

제9회 국민 삶의 질 측정 포럼

디지털 전환에 따른
사회변화와 삶의 질

PROGRAM

일시 : 2023. 6. 14(수) / 13:30~17:50

시간	주제 및 발표 내용		발표 및 좌장
13:30~14:00	등록		
14:00~14:20	개회사		한 훈 통계청장
	축사		한 준 한국삶의질학회장
			권호열 정보통신정책연구원장
			박원호 한국사회과학자료원장
세션 1	디지털 전환과 사회변화		좌장 : 한 준 교수(연세대학교)
14:20~16:00	발표1	디지털 전환의 특징과 사회경제적 영향	문아람 연구위원(정보통신정책연구원)
	발표2	지표로 보는 일상생활의 디지털전환	이용수 전문위원(한국개발연구원)
	발표3	디지털 전환과 리더러시의 격차	최항섭 교수(국민대학교)
	종합 토론	· 권영일 교수(호서대학교) · 이규엽 수석연구원(한국지능정보사회진흥원) · 변준석 사무관(통계개발원)	
세션2	디지털 전환과 삶의 질		좌장 : 배영수 교수(서울시립대학교)
16:10~17:50	발표1	디지털 전환기 노동변화와 삶의 질	강정한 교수(연세대학교)
	발표2	학교 교육의 디지털 전환과 학생 삶의 질	권희경 연구위원(한국교육개발원)
	발표3	디지털 전환기, 해외의 '삶의 질 지표' 구축 현황 및 함의	신인철 교수(서울시립대학교)
	종합 토론	· 이원재 교수(KAIST 문화기술대학원) · 한요셉 연구위원(한국개발연구원) · 허종호 센터장(국회미래연구원 삶의질데이터센터) · 심수진 사무관(통계개발원)	

CONTENTS

세션1	디지털 전환과 사회변화
	디지털 전환의 특징과 사회경제적 영향 7 문아람 연구위원(정보통신정책연구원)
	지표로 보는 일상생활의 디지털전환 19 이용수 전문위원(한국개발연구원)
	디지털 전환과 리터러시의 격차 31 최향섭 교수(국민대학교)
세션2	디지털 전환과 삶의 질
	디지털 전환기 노동변화와 삶의 질 43 강정한 교수(연세대학교)
	학교 교육의 디지털 전환과 학생 삶의 질 61 권희경 연구위원(한국교육개발원)
	디지털 전환기, 해외의 '삶의 질 지표' 구축 현황 및 함의 77 신인철 교수(서울시립대학교)

SESSION 1

세션1

디지털 전환과 사회변화

디지털 전환의 특징과 사회경제적 영향

문아람 연구위원(정보통신정책연구원)

지표로 보는 일상생활의 디지털전환

이용수 전문위원(한국개발연구원)

디지털 전환과 리터러시의 격차

최항섭 교수(국민대학교)

세션1

디지털 전환과 사회변화

디지털 전환의 특징과 사회경제적 영향

문아람 연구위원(정보통신정책연구원)

KISDI 정보통신정책연구원

제9회 국민 삶의 질 측정 포럼

디지털 전환의 특징과 사회경제적 영향

문아람 | 연구위원
지능정보사회정책센터
정보통신정책연구원

KISDI 디지털 대전환 메가트렌드 연구

연구 목표

- “본 연구는
코로나19가 가속한 **디지털 대전환이 촉발한 불확실성**으로 부터
한국사회의 회복력을 강화할 수 있는 정책 대응을 위해
2030 디지털 메가트렌드를 전망하고
미래 올바른 디지털 전환의 지향점을 위한
중장기적 관점의 경제 및 사회정책 어젠다 도출을 목표로 함”

연구기간 | 2021년 1월 ~ 현재

연구총괄 | 정보통신정책연구원 이호영 선임연구위원(2021, 2022)
김정언 디지털경제사회연구본부(2023)

연구구성

- » 디지털 전환 미래전망 및 국가 어젠다 연구
- » 2030 디지털 대전환 미래전략 연구
- » 디지털 전환 조사연구 및 사회경제적 파급효과
- » 디지털 전환 사회적 수용성 의식 조사



디지털 전환이란?

KISDI 정보통신정책연구원

✓ 디지털 전환은 기술의 대체가 아닌 과거로부터 단절된 혁신과 창조의 의미가 내포

▶ 아날로그 혹은 기존 디지털 기술에 의존하던 서비스와 산업을 새로운 디지털 기술을 이용하여 변화시키는 것

디지털 전환의 다양한 정의	
PWC	기업경영에서 디지털 소비자 및 에코시스템이 기대하는 것들을 비즈니스 모델 및 운영에 적용시키는 일련의 과정
WEF	디지털 기술 및 성과를 향상시킬 수 있는 비즈니스 모델을 활용하여 조직을 변화시키는 것
Bain & Company	디지털 엔터프라이즈 산업을 디지털 기반으로 재정의하고 게임의 법칙을 근본적으로 뒤집음으로써 변화를 일으키는 것
IBM	기업이 디지털과 물리적인 요소들을 통합하여 비즈니스 모델을 변화하고, 산업에 새로운 방향을 정립하는 것
IDC	기업이 새로운 비즈니스 모델, 제품, 서비스를 창출하기 위해 디지털 역량을 활용함으로써 고객과 시장(외부 생태계)의 파괴적인 변화에 적응하거나 이를 추진하는 지속적인 프로세스
Microsoft	고객을 위한 새로운 가치를 창출하기 위해 지능형 시스템을 통해 기존의 비즈니스 모델을 새롭게 구상하고 사람과 데이터, 프로세스를 결합하는 새로운 방안을 수용하려는 것
Redhat	디지털 기술의 급격한 발전으로 인한 혁신적인 발전 방식을 의미함. 즉, 비즈니스 동향, 전략, 사례, 솔루션, 서비스, 플랫폼의 혁신을 포함
SAP	고객 경험, 비즈니스 모델, 운영 등을 근본적으로 바꿔 가치 제공과 수익 창출, 효율성 향상을 위한 새로운 방식을 발견하는 활동으로, 기업은 혁신기술을 활용하여 전환을 달성

디지털 전환이란?

KISDI 정보통신정책연구원

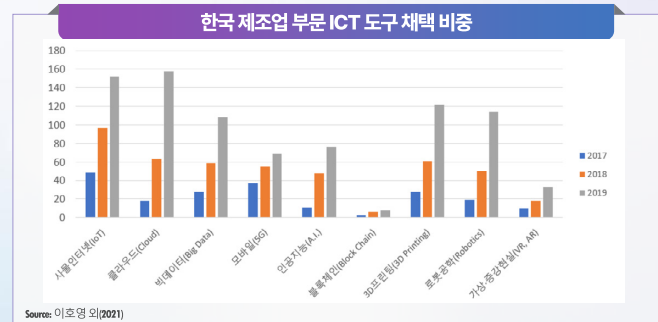
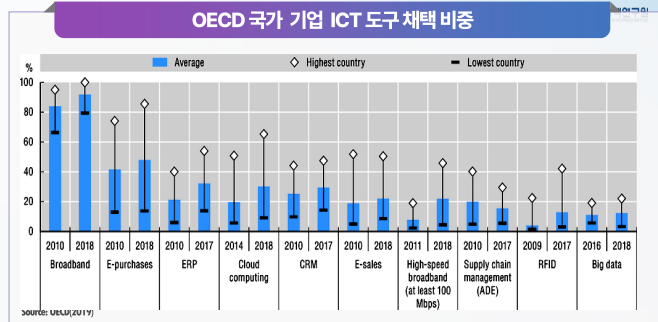
✓ 디지털 전환은 기술의 대체가 아닌 과거로부터 단절된 혁신과 창조의 의미가 내포

▶ 아날로그 혹은 기존 디지털 기술에 의존하던 서비스와 산업을 새로운 디지털 기술을 이용하여 변화시키는 것

디지털 전환과 유사한 개념들	
지식기반 경제 (knowledge-based economy)	✓ 자본, 노동과 같은 전통적인 생산요소보다 지식이 성장의 핵심 요소가 되는 경제 - 인터넷, PC의 활용이 지식-정보의 생성, 확산, 공유에 유리한 환경을 제공하며 경제 발전에서 지식의 역할 증가 - 비배제적이고 비경합적 지식은 외부성이 존재: 자본, 노동과 달리 수확체증이 가능
혁신경제	✓ 지식의 창출, 확산을 통한 혁신의 확산, 혁신에 우호적인 환경을 제공함으로써 국가의 성장 촉진
4차 산업혁명	✓ 지식 기반 경제, 혁신경제를 디지털 기술의 발전으로 인해 보다 구체적인 미래상으로 제시하는 개념 - 디지털 기술의 발전으로 인간과 기계간의 협력이 획기적으로 향상된 사이버-물리 시스템이 4차 산업의 특징 - 인간과 기계간의 협력 향상으로 경제, 사회, 일하는 방식, 일상적인 삶에도 변화를 초래하여 산업혁명으로 간주
데이터 경제	✓ 미래 경제에서 혁신 및 가치 창출의 원천으로서 데이터의 중요성을 상징 - 4차 산업혁명의 혁신은 주로 서로 연결된 컴퓨팅 서비스의 활용성 증대를 중심으로 이루어지며, 자율주행차, 바이오 혁신, 제조업의 스마트화. 자동화, 개인 맞춤형 서비스 등 주요 혁신은 연결성의 확대를 통한 데이터의 축적, 이를 학습한 인공지능의 활용이 핵심

디지털 전환 : 경제산업적 측면

국가별, 산업별, 도구별 차이가 존재하지만,
비즈니스 가치사슬에서
디지털 기술 채택 비율은 계속해서 증가



디지털 전환 : 경제산업적 측면

KISDI 정보통신정책연구원

기업 입장에서 디지털 전환은
고객, 경쟁, 데이터, 혁신, 가치라는 여러 차원에서
기존 아날로그 시대와 차별화 되는 개념(Rogers, 2016)

➡ 성공적인 디지털 전환 기업이란 위와 같은 다차원의 변화에 대응하는 기업

디지털 전환 기업

개별화되지 않은 서로 연결된, 네트워크화된 고객 집합
- 고객집합과의 상호 커뮤니케이션으로 평판, 마케팅을 추구

기업의 비즈니스 모델도 플랫폼 모델 지향
- 플랫폼 참여기업간 최선의 파트너십을 모색
- 경쟁은 개별기업간의 경쟁에서 플랫폼간의 경쟁으로 변화

데이터를 유용한 자산으로 변화시켜 경쟁에서 우위
새로운 아이디어의 실험과 피드백의 빠른 진행으로 혁신 속도
가속하여, 고객에게 새로운 효용과 가치를 제공

디지털 전환 산업

4차 산업혁명(인공지능, 빅데이터, 클라우드, 모바일)과 유사
- 기업 측면의 디지털 전환이 전산업으로 확장

혁신기술의 도입으로 생산성 향상
- 생산 프로세스는 보다 자동화
- 수평적인 조직운영
- 빅데이터에 의한 예측, 판단에 의존한 의사결정
- 제품과 서비스 제공에 디지털 기술과 네트워크에 기반한
연결성 증가

디지털 전환 : 경제산업적 측면

KISDI 정보통신정책연구원

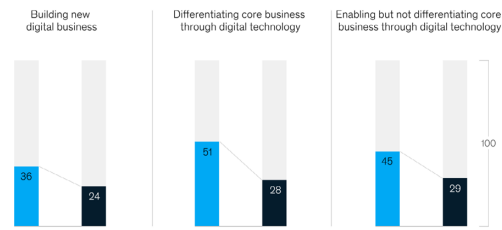
조직과 기업의 디지털 전환 역량에 따라
디지털 전환의 혜택 증가를 경험

- 조직과 기업의 성공적인 디지털 전환은
신기술 보유 혹은 채택 비중의 단순 증가가 아니라
디지털 전환의 차별화된 영향을 자극할 수 있는
조직 운영과 생산 방식의 기술 기반 변화가 필요

기업 내 ICT 도구 채택비중

Success rate for sustaining digital transformation's targets, % of respondents¹

■ Top economic performers² ■ All other respondents²



Source: McKinsey (2022)

디지털 전환의 주요 요소별 성공률

Success rate of digital transformations, by key factors, % of respondents

■ Statement describes transformation¹ ■ Statement does not describe transformation¹



Source: McKinsey(2018), Unlocking the success of digital transformation

디지털 전환 : 경제산업적 측면

KISDI 정보통신정책연구원

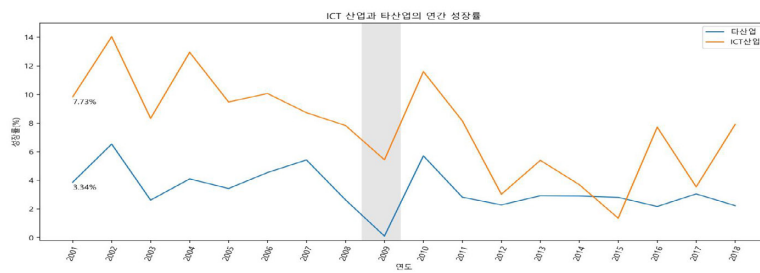
ICT 산업은
디지털 기술 집약적인 제품과 서비스를 생산하며,
고도화된 신규 디지털 기술의 개발과 채택에도 적극적인 분야로서
디지털 전환의 핵심 요소 디지털 경제의 핵심영역

우리나라의 경우

디지털 재화와 서비스를 생산하는 ICT 산업의경제에서 차지하는 비중과 성장 기여도가 높은 편

* ICT 산업의 국내총생산(GDP) 비중은 2000년 5.76%에서 2018년 11.8%로 상승

부가가치 기준 ICT 산업 성장률



Source: 이호영 외 (2021)

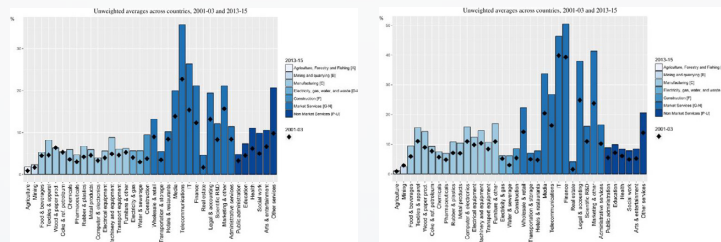
디지털 전환 : 경제산업적 측면

KISDI 정보통신정책연구원

디지털 전환은
디지털 재화와 서비스를 생산하는 핵심 영역인 ICT 산업 뿐만 아니라,
디지털 산출물에 깊이 의존하는 산업의 생산활동,
디지털 투입을 통해 유의미하게 가치가 제고되는 경제 생산활동에도 영향

ICT를 비롯한 디지털 신기술을 집약적으로 활용하는 산업들도 지난 20년 간
우리나라 경제의 성장에 높은 기여

산업별 ICT 기기 투자 비중과 SW 투자 비중



Source: Cahino et al.(2018, p.11, p.13)

한국 GDP 성장기여도 상위산업 ICT 중간투입률

	2009-2018 GDP 성장기여도 (총 3.8%p)	2018년 ICT 계층 중간투입률 (%)	2018년 ICT 서비스 중간투입률(%)
13 전자부품제조업	0.39%p	32.7	0.5
31 금융 및 보험업	0.29%p	1.6	13.4
33 전문, 과학 및 기술서비스업	0.28%p	9.6	16.9
32 부동산업	0.25%p	1.7	1.6
25 도매 및 소매업	0.24%p	2.9	7.6
37 보건 및 사회복지서비스업	0.22%p	5.1	1.0
35 공공행정, 국방 및 사회보장행정	0.21%p	3.4	8.3

Source: 이호영 외 (2021)

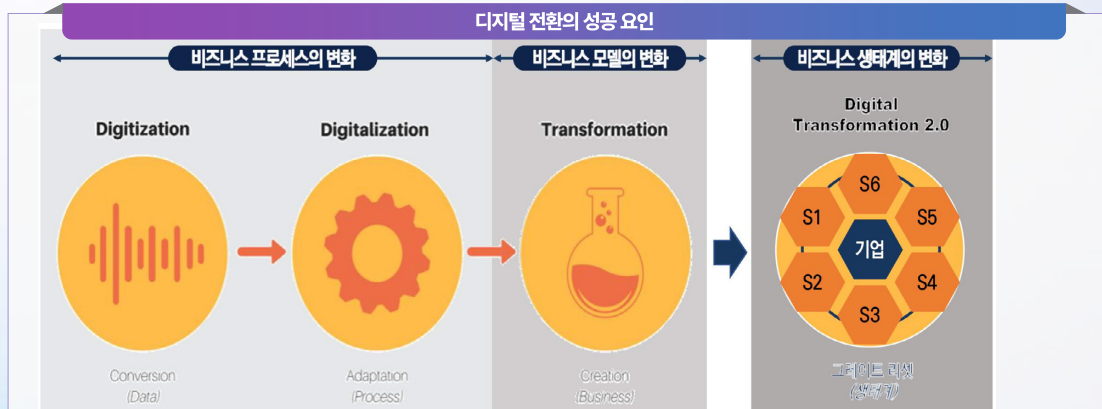
디지털 전환 : 범위의 확장

KISDI 정보통신정책연구원

단일 기업의 비즈니스 모델 관점이 아닌 기업과 다중 이해관계자를 포함한 전체 생태계(ecosystem) 관점으로 변화

- ▶ 디지털(Digitization)은 아날로그 데이터와 프로세스를 기계가 읽을 수 있는 형식으로 변환하는 것, 디지털화(Digitalization)는 디지털 기술과 데이터의 사용뿐만 아니라 기존 활동에 새로운 변화를 가져오는 상호 연결을 의미, 디지털 트랜스포메이션은 디지털화 및 디지털화의 경제적, 사회적 영향을 의미 (OECD, 2017)
- ▶ 디지털 전환 성공 요인에는 비즈니스의 성공적 전환뿐만 아니라, 이해관계자의 강화, 시스템 변환을 포함(WEF, 2020)

*다중 이해관계자(multi-stakeholders): 주 이해관계자(shareholder)뿐 아니라 고객, 종업원, 사업파트너, 정부, 지역 공동체 등을 포함



Source: 이호영 외(2021) 그림 3-1

디지털 전환 : 주체별 접근

KISDI 정보통신정책연구원

산업적 측면

IoT, 인공지능, 빅데이터, 블록체인 등 지능정보기술 및 서비스를 활용해 조직이나 기업이 운영방식이나 서비스 제공 방식을 혁신하는 것

사회적 측면

전환의 '사회적 영향'을 강조, 디지털화가 개인, 조직, 사회 전체에 총체적이고 전면적으로 미친 영향으로 접근

공공적 측면

정부, 공공기관, 지방자치단체 등이 정부의 행정 및 대민 서비스를 혁신하여 사회 문제를 해결하고 대국민 서비스를 강화하기 위해 등이 ICT를 적극 활용하는 것

