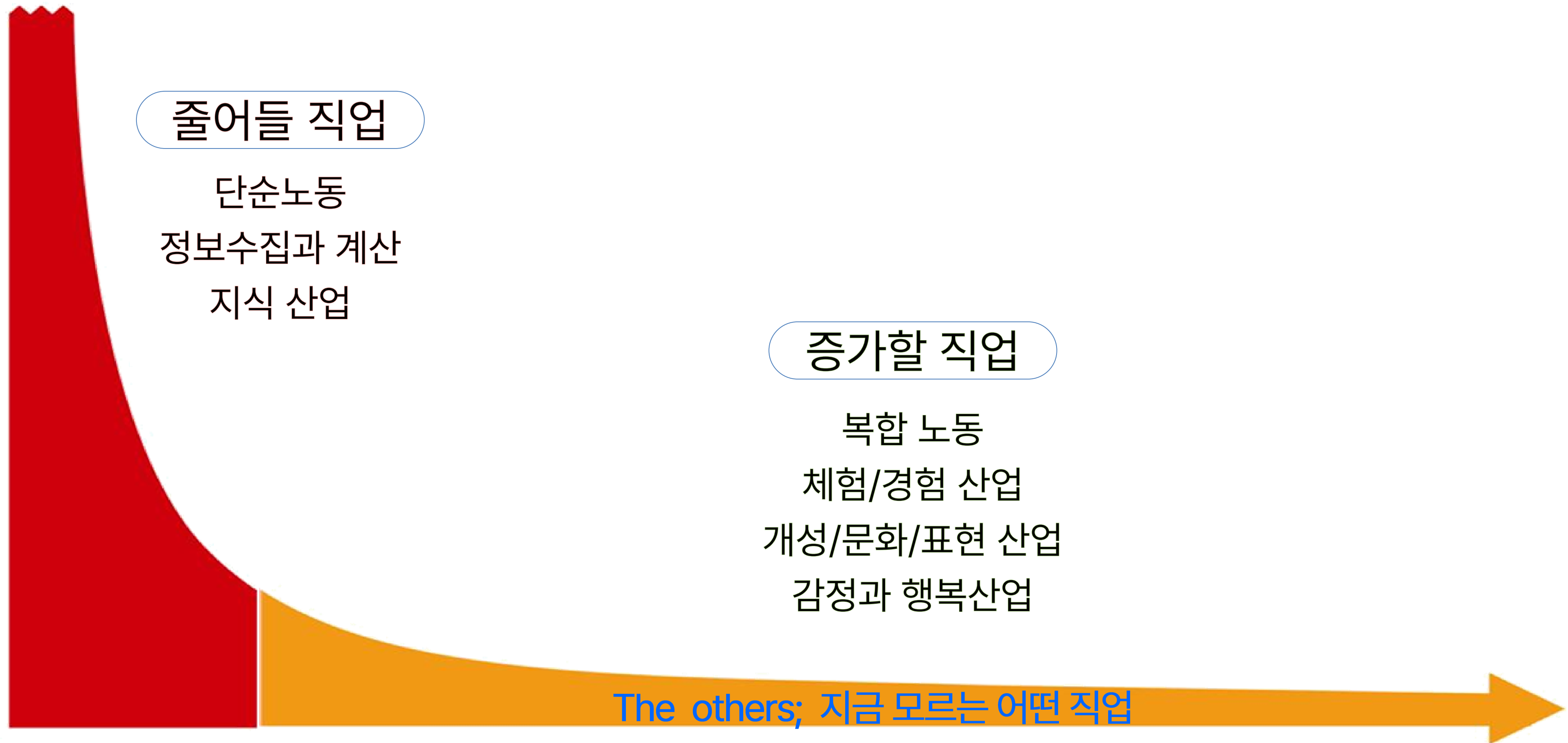


놀이의 중요성

- 놀이(Play)는 창의성의 원천(29%)
- 일과 놀이의 경계가 모호해지는 시대
- 놀이를 통한 자기표현과 자아실현 추구

* 호모 파덴스 : 호모 파베르(만드는 인간)와 호모 루덴스(놀이하는 인간)의 융합

미래 일자리는 LongTail - 다양화 / 지능화 / 개인화



전문직 일자리의 진화

변호사

- 단순 법률 검색 → AI 담당
- 맞춤형 법률 상담 서비스
- 복잡한 법적 판단과 협상

의사

- 기본 진단 → AI 담당
- 개인 맞춤형 의료 서비스
- 환자와의 공감적 소통

교사

- 표준화된 지식 전달 → AI
- 개인 맞춤형 학습 코칭
- 창의성과 인성 교육 중심

기타 직업

- 기업가: 창의적 가치 창출
- 군인: 무인 시스템 관리
- 기자: 심층 분석 보도

줄어드는 직업들

은행 창구 직원

- 인터넷·모바일 banking 확산
- 키오스크와 챗봇 상담 도입
- 단순 업무는 앱에서 24시간 가능
- 복잡한 금융 상담만 남음
 - 지점 축소 추세

