

이슈&진단

No. 326
2018. 06.20.

GRI

Makes a Better Future for Korea

4차산업혁명 혁신에 성공하려면: 한국형 도시 공유 플랫폼을 구축해야

- 작성 이정훈 / 연구기획본부 선임연구위원
(jhoon@gri.re.kr, 031-250-3279)
김태경/ 공감도시 연구실 연구위원
배영임/ 정책분석부 연구위원

목 차

쟁점과 대안

- I. 4차산업혁명과 공유·융합 혁신
- II. 4차산업혁명 혁신 체계 : 공유 플랫폼 사례
- III. 한국형 도시 공유 플랫폼의 구조
- IV. 정책적 시사점

- 「이슈 & 진단」은 특정분야의 정책제안이나 정책아이디어를 시의성 있게 제시하여 정책의 방향설정과 실현에 도움을 주고자 작성된 자료입니다.
- 「이슈 & 진단」에 게재된 내용은 경기연구원의 공식견해와 다를 수 있음을 밝힙니다.

“사물인터넷은 글로벌 공동체의 모든 사람을 연결하고 사회적 자본을 전례 없는 규모로 번성하게 만들 것이며, 그럼으로써 공유 경제를 실현할 것이다.”

- Jeremy Rifkin(2014) -
The Zero Marginal Cost Society

쟁점과 대안

4차산업혁명이 대한민국의 미래를 가늠할 국가 어젠다로 부각되고 있다. 4차산업혁명의 혁신은 주로 개방과 융합에 의해 일어난다. 실리콘밸리의 공유경제 생태계와 플랫폼 기업은 2000년 이후 창업비용을 1/1000로 감소시켰다. 미국 정부는 스마트시티 플랫폼 GCTC(Global City Team Challenge)를 통해 비즈니스모델 혁신과 지속가능성을 강화하고 있다. 일본에서는 동경권의 가시와노하(柏の葉) 스마트시티, 오사카(大阪) Knowledge Capital 등 스마트시티 비즈니스모델과 공유와 협력의 혁신 창업 플랫폼이 구현되고 있다.

이에 비해 한국은 아직 4차산업혁명에 적합한 혁신모델을 구축하지 못하고 있다. 기존의 성공모델에서 아직 벗어나지 못했기 때문이다. 아직 지속가능한 스마트시티 비즈니스모델을 확립하지 못하고 있고, 정부주도의 창업 지원은 여전히 성과가 미미하다. 우리나라 창업비용은 1인당 GNI대비 14.5%로 OECD 평균의 4.5배 수준으로 높은 현실이다. 정부주도 첨단 도시개발 방식은 창업과 비즈니스 생태계 형성기능이 여전히 취약한 모델이다. 정부 예산이 지속적으로 수반되는 ‘의존적 스마트시티’, ‘의존적 스타트업 지원기관’에 머물고 있다.

이러한 문제의 근원적 해결을 위해 우리나라는 기존의 정부주도 및 대기업중심 폐쇄적 혁신 경로에서 벗어날 필요가 있다. 정부, 기업, 대학, 전문가, 창업자 등 다양한 혁신주체가 동등하게 참여하는, 정부나 기업이 아닌 하이브리드형 조직인 ‘도시 공유 플랫폼’을 구축해야 한다. 정부는 공간, 공통 기자재 등 플랫폼의 공통 인프라(커먼스)에 투자하고 공유와 협력의 원칙이 준수되도록 조정자 역할에 중점을 둔다. 또한 플랫폼 자체가 비즈니스 생태계가 될 수 있도록 참여자에게 기술 혹은 지분투자를 허용하고 플랫폼 운영에 책임과 권한을 부여한다. 하이브리드 조직의 혁신적 도시개발사업 참여를 통해 혁신 테스트베드 및 창업 공유 플랫폼 운영의 장기적 수익모델을 구축하도록 한다.

아울러 경기도는 개별적으로 진행되고 있는 스마트시티 프로젝트의 공유와 협력을 위한 플랫폼을 구축해야 한다. 또한 경기도의 혁신 창업 플랫폼인 경기창조경제혁신센터, 스타트업캠퍼스의 거버넌스에서 민간의 역할과 책임을 강화하고, 지분투자 허용 등 비즈니스 생태계 구축과 보상시스템을 강화할 필요가 있다.

I. 4차산업혁명과 공유 · 융합 혁신

4차산업혁명 시대의 혁신은 주로 공유와 협력에 기반

□ 4차산업혁명 혁신은 융합에 기반하므로 전통적 폐쇄적 계층 조직보다 네트워크에 기반한 수평적 개방적 공유와 협력 조직이 중요¹⁾

○ 4차산업혁명 시대에는 개별기업, 개별 전문가만의 힘으로는 변화를 따라잡을 수 없다는 절박함에서 개방형 소통 플랫폼이 혁신의 중요한 환경으로 부각

- 개별조직 중심의 폐쇄적 혁신에서 사회적 네트워크 속에서의 개방적 혁신을 지향하며 전통적 산업경제에서 공유경제로의 진화와 접목

○ 독일의 경우 국가, 연구소, 대학, 기업 등 다양한 주체가 함께 일을 하며 공유 개념의 플랫폼을 이용해 기술을 공유하고 의사소통을 추진

□ 전통적 산업경제는 소유와 폐쇄적 조직이 주도했지만, 4차산업혁명 시대에는 네트워크형 플랫폼 조직을 통한 공유와 협력적 활동이 확산²⁾

○ 실리콘밸리에서는 기업활동의 전 과정에 필요한 생산요소를 공유하는 플랫폼기반 스타트업 생태계가 조성되어 창업과 혁신이 용이해짐

- 위워크(사무공간 공유), 태스크래빗과 위시켓(채용중개), github(협업, 소프트웨어 공유), 킥스타터(크라우드펀딩), 해커스페이스(제작공간) 등

○ 플랫폼은 온라인, 오프라인 방식으로 특정 목적의 활동에 필요한 정보, 자원, 기구, 공간을 공유해서 공급자와 수요자간 거래와 협력을 활성화

1) 김인숙 외, 2016, 4차산업혁명, 새로운 미래의 물결, 호이테북스.

2) 이민화 외, 2018, 4차산업혁명시대 공유플랫폼 경제의 로드맵과 경기도 발전방향, 경기연구원.