OECD well-being framework

디지털 기술을 안전하게 활용하는 역량을 보유한 사람들의 삶의 질 향상, 인터넷 접근성의 확대와 더불어 증가하는 **디지털 기회와 다면적인 특성을 띠는 디지털 위험도 함께 제시** (OECD, 2019)

정보와 서비스 제공, 교환에 디지털 기술이 적용되며 비용과 시간을 절감하며 인간 활동을 **효율적**으로 만들지만,

효율성 향상의 원천으로서의 디지털 기술이 활용되기 위해서는 최적의 방식으로 사용하는 능력이 요구되어 기존 형태의 사회경제적 불평등을 강화할 수 있는 **디지털 격차 강화**가 우려

디지털 공간에서 많은 시간을 보내며 디지털 기술을 활용한 업무, 의사소통 및 **상호작용의 새로운 방식**을 제공하나

물리적, 신체적 상호작용의 시간을 상대적으로 감소시키거나 디지털 중독을 유발하는 등 **정신건강의 악영향** 우려되어

디지털 기술이 인간 웰빙을 증진할 수 있도록 활용하기 위한 인지적, 정서적 역량으로서 **'디지털 리터러시'**가 요구

또한, 디지털 공간에서의 활동이 안전성에 대한 우려

디지털 전환의 사회적 기회와 위험(OECD)

KISDI 정보통신정책연구원

	Opportunities	Risks
ICT access and use	Access to digital infrastructures is a prerequisite to reaping the benefits of the digital transformation Diversity of Internet uses brings greater benefits to individuals	There may be <i>inequalities of Internet usage</i> , even when there is equality in access
Education and skills	Students and adults need <i>digital skills</i> to participate in a digital society and economy Digital resources at school can help prepare students for a digital society and economy Online education and digital learning tools can allow for lifelong learning and new learning models	Emergence of a <i>digital skills gap</i> between those who do and those who do not have digital skills The adverse effects of digital resources in the classroom may reduce learning outcomes
Income and wealth	Digital skills confer a <i>wage premium</i> upon workers Online consumption and the <i>sharing economy</i> have the potential to increase consumer surplus	
Jobs and earnings	New jobs in ICT and in other sectors become available Online job search helps job seekers find employment opportunities Workers with computer-based jobs are less subject to <i>job strain</i>	Digital technologies may destroy <i>jobs at risk of automation</i> The digital transformation may lead to <i>job polarisation</i> Jobs in the digital economy may be associated with <i>higher stress in the workplace</i>
Work-life balance	Teleworking allows people to save time and combine their work and personal lives	Constant connection to work may increase worries about work when not working
Housing	Smart home technologies can improve house management	

디지털 전환의 사회적 기회와 위험(OECD)

KISDI 정보통신정책연구원

	Opportunities	Risks
Health	Healthcare delivery becomes more efficient due to <i>improved communication with healthcare providers and universal health records</i> The <i>digitalisation of health technologies</i> has the potential to improve health outcomes <i>Health information online</i> has the potential to improve patient experiences	Extreme use of digital technologies may be associated with <i>negative mental health effects</i>
Social connections	<i>Increased online interactions</i> with friends and in social networks The Internet may help people overcome <i>loneliness and social exclusion</i>	<i>Cyberbullying and online harassment</i> can negatively impact the social experiences of children <i>Discrimination against minority groups</i> using hate speech
Governance and civic engagement	Improved <i>engagement of citizens</i> in civic and political communities, crowd-sourced funding of specific project Digital technologies enhance the capacity of public authorities to <i>improve service delivery</i> <i>Open data</i> allows for improved transparency and accountability of government	Changes in how people get information may contribute to the spread of disinformation undermining trust in society and the government <i>Exclusion from digital government services</i> due to lack of skills
Personal security	The <i>uptake of blockchain-based technologies</i> may enhance safety of transactions and information exchange	Individuals are at risk of <i>data privacy violations</i> in various domains <i>Digital security incidents</i> may compromise people's online safety and compromise trust
Environmental quality	A <i>reduction in energy and resource use</i> can stem from improved energy efficiency of networks and de-materialisation of consumer products	Digital technologies generate rebound effects that <i>increase energy use</i> <i>E-waste</i> can increase as people consume more technological products
Subjective well-being	Overall <i>net benefits of Internet access</i> for life satisfaction, affect and <i>eudaimonia</i>	

디지털 전환과 노동 : 자동화

KISDI 정보통신정책연구원

From skill-biased to routine-biased technological change

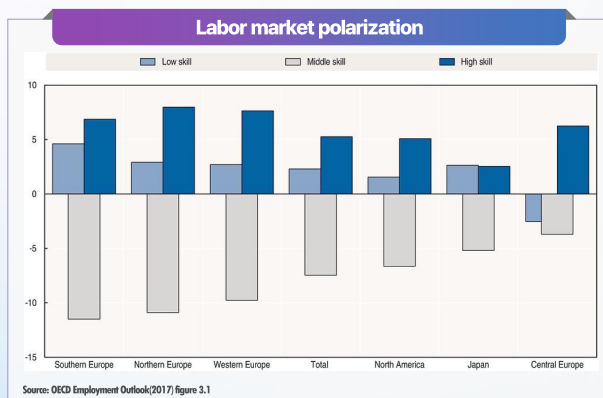
Job polarization : hollowing out of middle-class jobs

Decline in the employment share of middle-skilled workers and an increase in the employment share of low-skilled and high-skilled workers

ALM Hypothesis (Autor, Levy, and Murnane (2003), Goos and Manning(2003))

Technology can replace human labor in routine tasks, be they manual or cognitive, but (as yet) cannot replace human labor in non-routine

▶▶ Technology is advancing in a way that replaces routine tasks, and these routine tasks are primarily performed by middle-skilled workers.



Automation replaces the tasks that make up the job rather than replacing entire jobs

디지털 전환과 노동 : 자동화

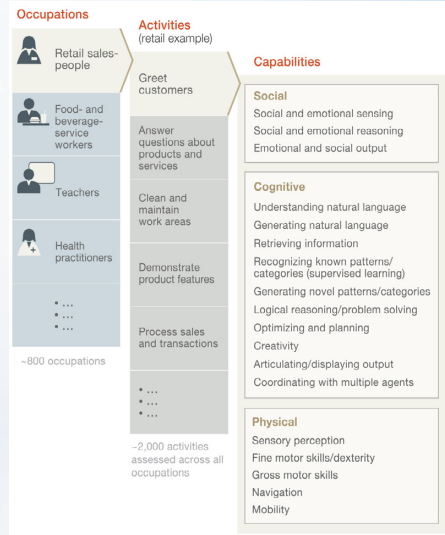
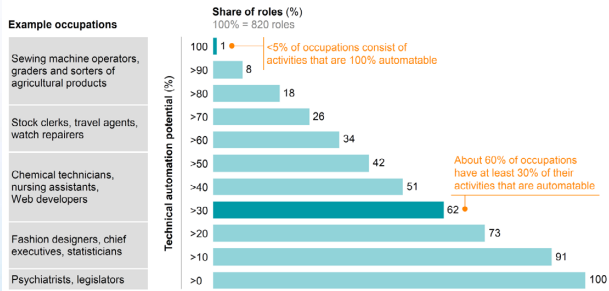
KISDI 정보통신정책연구원

Approaches to understand automation and tasks in occupations

Considering each job as a bundle of tasks.
(McKinsey, 2017) Categorize more easily automatable work activities across occupations and estimate this potential for occupations: Nearly all occupations will be affected by automation, but only about 5 percent of occupations could be fully automated by currently demonstrated technologies. Many more occupations have portions of their constituent activities that are automatable; we find that about 30 percent of the activities in 60 percent of all occupations could be automated."

While few occupations are fully automatable, 60 percent of all occupations have at least 30 percent technically automatable activities

Automation potential based on demonstrated technology of occupation titles in the United States (cumulative)¹



디지털 전환과 노동 : 자동화

KISDI 정보통신정책연구원

대체(displacement)와 재고용(reinstatement) 효과

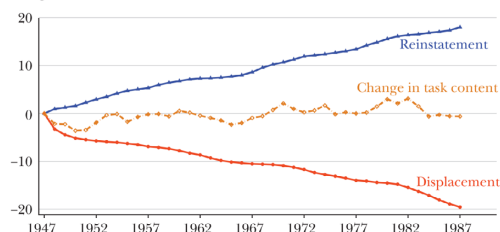
Job task displacement by technology has outpaced job task reinstatement since the mid-1980s (Acemoglu and Restrepo, 2019)

- (Displacement effect occurs when capital takes over tasks previously performed by labor
- (Reinstatement effect occurs when technologies create new tasks in which labor has a comparative advantage

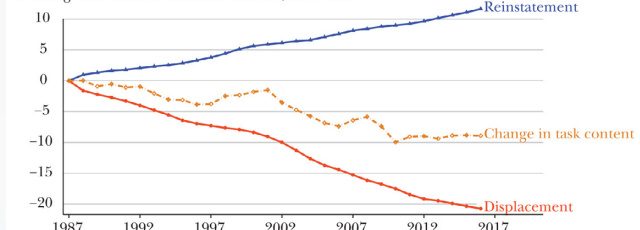
▶ 그저 그런 기술(So-so technology)의 우려

Labor share output and change in task content

B: Change in Task Content of Production, 1947-1987



B: Change in Task Content of Production, 1987-2017



Source: Acemoglu and Restrepo (2019), Automation and New Tasks: How technology displaces and reinstates labor

디지털 전환과 노동 : 플랫폼화

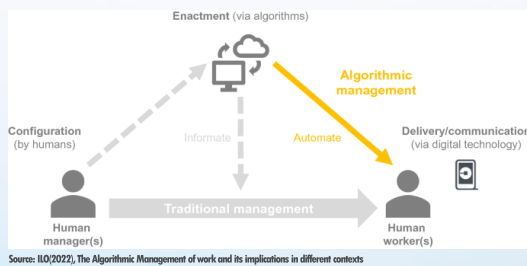
KISDI 정보통신정책연구원

Algorithmic management ?

- 조직이나 기업의 인적자원 관리를 위한 정보 교환과 커뮤니케이션에 알고리즘을 활용하는 것
예시: Algorithmic control in the gig platform economy

Impacts of algorithmic management

- 주-대리인 설정에서 알고리즘을 통한 인적자본의 관리 도입으로 대리인의 협상력(bargaining power)이 약화
- 대가없는 노동, 고용없는 노동 등 일자리 불안정성 증가



Classification of levels of automation in algorithmic management

(Original proposal by Alex Wood, 2021)

Level of automation	Narrative definition	Direction Evaluation Discipline	Review (in case of system failure)	Human can overrule system
1. No automation	Full-time performance by human manager of all aspects of direction, evaluation and discipline	Human manager	Human manager	n/a
2. Mgmt. assistance	Assistance in either direction, evaluation or discipline with the expectation that human managers perform other management tasks and use own judgement to review, ignore and overrule system	Human manager and algorithm	Human manager	Yes
3. Partial automation	Mode specific execution of either direction, evaluation or discipline with the expectation that human managers perform remaining functions	Human manager or algorithm	Human manager	Yes
Algorithmic management				
4. Conditional automation	Mode specific execution of direction, evaluation and discipline with the expectation that human managers will respond appropriately to a request to intervene	Algorithm	Human manager	Yes
5. High automation	Full-time performance by an algorithmic system of direction, evaluation and discipline without the need for human managers to intervene	Algorithm	Algorithm	Yes
6. Full automation	Full-time performance by an algorithmic system of direction, evaluation and discipline without the possibility for human managers to intervene	Algorithm	Algorithm	No

Source: ILO(2022), The Algorithmic Management of work and its implications in different contexts

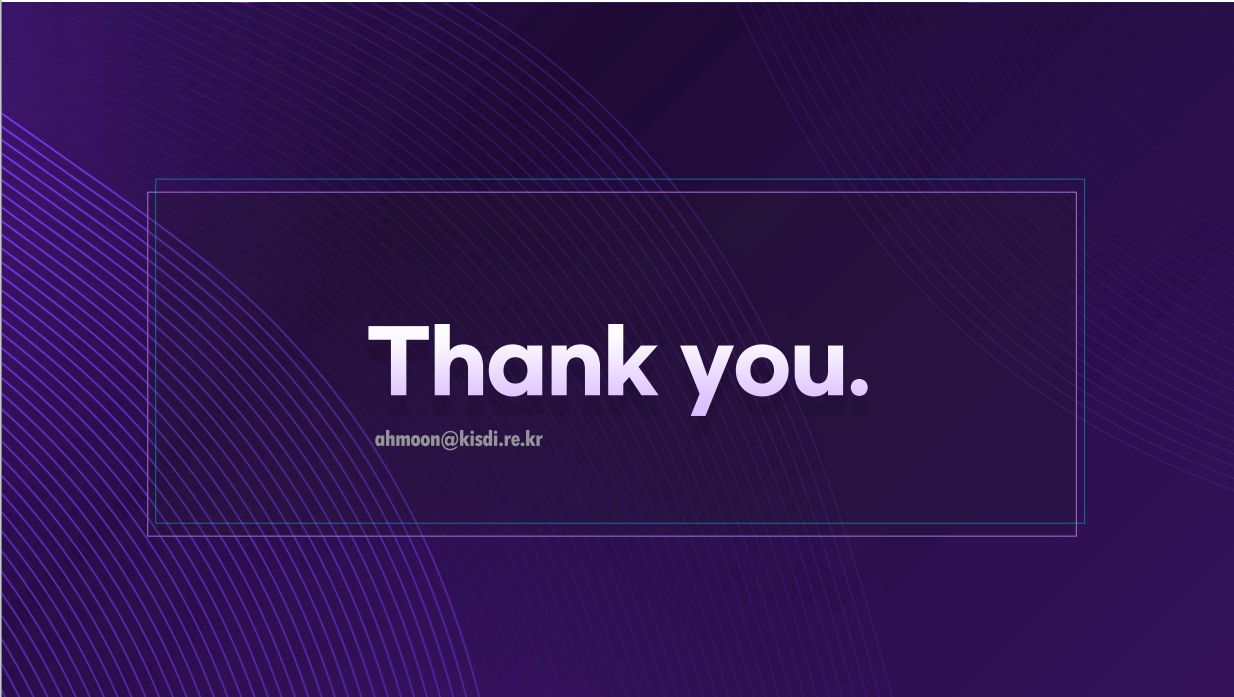
디지털 대전환 2030 메가트렌드

KISDI 정보통신정책연구원

“4대 영역의 세부 트렌드들을 관통하는 핵심 - 2030 메가트렌드”



Source: 이호영 외(2021)



Thank you.

ahmoon@kisdi.re.kr

세션1

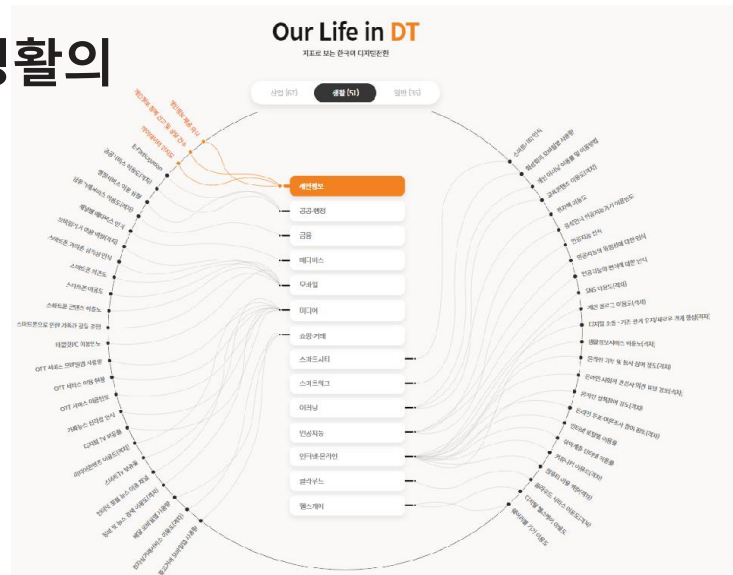
디지털 전환과 사회변화

지표로 보는 일상생활의 디지털전환

이용수 전문위원(한국개발연구원)

지표로 보는 일상생활의 디지털전환

2023. 6. 14
이용수 (KDI 경제정보센터)



발표 자료 소개

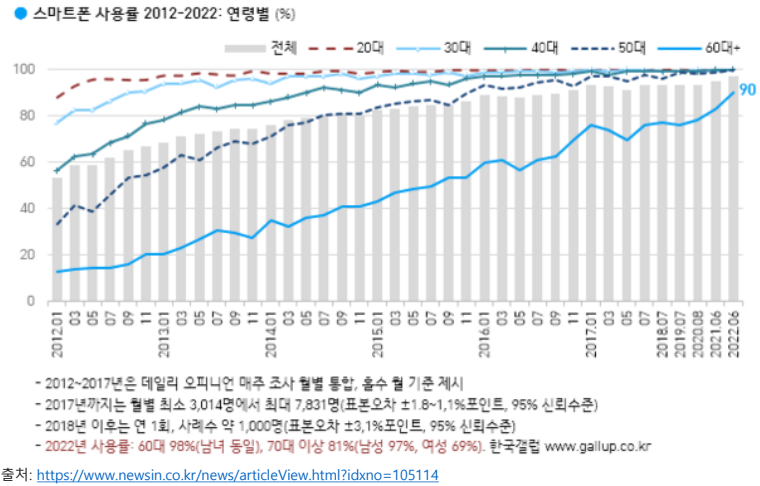
- 아침에 일어나서 잠들 때까지의 일상을 따라가며, 디지털 기기와 서비스를 얼마나 이용하고 있는지를 통계를 통해 확인
 - 직장인을 페르소나로 설정
 - 연구를 통한 정책 대안 모색 또는 시사점 도출 아님

스마트폰 알람 소리로
시작하는 하루!
하루 종일 내 손안에 스마트폰!

아침

- 우리나라 성인의
97%가 스마트폰을
사용
- 성인 전체 16년 하반기
90% 돌파
- 60대 이상 22년에 90%
에 도달

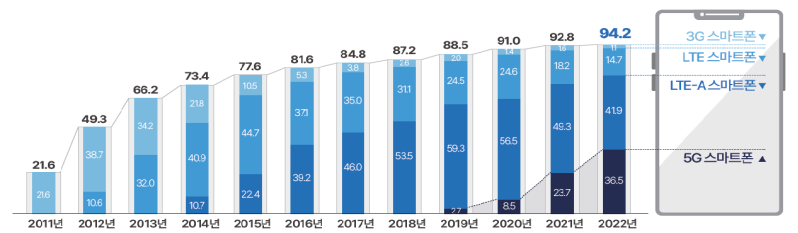
스마트폰 사용률



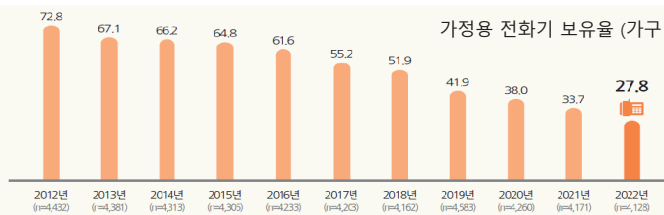
스마트폰 알람 소리로
시작하는 하루!
하루 종일 내 손안에 스마트폰!

