

스마트시티 미래와 발전전략

- 플랫폼도시와 증강도시 -

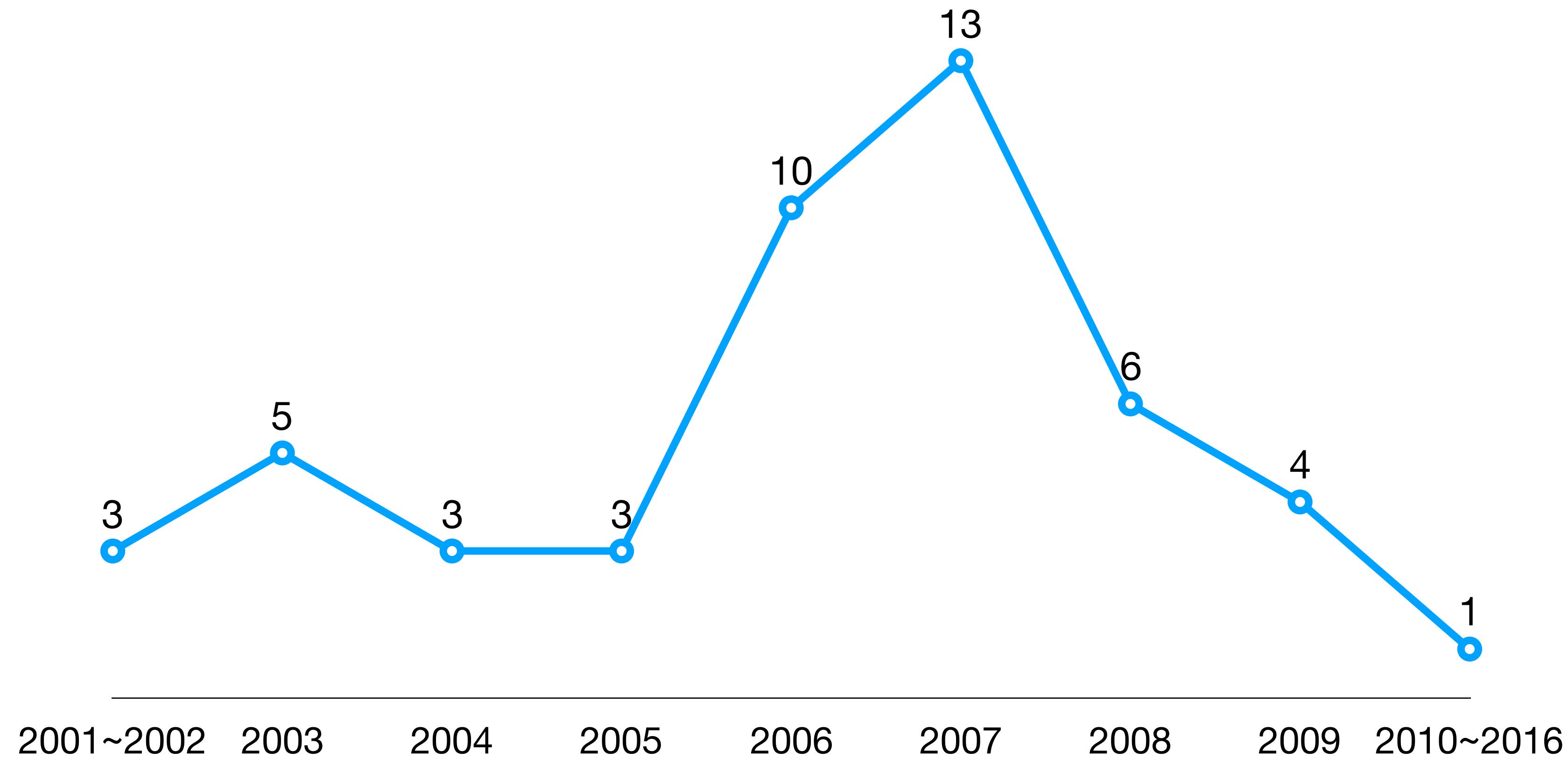


새로운 시대의 등장



스마트시티의 겨울

u-City 추진 신도시 (착공연도 기준)



인공지능의 겨울

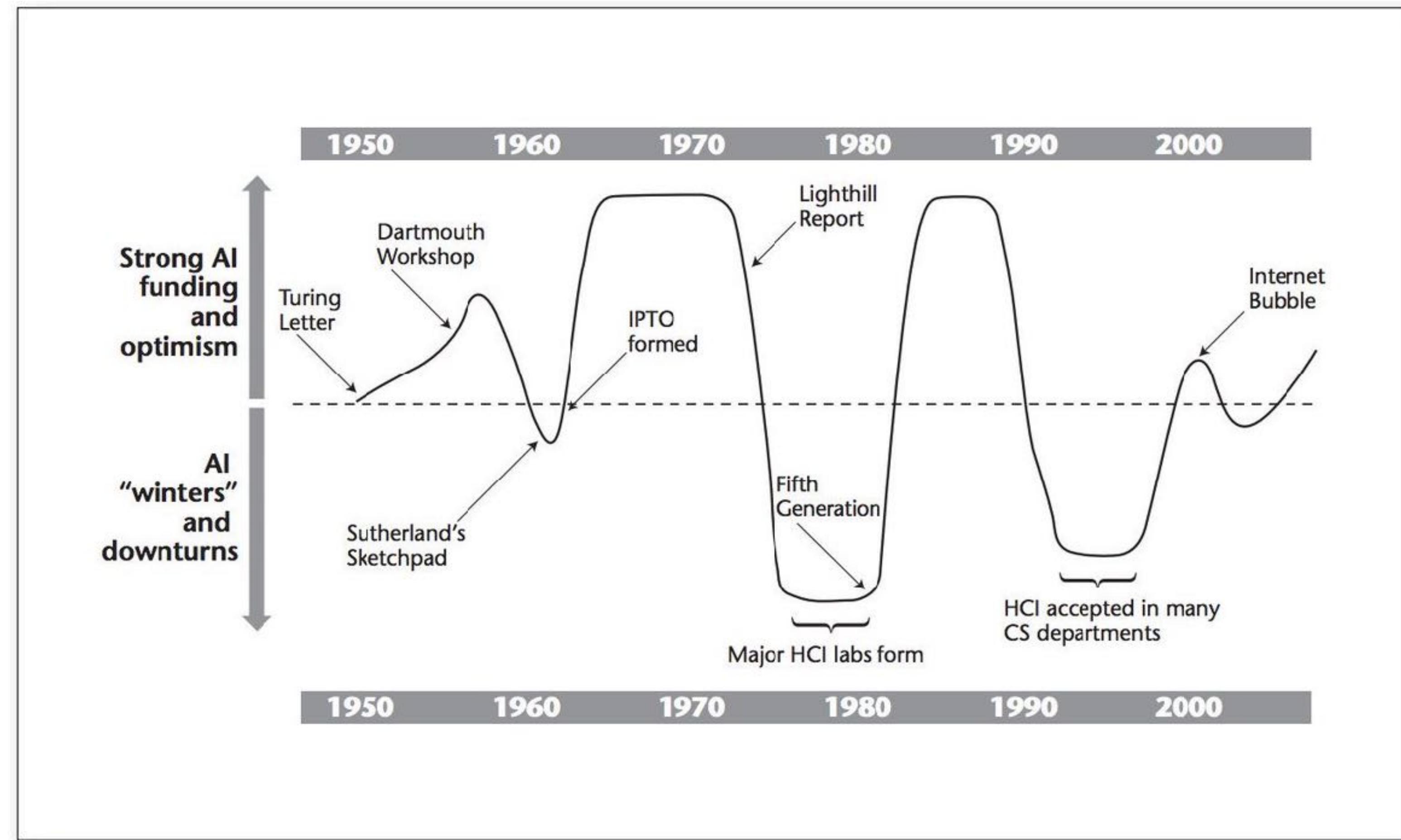
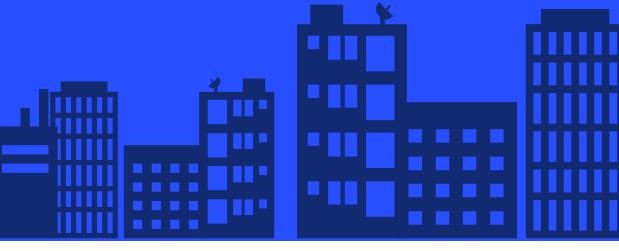


Figure 1. The Changing Seasons of AI and HCI.

Funding climate and public perception with three HCI high points.

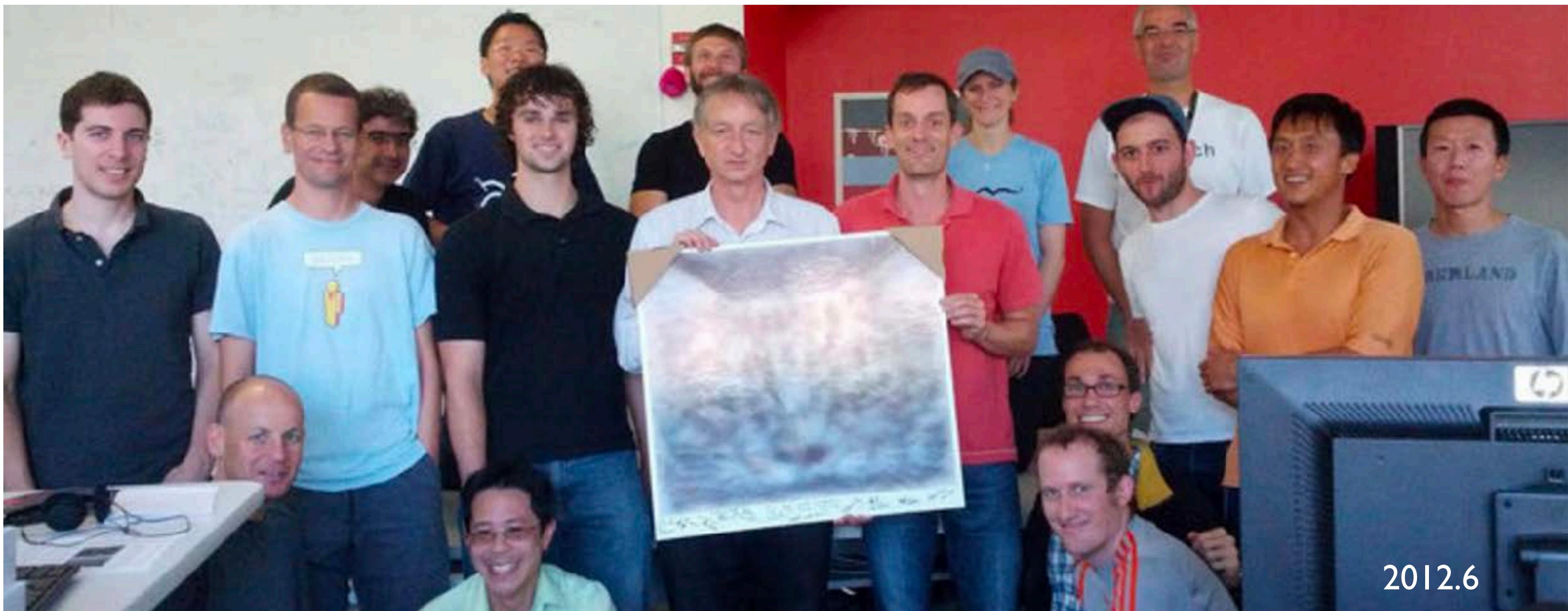
인공지능의 시대

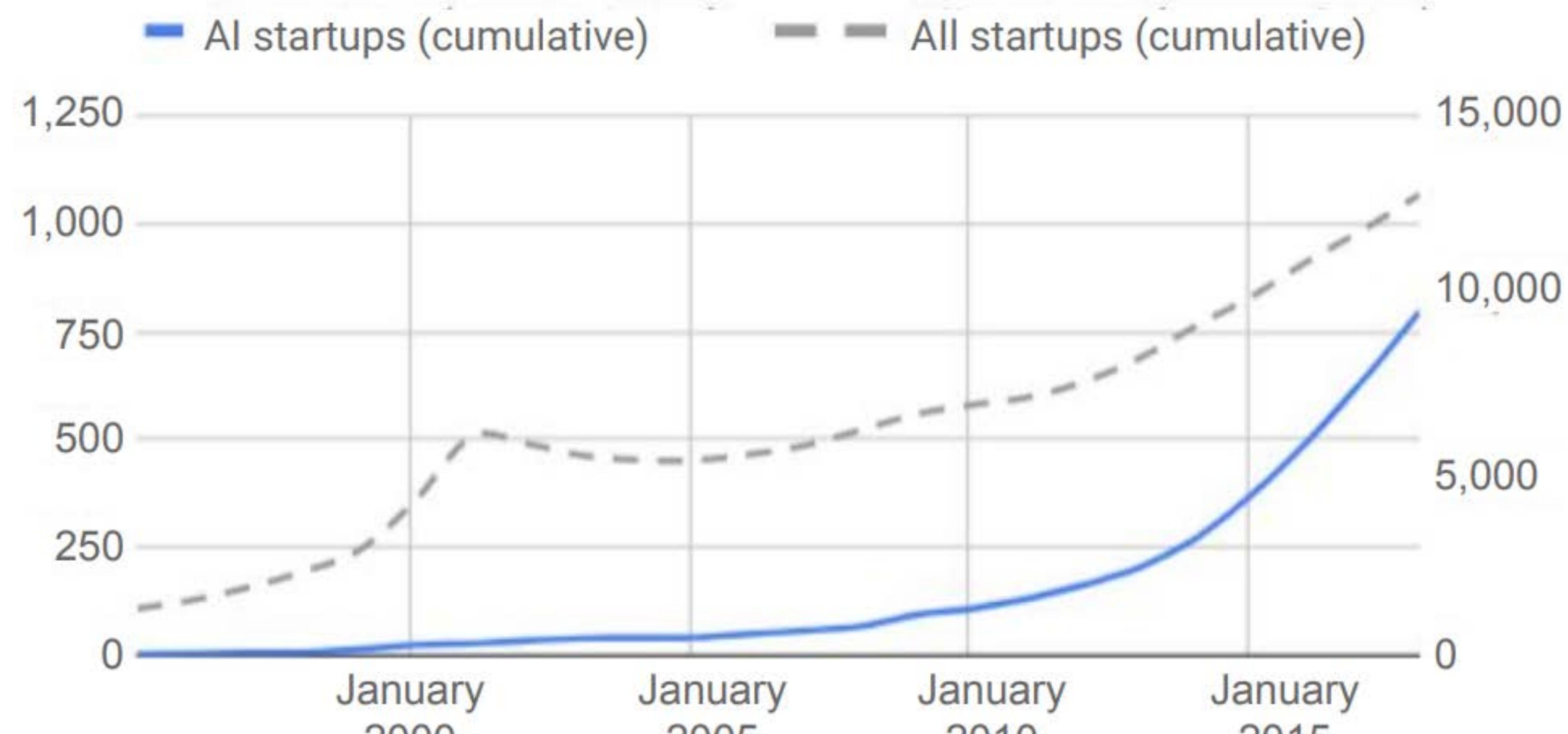




“누구도 컴퓨터에게 고양이가 무엇인지 가르쳐 주지 않았다.

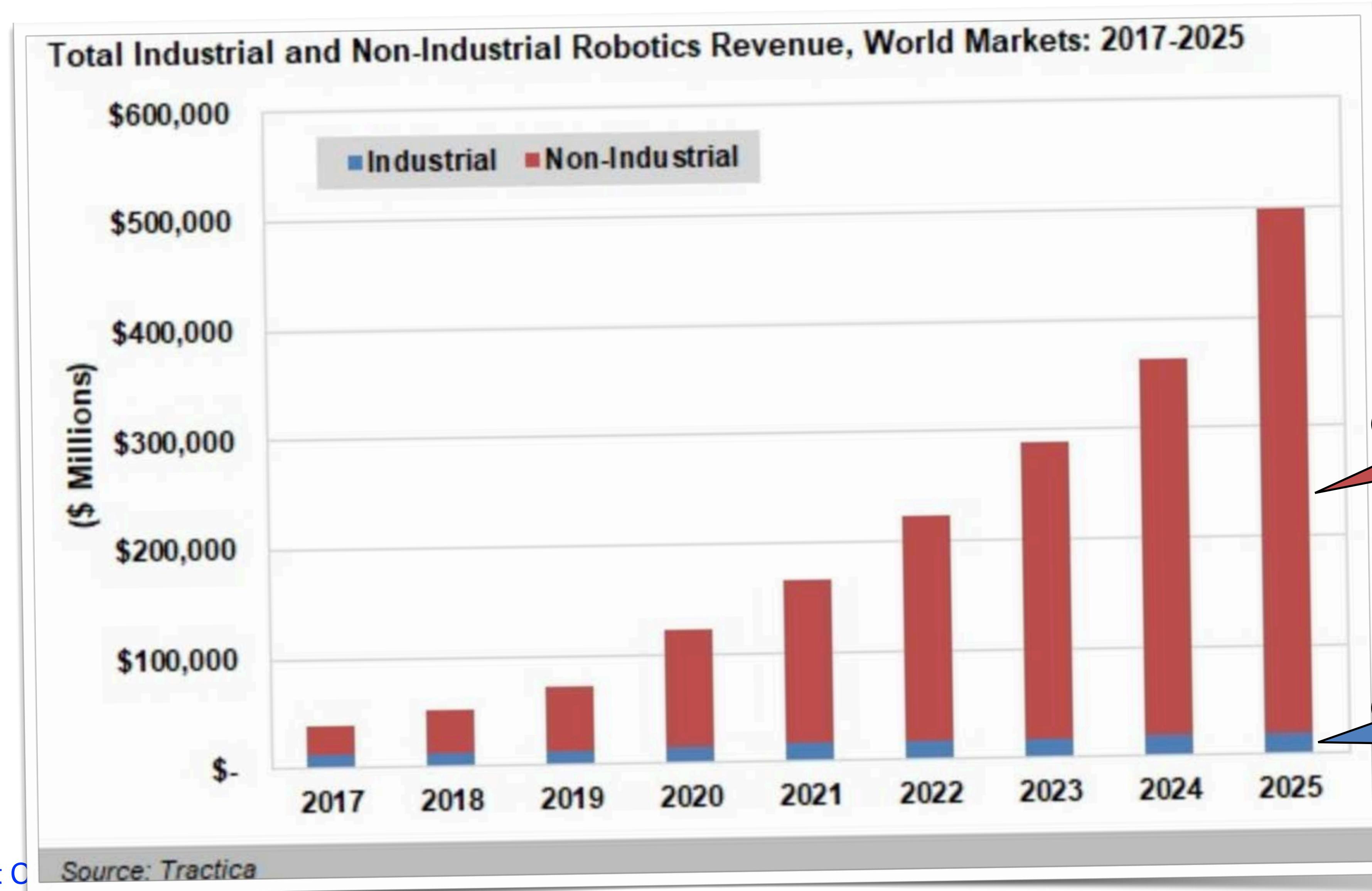
하지만 엄청난 규모의 데이터를
주자 스스로 무엇인지 알아냈다”