4차산업혁명시대의 도시는 그 자체가 하나의 플랫폼으로 진화

□ 4차산업혁명시대의 도시는 네트워크화되고 스마트화되어 공유와 협력의 장으로서 일종의 플랫폼으로 변화되고 있음³⁾

○ 유비쿼터스 인터넷 연결, 스마트폰 및 데이터 시대에 도시의 거버넌스는 큰 변화의 압력을 받고 있음

- “네트워크로 연결된 도시란 단순한 통신과 센서의 그리드가 아니라 ‘시민과 함께 공동 창조를 실행하는’ 도시 정부를 요구(전 애플 CEO Peter Hirshbert).”
- 네트워크로 연결된 도시는 시민을 정부와 공동디자이너, 공동생산자, 공동학습자로 간주 (Stefaan Verhulst, NYU Gov랩)

<플랫폼 도시 사례>

플랫폼 도시로의 이행은 단지 기술적 이슈가 아니고 근본적인 제도와 문화적 도전

Historical Place LA 프로젝트 사례

- 웹기반 오픈소스 지리정보시스템을 만들어 문화유산 인벤토리 관리 추진
- 일반 시민들이 지역에 관련된 사진을 올릴 수 있게 함
- PulsePoint 스마트폰 앱을 만들어 공공장소에서 심장 문제를 일으킨 사람을 주변에 있는 훈련 받은 사람이 도울 수 있도록 함

샌프란시스코 사례

- 도시 프로토타입 만들기
- 오픈소스 도시 계획의 한 형태
- 시는 예술가와 일반 시민을 모아 마켓스트리트 2마일에 새로운 거리 시설, 공연장, 휴식공간 등을 제안하도록 함
- 15개의 시설물에 대한 사람들의 경험을 모니터링하여 계획에 반영

자료: Bollier, D., 2016, City as Platform: How digital networks are changing urban life and governance, Aspen Institute.

□ 전통적 대의정치와 관료 행정의 방식은 통제와 규제에 기반하고 있으나, 플랫폼 도시로의 이행은 도시생활의 권력, 부, 목소리가 이전됨

○ 도시 거버넌스는 중앙집권화된 명령과 통제 모델로부터 벗어나야 함

3) Bollier, D., 2016, City as Platform: How digital networks are changing urban life and governance, Aspen Institute.

- "전문가가 가장 잘 알아", "시 관료제도가 옳은 시스템을 가지고 있어"와 같은 전통적 모델은 더 이상 작동하지 않음
- 유비쿼터스 네트워크와 디지털 디바이스는 새로운 형태의 '플랫폼 거버넌스' 즉, 네트워크 기반 소통 및 서비스 생산을 가능케 함

영리기반 플랫폼 vs. 커먼스 기반 협력 플랫폼

- 우버, 에어비앤비 등 영리기반 플랫폼이 갖는 문제점으로 인해 커먼스⁴⁾(공유재, commons)에 기반한 협력적 플랫폼에 대한 관심이 부각
- 우버, 에어비앤비 등 영리기반 공유경제 플랫폼은 효율적이긴 하지만 노동자의 고용안전성을 취약하게 하고 소수에 이익이 독점되는 문제 야기
 - 기업의 영리플랫폼과 정부플랫폼은 폐쇄적이고 수직적 계층성을 띠는 점에서 공유와 협력, 시민의 자율성과 창의성을 모두 제한
- Bike Kitchen, Hoffice, Wikipedia 등 사회적 가치와 온오프라인 커먼스 공유에 기반한 협력적 플랫폼이 확산되고 있음
 - 바이크키친은 자전거수리 공간, 기술, 부품 공유, Hoffice는 유희공간을 사무실로 공유, 위키피디아는 지식 공유 협력적 플랫폼
 - 협력적 플랫폼의 기반인 커먼스는 활용이 떨어지는 공간, 부지 등 오프라인 커먼스와 소프트웨어, 정보와 같은 온라인 커먼스로 구분됨
 - 커먼스는 참여자 누구나 공유함으로써 물질자원과 정보 접근의 장벽을 낮춰 비용을 줄이고 기회를 제공하여 경제 민주화에 기여⁵⁾

4) Ostrom E., 1990, Governing the commons, Cambridge University Press. 윤홍근·안도경 옮김, 2010, 공유의 비극을 넘어, RHK.

5) Rifkin J., 2014, The Zero marginal cost society, Palgrave Macmillan Ltd. 안진환 옮김, 2014, 한계비용 제로 사회, 민음사.

□ 경제학자 오스트롬에 의해 부각된 개념인 커먼스의 핵심은 참여자 공동체의 자율관리로서 시장(기업), 국가(정부)를 넘어서는 관리방식

- 2009년 노벨 경제학상 수상자 오스트롬은 흔히 알려진 ‘공유지의 비극⁶⁾’과는 달리, 공동체 자율관리를 통해 공유지를 잘 관리할 수 있음을 보여줌
 - 전통적 공동체에서 커먼스를 매개로 한 공유와 협력의 자율관리가 가능함을 보여줌
- 커먼스는 사람들간 협력과 공통 문제 해결을 촉진하며, 온라인 플랫폼은 새로운 형태의 커먼스 창출을 도와 혁신 비용을 낮추는 효과를 보임
 - 현대적 커먼스는 사람들에게 정보, 도구, 공간, 사회적 지원과 같은 자원에 대해 더 널리 접근가능하도록 하며, 비용을 지불하거나 직접 교환하지 않는 방식을 추구함⁷⁾
 - 그러나 협력적 공유경제는 소수의 능동적 사람에 의존적이어서 혁신과 확산이 어려워 주류시장 경제와 경쟁이 어려운 한계도 존재함
- 4차산업혁명시대 혁신과 사회문제 해결을 위해서는 공유경제의 영리 플랫폼과 비영리 플랫폼의 특성을 잘 파악하여 국가와 지역에 적합한 공유 플랫폼 모델을 만들 필요가 있음
 - 영리 공유경제 플랫폼은 효율성과 확산력이 강하지만 공공성, 사회적 가치가 부족하고 비영리 공유경제 플랫폼은 협력과 사회적 가치는 높지만 혁신적 비즈니스모델 구축과 확산력은 낮은 편이기 때문

6) 공유자원의 이용을 개인의 자율에 맡길 경우 서로의 이익을 극대화함에 따라 자원이 남용되거나 고갈될 수 있는 부정적 효과를 설명하는 개념으로, 1833년 영국의 경제학자 윌리엄 포스터 로이드(William Forster Lloyd)가 처음 소개하였다. 이후, 미국의 생물학자 가렛 하딘(Garrett Hardin)이 1968년 과학잡지 《사이언스》에 기고한 논문에서 이 용어를 인용하면서 널리 알려졌다. 이러한 문제를 해결하기 위해 국가가 관여하여 공유자원의 이용을 관리하거나, 공유자원을 사유화하여 개인이 직접 관리하도록 하는 방안이 있다.[네이버 지식백과] 공유지의 비극 [Tragedy of the commons, 公有地-悲劇] (두산백과)

7) Rifkin, 2014, 앞의 책. Benkler, 2006, The wealth of Networks : How social production transforms markets and freedom. Yale University Press. 최은창 옮김, 2015, 네트워크의 부 ; 사회적 생산은 시장과 자유를 어떻게 바꾸는가, 커뮤니케이션북스.