콜센터 상담원

- AI 음성인식, 챗봇 상담 발전
- 114 전화번호 안내 → 챗봇 대체
 - 단순 문의는 AI가 처리
- 감정 대응이 필요한 상담만 남음
 - 24시간 응대 가능한 AI 선호
 - 인력 감축 진행 중

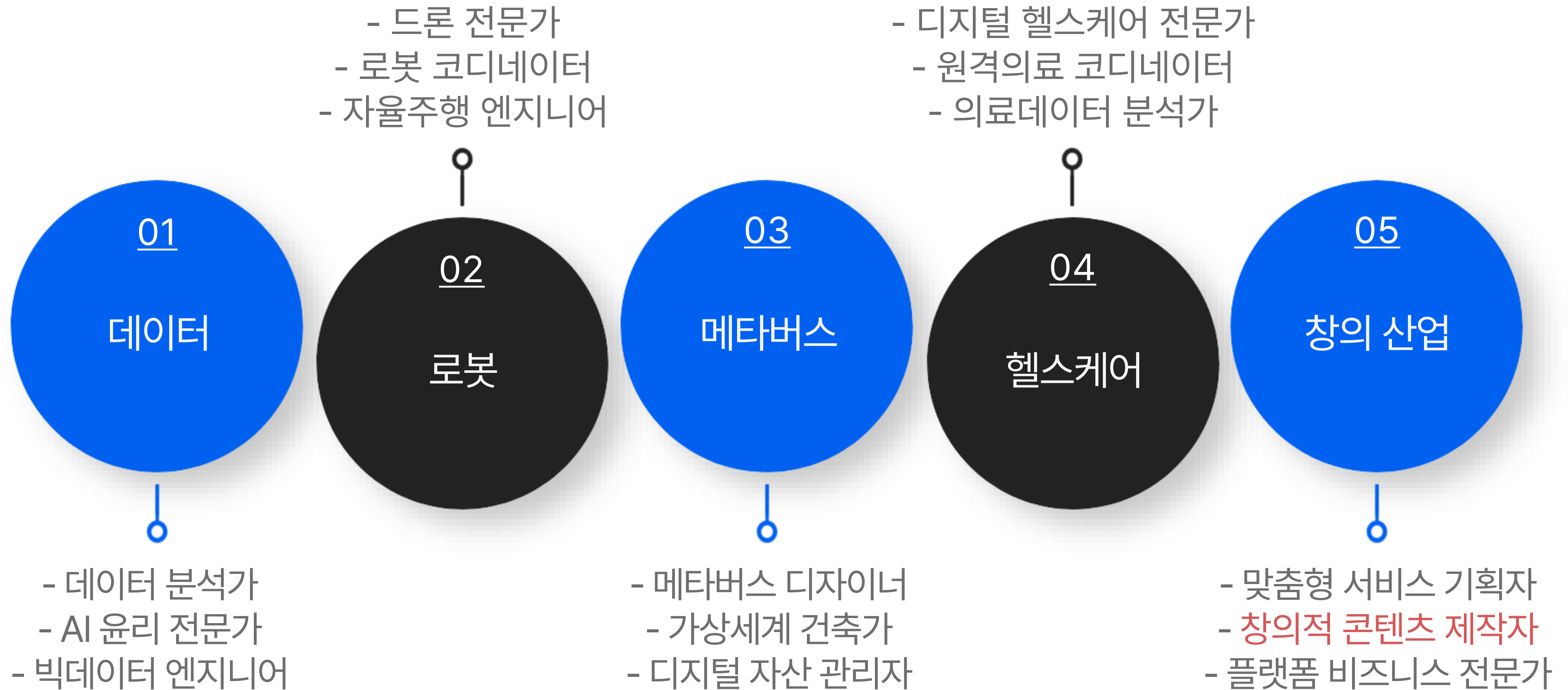
단순 회계·사무직

- 자동 회계 프로그램 발전
 - 전자세금계산서 도입
- RPA(로봇 프로세스 자동화) 확산
 - 경비처리·급여계산 자동화
 - 데이터 입력 작업 감소
 - 단순 반복 업무 사라짐

