

코로나19 이후의 정부 일하는 방식의 새로운 변화를 추진하라!

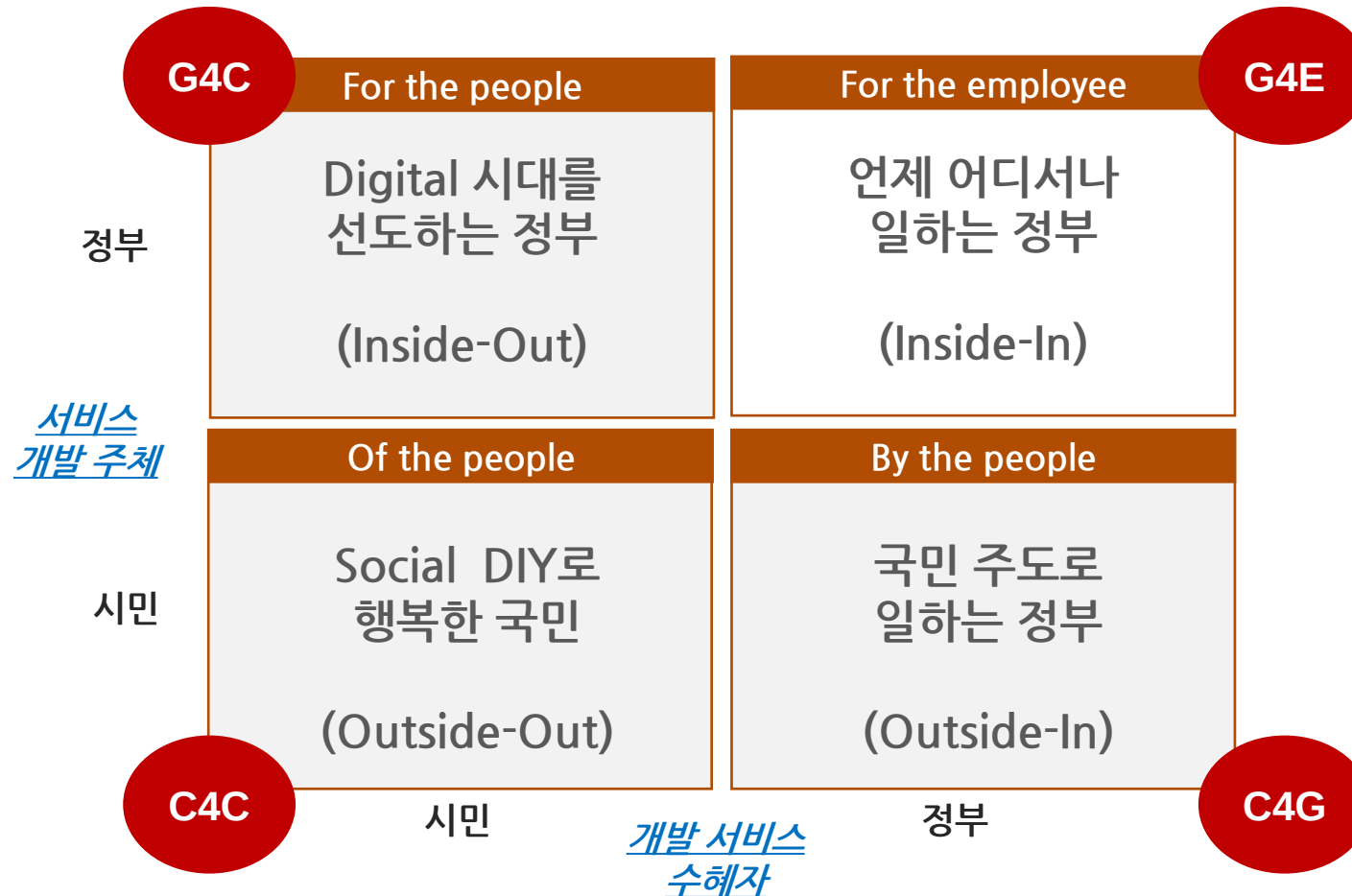


이경상 교수
KAIST 문술미래전략대학원
godo@kaist.ac.kr

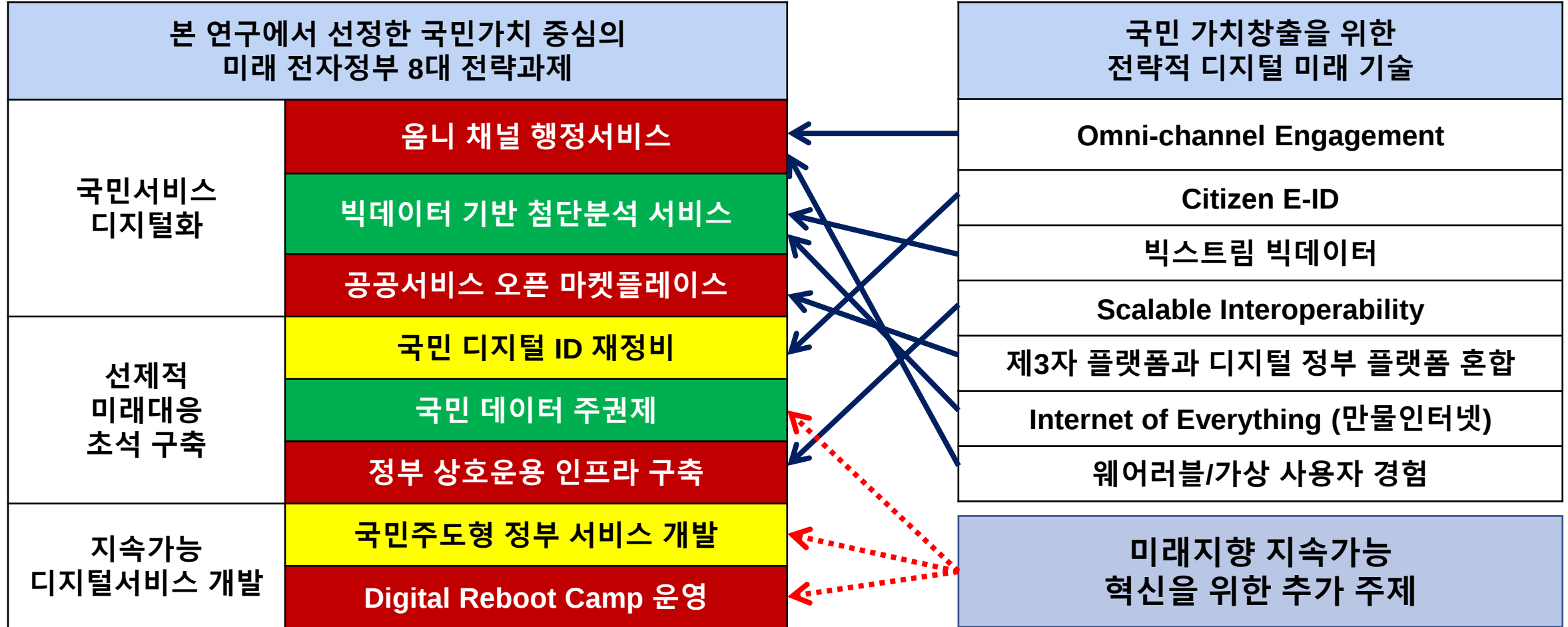


D.gov Service Delivery Model – 이경상, 2014.12

물리적(Physical) 서비스와 가상적(Virtual) 서비스의 결합을 통해
국민과 공무원에게 새로운 삶과 일하는 가치를 제공하는 **디지털 정부 구현**



