건설이슈포커스

프롭테크 기업, 부동산 산업의 새로운 미래

2019. 3

허윤경·김성환

■ 들어가며 ····· 4

■ 프롭테크의 등장과 시장 형성 ····· 5

■ 프롭테크 기업의 사례 분석 ····· 12

■ 분석 종합 및 시사점 ····· 33

CERIK
Construction & Economy Research Institute of Korea
한국건설산업연구원

요 약

- **2017년 이후 글로벌 프롭테크 시장이 급격하게 성장하였고, 부동산 산업의 새로운 성장 동력으로 인식되고 있음. 본 연구는 기업 사례를 통해 프롭테크 시장을 이해하고 접근 방안에 대한 시사점을 얻고자 함.**
  - 프롭테크(Proptech)는 부동산(Property)과 기술(Technology)의 합성어로 부동산업과 기술업을 결합한 새로운 형태의 산업, 서비스, 기업 등을 포괄하는 개념임.
  - 2013년 이후 프롭테크에 대한 투자가 증가하여 2017년에는 그 규모가 130억 달러에 달하였고 벤처캐피털의 프롭테크 투자도 급격하게 확대됨. 최근에는 Series B 이상 투자 비중이 확대되는 등 일정 수준의 성과가 확인된 기업의 수가 증가하고, 이를 향한 투자자의 선호가 두드러지고 있음.
  - 위워, 에어비앤비, 질로 등 유니콘 및 데카콘 기업이 빠르게 증가하면서 시장 점유율을 확대하고 있음.

- **프롭테크 시장을 ① 건설 프롭테크, ② 스마트빌딩 및 상업용 프롭테크, ③ 스마트홈 및 주거용 프롭테크, ④ 공유경제 프롭테크로 구분하고 각 기업 사례를 분석함.**
  - 건설 프롭테크는 유니콘 기업인 '프로코어', 자료 분석 회사인 '룸빅스', 모듈러 주택부문의 '블루홈즈', 증강현실을 활용한 '홀로빌더'를 대상으로 삼음.
  - 상업용 프롭테크는 구글의 스마트시티 사업을 추진하는 '사이드워크 랩스', 대기업인 '하니웰', 임대차 관리를 지원하는 'VTS', 빌딩 에너지 효율을 지원하는 스타트업 '엔틱'을 분석함.
  - 주거용 프롭테크는 아마존의 스마트홈인 '알렉사', 구글의 '안드로이드 싱스'와 미국의 최대 주택 공급업체인 레나가 투자한 '오픈도어', 블록체인 기술을 활용한 '임브렉스'의 특징을 확인함.
  - 공유경제 프롭테크는 에어비앤비의 부동산 개발사인 '니도', 기관투자자 티시먼 스파이어의 'Zo'를 선택함.

- **글로벌 시장에서는 프롭테크 기업의 폭발적인 성장세가 확인되고 있으며, 다양한 업태의 시장 참여자들의 적극적인 진출이 이루어지고 있음.**
  - 타 분야에 비해 부동산의 기술 활용도가 낮아 기술 혁신에 따른 파급력이 클 것으로 예측됨. 대형 기업의 등장으로 신시장 창출 및 효율성이 현실에서 증명된 것이 성장세의 원인으로 판단됨.
  - 기관투자자, 벤처캐피털 등 다양한 형태의 투자가 유입된 것이 산업적 성장 동력으로 작동하고 있음.
  - 지금까지 성과는 업역의 본질적 변화나 신시장 창출보다는 기술을 활용한 관리의 효율화로 비용을 절감하고 생산성을 높이는 형태가 다수였음. 다만, 블루홈즈, 공유경제 등은 구조적 변화의 가능성을 보여줌.

- **프롭테크의 본질은 기술을 활용한 부동산 산업의 선진화이며, 이는 국가별, 세부 분야별 속도의 차이는 존재하나 거스르기 어려운 메가 트렌드로 이해됨. 프롭테크 시장 형성으로 부동산 산업 선진화를 이루려면 적극적인 정책적 지원, 투자자 발굴, 기업의 참여가 필요함.**
  - 우리나라에서도 프롭테크 관련 기업이 설립되고 있으나, 글로벌 시장에 비해 성장 속도가 더디고 공유경제와 매물 중개 부문에 치우쳐 있음.
  - 업태 간 시너지가 어려운 칸막이식 규제, 지분형 투자가 적은 투자 환경 등이 성장의 제약 요인으로 지적되어 옴.
  - 미국 최대 주택 공급업체인 레나의 사례에서 보듯이 프롭테크 기업과의 파트너십이나 투자를 통해 기술을 전통 업태로 포괄하려는 노력이 필요함. 이는 오히려 기존 사업 영역을 공고히 하는 역할도 할 것임.

Ⅰ 들어가며

프롭테크(Proptech)는 부동산(Property)과 기술(Technology)의 합성어이며, 부동산업과 기술업을 결합한 새로운 형태의 산업, 서비스, 기업 등을 포괄한 개념임.

- JLL(2017, 2018)[1]은 프롭테크(Proptech)를 부동산 중심 관점으로 기술을 활용하여 부동산 서비스를 보다 효율적으로 개발하거나 개선하는 것으로 정의함. 부동산의 구매, 판매, 임대, 개발, 관리의 전(全) 단계에서 기술을 활용하는 것을 포괄함. KB지식비타민(2018)[2]은 기업의 형태에 의미를 부여하여 프롭테크를 부동산 데이터에 기반하여 성공한 스타트업과 디지털화된 신(新) 부동산 서비스를 제공하는 기업들로 정의함.
- 글로벌 시장에서 다양한 형태의 프롭테크 상품과 서비스를 제공하는 스타트업이 설립되고 있고, 대기업군에서도 기술 개발이 이루어지고 있음.