<자연자원에서 완전한 디지털 자원에 이르는 공유재의 유형>

	목초지 (오스트롬)	Bike Kitchen	Hoffice	Wikipedia
자원의 종류	자연자원 공유	자전거 수리를 위해 부지, 도구, 여분의 부품, 기술을 공유	임시 공동작업 공간 공유 - 물리적, 사회적 공간 그룹 작업(진출입이 용이)	정보 공유
접근 자격 (진출입 장벽)	공동체 (진출입 장벽 높음)	누구나 (진입 쉬움, 진출은 억제)	그룹 참여 (진출입 쉬움)	누구나 (비고지 진입/진출)
감쇄 정도	높음	물리적 자원은 낮음 협력적 학습에는 없음	좌석에는 높음 이벤트 수에는 낮음	존재하지 않거나 네거티브
자원에 대한 의존도	높음	낮으나 유동적	중간정도이나 유동적	중간정도이나 유동적
규칙	겨울에 먹일 수 있는 정도 규모의 수로 제한	DIY 및 타인 조력	호스트의 지역 룰 존중	개방 및 디지털 접근
규칙에 대한 순응 통제	감시체제, 점증적 제재, 분쟁 해결 수단	비공식 사회적 통제	비공식 사회적 통제	규준, 규칙 및 세련된 소프트웨어 도구
관리 규칙 설정과 변경의 주체	지역 공동체 멤버	일반원리의 개방 콘셉트, 지역 주도 혹은 자원봉사자 결정의 지역 룰	우산 콘셉트의 일부, 호스트가 로컬 룰 결정	위키피디아 재단

자료: Bradley, K. and Daniel Pargman 2017, The Sharing economy as the commons of the 21st century, Cambridge Journal of Regions, Economy and Society 10, 231-247.

<오스트롬의 디자인 원칙을 21세기 공유재에 적용할 수 있는 가능성>

오스트롬의 자연자원 공유지 디자인 원칙		3개 사례 21세기 공유재에 대한 적용가능성
1. 명확한 그룹의 경계를 정의		디지털 세상에서는 특별하게 유의미하지 않음. 진입장벽을 낮추는 것이 더 중요함. 그러나 오프라인에서는 고려할 필요가 있음
2. 공유재 이용 관리 규칙과 지역의 수요 및 조건을 맞춤		바이크키친과 호피스에 적합함. 위키피디아에는 무관함. 위키에는 부적합
3. 룰을 수정하는데 참여할 수 있도록 보장		바이크키친과 호피스에 적합, 위키는 일상적 이용자간 거리, 다른 수준의 편집자와 위원회
4. 공동체 멤버의 규칙제정권을 보장하고 외부 정부의 간섭 배제		현재 문제 없고, 당연한 것으로 인식됨
5. 공동체 멤버가 실행하고 멤버의 행동을 감시할 수 있는 시스템 개발		바이크키친과 호피스에는 (아직) 불필요. 위키 편집자에게는 필요. 사용자에게는 불필요
6. 규칙 위반자에 대한 점증하는 제재 부과		아직 불필요하며, 위키에는 일부 필요
7. 저비용, 접근이 쉬운 분쟁 해결 수단		아직 불필요하며, 위키에는 일부 필요

자료: Bradley, K. and Daniel Pargman 2017, The Sharing economy as the commons of the 21st century, Cambridge Journal of Regions, Economy and Society 10, 231-247.

Ⅱ. 4차산업혁명 혁신 체계 : 공유 플랫폼 사례


실리콘밸리의 민간주도 플랫폼은 쉽고 빠른 창업을 구현

□ 오픈소스와 클라우드컴퓨팅의 등장으로 창업비용은 급감하고 빠르고 유연한 린 스타트업(Lean Startup⁸⁾) 확산

○ ICT기술기반 오픈플랫폼의 대표적인 사례인 오픈소스 운동과 AWS(Amazon Web Services)와 같은 클라우드컴퓨팅 서비스가 등장

- 오픈소스는 소프트웨어의 소스코드를 공개하고 사용을 허가하는 운동(Movement)으로 확산되었으며 소프트웨어 비용을 10%로 저감
- 클라우드컴퓨팅 서비스의 대표적인 사례는 AWS(Amazon Web Services)로 창업기업이 제품개발 및 서비스 런칭을 위해 필요한 IT관련 장비에 투자하는 초기 자본비용을 가변비용으로 대체

< 클라우드컴퓨팅 '아마존웹서비스' 개요 >

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2006년 Amazon Web Service(AWS)는 IT인프라(클라우드컴퓨팅) 서비스를 기업에 제공하기 시작 ▪ AWS의 초기 목적은 전자상거래에 대한 수요 및 소매 고객의 비용절감 요구에 따라 IT인프라를 공유하는 데 초점을 맞추어 개발 <ul style="list-style-type: none"> - AWS는 서버, 스토리지, 네트워크 장비 등을 대량으로 구축해 놓고 이용자들에게 인프라 형태로 서비스를 제공하고 있음 ▪ 기업은 초기 인프라 비용을 사업의 진행과정에 맞추어 조정, 가변비용으로 대체할 수 있게 되며 소규모 창업기업이라도 규모의 경제 실현 가능
---	---

자료 : 아마존웹서비스 홈페이지(<https://aws.amazon.com/ko>)

○ 1990년대 닷컴붐 이후 등장한 오픈소스와 클라우드컴퓨팅 기술로 인해 창업비용의 감소→스타트업의 증가→벤처투자 증가로 이어짐

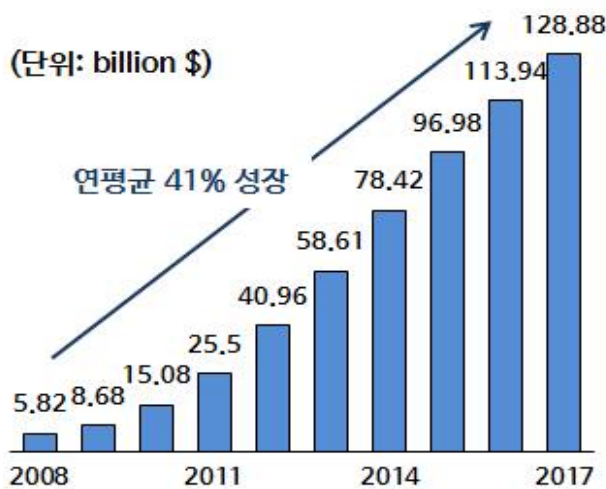
- 지난 10년간 전세계 클라우드 시장규모는 연평균 41% 성장했으며, 기술창업기업의 초기 투자비용은 1/1000 규모로 급감(2000년 5백만 달러→2011년 5천달러)

8) 빠른 시제품 제작, 시장테스트, 피드백

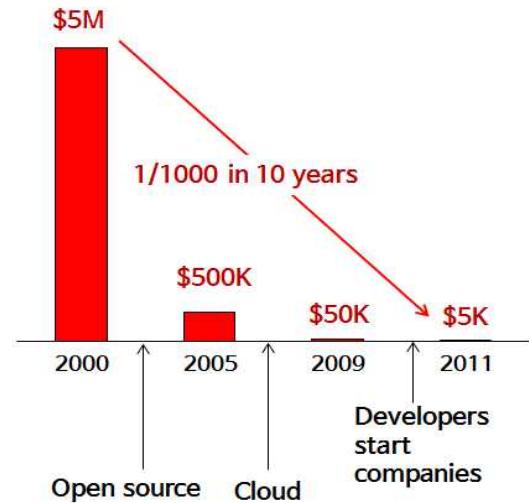
- 창업비용의 감소로 창업기업이 증가하고 벤처자금이 다양해짐에 따라 역동적인 창업환경이 조성되었으며, 벤처캐피탈 투자규모는 2006년 311억달러에서 2015년 773억달러로 9년간 2.5배 증가

