

[스마트도시 안양 디지털 정보격차해소를 발전방향모색 포럼]

# 디지털정보격차해소를 위한 스마트도시의 미래와 발전방향

신혜리

경희대학교 동서의학대학원 노인학과  
경희대학교 고령친화실증센터 센터장



**경희대학교**  
KYUNG HEE UNIVERSITY



# 경희대학교 노인학과 AgeTech 교육-연구-산학협력 생태계

**BK21(Brain Korea)  
AgeTech-Service 혁신인재양성**  
(석박사과정, 2020-2027)

- 디지털뉴에이징연구소
- 실생활기반 실증연구  
“고령친화 실증거점센터” “리빙랩” 운영



## 고령친화융합연구센터 소개

**원장**  
이장민 교수  
연세대학교, 의학박사

<b>연구실</b>	고령친화(연령노화)서비스 분과 김영선 교수 경희대학교, 노인학과	신용일   동국대학교병원, 신경과 · 임영진   연세대학교병원, 가정의학과 · 이영호   연세대학교, 노년학과
	고령친화바이오 분과 장태우 교수 경희대학교, 노년학과	강갑호   연세대학교, 노년학과 · 임지호   연세대학교, 노년학과 · 김태원   연세대학교, 노년학과 · 임영진   연세대학교, 노년학과
	융합건강과학 분과 정원호 교수 경희대학교, 융합건강과학과	· 이영호   연세대학교, 노년학과 · 박   연세대학교, 노년학과
	고령친화 건강 분과 박유정 교수 경희대학교, 노년학과	· 이영진   연세대학교, 노년학과 · 임영진   연세대학교, 노년학과
	고령친화 융합 분과 이승동 교수 경희대학교, 노년학과	· 이승준   연세대학교, 노년학과 · 박유정   연세대학교, 노년학과 · 임영진   연세대학교, 노년학과
	고령친화 과학 분과	· 이승준   연세대학교, 노년학과 · 박유정   연세대학교, 노년학과 · 임영진   연세대학교, 노년학과
	고령친화 주거환경 분과	· 이승준   연세대학교, 노년학과 · 박유정   연세대학교, 노년학과 · 임영진   연세대학교, 노년학과
	고령친화 전자공학 분과	· 이승준   연세대학교, 노년학과 · 박유정   연세대학교, 노년학과 · 임영진   연세대학교, 노년학과

**고령친화산업 네트워킹 플랫폼 New Aging Platform**  
(오프라인) 380개 기업 참여  
(온라인)  
메타버스 [www.NewAgingPlatform.co.kr](http://www.NewAgingPlatform.co.kr)

2016-2017

**고령친화산학협력 네트워크 점차 확대**  
고령친화용품, 이동, 문화·여가, 요양서비스, 금융·자산관리, 투자분야, 의약품·화장품을 포함한

**40개 기업 참여**

2017-2018

**고령친화산학협력 네트워크 급격한 증가**  
고령친화용품·유통, 주거, 식품, 문화·운동, 요양·헬스 금융·자산관리, 스마트에이징, 자문, 의약품·화장품을 포함한

**83개 기업 참여**

2020-현재

**온라인**

**오프라인**

**380개 기업**



# 경희대학교 노인학과 AgeTech 교육-연구-산학협력 생태계

## 연구소 소개

디지털 시대를 맞이하여 패러다임 전환과 새로운 고령자의 욕구에 대응하기 위한 연구 수행

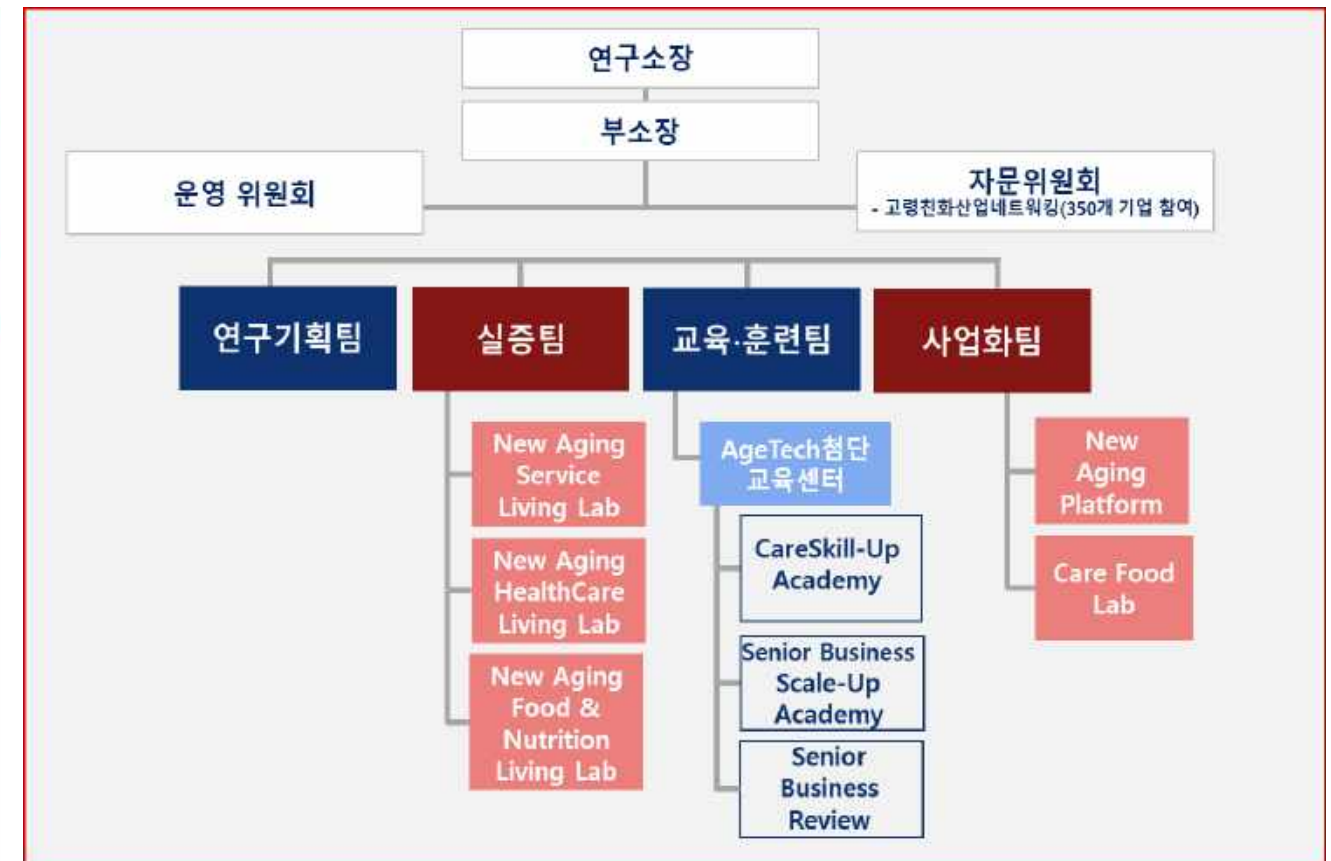


디지털뉴에이징  
연구소

## 연구소 기능 및 역할

플랫폼 기반 체계적이고 전문적인 연구		문제해결형 인력 양성 사업		제품 및 서비스 실증 사업	
제품 및 서비스 맞춤형 콘텐츠 사업		학교-기업 주도 네트워킹 및 공동연구 등의 산학협력사업		기타 연구소의 발전 및 목적에 부합되는 사업	
Aging + Policy, Industry	Aging + Bio	Aging + Policy, Industry	Aging + Nutrition	Aging + Medicine	Aging + Housing
김영선 (노년학)	강철훈 (생화학)	김영선 (노년학)	박유경 (임상영양학)	유승돈 (중추신경계재활)	주서령 (건축설계/설계)
신혜리 (노인실증)	박지호 (신경생리학)	신혜리 (노인실증)	이정민 (생리활성물질 영양학)	윤경식 (종양생화학)	조지영 (건축계획/설계)
임희숙 (임상노년)	김태우 (유기화학)	임희숙 (임상노년)		황유철 (내분비대사)	이현정 (주거정책)
	맹성호 (중추신경약리)			이영찬 (두경부임/구강질환)	박정호 (도시계획)
				오인환 (예방의학/역학)	
				신원철 (신경/수면)	
				오창모 (예방의학)	

## 연구소 조직도



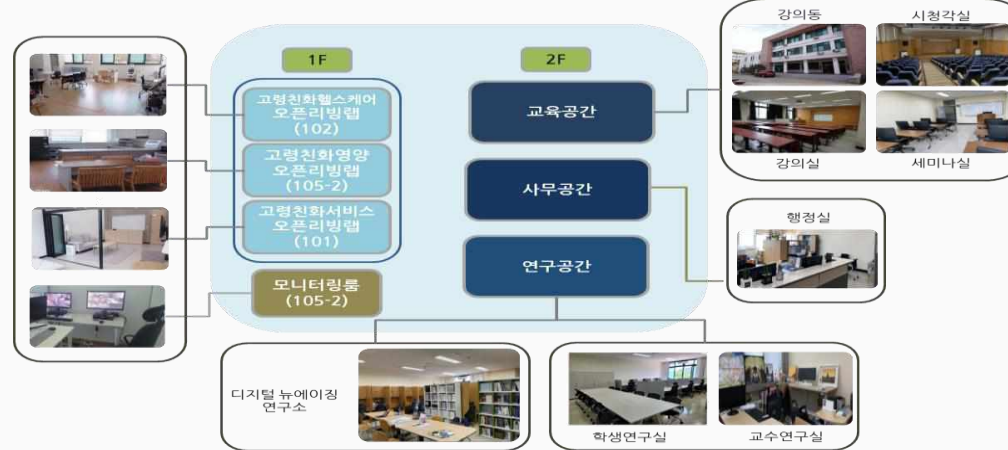


# 경희대학교 노인학과 AgeTech 교육-연구-산학협력 생태계

## 경희대 고령친화실증센터

### 정량·정성적 사용성평가 인프라

고령친화제품 과학적  
효과성 검증 위한  
정량·정성 인프라 구축



### 고령친화산업 기업의 전주기적 지원 인프라

기업성장을 위해  
기업 네트워킹과  
교육-홍보체험관 활용

### 정량적 데이터 통한 제품 사용성평가

#### 실증평가장비 구축(28종)



### 실사용환경 기반의 제품 사용성평가

고령친화리빙랩 운영(3개의 리빙랩)  
커뮤니티리빙랩 보유(25개 기관)



### 기업수요맞춤형 기업지원

고령친화산업전문가과정  
전국기반 지역거점센터  
네트워킹 플랫폼 (380개 기업)

참여기업 LIST

기업명	연락처	기업명	연락처	기업명	연락처
1. 서울대학교	02-1234-5678	2. 연세대학교	02-1234-5678	3. 고려대학교	02-1234-5678
4. 서울과학기술대학교	02-1234-5678	5. 한양대학교	02-1234-5678	6. 서울대학교	02-1234-5678
7. 서울대학교	02-1234-5678	8. 서울대학교	02-1234-5678	9. 서울대학교	02-1234-5678
10. 서울대학교	02-1234-5678	11. 서울대학교	02-1234-5678	12. 서울대학교	02-1234-5678
13. 서울대학교	02-1234-5678	14. 서울대학교	02-1234-5678	15. 서울대학교	02-1234-5678
16. 서울대학교	02-1234-5678	17. 서울대학교	02-1234-5678	18. 서울대학교	02-1234-5678
19. 서울대학교	02-1234-5678	20. 서울대학교	02-1234-5678	21. 서울대학교	02-1234-5678
22. 서울대학교	02-1234-5678	23. 서울대학교	02-1234-5678	24. 서울대학교	02-1234-5678
25. 서울대학교	02-1234-5678	26. 서울대학교	02-1234-5678	27. 서울대학교	02-1234-5678
28. 서울대학교	02-1234-5678	29. 서울대학교	02-1234-5678	30. 서울대학교	02-1234-5678








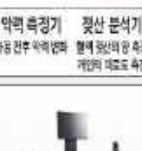


# 경희대학교 노인학과 AgeTech 교육-연구-산학협력 생태계

## 실생활기반 리빙랩(Real-World Living Lab)

- ➔ 디지털뉴에이징연구소 및 리빙랩기반 기업맞춤형 공동연구 및 산학협력 질적 내실화
- ➔ 전국 기반 지역거점교육훈련센터 지정을 통한 공간의 제약을 극복한 지역사회 기반 생태계 구축

New Aging Service Living Lab	New Aging Healthcare Living Lab	New Aging Food&Nutrition Living Lab
<b>101호</b>	<b>102호</b>	<b>105-2호</b>
고령자의 주거환경과 비슷한 환경을 구축하여 일상생활에서의 제품-서비스 실증	고령자 신체능력측정 장비를 구축하여 고령자 제품-서비스 실증	고령자 영양관리와 식생활관리를 위해 고령친화식품-영양서비스 실증
 	 	 

### | 실증장비 |

 운동성 시험평가장치 4가지 운동모드를 통한 근력 측정 평가	 일체형 운동감사시스템 통합적인 운동감사 측정 장비 및 소프트웨어	 고정형 적외선 카메라 적외선 촬영	 압력분포 보행분석기 걸음 걸음의 압력 측정 압력의 분포를 통한 보행의 특성 평가	 인체 평가 시뮬레이션 장비 근골격계 측정	 혈당 측정기 무선 혈당 측정기 당화혈색소(HbA1c) 측정	 굴절도측정기 초음파 방식의 굴절도 측정	 혈액측정기 간헐적 채혈을 통한 혈당 검사
 체성분 측정기, 체수분 측정, 단백질 분석기 체성분과 체수분을 측정할 수 있는 장비 다양한 체성분 측정값에 분석기로 보류	 정신건강측정기 뇌파와 뇌파측정용 장비 제품 및 서비스 사용 소프트웨어와 측정	 악력 측정기 사용 전후 악력 변화 악력 측정의 정확도 측정	 저산 분석기 혈액 산소 포화도 측정 개인별 저산 측정	 이동형 종합 측정 장비 실시간에서 사용하는 기능적인 움직임 측정 장비	 원전 무선 근전도 측정 시스템 동작 시 근육에 부착하는 생체신호를 측정 장비	 혈압측정기 24시간 혈압 측정	 DNA 염기서열분석기 chip-sequencing
 식품물성측정기 수분, 온도, 점도 측정	 신장계 고령자 맞춤형 신장계	 혈당측정기 손가락 채혈을 통한 혈당 측정	 신체기능평가기 3가지, 근력, 근지구력 측정	 영상분석 소프트웨어 영상 분석을 위한 소프트웨어	 식품물성측정기 식품물성 측정	 반향측정기 음향 반향 측정	 스마트워치 생체신호, 운동시간 및 속도 측정



# 경희대학교 노인학과 AgeTech 교육-연구-산학협력 생태계

**고령친화산업 전 분야(식품, 서비스, 디지털기기, 돌봄로봇 등) 실증경험 보유** 전문실증기관  
(최근 4년간 총 35건 이상의 실증수행)

## 돌봄로봇 및 소셜로봇

이승보조로봇



소셜로봇



근력증강로봇



근력증강로봇



## 디지털기술

키오스크



앱

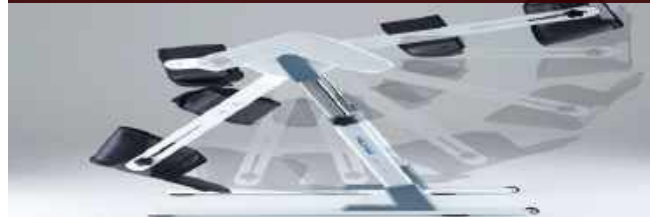


## 고령친화운동재활 및 고령친화용품

인지재활훈련기기



운동성평가장비



재활훈련기기



음파동 운동진동기기



## 고령친화식품

고령친화우수식품



저당밥솥



고단백식품



## 고령친화서비스

운동프로그램



여가문화서비스





# AgeTech-Service

## AgeTech-Service(고령친화기술-서비스) 개념

- ✓ 기존의 단순한 돌봄위주 기술을 넘어, 고령자를 위한 모든 기술·혁신 제품 및 서비스로 확장된 의미
- ✓ 현재 노인세대 뿐만 아니라 미래 노인세대(베이비붐세대, 중년층)를 위한 제품·서비스까지 포함

\* Gerontechnology, Smart Technologies, Assistive Technology, Ambient assisted living (AAL) technology, AIP(Aging in Place) Technology, QoL technology, welfare technology 등

## AgeTech-Service 3대 핵심분야 8개 유망기술

1. [고령자 자립생활목적 : AIP\* Tech] 주거·스마트홈(안전), 시니어영양, 헬스케어, 운동·재활, 이동, 정서지원·감성서비스(\*AIP : Aging In Place 살던 곳에서 나이들어감)
2. [고령자 돌봄목적 : Care Tech] 노인돌봄인력의 신체적 부담 경감 및 미래 돌봄인력 부족 대비를 위한 돌봄로봇 등 개발
3. [디지털격차 해소 목적 : 사람중심 고령자기술수용 서비스(Senior Technology Adoption Service)] end-user(고령자)가 기술을 잘 사용할 수 있도록 기술수용도를 높이기 위해 제품(기술)과 연계된 서비스모델



\*BK AgeTech교육연구단 홈페이지(agetech.khu.ac.kr)



# AgeTech-Service

## AgeTech-Service 종류(생애주기별)

Purpose of Device

Daily management

Connected devices used within daily life activities

Door sensor

Lighting kit

Lighting control outdoor module

Carbon monoxide sensor

Social robot

Dog camera

thermostat

amazon echo

A.I speaker

Devices used for whole age

Calorie calculator

Pain management

Defecation management

Sleep management

Cognitive Game & Health Guide

Devices used for specific age

Infant

diaper

Baby bottle

Infant thermometer

Infant thermometer

Youth, Adolescent, Adult

Artificial pancreas

Health management platform

Thermometer

Posture tracking & Coaching

Elderly

Depression management

Robot for providing meal

Exoskeleton

Hearing aid

Falling sensor

## AgeTech-Service 종류(고령친화산업별)

고령친화 비대면서비스

고령친화 정서지원

돌봄로봇

고령친화운동

고령친화 헬스케어

효돌(크로스컬처)

꿈꾸는 자전거(맨앤티)

고령친화이동

SPPB 측정

안단테 핏 (디파이)

고령친화 주거

출처: 김영선 외(2019); ISO(2018)

\*김영선 외(2020)