Source : MIT Technology Review

로봇 패러다임의 변화





London



Milton Keynes

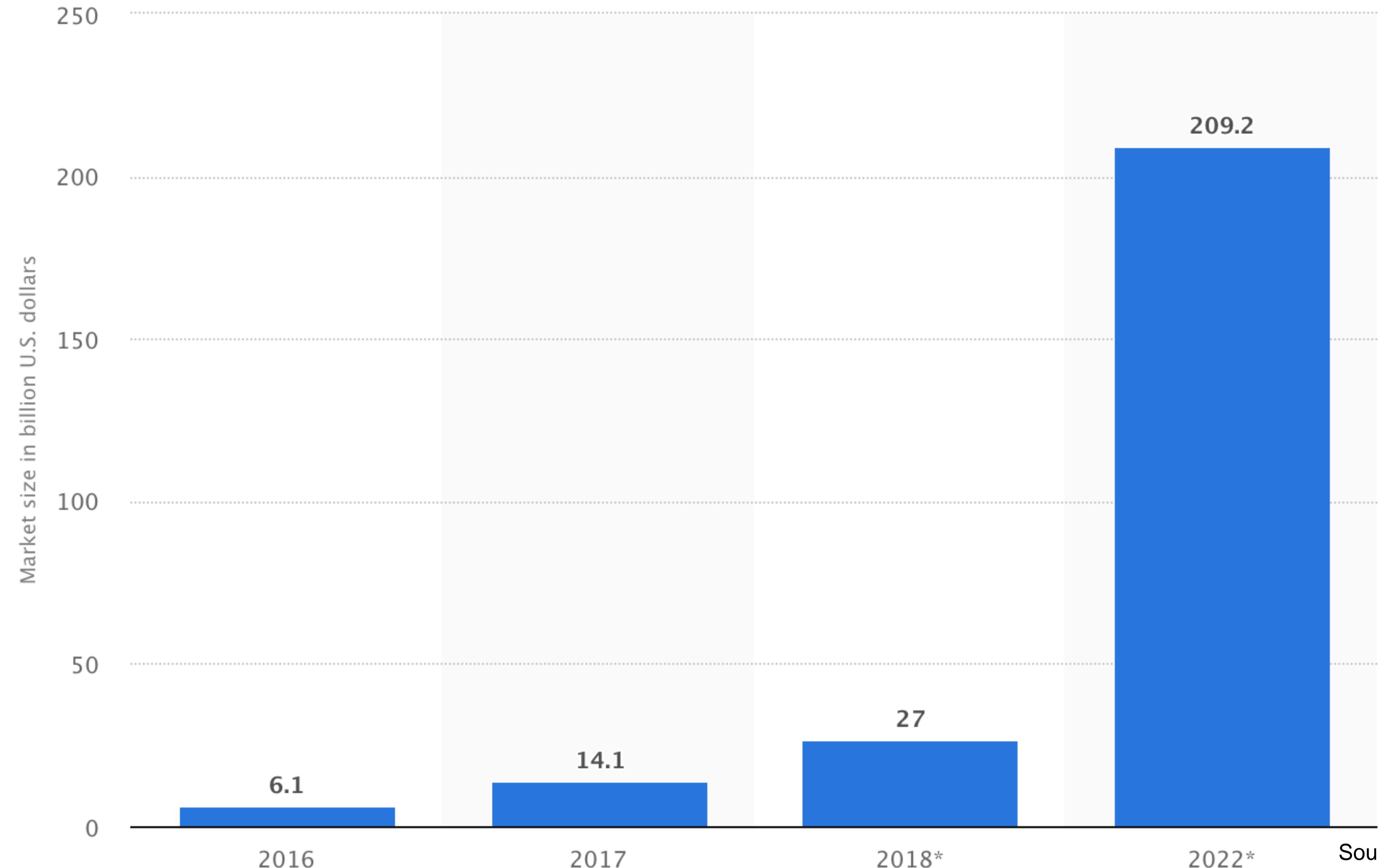


Alibaba



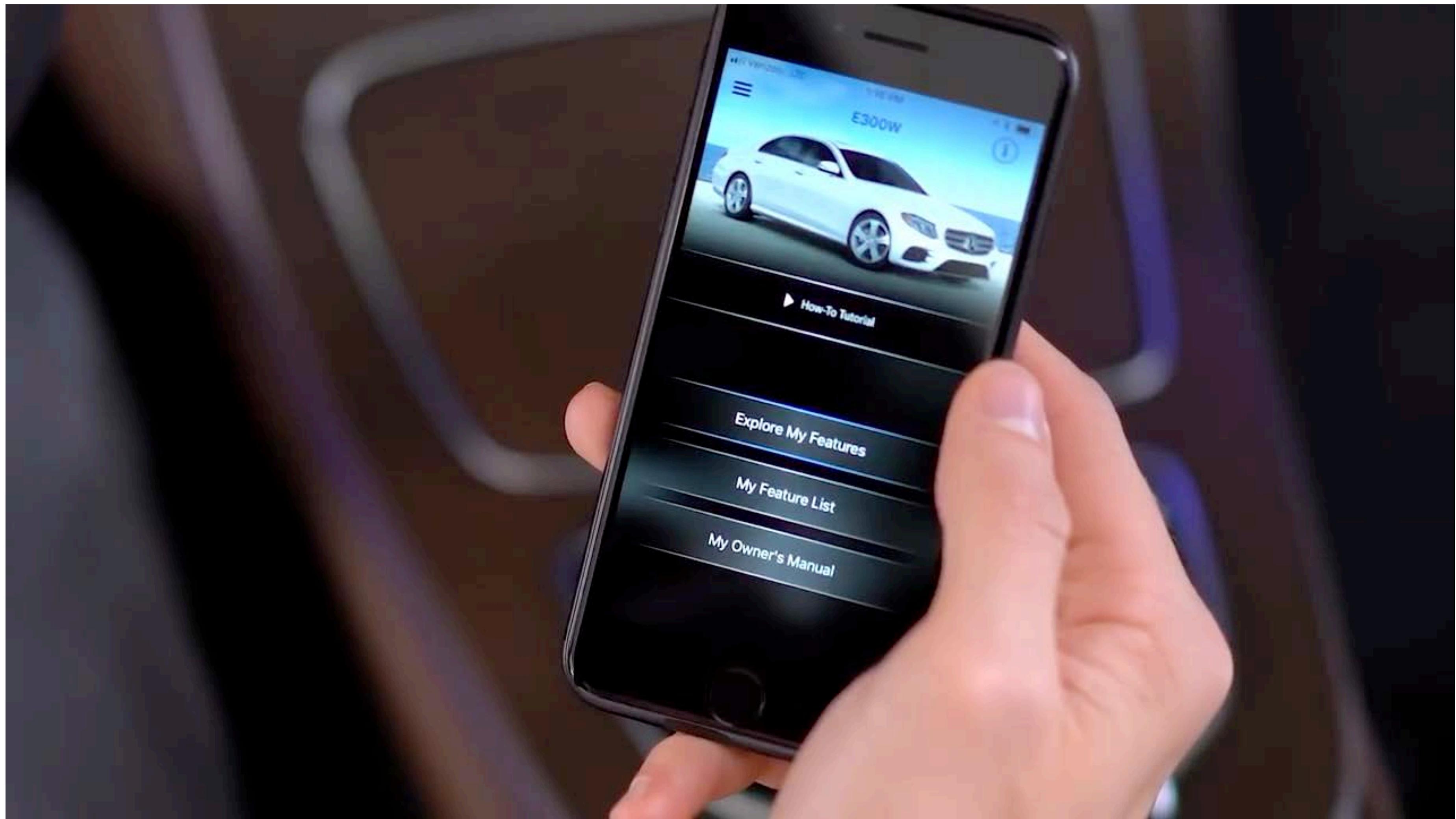
Kroger

증강기술(AR/VR/MR) 시장 폭발

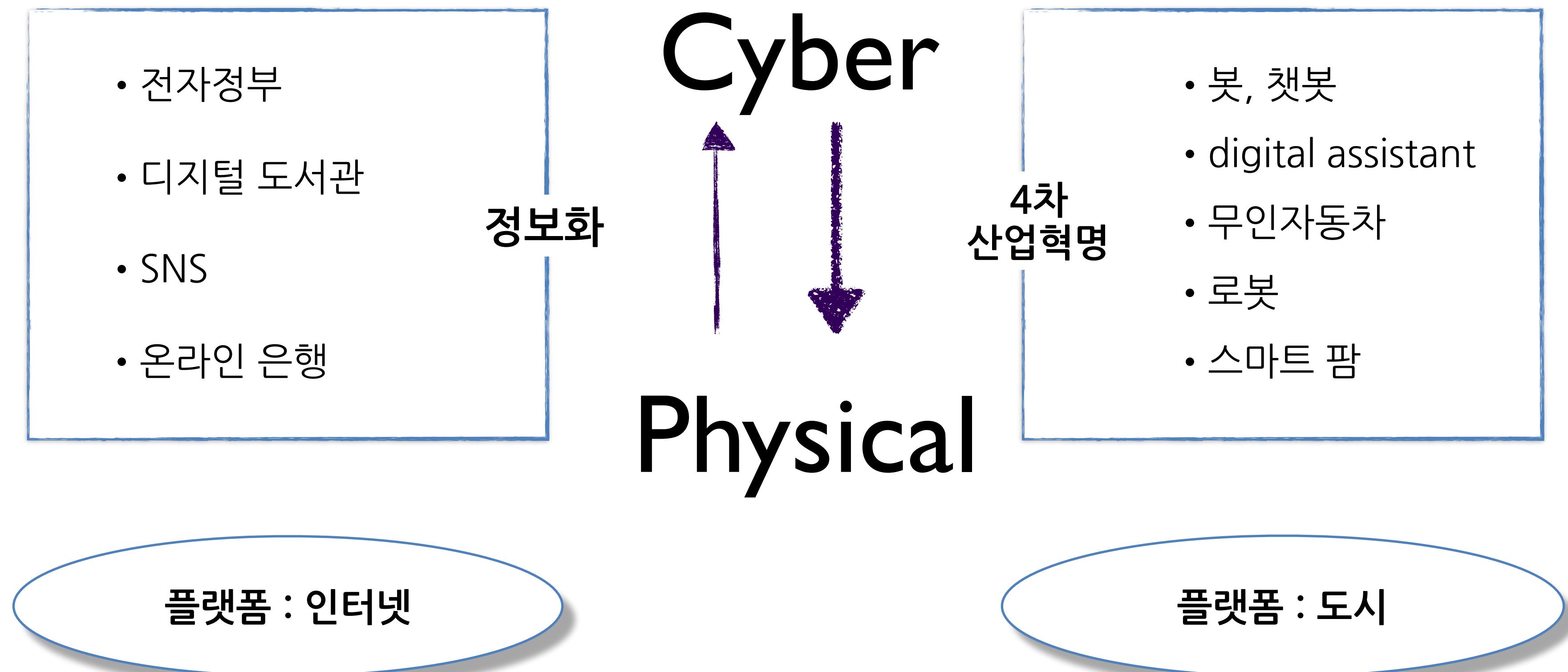




Pepsi Marketing in 2014



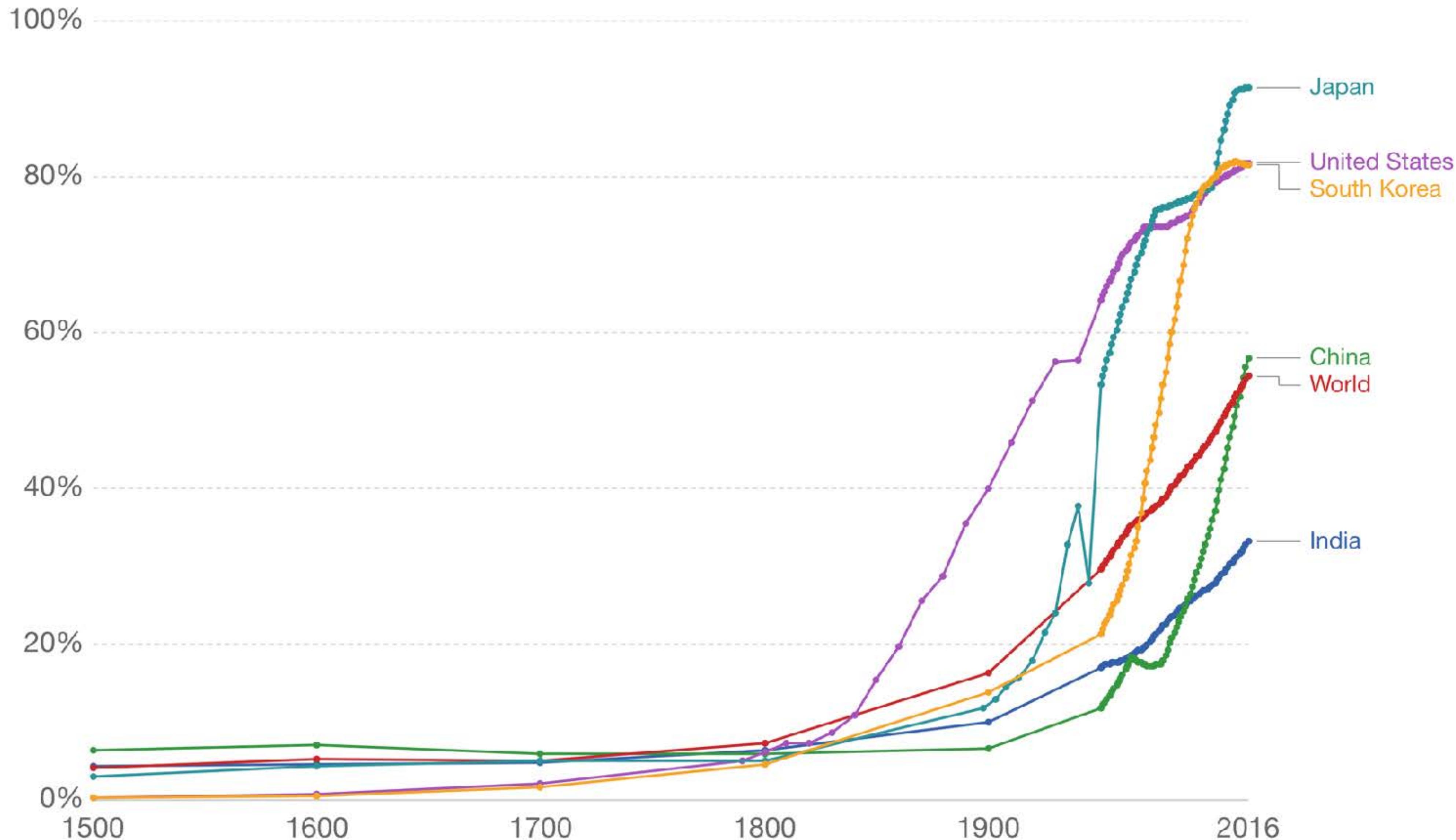
Ask Mercedes



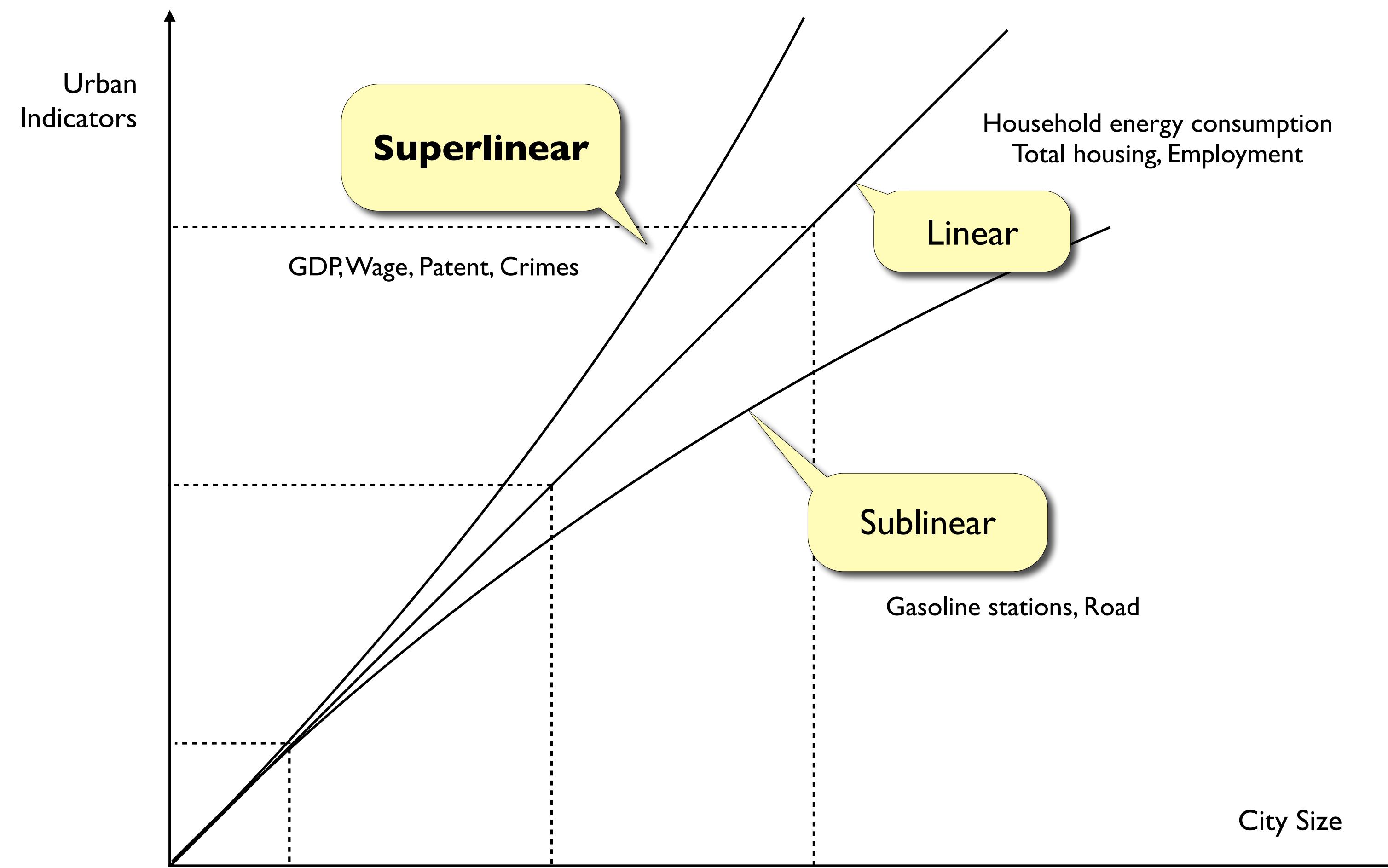
도시의 문제

Urbanization over the past 500 years

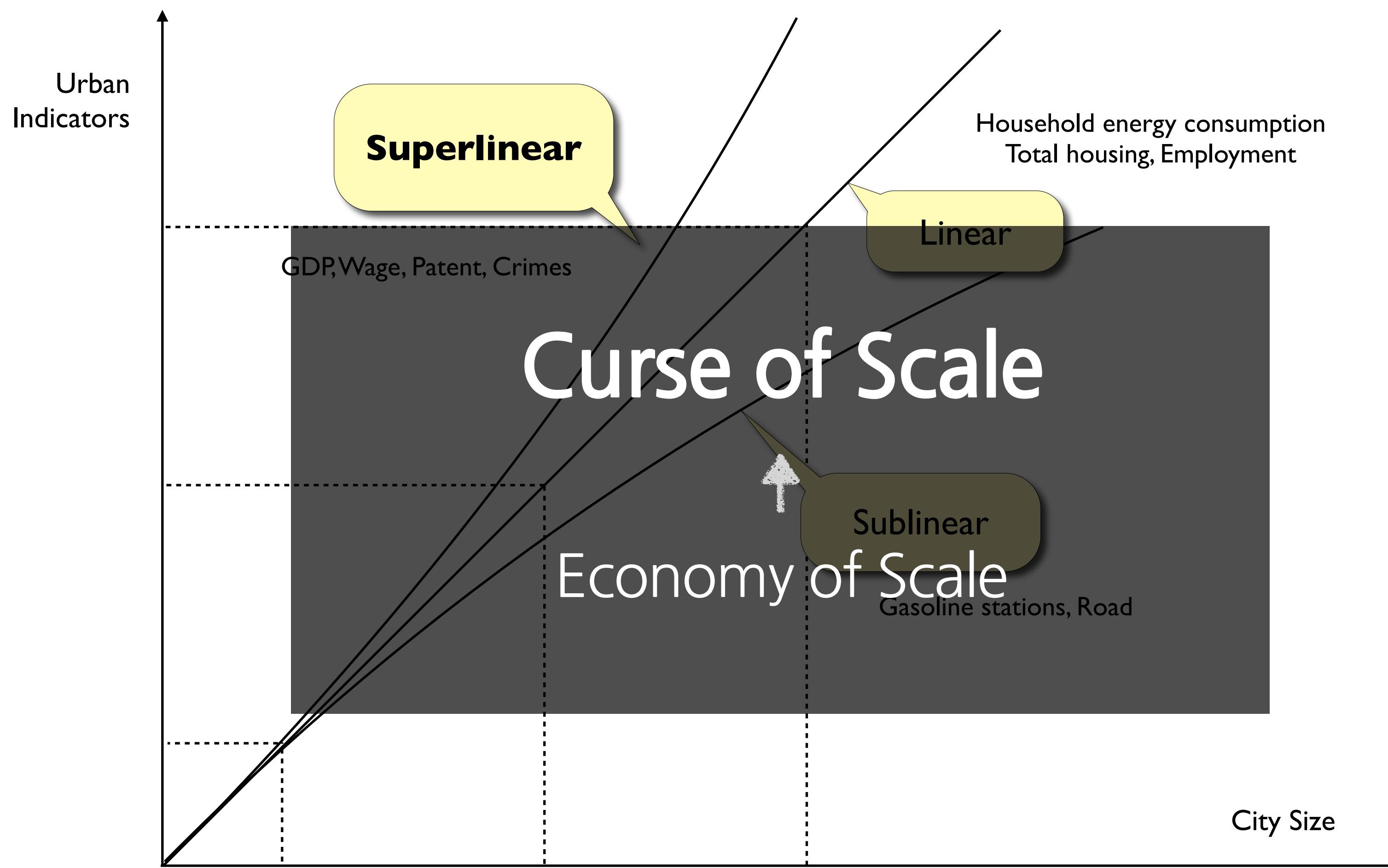
Share of the total population living in urban areas. Urban areas are based on national definitions and may vary by country.