아침

스마트폰 보유율



가정용 전화기 보유율 (가구 비율)

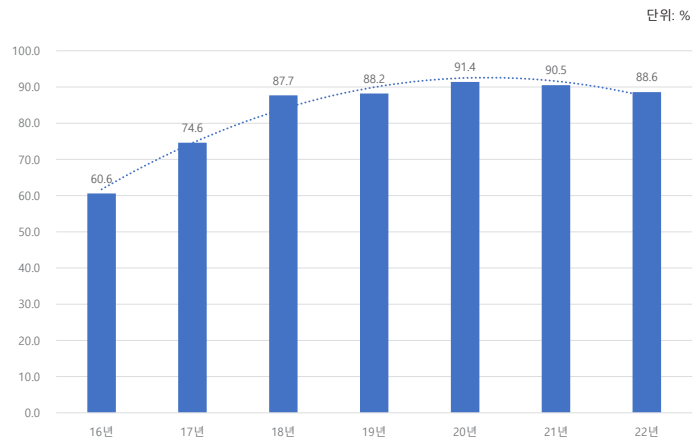


출처: 2022 한국미디어 패널조사 보고서, KISDI

오늘 하루 날씨는 어떨까?
뉴스로 세상 돌아가는
이야기도 알아봐야지!

🕒 아침

콘텐츠 이용률: 뉴스

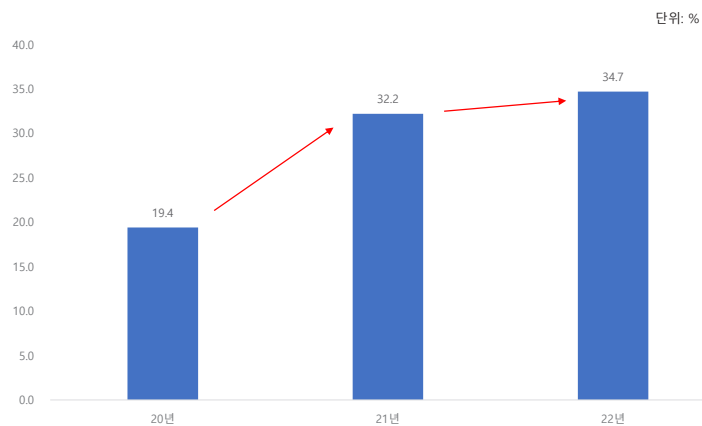


출처: 스마트폰 과의존 실태조사, 한국지능정보사회진흥원

같이 일 하는 사람을 만나는
방법 회의실, 카페 말고
이제는 스마트폰으로!

🕒 아침

콘텐츠 이용률: 화상회의/원격근무



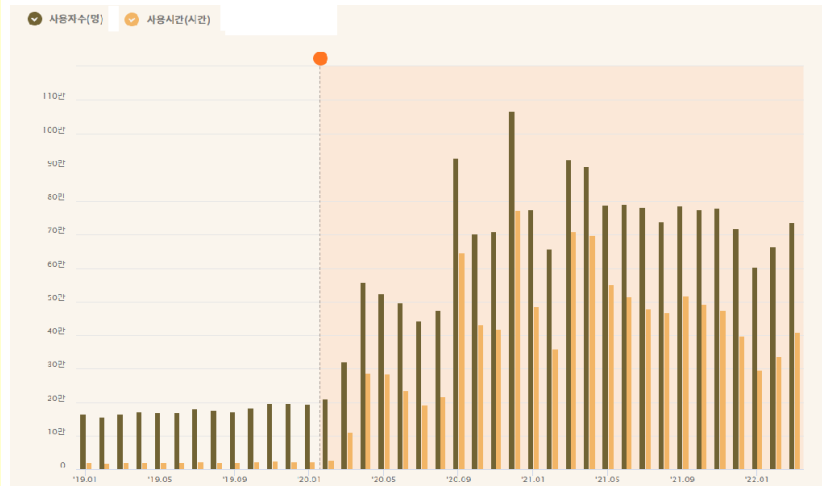
출처: 스마트폰 과의존 실태조사, 한국지능정보사회진흥원

같이 일 하는 사람을 만나는
방법 회의실, 카페 말고
이제는 스마트폰으로!

아침

- 코로나 팬데믹 이후
급격 증가

화상회의 모바일앱 사용

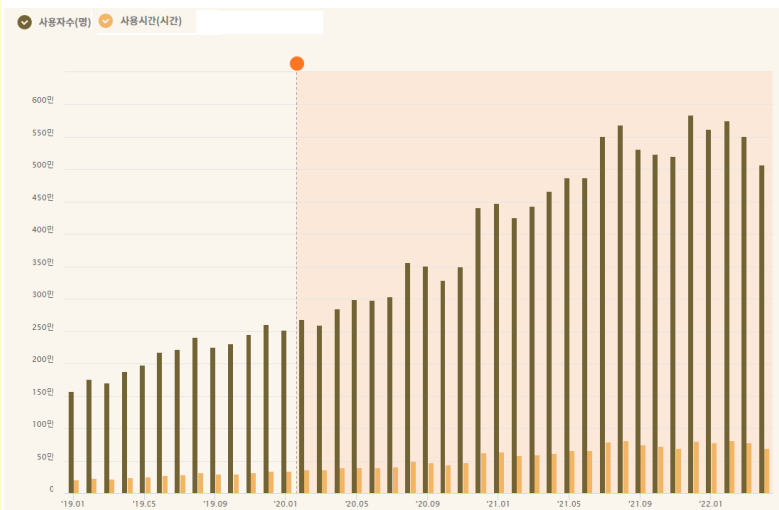


점심 밥은 무엇을 먹을까?
식당부터 메뉴까지
배달앱에서 고르기!

점심

- 코로나 팬데믹 이후
급격 증가

배달 모바일앱 이용

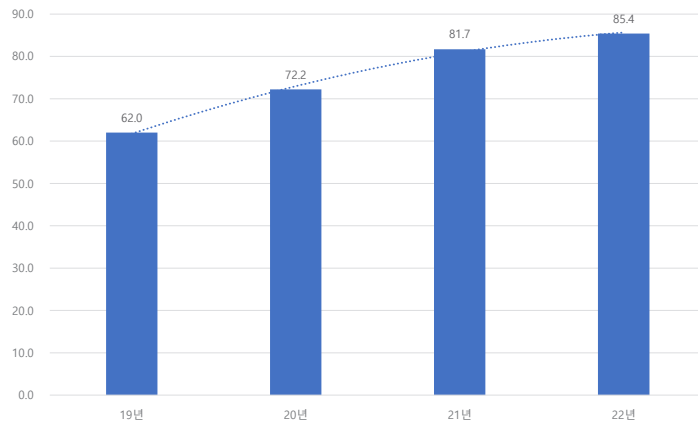


밥 먹으면서 볼거리도
이젠 TV 말고 스마트폰
OTT 서비스로 간편하게!

🕒 점심

■ 이용률 지속 증가

OTT 서비스 이용률

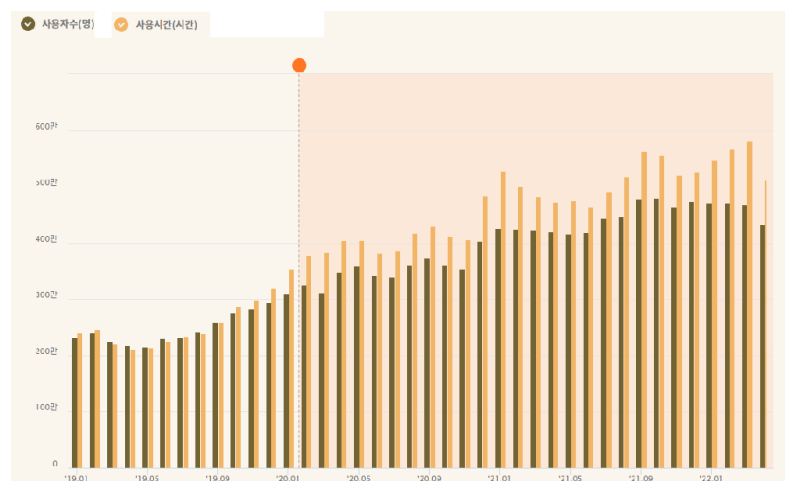


출처: 한국미디어패널조사, KISDI

밥 먹으면서 볼거리도
이젠 TV 말고 스마트폰
OTT 서비스로 간편하게!

🕒 점심

OTT 모바일앱 이용



출처: <http://www.covid19board.kr>

데이터 출처: 모바일인덱스

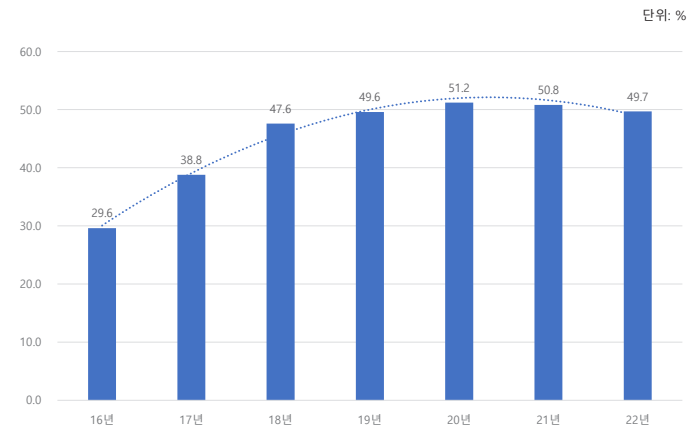
데이터 설명: 넷플릭스, 웨이브, 티빙, U+tv, 시즌, 네이버티비, 왓챠, B tv, 시리즈온, SBS온에어 등 OTT 관련 모바일 어플리케이션 이용 통계

책 구매도 스마트폰으로,
종이책과 다르게
마음껏 메모 가능!

🕒 점심

- '16~'18년 급격 증가

콘텐츠 이용률: 전자책/웹툰/웹소설 등



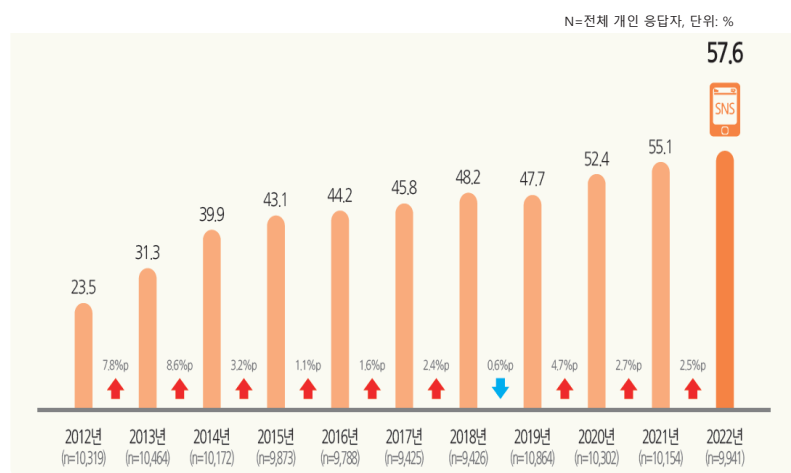
출처: 스마트폰 과의존 실태조사, 한국지능정보사회진흥원

책 리뷰는 SNS와 블로그에!
내 콘텐츠를 읽어준 친구에게
이모티콘 보내기!

🕒 점심

- 이용률 지속 증가 추세

SNS 이용률



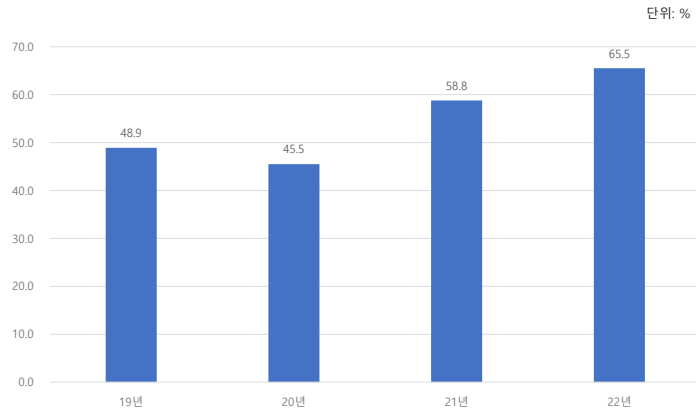
출처: 2022 한국미디어패널조사 보고서, KISDI

웨어러블 기기로
운동 기록 남기기!
오늘 몇 칼로리 운동했을까?

저녁

- '20 이후 급증
- 코로나 팬데믹의 영향으로 추정

콘텐츠 이용률: 건강관리



출처: 스마트폰 과의존 실태조사, 한국지능정보사회진흥원

웨어러블 기기로
운동 기록 남기기!
오늘 몇 칼로리 운동했을까?

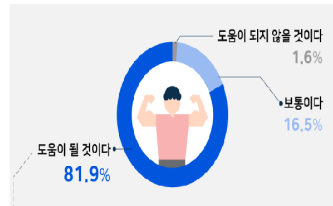
저녁

- 국민의 80% 이상, 디지털 헬스케어 개인 건강 상태 개선에 도움돼
- 주로 모바일 앱, 웨어러블 기기를 통해 경험

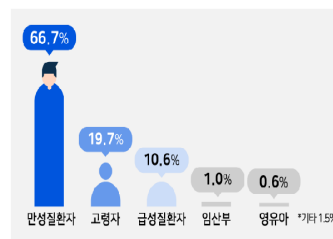
* 디지털 헬스케어에 대한 국민 인식조사
• 만 20세~69세 이하, 1,000명
• 자기입력식 웹(Web) 서베이
• 21년 6월, KDI 경제정보센터

디지털 헬스케어에 대한 인식*

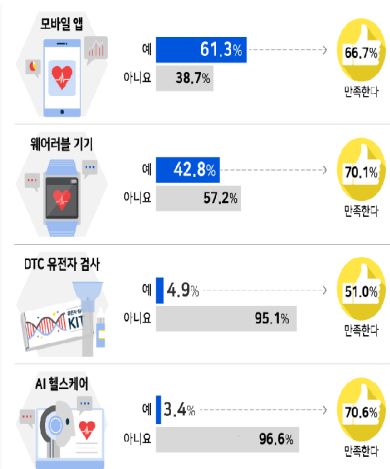
◆ 디지털 헬스케어 개인 건강 상태 개선에 도움 정도



◆ 디지털 헬스케어로 가장 큰 도움을 받을 수 있는 대상 (N=819)



◆ 디지털 헬스케어 이용 경험 ◆ 이용 만족도



웨어러블 기기로
운동 기록 남기기!
오늘 몇 칼로리 운동했을까?

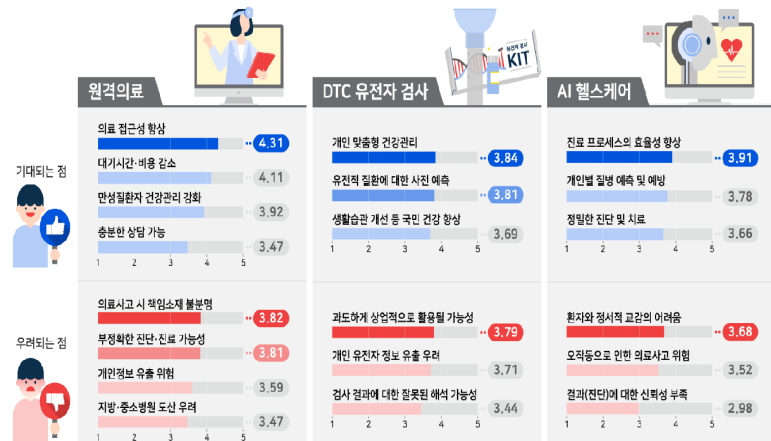
저녁

* 디지털 헬스케어에 대한 국민 인식조사

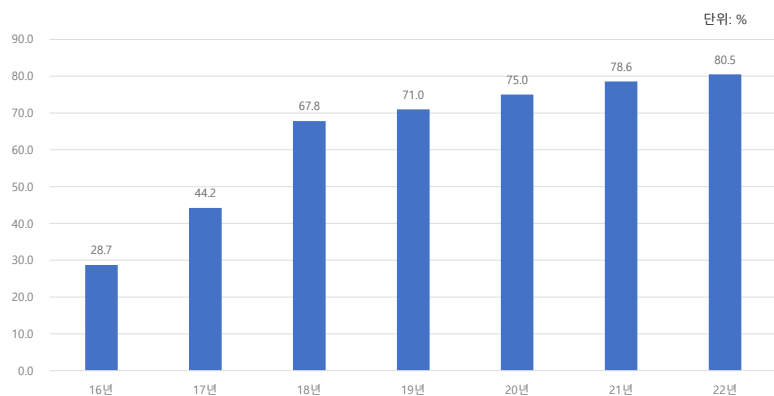
- 만 20세~69세 이하, 1,000명
- 자기가입식 웹(Web) 서베이
- 21년 6월, KDI 경제정보센터

디지털 헬스케어에 대한 인식*

◆ 각 의견에 대한 동의 정도 (5점 만점 평균)



콘텐츠 이용률: 금융(인터넷 뱅킹, 주식 거래 등)



출처: 스마트폰 과의존 실태조사, 한국지능정보사회진흥원

함께한 저녁 식사 비용은
1/n으로 나눠서
온라인 뱅킹으로 싸주기!

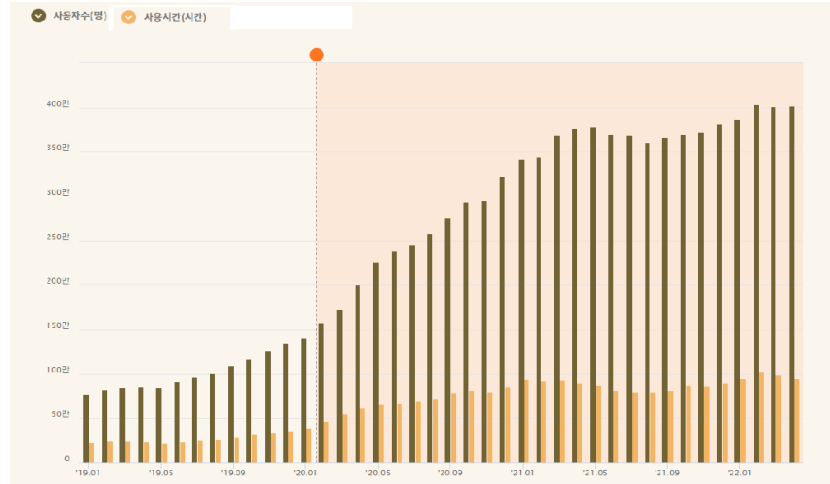
저녁

- 2010년대 후반 급증하여
증가 추세 이어져

사용하지 않고 집에
딩그러니 있는 액자
사갈 사람 누구 없나?