I	서론
II	해외동향
III	한국동향
IV	결론





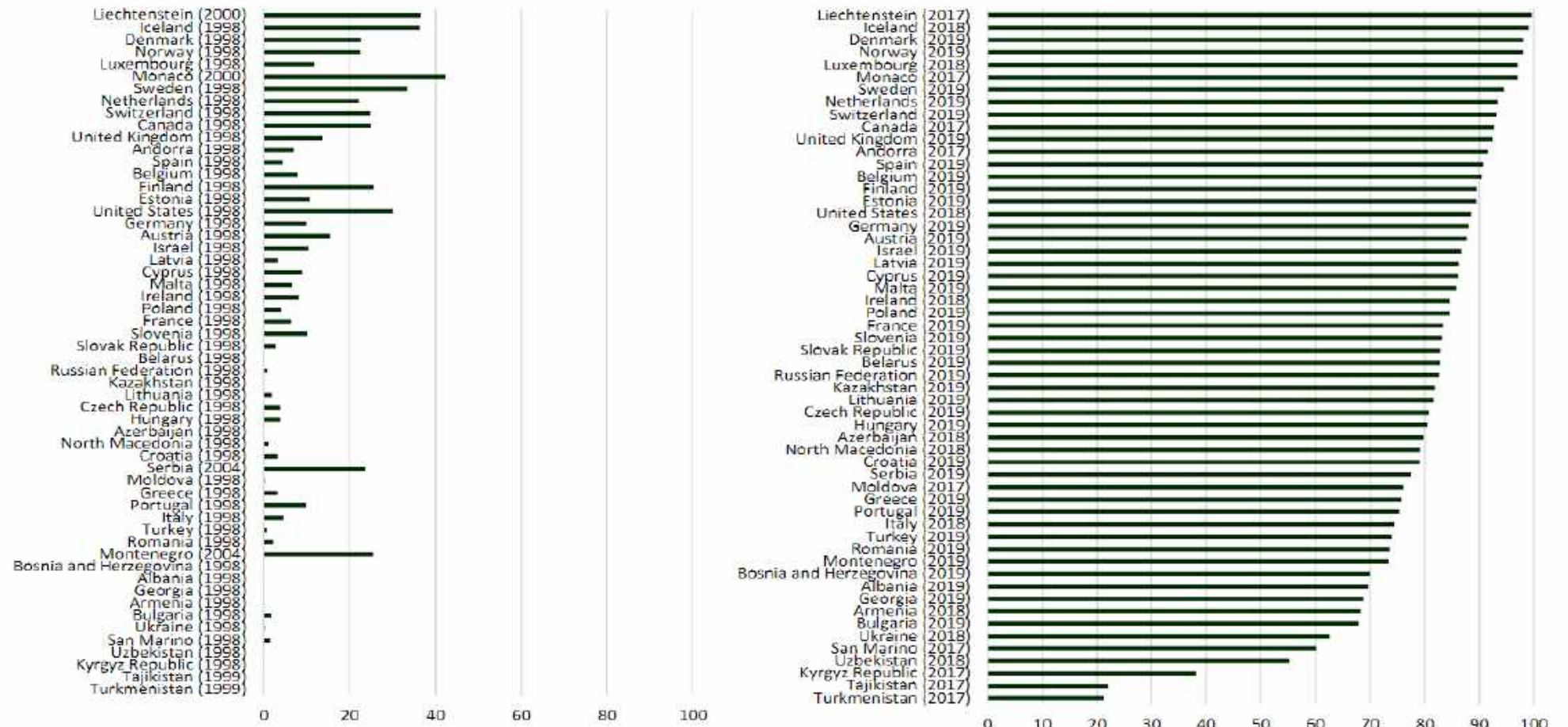
# 서론



# 1. 고령화와 디지털 시대

- 지난 20년 동안 전세계적으로 인터넷 사용은 폭발적으로 증가
- 1990년대 후반에는 소수의 사람들만이 인터넷을 사용했지만 2017-2019년에는 대다수가 적어도 가끔씩 인터넷에 접속
- 북유럽 국가에서는 10명 중 9명 이상이 디지털로 연결되어 있는 반면 서부 발칸 반도, 동유럽 및 중앙 아시아에서는 인터넷 참여가 낮음

**Figure 1**  
**Share of individuals using the Internet across the UNECE region, the late 1990s and late 2010s**  
(% of population, use of the Internet during last 3 month)



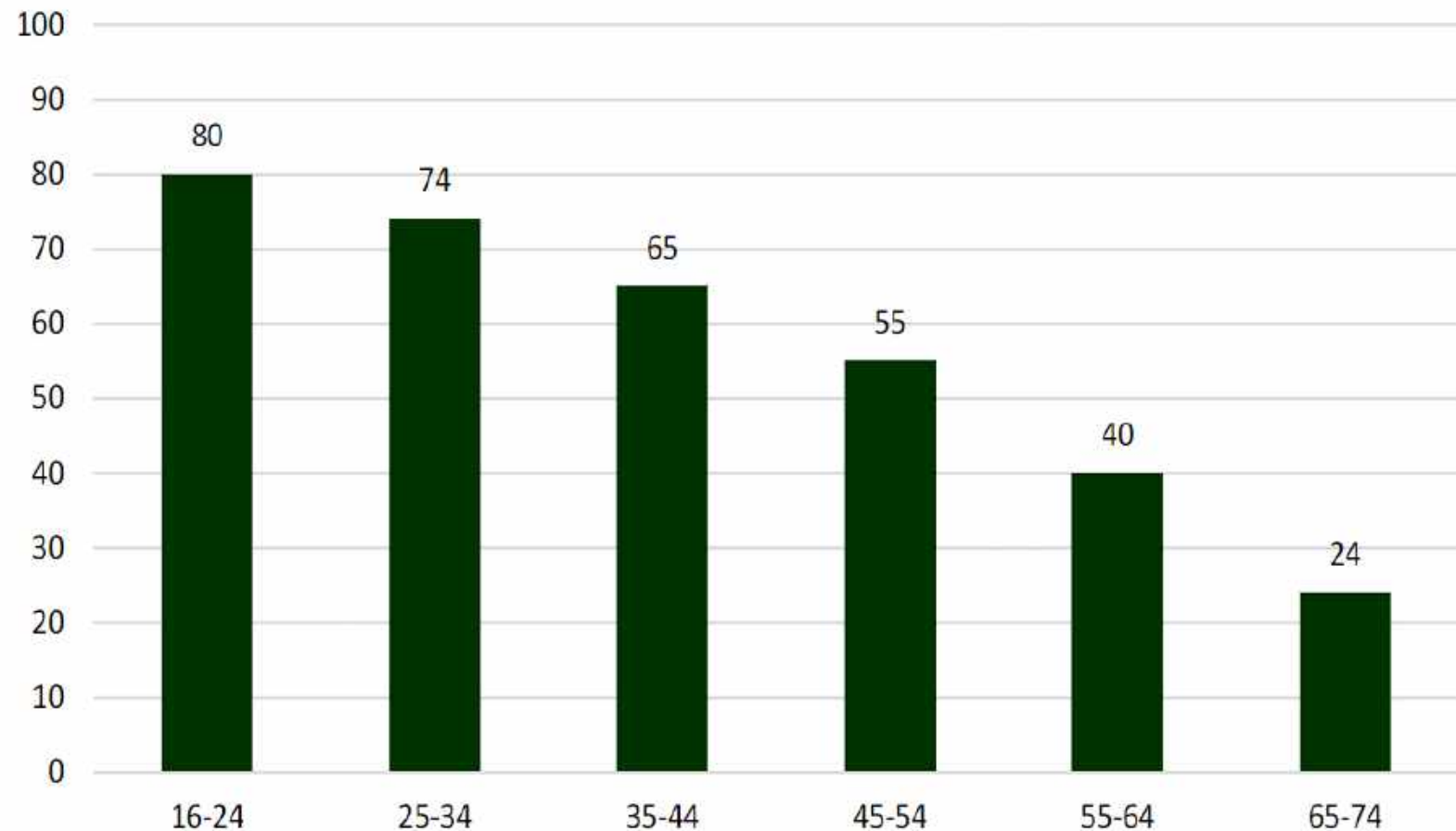
Source: World Development Indicators (2021)



# 1. 고령화와 디지털 시대

- 전세계적으로 인터넷 사용은 증가하였으나 **연령집단 간 디지털 기술 격차는 크게 나타남**
- 유럽 27개 국가에서 20-30대에 비해 55세 이상은 낮은 수준

**Figure 8**  
**Share of individuals who have basic or above basic overall digital skills by age groups, EU-27, 2019**  
(% of respective age group)



Source: Eurostat, isoc\_sk\_dskl\_i, 2019, % of population

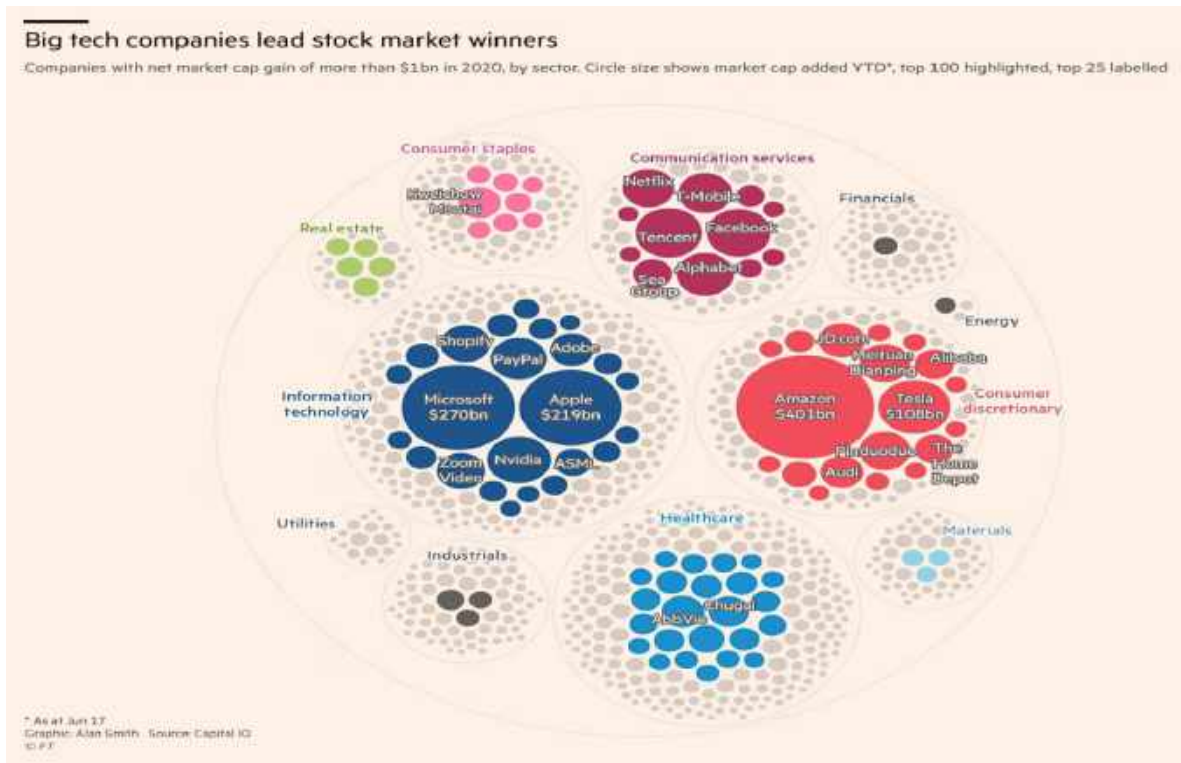


# 1. 고령화와 디지털 시대

- 고령화 시대의 디지털기술을 포함한 시장규모는 급격하게 증가할 것으로 전망
  - 고령친화산업 및 실버경제 전체 규모 : 2050년 27.5조 전망 (\*미국: 50세 이상 고령자는 2018년에 상품과 서비스에 7조 6000억 달러 지출)
  - 노인 돌봄 기술의 세계 시장 규모 : 2017년 56억 달러
  - 장기 치료 및 홈 헬스케어 기술 시장 규모 : 2022년 136억 달러 전망(연평균 19.2%의 성장률)
- 특히 AgeTech분야의 시장은 큰 잠재력을 갖고 있으며, 전세계적으로 시장규모가 크게 증가한 산업분야는 디지털 분야(아마존, 마이크로소프트, 애플 등)

## Corporate 100 winners

Name ◊	Country ◊	Sector ◊	Market cap (\$bn) ◊	Market cap added (\$bn) ◊	Change (%) ◊
Amazon	US	Consumer discretionary	1,317.3	401.1	43.8
Microsoft	US	Technology	1,473.0	269.9	22.4
Apple	US	Technology	1,523.9	219.1	16.8
Tesla	US	Consumer discretionary	183.8	108.4	143.8
Tencent	China	Communication services	550.9	93.1	20.3
Facebook	US	Communication services	671.0	85.7	14.6
Nvidia	US	Technology	227.3	83.3	57.8
Alphabet	US	Communication services	991.1	68.1	7.4
PayPal	US	Technology	192.4	65.4	51.5
T-Mobile US	US	Communication services	126.8	59.7	89.0

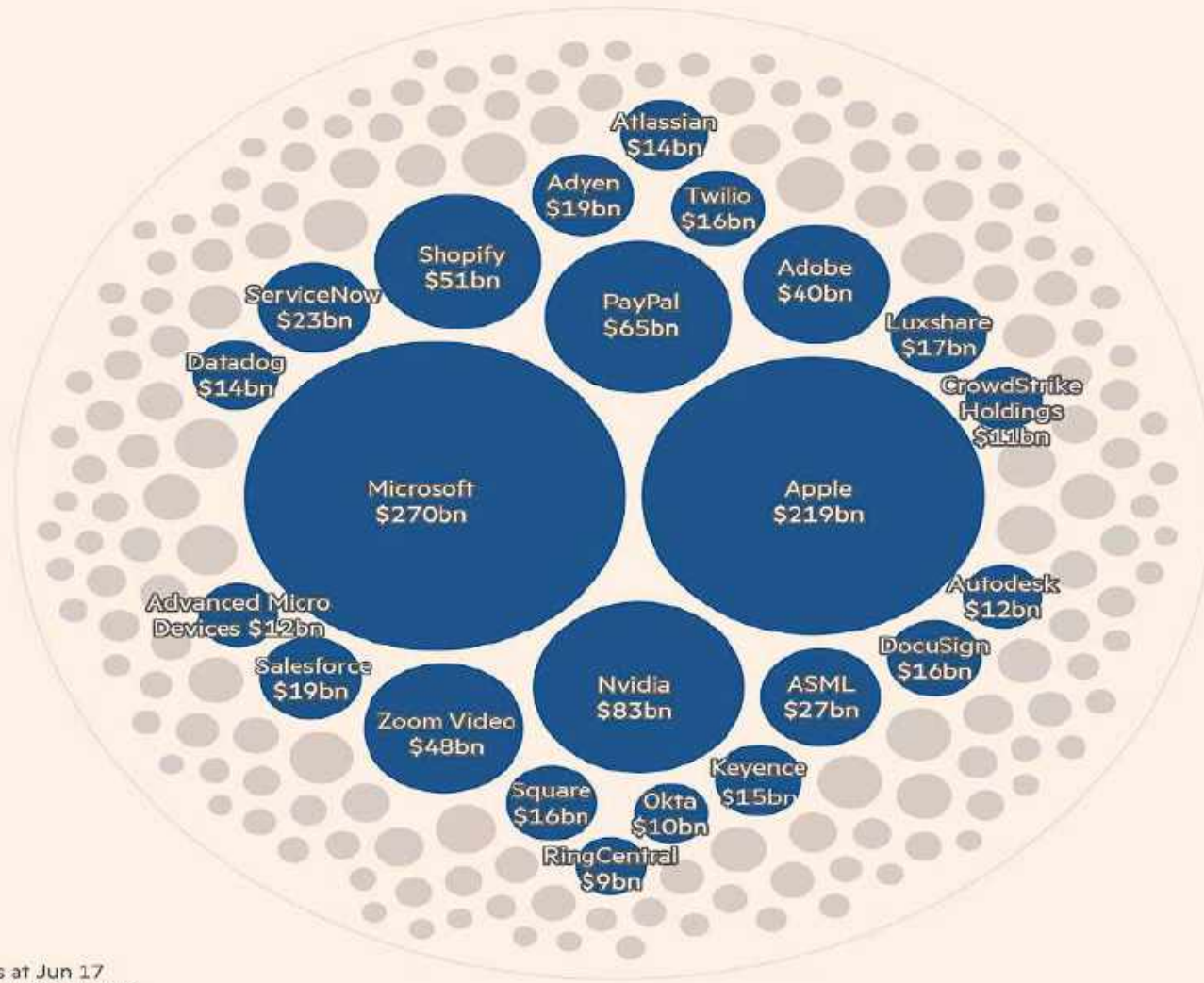




# 1. 고령화와 디지털 시대 (참고) 세부산업별

## In detail: information technology

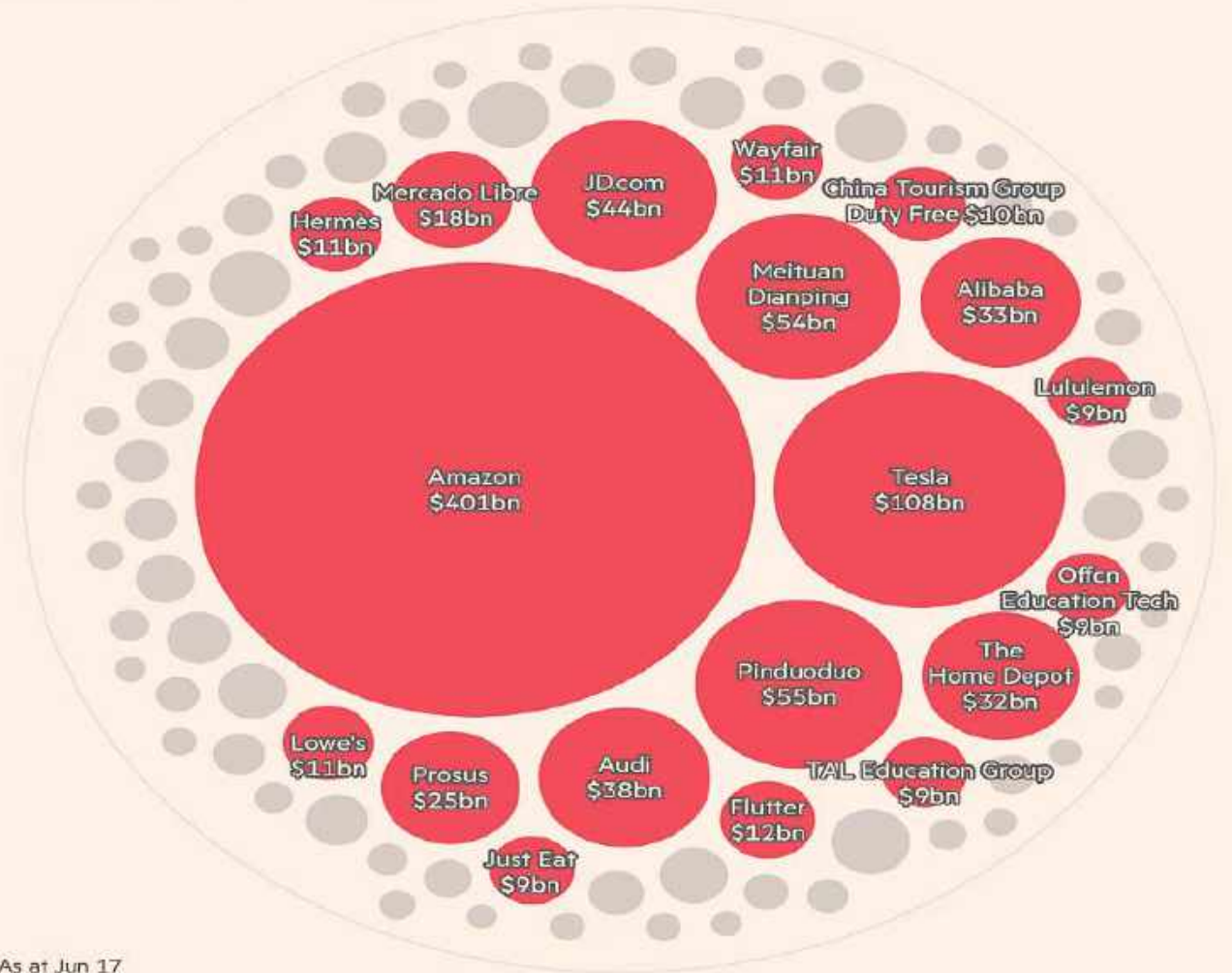
Companies in sector with net market cap gain of more than \$1bn in 2020. Circle size shows market cap added YTD\*, highlighted companies are in top 100 gainers across all sectors