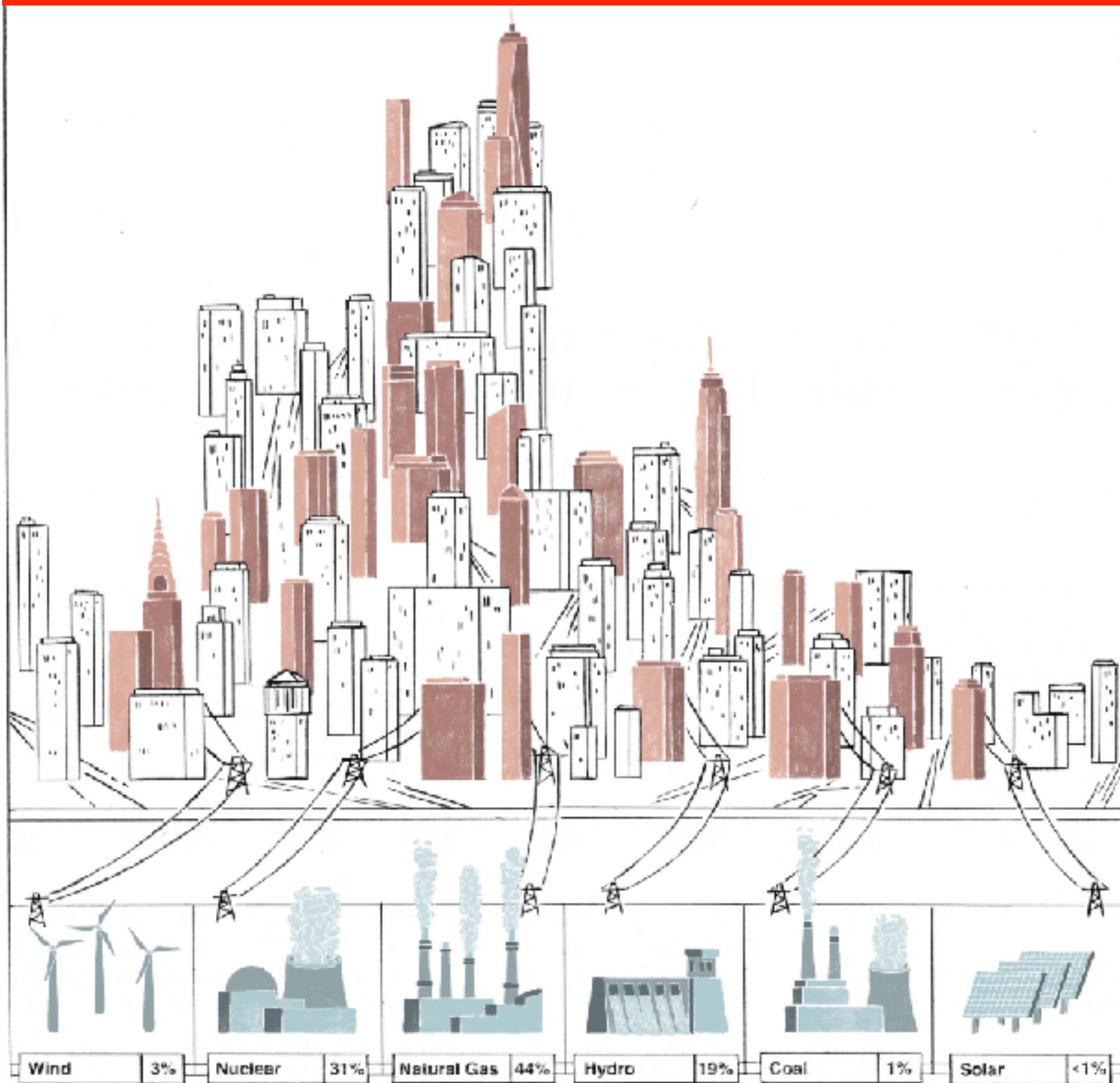
영국 물리학자 Geoffrey B. West, 도시에 규모의 경제가 존재한다는 것 발견



하지만, 규모의 경제는 ‘규모의 저주’도 수반



자원낭비

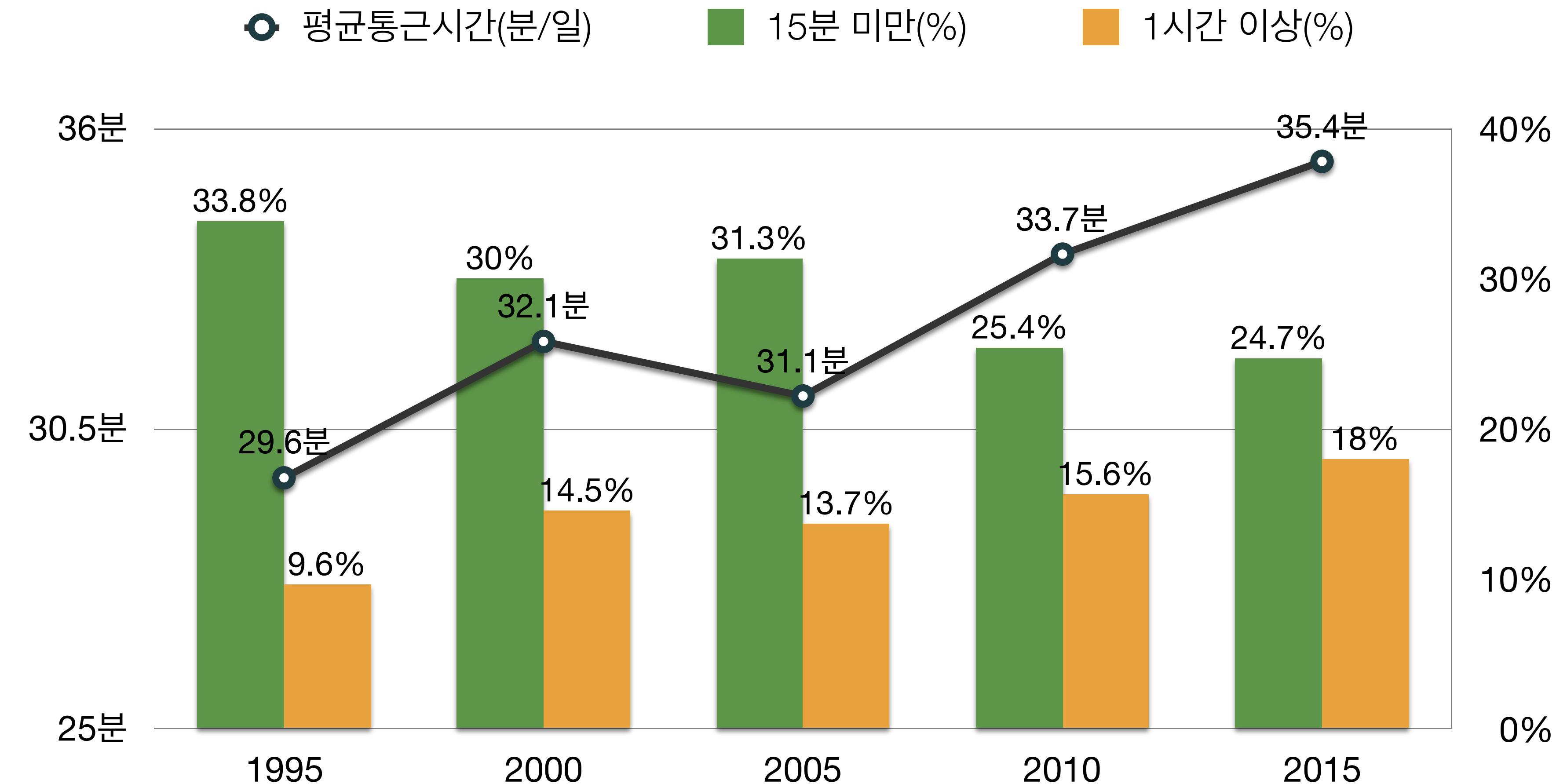


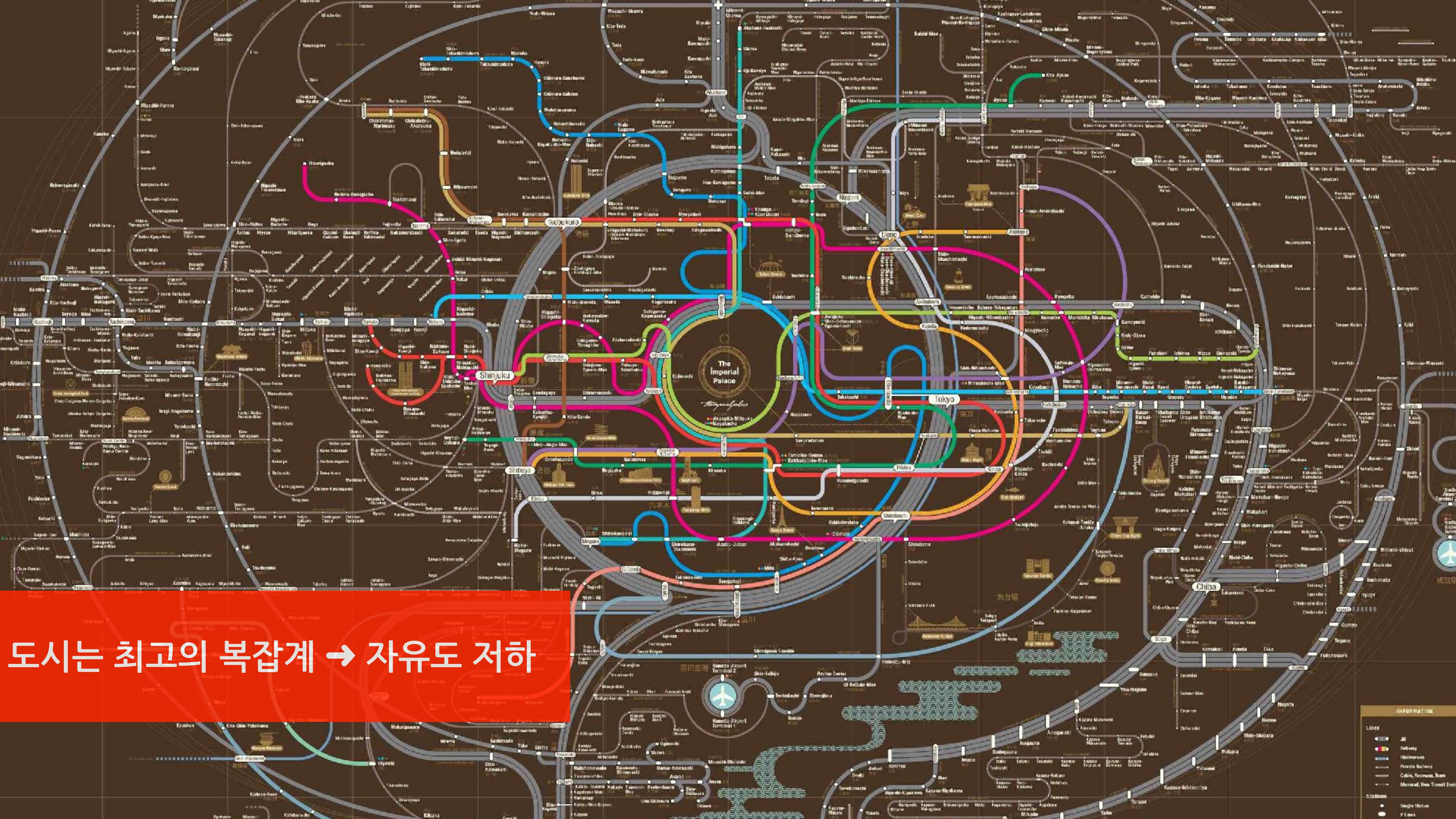
<https://www.nytimes.com/interactive/2017/02/10/nyregion/how-new-york-city-gets-its-electricity-power-grid.html>

자유상실



도시공간의 분화 → 시간의 상실

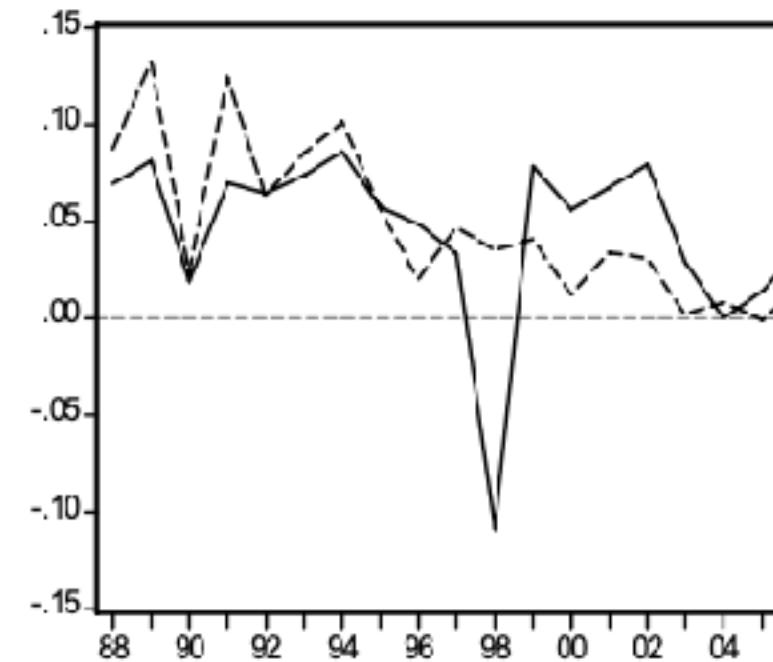




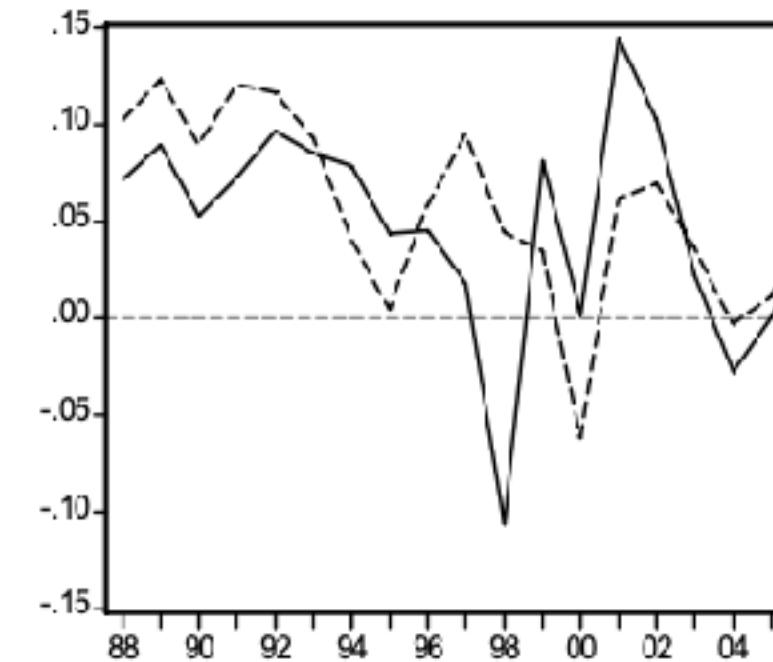
도시는 최고의 복잡계 → 자유도 저하

INFORMATION	
LINES	• JR
	• Subway
	• Private
	• Cable, Ropeway, Tram
STATIONS	• Single Station
	• 2 Lines