2017년 이후 글로벌 프롭테크 시장이 급격하게 성장했고, 부동산 산업의 새로운 성장 동력으로 인식되고 있음.

- 위웍(WeWork), 에어비앤비(Airbnb), 질로(Zillow) 등 다양한 형태의 프롭테크 기업이 대형 기업으로 성장하면서 기술의 현실 적용성과 시장성을 동시에 증명함. 최근 들어 블랙스톤(Blackstone), 브룩필드(Brookfield), 티시먼 스파이어(Tishman Speyer) 등 대형 기관투자자들이 프롭테크 기업에 적극적으로 투자하고 있음.

해외에서는 사업의 분야, 참여자, 서비스, 기업 등이 다양한 형태로 결합하여 부동산 산업의 변화와 시장의 성장세를 만들고 있음.

- 자산 형태(건설, 상업용, 주거용, 공유경제 등), 서비스 형태(시공 관리, 검색, 중개, 자산관리, 금융 등), 기술(AI, 블록체인 등)이 결합하여 프롭테크의 다양한 서비스와 분야를 형성하고 있음.
- 스타트업뿐만 아니라, 대형 IT업체, 건설사, 대기업군 등이 프롭테크 시장에 참가하고 있음.

본 연구에서는 기술뿐 아니라, 기업 사례를 통해 프롭테크 시장에 대한 부동산 산업적 시사점과 기업 관점의 접근 방안에 대해 분석하고자 함.

- 프롭테크 시장에 대한 막연한 기대감은 존재하나, 향후 전개 과정이나 접근 방안에 대한 고민이 큼. 각국 산업의 구조적 차이는 존재하나, 해외 기업의 사례를 분석하여 시사점을 얻고자 함.

1) JLL & Tech in Asia, 2017, 「Clicks and Mortar : The Growing Influence of Proptech ; JLL & Tech in Asia, 2018, Clicks and Mortar : The Growing Influence of Proptech」.
2) KB금융지주 경영연구소, 2018, 「KB지식비타민 : 프롭테크로 진화하는 부동산 서비스」, 18-13호, p.2.

Ⅱ 프롭테크의 등장과 시장 형성

1. 정의 및 연혁

프롭테크는 2009년 이후 영국이 주도하기 시작하였고 유럽, 북미, 아시아로 빠르게 확산됨. 2018년에는 글로벌 부동산 시장의 주요한 이슈로 부각됨.

- 2009년 영국의 부동산 중개 스타트업인 Zoopla가 수익 달성에 성공하면서 본격화되었고, 2014년에는 유럽 최초의 프롭테크 스타트업 액셀러레이터가 설립됨. 북미와 아시아 지역에서도 프롭테크 스타트업 창업이 급격히 증가하면서 글로벌 시장 전역에서 주목받고 있음.[3)]
- 최근에는 Deloitte(2018)[4)], KPMG(2018)[5)], ING(2018)[6)], PwC(2017)[7)] 등 주요 부동산 컨설팅사들이 프롭테크의 중요성과 시장 성장세에 주목하고 있음.

프롭테크 이외에도 핀테크, 플랫폼 비즈니스, 공유경제 등 기술을 결합한 업태를 다양하게 명명하면서, 용어들이 혼재되어 있는 상황임.

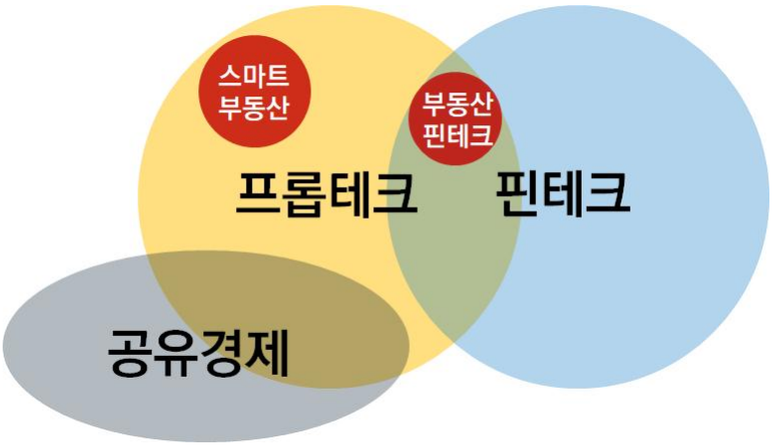
- 미국에서는 프롭테크와 동일한 개념으로 REtech(Real Estate Technology)란 용어가 쓰이고 있고, 상업용 부동산에 대한 CREtech(Commercial Real Estate Technology)이라는 용어도 일반적으로 사용되고 있음.
- 핀테크(Fintech)는 금융(Finance)과 기술(Technology)의 합성어이며 이를 결합한 금융서비스, 기업, 산업의 변화 등을 통칭함. 인터넷 전문은행, 간편 결제 등이 대표적인 서비스임.
- 플랫폼 비즈니스(Platform Business)는 사업자가 비즈니스 네트워크(플랫폼)를 구축하면 소비자가 시간과 공간의 제약을 받지 않고 참여하는 업태를 칭함. 플랫폼이 가치 창출과 이익 실현의 중심인 비즈니스 모델임. 대표적인 사례는 애플스토어, 플랫폼 게임 등이 있음.
- 공유경제(Sharing Economy)는 금융위기 이후 사용된 말로, 한번 생산된 제품을 여럿이 공유해 쓰는 협력 소비를 기본으로 한 경제 방식을 칭함. IT 기술이 공간, 시간, 거리의 제약이 없는 환경을 제공하면서 공유경제를 작동시킴. 위키피디아, 공유 자동차, 에어비앤비 등이 대표적임.
- 콘테크(ConTech)는 건설(Construction) 기술(Technology)의 합성어로 우리나라에서는 생소하나, 영국을 중심으로 주로 사용되고 있음. 건축, 엔지니어링, 시공, 시설 관리(FM) 분야에서 기술을 활용한 새로운 산업과 서비스를 일컬음. 최근에는 데이터에 기반한 스마트빌딩, 조달시스템 선진화 등을

3) KB금융지주 경영연구소, 2018,「KB지식비타민 : 프롭테크로 진화하는 부동산 서비스」, 18-13호, p3.
4) Deloitte, 2018,「2019 Commercial Real Estate Outlook : Agility is key to winning in the digital era」.
5) KPMG, 2018,「The road to opportunity : An annual review of the real estate industry's journey into the digital age」.
6) ING, 2018,「Technology in the real estate sector PropTech reduces risks and increases value」.
7) PwC & Urban Land Institute, 2017,「Emerging Trends in Real Estate : The Global outlook for 2018」.