\* As at Jun 17  
Source: Capital IQ  
© FT

## In detail: consumer discretionary

Companies in sector with net market cap gain of more than \$1bn in 2020. Circle size shows market cap added YTD\*, highlighted companies are in top 100 gainers across all sectors



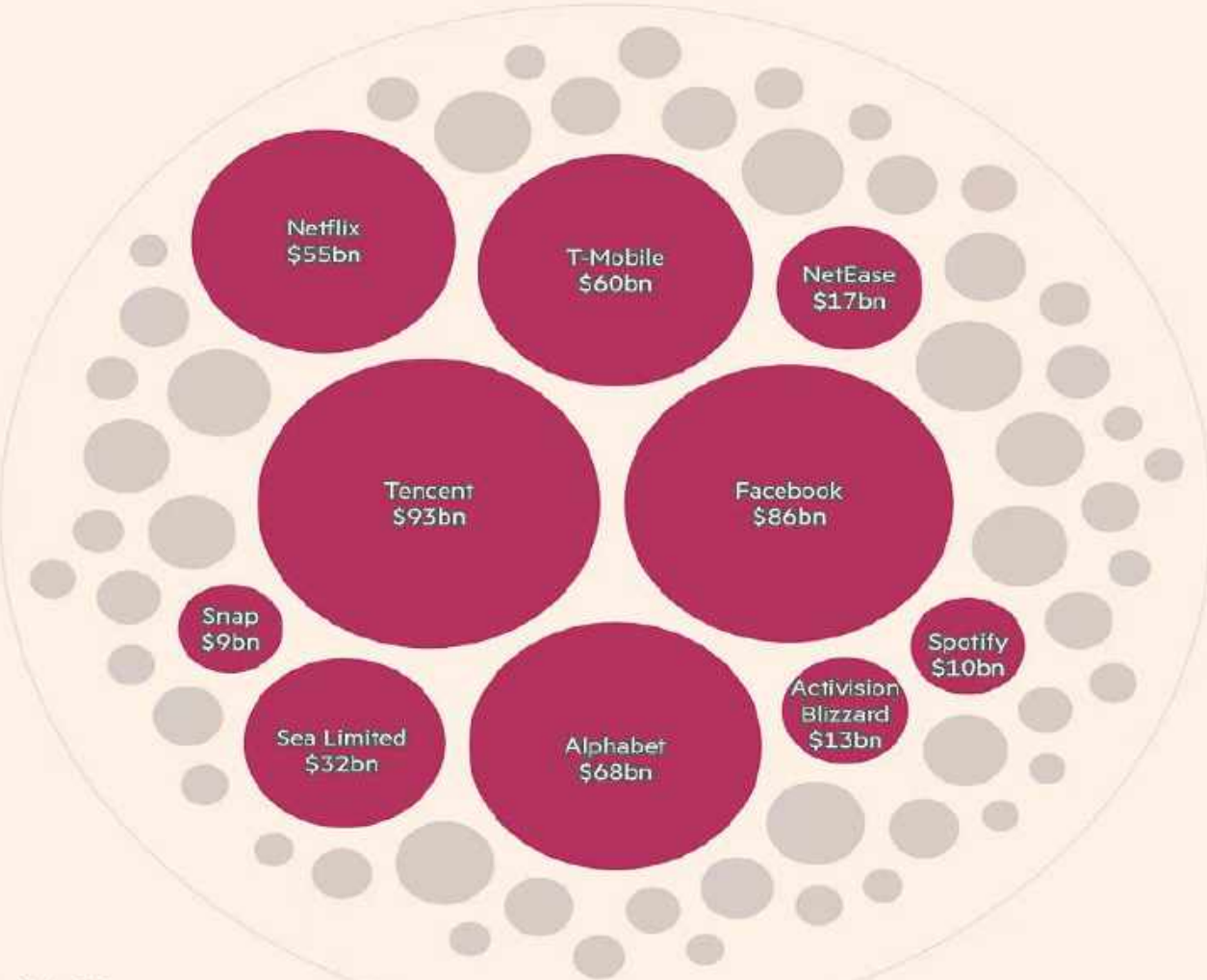
\* As at Jun 17  
Source: Capital IQ  
© FT



# 1. 고령화와 디지털 시대 (참고) 세부산업별

## In detail: communication services

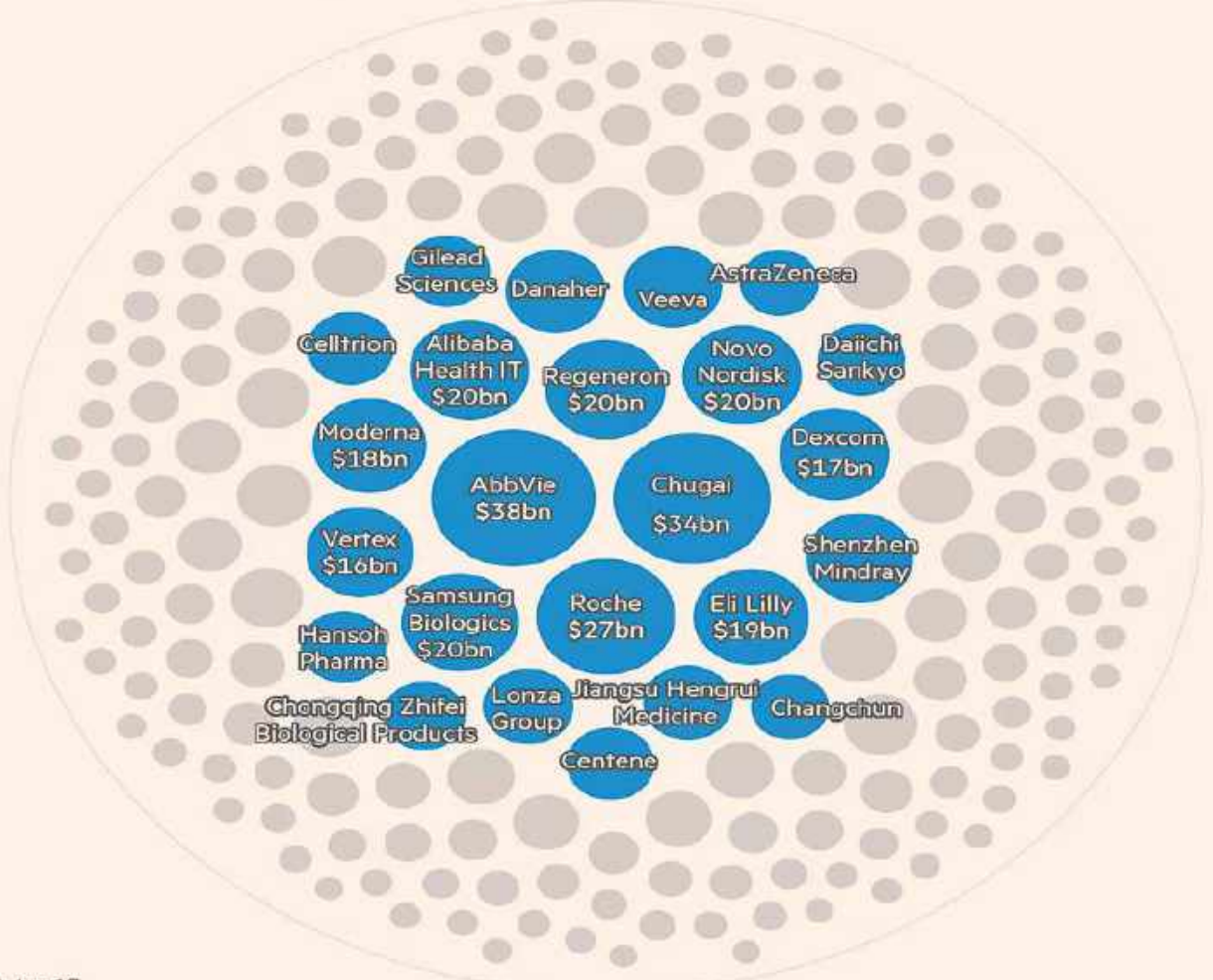
Companies in sector with net market cap gain of more than \$1bn in 2020. Circle size shows market cap added YTD\*, highlighted companies are in top 100 gainers across all sectors



\* As at Jun 17  
Source: Capital IQ  
© FT

## In detail: healthcare

Companies in sector with net market cap gain of more than \$1bn in 2020. Circle size shows market cap added YTD\*, highlighted companies are in top 100 gainers across all sectors



\* As at Jun 17  
Source: Capital IQ  
© FT



## 2. 디지털 전환(Digital Transformation)의 시대

### > 디지털전환(Digital Transformation)

- (정의)
  - 정부, 기관 및 조직이 온라인 환경의 일부가 되도록 허용하는 프로세스로서, 디지털, 모바일, 소셜 및 기타 신흥 기술을 적용, 통합 및 활용하여, 새로운 데이터를 효율적으로 획득함과 동시에 더 많은 시민에게 도달하며 고객 경험 개선의 목적을 가짐(Tchelet, 2019).
  - 디지털 전환의 성공을 위해서는 정부와 기업이 시민과 고객에게 가치를 제공하는 방식과 함께 기본적인 운영 방식을 변경할 수 있도록 디지털 기술이 통합되어야 함
- (중요성) 국가가 디지털 전환을 수용하고 가능하게 하는 수준에 따라 향후 수십년 동안의 위치가 달라질 수 있음 (Siebel, 2019)

### > 시대적·사회적 배경

- 연결된 사회와 디지털
  - 4차산업 혁명은 사람들이 생활하고 상호 작용하는 방식을 변화시킨 주요 기술에 의해 주도되며, 2020년에 40억명이 인터넷으로 연결되어 있으며 최근 소비자들은 AI, IoT, 블록체인, 5G 등 ICT의 영향을 많이 받고 있음
  - 정부, 기업, 학계, 공공 및 민간 부문이 디지털 혁신에 참여
  - 사회 전반의 영역에서 새로운 시장 요구 사항의 대응이 필요함을 의미
- 코로나와 가속화된 현실
  - 코로나는 디지털 전환(digital transformation)을 가속화
  - 코로나 동안 ICT는 사람들 간의 의사소통, 건강 및 보안 정보 접근 보장, 필수 제품 및 서비스에 대한 경로 제공 등의 효과가 입증
  - 앞으로도 통신, 정보, 거래, 교육 및 오락에 있어 ICT에 의존하게 될 것이기에 정부 및 민간 이해관계자(서비스 제공자 등)은 디지털 변환 속도 가속화 필요



## 2. 디지털 전환(Digital Transformation)의 시대

### > 포괄적인 디지털 혁신의 중요성

- 디지털 전환은 새로운 사고 방식의 채택과 새로운 작업 방식을 재고해야 하며, 그에 따라 포용성과 접근성을 가진 문화적 변화가 필요
- 아무도 뒤에 있지 않도록 해야 하기 때문에 취약계층(장애인, 노인, 인프라가 없는 지역 등)을 반드시 고려해야 함

### > 디지털 전환의 성공에 필요한 고려사항

- **사람 중심의 관점**
  - ❑ 시민 및/또는 고객에 대한 이해
  - ❑ 제공하는 서비스 수준 향상
  - ❑ 뛰어난 고객 서비스와 경험 제공
  - ❑ 접근가능하고 포괄적인 콘텐츠 개발 및 제공
- **교육 및 훈련의 필요성**
  - ❑ 기술의 올바른 사용 및 활용 위한 올바른 디지털 기술 습득
  - ❑ 디지털과 비디지털이 결합된 디지털 전환 문화 적응
- **목적이나 목표가 아닌 프로세스**
  - ❑ 시민 또는 고객 경험 개선
  - ❑ 효율성 향상
  - ❑ 시민 참여 및 시장점유율 증가
  - ❑ 비용 절감
  - ❑ 혁신 주도 및 새로운 제품과 서비스 개발
  - ❑ 신뢰할만한 근거 구축 위한 데이터 분석
  - ❑ 이용자들의 욕구에 대한 더 나은 이해
  - ❑ 지속적인 개선

Figure 9: Digital transformation





## 2. 디지털 전환(Digital Transformation)의 시대 : 관련 용어

### 디지털 전환

**Digital transformation** is the process of using digital technologies to create new – or modify existing – business processes, culture, and customer experiences to meet changing business and market requirements. This reimagining of business in the digital age is digital transformation.

### 디지털 리터러시

**Digital skills** exist on a spectrum, from basic to advanced, and encompass a “combination of behaviours, expertise, know-how, work habits, character traits, dispositions, and critical understandings

**Digital literacy** describes the ability to find, evaluate, create, and communicate information, requiring both cognitive and technical skills. Examples of digital skills in the areas of information, communication, problem solving and software skills include using email applications, using e-government, e-banking, or e-commerce services, and creating and using a social media profile.



## 2. 디지털 전환(Digital Transformation)의 시대 : 관련 용어

### 디지털 포용

**Digital inclusion** means that everyone can contribute to, and benefit from, the digital economy and society by ensuring that digital technologies and the Internet are available, affordable, accessible and that all individuals have the skills and ability to use them. Assistive technologies can promote social inclusion by enabling individuals with cognitive and physical disabilities to perform activities that they would not be able to perform otherwise.

**Digital inclusion** is the ability of individuals and groups to access and use information and communication technologies regardless of gender, age and location. Digital inclusion has two critical elements namely, infrastructure and ICT accessibility.

### 디지털 격차

**Digital divide** refers to the gap between individuals, households, businesses, and geographic areas at different socioeconomic levels with regard to their opportunities to access information and communication technologies and to their use of the Internet for a wide variety of activities. The digital divide reflects various differences among and within countries.





# 해외 동향

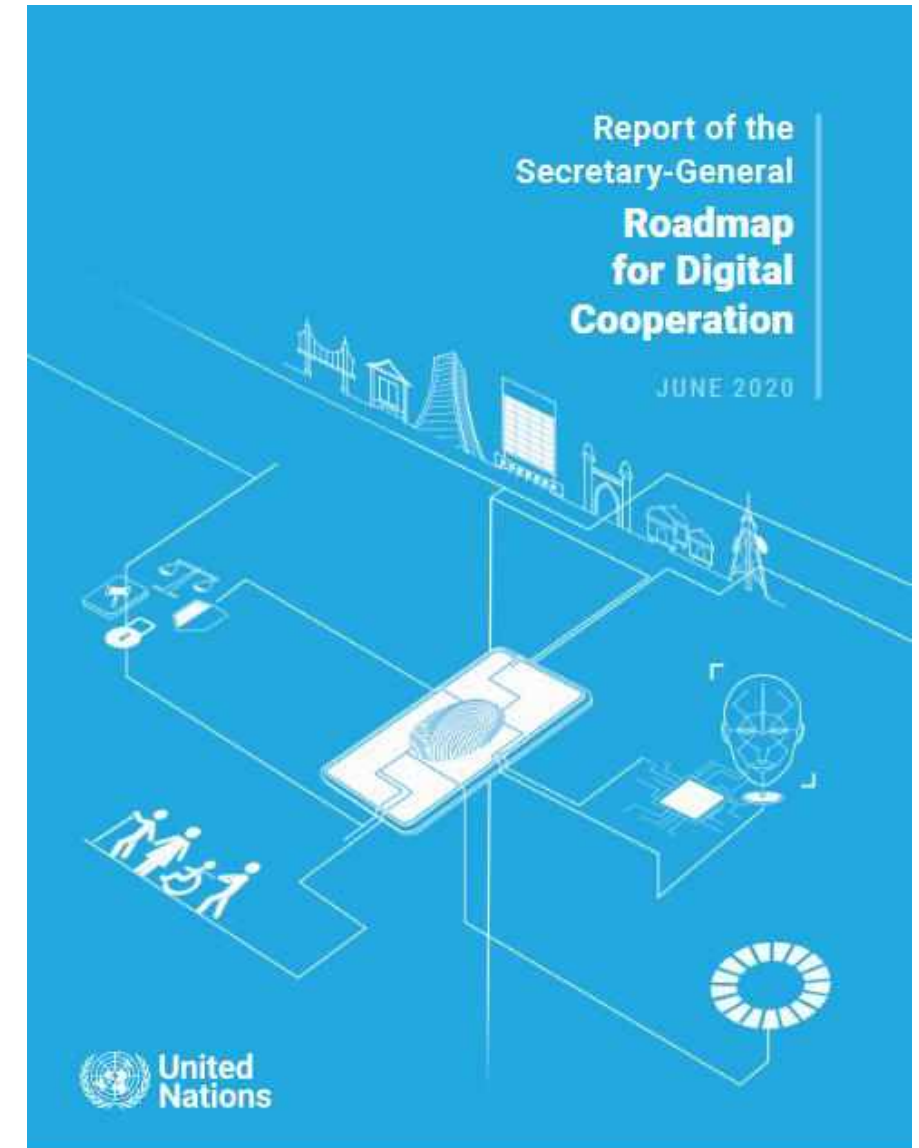


# 1. 디지털 시대 (1) UN 디지털협력

## > (UN) 글로벌 디지털 협력을 위한 유엔 로드맵, 2020

글로벌 디지털 협력의 격차를 해소하기 위해 분산된 공동 거버넌스 아키텍처 구축을 위한 모델을 제안하였고, UN은 2020년 6월 디지털 협력을 위한 로드맵을 발표

1. Achieving universal connectivity by 2030
2. Promoting digital public goods to create a more equitable world
3. Ensuring digital inclusion for all, including the most vulnerable
4. Strengthening digital capacity building
5. Ensuring the protection of human rights in the digital era
6. Supporting global cooperation on artificial intelligence
7. Promoting trust and security in the digital environment
8. Building a more effective architecture for digital cooperation





# 1. 디지털 시대 (2) UNECE(유럽 유엔경제위원회)

## > (유럽 유엔경제위원회\_UNECE) 디지털 시대의 고령자를 위한 제안 및 디지털 포용 강조

디지털 시대에 노인의 디지털 통합 및 역량 강화 위한 정책조치 제안

- (디지털 접근성)
  - 전자 정부, 전자 बैं킹, 전자 상거래, 전자 학습 및 원격 의료 서비스와 같은 온라인 서비스에 대한 이용 접근성 및 비용 접근성을 높이도록 설계
  - 디지털 기술 관련된 상품 및 서비스에 대한 동등한 접근보장
  - 지속적으로 오프라인으로도 접근성 제공
- (디지털 리터러시 교육)
  - 고령자의 디지털 참여 장려 위한 세대 간 및 동료 학습 기회 뿐 아니라 연령 차별까지 고려한 디지털 환경 구축
  - 디지털 기술 격차를 줄이기 위한 교육 통한 디지털 리터러시를 향상
- (사회적 참여)
  - 외로움과 사회적 고립 감소와 독립적인 삶을 위한 디지털 기술을 통해 활동적이고 건강한 노화, 웰빙 및 노인의 역량 강화를 위한 디지털 기술의 잠재력 적극 활용
- (인권 보호)
  - 디지털시대 노인인권 보호를 위해 윤리적이고 투명한 환경 조성
  - 존엄성, 자율성, 프라이버시를 보호하는 정책과 디지털 기술 사용에 대한 자유롭고 정보에 입각한 동의를 통해 안전한 디지털 환경과 서비스를 제공