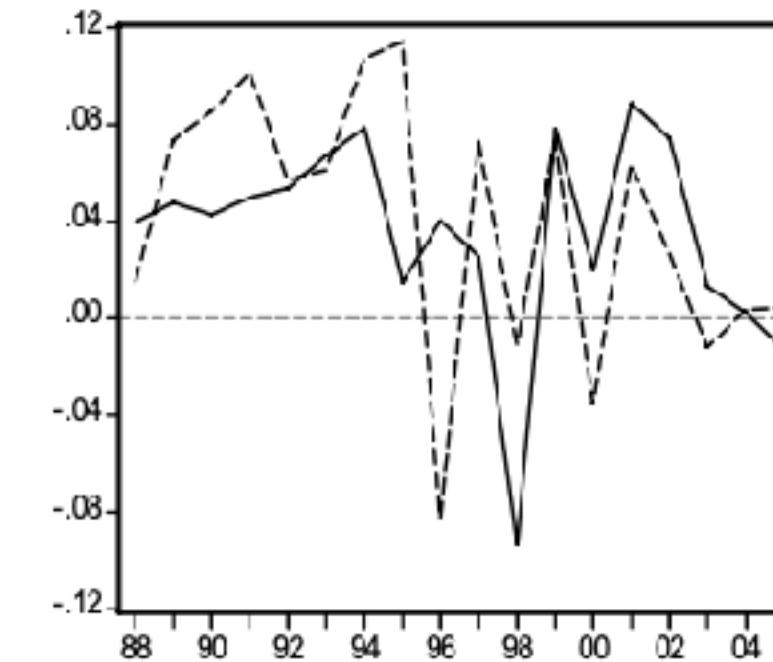
한국은 도시의 생산성 저하도 큰 문제



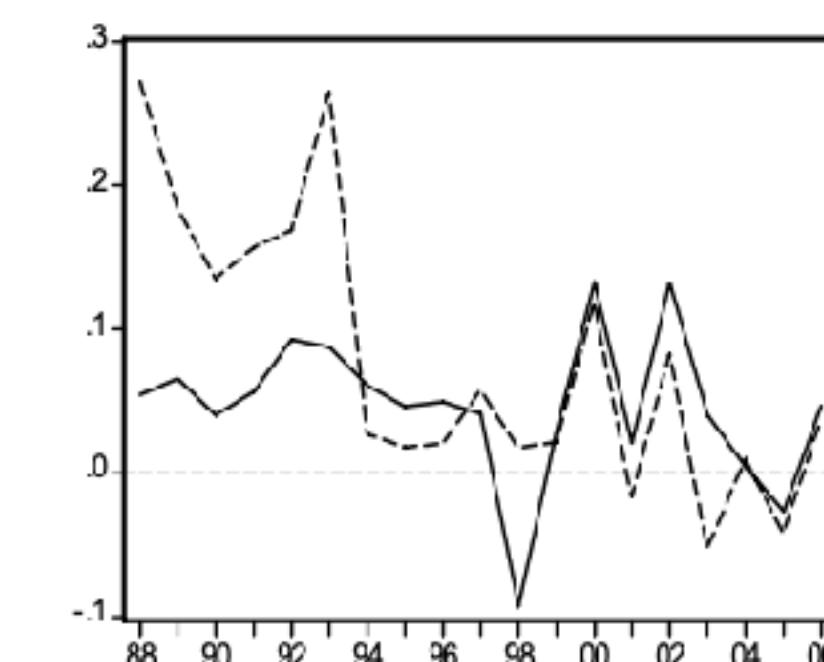
(a) Korea



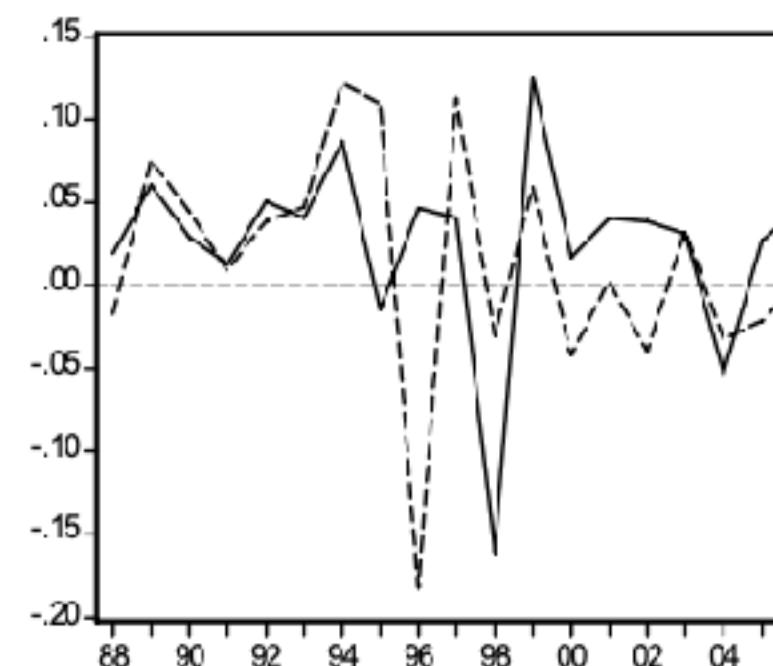
(b) Seoul



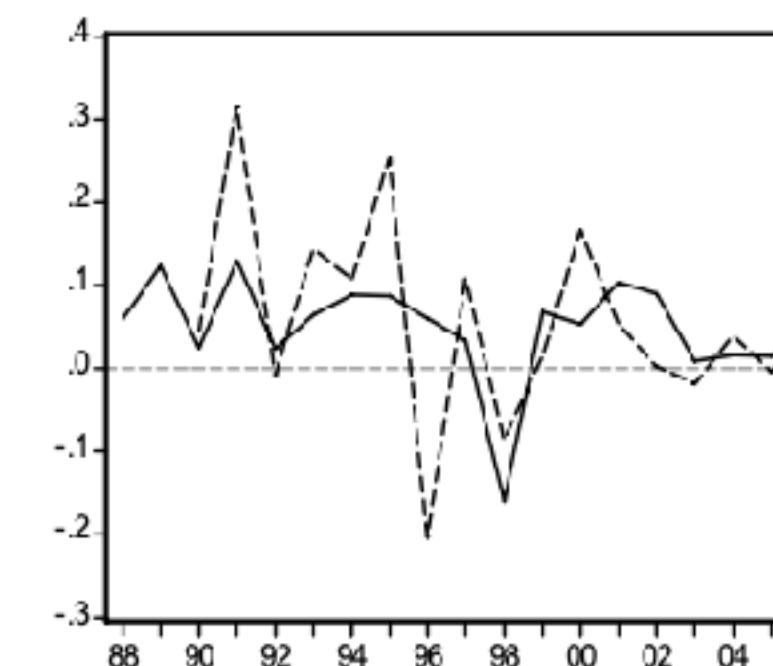
(c) Busan



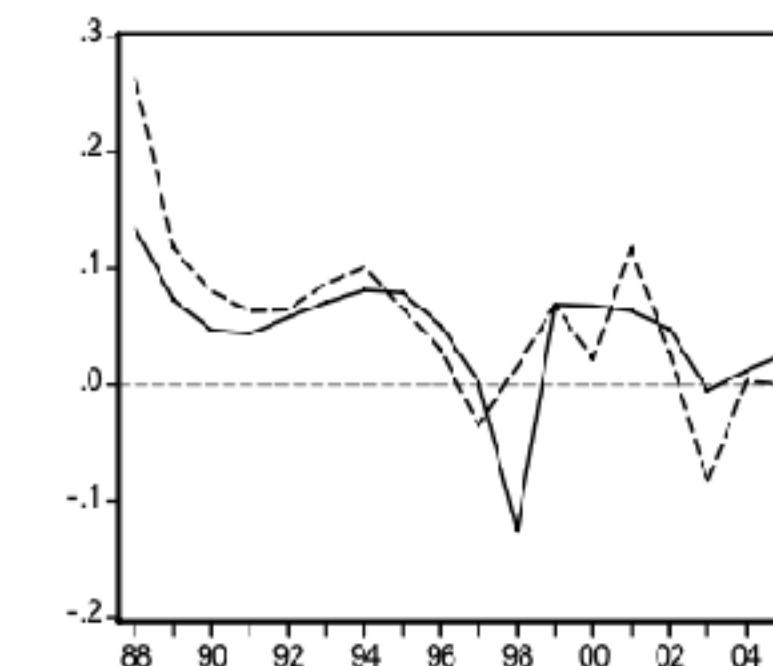
(g) Daejeon



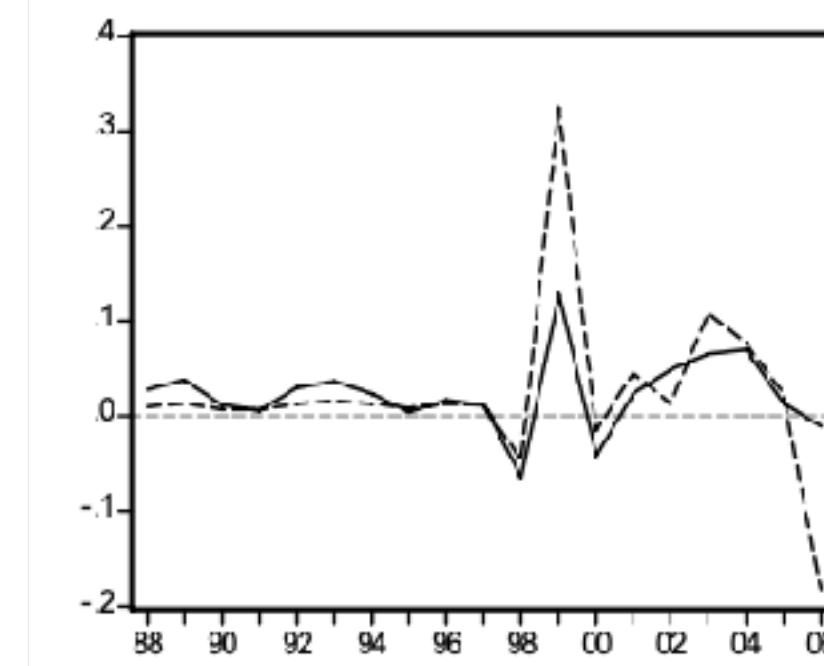
(d) Daegu



(e) Incheon



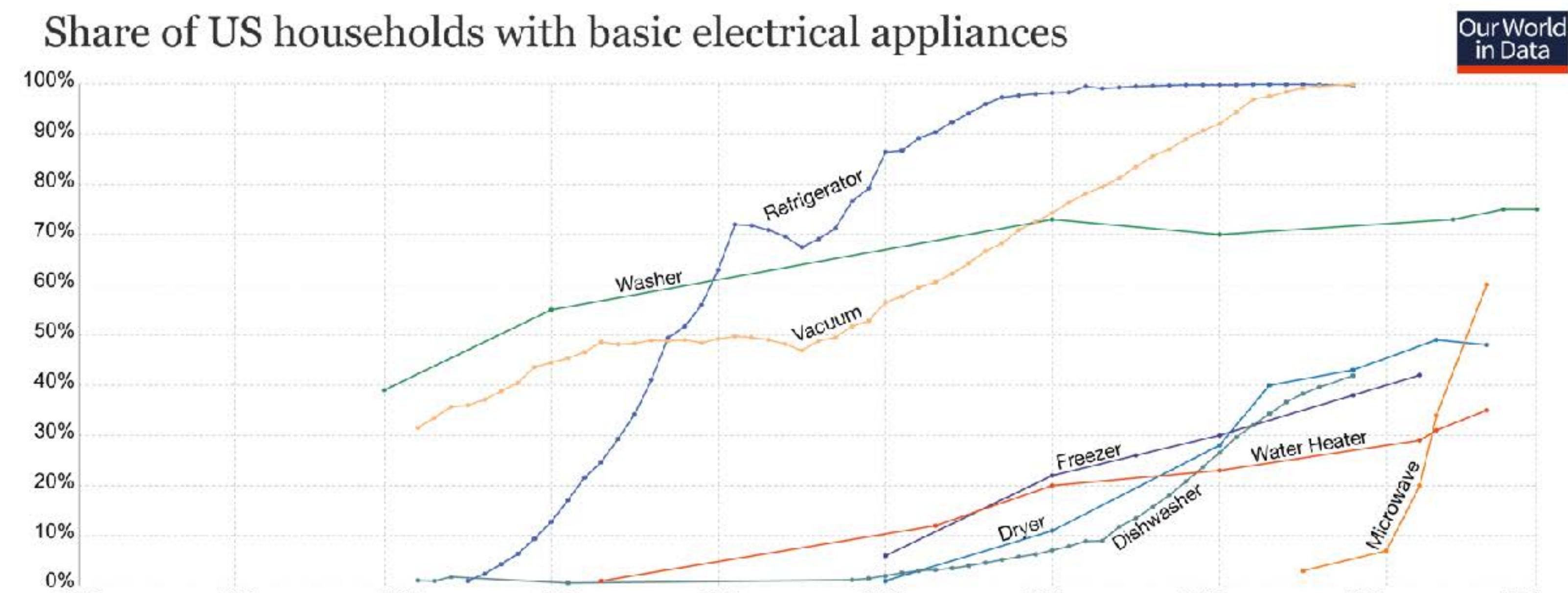
(f) Gwangju



(h) Ulsan

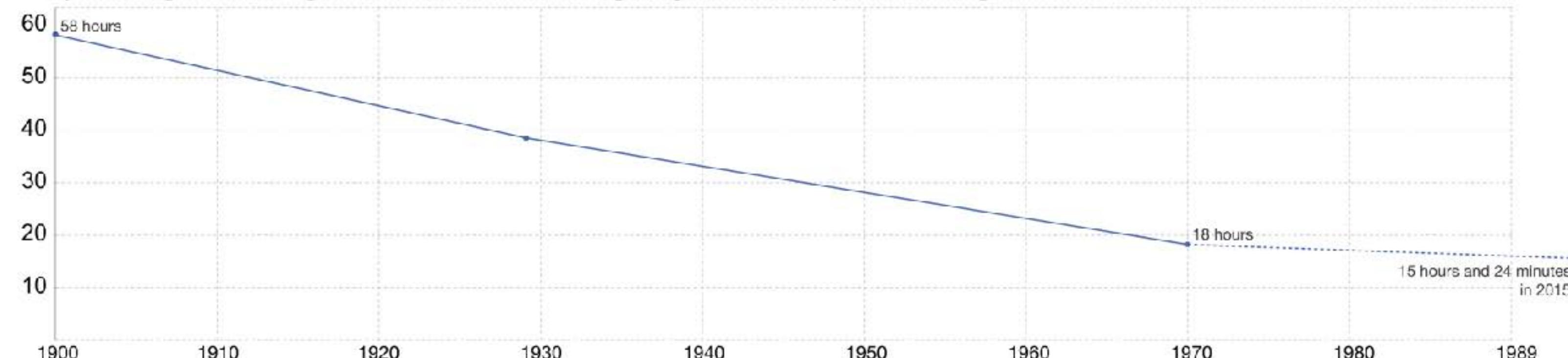
출처 : 서울연구원 (2010)

미국의 도시생산성 (가사시간)