중심으로 발전하고 있음.

- 제4차 산업혁명(4th Industrial Revolution)은 정보통신 기술(ICT)의 융합으로 이뤄지는 차세대 산업혁명을 칭하며, 앞에 언급된 용어들을 모두 포괄하는 개념이라 할 수 있음.

〈그림 1〉 프롭테크 산업의 위계



자료 : Andrew Baum, 2017,「PROPTECH 3.0 : THE FUTURE OF REAL ESTATE, University of Oxford Research」, p.7.

프롭테크는 부동산 관점에서 정보기술을 활용한 기업과 산업 전반을 일컫는 용어로 이해되며, 스마트 부동산, 공유경제, 핀테크를 아우르는 보다 큰 개념임.

- Andrew Baum(2017)은 프롭테크와 핀테크를 구분하고, 부동산에 특화된 핀테크를 부동산 핀테크로 정의함. 다만, 핀테크와 공유경제에는 부동산을 제외한 영역이 존재하기 때문에 부동산과의 교집합 부문만을 프롭테크로 이해해야 함. 프롭테크 분야는 기술적 관점에서 스마트 부동산(콘테크, 스마트빌딩 등), 공유경제, 부동산 핀테크 등 3가지로 구분함.
- MIPIM(2017)[8]은 보다 기술적 관점에서 스마트빌딩·IoT[9], 스마트시티, 온라인 마켓플레이스, 크라우드펀딩, 콘테크, 3D/VR, 데이터 분석으로 세분함.

2. 시장 규모 및 투자 패턴

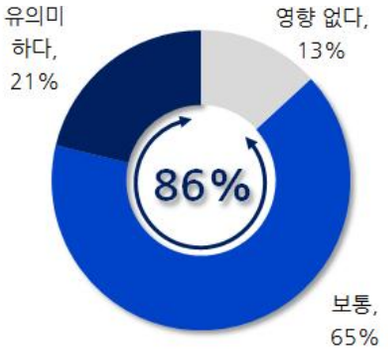
딜로이트(2018)의 설문에 따르면, 프롭테크가 상업용 부동산 시장에 영향이 있거나 유의미하다는 응답이 86%에 달함.

- 딜로이트는 2018년 7월 북미, 유럽, 아시아 태평양 등 글로벌 500개 기관투자자를 대상으로 설문을 시행함. 주요 설문 대상은 사모 펀드, 헤지 펀드, 뮤추얼 펀드, 은행 및 보험사, 연기금, REIT 등임.

8) MIPIM(Le marché international des professionnels de l'immobilier) innovation forum 2017.
9) Internet of Things는 각종 물건에 센서와 통신 기능을 접목해 인터넷과 연결하는 기술로, 사물 인터넷으로 번역됨.

- "영향이 없다"고 응답한 비율은 13%에 불과했고, 65%가 "보통 영향이 있다", 21%는 "유의미하다"고 응답함.
- 특히, 호텔·공동주택, 복합용도 자산은 프롭테크가 보통 이상의 영향을 미칠 것이라는 응답이 90%를 상회했고, 중국, 홍콩 등 아시아태평양의 경우는 100% 보통 이상의 영향이 있는 것으로 응답함.

〈그림 2〉 프롭테크의 상업용 부동산 영향 여부



〈그림 3〉 프롭테크 투자 및 설립 추이

(단위 : 10억 달러, 개)

자료 : Deloitte, 2018, 「2019 Commercial Real Estate Outlook」, p.24.

2013년 이후 상업용 프롭테크에 대한 투자가 증가하여 2017년에는 그 규모가 130억 달러에 달함. 이와 함께 벤처캐피털의 프롭테크 투자도 급격하게 확대됨.

- 2012년까지는 상업용 프롭테크에 대한 글로벌 투자 규모가 10억 달러 이하 수준에 머물렀으나, 2013년부터 빠르게 증가함. 2013년 이후에는 설립되는 프롭테크의 기업의 수와 투자 금액이 함께 증가함.
- 2015년 이후에는 신규로 설립되는 프롭테크 기업의 숫자는 감소하였고 2018년 상반기에는 설립되는 기업이 없었음. 그럼에도 불구하고 2017년까지 투자액은 빠르게 증가함. 최근 투자 추이는 성과가 확인된 프롭테크에 대한 투자자의 선호를 반영하는 것으로 해석됨.
- 시장조사업체인 CBInsights에 따르면 2011년 벤처캐피털의 프롭테크 투자는 40건이 진행되어 1억 8,000만 달러에 불과하였으나, 2016년에는 277건, 26억 달러로 확대됨. 2017년은 34억 달러로 추정됨.[10)]

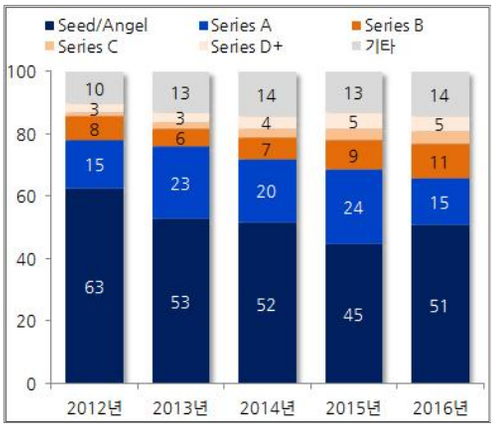
기업의 가능성이 확인된 Series B 이상의 투자가 증가하는 패턴임. 이는 일정 수준의 성과가 확인된 기업의 수가 늘고 이를 향한 투자자의 선호를 동시에 반영하고 있는 것으로 이해됨.