# 1. 디지털 시대 (3) UN ITU

## > UN's ITU(International Telecommunication Union)

디지털 시대의 고령자를 위해

경제적, 사회적 분야에서의 역량 강화를 위해 다양한 활동 수행

- 관련된 인식 제고
- 정책 및 전략 조언 지침 개발
- 모범 사례 공유
- 혁신적인 솔루션 개발
- ICT 사용 방법 등

### ITU resources & activities on Ageing in a digital world

#### ICTs for better ageing and livelihood in the digital landscape

##### Online self-paced training

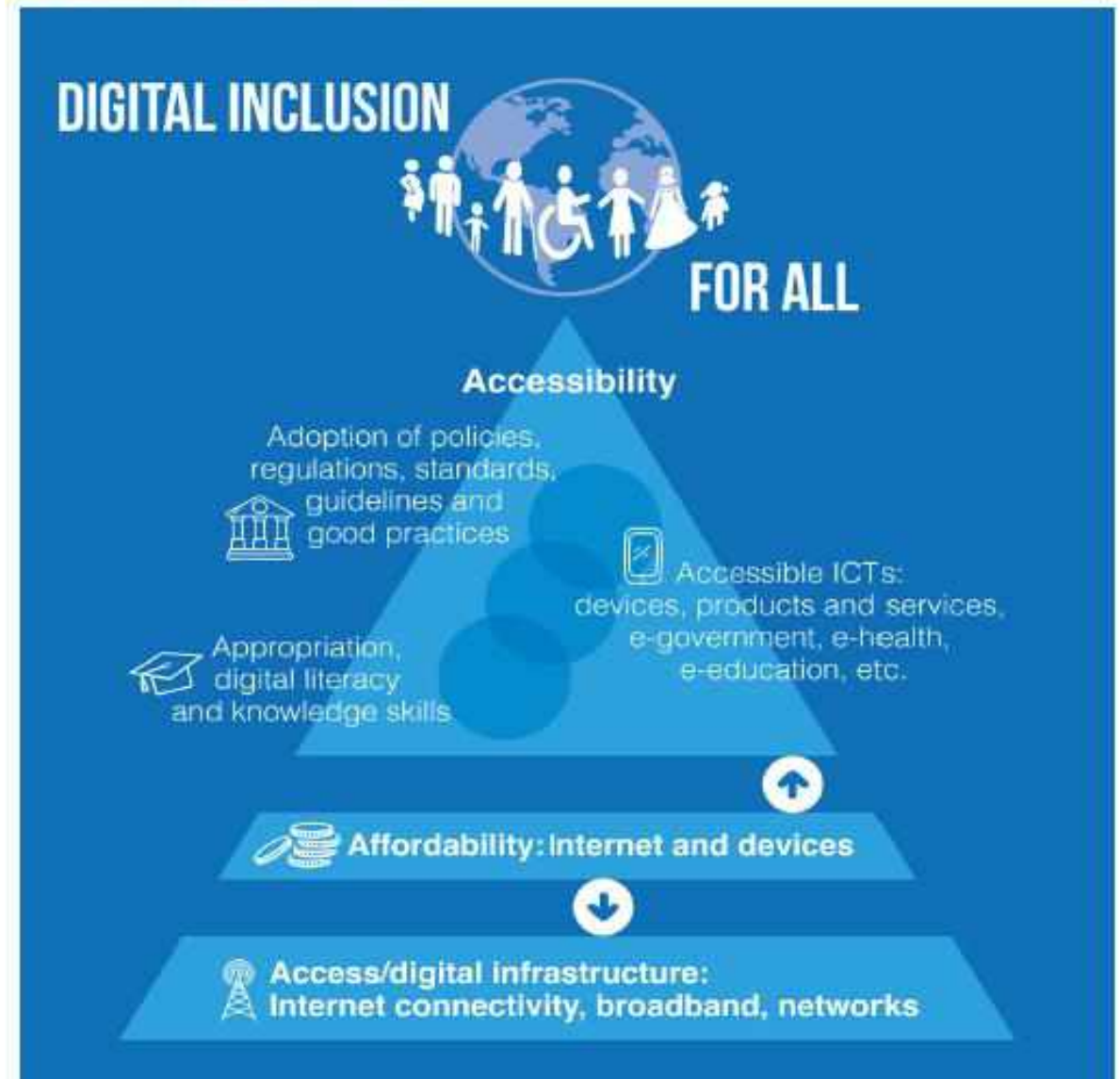
The training course provides valuable information on how to address the digital inclusion of older persons in the context of two global megatrends: an ageing population and the exponential rise in digital technologies. It also provides guidelines, tools and resources that aim to achieve healthier and wealthier inclusive digital societies globally.

Through its three modules, the course includes holistic information on a range of key topics such as the challenges and opportunities arising from these megatrends; key elements to be considered in the process of digital inclusion; the importance of building inclusive and age-friendly environments; accessibility requirements and standards involved in developing accessible and inclusive ICTs, as well as relevant policy and strategy recommendations.

This training course is available in **English**, **French** and **Spanish**. To take the training course you must first register with the **ITU Academy** if you do not have yet an account.



Figure 14: Digital inclusion



Source: ITU



# 1. 디지털 시대 (4) UN Platform

## > 플랫폼(<https://www.decadeofhealthyageing.org/>)

- 온라인 지식 교환 플랫폼
- 지식을 찾고, 공유하고, 생산하는 디지털 공간
- UN의 Decade of Healthy Ageing의 성공을 위해 노인, 가족, 지역사회의 삶을 개선하기 위해 노력하는 모든 사람이 많은 양의 지식에 공평하고 민주적으로 접근이 필요하며, 이러한 요구를 충족하기 위해 개발된 이 플랫폼은 전 세계 모든 사람이 한 곳에서 건강노화와 관련된 모든 지식에 액세스하고 공유하고 상호 작용할 수 있는 포괄적인 협업 공간이 되도록 설계



What kind of knowledge is available?

VOICES RESOURCES CONNECT INNOVATE SUPPORT

### VOICES

The process of change ignites when someone decides to listen. VOICE is about listening to the stories and perspectives of older people, their families, and communities, and working with them through meaningful engagement. Find out what matters and remember the human faces at the core of the Decade actions.

In the VOICES category, the Platform welcomes knowledge in the form of Stories, Interviews, Quotes, and Multimedia that express how people think, feel, and act about ageing.

For VOICES submitted on behalf of someone else, we always ask for consent information.

**EXPLORE VOICE**

Year:

Country:

Region:

Publication Type:

- ☐ General Articles
- ☐ Guidance
- ☐ Guidelines
- ☐ Other
- ☐ Peer-reviewed Articles
- ☐ Policy Brief
- ☐ Reports

Sector:

- ☐ Academia
- ☐ Civil Society/Organization
- ☐ Health Care
- ☐ Local Community
- ☐ National Government
- ☐ Older People's Association
- ☐ Other

Psychological Mistreatment and Material and Financial Mistreatment of Older Adults with Disabilities: Executive Summary  
22 October 2022 / Reports  
This report summarises the findings of a research study aiming to document the ex-  
[More >](#)

WHO Global Status Report on Physical Activity 2022  
19 October 2022 / Reports  
Regular physical activity promotes both mental and physical health in people of all  
[More >](#)

Healthy Bones for Healthy Aging: How the Integrated Care for Older People (ICOPE) Model Can Leverage Bone Health to Improve Well-Being, Sustain Independence and Support Health Care Financing  
19 October 2022 / Other  
This white paper from the Global Coalition on Aging's Bone Health Initiative (BHI)  
[More >](#)

a Fracture:  
A Call to Action on Responses and Bone Health in the Context of Healthy Aging  
[More >](#)

Bay of Biscay, Bay of Care: Developing the Long-Term Care Empowerment Model  
17 September 2022 / Reports

life course:  
WHO position paper  
9 August 2022 / Guidance



# 1. 디지털 시대 (5) EU Information and Communication Hub

## > Active and Healthy Living in the Digital World

- 유럽 시민, 혁신가, 환자, 의료 및 돌봄 서비스 제공자, 연구원 및 정책 입안자를 위한 다중 이해관계자 정보 및 커뮤니케이션 허브
- 디지털 도구를 사용하여 활동적이고 건강한 생활 및 건강노화를 하고 있는 모범사례, 혁신적 솔루션, 과학적 협력 및 정책의 연구 및 배급
- 능동적이고 건강한 노화에 대한 유럽 혁신 파트너십의 성과를 기반으로 하며 전 생애 동안 활동적이고 건강한 생활 촉진



Wellbeing and  
Health promotion



Ecosystems and  
Reference Sites



International  
Cooperation



Silver Economy &  
Health Tech



# 1. 디지털 시대 (6) 노르웨이 Digital Platform for Social work : Digital Activity Plan(DAP)

## > 노르웨이 정부의 디지털화 전략

2019년 전체 공공부문의 디지털화를 위한 계획 제시(Ministry of Local Government and Modernization 2019)

## > Digital Activity Plan(DAP)

- 노르웨이 사회복지 분야에 도입한 디지털 플랫폼으로서 노르웨이 복지노동청(Nav)에서 개발 및 소유
- 사례업무 효율성 증진 및 더 나은 서비스를 제공하기 위해 개발한 디지털 도구
- 역할
  - 디지털 고객 커뮤니케이션 개발
  - 상담을 위한 사례 관리
  - 사회 정책 관리 및 구현

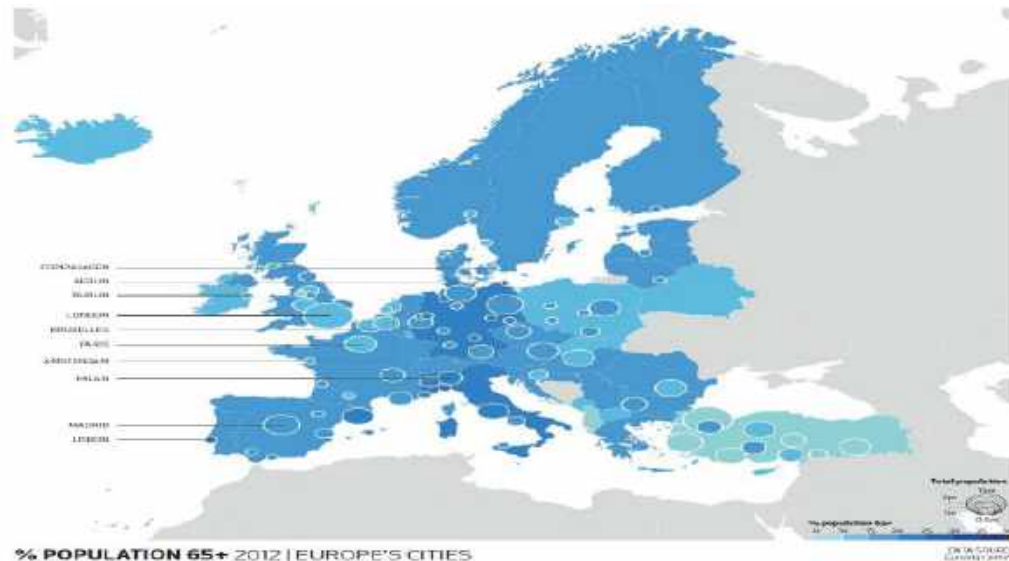
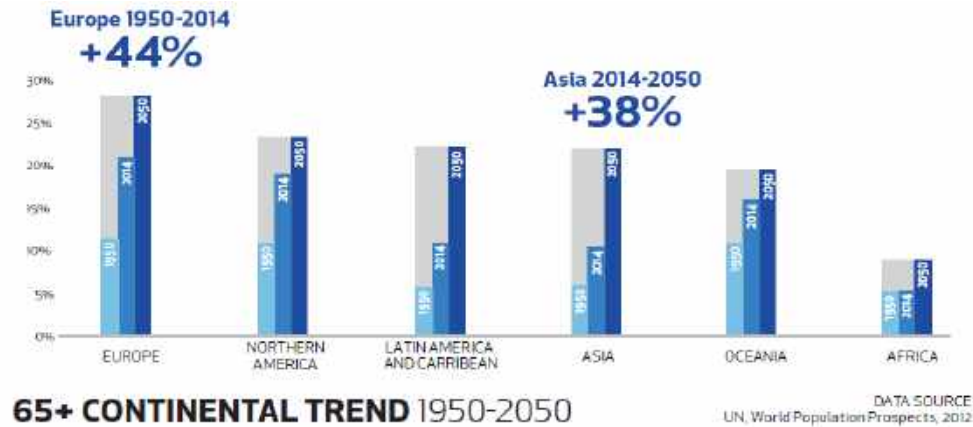
The screenshot displays the Digital Activity Plan (DAP) interface. At the top, a green bar shows the user's goal: "DITT MÅL" (Your goal) and "Jeg vil bli sosionom og jobbe med mennesker" (I want to become a social worker and work with people). Below this is a blue button labeled "+ LEGG TIL AKTIVITET" (Add activity). To the right, there are links for "Om aktivitetsplanen" (About the activity plan), "Skriv ut" (Print), and a "Filtrer" (Filter) dropdown menu. Below these links is a "Tidligere planer" (Previous plans) dropdown menu. The main content area is divided into three columns: "Planlegger" (Planner), "Gjennomfører" (Executor), and "Fullført" (Completed). The "Planlegger" column shows two activities: "MØTE MED NAV" (Meeting with NAV) and "STILLING" (Job). The "Gjennomfører" column shows two activities: "JOBBSØKING" (Job seeking) and "SAMTALEREFERAT" (Interview report). The "Fullført" column shows one activity: "JOB Brettet EGENAKTIVITET" (Job board own activity). Each activity card includes details such as the date, time, and location. Navigation arrows are visible on the left and right sides of the main content area.

\*Aasback(2022)



## 2. 스마트 에이징 도시 (1) 필요성 : 글로벌 고령화 및 도시 고령화

### ❖ 글로벌 고령화 및 도시고령화(Urban Ageing)



### ❖ 4차 산업혁명으로 인한 미래환경변화



출처: <https://electronics360.globalspec.com/article/4666/the-rise-of-smart-cities>



## 2. 스마트 에이징 도시 (2) 개념

### 사람중심 : 고령친화도시(age-friendly City)



### 저비용-고효율 첨단기술 : 스마트 시티



### Smart Age-Friendly City / Smart Aging City / All-Age-Friendly City의 대두

#### ■ 스마트 에이징 시티

- 기존 주거환경과 지역사회경제시스템은 초고령 사회의 문제를 해결할 수 없음: 기존 Smart City 및 Age-Friendly City에서 AIP 실현 위해 발전
- 스마트 에이징 시티는 4차 산업 핵심기술 기반 고령친화 서비스의 test bed로 정의할 수 있음. 전 연령 세대가 통합적으로 살아갈 수 있는 도시



## 2. 스마트 에이징 도시 (2) 개념

사람중심 : 고령친화도시(age-friendly City)

저비용-고효율 첨단기술 : 스마트 시티

고령친화도시 8개 영역	스마트 시티 6개 영역
실외 공간과 건물	스마트 환경
교통	스마트 경제 스마트 모빌리티
주거	스마트 경제 스마트 주거
사회참여	스마트 피플 스마트 정부 스마트 주거
존중과 사회통합	스마트 피플 스마트 정부 스마트 주거
시민활동과 고용	스마트 피플 스마트 경제
커뮤니케이션과 정보	스마트 경제 스마트 모빌리티
커뮤니티 및 건강 서비스	스마트 정부 스마트 주거



## 2. 스마트 에이징 도시 (3) 해외 사례

### 일본-‘Smart Aging City’



오사카 부에서 “스마트 에이징 시티”의 이념을 바탕으로 한 마을 만들기 입찰하여 지자체의 협의

- ① 건강의료도시를 실현
- ② 다양한 세대를 위한 새로운 주거 유치
- ③ 활기찬 마을의 모델을 실현하고, 좋은 주거와 마을 실현목표

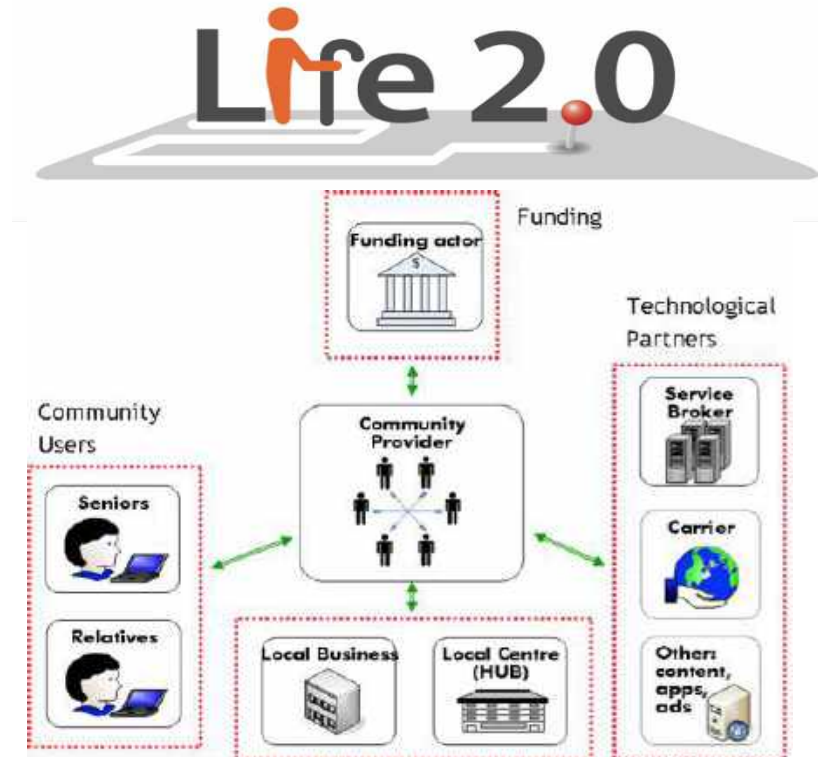
### 영국-‘All-Age-Friendly City’



영국 Bristol 대학, 정부, 민간의 연합으로 “**전연령 친화적인 스마트 시티**”를 구축하고자 다음의 구체적인 목표를 설정하여 추진

- ① 세대 간 신뢰 구축
- ② 세대 간 만남 장려
- ③ 주거 재이미지화
- ④ 전연령 친화적인 교통 시스템 구축

### EU - ‘Life 2.0 project’



EU(덴마크, 핀란드, 스페인, 이탈리아)의 Life 2.0 프로젝트는 “**고령자를 위한 스마트 시티**” 구축을 목표로 소셜네트워킹/사회활동/비즈니스/지식교환 서비스플랫폼 제공



## 2. 스마트 에이징 도시 (3) 해외 사례



### 유럽 – 'URBANAGE project'

- > **개요** : 파괴적 혁신(disruptive technologies)을 통한 AGE-friendly cities를 위한 강화된 도시 계획  
\*파괴적 혁신: 업계를 완전히 재편성하고 시장을 대부분 점유하게 될 신제품이나 서비스
- > **목표** : 스마트에이징도시를 위한 도시 계획 분야에서 데이터 기반 의사결정을 위한 장기적으로 지속 가능한 프레임워크 구현의 잠재적 이점, 위험 및 영향을 평가
- > **생태계** : 관련 이해관계자(공무원) 및 사용자(노인)와의 포괄적인 공동 생성 및 테스트 전략을 통해 개발되며, 다차원 빅데이터 분석, 모델링, 시뮬레이션을 인공 지능 알고리즘과 통합하고 Urban Digital Twins를 통한 시각화 및 향상된 참여 목적을 위한 게임화를 통합하는 의사결정 지원 생태계를 기반으로 함
- > **필요성** : 도시계획에 노인을 포함시키는 것은 인구 노령화에 따른 비용 상승을 고려하여, 구체적인 필요성을 인식하고 계획을 통해 미래 비용을 완화할 수 있는 솔루션을 선제적으로 모색하기 위함. 즉, 도시 계획 및 개발이 계획에 도움이 되는 첨단 기술 솔루션과 도구를 점점 더 많이 사용하고 개발하고 있다는 점을 고려할 때, 특히 노인과 관련하여 인권을 어떻게 고려하고 존중해야 하는지 더 잘 이해하는 것이 중요. 특히 노인들의 요구와 과제를 해결하려면 도시 환경의 복잡성을 해결하기 위한 전체적인 솔루션을 개발하기 위해 여러 분야가 협력하는 비전통적인 접근 방식이 필요
- > **파트너** : 6개국 12개 파트너 (이탈리아, 벨기에, 핀란드, 스페인, 그리스, 영국)



## 2. 스마트 에이징 도시 (3) 해외 사례

### 유럽 – 'URBANAGE project' – 파일럿 도시 사례



#### Flanders :

The Flanders region of Belgium will support policymakers in developing age-friendly cities through evidence based decisions, unlocked by combining geo and social data.