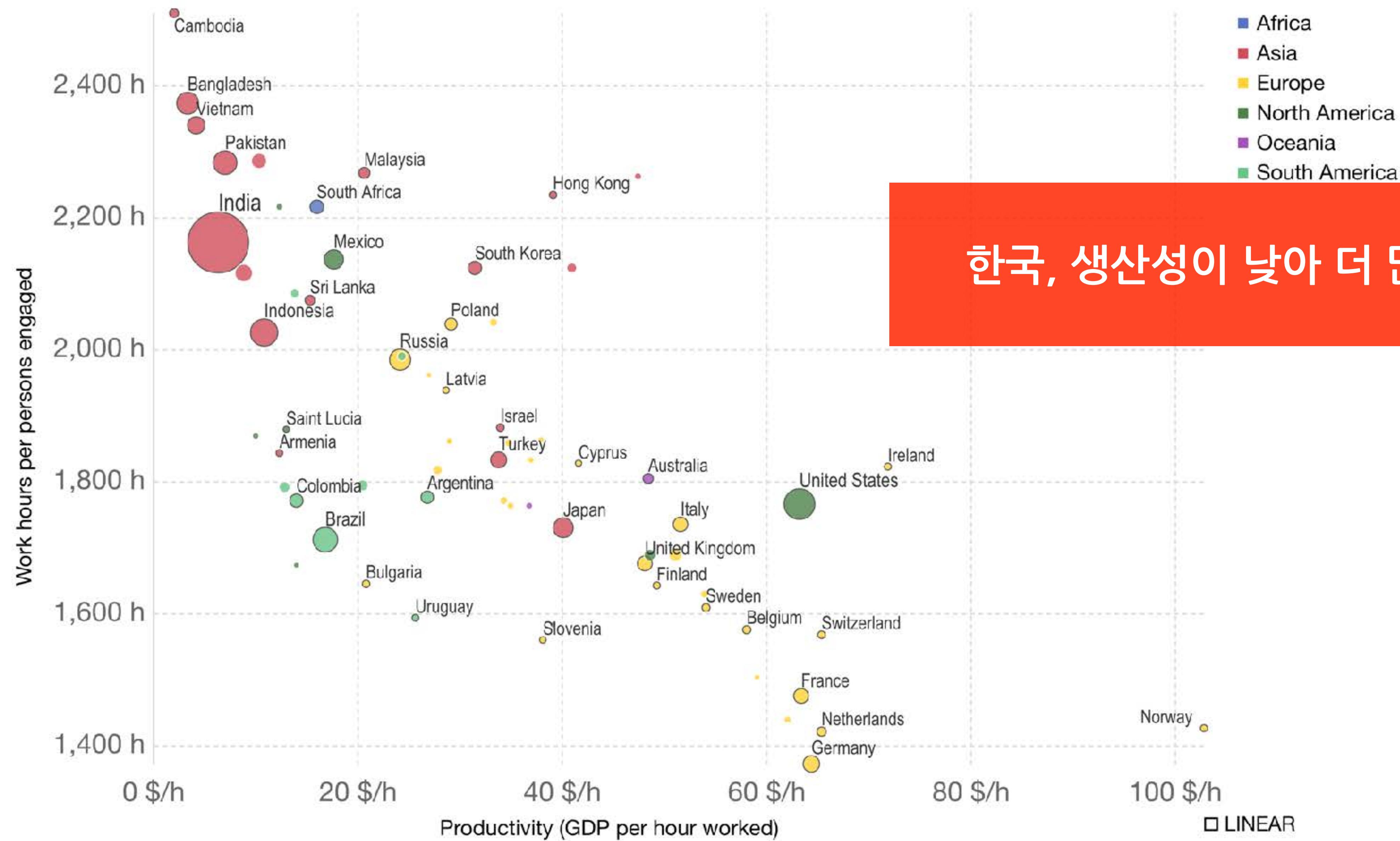


Housework working hours per week, per household of two

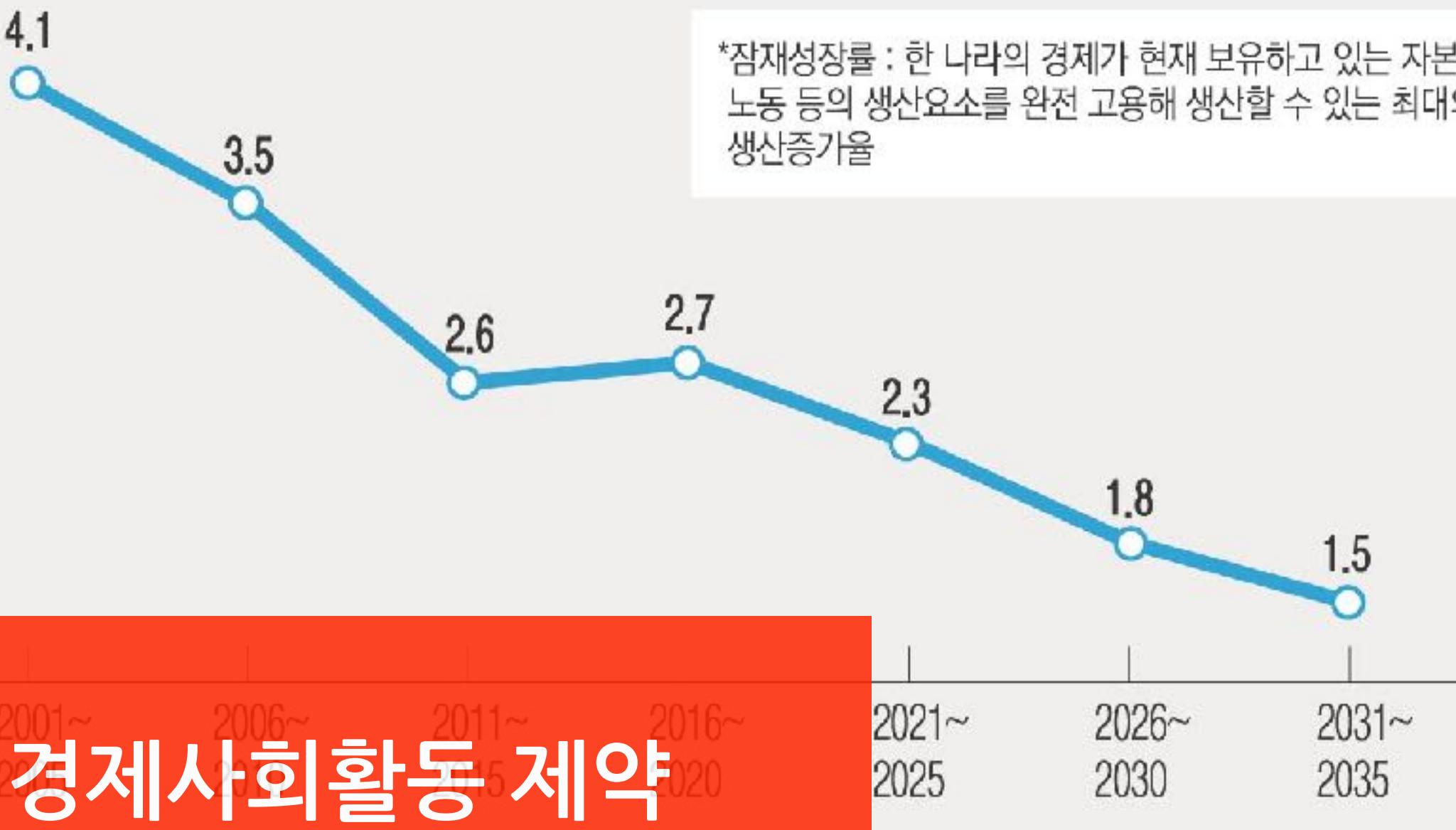
Only counting the following three household chores: Preparing meals, laundry, and cleaning



Productivity vs Annual hours worked, 2014



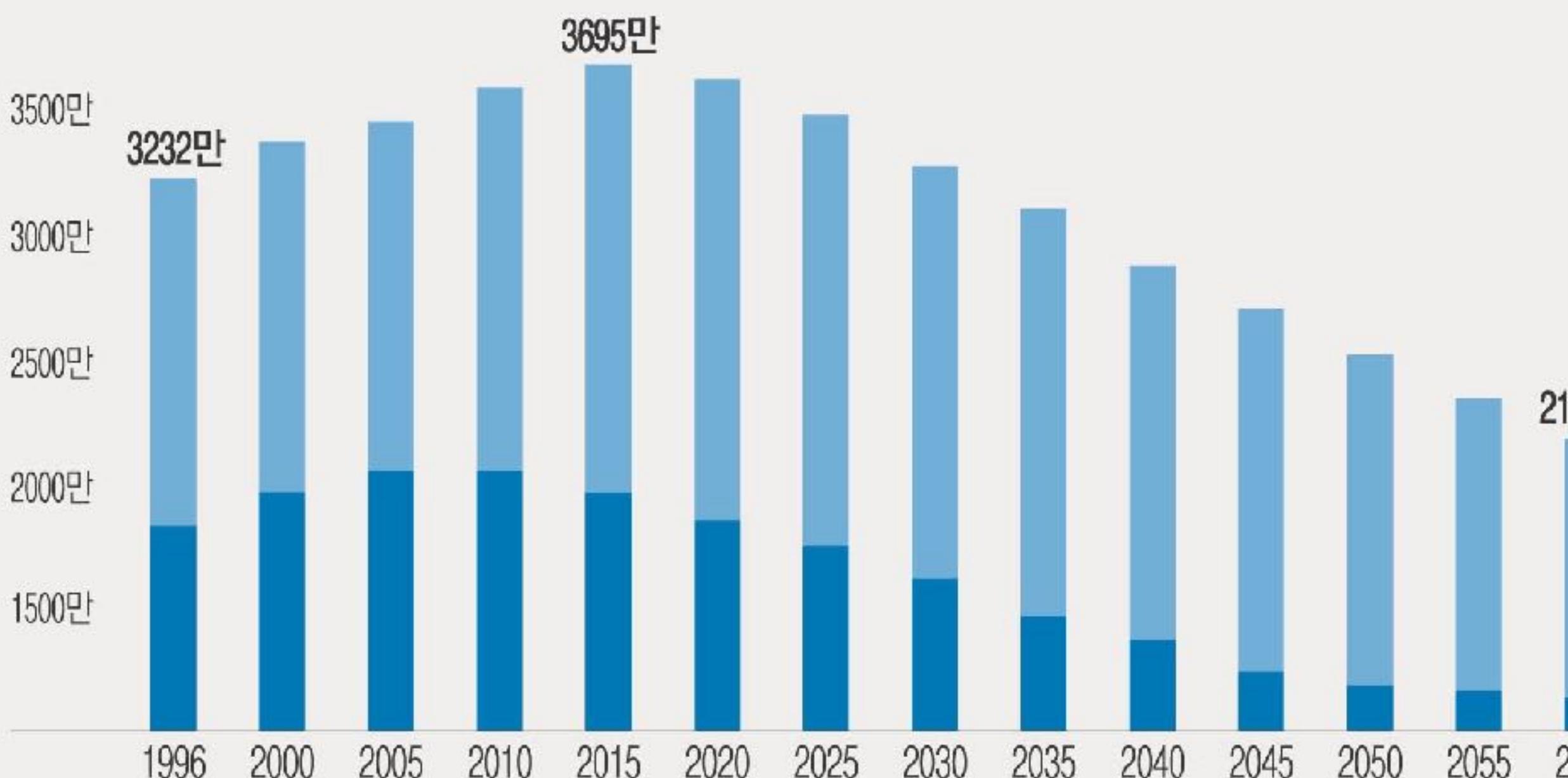
한국, 생산성이 낮아 더 많이 노동



도시약자의 경제사회활동 제약

생산가능인구 추계 단위:명, 자료:통계청

■ 생산가능인구(15~64세) ■ 핵심근로인구(25~49세)



한국의 활동제약인구 7.2%
(2015)

Source : 경향신문

스마트시티의 과거와 현재



스마트시티 1.0

디지털시티,
암스테르담
(1994)

〈핵심기술〉

인터넷



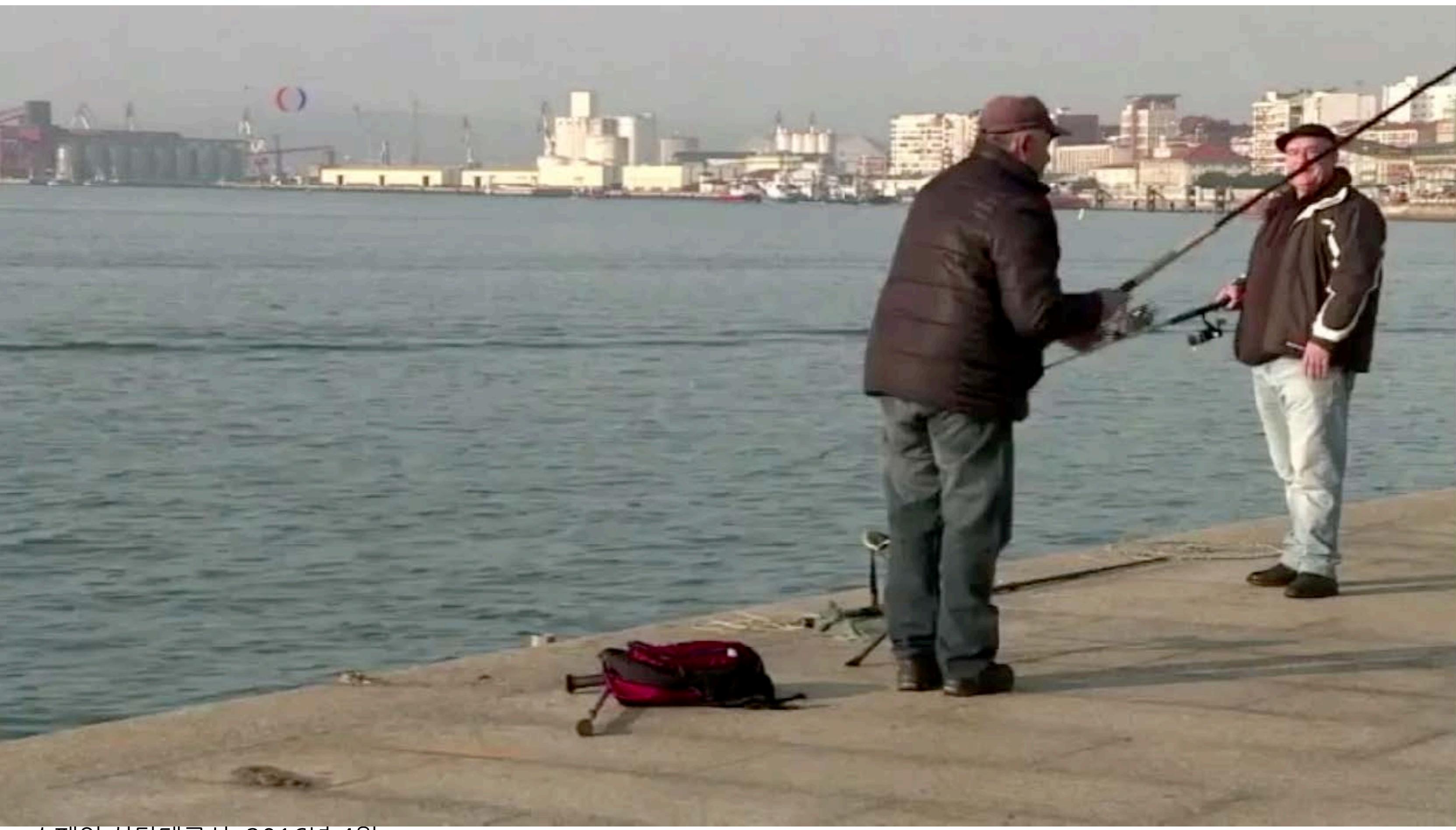
스마트시티 2.0

부산
인천 송도
(2004)

〈핵심기술〉

센서
+
인터넷





스페인 산탄데르시, 2016년 4월

스마트시티 3.0

2012년 이후
스마트시티

<핵심기술>
빅데이터
+
센서
+
인터넷

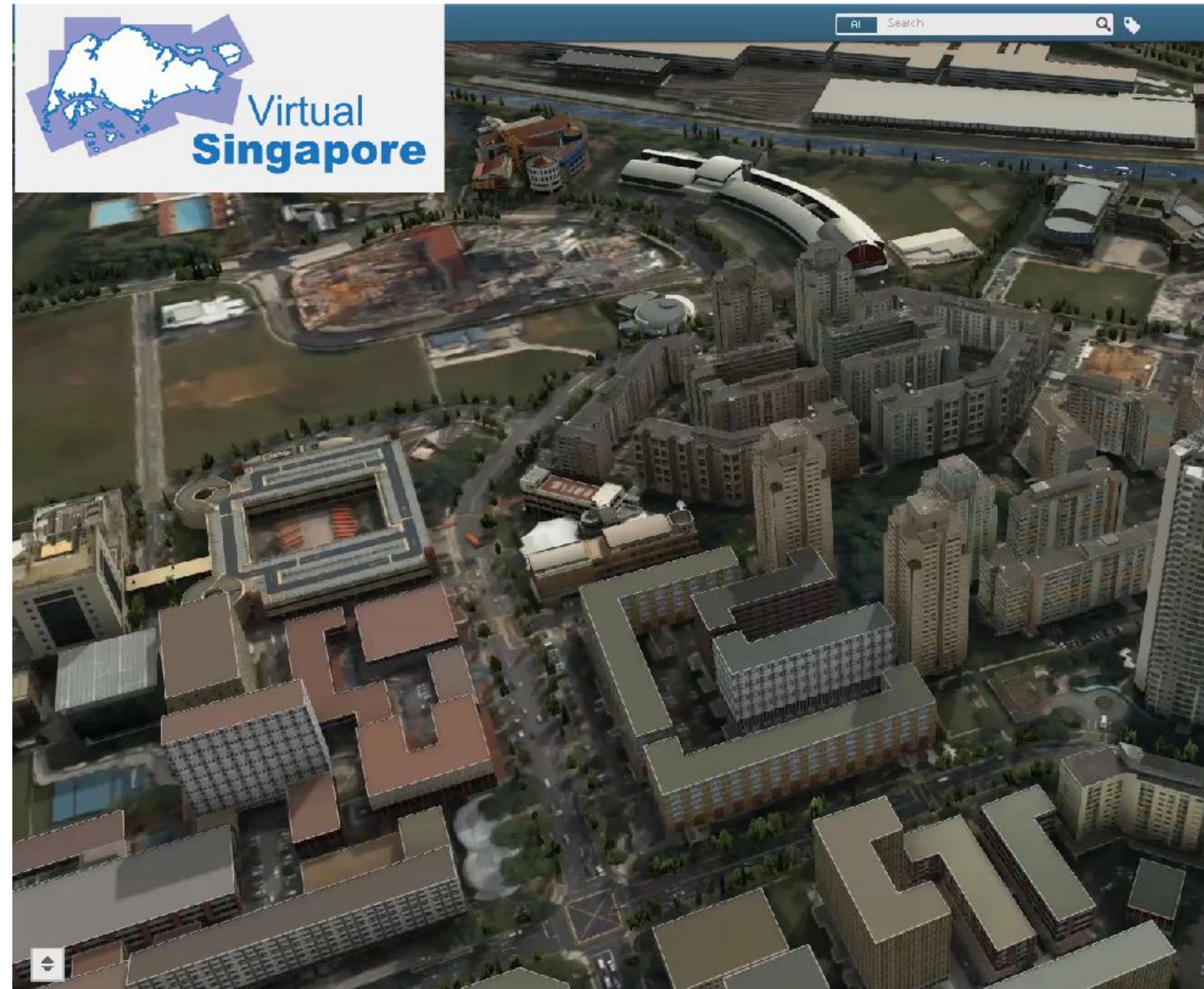


중국 銀川

스마트시티 4.0

싱가포르(2015)
미국, 피츠버그
콜롬버스(2016)