8대 전략적 추진과제의 선정, 2014년 전자정부 기본계획 수립



공공서비스 오픈마켓 플레이스 - 개념

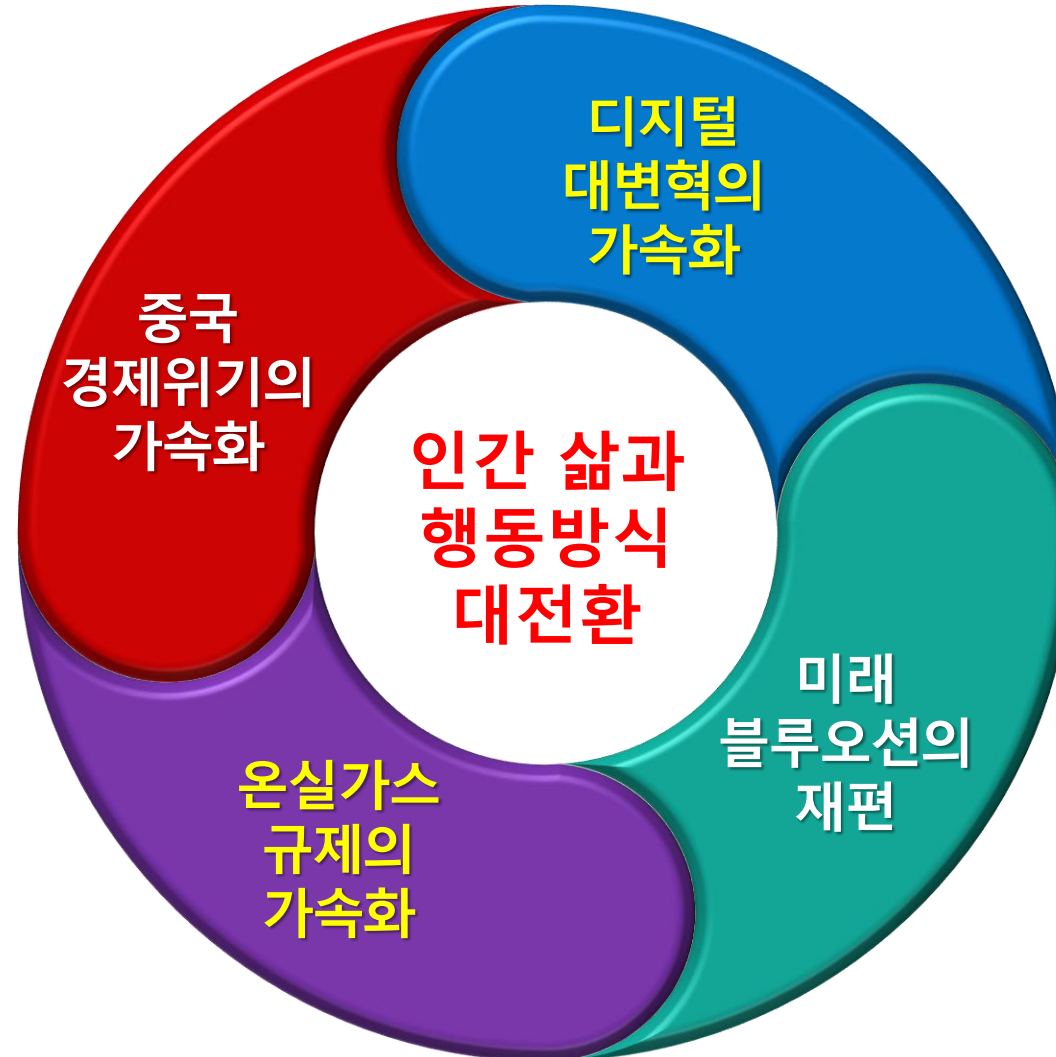
정부, 국민이 만든 공공 모바일 앱 또는 어플리케이션을 한 곳에 모아

상호 공유하고 유통하는 프로슈머(Prosumer)형 공공 앱.웹 스토어

G4C, C4C 의 서비스 공급적 효과와 G4G, C4G의 서비스에 대한 수요 효과가 매우 지대할 것



코로나19 이후, 가속화되는 4대 Mega Trend



變

팬데믹 이후, 4차산업혁명이 2배이상 가속화 되었다!