밤

중고거래 어플 이용



출처: <http://www.covid19board.kr>

데이터 출처: 모바일인덱스

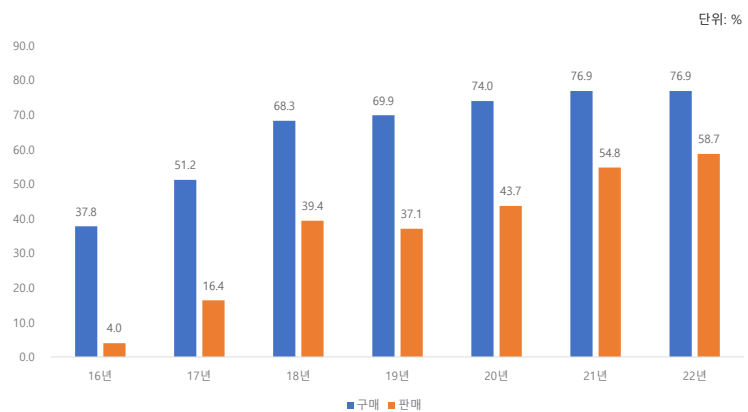
데이터 설명: 당근마켓, 번개장터, 중고나라, 헬로마켓, 옥션중고장터 등 중고거래 관련 모바일 어플리케이션 이용 통계

인터넷 쇼핑몰에서 본
위시리스트, 그만 고민하고
오늘은 바로 지르자!

밤

- 구매, 판매 모두 '16~'18
년 급증
- 최근 구매-판매 차이 줄어

콘텐츠 이용률: 상품 · 서비스 구매 / 판매

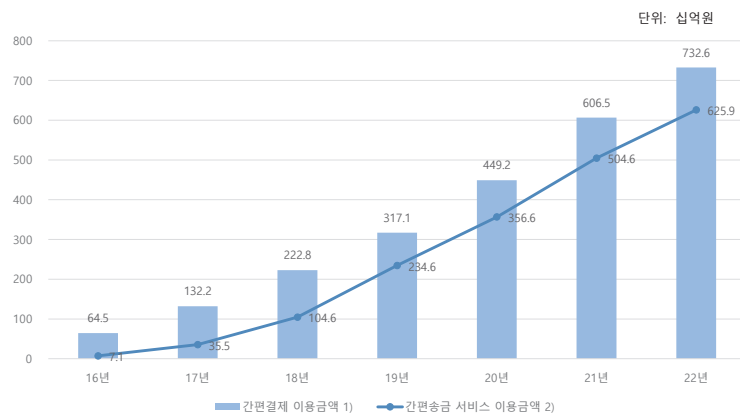


출처: 스마트폰 과의존 실태조사, 한국지능정보사회진흥원

인터넷 쇼핑몰에서 본
위시리스트, 그만 고민하고
오늘은 바로 지르자!

밤

간편결제, 간편송금 서비스 이용금액(일평균)



주: 1) 전자금융업자, 금융기관 및 휴대폰 제조사 기준
2) 전자금융업자, 금융기관 기준
자료: 한국은행

요 약

- 2010년대 중·후반 일상에서의 디지털전환 본격화
- 코로나 팬데믹, 디지털전환(을 비롯한 구조적 변화)를 가속화
- 디지털 디바이드 심화 우려

* 디지털 리터러시 제고 등 대책 중요

세션1

디지털 전환과 사회변화

디지털 전환과 리터러시의 격차

최항섭 교수(국민대학교)

2023. 6. 14 제 9회 국민 삶의 질 측정포럼 통계청

디지털 전환과 리터러시의 격차

최항섭, 국민대 사회학과 교수,
사이버커뮤니케이션학회 회장
인문기술융합학부 학부장,
인공지능융합사회센터장
jesuishs@kookmin.ac.kr

삶의 질에서 중요한 것들

- 삶이 편해지는 것
 - 손쉽게 내가 원하는 것을 할 수 있을 때 나의 삶의 질은 좋아짐
 - 예) 내가 원하는 비행기, 기차표를 쉽게 살 때
 - 예) 내가 먹고 싶은 음식을 집에서 편하게 배달시켜 먹을 때
 - 예) 내가 갖고 싶은 제품을 집으로 편하게 받을 때

삶의 질에서 중요한 것들

- 삶이 재미있어지는 것
 - 내가 재미를 느낄 수 있는 경험을 많이 할 수 있을 때 나의 삶의 질은 좋아짐
 - 예) 재미있는 영화, 드라마를 볼 수 있을 때
 - 예) 나와 취미가 같은 사람들을 만나서 함께 무엇인가를 할 수 있을 때
 - 예) 내 취향인 음악을 들을 수 있을 때

3

삶의 질에서 중요한 것들

- 삶이 안전해지는 것
 - 내가 어렵고 위험한 상황에 처하지 않을 때 나의 삶의 질은 좋아짐
 - 예) 나의 경제적 상황이 어렵고 위험한 상황에 처하지 않을 때
 - 예) 나의 건강이 어렵고 위험한 상황에 처하지 않을 때

4

이 중요한 것들이 모두 디지털로 인해(서야만) 가능해지는 시대

- 삶이 편해지는 것
- 삶이 재미있어지는 것
- 삶이 안전해지는 것
- 스마트폰
- 스마트폰의 수백만개의 앱
- 컴퓨터
- 와이파이
- 블루투스
- OTT
- 온라인워킹시스템
- 원격진료

5

그러나 디지털리터러시의 커다란 격차

- 3 세대의 디지털리터러시
 - 태어나서 바로 디지털기기를 사용하면서 살기 시작한 세대(MZ, 알파세대)
 - 태어나서 청년기까지는 디지털기기를 사용하지 않았던 세대 (X세대, 컴퓨터세대)
 - 태어나서 청년기-중년기까지 디지털기기를 사용하지 않았던 세대(고령세대)
- 이 3 세대 중에서 MZ세대, 알파세대는 디지털리터러시가 당연히 높은 세대이고, X세대 역시 컴퓨터에 익숙함을 바탕으로 디지털리터러시가 어느 정도 확보된 세대
- 문제는 인구비중에서 이제 가장 큰 비중을 차지하게 될 65세 이상의 고령세대임

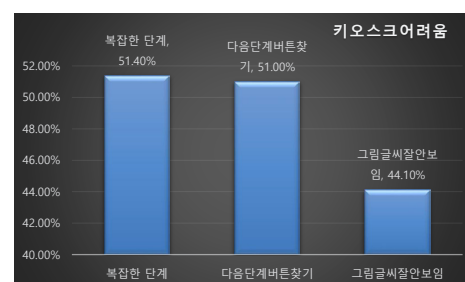
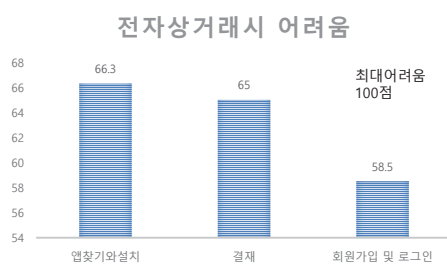
6

우리 일상생활에서의 디지털리터러시 격차의 현실

- 모두가 스마트폰을 갖고 있는 시대
 - 기초적 활용 : 전화하기, 검색하기, 유튜브 보기 (비로그인상태에서)
 - 스마트폰을 사용하면 깔려 있는 기본 앱들 중심의 활용
- 알고 있는 이에게는 쉽지만, 모르고 있는 이들에게는 너무나도 어려운 장벽들
 - 앱을 깔아야 하는 것 (어디로 들어가서, 어떻게 깔아야 하는 지) 디지털리터러시격차
 - 로그인을 하는 것 (먼저 회원가입을 해야 하는 데, 어떻게 해야 하는 지)
 - 인증을 하는 법 (본인인증서는 사라졌지만, 전화번호문자인증은 어떻게 하는 것인지)
 - 결제하는 법 (간편결제라고 하지만, 어떤 앱에서 어떻게 카드를 등록하고 사용하는 것인지)
 - 앱이나 기기에서 제시하는 '언어' 자체를 이해 못할 때(음식점 키오스크언어, 마우스 등등)

7

우리 일상생활에서의 디지털리터러시 격차의 현실



2020. 한국소비자원.65세 이상 소비자 300명 조사

8

디지털 앱과 삶의 질

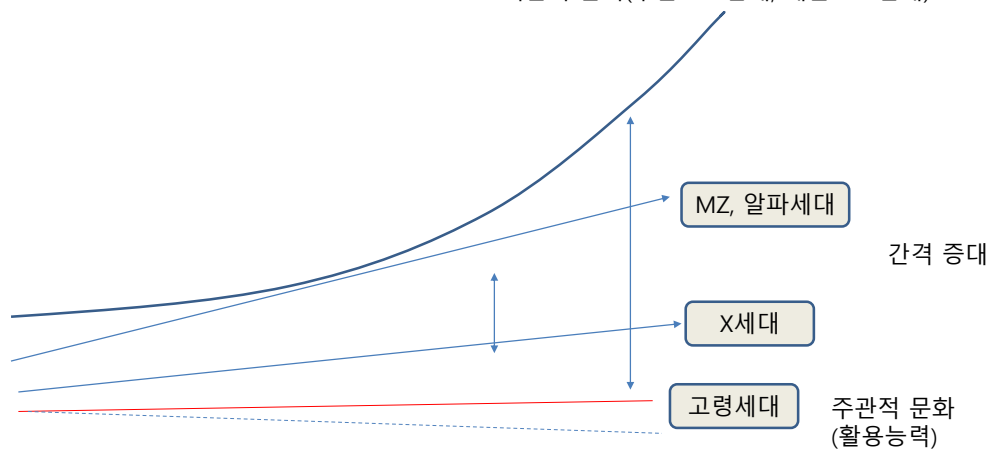


- 이 앱들을 깔 줄 모르거나 사용할 줄 모른다면
 - 가족들 친구들과 대화를 할 수 없어 삶의 질이 하락
 - 내가 보고 싶은 영상을 볼 수 없어서 삶의 질이 하락
 - 내가 먹고 싶은 것을 집에서 편하게 먹을 수 없어서 삶의 질이 하락
 - 내가 사고 싶은 것을 저렴하게 살 수 없어서 삶의 질이 하락

9

게오르그 짐멜: 문화의 비극과 디지털 전환

객관적 문화(구글 350만개, 애플 200만개)



10

새로운 차원의 디지털리터러시의 등장: AI 리터러시

- 삶의 질에서 인간 노동을 보다 효율적으로 하는 것의 의미
 - 노동시간의 감소
 - 정신적스트레스의 감소
 - 예) 과제, 업무보고서 등
- ChatGPT 리터러시
 - “무엇을 어떻게 물어보는가”의 질문능력(리터러시)의 격차
 - 선지식이 리터러시에 커다란 차이(긴 보고서를 1장으로 요약하는 방법-링크사용등)
 - 영어로된 빅데이터의 우위와 아웃풋의 차이 (영어능력의 격차가 디지털격차로 이어짐)

11

디지털리터러시격차, 문제가 무엇인지는 다 안다

국민의 삶의 질의 향상에 너무나도 중요한 디지털리터러시격차를

“어떻게 해결할 것인가”

12

1) 찾아가는 디지털리터러시센터 프로젝트

- 디지털 리터러시 소외자들에게 1:1로 설명을 하는 것이 가장 효율적이고 사실상 유일한 해결방안임
 - 이를 위해서 마을, 아파트 등으로 디지털리터러시를 학습시켜줄 인력들이 직접 파견을 상시적으로 나가야 함
 - 지금까지의 정책기조: “아쉬운 사람들이 정부기관으로 와라. 오면 친절히 가르쳐주겠다.”
 - 그러나 사람들은 잘 가지 않는다.
 - 구청등에서 인력들을 구성하여 마을, 아파트 등에 부스를 만들고 지나가는 사람들이 자발적으로 자신들이 궁금한 것들을 물어보게 하고 그 문제를 해결해주는 연습을 시키는 것이 필요
 - 예) “핸드폰사용 궁금한 것 모두 물어보세요”

13

1) 찾아가는 디지털리터러시센터 프로젝트

- 아주 구체적이고 실용적인 것들은 묻지 않아도 알려주기
 - 와이파이연결하기, 카톡사진전송, 카톡영상통화, 유튜브음악듣기, 앱설치하기, OTT가입하기(넷플릭스 등), 블루투스이어폰연결하기, 기차, 항공, 버스표 예매하기 등
- 지역관청에서 ‘찾아오게 하는 ’ 서비스는 모두 성공하지 못함
- 서울시 ‘어디나 지원단’(어르신 디지털 나들이) –찾아오게하는 서비스
 - 21년 100명의 지원인력, 8,323명 고령자 교육
 - 그러나 서울시에 126만명의 고령자

14

2) 음성대화형 키오스크의 개발과 확산

- 키오스크 도입은 그 부작용에도 불구하고 디지털화의 큰 추세
- 그렇다면 적응해야 함
- 1차적으로 키오스크 옆에 도우미 의무화
 - 도우미의 도움을 여러 번 받으면 알게 된다 – 디지털리터러시의 향상
- 2차적으로 음성대화형 키오스크
 - 사람을 통해 주문하는 것과 거의 유사한 음성대화능력을 갖춘 키오스크 개발 및 확산
 - 예) 어디로 가세요-대전에 가-대전에 갈 기차시간들입니다, 몇시로 할까요? -5시로 해줘. - 알겠습니다. 카드를 이 곳에 꽂아주세요.

15

3) EBS 디지털리터러시 프로그램 기획

- 유튜브 등에 쉬운 설명영상들이 많지만, 이를 굳이 찾아서 보지 않는 것이 고령세대의 특성
- 찾더라도 스마트폰으로 통해 영상을 보기 때문에 동시에 따라하기가 어려움
- '전 국민의 평생학교'를 슬로건으로 하고 있는 EBS의 활용
- 현재 EBS는 초-중-고 학습, 토익, 공무원, 컴활 등 자격증 교육들 위주
- 디지털리터러시문제를 해결해주는 프로그램의 개설이 필요
- 고령세대의 TV시청방식을 고려하면서 EBS의 이 프로그램을 우연히라도 보면서 자신의 디지털리터러시를 향상시킬 수 있도록 함

16

SESSION 2

세션2

디지털 전환과 삶의 질

디지털 전환기 노동변화와 삶의 질

강정한 교수(연세대학교)

학교 교육의 디지털 전환과 학생 삶의 질

권희경 연구위원(한국교육개발원)

디지털 전환기,
해외의 '삶의 질 지표' 구축 현황 및 함의

신인철 교수(서울시립대학교)

세션2

디지털 전환과 삶의 질

디지털 전환기 노동변화와 삶의 질

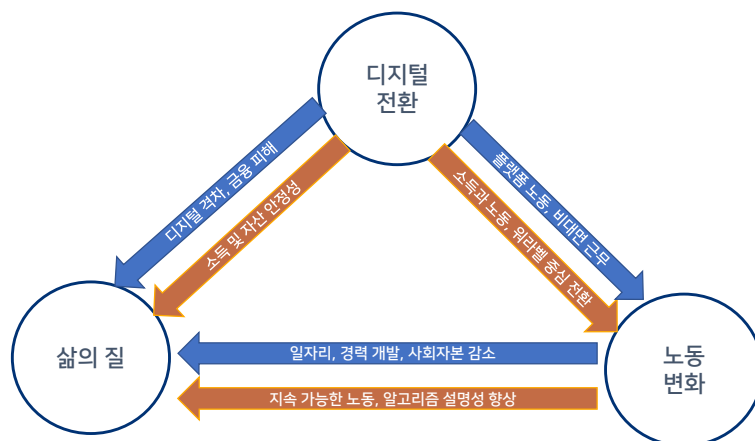
강정한 교수(연세대학교)

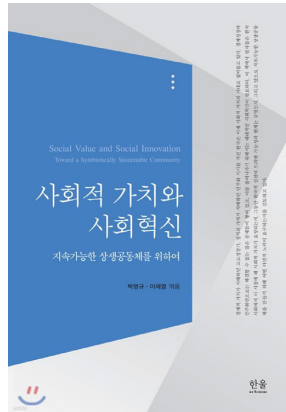
디지털 전환기 노동 변화와 삶의 질



강정한
연세대학교 사회학과

2023.06.14.





생산요소 간 결합:
데이터 경제

생산 조직:
플랫폼화

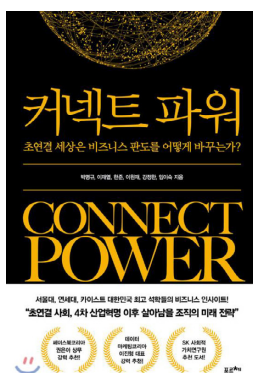
생산의 3요소	지식정보 산업 확장기: 한계비용 제로	데이터 경제 도래: 데이터의 사유화, 자본화
토지	인터넷 도메인이 토지 대체	데이터 축적의 장소로서 플랫폼의 독점화에 따른 지대 급등
자본	오픈 소스, 무료 플랫폼 등으로 소자본 창업 가능	주요 자본이 금융에서 데이터로 변화
노동	정보의 생산과 복제는 고용 노동 이 거의 불필요	비고용 노동이 데이터 생산

DEPARTMENT OF SOCIOLOGY, YONSEI UNIVERSITY

자본세는
가능한가?

데이터 생산 노동의 보상 방법?

블록체인?