[Learn more about Flanders's pilot >](#)



#### Helsinki:

Helsinki's advanced city services are designed for general public needs. As its population ages the city would like to use its digital twin to better locate and solve issues for older adults.

[Learn more about Helsinki's pilot >](#)



#### Santander:

Santander has a population older than the regional average. To ensure urban services are accessible for all the city will harness digital twin technology for urban design impact exploration.

[Learn more about Santander's pilot >](#)



## 2. 스마트 에이징 도시 (3) 해외 사례

### 유럽 – ‘URBANAGE project’ – 파일럿 도시 사례 (1) Santander

LOLA



Name : Lola

Age : 81

Job : Retired

Lives in : Santander, Spain

Hobbies : Meeting friends, reading and talking to her family that lives in another city.

#### Challenges:

- She has some **mobility limitations**, that makes her difficult to walk for long distances or with slopes.
- Wants to know **what routes are the most comfortable** for her.
- **Lacks access to information** about the status of the urban infrastructures such as urban elevators.

#### SANTANDER PILOT – UC1: AGE FRIENDLY ROUTE PLANNER



##### WHAT?

- Identify the **best routes adapted** to the needs of the older person that uses the App.
- Options to tailor the route to the requirements of the person:
  - City **amenities** (benches, public toilets, drinking fountains, handrails ...)
  - **Accessibility & reachability** (existence of urban accessibility solutions , reachability with public transport...)
  - **Incident warning**
- Incident simulation to see how it would affect to the most frequent routes and impact evaluation

#### SANTANDER PILOT – AGE FRIENDLY ROUTE PLANNER



##### HOW?

- Map the public mobility domain
  - Usual mobility facilities
  - Provide PoI for target group: older adults
  - Amenities
  - Feed with real time information about incidences
- App with an UI adapted
  - UI adapted. Explore features beyond current Apps
  - Config end-user profile
  - Store usual routes
  - Warn incidents

#### SANTANDER PILOT – AGE FRIENDLY ROUTE PLANNER



##### FOR WHOM?

- 2 target groups :
  - **Older citizens:** find the best routes to navigate the city adapted to their needs
  - **Civil servants:** select a point or affected area. Frequent routes affected by the incident and age-friendly route planning considering new alternatives. Impact evaluation with recommendation about the most adequate timeline to fix the incidence with minor impact of citizens.
- 2 roles : user and admin



## 2. 스마트 에이징 도시 (3) 해외 사례

### 유럽 – ‘URBANAGE project’ – 파일럿 도시 사례 (1) Santander

#### FRANCISCO



Name : Francisco

Age : 59

Job : Urban planning councillor in the city of Santander

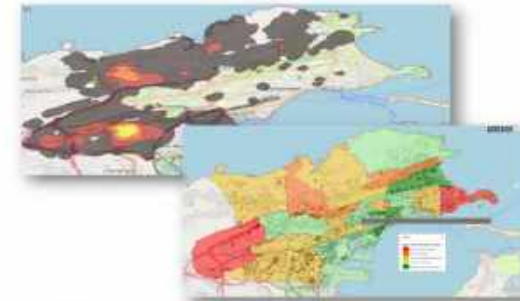
Lives in : Santander, Spain

Hobbies : Being involved in Meeting friends, reading and talking to her family that lives in another city.

#### Challenges:

- He uses a wheelchair to move and knows well **the barriers a person with mobility issues can find** at city level.
- He wants to know **how to adapt** the city of Santander of the **needs of the older citizens**
- He wants to make **informed decisions** when he decides how to spend the **municipal budget**.

#### SANTANDER PILOT UC2 – Simulation tool for long-term urban planning



#### WHAT?

- Provide a **tool for urban planning** focused on age friendliness
- Develop an **Age-Friendliness Neighbourhood Index (AFNI)** which integrates:
  - Urban accessibility
  - Access to urban services
  - Public and private infrastructures for older adults
  - Amenities available in the urban space
- Multicriteria calculation of AFNI
- **Identify priority areas**
- Simulate **future scenarios**: cost- benefit analysis

#### SANTANDER PILOT – Simulation tool for long-term urban planning

#### HOW?

##### DIGITAL TWIN

- Mapping the city information and generating the Digital Twin
- Generating a portfolio of solutions
- AFIS communication
  1. Potentially, create AFIS scenario with domain priorities
  2. Ask AFIS for evaluation and optimal location
    - Visualizing in chart and GIS Map

##### AFIS (Age-Friendliness Index Simulator)

1. **Setup**, currently fixed priorities from expert criteria
  - Loading map setup: addresses, neighbourhood, services, city graph
  - Creating **simulation configuration**: Weights, conveying or banned streets
2. **Simulation**
  - Compute isochrones (once per simulation)
  - Evaluate amenities within reach, then evaluating AFNI
  - Compute isochrone Overlapping for optimal service placement
  - Visualize manual indicator changes simulation in visor

#### SANTANDER PILOT – Simulation tool for long-term urban planning

21. Decision support tool's outputs			
Simulation scenario description	1.1	1.1.1. Scenario description	1.1.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.2	1.2.1. Scenario description	1.2.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.3	1.3.1. Scenario description	1.3.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.4	1.4.1. Scenario description	1.4.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.5	1.5.1. Scenario description	1.5.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.6	1.6.1. Scenario description	1.6.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.7	1.7.1. Scenario description	1.7.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.8	1.8.1. Scenario description	1.8.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.9	1.9.1. Scenario description	1.9.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.10	1.10.1. Scenario description	1.10.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.11	1.11.1. Scenario description	1.11.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.12	1.12.1. Scenario description	1.12.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.13	1.13.1. Scenario description	1.13.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.14	1.14.1. Scenario description	1.14.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.15	1.15.1. Scenario description	1.15.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.16	1.16.1. Scenario description	1.16.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.17	1.17.1. Scenario description	1.17.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.18	1.18.1. Scenario description	1.18.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.19	1.19.1. Scenario description	1.19.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.20	1.20.1. Scenario description	1.20.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.21	1.21.1. Scenario description	1.21.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.22	1.22.1. Scenario description	1.22.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.23	1.23.1. Scenario description	1.23.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.24	1.24.1. Scenario description	1.24.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.25	1.25.1. Scenario description	1.25.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.26	1.26.1. Scenario description	1.26.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.27	1.27.1. Scenario description	1.27.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.28	1.28.1. Scenario description	1.28.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.29	1.29.1. Scenario description	1.29.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.30	1.30.1. Scenario description	1.30.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.31	1.31.1. Scenario description	1.31.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.32	1.32.1. Scenario description	1.32.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.33	1.33.1. Scenario description	1.33.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.34	1.34.1. Scenario description	1.34.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.35	1.35.1. Scenario description	1.35.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.36	1.36.1. Scenario description	1.36.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.37	1.37.1. Scenario description	1.37.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.38	1.38.1. Scenario description	1.38.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.39	1.39.1. Scenario description	1.39.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.40	1.40.1. Scenario description	1.40.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.41	1.41.1. Scenario description	1.41.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.42	1.42.1. Scenario description	1.42.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.43	1.43.1. Scenario description	1.43.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.44	1.44.1. Scenario description	1.44.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.45	1.45.1. Scenario description	1.45.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.46	1.46.1. Scenario description	1.46.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.47	1.47.1. Scenario description	1.47.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.48	1.48.1. Scenario description	1.48.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.49	1.49.1. Scenario description	1.49.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.50	1.50.1. Scenario description	1.50.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.51	1.51.1. Scenario description	1.51.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.52	1.52.1. Scenario description	1.52.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.53	1.53.1. Scenario description	1.53.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.54	1.54.1. Scenario description	1.54.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.55	1.55.1. Scenario description	1.55.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.56	1.56.1. Scenario description	1.56.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.57	1.57.1. Scenario description	1.57.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.58	1.58.1. Scenario description	1.58.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.59	1.59.1. Scenario description	1.59.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.60	1.60.1. Scenario description	1.60.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.61	1.61.1. Scenario description	1.61.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.62	1.62.1. Scenario description	1.62.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.63	1.63.1. Scenario description	1.63.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.64	1.64.1. Scenario description	1.64.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.65	1.65.1. Scenario description	1.65.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.66	1.66.1. Scenario description	1.66.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.67	1.67.1. Scenario description	1.67.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.68	1.68.1. Scenario description	1.68.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.69	1.69.1. Scenario description	1.69.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.70	1.70.1. Scenario description	1.70.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.71	1.71.1. Scenario description	1.71.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.72	1.72.1. Scenario description	1.72.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.73	1.73.1. Scenario description	1.73.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.74	1.74.1. Scenario description	1.74.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.75	1.75.1. Scenario description	1.75.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.76	1.76.1. Scenario description	1.76.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.77	1.77.1. Scenario description	1.77.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.78	1.78.1. Scenario description	1.78.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.79	1.79.1. Scenario description	1.79.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.80	1.80.1. Scenario description	1.80.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.81	1.81.1. Scenario description	1.81.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.82	1.82.1. Scenario description	1.82.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.83	1.83.1. Scenario description	1.83.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.84	1.84.1. Scenario description	1.84.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.85	1.85.1. Scenario description	1.85.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.86	1.86.1. Scenario description	1.86.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.87	1.87.1. Scenario description	1.87.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.88	1.88.1. Scenario description	1.88.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.89	1.89.1. Scenario description	1.89.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.90	1.90.1. Scenario description	1.90.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.91	1.91.1. Scenario description	1.91.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.92	1.92.1. Scenario description	1.92.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.93	1.93.1. Scenario description	1.93.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.94	1.94.1. Scenario description	1.94.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.95	1.95.1. Scenario description	1.95.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.96	1.96.1. Scenario description	1.96.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.97	1.97.1. Scenario description	1.97.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.98	1.98.1. Scenario description	1.98.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	1.99	1.99.1. Scenario description	1.99.1.1. Scenario description
Simulation scenario description	2.00	2.00.1. Scenario description	2.00.1.1. Scenario description



## 2. 스마트 에이징 도시 (3) 해외 사례

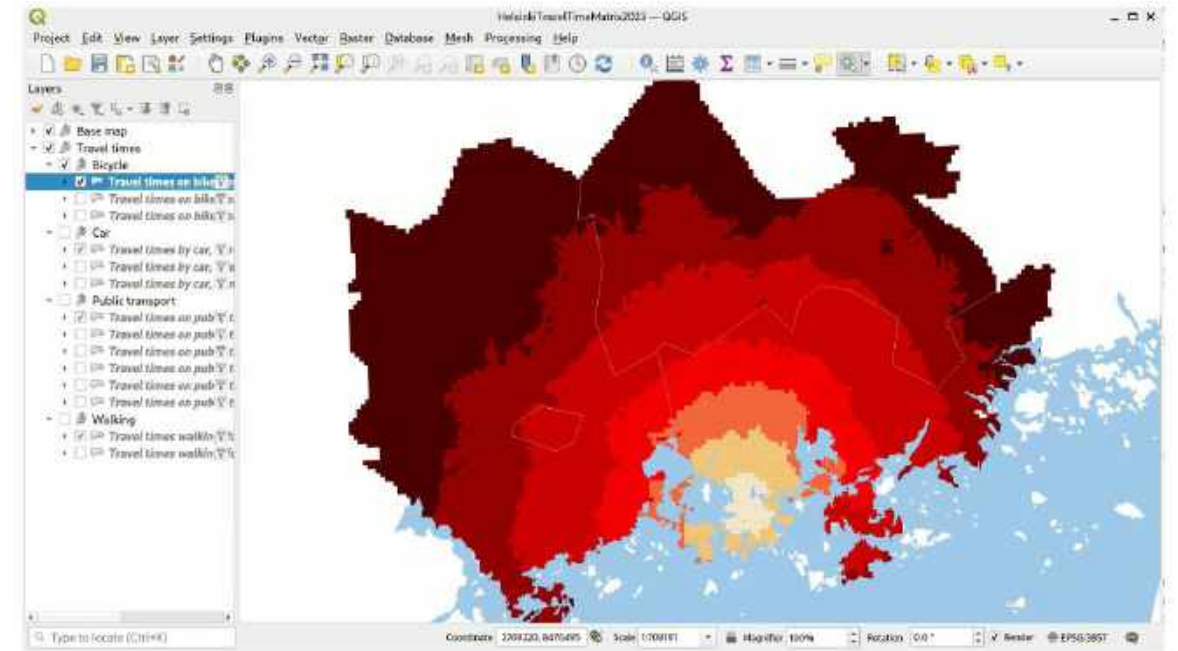
### 유럽 – ‘URBANAGE project’ – 파일럿 도시 사례 (2) Helsinki

#### HELSINKI PILOT – ACCESSIBILITY ISSUES



#### WHAT?

- Enable decision making based on citizen generated data on qualities of public space
- Where issues occur? What factors affect (active) mobility? → Better understanding of issues and data for decision making
- Data on perceived and experienced urban space
- Data relevant to older adults:
  - Slipperiness
  - Safety
  - Unpleasantness
  - Poor lighting



#### Participatory data collection device



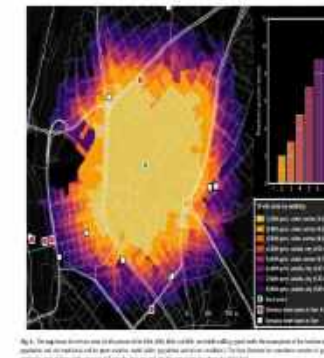
#### Physical data collection tool

- Physical device designed and built 2022
- LoRaWan = long battery life
- One press = one data point (GPS + attribute)
- Indicator lights (POWER-GPS READY-FEEDBACK OK)
- PostgreSQL → GeoJSON in API



#### Travel-Time Matrix

One of Hanna's concerns is to ensure that older residents of Helsinki can access the services they need in their everyday lives:  
A recent survey in Espoo has shown that this includes grocery stores and green areas, in particular.



#### Travel-Time Matrix

To participate in civil life, older people need to access central places, such as the opera, the ice hockey stadium, and the townhall.  
Hanna is aware that many older people give up driving, and likes to keep an eye on public transport schedules that often are optimised for an 'average' person, who likely walks faster than many seniors.

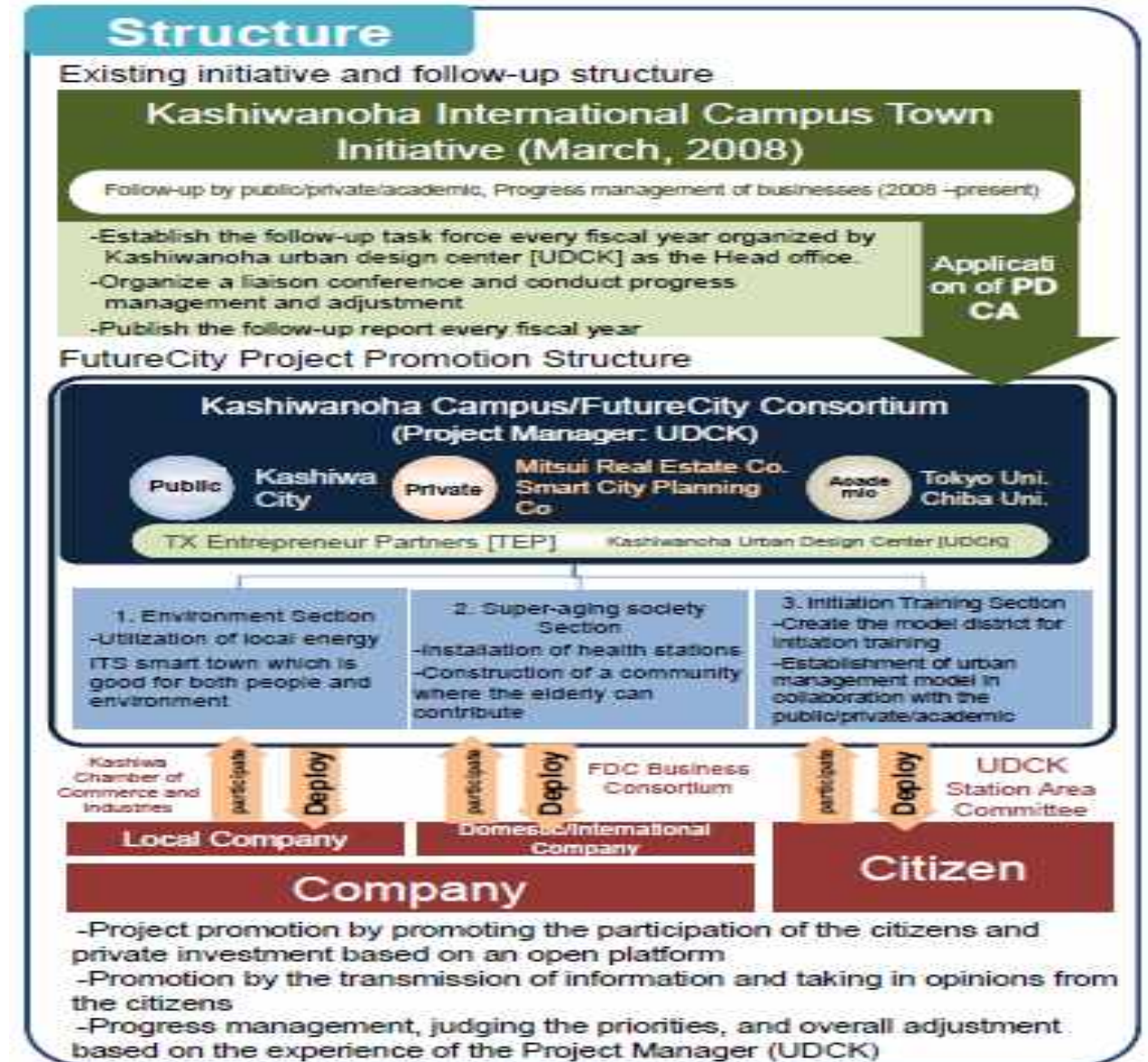
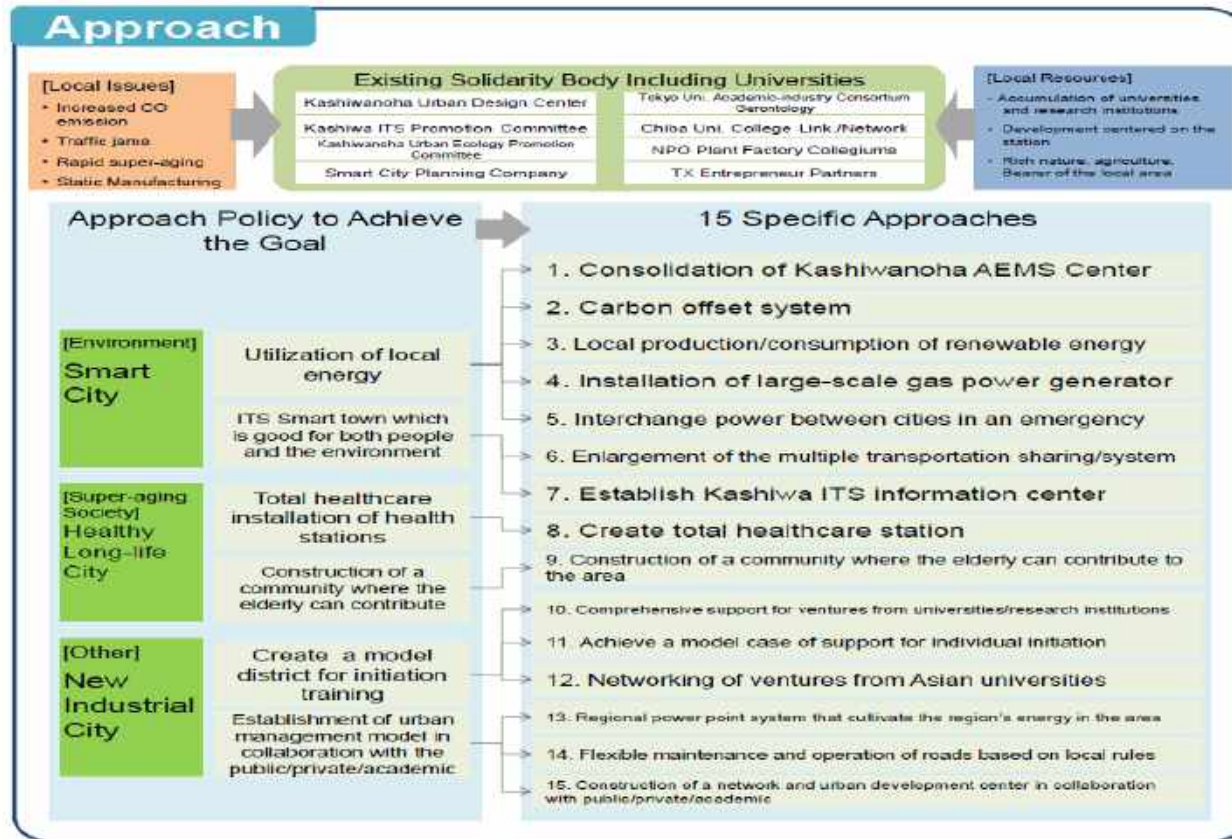