생산라인 노동자

- 스마트팩토리와 로봇 도입
- 자동차 부품 조립 로봇 확산
 - 포장 자동화 기계 도입
- 24시간 무중단 생산 가능
 - 정확도와 생산성 향상
 - 위험 작업 로봇 대체

새롭게 등장하는 직업들



일자리 변화의 본질

01

일자리는 사라지는 것이 아닌 변화하는 것

- 과거 농업혁명 이후 '농사꾼이 사라질 것'이라는 우려와 유사
- 실제로는 엔지니어, 디자이너, 프로그래머 등 새로운 직업 등장

02

기계가 대체하는 영역과 사람이 필요한 영역

- 기계: 단순·반복적 업무, 정형화된 작업, 데이터 처리
- 사람: 창의력, 감성적 소통, 복잡한 문제 해결, 윤리적 판단

03

기술 발전과 새로운 직업 창출의 관계

- 새로운 기술은 새로운 일자리를 만든다
- 기술 발전 속도만큼 새로운 직업군도 빠르게 형성



미래 직업의 핵심 역량 (1)



창의력

- 기계는 따라 하기는 잘하지만 상상하는 건 아직 어려움
- 독창적인 아이디어 창출
- 기존 지식의 새로운 조합
- 예술적 감각과 표현력



문제 해결 능력

- 복잡한 문제를 분석하고 해결책 도출하는 능력
- 논리적 사고와 추론
- 다양한 관점에서 접근
- 비판적 사고력



협업과 소통

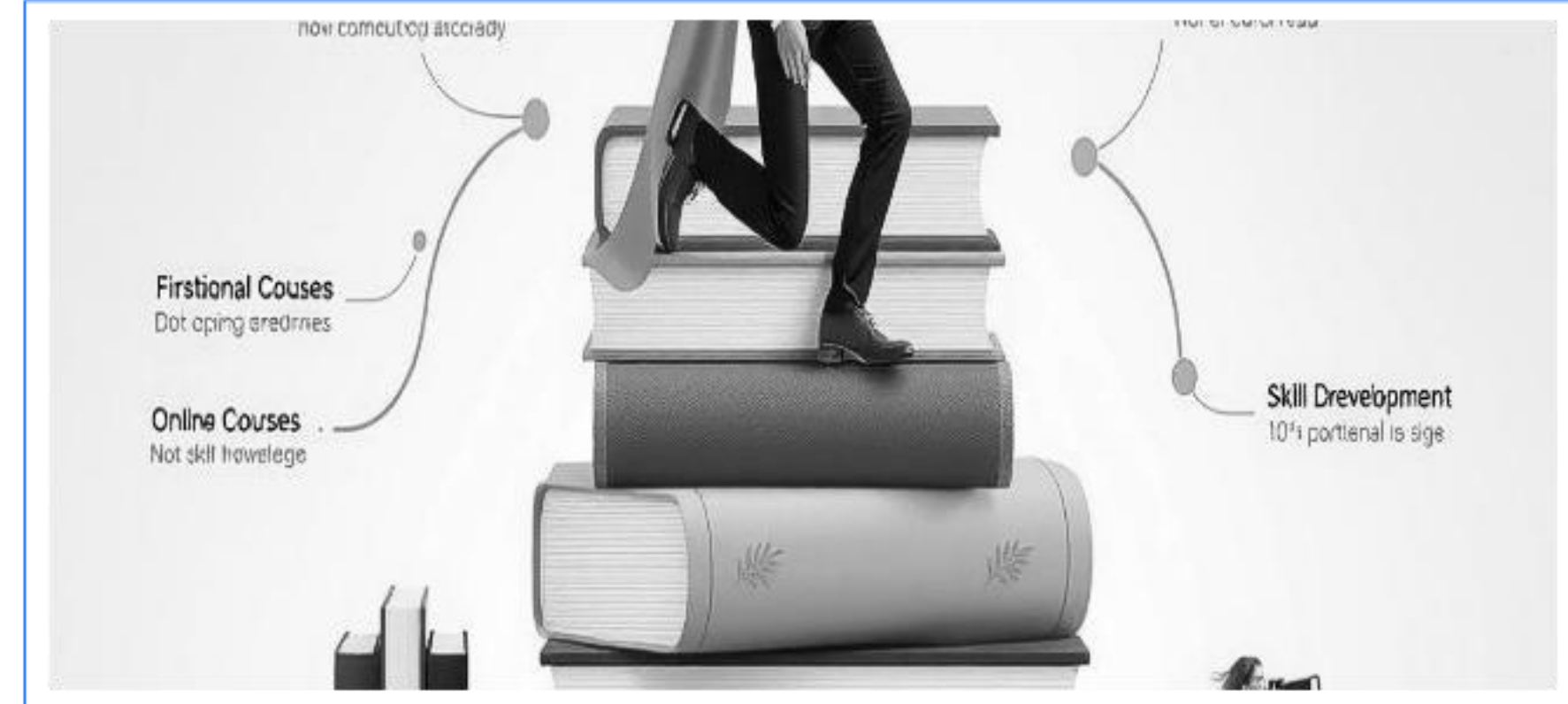
- 다른 전공, 다른 나라 사람들과 함께 일하는 능력
- 효과적인 의사소통 기술
- 다양성 이해와 존중
- 팀워크와 리더십