10) PwC, 2017, 「Emerging Trends in Real Estate : The global outlook for 2018」, p22를 재인용함.

- 2012년에는 종자 및 엔젤 투자 비중이 63%에 이르렀으나, 2013년 이후에는 50% 내외 수준임.
- 반면, 일정 투자가 성공하여 3차례 이상 투자가 이루어지는 Series B 이상의 투자 비중이 증가하는 패턴이 확인됨. 2012년에는 12% 수준이었으나, 2016년에는 20%까지 확대됨.

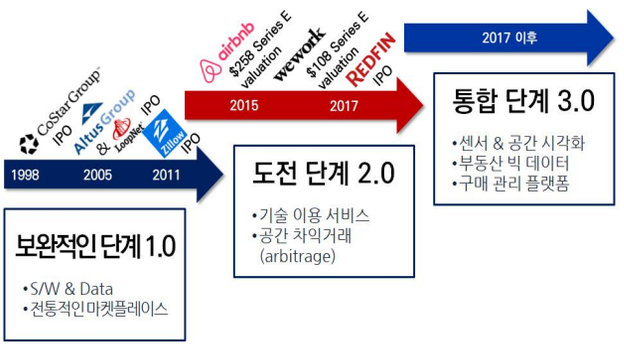
〈그림 4〉 부동산 기술 글로벌 거래의 투자 단계

(단위 : %)



주 : 기업의 성장 단계에 따라 Angel → Seed → Series A → Series B → Series C 순임.
자료 : CBinsights, 2016, 「Real Estate Tech Global Deal Share By Stage」.

〈그림 5〉 부동산 기술의 진화 단계



자료 : Bain Capital Ventures.

프롭테크 분야에서도 에어비앤비, 위워크 등 큰 성공을 거둔 유니콘 및 데카콘[11] 기업이 증가하고 있음. 이는 프롭테크가 빠르게 시장 점유율을 확보해 나가고 있음을 시사함.

- Bain Capital Ventures(2018)는 부동산 기술 진화 단계를 3단계로 나눔. 소프트웨어와 데이터 중심의 보완적인 1.0단계, 기술 이용 서비스가 가능해진 2.0단계, 이후는 통합 3.0단계로 구분함.
- 2011년 질로[12]의 IPO(Initial Public Offering : 주식공개상장)가 이루어진 시기를 1.0단계로 구분함. 당시는 소프트웨어를 활용한 데이터의 재구성에 초점이 맞춰져 시장 판도의 변화보다는 오히려 전통적인 마켓플레이스 개념에 가까웠고 기존 기술의 보완적 프롭테크 단계 정도로 이해 가능함.
- 2017년까지 에어비앤비, 위워크의 Series E 투자 성공과 레드핀(Redfin)[13]의 IPO가 이루어진 시기를 2.0 도전 단계로 명명함. 이는 프롭테크 기업의 시장 지속 가능성을 확인한 단계로 판단됨. Bain Capital Ventures(2018)는 2017년 이후에는 부동산 빅데이터, 구매 관리 플랫폼을 지원하는 통합 단계가 될 것이라고 주장함.

11) 기업 가치가 10억 달러 이상, 설립한 지 10년 이하의 스타트업을 지칭함. 최근에는 초거대 스타트업이 등장하면서 기업 공개 전 기업 가치가 100억 달러를 넘어선 비상장 스타트업을 데카콘(Decacorn)이라고도 칭함.
12) 부동산 매물 리스팅 및 자동 가치산정 서비스를 지원하는 미국의 프롭테크 회사임.
13) 부동산 중개 서비스를 지원하는 프롭테크 회사임.

- CBInsights에 의하면 2018년 8월 기준 데카콘 기업은 17개, 유니콘 기업은 260개에 달함. 다만, 2017년 기준으로 70%가 미국 기업이며 나머지는 중국 기업임. 특히, 중국은 여전히 프롭테크 1.0의 보완적 단계인 온라인 마켓플레이스가 절대 다수를 차지함.[14]

3. 세부 분류 및 기업 사례 선정

JLL(2017, 2018)은 프롭테크를 Value-Chain으로 구분하고, 중개 및 임대 → 부동산 관리 → 프로젝트 개발 → 투자 및 자금조달 순으로 투자 규모가 크다고 주장함. 이는 현재까지 중개 및 임대 프롭테크 시장의 규모가 크고 발달되어 있기 때문으로 판단됨.

- 중개 및 임대는 ① 매물 리스팅 및 검색, ② 기술 기반 중개, ③ 공유 오피스, ④ 자료 분석, ⑤ 마케팅, ⑥ 중개인 찾기 순으로 다수의 투자 거래가 발생함.
- 부동산 관리는 ① 스마트홈 수선 및 관리, ② 임차자 관리, ③ 수선·용역, ④ 드론 및 친환경 에너지 순으로 투자 거래가 빈번함.
- 프로젝트 개발은 ① 설계 지원 서비스, ② 건설 자재 온라인 마켓플레이스, ③ 가상현실 및 3D, ④ 건설 지원 도구 순으로 투자 거래가 많음. 투자 및 자금조달은 ① 개인 대출, ② 크라우드 펀딩 순임.
- 프롭테크 기업들이 모든 Value-Chain에 걸쳐 설립되고 있어 시장 영향력이 커질 가능성이 큼.
- 향후 설계·시공 부문이 영향을 많이 받을 가능성이 크나[15], 현재 시장 구조는 중개 및 임대 서비스를 중심으로 발달함. 이는 콘테크 부문의 성장 가능성이 높으나, 시장의 안착 속도나 단기적 투자 수익은 중개 및 임대, 부동산 관리 시장에 비해 낮은 것으로 이해 가능함.