Lockdown

Reopening

New Normal

Rescale

20%

Reinvent

57%

Return

13%

Reduce

11%

Retire

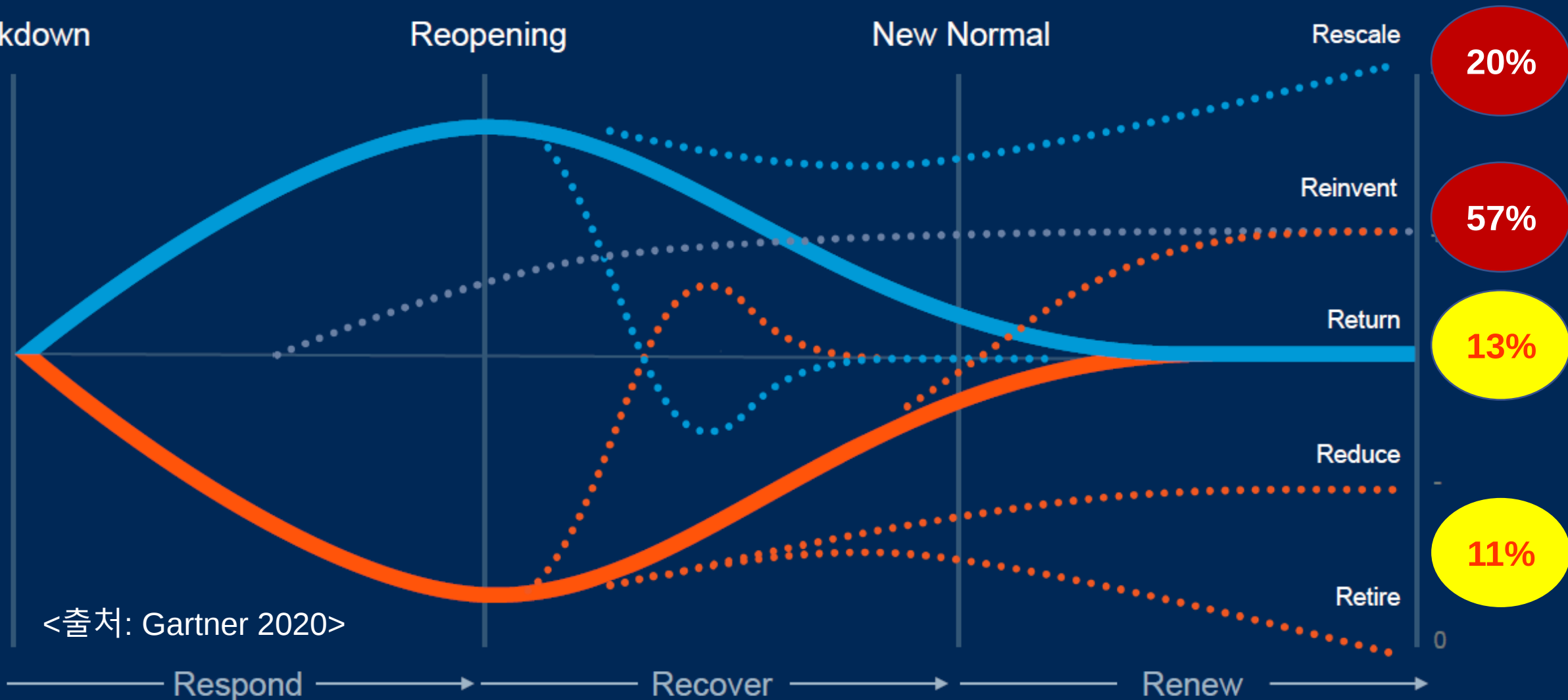
<출처: Gartner 2020>

Respond

Recover

Renew

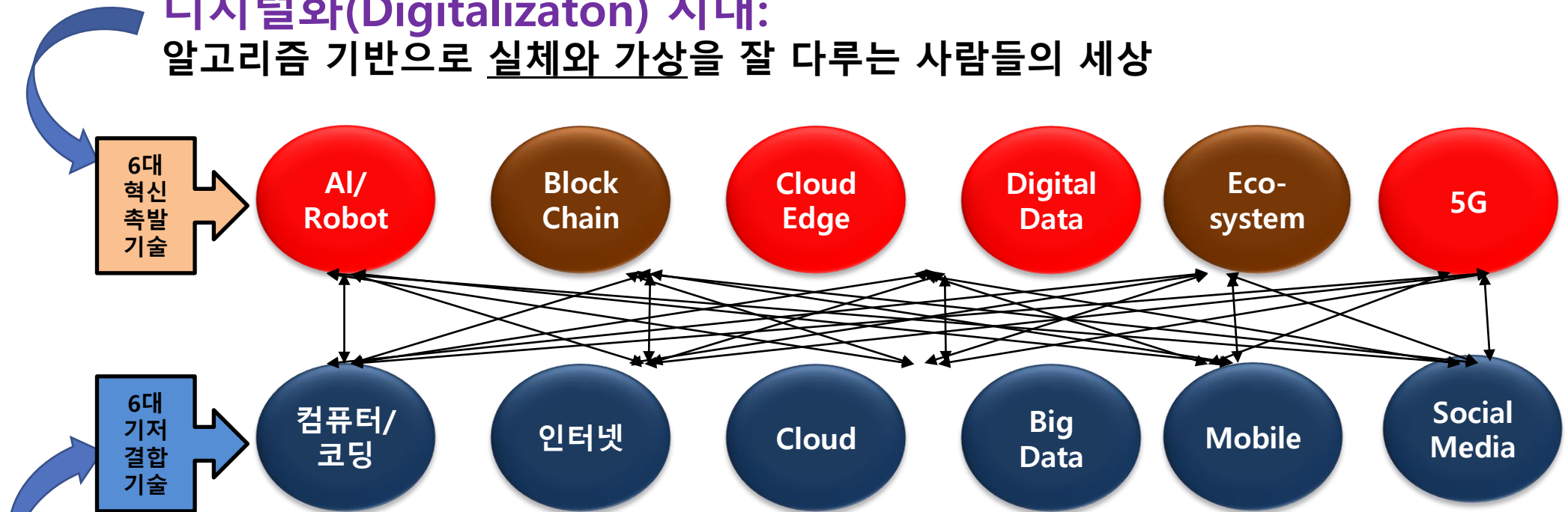
0



혁신을 촉발하는 6가지 Digital Technology

디지털화(Digitalization) 시대:

알고리즘 기반으로 실체와 가상을 잘 다루는 사람들의 세상



정보화 (Informatization) 시대:

시스템을 기반으로 정보와 지식을 잘 다루는 사람들의 세상



디지털 전환, 추진 전략을 새로운 방향으로 전환하라!

88% 인더스트리4.0이

팬데믹 위기 동안
운영 유지에 도움이 되었다.

40% 인더스트리4.0을

팬데믹 위기 동안
성공적으로 확장하였다.

1. 민첩하고
창조적인
전략 수행

2. 원격
작업 능력과
협업 기술

3. 직원들의
디지털 역량
강화

출처: 400개 이상 기업 설문조사, 맥킨지 컨설팅 2021

01

민첩하고 창조적인 업무수행을 위해 일하는 방식을 바꿔라!



표범의 속도로 민첩하고
발 빠른 변신을 시도하라!

CxO의 85%가 탄력적인
조직전환이 필요하다고 응답
< 딜로이트 2021 >

21%

상황 변화에
빠른 Pivot 능력을
가지고 있다



업무 다이어트와 함께, 업무 근력을 강화해야 한다.

Work Diet

근무시간 **Diet**
의사소통 **Diet**
보고결재 **Diet**

작업공간 **Diet**

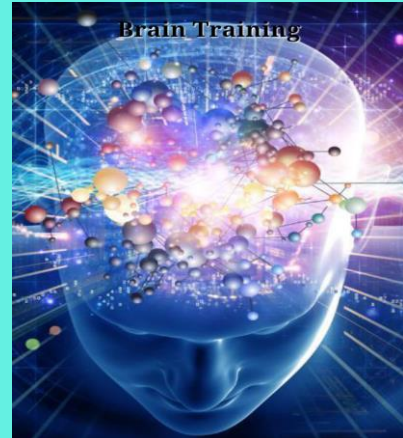


비효율
제거

Work Creativity

신규 사업 진출
고객 서비스 창출

창조 프로세스 혁신



Work Weight

고객접점 **Weight**
현장근무 **Weight**
의사결정 **Weight**
원격협업 **Weight**
노무제도 **Weight**



역량 강화

1

○----- 디지털 정부는 산업을 선도하고, 미래변화를 이끈다!

“공공부문의 디지털 기술 적용은
물류.교통, 유통,
미디어.엔터테인먼트에 이어
4번째로 적용이 큰 분야이다.”