< 글로벌 클라우드 시장규모 증가 추이 >

< 기술 창업기업의 창업비용 감소 추이 >



자료 : Statista(2018)



자료 : GRP Partners(2011)

□ 4차산업혁명 시대의 창업은 쉽고 유연하고 신속하게 이루어지며 혁신제품으로 시장을 선점하기 위해 공유와 협력이 필수적

- 4차산업혁명은 개방과 공유, 융합, 협력을 통한 새로운 사회경제적 가치를 창출하는 것으로, 이를 실현할 수 있는 다양한 오픈플랫폼이 등장

- 아이디어 상품개발 플랫폼 '퀴키(Quirky)': 일반인이 아이디어를 제안하고 유망 아이디어를 선정, 내부 전문가들이 상품개발, 생산, 판매를 진행한 후 매출의 일정 비율을 아이디어 제안자에게 제공
- 엑셀러레이터 'Y-Combinator': 유망 스타트업의 선반, 멘토링·보육, 투자 등 종합 지원 플랫폼으로 지분참여를 통해 투자자금 회수
- 크라우드펀딩 'crowdcube.com': 영국의 지분투자형 크라우드펀딩 플랫폼으로 스타트업의 비즈니스모델을 일반 대중이 평가·투자하고 투자기업의 지분확보를 통해 수익을 공유

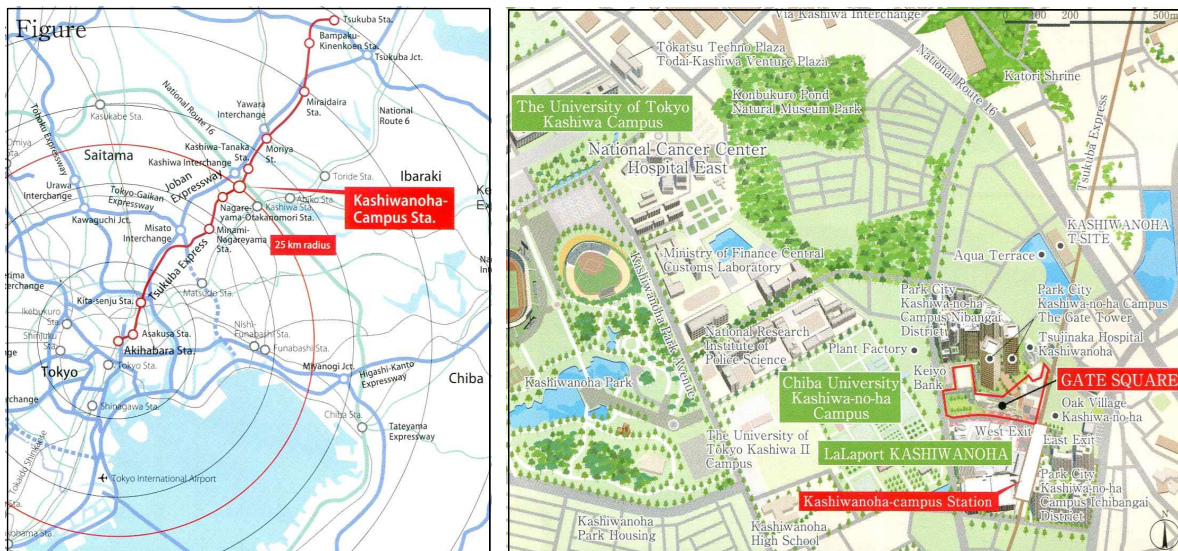
동경권 가시와노하[柏の葉] 스마트시티는 대기업 주도 공유 플랫폼

□ 동경 북동방향 50Km에 위치한 카시와노하 스마트시티는 민간기업 주도의 개발을 허용하되, 산·학·연·관·민이 협력하는 계획 및 개발체계 보유

○ 일본정부는 특정기업에 미래 스마트시티 모델개발을 전제로 하는 철도인프라 제공, 부동산개발 허용 등 인센티브 부여

- 미쓰이부동산 소유부지에 츠클바익스프레스의 역을 신설해 부동산 개발에 대한 독점적 혜택을 제공했으며, 역 중심으로 상가, 오피스, 호텔, 레지던스빌딩 등을 복합개발하는 등 수익창출 여건 마련

< 카시와노하 위치도 및 배치도 >



자료 : UDCK 홍보자료

○ 동경대학과 치바대학 캠퍼스가 조성되어 계획의 한 주체로 참여하고, 학계 전문가와 주민들이 참여하는 UDCK 조직을 통해 Bottom-up협력체계 구축

- UDCK(Urban Design Center Kashiwa-no-ha)는 카시와시, 철도회사, 미쓰이부동산, 동경대와 치바대, 시민 등이 주체로 참여하여, 지역발전과 주민들의 생활인프라 개선 등을 목표로 계획을 수립

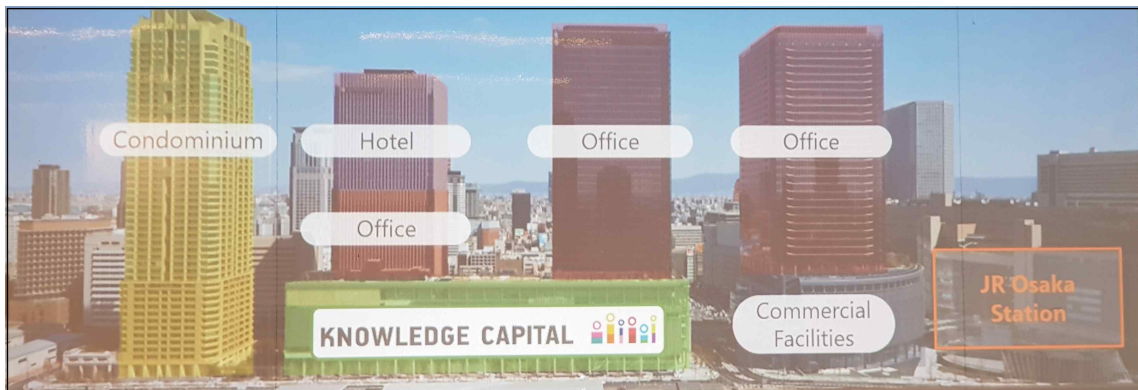
□ 태양광발전을 기반으로 한 미래형 스마트 에너지 시스템과 창의적 산업공간 창출을 목표로 산업생태계 활성화를 위한 노력 경주