## 2. 스마트 에이징 도시 (3) 해외 사례

### 일본-‘Future City’

- 일본 Future City는 사회적 가치, 경제적 가치, 환경적 가치를 담은 새로운 도시 모델로서 지방자치단체와 기업을 중심으로 11개의 도시에서 프로젝트 추진 중
- 특히 가시와현의 “Kashiwanoha campus city project "Autonomous urban management with partnership among public, private and academia " 는 공공/민간/학계가 주축이 되어 Smart City-Health Long Life City-New Industrial City 연합모형 실시





## 2. 스마트 에이징 도시 (3) 해외 사례

### ▶ AAL(Active and Assisted Living) Program

- 고령자의 이동성 향상을 위한 IT 기반 솔루션을 개발하여 고령자가 가능한 오랫동안 최적의 이동성을 유지
- 2~3년 내에 시장에 도달할 수 있는 결과를 가진 프로젝트 구축을 목표

### AAL Project 사례

#### Project ALICE

- 환경에 대한 인식 향상을 통해 시력이 약화된 노인의 삶의 질 향상 추구



#### Project CONFIDENCE

- 경증 및 중등도 치매 환자를 위해 위치기반 보이스, 위치추적 등과 같은 서비스가 장착된 지역사회기반 이동성 기술



#### Project GUIDING LIGHT

- 지능형 Light Way Guide System 개발 및 구현을 통해 시공간 능력 감소로 인한 노화 관련 이동장애를 줄이고 이동과 낙상에 대한 두려움 해소



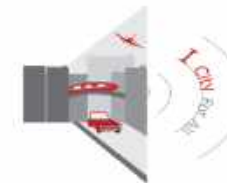
#### Project HAPPY WALKER

- 노인이 여러 유형의 교통 수단을 이용 가능하게 하여 이동성을 향상



#### Project I CITY 4 ALL

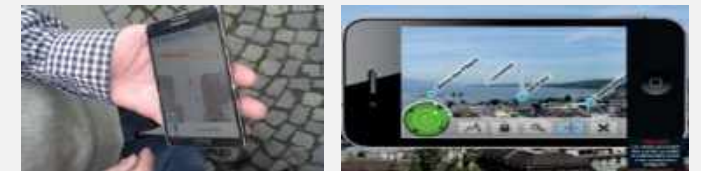
- 연령에 따라 청력 저하가 심한 노인 음악가들의 안전과 자신감 향상



- [I' City Loud Speaker]  
- 기차역, 공항 등 제한된 공공장소에서 명료성을 높이는 스마트 스피커
- [I' City Alarm]  
- 자동 옥외 알람 현지화 및 차량 실내 알람 강화

#### Project VIRGILIUS

- 사람을 중심으로 한 부가가치서비스와 외국 및 시내 위치 등 네비게이션 서비스를 노인에게 제공

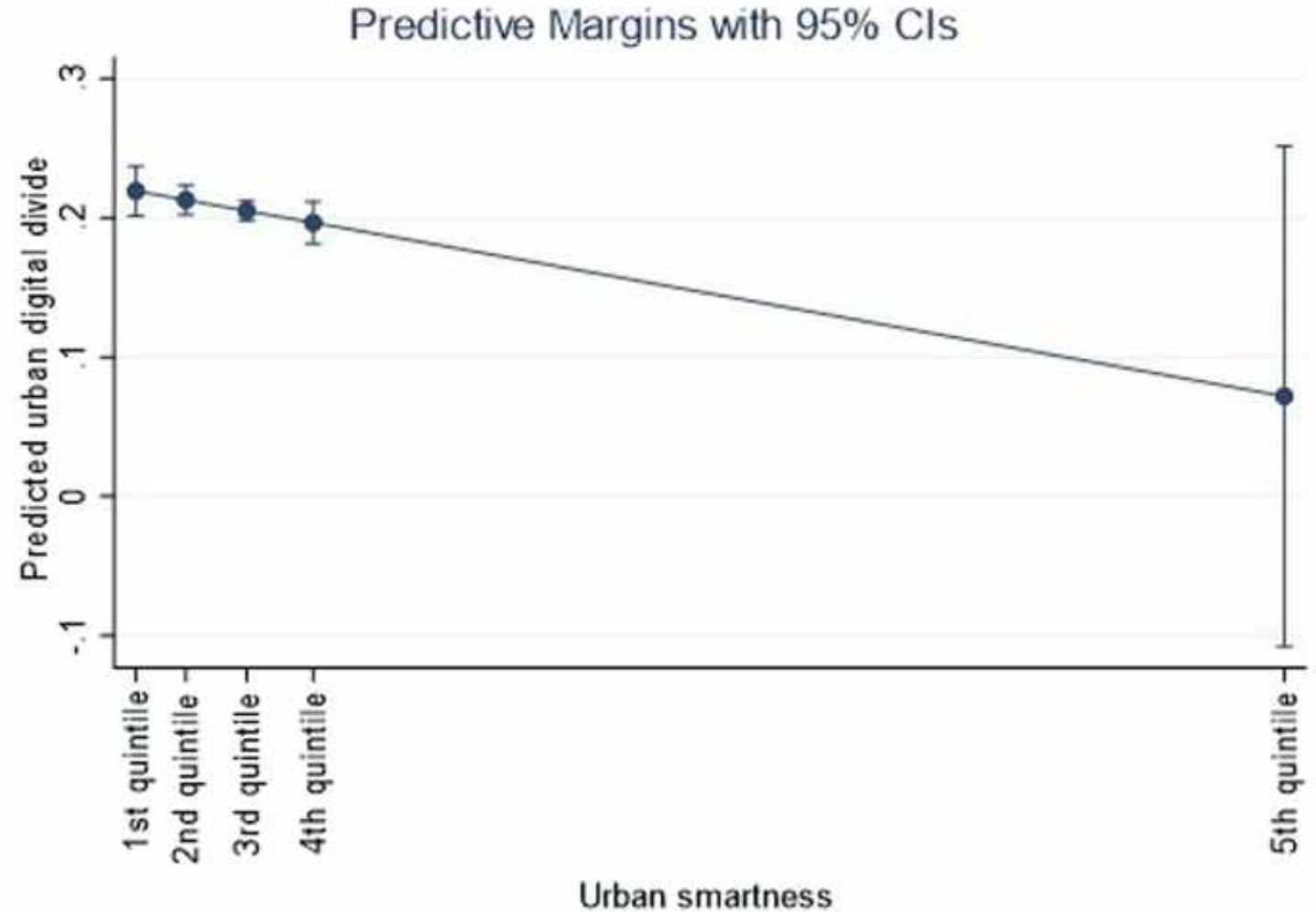




### 3. 스마트 도시와 디지털 격차

#### > 도시가 스마트할수록, 디지털격차가 감소

- EU 181개 국가 분석한 결과, 도시의 스마트함 수준과 (도시 내) 디지털 격차의 강도 사이에 부적의 관련성
  - 스마트 시티 측정 : 인적 자본, 사회적 자본, 교통 인프라, ICT, 천연 자원 및 전자 정부에 대한 데이터를 집계하여 얻은 점수
  - 디지털 격차 측정 : 다양한 디지털 장치(휴대폰, 데스크톱, 노트북, 태블릿)의 소유 및 사용
- 도시를 더 스마트하게 만드는 것이 시민들 사이의 디지털 격차를 줄이는 데 도움







# 한국 연구 주요결과



# 1. 한국 고령자 디지털기술 관련 R&D

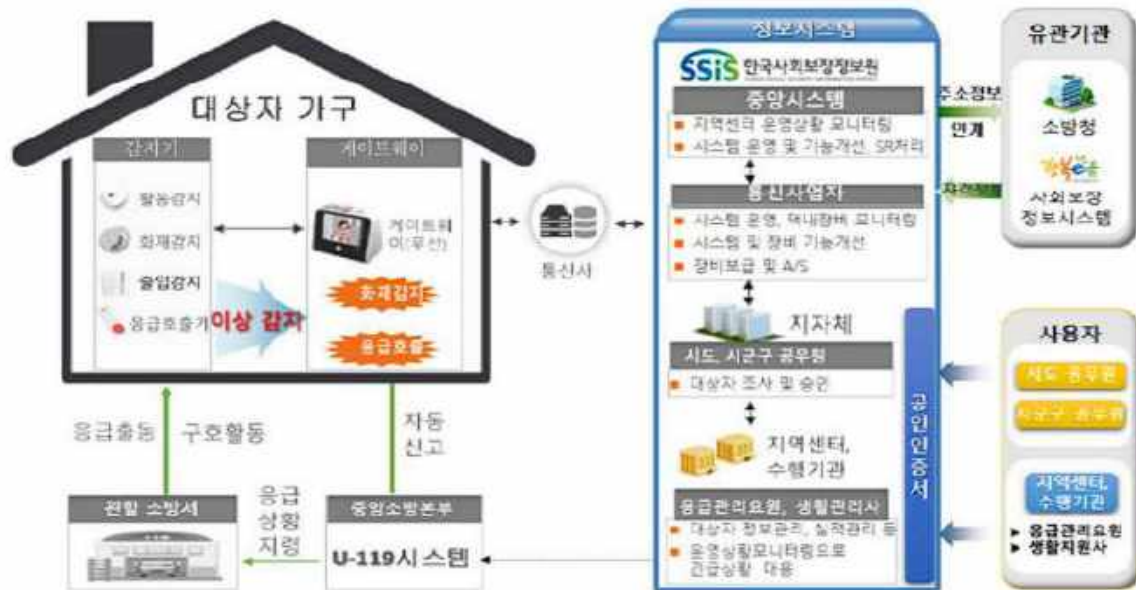
## > 연구개발 투자를 통한 고령친화산업 기술 고도화에 중점적으로 지원

- 고령자 자기주도형 생활 지원을 통한 삶의 질 향상과 新유망산업 육성을 위한 혁신형 고령친화 연구개발사업 사전 기획연구('20년)
- 노인·장애인 보조기기 연구개발사업('20-23년)
- 노인친만시대 대비 고령친화서비스 R&D 기획·지원('21-23년)
- 노인·장애인의 자립·재활·돌봄 최적화 기술 연구개발 사업 예비타당성 상세기획('22.6-11월)

## > 고령자 디지털기술 지원사례

### 응급안전안심시스템(사회보장정보원)

: 독거노인 및 장애인 자택 내 장비 설치 및 실시간 모니터링



### IoT, AI활용 비대면 디지털 돌봄시범사업

: 센서기반 안전생활지원, AI스피커 기반 정서지원, 응급지원





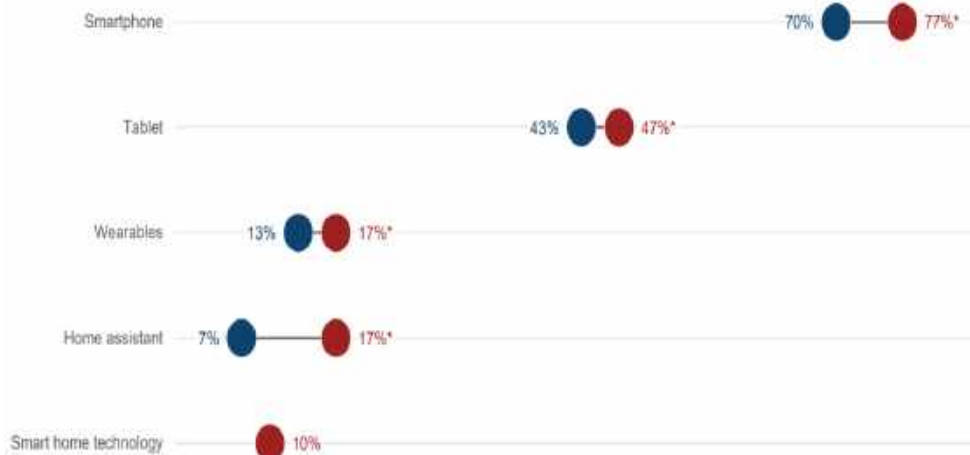
## 2. 한국 고령자 디지털기술 이용 현황

### > 해외

- ☑ 노년층의 기술 소유권은 증가 ☑  
(건강 및 웰빙/ AIP를 지원 / 안전강화 니즈 증가)
- ☑ 스마트 폰, 웨어러블, 태블릿, 스마트 홈 사용 기술의 경우 ☑  
초기 사용 이후 경험 지속되나, 몰입도비해 활용도가 낮음 ☑
- ☑ Home assistant/Smart home technology 10%성장률 ☑
- ☑ **Smartphone**: 77%로 가장 보급률이 높음 ☑

Older adults continue to adopt all forms of modern technology devices.

Device adoption rates among adults ages 50 and older, 2017 (n=1,520) and 2019 (n=2,597)



Base: Total Respondents  
Q7c11 Which of the following items do you have?

\* indicates a significant difference at the 95% con

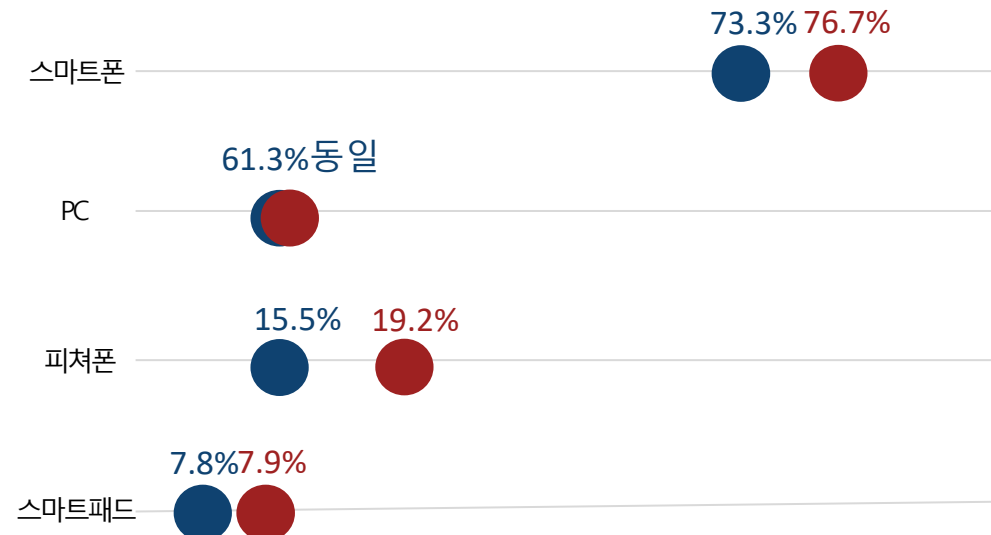
### > 한국

- 노년층의 기술 소유권 증가(정보>오락거리>자기개발>네트워킹 니즈)
- 피쳐폰의 보유율이 가장 크게 증가 (3.7% 증가)
- 디지털 접근성 높으나(92.8%), 역량수준(53.7%)과 활용도(71.4%) 낮음
- 디지털 기기가 '지속적 경제활동에 필요' 응답 비율 58.2%
- 코로나 19이후 모바일 기기 사용량 늘었다 응답 비율 34.7%(pc 7.0%)

\* 코로나 이후 신청(42.0%), 배달(29.3%), 구독(14%), 정보(13.4%) 서비스 사용 경험 있음

#### 디지털정보격차 실태보고서(고령층)

2019(n=2300) - 2020(n=2300)