〈핵심기술〉
AI/로봇
+
빅데이터
+
센서
+
인터넷

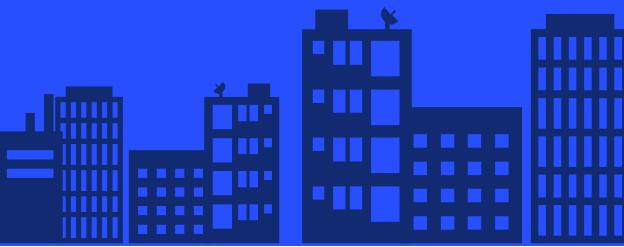




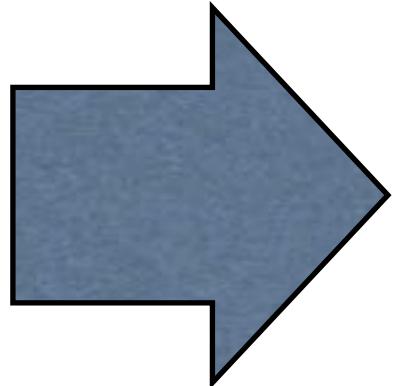
스마트시티의 진화 : 미래



스마트시티를 추진하는 이유



Reform



Transform



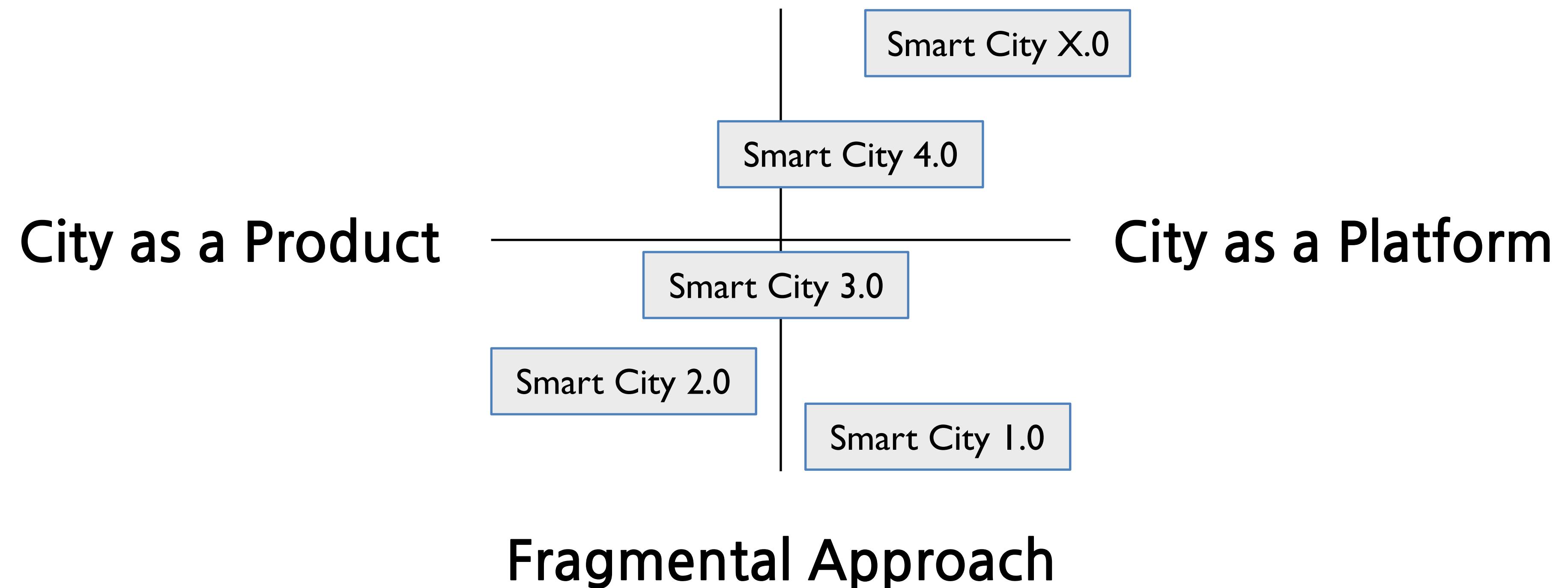
산업시대 도시

지능시대 도시

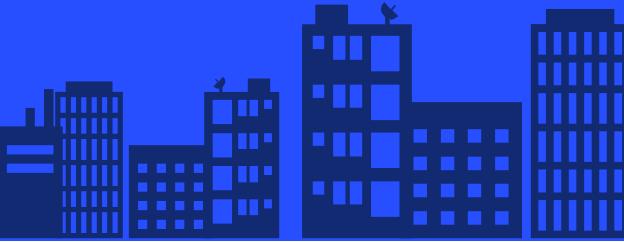
Evolution Model of Smart City



Holistic Approach



진화 1 : City as a Platform



제품으로서 스마트시티

당초 정해진 도시기능 수행



플랫폼으로서 스마트시티

시민과 기업의 지속적 혁신 지원



플랫폼의 힘

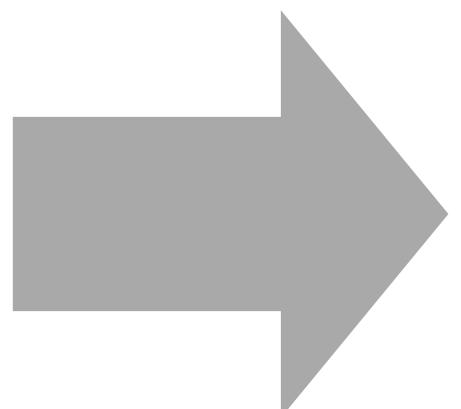


플랫폼은 혁신비용을 절감하여 도시혁신 촉진



수직적
(Vertical)

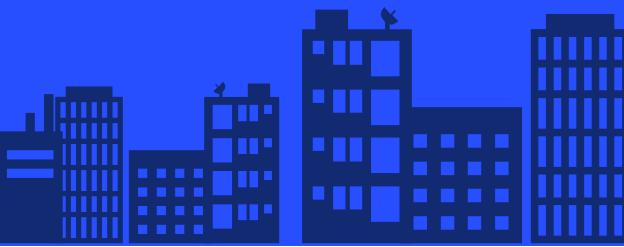
접근



수평적
(Horizontal)