- 카시와노하는 에너지(전력)에 대한 스마트그리드 체계 구축, 재난예방, 헬스케어 등에 관한 독자적인 모델 구축 시도
 - 현재 약 10% 정도의 전력을 자급하는데 그치고 있으나 태양광발전 전력을 상업용 전력과 시장에서 혼합해서 사용하는 에너지 자립 모델 구축에 의미
- 또한, KOIL(Kashiwanoha Open Innovation Lab)을 운영하여 다양한 전문가, 기업들의 아이디어 교환, 공동작업 장려 등을 통한 혁신 창조 공간
 - 유연성 있는 업무공간을 제공하여 1인기업, 스타트업들이 성장함에 따라 확장된 공간 제공

Knowledge Capital Osaka 역시 대기업주도 창업 및 혁신 플랫폼

- 오사카역 철도부지에 민간의 복합개발을 허용하는 대신, 개발주체들이 관리·운영하는 지식 창조·교류의 플랫폼 구축을 통해 혁신 역량 강화
- 오사카 최고의 핵심부에 개발된 복합컴플렉스에 연구기관과 기업을 유치하여 미쯔비시, 오릭스, 일본철강 등의 11개 개발업체가 관리·운영

< Knowledge Capital Osaka 배치도 >



□ 제조업을 IT와 연계하여 신제품과 서비스를 제공하며, 개인과 스타트업들이 성장할 수 있는 혁신공간을 제공

- 제조업을 IT와 연계한 새로운 핵심산업으로 전환하며, 부지 내 쇼핑몰을 활용하여 스타트업 및 기업의 수요에 대응하는 인큐베이팅시스템 구축
 - Knowledge Salon에서는 카페 형태의 개인, 협업 공간을 두고 월 9천엔 정도의 사용료를 받고 있으며, 전체 회원 수는 2천명 정도임
 - ‘Enellege’, ‘킨키수산대학레스토랑’ 등 스타트업, 중소기업이 시제품 및 서비스를 대중들에게 제공하며, ‘서브웨이’는 건물 내 다이닝룸 형태 온실에서 야채를 재배해 샌드위치 판매에 사용

□ 차별적 아이디어에 대한 유저(User)의 체험이 가능한 베타테스터 공간 제공 및 구체화·시장화 지원

- 오프라인 내 쇼핑몰을 활용해 직접 체험이 가능한 베타 테스터의 역할을 강화하여 혁신을 이루어가는 과정 지원
- MedTech와 같은 특수 분야를 타깃으로 하여 차별성을 부여하고, 정부기금지원 인큐베이터인 Osaka Innovation Hub(OIH)가 입주해 아이디어 구체화 및 시장화 추진

< 각 사용주체의 수요에 대응하는 인큐베이팅 시스템 >

단계	시설	내용
1단계	Knowledge Salon	• 지적 교류를 통해 사업아이디어, 컨셉 등 논의
2단계	Collabo	• 1단계의 아이디어 규모를 키우는 단계 • 사업가는 52개의 작은 사무실 중 1곳 사용
3단계	The Lab	• 스타트업이나 대학 등이 신제품을 완성하는 단계 • 인력 보유가 어려운 스타트업을 위해 ‘Communicator’지원
4단계	Future Life Showroom (Storefront)	• 인큐베이팅 마지막 단계 • 아직까지는 4단계에 도달한 스타트업은 없다고 알려져 있으며, 현재 코카콜라, 벤츠 등 대기업이 자사의 신제품 및 서비스를 보여주는 수준

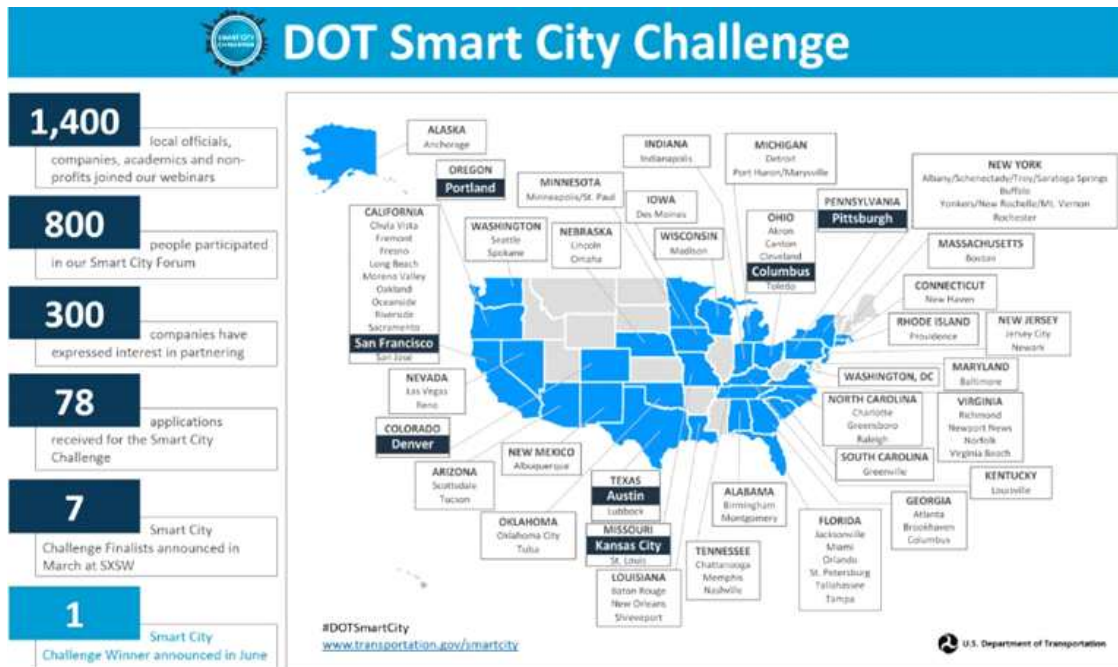
자료 : Knowledge Capital Osaka 홍보자료

미국 GCTC는 지자체, 기업, 대학 등의 스마트시티 비즈니스 플랫폼

□ GCTC는 지자체와 기업들이 팀을 이뤄 혁신을 통해 도시·지역문제 해결솔루션을 만들어내는 새로운 형태의 플랫폼

- 미국 백악관과 상무성은 GCTC(Global City Teams Challenge)를 통해 도시와 기업들이 하나의 팀을 이루어 도시문제 해결을 위한 표준 솔루션 플랫폼 구축
 - 미국은 '15.9월 기후변화 대응, 교통혼잡 감소, 범죄 대응, 경제성장 촉진 등을 위해 'Smart Cities Initiative'를 선언, 총 1.6억달러 투자
 - 'Smart City Challenge'에서는 77개 도시들의 아이디어 경쟁을 통해 최종 우승도시인 콜럼버스(오하이오)에 총 5천만달러 지원
- 여러 도시, 다양한 주체간 협력체가 참여해 공통목적과 솔루션을 가진 Super Cluster와 특정 지자체와 기업이 결합된 Action Cluster를 조직