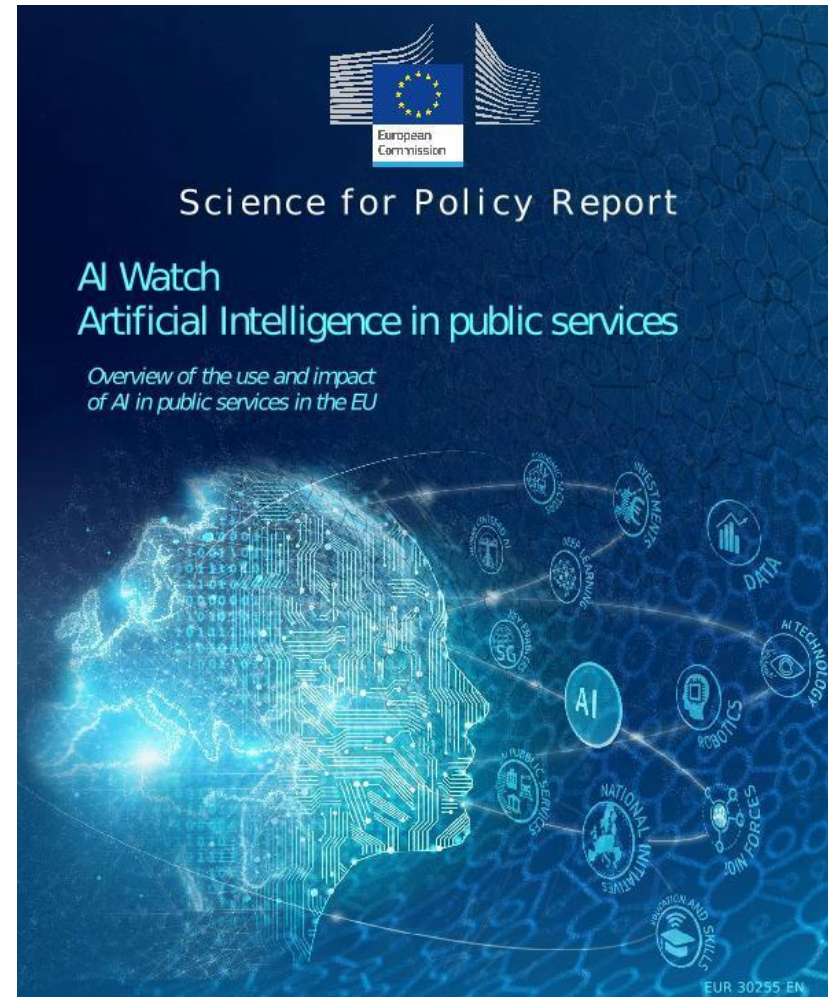
< 맥킨지 컨설팅, 2019 >

AI 기반 공공 서비스 애플리케이션은

1. 정부 업무의 프로세스와 시스템에 지능을 주입하여,
백 로그를 줄이고, 비용을 절감하고, 리소스 제약을 극복
2. 예측의 정확성을 높이고, 위험에 선제적으로 대응하는 효과
3. 인간이 할 수 없었던 유래가 없는 서비스를 창조
4. 공무원을 일상적인 작업에서 해방시키고,
보다 많은 시간을 국민과 접촉하여 국민 행복을 구현

미국의 경우, AI 증강 정부는

AI 기술이 매년 12 억 시간의 공무원 근무 시간을 단축하여,
411 억 달러를 절약 할 수 있을 것으로 예상 <딜로이트 컨설팅, 2020>



3

RPA와 HyperAutomation을 적극 수용해야

코로나19 이후 “Digital First”로 인하여 기업의 70% 이상이 수십 건의 초 자동화 계획을 수행하게 되었다. 초 자동화는 이제 필연적이며 돌이킬 수 없다.

Forrester는 "디지털 프로세스 자동화", IDC는 "지능형 프로세스 자동화"

인공지능

특정분야에서 인간의 지능을 모델로 구현하는 것
ML은 지능 진화의 기계적 메커니즘

RPA
(Robot Process Automation)

일반적으로 규칙 기반이고 구조화된 데이터의 영역에서 반복 가능하며 자주 발생하는 작업에 대해 적용.
컨텍스트나 이미지 영역에는 한계

초 자동화
(HyperAutomation)

인간과 인공지능의 협력적 관계를 통해 성과 구현.
물체와 AI 그리고 인간을 연계하고 통합하여 확장가능한 자동화를 구현.

AI와 RPA로 코로나 건강과 지원금 배분의 공무원 지원 사례

프랑스 정부는 천명 이상의 사람들에게 동시에 응답할 수 있는 AI 기반 가상 전화도우미, AlloCovid 서비스 실시

위험도가 매우 높은 집단을 위한 자동 접촉 시스템 및 역학 후속 조치를 배치하고 동반 질환으로 인해 심각한 형태의 질병이 발생할 수 있는 환자 (예 : 이식 수혜자, 환자)를 실시간으로 탐지



LA VILLE DE NICE
s'associe à Allocovid

 **Allocovid**
IA vocale engagée dans la crise sanitaire

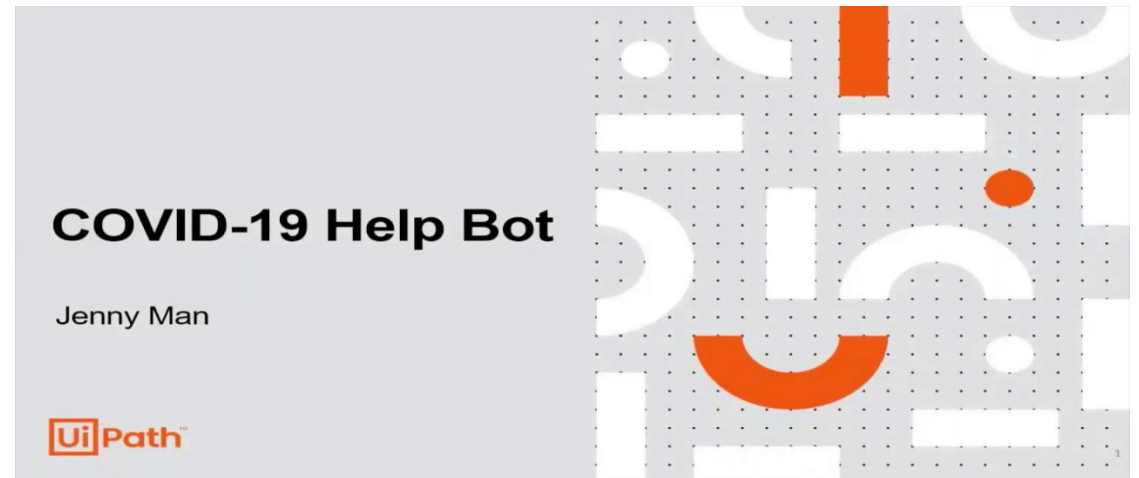
0 806 800 540 Service gratuit + prix appel

Vous pensez avoir été exposé au COVID-19 ?
Appelez pour avoir un avis éclairé en temps réel !

À l'origine du projet : Inserm, ANRS, eVOYAGEURS, VILLE DE NICE
Avec le soutien de : METROPOLE NICE CÔTE D'AZUR, VILLE DE NICE

www.allocovid.com

루마니아의 AI 로봇(UiPath)은 애플리케이션 (지능형 PDF 문서)의 정확성을 확인하여 올바른 데이터를 데이터베이스로 추출하고, 지원 문서 (각 지원자의 이름과 성 포함)로 신청자에게 통보하고, 오류가 있는 신청자에 대해 추가 서류를 요청



COVID-19 Help Bot

Jenny Man

 UiPath

AI 지원으로 정밀한 업무처리와 위험성을 제거해 준다



미국 오클라호마 주 복지부는

인지 기술을 사용하여 아동 사망으로 이어질 가능성이 가장 높은 아동 복지 사례를 식별.