CBInsights는 부동산 기술을 콘테크, 상업용 시장, 주거용 시장으로 구분함. 콘테크와 상업용 시장은 최종 소비자가 기업이지만, 주거용은 개인이라는 차이가 있음.

- 콘테크는 다음과 같이 ① 협업 소프트웨어, ② 설계 기술, ③ 선도 기술 및 로봇, ④ 자료 분석, ⑤ 위험관리, ⑥ 재무관리, ⑦ 온라인 마켓플레이스, ⑧ 재고 및 공급망 관리[16]로 구분됨.
- 상업용(CBInsights, 2016)[17]은 중개·매입(① 매물 검색, ② 가상 전시, ③ 물건 정보, ④ 기술 기반 중개, ⑤ 온라인 마켓플레이스, ⑥ O2O Services), 관리·운영(⑦ 임대 관리, ⑧ 자료 분석 및 가치 평가, ⑨ 자산 및 빌딩 관리), 자금조달(⑩ 투자 및 크라우드 펀딩, ⑪ 모기지텍) 단계에서 투자자, 운용사, FM사 등 기업을 지원하는 서비스를 중심으로 11개 분야로 분류됨.

14) https://stonup.com/.
15) PwC와 Urban Land Institute가 아시아태평양, 유럽, 북미의 부동산 전문가를 대상으로 한 기술에 대한 설문 결과, 기술의 영향을 많이 받을 분야로 설계·시공, 빅데이터, 임차자 자격 순으로 나타남(PwC, 2017, 「Emerging Trends in Real Estate : The global outlook for 2018」, p25).
16) https://www.cbinsights.com/research/construction-tech-startup-market-map/.
17) https://www.cbinsights.com/research/commercial-real-estate-tech-market-map-company-list/.

- 주거용(CBInsights, 2017)은[18] 상업용과 유사하나, 최종 소비자가 개인이라는 차이가 존재함. 중개·매입은 지역별·국가별 중개 방식[19]이 달라서 상업용에 비하여 다양한 프롭테크 회사가 설립되어 있음.

〈그림 6〉 본 연구의 프롭테크 분류와 사례 분석 대상

본 연구에서는 Value-Chain, 시장 규모, 업태를 고려하여 ① 콘테크, ② 스마트빌딩 및 상업용 프롭테크, ③ 스마트홈 및 주거용 프롭테크, ④ 공유경제 프롭테크로 구분하고 사례 분석을 하고자 함.

- JLL은 Value-Chain을 기준으로 분류하였고, CBInsights의 분류는 자산 및 기술의 형태가 고려된 구분임. 본 연구는 이를 모두 종합하여 4가지로 분류함.
- 콘테크는 건설시장 중심이며, 상업용 및 주거용은 시공 이후 단계의 관리 및 효율적 활용 측면의 Value-Chain에 해당됨. 주거용과 상업용의 분류는 최종 소비자가 기업과 개인이라는 차이가 존재하며, 스마트빌딩과 스마트홈으로 대변되는 기존 시장과의 연계성도 고려함.
- 공유경제는 현재 형성된 프롭테크 시장에서 가장 큰 시장 규모를 점유하고 있으며, 상업용과 주거용

18) https://www.cbinsights.com/research/residential-real-estate-tech-market-map-company-list/.
19) 주거용은 브로커 존재 여부에 따라 리스팅 서비스를 세분할 수 있으며, 중개인 찾기 등의 서비스 시장이 추가로 존재함.

의 차별성보다는 '공유'라는 이용 방식의 중요도가 큰 것으로 판단됨.

- 4가지 대분류를 기준으로 프롭테크 기업 사례는 서비스 형태, 기업 규모(스타트업, 유니콘, 대기업군, 대형 IT 등), 기술(증강현실, 블록체인 등) 등을 다양하게 포괄하여 선정함.
- 미국 시장의 규모와 선도성을 고려하여 미국 기업을 다수 선정함. 다만, 중국의 경우 시장이 빠르게 성장하고 대형 기업도 등장하고 있으나, 여전히 온라인 마켓플레이스에 머물러 있고 제도 운용 관점에서 시사점을 도출키 어렵다는 점에서 이번 사례에서 제외함.

Ⅲ 프롭테크 기업의 사례 분석

1. 건설 프롭테크 기업 사례

2015년 이후 콘테크 투자가 활발하게 이루어지고 있으며, 가장 규모가 큰 회사는 카테라(Katerra)로 현재까지 11억 달러에 달하는 자금을 조달함.[20]

- 2009년부터 2018년 상반기까지 콘테크와 관련한 투자 거래 건은 478건, 총투자액은 43억 4,000만 달러로 추산됨. 건설 관련 스타트업에 대한 투자는 2015년부터 급격한 성장세가 목격되었고 2018년까지 이어짐. 아직 발표되지 않은 2018년도는 전년 대비 30%를 상회하는 성장세가 예측됨.
- 유니콘은 3개사로, 모듈러 시공 기반의 건설사인 '카테라', 빅데이터와 AI 기반의 건설 자료 분석 소프트웨어업체인 '업테이크(Uptake)', 건설관리 통합 소프트웨어를 제공하는 '프로코어(Procore)'임. 3개사는 창립 이후 2018년 상반기까지 각각 총 11억 달러, 2억 9,000만 달러, 1억 8,000만 달러에 달하는 자금을 조달함.