< 2016 Smart City Challenge 참여현황 >



자료 : U.S. DOT(Department of Transportation)

□ GCTC는 정부부처간, 정부부처와 지자체간, 지자체간 칸막이 행정의 비효율성을 방지하고, 기업에는 확장성 있는 시장을 제공

○ GCTC는 기존 스마트시티 사업이 보여준 예산 중복 및 산발 투입, 지속가능성 부재, 시장의 확장성 부족 등의 한계를 극복하기 위한 개방 혁신 플랫폼

- GCTC 코디네이터 이석우부국장은 기존 스마트시티 사업이 지자체별, 프로젝트별로 개별적으로 추진되어 비즈니스모델의 취약성을 지적

○ GCTC는 새로운 형태의 개방형 플랫폼을 활용해 지자체와 기업들이 협력, 표준 솔루션을 창출할 수 있도록 지원하는 역할에 초점을 맞춤

- 표준솔루션 창출을 통해 기업은 시장확장이 가능해 유지·관리의 지속성이 보장되며, 지자체는 해당 솔루션을 이용해 최소한의 비용만으로 도시문제를 지속적으로 해결할 수 있음

정부의 4차산업혁명 실행력은 아직 미흡, 근원적 대책 필요

□ 정부는 '17년 9월 4차 산업혁명위원회를 출범하고 정책을 발표해 왔으나 4차 산업 혁명에 적합한 실행체계를 구축하지 못함

○ 2017년 11월에 21개 부처 합동으로 대응계획 발표를 통해 기술, 산업, 사회의 종합적인 청사진을 제시하였으나 가시적 성과나 실행체계는 미흡

- 효과적인 정책 추진을 위해 부처간 협업체계를 마련하고 실행 계획을 구체화할 필요가 있음

○ 2017년 9월, 4차산업혁명 정책 수립 및 실행을 위한 위원회를 출범하였으며 현재까지 6차 회의를 개최하고 추진상황을 점검

- 지난 해 12월 민관 규제혁신 해커톤 대회를 통해 핀테크, 개인정보 보호, 의료기기 규제 등을 논의했으나 문제점 확인에 그쳐 성과 미흡

< 정부의 4차산업혁명 대응계획 및 위원회 개요 >



자료 : 관계부처합동(2017), 혁신성장을 위한 사람 중심의 4차 산업혁명 대응계획

□ 미국과 일본에 비해 한국의 혁신 체계는 정부 의존성, 지속가능성 취약, 폐쇄적인 특성을 가지고 있음

- 미국, 일본의 4차산업혁명 혁신은 정부는 환경을 만들어주고 그 속에서 민간이 주도적 역할을 하면서 공공성을 확보하는 방식으로 진행
 - 미국의 혁신생태계는 민간의 창의적 도전정신, 오픈소프트웨어운동과 같은 공유·협력 DNA, 정부와 기업간 긴밀한 파트너십 등에 기반을 둠
 - 일본은 대기업 개발자를 중심으로 도시개발사업과 혁신비즈니스 모델을 결합하고 창업생태계 조성도 지속가능한 모델을 확립
- 한국은 미국과 일본에 비해 혁신 과정에서 공공의 역할이 중요하게 작용해 왔고, 그에 따라 혁신 플랫폼의 지속가능성이나 수익모델이 취약해짐
 - 공공이 자산을 투자해서 혁신 프로젝트에 깊이 개입하기 때문에 창의적 아이디어의 도전과 비즈니스 생태계 형성에 한계
 - 정부의 의사결정기준은 안정을 지향해서 도전적 혁신을 저해하는 경향

- 정부주도 R&D와 창업지원의 경직성, 대기업의 폐쇄성, 공공부문 주도 도시개발로 인해 공유와 협력의 개방혁신과 비즈니스 생태계 형성이 취약
 - 우리나라 창업비용은 1인당 GNI대비 14.5%로 OECD 평균의 4.5배 수준으로 높아 창업 활성화에 장애가 되고 있음 (World Bank, 2016)
 - GDP대비 세계 최고수준의 R&D 투자는 위험회피 경향이 강해 새롭고 혁신적 연구로 연결되지 못하고 있는 상황 (과학기술정보통신부, 2017)
 - TIPS, 스타트업캠퍼스, 창조경제혁신센터 등 혁신 체계는 발전해왔지만 정부 주도성이 강하고 민간 자율성, 비즈니스 생태계가 취약한 상황임
 - 혁신도시, 판교 등 테크노밸리 개발은 정부와 LH 등 공공부문 주도로 이루어지고 있어 혁신프로젝트의 비즈니스 모델과 생태계 구축에 한계

Ⅲ. 한국형 도시 공유 플랫폼의 구조

정부 · 대기업 주도 폐쇄적 혁신 모델에서 공유 플랫폼으로

□ 한국이 새로운 혁신모델을 만들기 위해서는 실리콘밸리나 일본모델을 넘어
민·관·산이 협력에 기반한 혁신 친화적 공유 플랫폼 구축 필요

○ 한국의 상황에 맞게 정부와 민간의 역할을 적절하게 배분한 ‘한국적 모델의 공유
플랫폼’을 만들어낼 필요가 있음

- 혁신을 위한 공유 플랫폼에서 정부는 인프라 등 플랫폼의 공통요소를
커먼스(공유재)로 공급해주어 플랫폼 참여와 협력의 유인을 만들어주되
간섭은 최소화해서 민간이 자율적이고 창의적으로 운영하도록 보장