이슈	자본으로서 데이터	노동으로서 데이터
소유권	기업	개인
유인력	기업가 정신	일상적 기여
일의 미래	보편적 기본 소득	데이터(를 생산하는) 일
자존감의 원천	일 너머에	디지털 존엄성
사회 계약	무료 데이터에 대한 무료 서비스	데이터 노동시장을 창출할 균형력

데이터에 대한 두 관점

사회화 vs. 민주화



- 단장: 서울대학교 이은주 교수
- 오미크론 변이가 나타나기 전인 2021년 11월 1차 조사(n=5,889)를 시작으로 2022년 1월 2차 조사(n=3,795), 2022년 3월 3차 조사(n=2,581)가 진행되어 총 12,265명의 사례수가 확보된 패널 데이터

5

디지털 사적 교류빈도가 삶의 질 및 정신건강에 미치는 영향 (패널 자료)

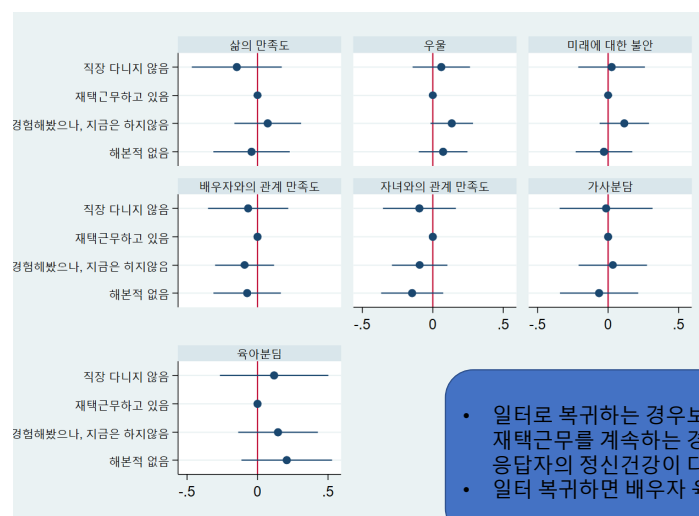


삶의 만족도 회귀분석

	삶의 만족도
여성	0.041 (0.071)
나이	-0.002 (0.003)
교육	0.107** (0.039)
소득	0.116*** (0.013)
코로나로 인한 소득 감소	-0.606*** (0.069)
결혼 안 함	-0.468*** (0.083)
종교 있음	0.352*** (0.068)
생산업	0.187 (0.114)
재화 및 서비스 유통업	0.032 (0.114)
전문업 및 부동산	0.270* (0.117)
공공사회개인 서비스업	0.276** (0.107)
학생	0.708*** (0.159)
정치성향: 보수적	0.124*** (0.018)
사용빈도: 음성통화	0.027 (0.023)
사용빈도: 문자메신저	0.084*** (0.025)
사용빈도: 화상통화	0.091*** (0.018)
사용빈도: SNS	0.014 (0.016)
사용빈도: 이메일	-0.000 (0.018)
사용빈도: 온라인 커뮤니티	0.005 (0.017)
Constant	2.931*** (0.284)
Observations	3832
R2	0.140

대면, 일대일
관계의
보조수단

재택근무가 삶의 질 및 정신건강에 미치는 영향 (고정효과 모형)



무작위 밸런스 게임: 기회, 위협 각 7회 반복

2022년 8월 온라인 설문조사
N= 3,832명
➢ 오주현 박사(연세대 사회발전연구소)

[필수]

A1 다음 중 디지털 기술이 발전함에 따라 더 기대되는 변화는 무엇입니까?

스마트 의료 기술의 발달과 온라인 건강 정보 축적은 환자들이 더 나은 의료 서비스를 제공받을 수 있게 한다.

스마트폰 앱이나 웹사이트 등 디지털 공간에서 시민운동, 정치 커뮤니티 활동, 특정 프로젝트에 시민 참여를 증가시킬 수 있다.

[필수]

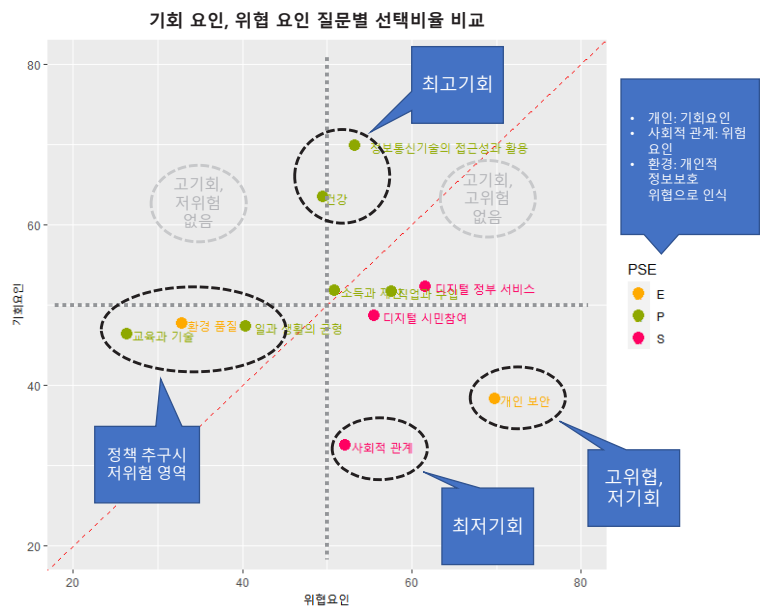
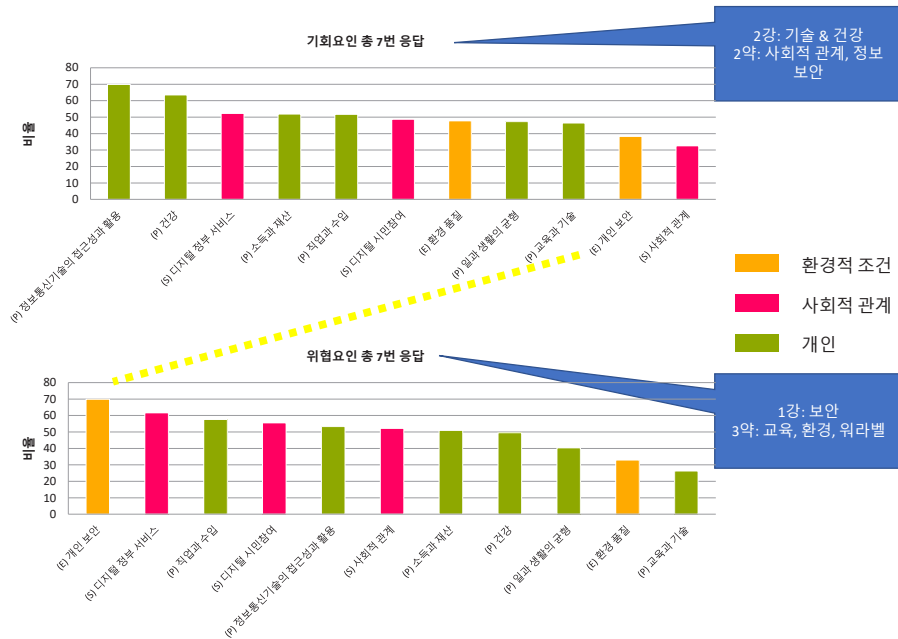
B1 다음 중 디지털 기술이 발전함에 따라 더 우려되는 변화는 무엇입니까?

디지털 혁신으로 업무가 자동화되어 일자리 감소와 일자리 양극화를 발생시킬 수 있다.

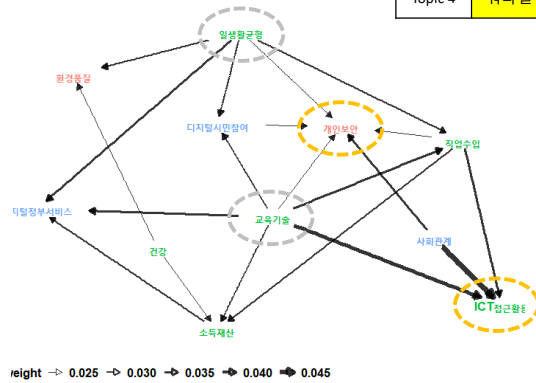
온라인 상에서 소외나 괴롭힘이 늘고 혐오발언 증가로 사회 갈등을 유발할 수 있다.

기회/위협요인 질문 11항목

동심원 분류	항목	기회요인 질문	위협요인 질문
개인	정보통신기술의 접근성과 활용	디지털 정보 및 서비스에 접근하기 쉽고 인터넷을 다양하게 활용할 수 있어 디지털 혁신의 장점을 누릴 수 있다.	디지털 정보 및 서비스에 누구나 접근은 할 수 있지만 실제 활용에 있어서는 계층에 따라 불평등할 수 있다.
개인	교육과 기술	인터넷 기반 온라인 교육을 이용해 평생학습 및 새로운 교육 모델을 만들 수 있다.	디지털 기술을 이용한 교육은 오히려 학습효과를 감소시킬 수 있다.
개인	소득과 재산	온라인 소비 및 물건이나 공간, 서비스를 빌려 쓰는 공유경제는 소비자의 이익을 증가시킬 수 있다.	디지털 기술의 발달로 온라인 과소비 및 사이버 금융피해가 증가할 수 있다.
개인	직업과 수입	지식정보 분야는 새로운 일자리를 제공하며 구직자들은 온라인을 통해 일자리를 더욱 효과적으로 찾을 수 있다.	디지털 혁신으로 업무가 자동화되어 일자리 감소와 일자리 양극화를 발생시킬 수 있다.
개인	일과 생활의 균형	재택근무를 통해 개인의 시간을 절약하고 업무를 효율적으로 수행할 수 있다.	업무와의 지속적인 연결성은 일과 삶의 경계를 모호하게 만들어 평소 일을 하지 않을 때에도 업무에 대한 걱정을 증가시킬 수 있다.
개인	건강	스마트 의료 기술의 발달과 온라인 건강 정보 축적은 환자들이 더 나은 의료 서비스를 제공받을 수 있게 한다.	스마트 기기 등 디지털 기술의 과도한 사용은 정신 건강에 부정적인 영향을 미칠 수 있다.
사회적 관계	사회적 관계	온라인 상에서 사람들 간 상호 교류를 촉진시켜 외로움을 극복하는 데 도움이 될 수 있다.	온라인 상에서 소외나 괴롭힘이 늘고 혐오발언 증가로 사회 갈등을 유발할 수 있다.
사회적 관계	디지털 시민참여	스마트폰 앱이나 웹사이트 등 디지털 공간에서 시민운동, 정치 커뮤니티 활동, 특정 프로젝트에 시민 참여를 증가시킬 수 있다.	사람들이 정보를 얻는 방식이 변화하면서 사회와 정부에 대한 신뢰를 훼손하는 허위 정보의 확산이 우려될 수 있다.
사회적 관계	디지털 정부 서비스	디지털 기술은 공공 기관이 더 나은 서비스를 제공하게 하고, 공개 데이터를 통해 정부의 투명성과 책무성을 증가시킬 수 있다.	디지털 기술이 부족한 취약계층은 디지털 정부 서비스를 잘 활용하지 못하거나 사회참여 기회가 줄어들 수 있다.
환경적 조건	개인 보안	불특정 다수 개인 기술을 도입하여 거래와 정보 교환의 안정성을 향상시킬 수 있다.	무분별한 개인 정보 수집과 디지털 보안 사고는 안전을 위협하고 신뢰를 손상시킬 수 있다.
환경적 조건	환경 품질	디지털 기술은 에너지 효율을 향상시키고 제품의 온라인 유통은 자원 사용을 감소시킬 수 있다.	디지털 기술은 에너지 사용을 증가시키며 사람들이 더 많은 전자제품을 소비함에 따라 전자 폐기물이 증가할 수 있다.

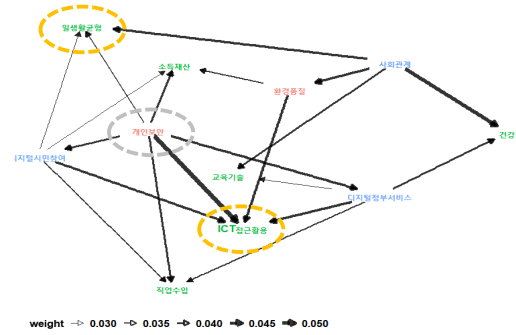


기회요인: Topic 1

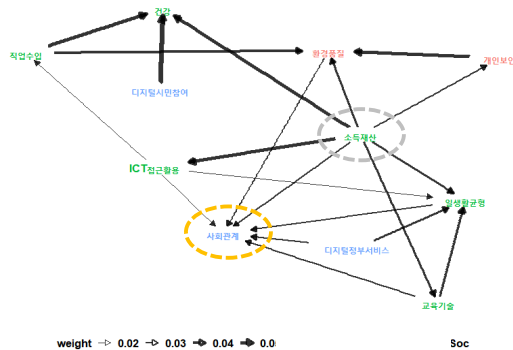


	기회요인	비중
Topic 1	위라벨보다는 기술혁신	0.29
Topic 2	사회관계 증진	0.22
Topic 3	건강 증진	0.21
Topic 4	위라벨 위한 정보효율성	0.29

기회요인: Topic 4

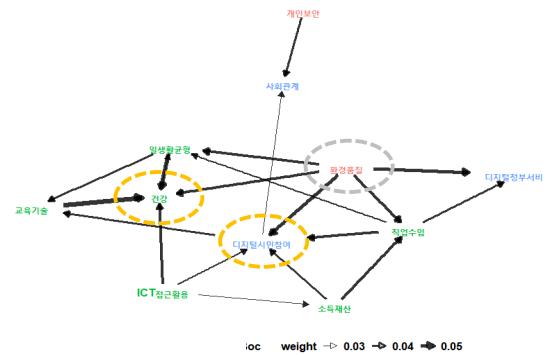


기회요인: Topic 2



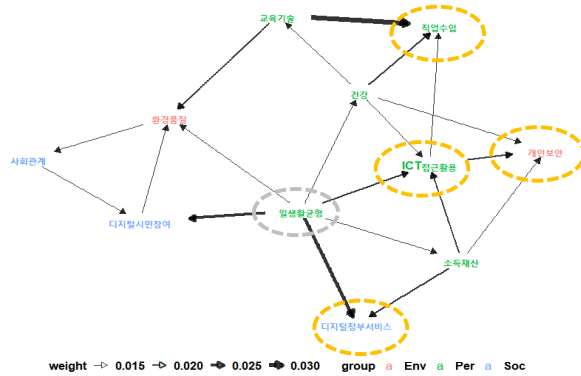
	기회요인	비중
Topic 1	위라벨보다는 기술혁신	0.29
Topic 2	사회관계 증진	0.22
Topic 3	건강 증진	0.21
Topic 4	위라벨 위한 정보효율성	0.29

기회요인: Topic 3

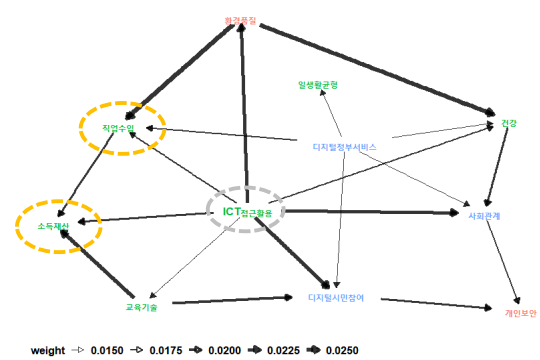


위협요인: Topic 1

	위협요인	비중
Topic 1	디지털 취약계층 부상	0.26
Topic 2	과소비 및 금융 보안 피해	0.26
Topic 3	사회자본 및 복지 훼손	0.26
Topic 4	일자리 감소 및 재산 피해	0.22

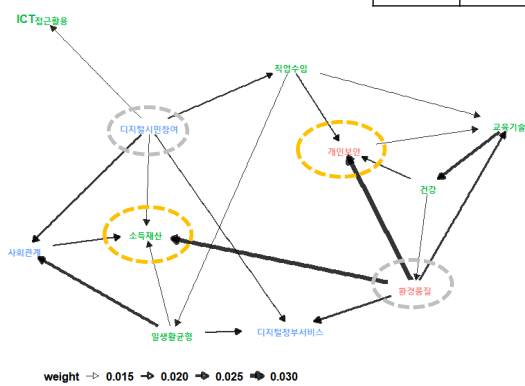


위협요인: Topic 4

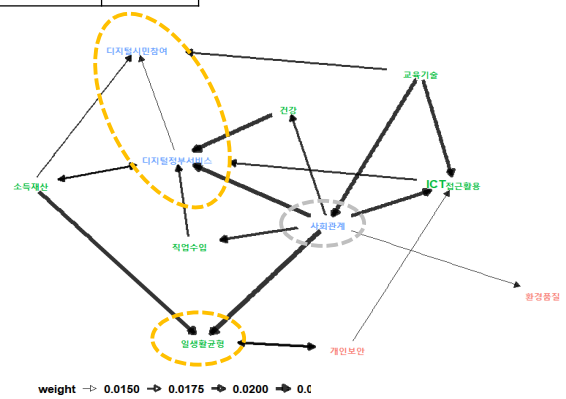


위협요인: Topic 2

	위협요인	비중
Topic 1	디지털 취약계층 부상	0.26
Topic 2	과소비 및 금융 보안 피해	0.26
Topic 3	사회자본 및 복지 훼손	0.26
Topic 4	일자리 감소 및 재산 피해	0.22

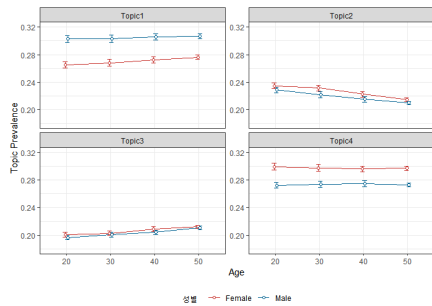


위협요인: Topic 3

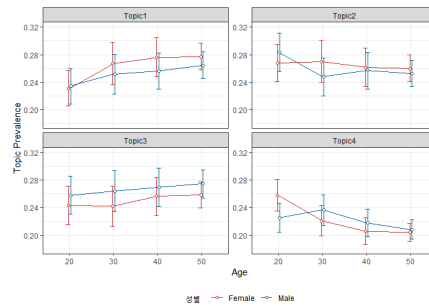


	기회요인	위험요인
Topic 1	위라벨보다는 기술혁신	디지털 취약계층 부상
Topic 2	사회관계 증진	과소비 및 금융 보안 피해
Topic 3	건강 증진	사회자본 및 복지 훼손
Topic 4	위라벨 위한 정보효율성	일자리 감소 및 재산 피해

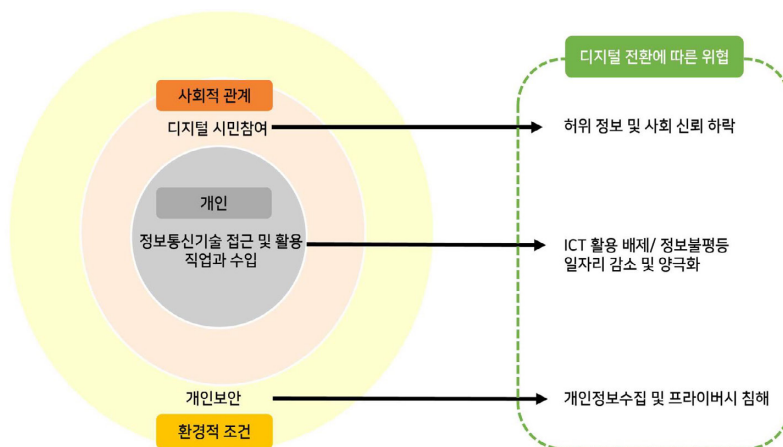
기회요인



위험요인



디지털 전환에 따른 삶의 질 위험 요인 요약

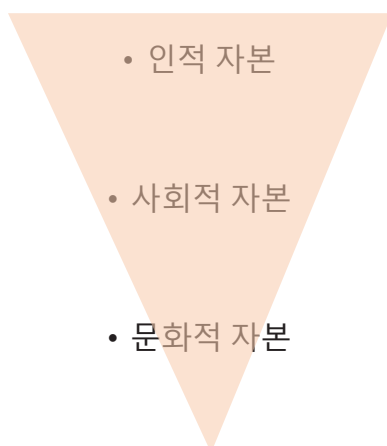


디지털 전환 시대, 어떤 자본의 축적이 가장 어려운가?