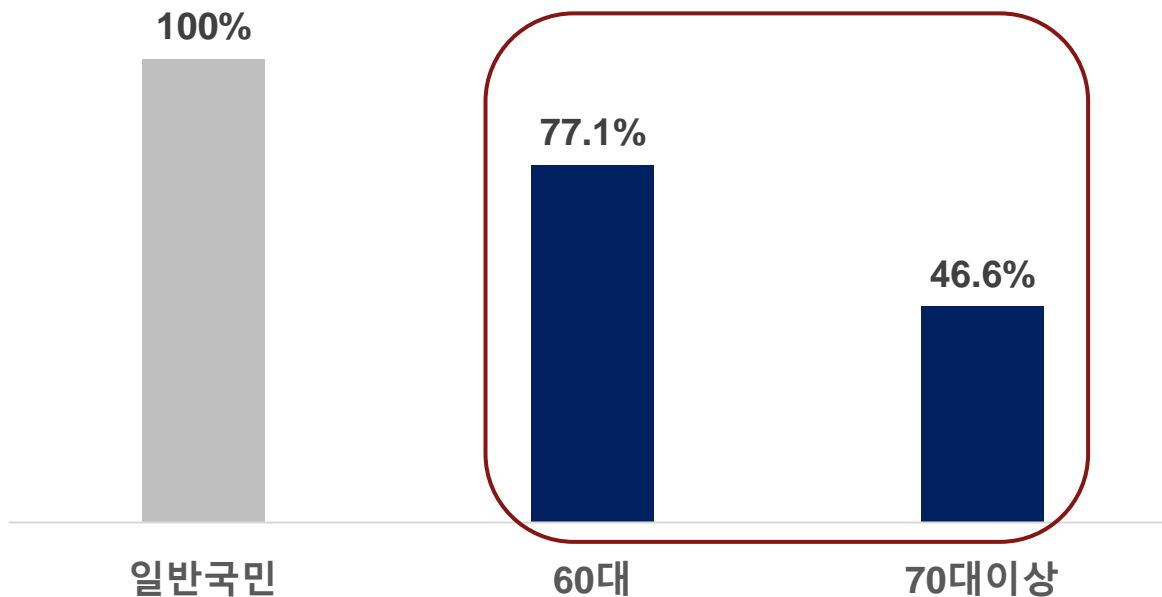




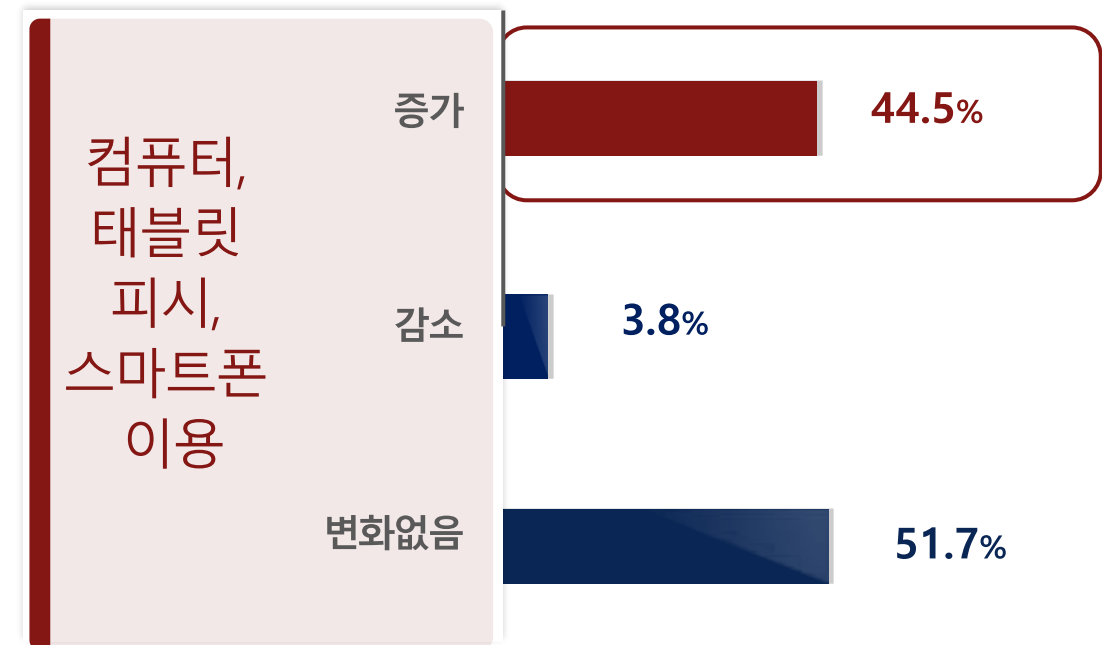
## 2. 한국 고령자 디지털기술 이용 현황

> 한국 고령자의 디지털 정보화 수준은 일반 국민에 비해 낮은 편이나  
코로나 시기 동안 디지털 기기 기반 비대면 서비스의 사용은 증가

### 디지털 격차(디지털정보화 수준)



### 디지털 기기 기반 비대면서비스 사용



\*디지털정보화 수준 = 디지털정보화 접근\*0.2+역량수준\*0.4+활용수준\*0.4  
(1) 디지털정보화접근수준: 유무선 정보기기 보유여부, 인터넷 상시접근가능여부  
(2) 디지털정보화역량수준: PC이용능력, 모바일기기 이용능력  
(3) 디지털정보화활용수준: 유선 및 모바일 인터넷 이용 여부, 인터넷 서비스 이용 다양성, 인터넷 심화 활용 정보  
(\*디지털 정보격차 실태조사, 2021년)



## 2. 한국 고령자 디지털기술 이용 현황

> 노인의 56.4%는 스마트 폰을 보유, 연령이 낮은 노인이 정보화 기기 사용률 및 활용 역량이 높게

\*65~69세 81.6%, 85세 이상 9.9%

- 노인들은 정보제공서비스가 온라인 중심으로 이루어져 어려움을 경험(74.1%)
- 일상생활 속 정보화 기기 이용 시 불편함을 경험

\*교통수단예매(경험률:58.3%, 불편경험률:60.4%)

\*키오스크 활용을 통한식당주문(경험률:58.1%, 불편경험률:64.2%)

\*ATM기기 이용(경험률:88.9%, 불편경험률:38.4%)

\*카드전용상점 이용(경험률:87.9%, 불편경험률:31.3%)



<연령별 정보화 기기 사용 역량>

구분	65~69세	70~74세	75~79세	80~84세	85세 이상
문자받기	96.2	87.4	71.8	56.1	39.9
문자보내기	92.4	77.0	55.6	37.1	19.9
정보검색	77.5	50.0	29.0	13.2	5.6
사진동영상촬영	74.6	52.3	36.6	21.4	7.6
음악듣기	43.0	26.8	14.4	7.6	3.9
동영상보기	56.4	36.3	18.2	9.8	5.1
SNS이용	40.8	24.1	10.9	6.1	3.1
금융거래	25.2	9.7	4.3	2.0	0.7



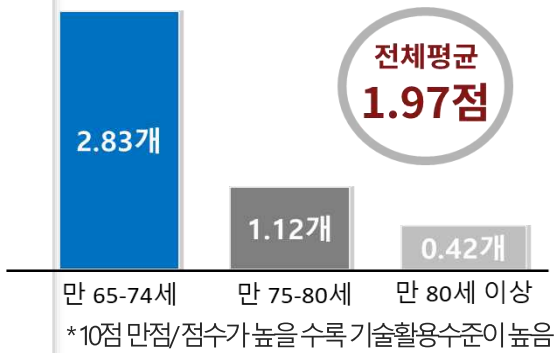
## 2. 한국 고령자 디지털기술 이용 현황

### > 고령자의 낮은 기술수용수준 및 기술두려움 등 고령자 디지털 격차 심화

- ☑ 노인실태조사(n=10,058) 고령자 기술활용능력(2017년) : 만65세이상 대상
  - 전자기기 활용능력 전체 평균 1.97개(10점 만점), **연령이 증가할수록 기술활용능력 수준이 낮음**
- ☑ 경희대학교 '한국 고령자 기술수용도 실태조사' 결과(2019년) : 만64세이하 중고령자도 포함
  - 중고령자 6점 만점의 1.81점(일년에 2-3번 사용하는 수준) 으로 낮음
  - 기술을 사용하기 위한 정보수집은 허용(3점 만점의 3점)하나, **기술사용에 대한 두려움은 큰 것(3점/5점)으로 나타남**

#### 기술활용수준

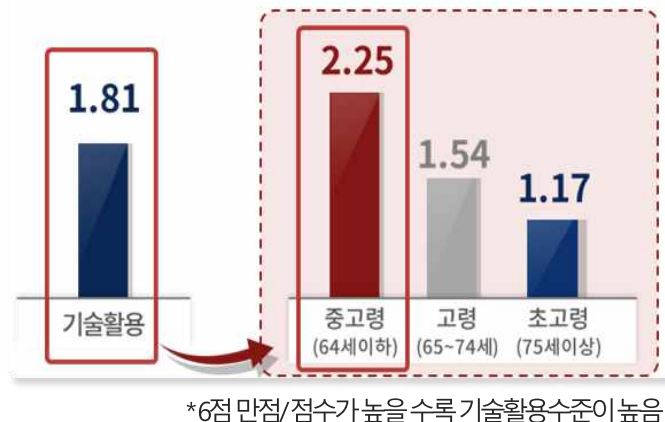
##### <노인실태조사 결과>



\*기술활용: 10가지 기술(문자, 게임, 온라인 쇼핑 등)의 사용 여부(한국보건사회연구원 2017)

출처: 한국보건사회연구원(2017). 노인실태조사

##### <경희대 연구결과>



\*기술활용(FACET 척도): 10가지 기술(이메일, 문자, 정보검색 등)에 대한 사용빈도(Lepkowsky & Arndt, 2018)

출처: 김영선 외(2019, 미발간)

#### 기술허용범위-기술두려움 수준

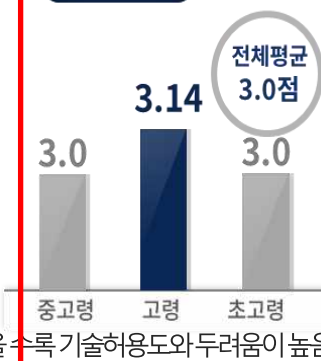
##### 기술허용범위



— 기술허용범위: 기술에 개인의 정보를 수집하는 것에 대한 허용범위  
— 기술두려움: 기술사용에 대한 전반적인 두려움

2015

##### 기술두려움



\*출처: Kirchbuehner et al.

출처: 김영선 외(2019, 미발간)



### 3. 주요 연구 (1) 연구자료 및 연구방법

구분	내 용
조 사 대 상	전국 만 55세 이상 중고령자 515명
조 사 방 법	대면면접조사 (TAPI, TabletPC Assisted Personal Interviewing)
자료수집 도구	구조화된 질문지(Structured Questionnaire)
표 본 추 출	17개 시/도, 성, 연령 기준 비례할당 추출
조 사 기 간	2021년 11월 3일~11월 24일
조 사 문 항	삶의 질, 신체 및 정신건강상태, 사회적 건강상태, 자기효능감 및 기술수용 등



### 3. 주요 연구 (2) 한국 노인의 디지털 격차

> 한국 노인의 디지털기기  
활용능력수준은,

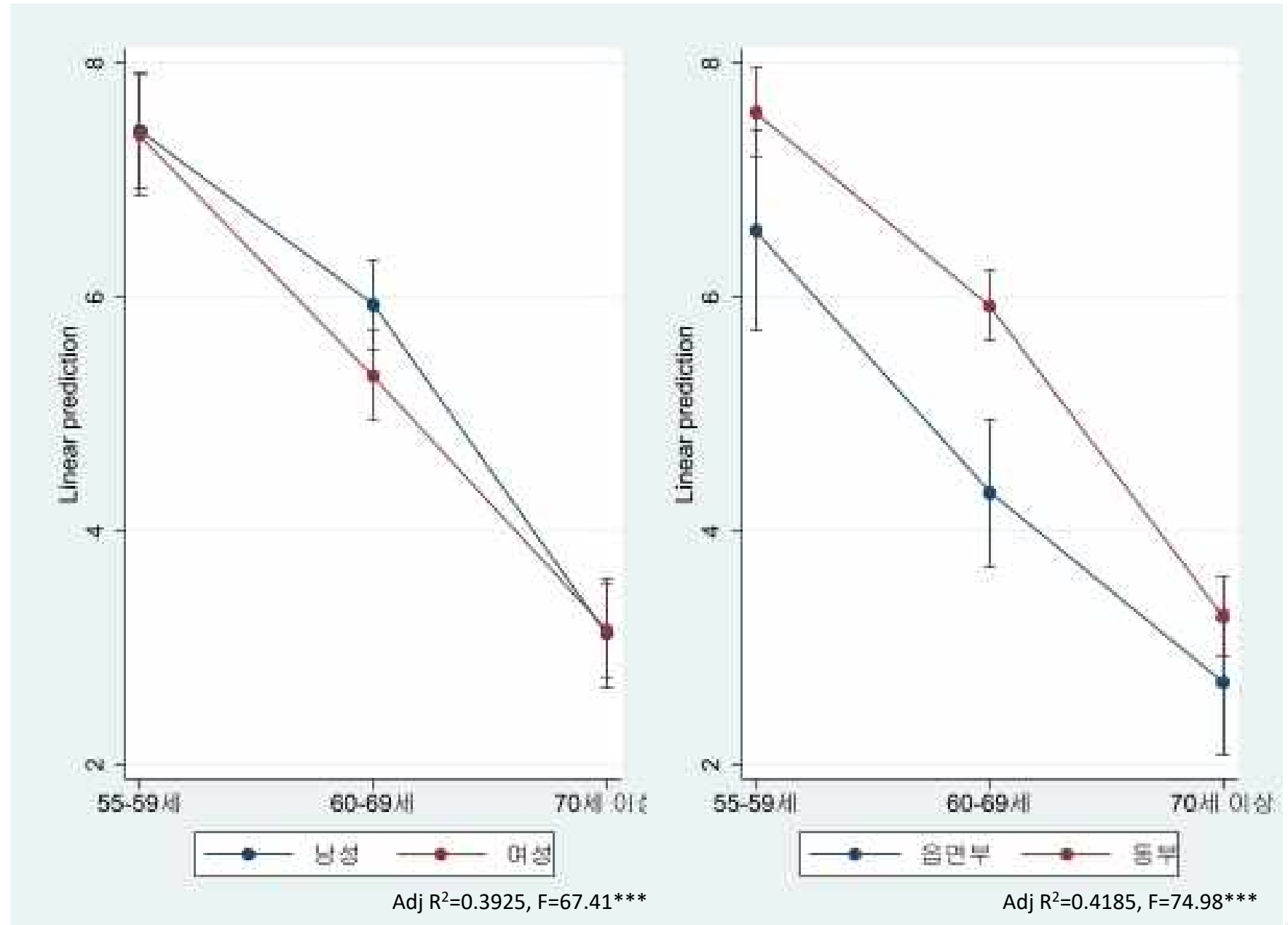
- 연령대가 낮을수록,
- 남성일수록,
- 배우자가 있을수록,
- 학력이 높을수록,
- 동부에 거주할 수록  
높게 나타남

		Mean	Std. dev.	N	F/t	p-value
연령	55-59세	7.41	2.08	126	165.63	p<0.001
	60-69세	5.63	2.36	215		
	70세+	3.14	1.57	174		
성별	남성	5.49	2.66	244	2.21	0.028
	여성	4.98	2.58	271		
배우자	배우자없음	3.52	2.04	92	-7.18	p<0.001
	배우자있음	5.59	2.60	423		
학력	무학	2.43	1.34	14	81.64	p<0.001
	초졸	2.71	1.33	76		
	중졸	3.77	1.92	110		
	고졸	6.18	2.25	245		
	대졸이상	7.43	2.34	70		
거주지역	읍면부	4.14	2.35	102	-4.755	p<0.001
	동부	5.49	2.63	413		
전체		5.22	2.63	515		



### 3. 주요 연구 (2) 한국 노인의 디지털 격차

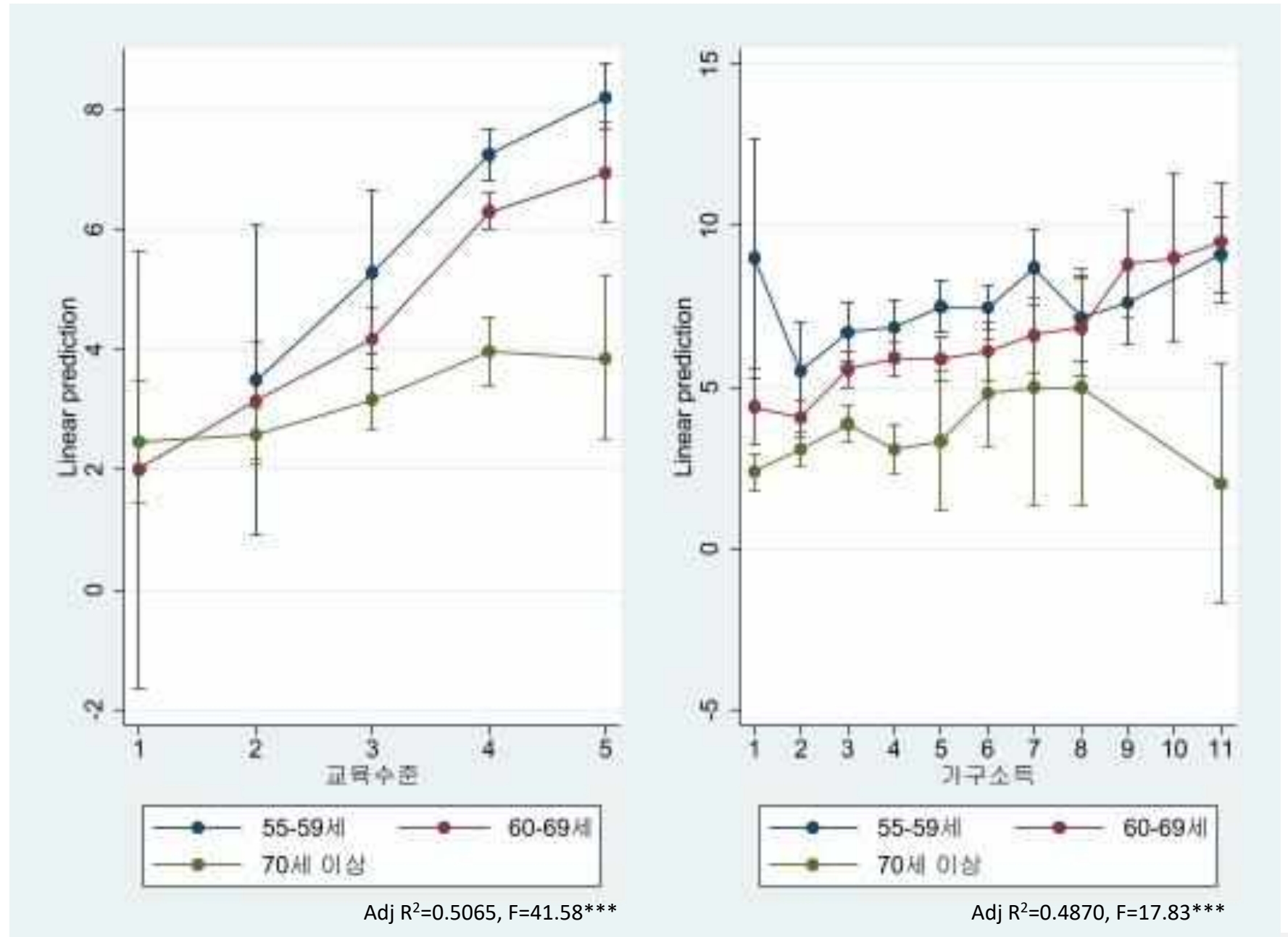
- > 한국 노인의 각 집단별  
디지털기기 활용능력수준은,  
동일 연령대에서도  
성별이나 거주지역에 따라  
다르게 나타남을 검증





### 3. 주요 연구 (2) 한국 노인의 디지털 격차

> 한국 노인의 각 집단별  
디지털기기 활용능력수준은,  
동일 연령대에서도  
학력과 소득에 따라서  
다르게 나타남을 검증





### 3. 주요 연구 (3) 한국 노인의 디지털 기기 활용능력 예측요인

- > 회귀분석 결과
- 인구학적 특성
  - 심리사회특성
  - 기술 관련 효능감과 디지털기기 활용능력 간 관계를 검증

		전체				
		Coef.	Std. err.	P>t	[95% conf.	interval]
인구학적특성	성별	-0.03	0.17	0.840	-0.36	0.30
	연령	-0.11	0.01	0.000	-0.14	-0.09
	거주지역	-0.10	0.21	0.633	-0.51	0.31
	배우자	-0.21	0.23	0.347	-0.66	0.23
	가구소득	0.21	0.04	0.000	0.12	0.29
	교육수준	0.46	0.12	0.000	0.22	0.69
	종교	0.25	0.16	0.121	-0.07	0.57
신체건강	만성질환	0.09	0.06	0.145	-0.03	0.22
	주관적 건강	-0.09	0.13	0.495	-0.33	0.16
심리사회	우울	0.65	0.67	0.332	-0.67	1.97
	불안	0.35	0.19	0.064	-0.02	0.73
	외로움	-0.50	0.24	0.042	-0.98	-0.02
	회복탄력성	0.35	0.18	0.052	0.00	0.70
	자기효능감	-0.25	0.19	0.196	-0.62	0.13
기술태도	컴퓨터 자기효능감	0.05	0.02	0.017	0.01	0.10
	기기 자기효능감	0.09	0.05	0.056	0.00	0.18
	서비스 자기효능감	0.01	0.05	0.806	-0.08	0.10
	인터넷 자기효능감	0.11	0.04	0.007	0.03	0.18
	디지털헬스 태도	0.07	0.03	0.052	0.00	0.13
_cons		5.70	1.75	0.001	2.27	9.13
Number of obs		515				
F		36.4***				
R-squared		0.5829				
Adj R-squared		0.5669				