○ 혁신을 위해 비효율적인 절차와 규제환경 개선을 통해 자율적인 창업생태계
조성 필요

- 기업환경 여건 지수는 매년 개선되고 있으나 여전히 비용과 절차 등
효율성이 낮은 수준이어서 글로벌 스타트업의 진출과 육성 저해

- 정부는 아이디어를 가진 개인이나 중소기업이 진입장벽이 없도록 인프라와
제도적 환경을 깔아주어 커먼스로서 기능하도록 함

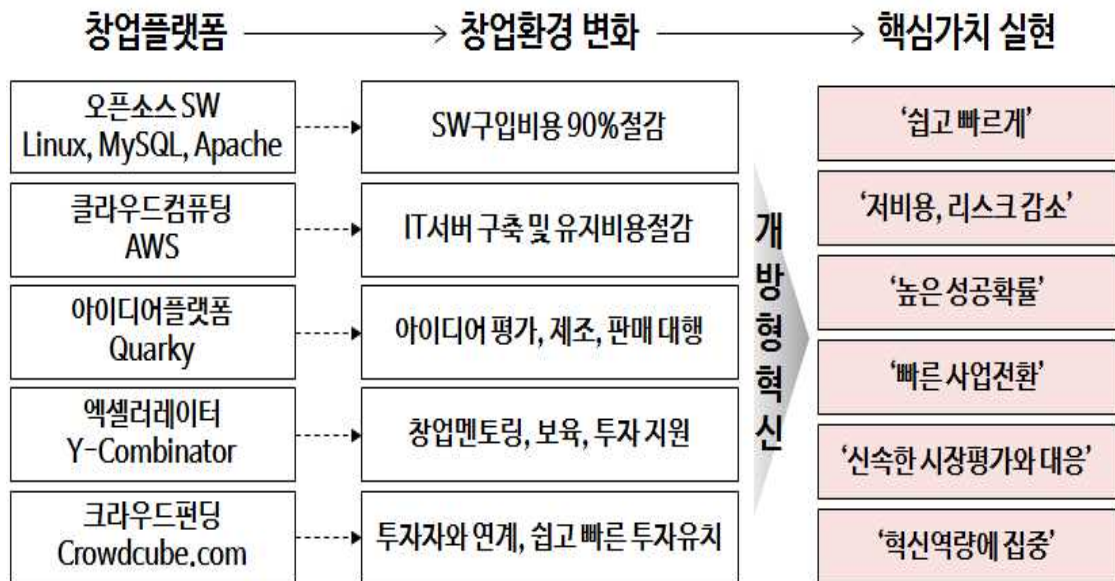
- 민간과 전문가들이 자율적으로 커먼스를 관리하고 운영할 수 있는 혁신을
위한 ‘한국형 공유 플랫폼’ 모델을 구축할 필요가 있음

□ 하드웨어 중심의 창업인프라 공유와 개방형혁신 활동을 통한 융합 비즈니스
모델 창출 플랫폼으로 전환

○ 개방형 혁신을 촉진하는 플랫폼과의 협력네트워크를 강화하여 창업비용과
비효율을 제거하는 혁신창업생태계 조성 필요

- 오픈소스로 소프트웨어 비용을 10%로 줄이고 90%에 대해서는 파괴적 혁신(disruptive innovation)에 투자(Mark Suster, 2011)하는 전략 구사
- 아이디어 기획과 개발, 생산과 판매, 교육과 멘토링, 투자 등 창업지원 플랫폼의 적극적인 활용을 통한 개방형혁신 가치를 실현하는 새로운 혁신창업생태계 조성

< 창업플랫폼을 통한 개방형혁신과 창업환경의 변화 >



자료 : 경기연구원(2018)

□ 정부는 '관리'와 '감독'의 기능에서 '조정(Orchestration)'의 역할을 수행하는 플랫폼 기능으로 전환 필요

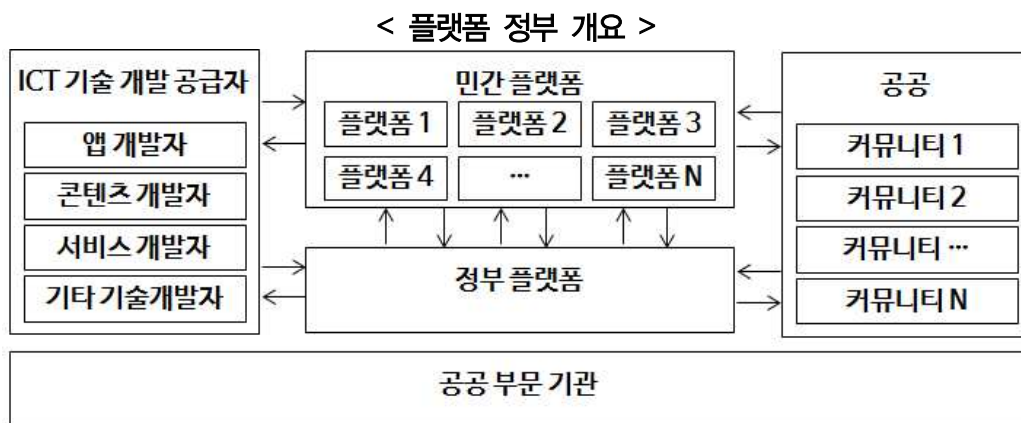
- 정부주도의 수직적 네트워크 거버넌스를 과감히 탈피하여, 실행주체들의 협력네트워크 플랫폼을 구축하고 지원하는 파트너십으로 전환
- 정부는 사회문제를 해결하기 위해 다양한 이해관계자가 참여할 수 있는 플랫폼을 구축하고, 책임과 권한의 분산과 네트워크 촉진 역할⁹⁾
- 정부는 민간이 할 수 없는 영역의 기술개발투자, 인프라 조성, 법·제도 마련 등 기반을 조성하고 기업을 비롯한 혁신주체들은 아이디어를

9) Janssen&Estevez(2013) Lean government and platform-based governance-Doing more with less, Government Information Quarterly 30, 18.1-8.

공유하고 기술혁신과 사업화를 담당해야 함

○ 4차산업혁명 플랫폼의 성공요인은 참여주체간의 개방과 공유, 협력 의지에 있으며 이를 위해서는 인센티브 메커니즘이 중요

- 창업국가 이스라엘의 성공요인은 투자와 지분확보, 투자회수를 통한 수익창출이라는 선순환 인센티브 구조에 있음
- 블록체인 전자정부를 구축한 에스토니아는 데이터 개방과 공유를 통한 경제적 효용가치가 규제를 통한 개인정보보호 가치보다 크다고 인식



자료 : Janssen & Estevez(2013) Lean government and platform-based governance-Doing more with less, Government Information Quarterly 30, 18.1-8.

한국형 혁신모델은 커먼스 기반 협력적 공유 플랫폼

□ 한국의 새로운 혁신모델은 민간과 정부간 수평적 파트너십 속에서 혁신 인센티브를 포함한 협력적 공유 플랫폼(cooperative platform)

- 정부주도의 수직적 거버넌스나 대기업의 폐쇄적 혁신체계를 넘어 민간과 정부간 수평적 파트너십과 혁신 비즈니스 인센티브를 포함한 플랫폼 구축
- 플랫폼의 기본적, 공통 환경은 정부가 주도하여 조성, 커먼스로서 공유하되 민간이 기술과 비즈니스 노하우를 공유하여 자율 의사결정 조직 구축

- 공공이 예산과 자원을 투입하되 의사결정은 공공과 민간 참여자가 협의하여 자율적으로 하는 정부와 시장이 혼합된 하이브리드조직

□ 한국형 공유플랫폼은 정부, 지방정부, 기업, 대학, 연구소 등이 공동 지분을 갖는 하이브리드 지배구조의 공익형 기업 혹은 법인으로서 창업, 첨단 도시 개발, 스마트시티 실험 등에 주도적으로 참여