- 인적 자본
 - 교육과 경험
 - Becker: Human capital
- 사회적 자본
 - 관계적 자본
 - Coleman: 학교 낙제 방지
- 문화적 자본
 - 가정, 학교에서 장기간 사회화
 - Bourdieu: 아비투스(Habitus)



Q: 어떤 자본의 축적에 학교/일터의 역할이 가장 큰가?



Q: 어떤 자본의 축적에 비대면 학교/일터가 더욱 불리한가?

연구대상과 방법: 심층 인터뷰

➤ 박수민 박사(연세대학교 BK사업단)

운송수단	명	성별	명	전업여부	명
음식배달	27	남성	17	전업	14
		여성	10	부업	13
웹기반 플랫폼	7	남성	3	전업	1
		여성	4	부업	6
재택근무	6	남성	1	전업	6
		여성	5		

21

배달 기사 vs. 알고리즘 재구성

디지털 플랫폼 상 어떤 노동이건
적용 가능: 알고리즘 scale-up

- ↓ 오전, 상점가에서 배달앱 키고 대기
- ↓ 몇십분 후 첫 주문: 배달 난이도 및 단가 파악 후 수락/거절
- ↓ 잦은 거절은 계정 자동 정지로 이어져 수락율 60% 유지
- ↓ 최근 들어 상점에서 음식 픽업 후에야 고객 위치 제공
- ↓ 미션, 보너스 알람이 계속 오는 배달 **게임화**
- ↓ 미션 달성 기준이 상향 조정되며 신경 안 씀
- ↓ 건당 합산한 주별 임금 금액이 이상해도 문의 및 항의할 대상

모호

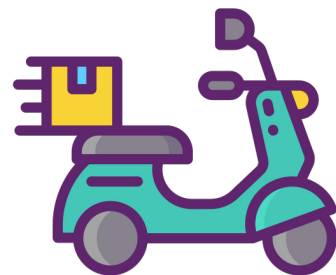


Image: Flaticon.com

플랫폼 노동(온라인)과 삶의 질 변화: 개인보안

원격근무 플랫폼에 쌓인
자료를 어떻게 활용할 것인가?

- 비정형화 된 개인정보 누출 가능성에 대한 우려가 있음
- AI 학습 데이터셋 구축을 위해 **프라이버시 침해 가능성이 높은 내용일 수록 높은 단가가 책정됨**. 이러한 구조에 참여하면서도 데이터 노동자들은 데이터가 잘못 활용되거나 개인정보가 노출될 가능성에 대한 불안함을 가지고 있음
- ‘고지에 입각한 동의’를 거치면 모든 책임을 동의한 측이 지는 구조임
- 하지만 고지 단계에서 **데이터의 2차적 활용의 방식**에 대한 충분한 설명이 불가능하며, 따라서 실질적인 보호를 의미하지 못함.
- 개인정보보호와 관련해서도 새로운 차원의 프레임웍이 요구됨

23

플랫폼 노동(온라인)과 삶의 질 변화: 교육과 기술

- 기업의 디지털 전환이 고도화 됨에 따라 AI학습용 데이터셋의 종류, 라벨링의 수준도 복잡해지고 있음
 - ➔ **산업이 성장함에 따라 업무요건이 달라진다는 점**은 지역기반 플랫폼과 가장 다른 점. 이에 따라 기업의 요구에 대한 이해, 데이터에 대한 이해, 작업과정에 대한 이해도가 요구됨
- **기계를 학습시키기 위한 데이터**라는 점에서 현재로서는 자동화가 어려운 작업이기 때문에, 작업자들의 작업품질을 높이기 위해(데이터셋 오류를 줄이기 위해) 표준화 된 작업과정과 판단기준에 대한 교육이 필요
- 국가정책 차원에서 **디지털 뉴딜**을 추진하면서 플랫폼 노동에 대한 직업훈련 추진
- 직무교육 수료 여부에 따라 일감 분배가 달라짐
 - ➔ 숙련성을 높여 소득을 높이고, 다른 경쟁자의 무분별한 시장 진입을 저지하는 효과가 있음

지속 불가능성: 데이터 라벨러의 숙련도가 높아질수록 효과적 기계학습이 가능, 결국 라벨러 수요 감소?

ChatGPT(혹은 BERT)가 데이터 라벨러 대체? 개발자 대체?

24

재택근무와 삶의 질 변화: 직업과 수입

사무직 내에서도 기업의 인프라, 직무특성, 기존 업무방식 따라 만족도와 생산성이 다르게 나타남. 서류작업이 늘어나고 중간관리자 역할의 중요성이 강조됨

- 정보공유 수준은 높고, 업무분장이 확실한 경우 만족도가 높게 나타난 반면, **협업의 정도가 높고 상호작용이 필요한 업무**이거나 **교육이 필요한 상황에서** 만족도와 생산성이 떨어짐
- 재택근무로 인해 서류작업이
 - ➔ 비언어적 커뮤니케이션으로 정보를 공유하고, 업무에 대한 상호이해를 명확히 해야함
 - ➔ 비대면 방식의 보고 증가
- **중간관리자의 역할 증대**
 - ➔ 서류작업 증가
 - ➔ 중간에 정보를 공유하고, 팀원들 사이의 이해도나 업무진척을 일치시키는 역할 중요해짐

25

재택근무와 삶의 질 변화: 개인보안과 감시의 확대

디지털 상에서의 감시가 늘어남에 따라, 감시에 대응하는 업무가 추가 > 장기적으로 업무스트레스와 생산성 저하로 이어질 수 있음 > 조직문화 중요성 증대

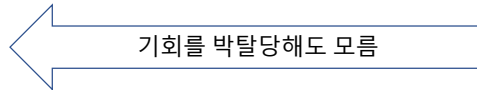
- 재택근무 시행 이후, 업무일지 제출 강화부터 보스웨어 도입까지 각종 방식의 근태 확인
- 따라서 노동자들은 디지털 공간을 통해 본인이 업무 중이라는 사실을 드러내는데 많은 신경을 쓰고 있음(디지털 프리젠테즘, Digital Presenteeism)
- 이러한 **디지털 프리젠테즘**은 업무 스트레스를 가중시킬 뿐 아니라, 장시간 근무를 유도해 생산성을 저하함
- 재택근무가 단순히 근무지를 옮긴다는 것에 그치는 것이 아니라 재택근무를 통해 생산성 향상을 이루기 위해서는 기술적 인프라 만큼이나 **조직문화**를 만들어 가는 것이 필요함

26

재택근무와 경력 발전: 교육과 기술

재택근무 실시로 인해 조직적응 측면에서 신규입사자, 이직자가 가장 어려움을 겪을 것으로 예상됨

- **암묵지 학습의 기회가 축소** 됨
- 사내 **네트워크 형성의 기회가 사라짐**
- 결과적으로, 조직 전반적인 분위기나 업무의 맥락에 대한 이해도가 떨어질 수 있음
- 신입/이직자의 이해도가 떨어지는 것은 기존 직원의 업무강도 강화로 이어질 수 있음



✓ 인적 자본, 사회 자본 축적 기회 축소

27

재택근무와 삶의 질 변화: *일생활 균형*

시간활용이 유연해짐에 따라 가족시간이나 일상업무 해결이 원활해졌으나, 동시에 일생활 사이의 경계가 흐려지는 부작용 발생

- 출퇴근에 따른 **체력과 시간소모를 아낄 수 있다는 점**이 공통적으로 장점으로 꼽힘
- 재택근무로 가사 및 돌봄 노동 시간이 늘어나는 경향이 있는데, 이것을 '균형'으로 느끼느냐 혹은 '악화'로 느끼느냐는 이전의 돌봄시간에 따라 다름. 탄력적/선택적 근로시간제와 같은 유연근무제와 함께 실시할 때 재택근무 생산성이 더 높아진다고 보고하고 있음
- 업무와 생활의 공간 사이의 구분이 사라짐에 따라 일과 생활의 경계가 약화되고, 이것이 오히려 장시간 노동으로 이어지는 경우도 보고됨

28

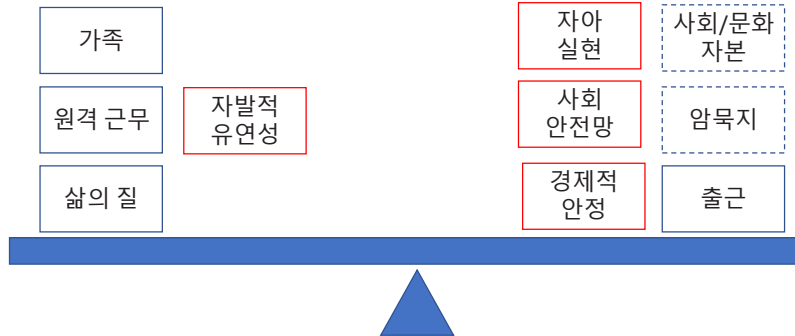
Trade-off: 삶의 질 vs. ()



<https://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-3011046/how-shuffle-cards-like-pro-Mathematicians-shows-rifle-technique-effective-flashy-overhand.html>



<https://blog.pabli.co.kr/startup-culture-and-misunderstanding/>



세션2

디지털 전환과 삶의 질

학교 교육의 디지털 전환과 학생 삶의 질

권희경 연구위원(한국교육개발원)



제 9 회 국민 삶의 질 측정 포럼	TABLE OF CONTENTS 01 학교 교육 디지털 전환의 의미 02 디지털 전환과 학교 교육의 변화 03 학교 교육 디지털 전환과 학생의 삶의 질
---------------------	---

01. 학교 교육 디지털 전환의 의미

학교 교육 디지털 전환과 학생 삶의 질

학교 교육 디지털 전환의 의미

용어	정의
Digitization	아날로그 데이터를 디지털 형식으로 변환함
Digitalization	디지털 기술 도입·활용에 따라 업무 효율성을 제고함(노동력, 시간 절약)
디지털 전환 (Digital Transformation)	디지털 기술 도입·활용에 따라 업무 방식, 수익창출모델, 조직 문화에 변화를 초래함

<https://www.arcweb.com/blog/what-digitization-digitalization-digital-transformation> (2022. 05. 16.)



01. 학교 교육 디지털 전환의 의미

학교 교육 디지털 전환과 학생 삶의 질

학교 교육 디지털 전환의 의미



<https://if-blog.tistory.com/5825> (2023-05-21)

기존 전형적 교실 모습



<https://m.dongascience.com/news.php?idx=37395> (2023-05-21)

COVID-19 이후 변화

01. 학교 교육 디지털 전환의 의미

학교 교육 디지털 전환과 학생 삶의 질

미네르바 스쿨 (Minerva School)

MINERVA
SCHOOLS AT KGI

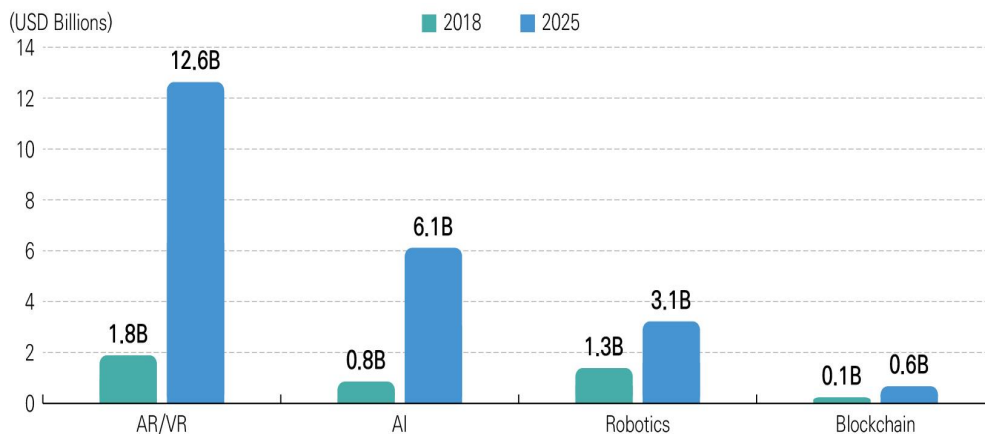
- 미국 샌프란시스코에 본부를 둔 대학
- 2010년 설립, 2014년 첫 수업
- 한 학년 200명 정원
- 학교 건물, 운동장 등이 부재
- 전세계 7개 국가에 호텔 기숙사 활용
- 100% 온라인 토론식 수업과 프로젝트 중심 교육과정 운영
- 교육목표 : 비판적·창의적 사고에 바탕을 둔 복잡한 문제해결력 향상


<https://cloudfront-ap-northeast-1.images.arcpublishing.com/chosun/L3KEGG6YQ6SMTEHV4QRJQOCHYU.jpg>

01. 학교 교육 디지털 전환의 의미

학교 교육 디지털 전환과 학생 삶의 질

2018 VS 2025 첨단 에듀테크 투자 전망

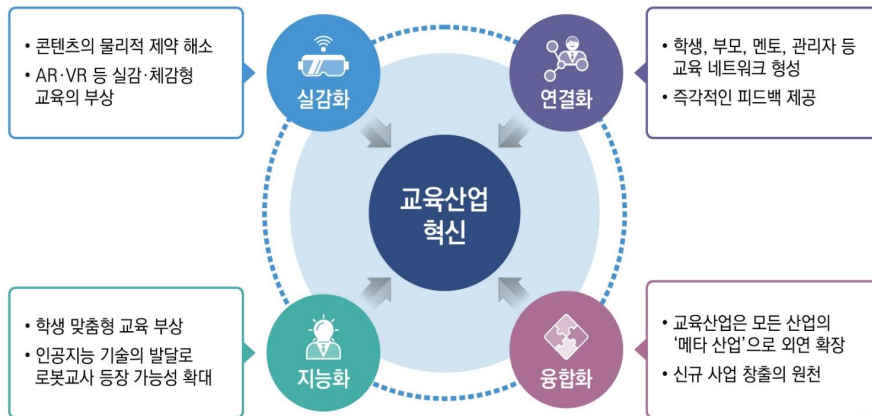


Holon IQ, Smart Estimates TM January 2019

01. 학교 교육 디지털 전환의 의미

학교 교육 디지털 전환과 학생 삶의 질

글로벌 교육 산업의 4대 메가트렌드

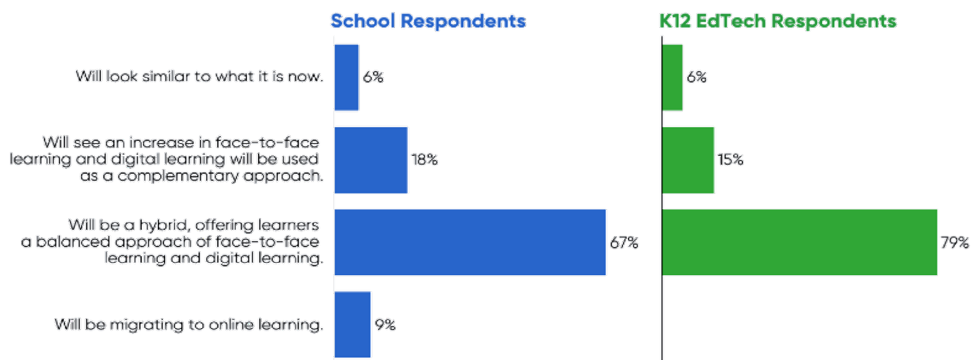


이명구·박도휘·강민영 (2019: 23)

01. 학교 교육 디지털 전환의 의미

학교 교육 디지털 전환과 학생 삶의 질

Expectations on the Future of K12 Learning



<https://www.holoniq.com/notes/2023-k12-digital-transformation>

01. 학교 교육 디지털 전환의 의미

학교 교육 디지털 전환과 학생 삶의 질

택시 회사 VS 학교



택시 회사

- 회사 소속의 택시 및 기사 부재
- 택시와 고객을 연결하는 플랫폼 존재
- 운송 서비스 다양화
- 고객 맞춤형 서비스 가능
- 서비스에 관한 데이터 수집, 서비스 질 개선에 활용
- 소외계층(장애인 고객 등) 서비스 질 제고 기대

<https://la.curbed.com/2017/5/31/15721850/uber-driver-los-angeles-secrets-experience>



학교

- 개별 학교 소속의 교사 및 학생 부재
- 교사와 학생을 연결하는 플랫폼 존재
- 교수·학습 내용 및 방법 다양화
- 학생 맞춤형 개별화 수업 가능
- 학생의 학습 과정 및 결과에 관한 데이터 수집, 교육의 질 개선에 활용
- 소외계층(다문화 학생 등) 대상 교육 질 제고 기대

<https://i0.wp.com/educationandbehavior.com/wp-content/uploads/2022/09/image-23.png?w=612&ssl=1>

01. 학교 교육 디지털 전환의 의미

학교 교육 디지털 전환과 학생 삶의 질

매체의 변화와 교육의 변화

음성 언어 → 음성+문자 언어	구분	아날로그 매체 → 디지털 매체
학습 자료의 증가 교사의 말과 시범→각종 기록	학습·교육 자료	학습 자료와 유형의 확대 문자, 이미지, 비디오 등 다양한 유형의 매체
학습 시간의 증가 교사와 함께 있는 시간→학생 혼자 있는 시간 (동물의 습성 등)	학습·교육 시간	교육 가능 시간 확대 온라인 강의, 토의, 방문 및 체험 가능
학급 단위, 학습 내용의 표준화	교육 방법	개인 단위, 학습 내용의 개별화
시범 보이기→지식 전달	교사 역할	지식 전달→학습 조절, 상호작용의 촉진
지식 습득, 사고 능력 강조	교육 목표	사고 능력 및 창의성 강조



Indigenous Bushmansan Father Passing Down
Traditional Hunting Techniques To His Son Namibia
Image Taken To High-Res Stock Photo - Getty
Images (2023-05-21)



<https://www.edu-links.org/learning/reading-programs-work>



<https://ukedchat.com/wp-content/uploads/2015/07/feature-tech-kids.png>

02. 디지털 전환과 학교 교육의 변화

학교 교육 디지털 전환과 학생 삶의 질

온·오프라인 하이브리드 수업



<https://trueconf.com/blog/reviews-comparisons/video-conferencing-in-the-classroom.html>