3 세 미만 아동, 세대 간 학대, 젊은 부모, 정신 건강 문제, 약물 남용 이력과 같은 요인은 아동 사망 위험이 높은 경향을 학습한 인공지능이 고위험 사례를 신고

고위험 사례가 신고되면 세부 검토를 거치고 입력 내용을 일선 직원과 공유하여 위험을 줄이고 결과를 개선할 수 있는 조치를 선제적으로 마련.

현장 직원이 업무 부하를 줄이고, 사전 위험성을 제거하는 효과

✓ 글로벌 연결과 소통의 능력 : 공개형 표준 프로세스

- 시간과 공간을 엮는 작업방식의 변화
- 글로벌 R&D, 공급망 등의 공개형 협력 프로세스 도입

✓ 더 유연하게 일하는 능력 : 재택.원격 프로세스

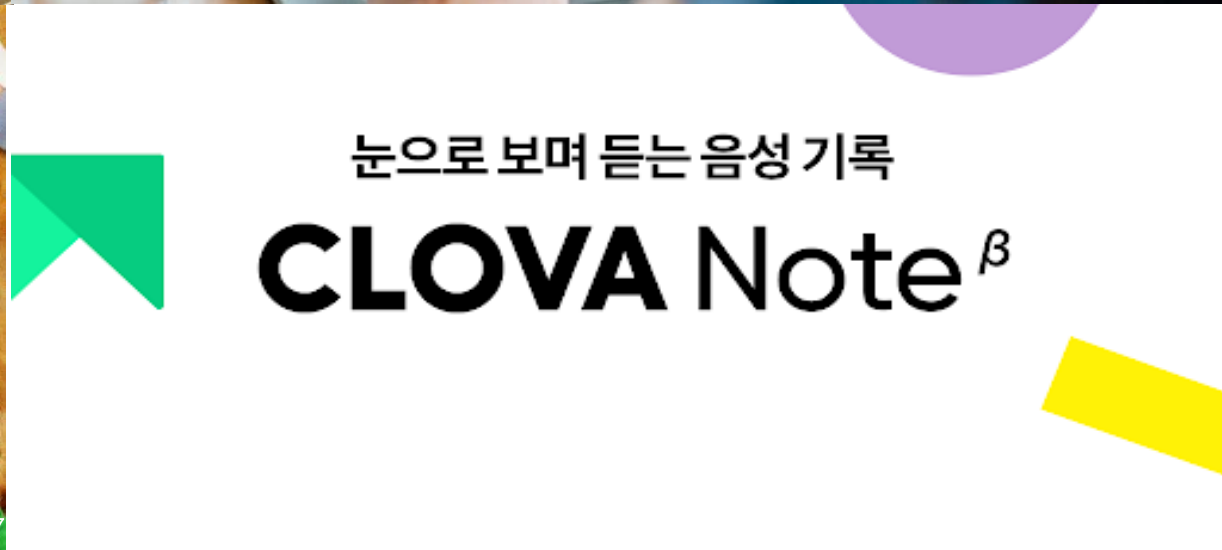
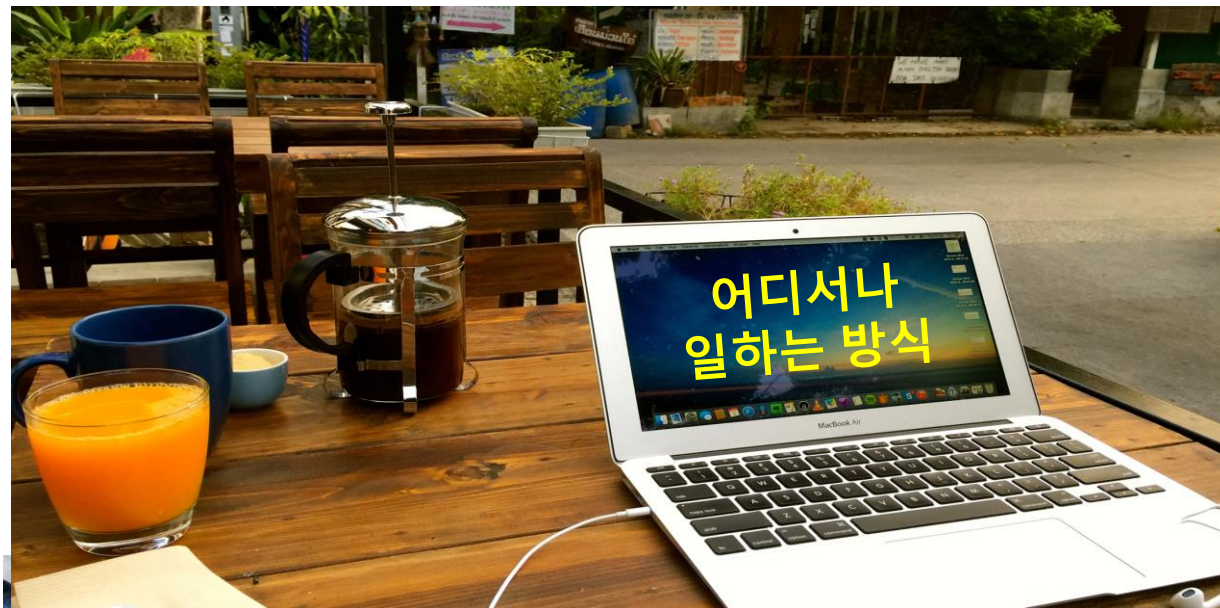
- 언제, 어디서나 일하는 능력 확보
- 보안.소통.평가 등의 문제를 선 해결하는 제도의 정비

✓ 민첩한 조직 운영 능력 : 탄력적 운영 프로세스

- 개인 격리와 건물 폐쇄에 대한 중단 없는 플랜B 프로세스 체계화
- 예측하지 못한 수요와 신제품 경쟁에 대한 발 빠른 조직 구성

1

○ 다양한 클라우드 원격 협업 도구를 다룰 수 있어야 한다!





<가상회의의 공공 적용 확대분야>

국민 공청회
외부 전문가 자문회의
공무원 교육·훈련
원거리·감염/재난지역 국제 교류

참여
확대

비용
절감

시간
절감

탄소
절감

<가상회의의 표준 규정의 정비>

플랫폼 채택: 모바일이 가능한 글로벌 솔루션 Zoom, Webex 등

관리 규정: 등급에 따른 보안, 보고/결재, 녹취 방법, 보관·폐기 규정

사용 도구: 사전설문, 투표, 녹취록, 회의록

사용 장소: 망분리, 무소음 에어컨, 방음, 멀티미디어 시설을 갖춘 캡슐형

사용 훈련: 장비 사용방법, 회의방법, 관리규정 등

Hybrid Working 시대에 걸맞는 워라밸 정책을 실시하라!