본 연구에서는 산업 분야와 규모를 고려하여 유니콘 기업인 '프로코어(Procore)', 자료 분석 회사인 '룸빅스(Rhumbix)', 모듈러 주택부문에서 두각을 나타내고 있는 '블루홈즈(Bluhomes)', 증강현실 기술에 기반한 '홀로빌더(Holobuilder)'를 선택하여 분석함.

- 프로코어는 협업 소프트웨어, 룸빅스는 자료 분석, 블루홈즈는 재고 및 공급망 관리, 홀로빌더는 선도 기술 및 로봇 부문에 해당됨.

(1) PROCORE[21]

프로코어는 클라우드 기반의 건설관리 소프트웨어업체로, 2018년 현재 기업 가치는 30억 달러 수준으로 평가됨.[22]

- 캘리포니아를 기반으로 2002년 설립된 클라우드 기반의 건설관리 소프트웨어업체이며 콘테크 분야의 최초의 유니콘임. 2018년 7,500만 달러 수준의 투자를 유치했고, 기업 가치는 30억 달러 수준으로 평가됨.
- 시드니, 호주, 밴쿠버, 런던 등을 포함하여 전 세계 12개 사무소에서 1,300명 이상의 직원을 고용하고 있음. 2017년 대비 직원이 900명 이상 증가하며 최근 빠른 성장세를 보임.

20) JLL, 2018, 「The State of Construction Technology」.
21) 프로코어 홈페이지(https://www.procore.com/), 위키피디아 등을 종합하여 작성함.
22) https://news.crunchbase.com/news/construction-tech-shop-procore-triples-valuation-to-3b-with-new-75m-round/.

- 100개국 이상의 프로젝트에서 5,000명이 넘는 고객사를 확보하고 있으며, 그중에는 터너(Turner), 스칸스카(Skanska), 모텐슨(Mortenson), 메이저 석유 및 가스 회사 등이 포함되어 있음.

프로코어는 대용량 서비스, 드론 서비스, ERP 서비스 등 기존 업체와의 긴밀한 파트너십을 통하여 건설관리에 있어 모든 형태의 자료와 서비스 지원이 가능한 플랫폼을 구축함.

- 대규모 건설 프로젝트 참여자인 건설회사, 건축주, 프로젝트 관리자, 발주자를 위한 서비스를 제공함. 사용자당 요금이 부과되는 기존 소프트웨어와 달리 프로젝트당 요금을 부과하여 시장의 호응을 얻음.
- 프로코어는 문서, 설계도, 시스템, 드론 촬영 동영상, 회의록, 이메일, PDF 파일 등 모든 프로젝트 관련 자료를 지원코자 함. 기술적으로는 클라우드 기능, 모바일 플랫폼, 전용 설계 소프트웨어를 통해 다양한 형태의 자료 소스 및 모바일 디바이스를 지원함.
- 기존 서비스업체와 협업을 통해 다양한 서비스를 지원하고 있음. 대표적으로 대용량 파일 지원사(BOX, Inc.), 건설 회계 지원사(Dexter & Chaney), ERP 제공 업체 등임.
- 드론 전문사인 Packet Digital, LLC.와는 조인트벤처를 설립하여 드론 촬영 현장 자료와 비디오 스트리밍 서비스를 지원함. 증강현실 헤드셋에 특화된 현장 비디오 서비스도 지원함. 작업 현장에서 관리자가 비디오로 남긴 지시 상황을 물리적 위치와 매칭하여 현장 관리자에게 메모를 남길 수 있음.
- 다양한 사용자 요구와 새롭게 등장하는 기술 개발에 능동적으로 대응하기 위하여 사용자 맞춤 서드파티 앱(Custom Third-Party Applications) 플랫폼도 갖추고 있음.

(2) RHUMBIX[23]

룸빅스는 건설 노동 생산성 측정 및 관리 앱으로, 현재까지 오토데스크를 포함하여 2,000만 달러를 상회하는 투자가 이루어짐.

- 2014년 샌프란시스코를 기반으로 설립되었고 실시간 데이터를 통한 통찰을 제공하여 현장과 관리자의 격차 해소에 초점을 맞춤.
- 현재까지 2,060만 달러에 달하는 투자를 유치했지만, 직원은 50명 내외에 불과함. 2018년 8월 오토데스크(Autodesk)는 룸빅스에 800만 달러를 투자하여 최대 투자 규모를 기록함.[24] 이는 자사가 보유한 오토데스크 BIM 360 소프트웨어에 룸빅스를 제공하여 서비스 수준을 높이려는 목적임.[25]

23) 홈페이지(https://rhumbix.com/)와 제공 기사를 종합하여 작성함.
24) https://globenewswire.com/news-release/2018/08/15/1552268/0/en/The-Autodesk-Forge-Fund-Leads-Rhumbix-s-8M-Funding-Round.html/.
25) 오토데스크 BIM 360은 프로코어와 같은 협업 소프트웨어 플랫폼임. 오토데스크의 룸빅스 투자는 특화된 기업과 협업하는 프로코어의 전략과 동일한 것으로 이해할 수 있음.

- 2017년에는 벡텔(Bechtel)[26], 스칸스카, 플루어(Fluor) 등 11개 건설사와 성능 증명 프로젝트를 수행하였고, 2017년 매출은 270만 달러에 달함.[27] 2018년에는 미국의 ENR Top 30 종합건설업체와 하청업체(Subcontractors) 12곳에서 룸빅스를 사용하고 있음.

룸빅스는 건설 현장 자료를 디지털화하고 노동 생산성을 향상시킬 수 있도록 지원하는 모바일 앱임.