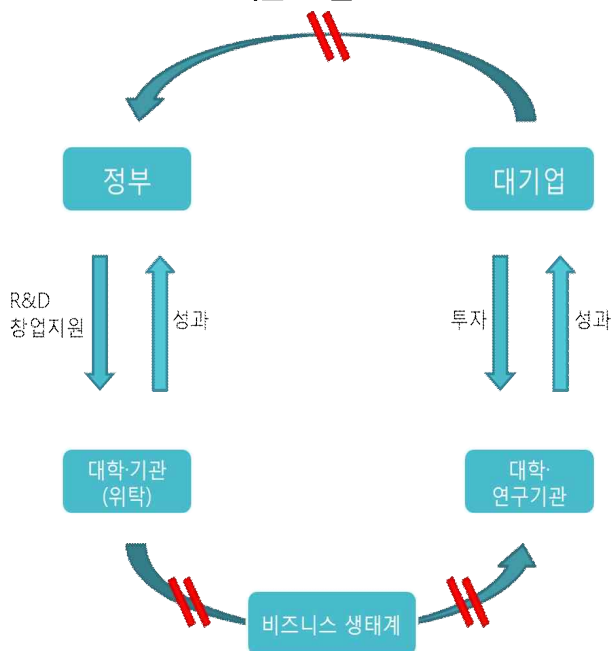
○ 개방, 공유, 형평 등 공공의 가치를 지향하되 장기적으로 자체 비즈니스 모델과 혁신을 통한 보상에 반응하는 하이브리드형 조직

- 정부와 함께 민간 참여자도 플랫폼 운영을 위한 자원, 기술 등을 지분으로 허용하여 책임과 권한을 부여함으로써 자율적 거버넌스 구축

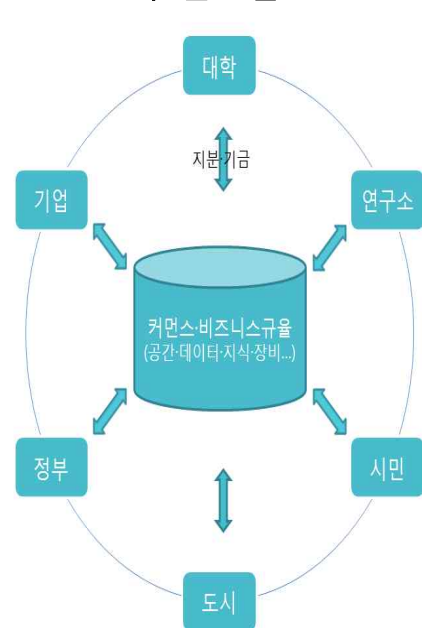
- 플랫폼에서 육성하는 스타트업, 혁신기술 테스트베드 등에 대한 투자와 참여를 허용하여 플랫폼이 비즈니스 생태계화하고 혁신투자를 촉진

○ 또한 미국의 GCTC처럼 사회문제 해결을 위한 4차산업혁명의 융합 혁신이 이루어질 수 있도록 개방형 스마트시티 협력 플랫폼의 구축이 시급

<4차산업혁명 혁신 도시 공유 플랫폼 모델
(기존 모델) >



<4차산업혁명 혁신 도시 공유 플랫폼 모델
(새로운 모델) >



IV. 정책적 시사점

도내 다양한 혁신주체가 참여하는 스마트시티 공유 플랫폼 GO-PS 구축

□ GOPS(Gyeonggi Open Platform for SmartCity)를 설립, 도시·사회문제 해결을 위한 혁신 기술과 비즈니스 모델 창출 및 테스트베드 제공

- 지자체와 기업, 연구기관간 협력과 공유를 통해 최적의 스마트시티 비즈니스모델을 개발하고 지식과 노하우를 공유하여 전지역에 확산
- 정부는 플랫폼을 통해 기술개발 투입 예산 절감과 프로젝트의 장기적 유지·관리가 가능해지며, 참여 기업은 개발된 솔루션 시장을 주도
- 정부는 플랫폼을 통해 시장의 다양한 요구를 모아서 최적의 비즈니스모델을 창출하고, 공공과 민간의 파트너십 형성

< GOPS의 Structure >



- 경기도의 도시, 기술, 인력, 문화 등 특성을 기반으로 도시문제 해결을 위한 비즈니스, 서비스모델을 창출하고 실증하는 플랫폼 구축
- 경기도 31개 시·군, 공공기관, 스타트업, 대학, 연구소, 시민 등 혁신주체간 협업을 통해 4차산업혁명 대응 솔루션 제공

창업과 도시개발에서 민간의 역할을 강화한 공유플랫폼 구축




□ 민간기업의 사회적 책임을 강화하고, 혁신생태계 형성 기회를 강화하기 위해
창업과 도시개발에서 민간의 역할을 강화한 공유플랫폼 구축이 필요

- 기존에 공공주도로 운영되던 창업플랫폼의 운영에 입주기업을 포함한 민간기업의 역할을 강화하고, 스스로 비즈니스모델을 창출할 수 있도록 허용하여 혁신적이고 장기적 비즈니스 생태계 형성을 촉진
- 창업공간을 운영하고 있는 기업, 엑셀러레이팅 관련기업이 창업 플랫폼의 형성과 운영에 직접 지분투자를 하고, 육성과 VC(Venture Capital, 모험자본) 투자 성과의 일부를 인센티브로 받는 정부와 시장 사이의 혼합조직

□ 판교, 일산 등 테크노밸리와 300여개의 도시재생 대상지구에 신기술을 접목시켜 도시문제 해결과 비즈니스 모델 창출의 테스트베드화

- 판교 일산 개발 사업에 민간기업의 창의적 아이디어를 수용할 수 있도록 시작단계부터 민간과 공공의 혼합조직 구성을 시도할 필요가 있음
 - 시범사업을 기획하되 정부가 예산을 만들어 용역을 위탁하는 방식으로는 지속가능한 비즈니스모델 구현이 지난한 과제
- 따라서 일정한 조건을 부여하고, 민간과 공공의 컨소시엄이 개발사업과 혁신생태계 육성사업을 병행하도록 하는 새로운 혼합형 사업모델 검토
 - 건설회사뿐만 아니라 부동산 개발자, 에너지기업, IT기업, 데이터기업 등 다양한 기업들이 자신들의 니즈에 맞춰 사업에 참여하여 기획단계부터 비즈니스 모델과 생태계 창출 마인드를 부여

[글로벌 유니콘 공유 기업 리스트 (단위: 10억불)]

	사업체명	가치액	산업
	Uber	\$68	온-디맨드
	Didi Chuxing	\$56	온-디맨드
	Xiaomi	\$46	하드웨어
	China Internet Plus Holding	\$30	전자상거래/오픈마켓
	Airbnb	\$29.3	전자상거래/오픈마켓
	SpaceX	\$21.5	교통
	Palantir Technologies	\$20	빅데이터
	WeWork	\$20	설비
	Toutia	\$20	디지털 미디어/인공지능
	Lu.com	\$18.5	핀테크
	Pinduoduo	\$15	전자상거래
	Pinterest	\$12.3	소셜
	Lyft	\$11.5	온-디맨드
	Infor	\$10	인터넷 소프트웨어&서비스
	DJI Innovations	\$10	하드웨어
	Stripe	\$9.2	핀테크
	Snapdeal	\$7	전자상거래/오픈마켓
	Global Switch	\$6.02	컴퓨터 하드웨어&서비스

자료 : CB Insights 홈페이지(<https://www.cbinsights.com>), 가치액 순위