성취할 목표와 해야 할 의무가 아닌
환경 변화에 따라 상호 이익을 만들기 위해 진화하는 과정



Hybrid Working에 대한 새로운 정책이 필요하다!

- 팀의 응집력 약화
- 중요 정보의 유출
- 생산성 약화
- 능력 평가 방법 변화



- 고립과 승진 스트레스
- 불면증, 허리통증 유발 (59%)
- 휴식 시간에 대한 불만
- BossWare에 대한 불만



- ❖ 월 1회, 개인 또는 집단의 재택근무 활성화
- ❖ 보안.모니터링.감시 등 재택근무 제도 정비
- ❖ 충분한 휴식과 잡담의 공간을 마련
- ❖ 재택 근무 환경에 대한 조사와 지원
- ❖ 질병 치료와 정신 건강에 대한 보살핌 마련

재택 근무 증가는 신종 육체적 정신적 질환을 만든다.

손목 터널
증후군

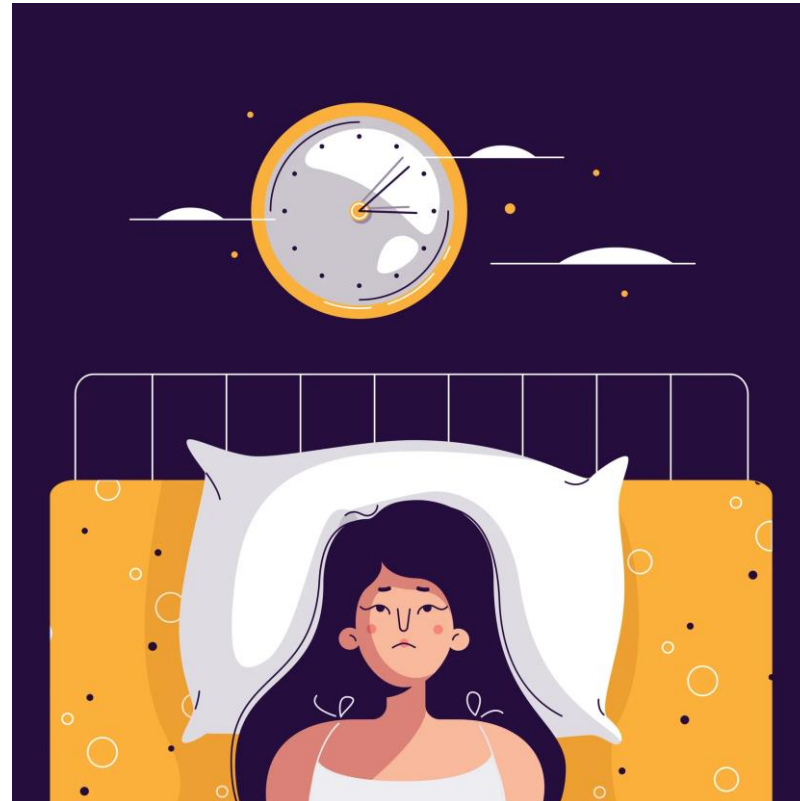
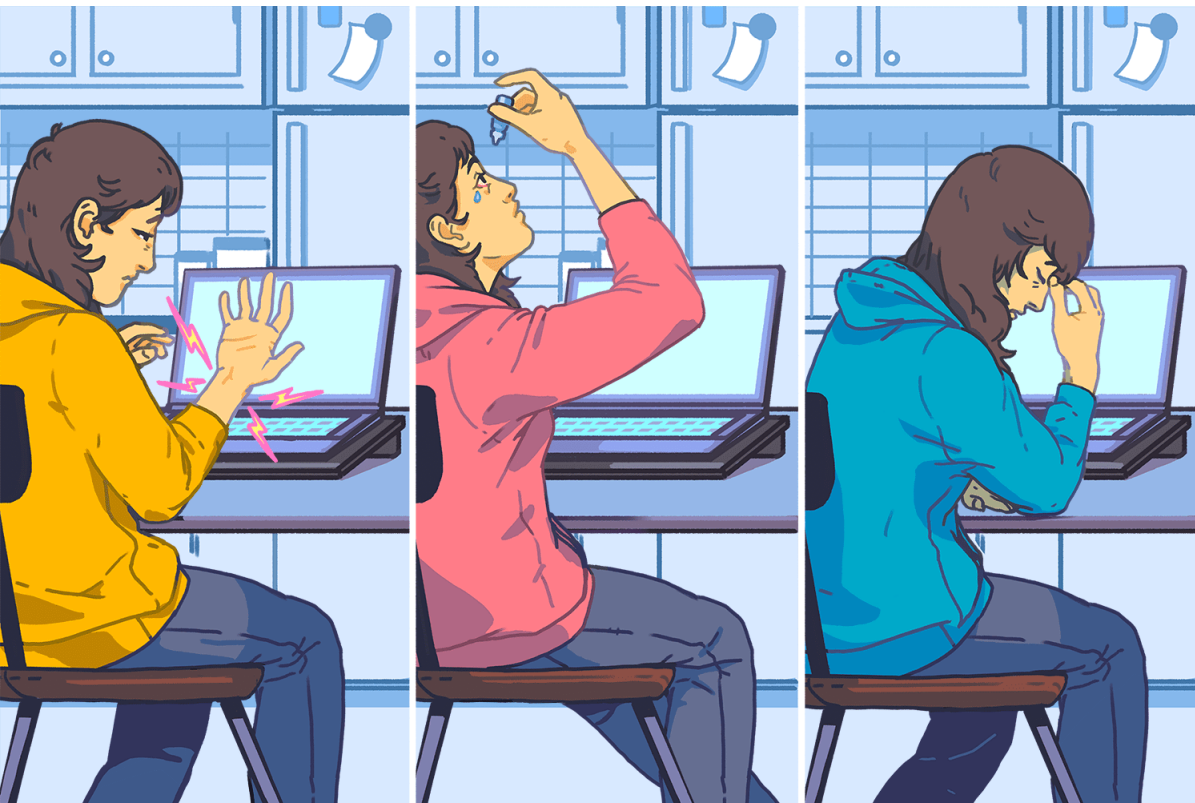
안구
건조증

블루라이트
불면증

대사
증후군

상시 근무
압박증

가사 노동
탈진감





팬데믹 이후, 여성 인력들의 번아웃 (burn-out)

57%

여성 번아웃
남성 36%

25%

퇴직과 이직을
고려(Downshift)



85%

남성 CEO의
여성 직원 번아웃

15%

여성 CEO의
여성 직원 번아웃

30%만
대책 보유

가상근무의 단점은 **번아웃의 징후를 알아차리기 어렵다**는 것이다. 직원들과 매주 가상 대화 시간을 갖고 **잠재적인 스트레스 또는 번아웃 조짐이 있는지 확인**하라. 어떤 직원이 휴식을 필요로 하다고 판단되면 직원들과 논의해 어떤 부담을 덜어줄 수 있는지, 작업 우선순위를 어떻게 변경할 수 있는지, 상황을 완화하기 위해 무엇을 할 수 있는지 파악하는 것을 정례화하라.