접근

진화 2 : 부분에서 전체로



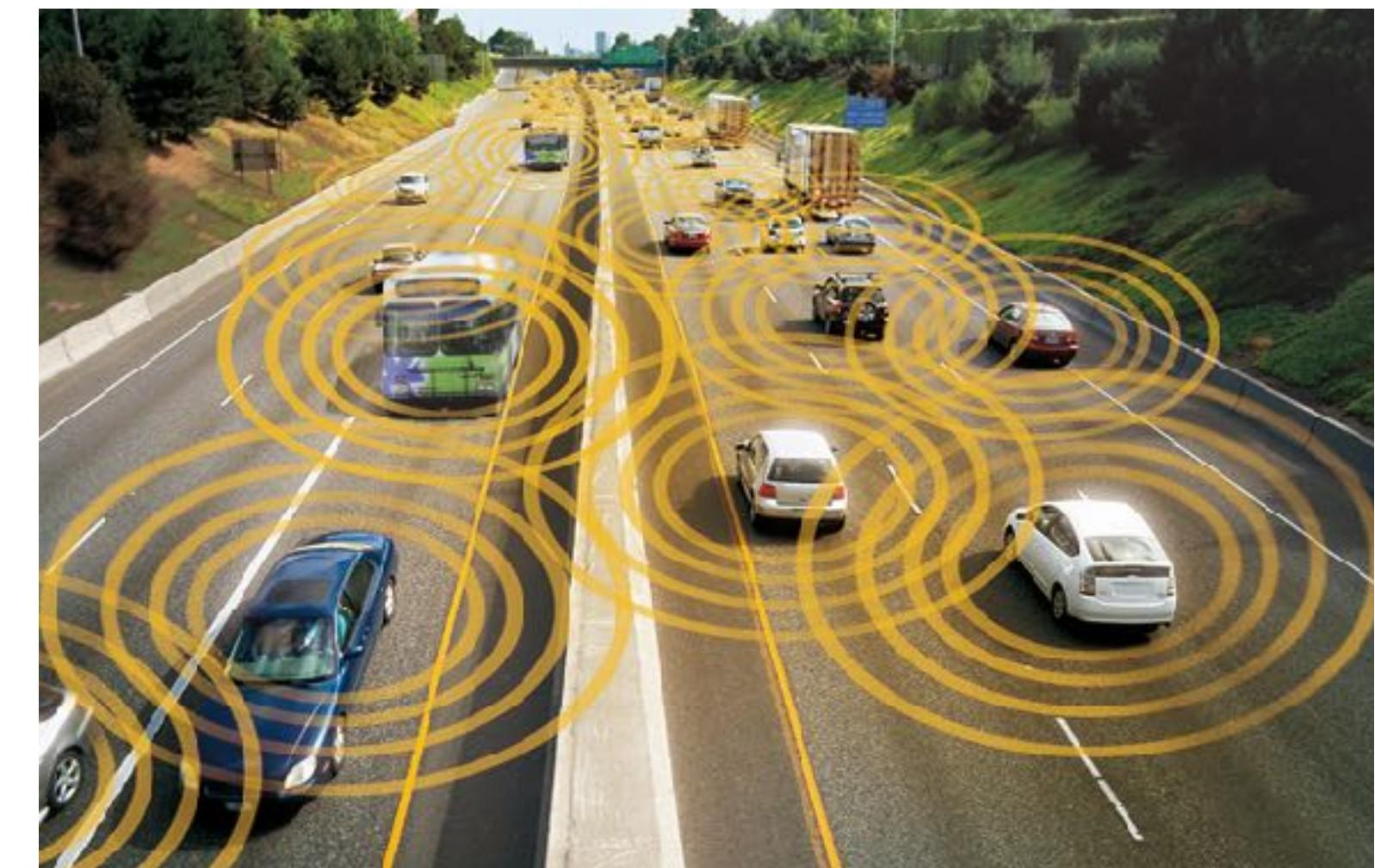
유기체적 도시

도시의 모든 구성요소가 서로
연결되어 전체와 부분이 마치
하나처럼 작동

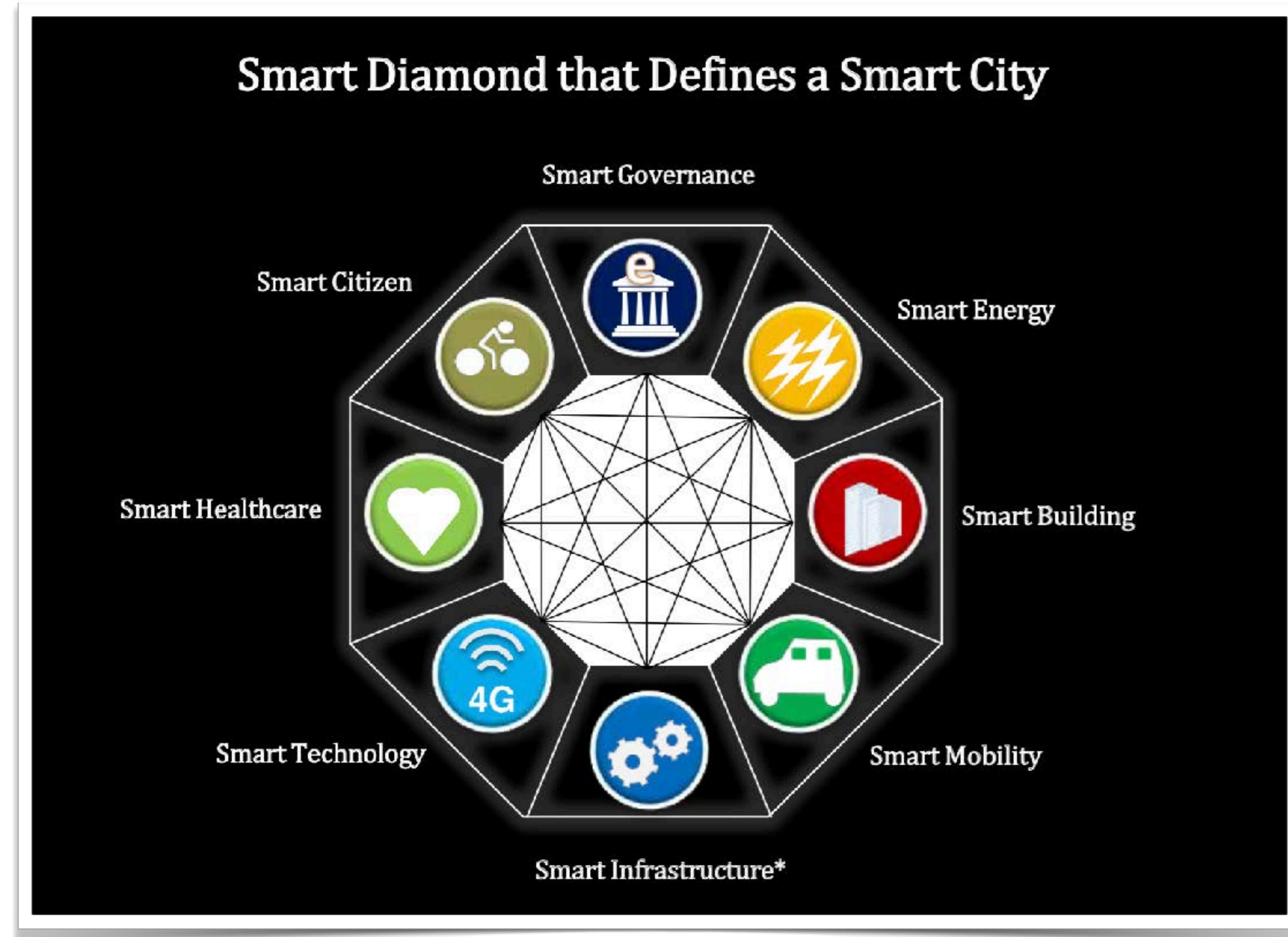


자기조직화 도시

중앙의 컨트롤 타워가 없어도
시민과 기기들이 스스로 질서를
회복할 수 있는 도시



스마트시티의 환원주의적(reductionist) 정의

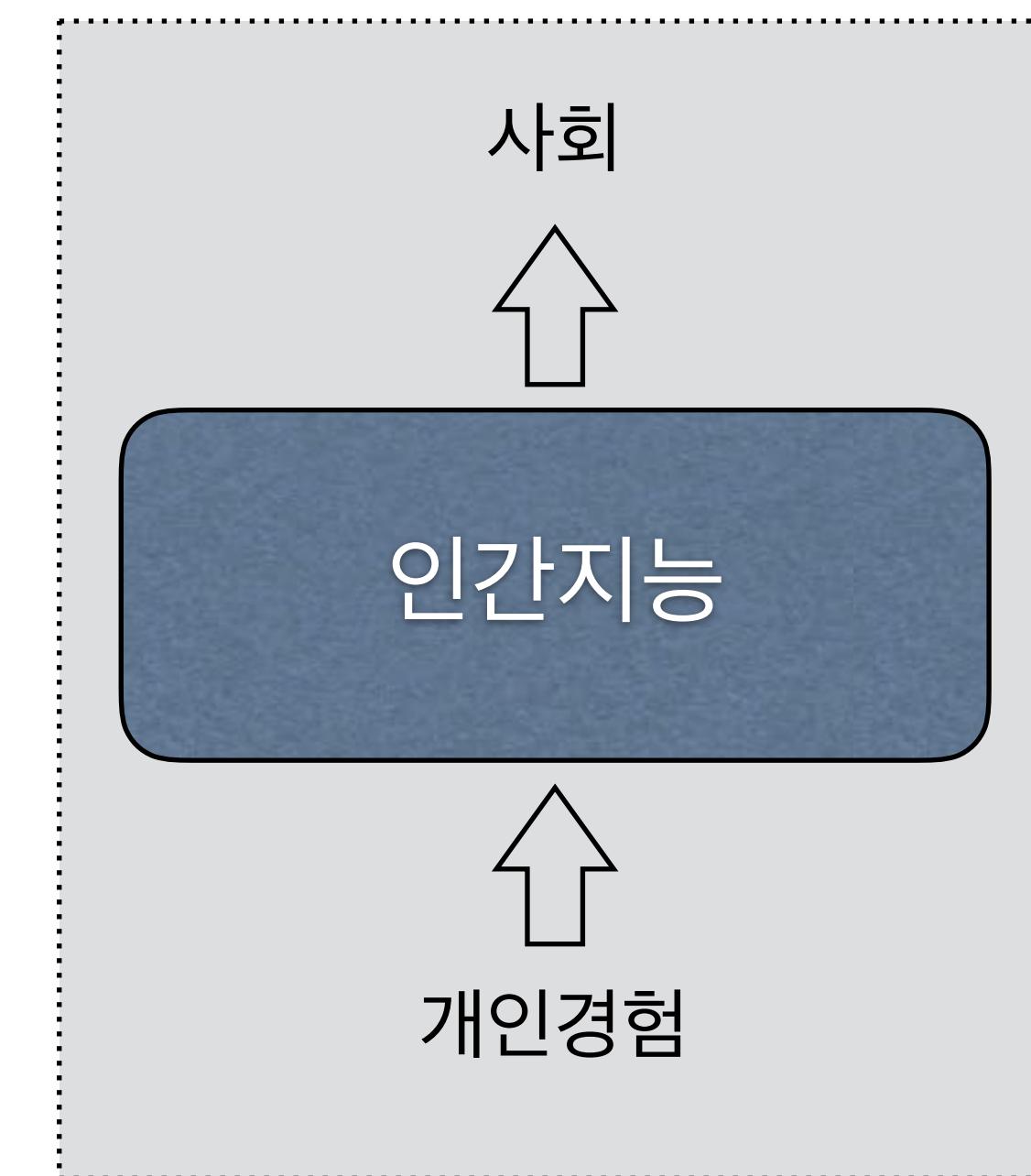


분절적 접근 vs 총체적 접근

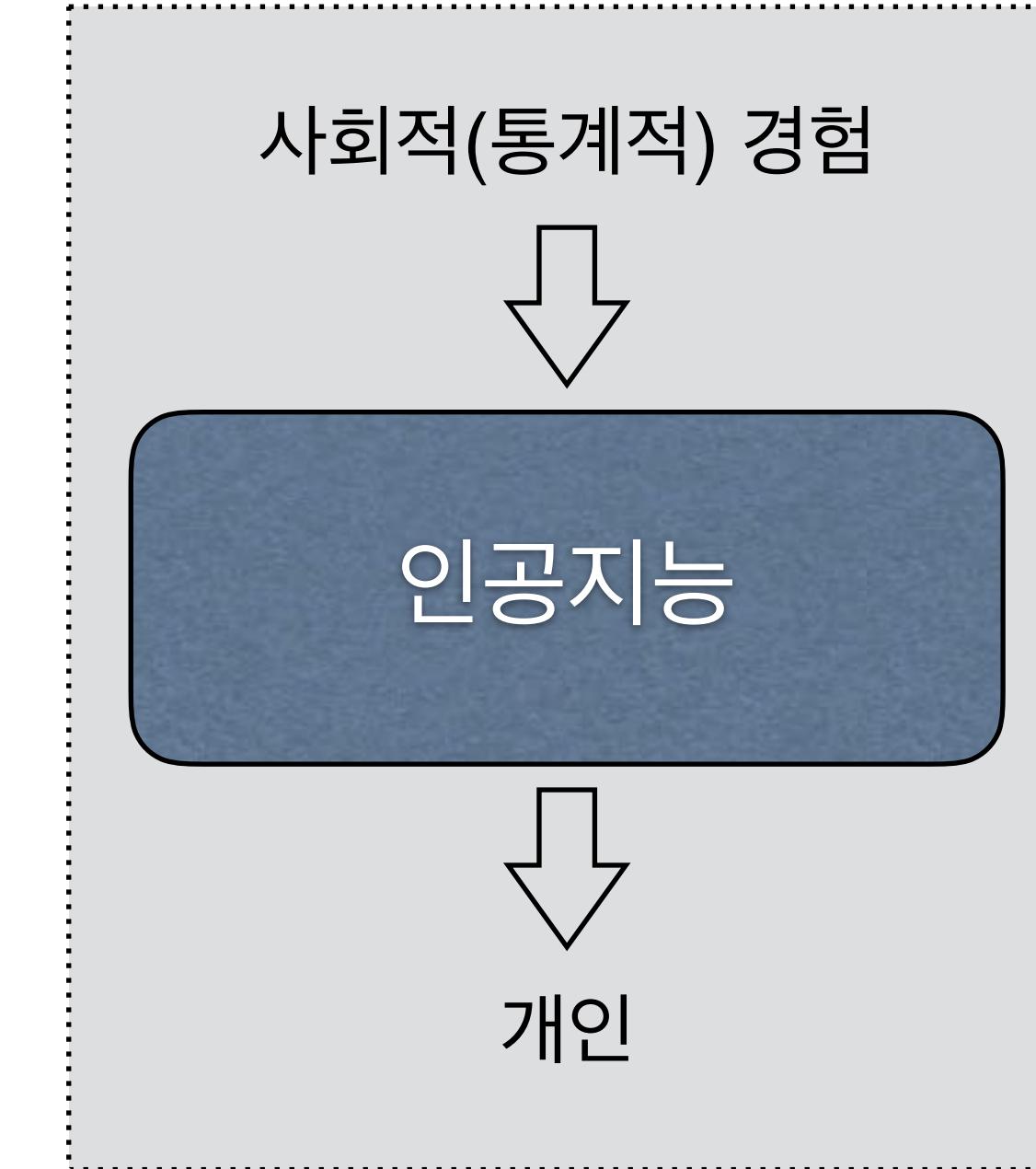


지능의 원천

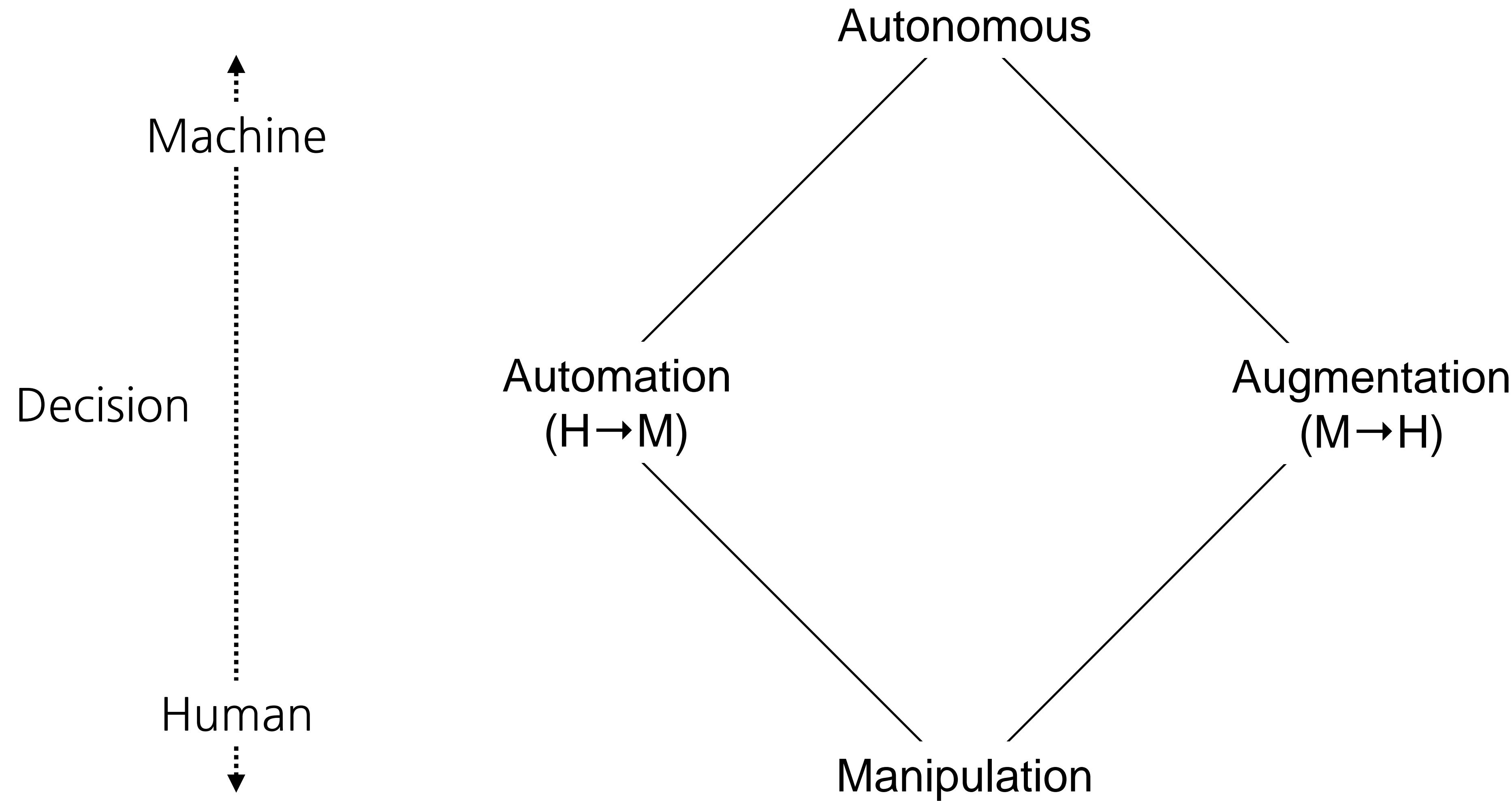
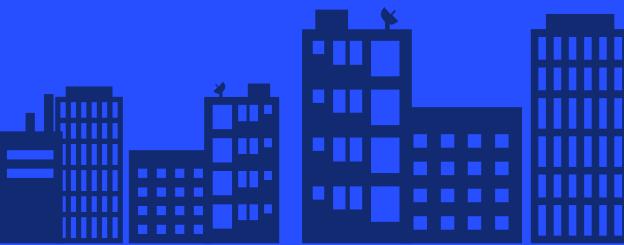
기존 : 개인 경험



미래 : 사회적 경험

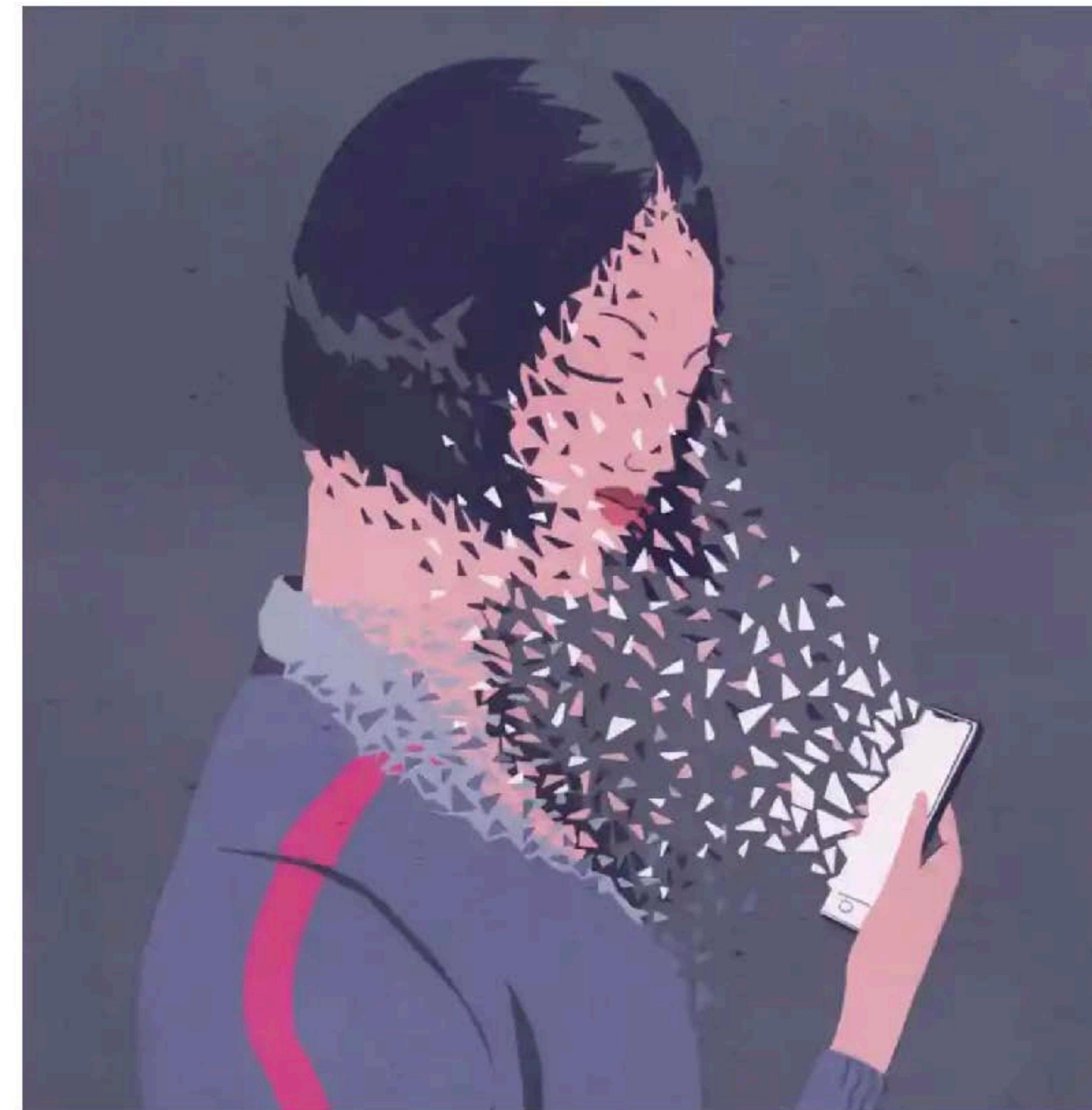


진화 3: 증강사회(augmented society)



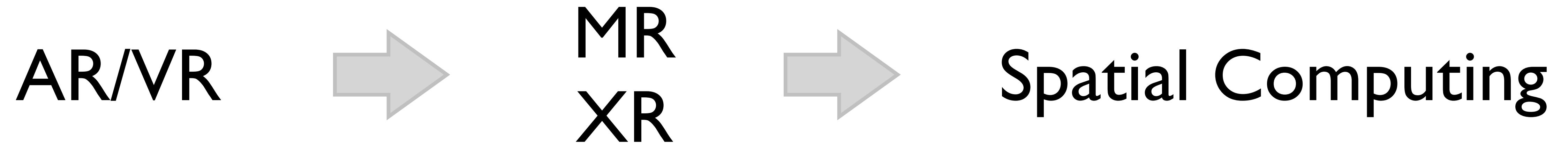
Where is the boundary between your phone and your mind?

As our online existences become less distinct from 'real life', experts raise concern about the growing power of big tech