<http://www.hdcom.org/services/video-teleconferencing/>

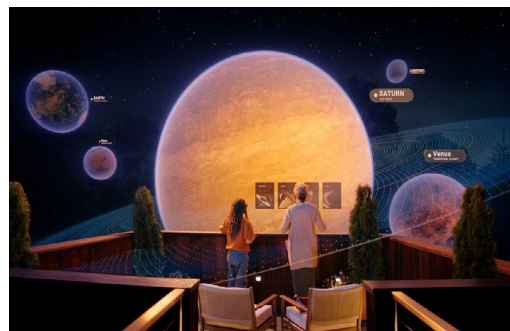
02. 디지털 전환과 학교 교육의 변화

학교 교육 디지털 전환과 학생 삶의 질

메타버스



https://mediacloud.theweek.co.uk/image/private/s-X-WVjyBVW--/t_auto,t_content-image-full-desktop@1/v1634285967/theweek/2021/10/Horizon-Workrooms-Oculus-Facebook-YouTube%20.jpg



<https://i.ytimg.com/vi/KLOq5qvOio/mqdefault.jpg>

02. 디지털 전환과 학교 교육의 변화

학교 교육 디지털 전환과 학생 삶의 질

책, 공책, 필기구 → 디지털 기기



<https://acerforeducation.acer.com/education-trends/education-technology/5-ways-digital-transformation-impacts-on-classrooms/>

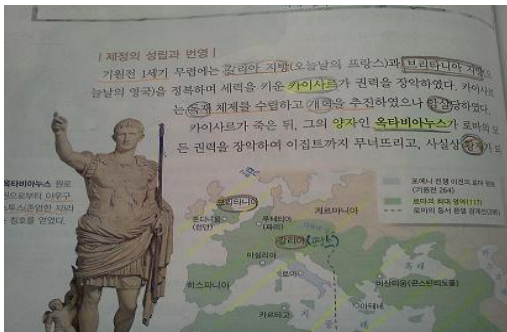


<https://www.im-c.com/imc-my-digital-school/>

02. 디지털 전환과 학교 교육의 변화

학교 교육 디지털 전환과 학생 삶의 질

디지털 교과서



서책형 교과서

http://truebook.sinsango.co.kr/study/gallery_detail.aspx?bulletin_idx=258847



디지털 교과서

<https://asianews.network/japan-to-introduce-english-digital-textbooks-in-2024/>

02. 디지털 전환과 학교 교육의 변화

학교 교육 디지털 전환과 학생 삶의 질

AR·VR (실감형 콘텐츠)



<https://observatory.tec.mx/edu-bits-2/augmented-reality-for-learning-chemistry/>



<https://www.cyclone.co.nz/7-ways-teachers-can-leverage-vr-in-the-classroom/>

02. 디지털 전환과 학교 교육의 변화

학교 교육 디지털 전환과 학생 삶의 질

설문 또는 퀴즈



<https://nobodymakesitalone.com/raise-your-hand/>

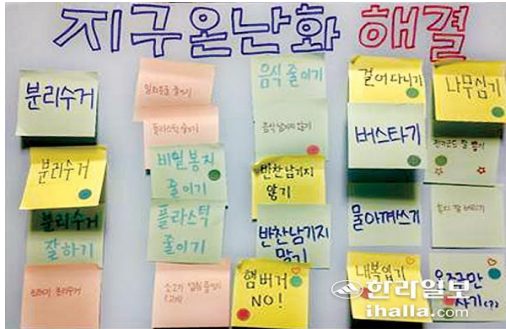


<https://atlantaproav.com/7-ways-make-presentation-engaging-audience/>

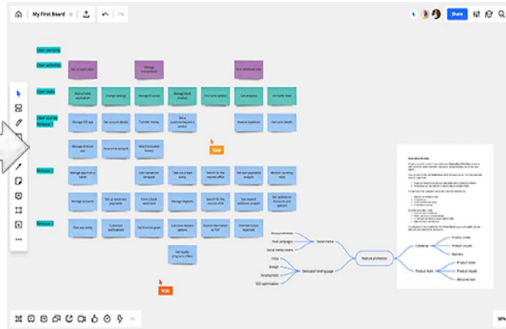
02. 디지털 전환과 학교 교육의 변화

학교 교육 디지털 전환과 학생 삶의 질

토론, 브레인스토밍, 마인드맵 그리기



https://m.ihalla.com/view_img.php?gimg=202008/690016.jpg

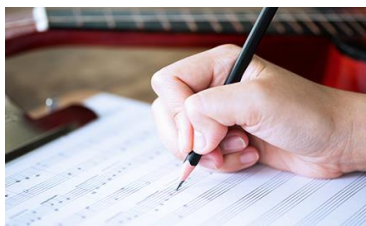


<https://miro-kr.com/>

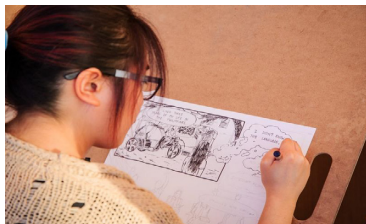
02. 디지털 전환과 학교 교육의 변화

학교 교육 디지털 전환과 학생 삶의 질

저작 활동



https://www.syu.ac.kr/music/wp-content/uploads/sites/28/2018/07/music_img6.jpg



https://ego.ca/sites/default/files/styles/max_800x800/public/2017-04/A-135015.jpg?itok=E9DpuMY2



<https://sprimage.edaily.co.kr/images/Photo/files/NP/S/2012/08/PS12081400026.jpg>



<https://l.pinimg.com/originals/f7/9c/36/f79c365a83637a4c0febbd8a9c597a0f.jpg>

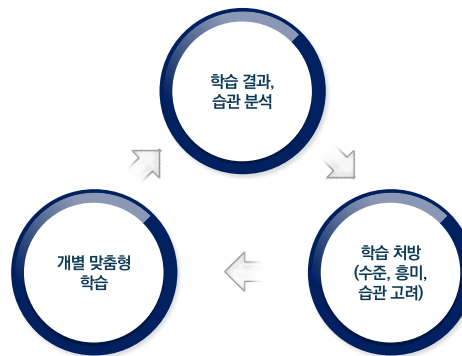
02. 디지털 전환과 학교 교육의 변화

학교 교육 디지털 전환과 학생 삶의 질

인공지능 기반 학습



● ● 인공지능 기반 학습 ● ●



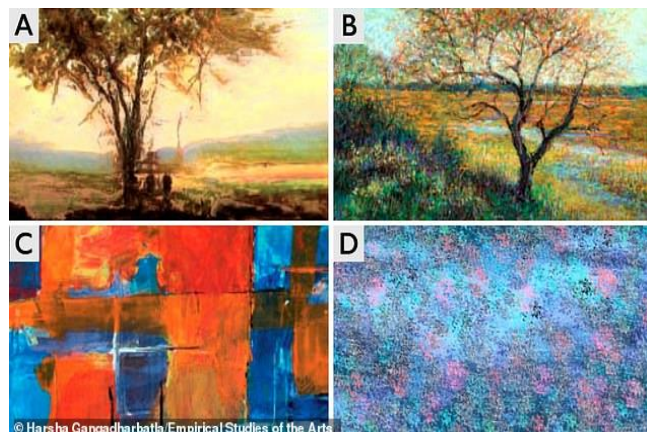
https://mblogthumb-phinf.pstatic.net/MjAyMDA5MDRlMjE5MDAxNTk5MTgzMTQwNTY4.UcginGC0pjtiqdO9Y-fedPDW1bEoCuiAX2Jl_gyEg.sl3woyplqJhp8NoCsie7oPpPrRkFQD0_vEu5vUco-Qwg.JPEG.hk5044/SE-345c101f-39be-438b-8c2f-bbf4176e9807.jpg?type=w800

02. 디지털 전환과 학교 교육의 변화

학교 교육 디지털 전환과 학생 삶의 질

인공지능과 미술 교육

- ☒ 미술 교육은 더 이상 필요하지 않은가?
- ☒ 미술 교육에서 어떤 능력의 중요성이 커질 것인가?
- ☒ 미술 교육은 어떻게 변해야 할 것인가?
- ☒ 미술 교육을 위해 교사는 어떤 능력을 갖추어야 하는가?



© Harsha Gangadharbatla Empirical Studies of the Arts

https://i.dailymail.co.uk/1s/2021/02/24/10/39705912-9294041-image-a-1_1614161888993.jpg

02. 디지털 전환과 학교 교육의 변화

학교 교육 디지털 전환과 학생 삶의 질

Chat GPT(Generative Pre-trained Transformer)와 지식 교육

- ☒ 지식 교육은 더 이상 필요하지 않은가?
- ☒ 지식 교육에서 어떤 능력의 중요성이 커질 것인가?
- ☒ 지식 교육은 어떻게 변해야 할 것인가?
- ☒ 지식 교육을 위해 교사는 어떤 능력을 갖추어야 하는가?



What are the benefits of intermittent fasting?

1. Weight loss
2. Improved insulin sensitivity
3. Increased fat burning
4. Cellular repair and autophagy
5. Reduced inflammation
6. Improved brain function
7. Simplicity and convenience

02. 디지털 전환과 학교 교육의 변화

학교 교육 디지털 전환과 학생 삶의 질

Robots for education



NAO for Second language tutoring

http://www.l2tor.eu/efte/wp-content/themes/Universiteit/images/ec6847cfff5cca5c2ef64d16f6905ca7_1.jpg

<https://youtu.be/y8W-2Xgdfol>



Moxie for social –emotional learning

<https://spectrum.ieee.org/media-library/moxie-a-robot-to-help-children-with-social-emotional-development.jpg?id=25591562&width=866&quality=80>

<https://youtu.be/LQINtxurleo>

02. 디지털 전환과 학교 교육의 변화

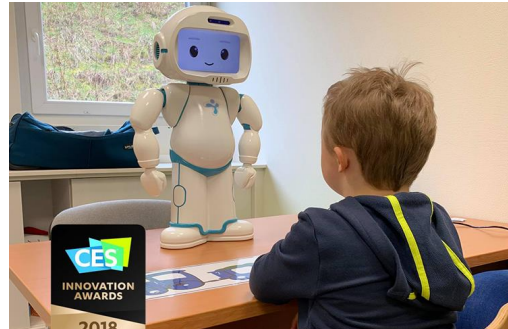
학교 교육 디지털 전환과 학생 삶의 질

Assistive Technology for Disabled children



Assistive technology for children with visual processing disorder

<https://i.pinimg.com/originals/39/c3/cb/39c3cb4f8ebec13fab72507ba6d47bfe.jpg>



QRobot for children with autism

<https://www.acapela-group.com/wp-content/uploads/2020/10/QRobot-helping-children-with-autism-1.png>

03. 학교 교육 디지털 전환과 학생의 삶의 질

학교 교육 디지털 전환과 학생 삶의 질

자기 결정성 이론 (Self-Determination Theory)

기본심리욕구(Basic Psychological Needs)를 충족할 때 주도적이고 적극적인 삶을 영위함으로써 심리적 웰빙(psychological well-being)을 유지할 수 있음(Deci & Ryan, 2000)

기본심리욕구 (Basic Psychological Needs)



자율성(Autonomy)

자유롭게 생각하고 그에 따라 스스로 행동할 수 있다고 믿고자 하는 욕구



유능감(Competence)

자신의 힘으로 주어진 또는 선택한 일을 해낼 수 있다고 믿고자 하는 욕구



관계성(Relatedness)

주변인과 신뢰롭고 따뜻한 관계를 맺고자 하는 욕구

03. 학교 교육 디지털 전환과 학생의 삶의 질

학교 교육 디지털 전환과 학생 삶의 질

기본심리욕구(Basic Psychological Needs) 측정



자율성(Autonomy)

다른 사람들에 의해 통제 받는다고 느끼는가?
자유롭게 생각과 의견을 표현할 수 있다고 느끼는가?
선생님의 의견에 편안하게 반대할 수 있는가?



유능감(Competence)

하는 일로부터 성취감을 느끼는가?
다른 사람보다 잘하는 것이 많다고 느끼는가?
부모님은 스스로 해낼 때까지 기다려주는가?



관계성(Relatedness)

주변 사람들로 부터 사랑과 관심을 받고 있다고 느끼는가?
주변 사람들을 좋아하는가?
어려움을 공감해주는 친구가 있는가?

03. 학교 교육 디지털 전환과 학생의 삶의 질

학교 교육 디지털 전환과 학생 삶의 질

학교 교육 디지털 전환은 학생의 기본심리욕구 충족에 기여하는가?

 긍정적	구분	 부정적
- 물리적 공간을 넘어선 수평적 관계 경험의 확대 - 개인 맞춤형 상호작용 방식의 선택 - 다양한 방식의 자기 표현 가능	자율성	- 시공간을 초월한 실시간 통제 가능 - 학습 시간 모니터링 - 학습 내용, 방법 등에 대한 관여
- 학생 개인의 흥미를 반영한 다양한 교육과정 운영 - 학생 개인의 수준에 맞는 수준별 수업의 가능	유능감	- 인지 능력에 따른 수행 격차의 심화 가능성 - 수준별 학습으로 인한 학업성취 결과의 격차 심화
- 시공간을 초월한 다양한 상호작용 가능 - 개인 맞춤형 공동체 활동 증가 - 로봇과의 정서적 교감 등으로 정서적 능력 향상	관계성	- 오프라인의 직접적 상호작용 빈도 감소 - 직접적 정서적 교감 기회의 축소



THANK YOU

학교 교육 디지털 전환과 학생 삶의 질

세션2

디지털 전환과 삶의 질

디지털 전환기, 해외의 '삶의 질 지표' 구축 현황 및 함의

신인철 교수(서울시립대학교)

제9회 국민 삶의 질 측정 포럼

디지털 전환기, 해외의 '삶의 질 지표' 구축 현황 및 합의



신인철(서울시립대학교 도시사회학과)

OECD

01

OECD의 “Going Digital Project”는 각 국가의 정책수립자들이 디지털 전환에 대한 이해를 토대로 효과적인 의사결정을 하여 긍정적인 디지털 미래를 형성함에 기여하고자 총 3단계에 걸쳐 추진

1단계(2017~2018)



- 『Going Digital: Shaping Policies, Improving Lives』(2019)에서는 1단계 과정에서 추진된 Going Digital Project의 성과를 담아 냈으며, 정부가 기업, 시민, 이해관계자 등 주체들과의 협력하여 디지털 혁신과 삶의 질 향상을 위해 7가지 디지털화 통합 정책프레임 워크(Going Digital Integrated Policy Framework) 제안
- 『Measuring the Digital Transformation: A Roadmap for the Future』(2019)에서는 디지털화 통합정책프레임워크에 따라 7개의 정책 차원에 따라 총 33개의 지표를 제시
- 이것은 국가별 순위화나 복합지표 개발을 위한 것이 아니라 현재의 상황을 진단하고 앞으로의 방향성을 제시하기 위한 목적

Going Digital
Integrated Policy Framework



OECD

02

OECD의 “Going Digital Project”는 각 국가의 정책수립자들이 디지털 전환에 대한 이해를 토대로 효과적인 의사결정을 하여 긍정적인 디지털 미래를 형성함에 기여하고자 총 3단계에 걸쳐 추진

2단계(2019~2020)



- 1단계에서 추진한 작업을 지속하고, 디지털 전환을 가속화하는 대표 신기술인 인공지능(AI)과 블록체인(blockchain)을 주요 테마로 선정하여 동 기술 활용의 혜택과 도전 과제를 규명
- 이를 통해 2019년, AI에 관한 최초의 정부 간 표준인 인공 지능에 대한 OECD 권고(“OECD AI 원칙”)를 이끌어냄

3단계(2021~2022)

Data governance indicators

- 정책입안자들이 정책 분야 전반에 걸쳐 국가가 문제 해결을 위해 국경을 넘어선 데이터 거버넌스에 대한 통합 접근 방식을 육성할 수 있는 역량 개발의 필요성 강조하면서 ‘데이터 거버넌스 지표’를 제시

OECD

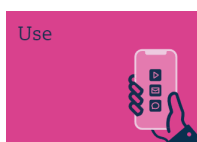
03



OECD
Going Digital Toolkit



- 주민 100명당 고정 광대역 가입율
- 주민 100명당 M2M (machine-to-machine) SIM 카드사용율
- 주민 100명당 모바일 광대역 가입율
- 광대역 연결을 사용하는 가구 비율
- 광대역 약정 속도 30Mbps 이상 기업 점유율
- 최소 4G 모바일 네트워크를 사용하는 인구 비율
- 도시와 농촌 가구 간의 광대역 사용 격차



- 개인 인터넷 사용자 비율
- 공공기관과 상호작용하기 위해 인터넷을 사용하는 개인의 비율
- 온라인으로 구매한 경험이 있는 인터넷 사용자의 비율
- 전자상거래 판매를 하는 소기업의 비율
- 웹사이트가 있는 비즈니스의 점유율
- 클라우드 서비스를 구매한 기업의 비율
- 모바일 광대역 가입당 월간 평균 모바일 데이터 사용량, GB
- 기술 중시 환경에서 문제 해결이 능숙한 성인 비율

OECD



OECD Going Digital Toolkit

04

Innovation



- GDP 대비 ICT 투자 비율
- GDP 대비 정보산업의 기업 R&D 지출 비율
- GDP 대비 ICT 부문의 벤처 캐피탈 투자(Venture capital investment) 비율
- 기업 인구에서 창업 기업(최대 2년)의 비율
- 상위 10% 논문 대비 컴퓨터 공학 분야에서 가장 많이 인용된 상위 10% 논문수
- 전체 IP5 특허 제품군의 대비 ICT 관련 기술의 특허 비율

Jobs



- 전체 고용 대비 ICT 업무 집약적 일자리 비율
- 전체 고용에서 디지털 집약적 부문이 차지하는 비율
- 전체 고용 대비 고용 기반 교육을 받는 근로자 비율
- 전체 신규 졸업생 대비 과학, 기술, 공학, 수학 분야의 고등교육 신규 졸업생 비율
- GDP 대비 적극적인 노동 시장 정책에 대한 공공 지출 비율

OECD



OECD Going Digital Toolkit

05

Society



- 55~74세 사이의 인터넷 개인 사용자 비율
- 최하위 사분위 소득 가구에 속하는 인터넷 개인 사용자 비율
- 16~24세 사이 프로그래밍을 할 수 있는 전체 인구에서 여성의 비율
- 남성과 여성의 인터넷 사용 격차
- 일주일에 한 번 이상 재택근무하는 직장에서 디지털 장비를 사용하는 개인의 비율
- 과학, 수학, 읽기 분야에서 우수한 성적을 보이는 15~16세 학생 비율
- OECD 디지털 정부 지수
- 주민당 생성된 전자 폐기물의 무게(킬로그램)

Trust



- 개인정보 남용 또는 개인정보 침해를 경험한 인터넷 사용자의 비율
- 결제 보안 문제로 인해 온라인 구매를 하지 않는 개인의 비율
- 제품 반품에 대한 우려로 인해 온라인 구매를 하지 않는 개인의 비율
- 기업 내 직원이 ICT 보안 관련 활동을 수행하는 기업의 비율
- 건강 데이터 공유 강도