Tru Gen의 일자리 욕구는 다르다는 것을 인식해야 한다.



Baby boomer
1940-59



Gen X(25%)
1960-79



Gen Y(28%)
1980-94



Gen Z(32%)
1995-2010

사회 특성

- 전후 냉전시대
- 독재와 상명하복
- 성장 우선과 성공 신화 창출

- 정치적 전환기
- 자본주의와 능력 우위 중심
- 컴퓨터의 출현

- Globalization
- 경제적 안정기
- 인터넷의 출현

- 스마트폰 출현
- 소셜 네트워크
- 디지털 원주민

행동 특성

- 이상주의
- 혁명적 변화 수용
- 집단 이익 우선

- 풍요와 물질 주의
- 경쟁적 생존
- 개인 이익 우선

- 글로벌 시각
- 여행과 페스티벌
- 소통 협업을 중시

- Undefined ID
- Communaholic
- Dialoguer
- Relistic

워라밸 특성

- 고용의 기회 중시
- 회사의 이익 우선
- 현재의 CxO 주축

- 경쟁과 승진욕구
- 높은 급여 추구
- 일과 삶의 균형

- 안정적 일자리 추구, 일보다 삶을 우선
- 60%가 라이프 스타일에 맞는 일 선호
- 개인 역량과 캐리어의 발전을 항상 고려

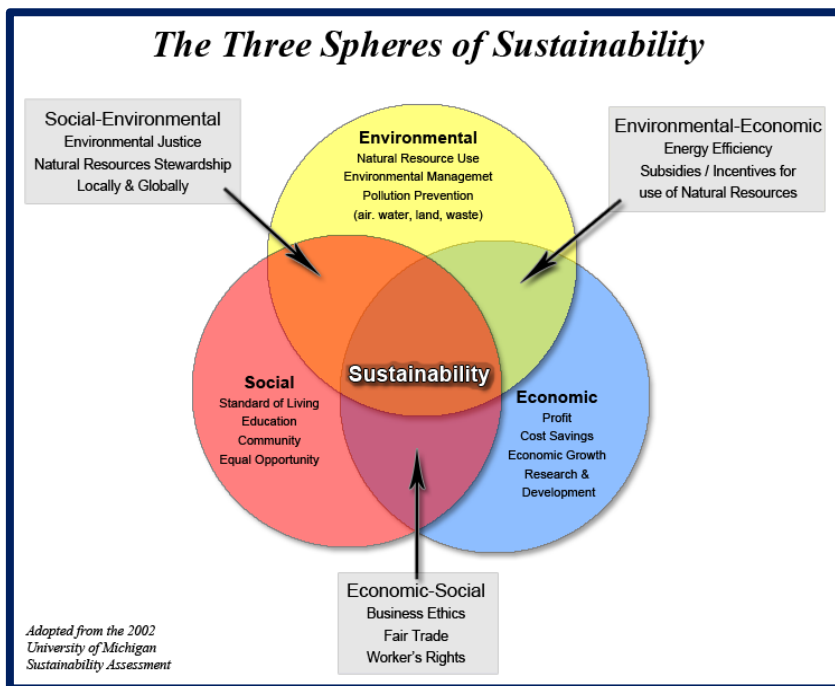


Y와Z 세대들의 일하는 4가지 특성

- 1 엄청난 양의 정보 속에서도 다양한 일을 동시에 처리하는 능력자
멀티태스킹(Multitasking)과 병렬처리(Parallel Processing)가 가능하다.
- 2 적극적으로 드러내고 의견을 주고 받는 주연 배우를 원한다.
카톡, SNS를 통해 가상의 공간에서 자신을 알리고 소통하는 능력
- 3 신속한 반응과 즉각적인 상호작용을 원한다.
하나의 스테이지가 끝나면 즉각적인 피드백과 평가의 게임에 익숙하다
- 4 도전적이고 재미있을 때 몰입한다.
놀 때 놀고, 일할 때 열심히 일하자는 이분법이 아니다. 지루하지 않고 재미있는 환경과 왜 이것을 해야 하는지에 대한 이유가 분명해야 한다.

1970년대 노벨경제학상의 밀턴 프리드먼 (Milton Friedman)은 “윤리적으로 책임 있는 방식으로 행동하는 데 드는 비용이 이익보다 크다”는 학문적 근거를 제시

1998년 John Elkington은 “기업이 더 나은 성과를 내기 위해서는 더 넓은 가치, Thee Spheres 즉 3중 지속가능 활동 (경제적, 환경적, 사회적)를 고려해야 한다”고 주장 => UN의 지속가능성의 기초



투자 회사들은 이러한 고려사항들을 반영한 ESG (환경적, 사회적, 지배구조적)라는 단일 기업들의 경영상의 추진체계를 만들고 이를 투자의 우선순위에 고려

2016 파리협정 이후, 기후 변화에 대한 규제가 강력해지고 그에 따른 기업의 위험성이 엄청난 증폭이 될 것이 예상됨에 따라, 각 기업들도 ESG에 대한 추진체계를 만드는 것을 경영의 최우선 과제로 선정하게 됨

窮

2021년에 최악의 기후 변화를 겪고 있다.

- ❖ 발생한 약 2조 5천억 톤 이산화탄소 중 50% 이상이 수백 년 동안 대기에 존재
- ❖ 큰 변화를 주지 않으면 2050년에는 섭씨 2.3도에 도달
- ❖ 산불과 북극 해빙은 더 많은 이산화탄소 발생과 온난화를 가속화

폭염

산불

태풍



북극
해빙

해수면
상승

폭우범람

變

○ 팬데믹 이후, ‘탄소 순 제로’ 로 돌아섰다.

글로벌 국가들이 탄소중립 속도를 2배 가속화했고,, 탄소중립에서 탄소 Net zero로 글로벌 목표가 대 이동. 엄청난 투자를 하는 미국(4년간 2000조원) 과 EU의 ROI에 대한 강력한 후속 조치가 예상

- UNFCCC 의 Race to Zero 캠페인, 프랑스의 Carbone 4 의 Net Zero Initiative

○ 국제재생에너지기구(IRENA)

2050년까지 전 세계 GDP를 약 100조 달러(10경원) 증가시켜 코로나19 경제회복에 기여할 것

○ 17개 EU 회원국 기후 및 환경부 장관,

Green Deal로 경제를 활성화하고, 2050년 Net Zero 달성을 위해 **‘Fit for 55’ 추진 시작**

○ 美 바이든 정부,

4년간 2조 달러(2천조 원)의 Infra Plan을 통해, 2050년 Net Zero와 경제 회복 동시 달성

탄소 중립
(Neutrality)

소극적
방어적

“탄소 중립적”이라는 것은 우리가 배출하는 만큼 대기에서 이산화탄소를 제거하는 것, 즉 탄소 배출과 대기로부터의 탄소 흡수 사이의 균형을 유지하는 것을 의미. 탄소배출권(ETS) 구매를 통해 균형을 유지.