- 해군에서 건설 관련 업무를 수행한 창업자는 블루 포스 트래킹(Blue Force Tracking)이라 불리는 GPS 기술로 미군을 모니터링하는 합동 작전에서 아이디어를 얻어 이를 룸빅스로 발전시킴.
- 수작업으로 이루어지는 타임카드를 모바일 환경에서 입력하는 것을 기본으로 한 앱임. 시간 및 생산 추적(Time and Materials Tag), 일별 보고, 현장 작업 지시, 벤치마킹, QA/QC(Quality Assurance /Quality Control) 검사, 건강 및 안전 보고와 관련된 현장 데이터를 디지털화하고 표준화함.
- 실적과 계획을 비교하고 해당 결과를 매일 추적하여 생산성 향상에 기여함. 그뿐만 아니라 노동요건 준수 여부 등 다각적 활용이 가능하고 회계 및 ERP 솔루션과 통합도 지원함.
- 룸빅스 측은 앱 사용 이후 노동 생산성은 5~10%, 수익성은 200~300% 향상되었다며 이러한 결과가 오토데스크의 투자 유치로 이어진 것이라고 주장함.

(3) bluHOMES[28]

블루홈즈는 공장 생산 후 현장 조립하는 프리패브(Pre-Fabrication) 주택 공급업체이며, 기업 가치는 2015년 기준 5억 2,700만 달러로 평가됨.[29]

- 2008년 캘리포니아에서 설립되었고, 2011년 프리패브 공장을 세웠으나 당시 프리패브 주택의 일반적인 속성인 비용 절감을 목표로 두기보다는 정밀 시공에 집중하였음.
- CBinsights는 블루홈즈, 카테라를 재고 및 공급망 관리업체로 구분하였으나, 시공이 현장에서 이루어지지 않는 특징에 중심을 두어 오프사이트 건설(Offsite Construction), 프리패브 건설로도 불림.
- 2012년 포브스가 블루홈즈를 “그린 프리패브 주택의 애플사”[30]라고 표현하면서 시장의 관심을 끎.
- 설립 초기에는 미국 전 지역에서 판매하였으나, 기초 공사와 관련한 하청업체 관리의 어려움으로 현재는 캘리포니아에서만 판매함. 2017년 기준으로 지금까지 캘리포니아에서 4만호를 공급함. 또한,

26) 벡텔 CEO인 브랜던 벡텔의 동생이자, 벤처투자가인 대런 벡텔도 개인 투자자로 참여하고 있음.
27) https://www.inc.com/leigh-buchanan/how-this-new-company-can-make-an-old-industry-300-percent-more-profitable.html/.
28) 홈페이지(https://www.bluhomes.com/)와 포브스 기사(https://www.forbes.com/sites/andrewweinreich/.2017/04/07/the-rise-of-factory-built-homes-half-priced-hamptons/#4e4848edda21)를 종합하여 작성함.
29) JLL, 2018, 「The State of Construction Technology」.
30) https://www.forbes.com/sites/toddwoody/2012/09/13/blu-the-apple-of-green-prefab-homes-raises-60-million/#7c9252bc5eec/.

녹색건축과 관련하여 캘리포니아 규정이 가장 까다로워 캘리포니아를 테스트베드로 삼고 있음.

- 지금까지 1억 8,000만 달러의 투자를 유치했고 기업 가치는 2015년 기준 5억 2,700만 달러로 평가됨. 연간 매출은 2700만 달러 수준으로 직원은 약 200명임.

친환경 프리패브 주택 공급업체로, 설계·제조·구매 자동화를 구현하여 현장 시공보다 신속하게 저렴한 주택을 공급하고 있음.

- 3차원 시뮬레이션이 지원되는 온라인상에서 소비자는 설계와 설비를 결정하며, 이후 공장에서 주택이 만들어지고 현장으로 이송하여 조립되는 과정을 거침.
- 재활용 철재 프레임 사용, 고기능 자재 등을 활용하여 LEED 인증을 획득하였고, 기존 주택에 비해 에너지가 70% 이상 절약되는 친환경 주택임. 공장에서는 설계, 제조, 구매 자동화를 구현하고 있음. 시공 효율을 위하여 로봇, RFID 등 첨단 기술이 활용되고 있으며, 항공기 설계 엔지니어링 소프트웨어 시스템을 활용함. 다양한 디자인에 따른 엔지니어링 조정뿐 아니라 비용을 계산하고 변경 사항을 공장 현장의 기계와 작업자에게 자동으로 전달하는 시스템을 구축하고 있음.[31)]
- 제조, 설계, 운송, 마무리까지 하청업체를 활용하지 않고 사내에서 직접 수행하는 방식임. 블루홈즈 주택이 현장 건축 주택에 비해 10~20% 저렴하나, LEED 인증 등을 고려하면 절대적으로 낮은 가격 수준은 아님. 오히려 빠른 건축 속도와 가격 예측력이 높은 점을 강조하고 있음.
- 시장 확대는 가격 인하 수준에 따라 달라질 것으로 예측됨. 이에 추가 가격 인하를 위해 투자를 유치하여 신규 공장을 설립하고 있음.

(4) HOLO BUILDER[32)]

홀로빌더는 증강현실에 기반하여 건설 현장의 360도 전망을 생성하는 소프트웨어로, ENR Top 100 종합건설업체 중 55%가 이미 사용하고 있음.

- 홀로빌더는 독일에서 개발되어 미국과 독일에서 출현한 스타트업으로 2016년 설립되었고 증강현실을 활용하여 건설 현장과 건물에 대한 360도 전망을 생성하고 진도 예측을 지원하는 소프트웨어 회사임.
- 2016년에는 전 세계 190개국의 1만 5,000개 프로젝트에서 80만 번 이상 사용됨. 2017년에는 벤처캐피털로부터 225만 달러의 투자를 유치했고 Constructech 제품상(Top Products Award)을 받음.
- 헨젤 펠프스(Hensel Phelps), 스칸스카, 모텐슨 등 ENR Top 100 종합건설업체 중 55%가 이미 사용하고 있으며, 1만 2,000개 이상의 프로젝트에서 활용되었고 1,000개 이상의 건설사가 사용하고 있음.