OECD



OECD Going Digital Toolkit

06

Market
openness



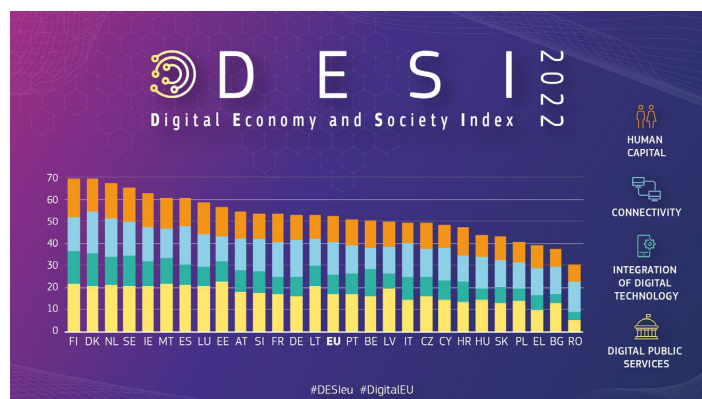
- 국제적으로 전자상거래 판매를 하는 비즈니스의 비율
- 상업 서비스 거래 중 디지털 방식으로 전송 가능한 서비스의 비율
- 국제 무역에서 차지하는 ICT 상품 및 서비스 비율
- 제조업 수출 가치에서 디지털 집약적 서비스 부가가치 비율
- OECD 디지털 서비스 무역 제한 지수
- OECD 외국인 직접 투자 규제 지수

EU

Digital Economy and Society Index

07

EU는 디지털 경제 및 사회 지수(Digital Economy and Society Index, DESI)를 통해 회원국의 정책 결정을 뒷받침하는 데 필수적인 주요 디지털 영역에 대한 수준 분석하여 보고서 발간



08

EU

Digital Economy and Society Index

EU는 디지털 경제 및 사회 지수(Digital Economy and Society Index, DESI)를 통해 회원국의 정책 결정을 뒷받침하는 데 필수적인 주요 디지털 영역에 대한 수준 분석하여 보고서 발간

영역	주요 내용	주요 지표
인적 자본과 디지털 기술 수준 (Human Capital/Digital skills)	• 인구 중 디지털 기술을 잘 활용할 수 있는 사람들의 비율을 측정	- 최소 기초 디지털 기술 - ICT 전문가 - 여성 ICT 전문가
연결성 (connectivity)	• 고속 네트워크에 대한 접근성과 가용성 측정	- 인터넷 Gigabit 접근성 5G 커버리지
디지털 기술의 통합성 (Integration of Digital Technology)	• 기업이 디지털 기술을 얼마나 잘 통합하고 이용하는지 측정	- 기초적 디지털 수준을 가진 중소기업 - 인공지능 - 클라우드 - 빅데이터
디지털 공공 서비스 (Digital Public Services)	• 전자공공서비스(e-Health, e-Government)에 대한 사용률과 품질 측정	- 시민을 위한 디지털 공공 서비스 - 기업을 위한 디지털 공공 서비스

09

EU

Digital Economy and Society Index

인적자본



연결성



EU

Digital Economy and Society Index

10

디지털기술의 통합성



디지털 공공서비스

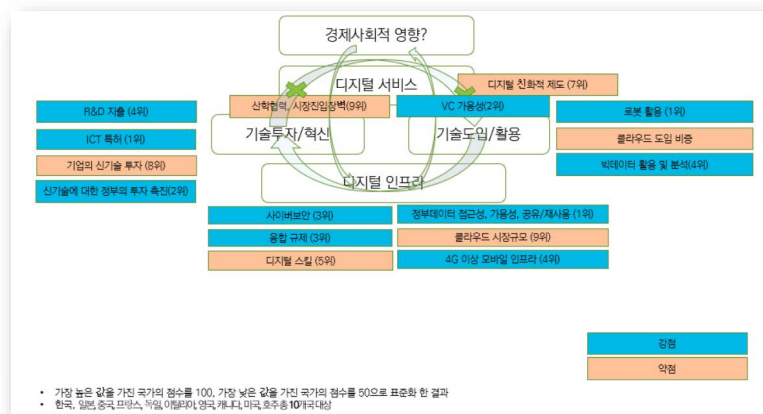


한국

“디지털 전환 진단”: 소프트웨어정책연구소

11

OECD와 EU 등의 디지털 전환 지표들을 중심으로 한국의 디지털 전환 수준을 측정하기 위한 프레임워크 제시하고 한국의 상황을 진단



출처: 김성욱(2022), “지수로 본 한국 디지털 전환의 방향”, 『월간 SW중심사회』, 소프트웨어정책연구소

12

한국

“디지털 전환 진단”: 소프트웨어정책연구소

OECD와 EU 등의 디지털 전환 지표들을 중심으로 한국의 디지털 전환 수준을 측정하기 위한 프레임워크 제시하고 한국의 상황을 진단

	세부지표	비고
인프라	모바일 비중(ITU)	디지털 전환을 위한 인프라
	클라우드 시장 규모(Gartner)	
	데이터 접근성, 가용성, 공유/재사용(OECD)	정부의 데이터 플랫폼 역할
	디지털 스킬(GTC)	디지털화를 위한 인력 비중과 접근성
	ICT 규제(ITU)	디지털 전환을 촉진하는 제도
	사이버보안	
	디지털 BM에 대한 법적 프레임워크(WEF, GCI)	
	신기술에 대한 정부 투자 촉진 (WEF, GCI)	
투자/혁신	기술 개발과 적용의 법적 환경(IMD)	디지털 혁신을 위한 주요기술에 대한 기업의 투입
	ICT 특허(NRI)	
	R&D 지출(IMD)	
	기업의 신기술 투자(WEF, GCI)	
시장화	시장 진입장벽(GEM)	혁신을 촉진하는 창업 환경
	벤처캐피탈 가용성(WEF, GCI)	
	산학 기술이전(IMD)	기술의 성과화와 융합 혁신을 위한 협업
	산학 공동연구(GI)	
도입/활용	기업의 디지털 몰 활용(NRI)	기업, 개인의 디지털 수단 활용
	로봇 활용(NRI)	
	빅데이터 활용과 분석(IMD)	
	클라우드 서비스 구매(OECD)	

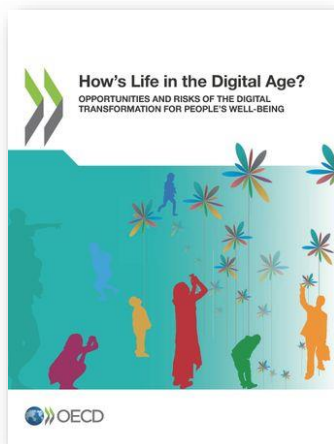
출처: 김성욱(2022), “지수로 본 한국 디지털 전환의 방향”, 『월간 SW중심사회』, 소프트웨어정책연구소

13

OECD

How's Life in the Digital Age?

디지털 전환이 삶의 질에 미치는 영향을 제시



- OECD가 2019년에 발간한 보고서로, 디지털 시대의 삶이 어떤 모습으로 변화될 것인지, 디지털 전환이 인간의 삶에 어떠한 기회와 위험을 가져다 줄 수 있는가를 제시
- 특히, 이 보고서가 가지고 있는 특징은 기존에 11가지 차원으로 구성된 OECD 웰빙 프레임워크에 디지털 기회를 모니터링하는 20개의 지표와 디지털 위험을 반영하는 13개의 지표를 포함하여 디지털 변환의 주요 영향에 대한 33개의 지표를 제시하여 국가들은 상대적인 디지털 강점과 약점을 식별 가능
- 뿐만 아니라, 이 보고서에서는 통계청과 같은 국가기관에서 디지털 전환이 삶의 질에 미치는 영향을 모니터링할 수 있는 프레임워크 개발의 필요성을 강조

OECD

14

How's Life in the Digital Age?

디지털 전환이 삶의 질에 미치는 영향을 제시

차원	기회	위협
정보통신 기술의 접근성과 활용	디지털 인프라에 대한 접근성과 인터넷 활용의 다양성은 디지털 혁신으로 인한 이점 향유	접근성이 평등하더라도 활용에 있어 불평등 발생 가능
교육과 기술	- 디지털 기술을 통한 디지털 경제와 사회 참여 - 온라인 교육과 디지털 교육 도구를 이용해 평생학습 및 새로운 학습 모델 구축 가능	- 디지털 기술을 가진 사람과 아닌 사람 간 디지털 격차 발생 - 디지털 기술을 이용한 교육으로 학습성과 감소 가능성
소득과 재산	디지털 기술은 노동자에게 임금 프리미엄을 부여하며 온라인 소비와 공유 경제는 소비자 잉여 증가	-
직업과 수입	- ICT 분야에 새로운 일자리가 제공되며 구직자들은 온라인을 통해 구직 가능 - 컴퓨터 기반의 직업을 가진 노동자들의 업무 부담 감소	- 디지털 혁신은 자동화로 인한 일자리 감소와 일자리 양극화 발생 - 디지털 경제 속에서의 직업은 더 큰 업무 스트레스 발생
일과 생활의 균형	재택근무를 통해 개인의 시간을 절약하고 일과 사적인 삶을 결합 가능	업무에 대한 지속적인 연결은 일을 하지 않을 때에도 업무에 대한 걱정 증가

OECD

15

How's Life in the Digital Age?

디지털 전환이 삶의 질에 미치는 영향을 제시

차원	기회	위협
건강	- 의료인과의 향상된 의사소통과 보편적인 건강 기록을 통해 의료 전달의 효율화 - 의료 기술의 디지털화와 온라인 건강 정보는 더 발전된 환자 경험을 제공	디지털 기술의 과도한 사용은 정신 건강에 부정적인 영향
사회적 관계	소셜 네트워크에서의 온라인 상호 작용 증가시켜 사람들이 외로움과 사회적 배제를 극복하는 데 도움	- 사이버불링과 온라인 괴롭힘은 어린이에게 부정적인 영향 - 혐오발언을 통한 소수자 차별 발생
거버넌스와 시민참여	- 시민과 정치 커뮤니티, 특정 프로젝트의 클라우드 소싱에 시민 참여 증가 - 디지털 기술은 공공 기관의 서비스 제공 역량을 향상시키고 데이터공개를 통해 정부의 투명성과 책임 증가	- 사람들이 정보를 얻는 방식의 변화는 사회와 정부에 대한 신뢰를 훼손하는 허위 정보의 확산에 기여 - 디지털 기술의 부족으로 인해 디지털 정부 서비스를 활용의 어려움 발생
개인 보안	블록체인 기반 기술의 도입은 거래 및 정보 교환의 안전성을 향상	개인 정보 보호 위반의 위험에 처할 수 있으며 디지털 보안 사고는 온라인 안전을 위협하고 신뢰를 손상
환경	향상된 에너지 효율과 소비자 제품의 비물질화는 에너지 및 자원 사용을 감소	디지털 기술은 에너지 사용을 증가시키며 사람들이 더 많은 전자제품을 소비함에 따라 전자 폐기물이 증가
주거	스마트홈 기술을 통한 주거관리의 용이성	-
주관적 안녕감	인터넷을 통해 삶의 만족이나 행복감 증진	-

OECD

16

How's Life in the Digital Age?

디지털 전환이 삶의 질에 미치는 영향을 제시

제안 지표

차원	기회지표	위험지표
정보통신 기술의 접근성과 활용	- 디지털인프라에 대한 접근성 - 인터넷을 사용하는 개인의 비율 - 다양한 인터넷 활용률	인터넷 사용의 불평등
교육과 기술	- 디지털 기술 - 학교의 디지털 리소스 - 온라인 교육과정	- 디지털 기술 격차 - 교사의 ICT 기술 부족
소득과 재산	- 디지털기술의 임금프리미엄 - 온라인 소비 - 온라인 판매	-
직업과 수입	- 정보산업 취업률 - 일자리를 찾을 때 인터넷을 사용하는 사람들의 비율 - 컴퓨터기반 직업과 관련된 작업부담 감소	- 평균적인 작업자동화율 - 컴퓨터 기반직업과 관련된 직무 스트레스
일과 생활의 균형	재택근무의 확산	일하지 않을 때 일에 대한 걱정 증가

OECD

17

How's Life in the Digital Age?

디지털 전환이 삶의 질에 미치는 영향을 제시

제안 지표

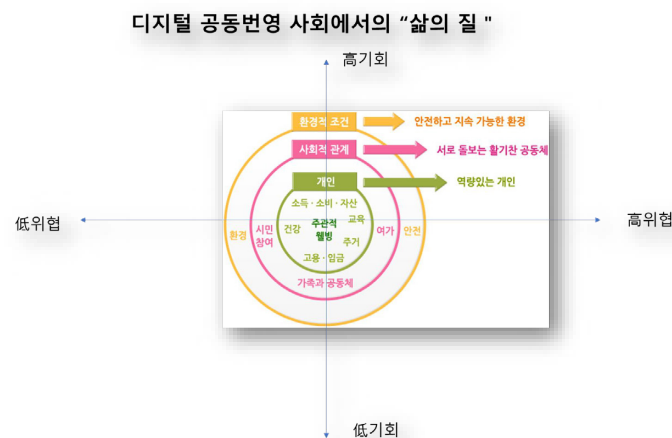
차원	기회지표	위험지표
건강	- 온라인으로 진료 예약 - 온라인으로 건강 정보 접근	어린이의 디지털 중독
사회적 관계	온라인 소셜네트워크 사용	사이버 폭력을 경험하는 아동의 비율
거버넌스와 시민참여	- 온라인에서 의견을 표현하는 사람들의 비율 - 공공기관과 온라인으로 상호 작용하는 개인 - 공개 정보 데이터의 가용성	- 기술부족으로 전자정보서비스에서 제외된 사람의 비율 - 허위정보를 경험한 사람의 비율
개인 보안	-	- 사이버 보안사건을 경험한 사람의 비율 - 개인정보의 남용을 겪고 있는 사람의 비율
환경	-	1인당 전자폐기물 발생량
주거	-	-
주관적 안녕감	인터넷 접근으로 인한 삶의 만족도 향상도	-

한국

18

“디지털 전환에 따른 삶의 질 변화”: 정보통신정책연구원

OECD의 “How’s Life in the Digital Age?” 보고서를 토대로 디지털 전환에 따른 삶의 질 변화를 측정하기 위한 프레임워크 설정 및 주요 지표 제시



한국

19

“디지털 전환에 따른 삶의 질 변화”: 정보통신정책연구원

OECD의 “How’s Life in the Digital Age?” 보고서를 토대로 디지털 전환에 따른 삶의 질 변화를 측정하기 위한 프레임워크 설정 및 주요 지표 제시

영역	구분	지표명	출처
정보통신 기술의 접근성	기화-1	인터넷이용률	OECD Statistics
	기화-2	모바일디바이스의 인터넷이용률	OECD Statistics
	위험-1	취약계층 가구의 인터넷 이용률 격차(일반가구와의 차이)	과학기술정보통신부, 디지털정보격차실태조사
	위험-2	취약계층 가구의 컴퓨터 보유율 격차(일반가구와의 차이)	과학기술정보통신부, 디지털정보격차실태조사
교육과 기술	기화-3	온라인교육에서의 인터넷 이용률	OECD Statistics
	위험-3	정보취약계층의 디지털정보역량격차(일반과의 차이)	과학기술정보통신부, 디지털정보격차실태조사
소득과 재산	기화-4	온라인 구매비율	OECD Statistics
	기화-5	인터넷뱅킹 이용률	OECD Statistics
	위험-4	사기·지출로 인한 재정적 손해 경험률	OECD Statistics

한국

20

“디지털 전환에 따른 삶의 질 변화”: 정보통신정책연구원

OECD의 “How’s Life in the Digital Age?” 보고서를 토대로 디지털 전환에 따른 삶의 질 변화를 측정하기 위한 프레임워크 설정 및 주요 지표 제시

영역	구분	지표명	출처
작업과 수입	기회-6	구직시 인터넷 이용률	OECD Statistics
	기회-7	전문가네트워크 참여를 위한 인터넷 이용률	OECD Statistics
	위협-5	테크노 스트레스 비율	정보통신정책연구원, 2030 디지털 공동번영사회를 위한 대국민 설문조사
	위협-6	ICT산업 종사자 중 비상용직 비율	과학기술정보통신부, ICT인력동향실태조사
일과 생활의 균형	기회-8	스마트워치를 통한 가사 및 여가활동 시간 증대 응답률	한국지능정보사회진흥원, 스마트워치실태조사
	위협-7	퇴근 후 ICT를 이용한 업무지시받은 경험률	정보통신정책연구원, 2030 디지털 공동번영사회를 위한 대국민 설문조사
	위협-8	스마트기기를 활용한 여가활동 격차	문화체육관광부, 국민여가활동조사
건강	기회-9	나노바이오 및 의료기계의 R&D 집약도	산업통상자원부, 나노융합산업조사
	기회-10	인터넷을 이용한 건강정보 취득률	OECD Statistics
	위협-9	스마트폰 과의존 고위험군의 비율	과학기술정보통신부, 스마트폰 과의존 실태조사

한국

21

“디지털 전환에 따른 삶의 질 변화”: 정보통신정책연구원

OECD의 “How’s Life in the Digital Age?” 보고서를 토대로 디지털 전환에 따른 삶의 질 변화를 측정하기 위한 프레임워크 설정 및 주요 지표 제시

영역	구분	지표명	출처
사회적 관계	기회-11	SNS 접근을 위한 인터넷 이용률	OECD Statistics
	기회-12	공유사이트에 자기창작물을 게시하는 비율	OECD Statistics
	위협-10	디지털혐오표현 경험률	한국지능정보사회진흥원, 사이버폭력실태조사
거버넌스와 시민참여	기회-13	온라인 사회참여 활동률	과학기술정보통신부, 디지털정보격차실태조사
	기회-14	공공데이터 개방 누적 건수	통계청, 공공데이터포털
	위협-11	정보취약계층의 온라인 사회참여 활동을 격차(일반과의 차이)	과학기술정보통신부, 디지털정보격차실태조사
개인정보보안	기회-15	개인정보 침해사고 예방을 위한 기술적 조치	과학기술정보통신부, 정보보호실태조사
	위협-12	개인정보나 사생활 침해를 경험한 비율	OECD Statistics
환경	위협-13	1인당 전력소비량	통계청, 공공데이터포털
주거	기회-16	스마트홈 시장규모	한국스마트홈산업협회, 국내 스마트홈 시장 전망
	위협-14	소득계층별 사물인터넷기기가 없는 가구비율	정보통신정책연구원, 한국미디어패널조사

22

제언

국민의 삶과 디지털 전환과의 관계

접근법 1

아날로그사회와 같은 이전 사회에서 '디지털사회'로의 전환 정도를 측정하고
변화된 사회에서의 삶의 질을 측정하는 방법



아날로그사회



디지털사회

23

제언

국민의 삶과 디지털 전환과의 관계

접근법 2

디지털 전환이 삶의 질에 어떠한 긍정적 또는 부정적 영향을 미치고 있는가를 측정하는 방법



디지털전환



삶의 질 변화

감사합니다