### 3. 주요 연구 (3) 한국 노인의 디지털기기 활용능력 예측요인

#### > 연령집단별

#### 디지털기기활용능력의 다르게 나타난 예측요 인을 검증

- 55-59세 : 교육수준, 우울, 자기효능감
- 60-69세 : 연령, 교육수준, 만성질환, 인터넷 자기효능감
- 70세이상 : 교육수준, 우울, 인터넷 자기효능감

		55-59세			60-69세			70세 이상		
		Coef.	Std. err.	P>t	Coef.	Std. err.	P>t	Coef.	Std. err.	P>t
인구학적 특성	성별	0.03	0.35	0.937	-0.13	0.27	0.634	0.20	0.26	0.455
	연령	-0.11	0.13	0.367	-0.14	0.05	0.004	-0.02	0.03	0.390
	거주지역	-0.03	0.52	0.960	-0.51	0.33	0.128	0.25	0.29	0.392
	배우자	1.33	1.01	0.189	0.47	0.42	0.268	-0.29	0.26	0.276
	가구소득	0.14	0.08	0.100	0.13	0.07	0.060	0.14	0.09	0.101
	교육수준	0.81	0.33	0.017	0.77	0.21	0.000	0.27	0.14	0.061
	종교	-0.14	0.36	0.706	0.34	0.26	0.199	0.18	0.24	0.453
신체건강	만성질환	-0.24	0.20	0.227	0.40	0.10	0.000	-0.08	0.08	0.362
	주관적 건강	-0.38	0.27	0.159	0.02	0.23	0.945	0.20	0.17	0.237
심리사회	우울	3.40	1.63	0.039	-0.11	1.22	0.927	-0.57	0.81	0.485
	불안	0.37	0.38	0.333	0.20	0.33	0.542	0.68	0.28	0.015
	외로움	-1.10	0.60	0.068	-0.28	0.40	0.481	-0.41	0.32	0.199
	회복탄력성	0.39	0.38	0.304	0.21	0.30	0.485	0.23	0.26	0.365
	자기효능감	-0.99	0.42	0.020	-0.16	0.31	0.610	0.18	0.27	0.513
기술태도	컴퓨터 자기효능감	0.04	0.05	0.476	0.06	0.04	0.126	0.05	0.03	0.145
	기기 자기효능감	0.21	0.11	0.060	0.09	0.07	0.197	-0.06	0.07	0.352
	서비스 자기효능감	0.00	0.11	0.973	0.02	0.08	0.785	0.00	0.06	0.940
	인터넷 자기효능감	0.02	0.08	0.775	0.14	0.06	0.033	0.15	0.06	0.008
	디지털헬스 태도	0.02	0.08	0.827	0.08	0.06	0.151	0.03	0.05	0.523
_cons		7.92	7.84	0.315	4.70	4.01	0.243	-0.42	2.77	0.880
Number of obs		126			215			174		
F		3.27***			10.4***			3.43***		
R-squared		0.3698			0.5033			0.2974		
Adj R-squared		0.2568			0.4549			0.2107		

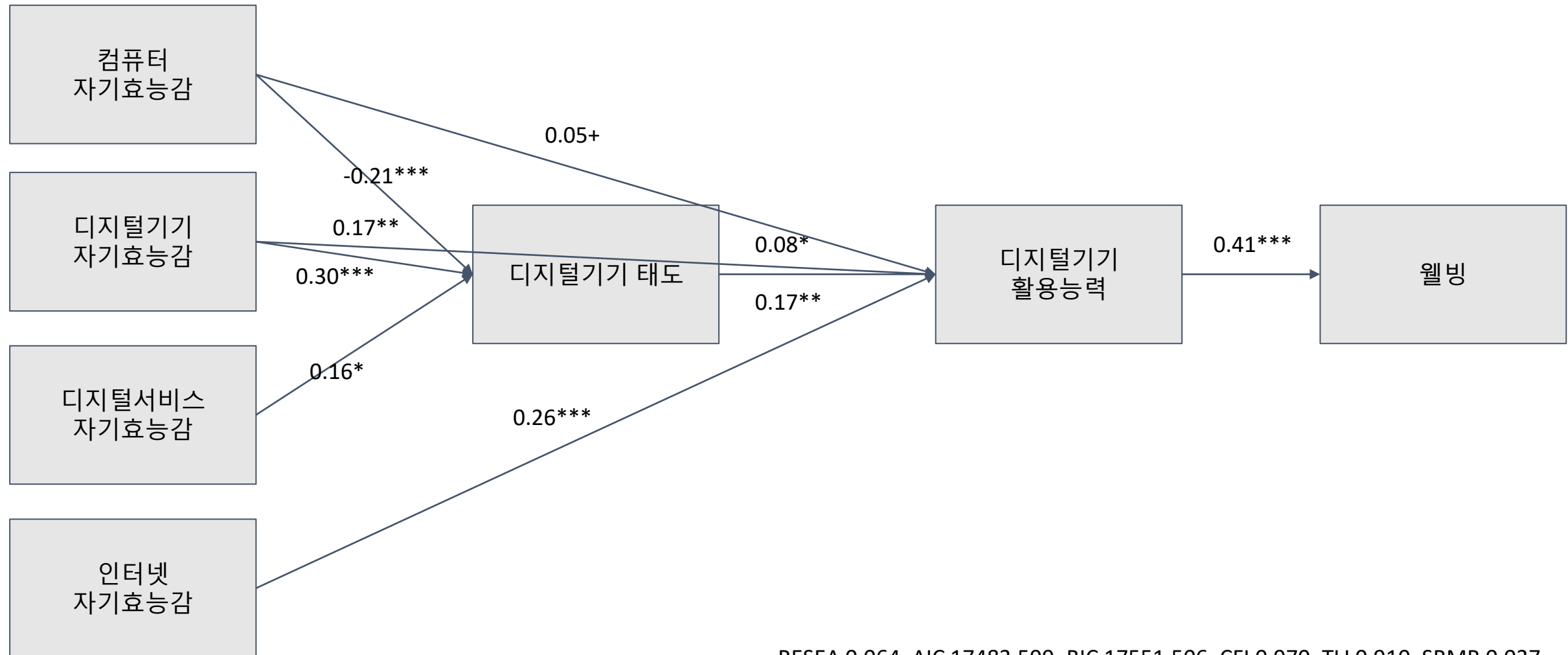


### 3. 주요 연구 (4) 한국 노인의 디지털 기기 활용능력의 경로



구조방정식 분석 결과,

- 디지털 관련 자기효능감이 디지털기기 태도를 거쳐, 실제 디지털기기 활용능력에 영향을 미치고
- 고령자의 웰빙에까지 긍정적인 영향을 주는 관계를 검증



RESEA 0.064, AIC 17483.599, BIC 17551.506, CFI 0.970, TLI 0.910, SRMR 0.037





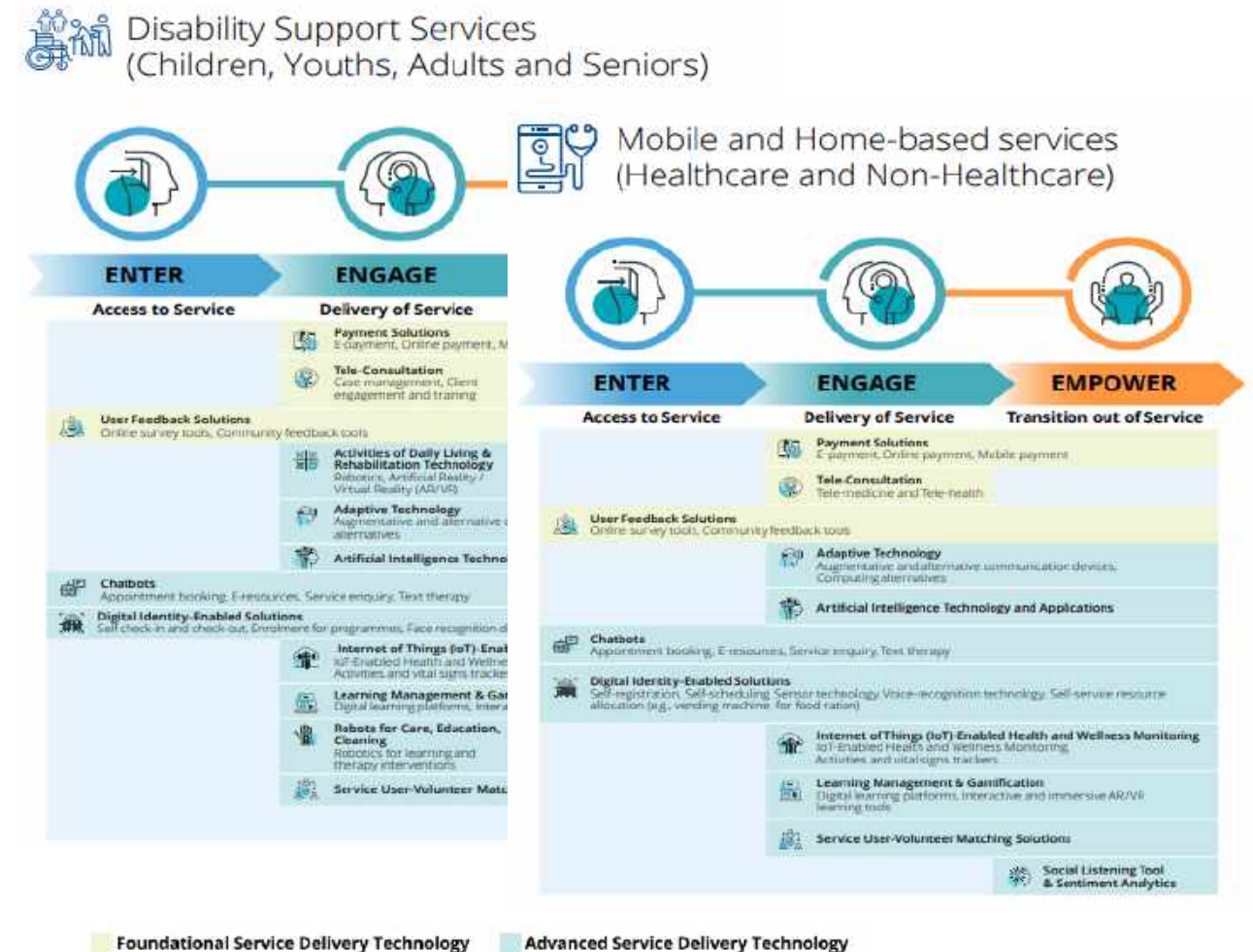
## 스마트도시의 미래와 발전방향



# 1. 사람-현장 중심과 Data-Driven연계 통한 디지털기술 생태계

> [고령자] 서비스 종류에 따른 서비스 전달체계 재정립 필요

> [종사자] 종사자 업무부담 감소 위한 제도 내에서의 디지털 관리시스템





# 1. 사람-현장 중심과 Data-Driven연계 통한 디지털기술 생태계

## > 다양한 이해관계자의 충실한 역할 수행 통한 디지털생태계 운영

디지털 노하우의 부족으로 인해 배제되고 있는 잠재적 이용자까지 관련 시장 확장과 함께 장기적으로 사회 및 경제적 성장 전환에 기여

### ◆ 정부

- 디지털 포용의 촉진과 규제를 통해 시민의 경제적 참여를 증진하고, 확장 가능한 e-health 서비스 통한 예방 의료 비용 감소 기대

### ◆ 산업 및 민간

- 모든 사람이 이해할 수 있는 언어를 사용해야 하며, 특히 고령소비자를 위해 기술 용어보다 쉽고 직관적 설명과 그림이 포함된 설명서가 용이
- 새로운 제품과 서비스를 설계할 때 접근성 지침 고려
- 개인 정보 보호 및 보안 문제에 대한 인식 증대 필요

### ◆ 학계

- 모두를 위한 디지털 통합을 위한 새롭고 혁신적인 ICT솔루션 개발과 고령자를 포함한 성인학습자에게 디지털 플랫폼 기반 교육 제공

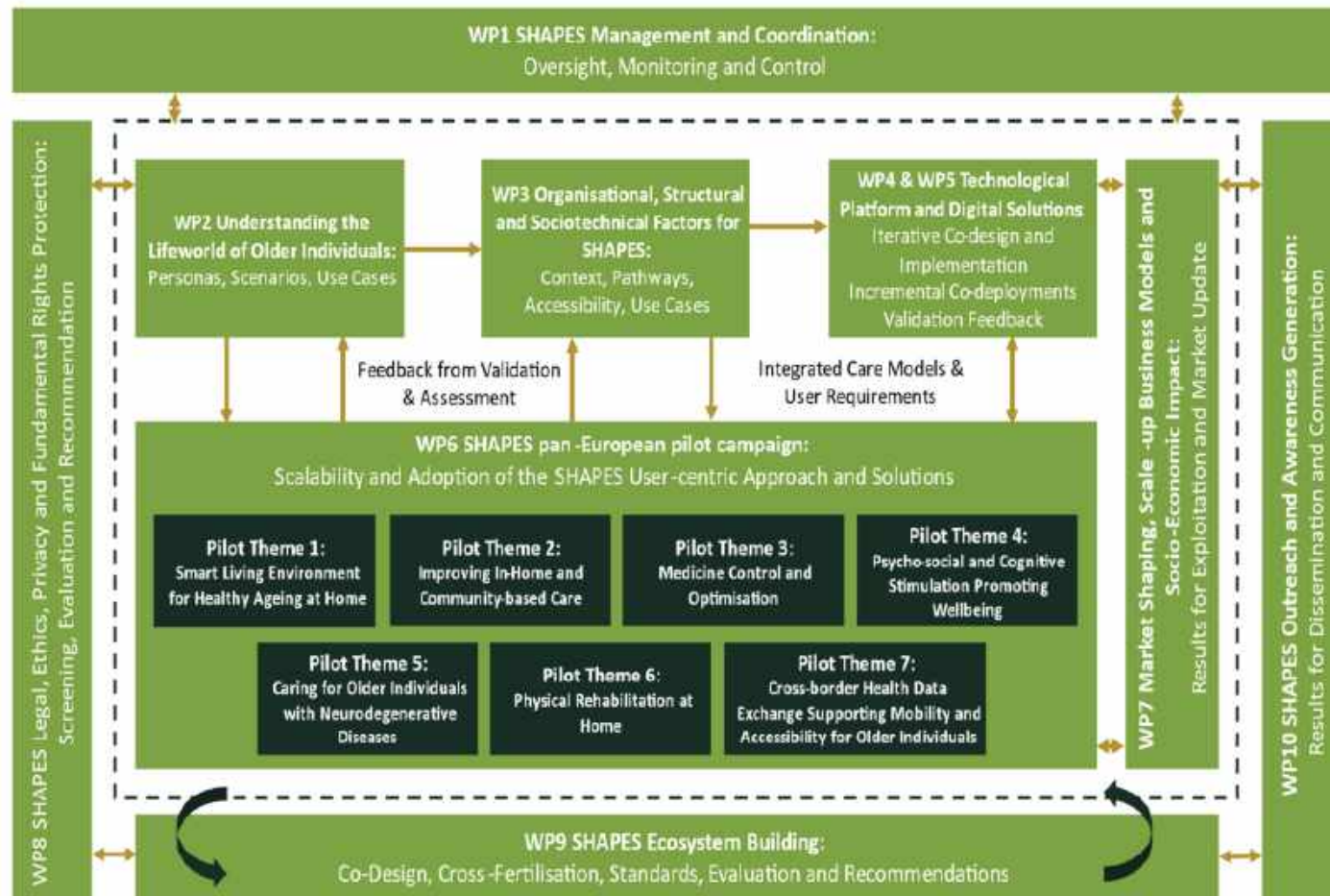




## 2. 사람과 현장 중심의 디지털기술 전주기적 지원 및 대규모 실증 수행

- > 고령자 관련 디지털기술 및 관련 콘텐츠의 사업화와 상용화 위한 전주기적 지원
- > 고령자의 다양한 특성별 적합한 서비스모델 개발 위한 실증 수행

유럽 SHAPES Platform



\*Seidel, K., et al(2022)

실생활 기반 리빙랩 실증 통한 활용방안





### 3. 디지털 격차 해소 위한 교육 훈련 강화 및 전문인력 양성

- > 디지털기술개발자, 서비스제공자, 돌봄기술전문교육가 위한 학위 및 비학위 과정  
고령자와 가족 뿐 아니라 돌봄인력 등 종사자들을 위한 교육과정 필요

ITU Academy

**Best practice resources**

**ITU-D digital accessibility resources**

The ITU-D self-paced online course entitled "ICT Accessibility: The key to inclusive communication"<sup>1</sup> aims to develop a good understanding of ICT accessibility among all relevant stakeholders, in particular focusing on related policies, regulations, technology trends and public procurement rules.

**Figure 18: ICT Accessibility: The key to inclusive communication\***

**ITU Academy**

Self Paced Online Training

**ICT Accessibility: The Key to Inclusive Communication**

Invest 8 hours to get certified

[www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion](http://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion)

ITU Regional Initiative for Europe on Accessibility, Affordability and Skills Development

**MODULE 1:** Enabling Communication for All through ICT Accessibility

**MODULE 2:** ICT Accessibility Policy Regulations and Standards

**MODULE 3:** Achieving ICT Accessibility through Public Procurement

\*ITU(2021)b

경희대 돌봄로봇 매뉴얼

**돌봄로봇**

**이승보조로봇 헬프미**

**사용 및 교육 매뉴얼**

Manatel KRI 고려대학교

경희대 돌봄종사자 비학위과정

**경희대학교**

**CareSkill-Up Academy**

2022년 케어기기를 활용한 노인케어 전문가 양성과정

구분	주제	신청기간	일시	장소
01	자립지원에 위한 전동침대와 휠체어 활용	11월7일~11월11일	11월 12일(토) 오후 12시 30분	경희대 국제캠퍼스 교정전화실증거원센터
02	고령친화용품실증 및 적용	11월7일~11월11일	11월 13일(토) 오후 1시	국민건강보험공단 고양신화동실증센터(강원도 원주)
03	체위변화를 위한 슬라이딩시트와 자세변환용품 활용	11월7일~11월11일	11월 15일(토) 오후 12시 30분	경희대 국제캠퍼스 교정전화실증거원센터
04	목청여광을 위한 에어매트리스 활용	11월7일~12월1일	12월 3일(토) 오후 12시 30분	경희대 국제캠퍼스 교정전화실증거원센터
05	재활기기	11월7일~12월7일	12월 10일(토) 오후 12시 30분	리리원 피어케어센터(인천 강화)
06	돌봄부담 경감을 위한 리프트와 케어로봇 활용	11월7일~12월15일	12월 17일(토) 오후 12시 30분	경희대 국제캠퍼스 교정전화실증거원센터
07	상립장애 식사관리 기술	11월7일~12월15일	12월 17일(토) 오후 3시	경희대 국제캠퍼스 교정전화실증거원센터

**교육문의**

주요 문의처: seniorbiz@kha.ac.kr / 카카오톡 ID : seniorbiz

**QR코드**

주요별 신청 방법과 자세한 정보는 QR코드를 통해 확인하실 수 있습니다.

**오시는길**

경희대 국제캠퍼스(수원 영동역)  
경기도 용인시 기흥구 마정대로 1732, 경희대 국제캠퍼스 국제경영대학관 교정전화실증거원센터

**주최**

경기대학교 BK21 AgeTech-Service 교육연구단, 경희대학교 교정전화실증거원센터, 경희대학교 SSC Digital Aging, 경희대학교 교정전화실증거원센터

\*김영선 외(2021)



# 감사합니다

문의처: 신혜리(zisoa@khu.ac.kr)