지구 온난화를 1.5 ° C로 제한한다는 것은 조직과 국가가 2050 년까지 CO2 **순 제로(Net Zero)**에 도달해야 함을 의미. 배출 균형점을 계속 하향 조정

탄소 순제로
(Net Zero)

적극적
능동적

Eu의 'Fit for 55' 2021년 7월14일

2030년까지 1990년 수준에 비해 탄소 배출량을 55% 감축한다는 EU의 야심찬 목표를 실현하고, '50년까지 온실가스(GHG) 순배출 제로'의 유럽 그린딜(European Green Deal) 달성
EU는 2050년 탄소중립 달성이라는 목표를 규정하면서 EU ETS하에서 탄소누출을 막기 위한 조치로 탄소국경조정제도(CBAM: Carbon Border Adjustment Mechanism)를 도입하기로 함.

- ❖ 2023년부터 보고 시스템이 적용, 2026년부터 재정 조정 비용을 지불하기 시작하는 CBAM(Carbon Border Adjustment Mechanism)을 본격적으로 추진
- ❖ 국내외에서 친환경 생산에 투자하려는 동기를 약화시키는 ETS(탄소 배출권)을 보완
2035년까지 ETS의 무료 허용량을 점진적으로 낮추어 폐지
- ❖ 상품 수입자는 개별적으로 또는 대리인을 통해 CBAM 인증서를 구입할 수 있는 국가 당국에 등록,
CBAM 대상 상품의 내재 배출에 대한 정보는 비EU 생산자가 EU에 등록한 수입업자에게 전달
- ❖ EU에서 제조된 제품과 다른 곳에서 수입하는 제품에 대해 동등한 대우를 보장하고 탄소 누출을 방지 => 오프 셰어링 생산에 의한 탄소세탁을 방지
- ❖ 시멘트(에너지원 중 8%), 철과 강철, 알루미늄, 비료 (농업 비중 18%), 전기에 대해 우선 실시
2035년부터는 화석기반 신규 자동차 판매 금지

窮

한국은 세계의 최악의 기후 대응 불량국이다.

재생에너지
발전 비중

4.8%

한국 40위/
44개국

27.2%

OECD
30개국

23.7%

아시아
8개국

CO₂ 배출량 증가율 (%)

(2000~2019 평균, Enerdata yearbook)



브라질(82.3%), 뉴질랜드(81.9%), 캐나다(64.9%), 스웨덴(58.7%) 등 재생가능 발전 비중이 50%를 넘는 나라도 8개국 (수력포함)

수력제외: 독일 28.9%(전세계 1위), 브라질 10.1%, 프랑스 8.51%. 세계 평균은 8.47%, OECD 평균은 11.78%, G7 평균은 7.54%, 유럽연합 평균은 18.07%, **한국 2.63% 독일의 10분의 1**

한국 모든 수출품에 대해 CBAM이 적용된다는 가정하에,

EU CBAM 최저 부담액: 4,821만톤/년 * 30유로(36달러)/톤 = 144,630 만달러/년 = 14.5억 달러/년 = **1조 5천억원/년**

미국이 부과하기 시작한다면???



2021년 Resource Positive 전략 발표



2030년까지 스타벅스 모든 곳에서 50% 탄소 절감
궁극적 목표는 배출보다 더 많은 탄소 저장

Starbucks CEO Kevin Johnson, 2021.1



Plant-based menu options



Reusable packaging



Regenerative agriculture, reforestation, forest conservation and water replenishment



Managing our waste



Eco-friendly stores, operations, manufacturing and delivery



Renewable & Social Energy Store



캘리포니아 로스앤젤레스 노스리지 지역의 스타벅스
새 매장에 설치된 태양광 패널

2015년부터 9,000개 이상의 미국, 캐나다 및 EMEA 회사
운영 매장에 100% 재생 에너지를 공급

2022년까지 미국에서 운영하는 로스팅 및 음료 생산 현
장의 전력 소비량의 50%를 상쇄할 계획

캘리포니아에 있는 550개 이상의 매장에 태양 에너지
및 유틸리티 규모 배터리를 통해 재생 에너지를 제공할
VPPA 및 가상 스토리지 계약(VSA)을 체결

Newyork주: 스타벅스 매장과 최대 24,000 가구, 소규모
기업, 교회, 비영리 단체 및 대학에 청정 에너지를 제
공하는 대규모 태양열, 풍력 생산 단지 프로젝트 추진

탄소 Zero + ESG 정부 혁신

'탄소 넷제로 + 알파' 도전

ENVIRONMENTAL

- 1) 탄소 중립에서 Net Zero로 과감한 전환
- 2) 탄소 제거의 년차별 목표 수립 발표
- 3) 100% 자가 전력으로 운영되는 건물 구현 ('에너지 프로슈머'로 전환)
- 4) 운영 건물 건축과 내장재의 친환경 소재 사용
- 5) 글로벌 1조 그루 나무심기에 동참

직원 워라벨과 지역 사회에 공헌

SOCIAL

- 1) Hybrid Working: 재택근무 30%이상 추진
- 2) 공공 부지를 활용한 재생 에너지 단지
와 지역사회 나눔 프로젝트 시행
- 3) 관용차 전환, 전기차 구매 지원제도
- 4) 프린터 사용, 종이 인쇄물 50% 감소
- 5) 플라스틱, 쓰레기 발생 50% 감소

조직의 실행력을 촉진

GOVERNANCE

- 1) Carbon FootPrint에 대한 측정기준과
모니터링 체계 확립
- 2) 부문별 MBO를 도입하고 KPI 설정과 인
센티브제도 확립
- 3) 부문별 혁신 담당자 선정 및 육성
- 4) '혁신 아이디어->추진->모니터링->확
산'의 조직 운영 프로세스 확립



혁신을 숏선 수범하는

Digital & 탄소 Zero+

정부를 구현해야 한다.

Preparing for the Future of AI, 2016.10

권고안 3: 정부는 주요 기관들이 AI를 적용하여 그들의 역량을 개선하기 위한 방법을 모색해야 한다.

권고안 4: 정부 내 AI 실무자들을 위한 학습 공동체 (community of practice)를 구축해야 한다.

권고안 6: 기술 현황에 대한 좀 더 다양한 관점을 가진 연방기관 인력을 양성하기 해야 한다.

권고안 11: 정부는 다른 국가의 AI 현황을 모니터링해야 한다.

권고안 20: 정부는 AI 관련 국제적 참여를 위한 범정부 차원의 전략을 수립하고 참여 및 모니터링을 활성화해야 한다.

1

실천적 경험적 고위 공무원의 교육이 최우선이다!



디지털
역량
학습

국민
삶
이동

첨단
정책
개발





다양한 교육 커리큘럼의 선택

다양한 교육 내용 수준의 선택

다양한 교육 시간의 선택

다양한 교육 장소의 선택

다양한 미래 관점의 선택

Q&A

You have

Questions

We have

Answers