미래 직업의 핵심 역량 (2)



디지털 리터러시

- 데이터를 이해하고 AI를 활용할 줄 아는 능력
 - 디지털 도구와 플랫폼 활용 능력
 - 정보의 신뢰성 평가와 선별
 - 기본적인 코딩과 알고리즘 이해



평생학습 능력

- 한 번 배운 것으로 평생 가지 않는 시대
 - 지속적인 자기 개발과 역량 강화
 - 변화에 대한 적응력과 유연성
 - 호기심과 배움에 대한 열정

여러분이 준비하면 좋은 것

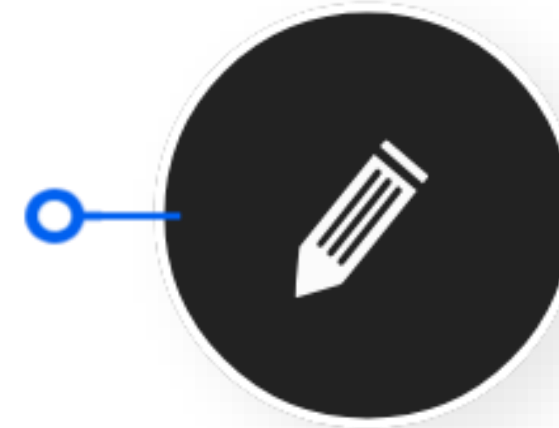


디지털 역량 키우기



- 코딩, 데이터 다루기 기초 배우기
- AI 도구 활용법 익히기
- 디지털 콘텐츠 제작 경험해보기

창의적 경험 쌓기



- 동아리, 공모전 참여하기
- 다양한 독서와 시사에 관심 갖기
- 새로운 아이디어 실험해보기

협업과 소통 능력 개발



- 팀 프로젝트 적극 참여하기
- 발표 경험 자주 해보기
- 다양한 배경의 사람들과 교류하기

미래 직업 탐색하기

01

4차 산업혁명 연계 직업

- AI 윤리 전문가, 데이터 분석가
- 메타버스 디자이너, 드론 전문가

02

적성과 미래 기술의 접목

- 자신의 관심사와 미래 기술 연결하기
- 기존 직업의 디지털 전환 방향 탐색

03

새로운 직업 분야 상상하기

- 아직 존재하지 않는 직업 구상해보기
- 사회 문제와 기술 해결책 연결하기



진로는 ‘직업명’이 아니라
‘문제 x 역할 x 가치’로 결정됩니다.
직업을 먼저 고르면 흔들립니다.

문제 (관심)

내가 오래 붙잡고 싶은 주제는?
불편/호기심/해결하고 싶은 것 등

역할 (강점)

나는 어떤 방식으로 기여할 때 강한가?
기획/분석/소통/만들기/도움주기 등

가치 (기준)

내가 포기하지 못하는 조건은?
돈/사람/성장/안정/의미/자율/글로벌 등

진로는 결정이 아니라 작은 실험으로 좁혀집니다

- 한번에 완벽히 결정하려 하지 마세요.
- 작은 시도를 통해 문제, 역할, 가치를
점진적으로 구체화 하세요.
- 세 기준을 세우면 직업은 자연스럽게 따라옵니다.

THE END
FINAL TAKEAWAY

직업은 결과이지 출발점이 아닙니다.

- 사고력(질문·근거·검증)과 작은 실험이
진로의 확신을 만듭니다.

정리 및 마무리



4차 산업혁명은 우리의 삶과 직업 세계를 빠르게 바꾸고 있습니다.

- 없어지는 일자리만큼 새로운 일자리도 생깁니다
- 인간과 AI는 경쟁 관계가 아닌 상호보완적 관계입니다
- 창의력, 문제해결, 협업 능력이 핵심 역량입니다
- 디지털 리터러시와 평생학습 자세가 중요합니다

지금부터 호기심을 갖고 배우고 도전한다면, AI와 경쟁하는 사람이 아니라 AI와 함께 성장하는 사람이 될 수 있습니다.