Extended Self

스마트시티에 사는 것만으로
사람은 인지적, 육체적으로
더 강한 능력을 가질 수 있다



데이터를 찾아 쓰는 시대에서 데이터가 찾아 오는 시대로 진입

Augmented Worker



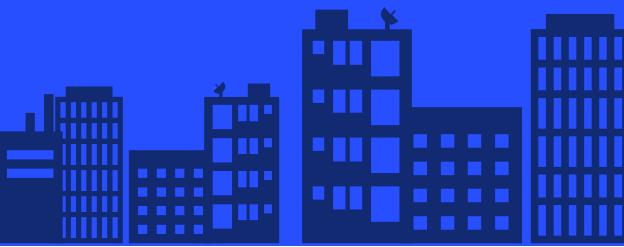
Augmented Human



부산EDC 추진방안



한국의 스마트시티 추진전략



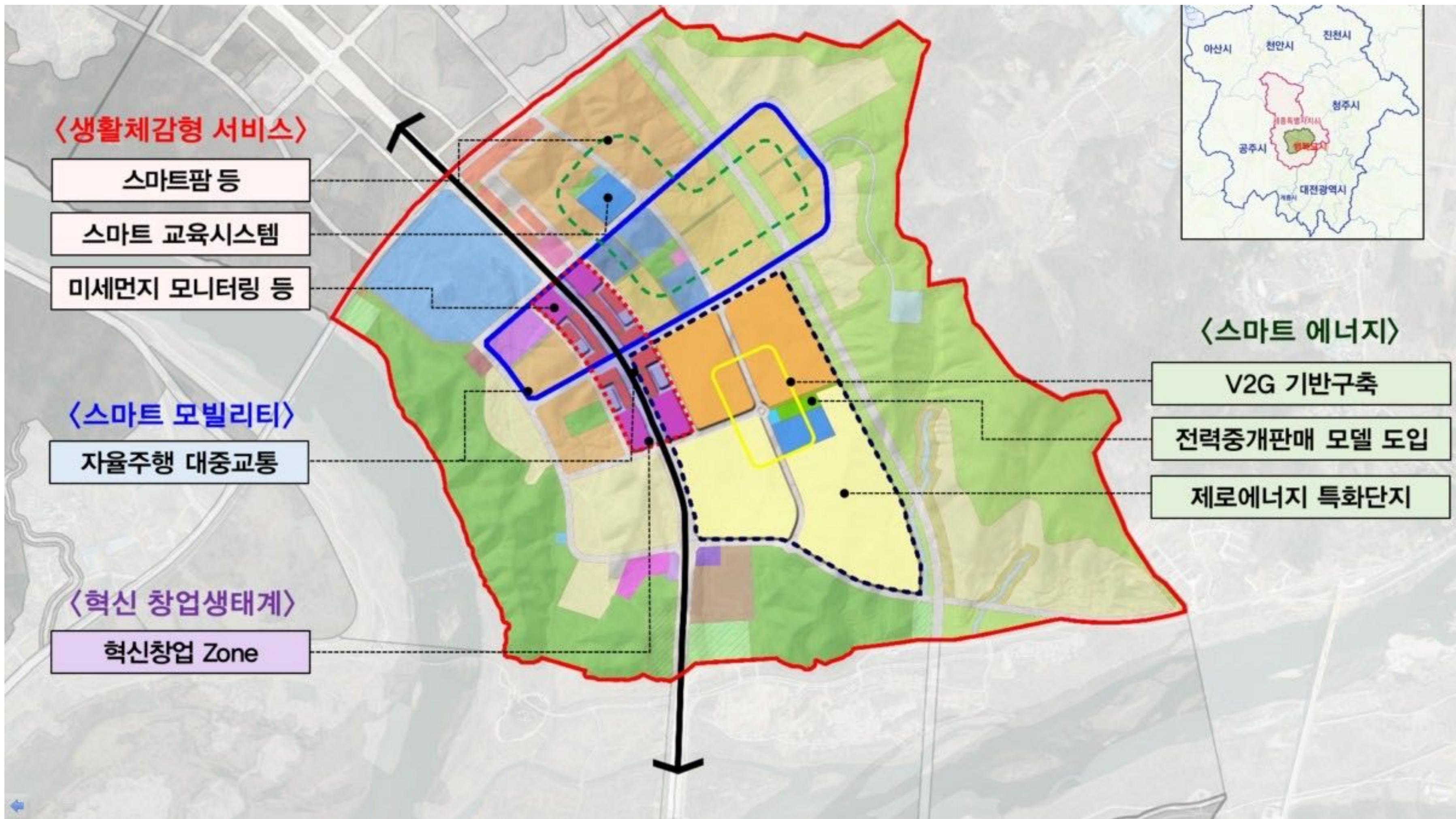
노후도시

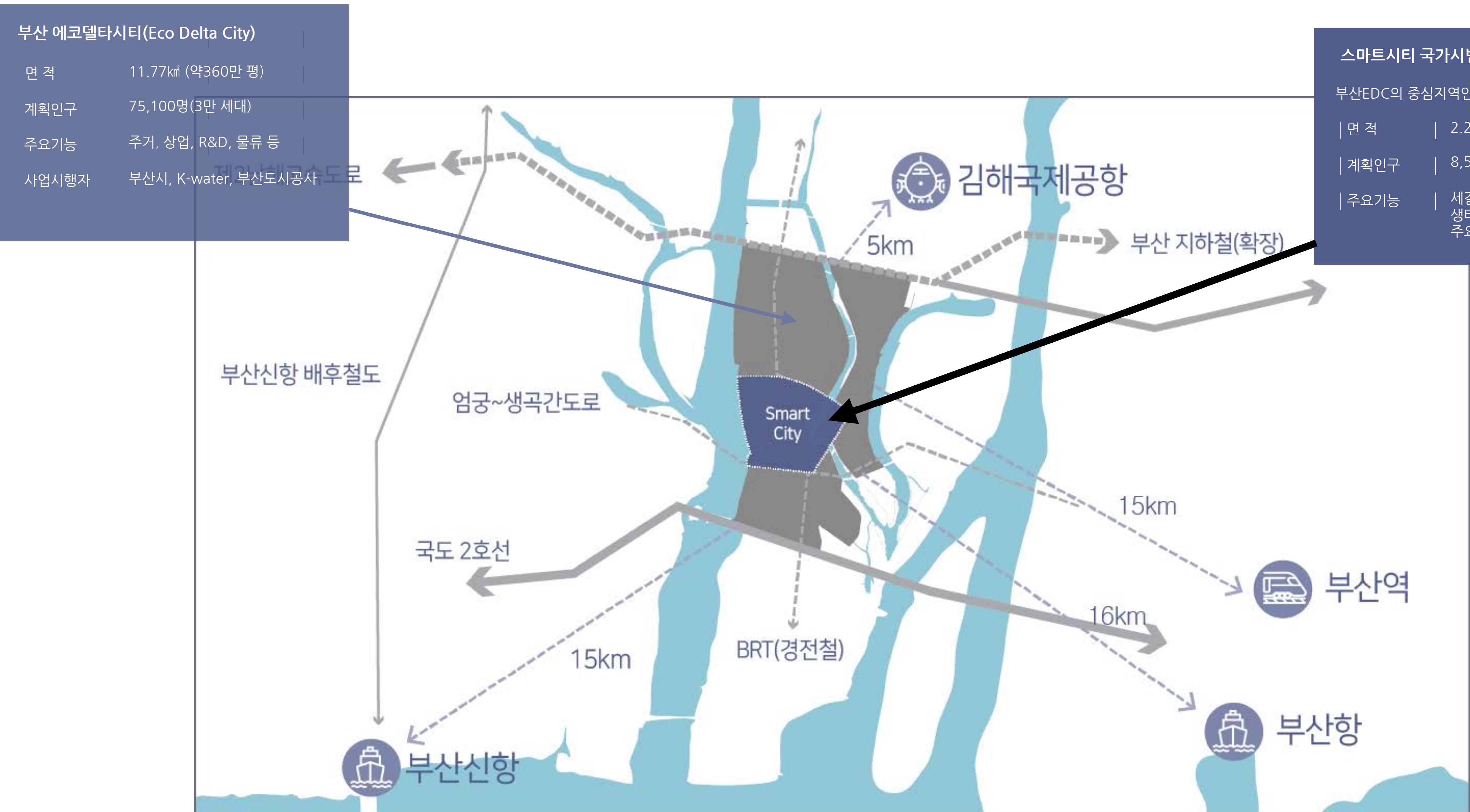
성숙도시

신도시

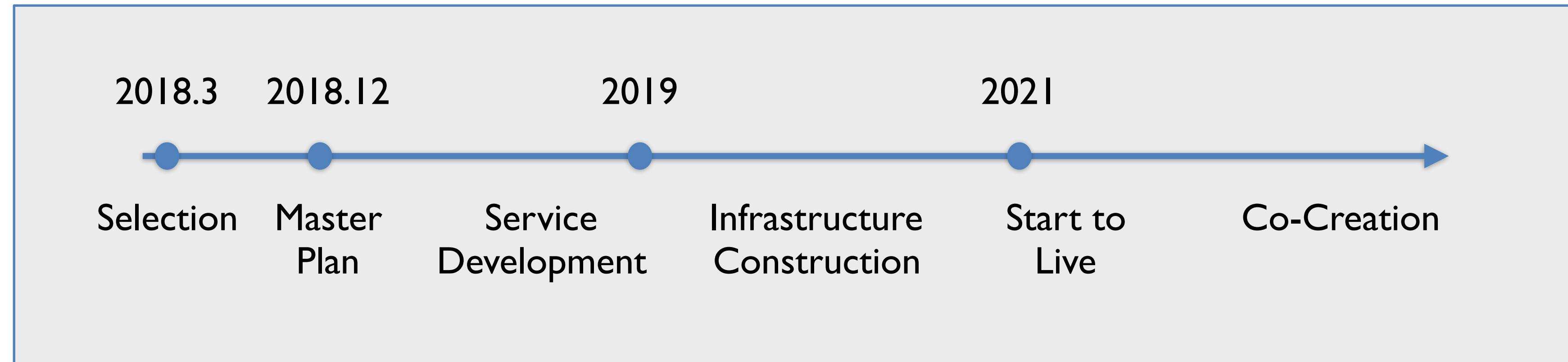
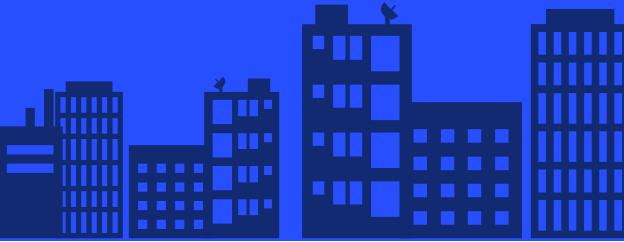


세종시 5-1구역





Overview



Pilot Smart City is ...

Model House

- Future City Concept
- Basic City Platform

Development Lab

- Common Services for all Cities
- Living Lab

Test bed

- Real Environment Test bed
- Open Innovation

사람을 자유롭게 하는 도시

스마트시티 3대 플랫폼



- ① **도시컴퓨팅 플랫폼** 슈퍼 컴퓨터 활용 + 유틸리티 컴퓨팅 서비스
- ② **지능통신 플랫폼** 5G 중심의 다원적 지능통신 환경
- ③ **사이버보안 플랫폼** 도시 전체 실시간 보안 모니터링
- ④ **데이터 플랫폼** 데이터 허브 + 도시기간 데이터 + 마이데이터

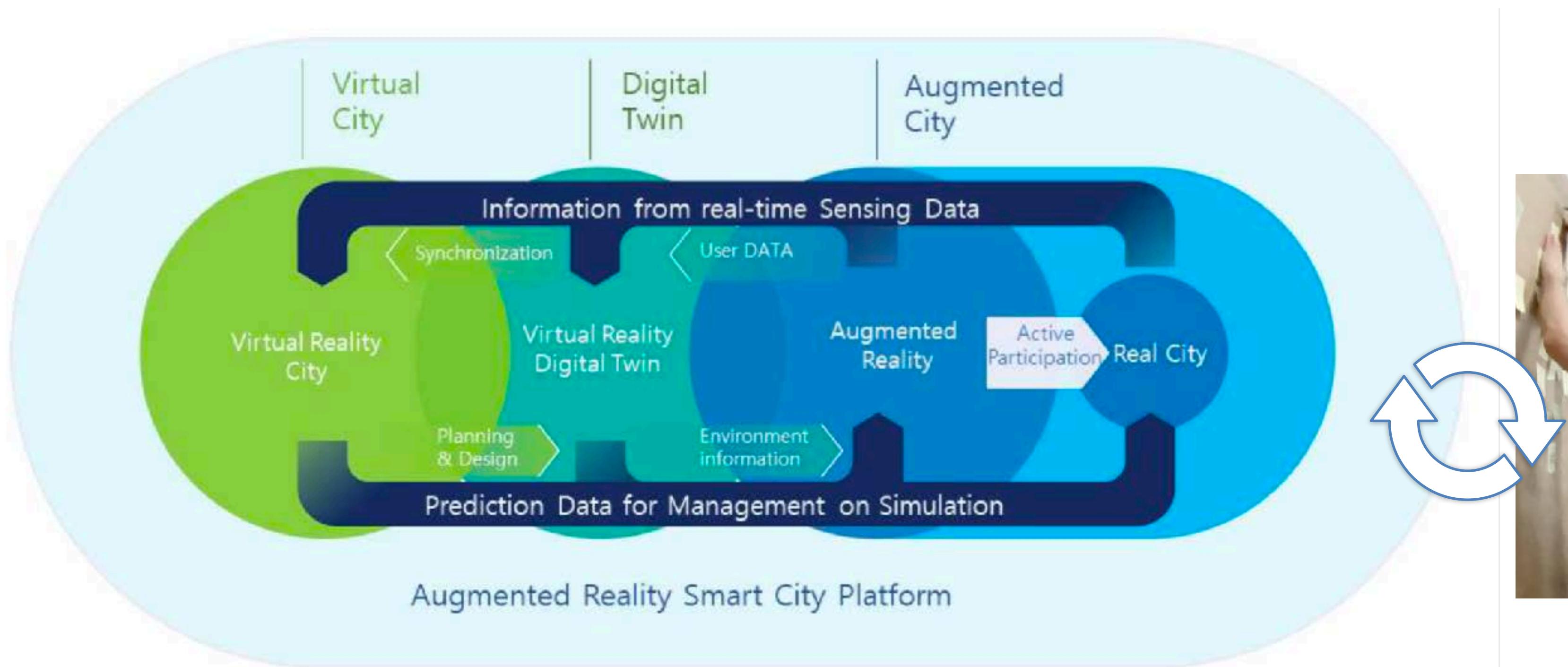


- ① **차세대 디지털 트윈** 동태적 실시간 3D 공간정보 플랫폼
- ② **초정밀 실내외 측위** 이동체와 3D 데이터 위한 실내외 측위
- ③ **증강도시 데이터** 3D Geotagging

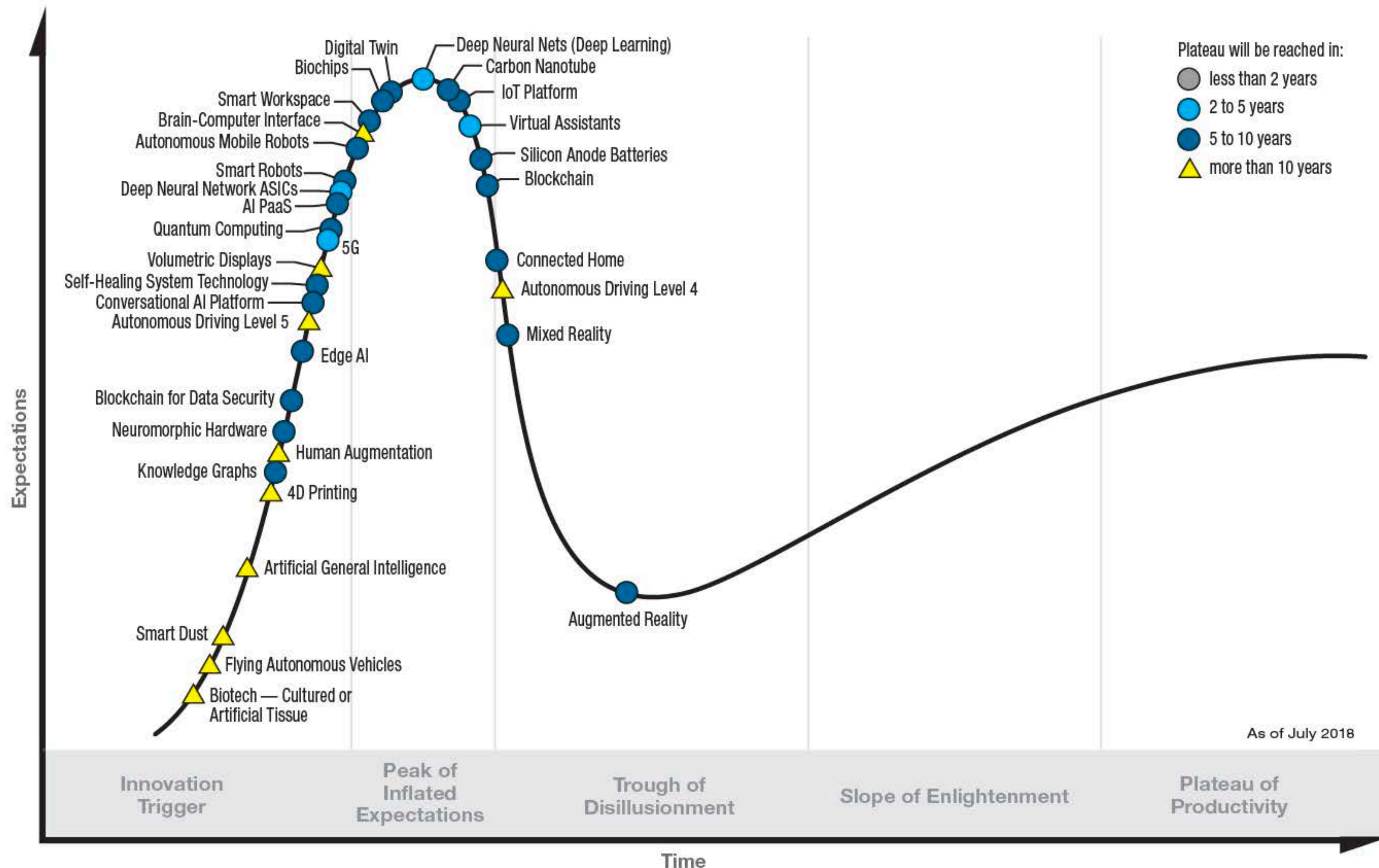


- ① **로봇활용 기반** 로봇관제센터 + 도시관제센터
- ② **로봇 친화적 도시 인프라** 도시구조, 시설물, 주택 디자인
- ③ **로봇 안전 및 역기능 방지** 기술적, 제도적, 문화적 대책

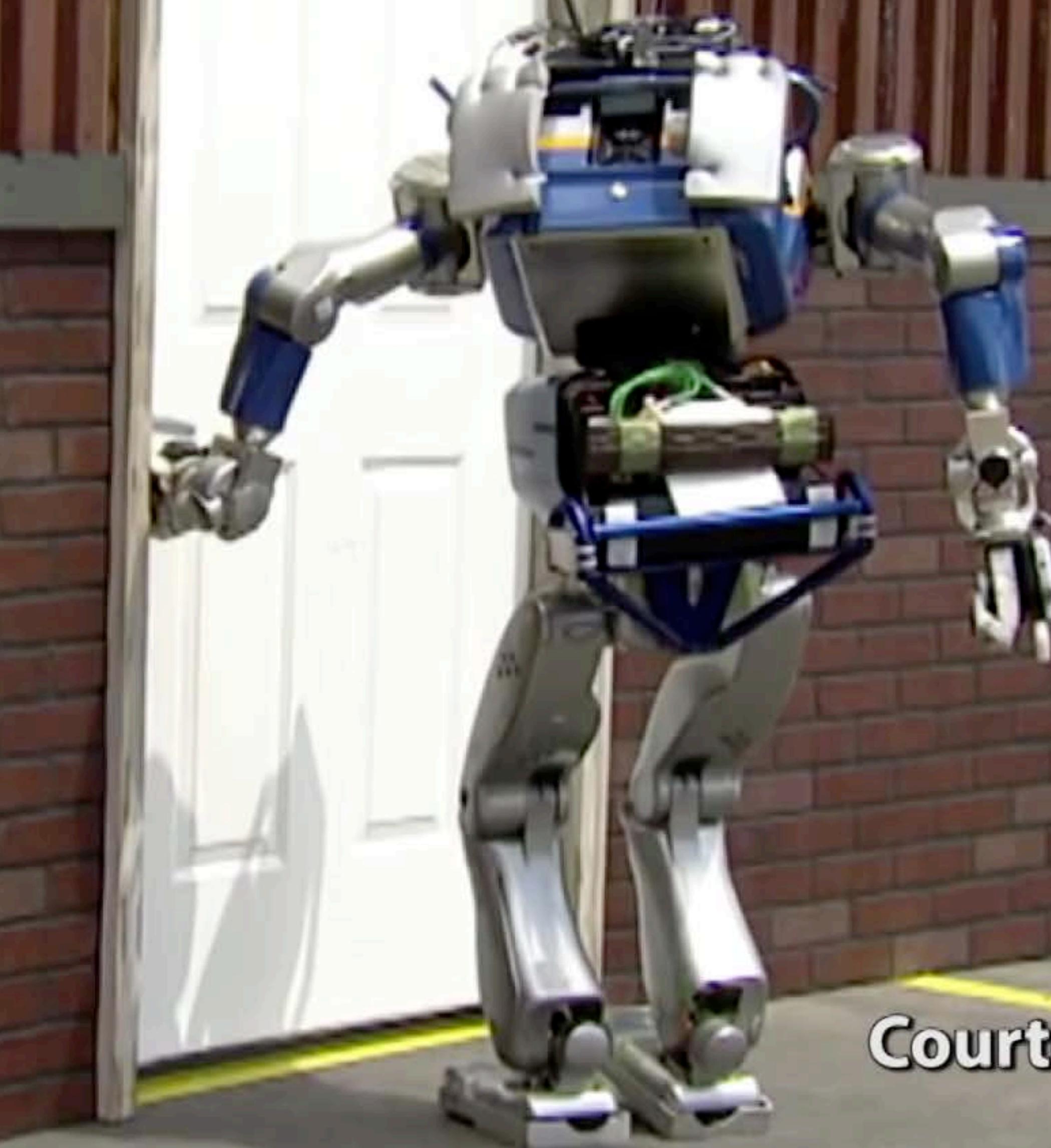
증강도시(Augmented City)



Hype Cycle for Emerging Technologies, 2018



로봇도시?



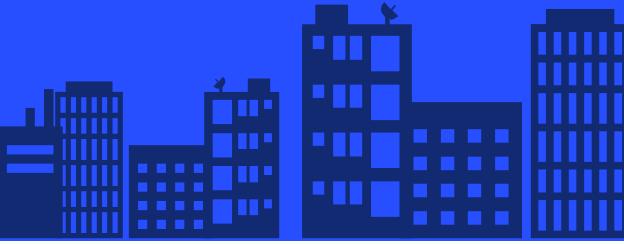
Courtesy: DARPA

로봇도시





도시혁신



민간주도

Bottom-up 추진방식

❶ **챌린지 과제** | 선정된 현안문제에 국내외 기업 등 민간경쟁을 통해 최종 솔루션 도출

❷ **리빙랩** | 도시주민과 혁신전문가가 혁신과제 발굴 · 추진

❸ **테스트베드** | 주민이 실거주하는 차세대 플랫폼 활용, 자유롭게 기술, 아이디어 검증

Top-down

10대 전략과제 유형

[특화과제] 부산 에코델타 스마트시티만의 차별화된 과제로 난이도 · 파급효과가 높은 과제

[기본과제] 스마트시티 일반과제 중 내용과 방법을 발전시킨 과제

4대 분야	지향점	특화과제	기본과제
개인	자유롭고 창의적인 스마트 시민	❶ 로봇 활용 생활혁신	❻ 스마트 교육 & 리빙
사회	산업도시를 넘어선 상식적 혁신사회	❷ 배움-일-놀이(LWP) 융합사회	❺ 스마트 헬스케어
공공	선제적으로 작동하는 지능형 공공서비스	❸ 도시행정 도시관리 지능화	❻ 스마트 교통 ❾ 스마트 안전
도시	지속성장을 보장하는 천년도시	❹ 스마트 워터 ❺ 제로에너지 도시	❻ 스마트 공원

도시가 사람을
자유롭게 한다



감사합니다.

황종성

한국정보화진흥원
js.goodworld@gmail.com