31) 카테라의 시스템도 유사함. 카테라는 나무에서부터 화장실까지 모든 것을 대량 구매하고 소프트웨어 및 센서를 사용하여 자재, 공장 생산량 및 건설 속도를 면밀히 추적함으로써 비용을 절감함. 자료 : ttps://www.bloomberg.com/news/articles/2018-06-21/the-modular-home-maker-that-could-make-housing-cheaper/.

32) 홈페이지(https://www.holobuilder.com/).

건설을 위한 360도 현실 캡처를 지원하여 현장 방문 횟수를 줄이고, 사진 및 문서 작업 시간을 절감하여 작업 효율을 높이고자 함.

- 클라우드 및 모바일 소프트웨어를 활용하여 개발 및 계획 단계에서부터 유지관리까지 360도 가상현실 캡처를 지원코자 함.
- 기존에도 유사한 서비스가 존재하였으나, 360도 화면 촬영의 어려움, 대용량 파일 처리에 따른 느린 속도 등으로 시장 확장성이 낮았음. 홀로빌더는 이러한 문제를 개선하여 빠르게 시장에 안착함.
- 시간 이동(Time Travel)을 사용하여 동일한 위치에 여러 개의 360도 사진을 추가하여 시간 경과에 따른 진행 상황 추적이 가능함. 또한, 여러 층의 대규모 건설 현장 관리를 용이하게 함.
- Ricoh Theta S와 같은 가상현실 전용 카메라로 찍은 360도 사진을 AutoCAD, SketchUp과 같은 편집 프로그램의 3D 모델과 결합시킬 수 있는 기능을 지원함.
- 스칸스카는 시애틀의 큐리오 컬렉션(Curio Collection by Hilton) 프로젝트에서 홀로빌더를 활용함. 월 2회 콘크리트 주입 시기에 360도 사진을 촬영하고 1시간 동안 사이트를 걸어가면서 16개의 층을 캡처하여 업로드함. 360도 동영상에는 철근의 크기, 간격 및 번호 등 자재와 관련된 주요 정보 및 전기 등 설비 정보 등이 포함됨. 홀로빌더는 스칸스카가 큐리오 컬렉션 프로젝트에서 사진과 관련한 문서 작업 시간을 50% 이상 절감하였다고 주장함.

2. 스마트빌딩 및 상업용의 프롭테크 기업 사례

상업용 부동산 프롭테크는 기존의 스마트빌딩 시장을 포괄하며, 스마트빌딩 시장은 기존 대형업체가 사업 영역을 강력하게 구축하고 있는 분야이기도 함.

- 스마트빌딩은 스마트 기술(Smart Technologies), 스마트 자산(Smart Asset), 스마트 공간(Smart Workplace)의 개념을 포괄하나[33], 스마트 공간은 공유경제 개념을 의미함.
- 대형업체들은 에너지, 전기, 스마트그리드, IT 등 기존에 축적된 하드웨어적 기술을 발전시켜 관리·운영 관점에서 업역을 확대하고 있음. 대표적인 업체로는 시스코(Cisco), 히타치(Hitachi), 하니웰(Honeywell), 아이비엠(IBM), 존슨 콘트롤즈(Johnson Controls), 르그랑(Legrand), 파나소닉(Panasonic), 슈나이더 일렉트릭(Schneider Electric), 지멘스(Siemens) 등이 있음.[34]

상업용 프롭테크 시장에서 유니콘으로 성장한 기업을 살펴보면 텐엑스(Ten-X), 컴파스(Compass), 에스엠에스 어시스트(SMS Assist) 등이 있음. 이 외에도 중국을 중심으로 다수의 온라인 마켓플레이스 기업이 존재함.

33) Unwork, 2017, 「Smart Working Smart Buildings and the Future of Work」.
34) https://www.greenbiz.com/article/10-companies-moving-smart-buildings/.

- 2017년 기준으로 기술 기반의 중개 서비스 회사인 컴파스의 기업 가치는 20억 달러로 평가되며, 경매 서비스를 지원하는 온라인 마켓플레이스인 텐엑스는 12억 달러 수준임. 복합 용도, 다수 자산의 시설관리를 지원하는 에스엠에스 어시스트는 2016년 기업 가치 평가가 10억 달러를 넘어섬.

아래에서는 기업의 규모와 서비스 형태를 고려하여 구글의 스마트시티 사업을 추진하는 '사이드워크 랩스(Sidewalk Labs)', 대기업으로 스마트빌딩 부문의 '하니웰', 임대차 관리를 지원하는 'VTS', 빌딩 에너지 효율을 지원하는 스타트업인 '엔틱(Entic)'의 특징을 확인하여, 상업용 프롭테크 시장의 향후 발전 가능성을 복합적으로 파악코자 함.

- 사이드워크 랩스는 프로젝트 개발 부문, 하니웰 및 엔틱은 관리·운영 부문의 자산 및 빌딩 관리, VTS는 임대관리 부문에 해당됨.
- 사이드워크 랩스는 스마트시티, 하니웰과 엔틱은 스마트 기술, VTS는 스마트 자산으로 분류 가능함.
- 성장세가 가파른 유니콘 회사들 중 Bain Capital Ventures(2018)의 부동산 기술 진화 2.0단계에 속하는 중개 및 검색 기반의 회사들은 다양한 연구가 이미 진행되었기에 본 조사 대상에서 제외함.

(1) SIDEWALK LABS

구글의 지주사인 알파벳(Alphabet)은 첨단 기술로 도시 문제를 해결하고 살기 좋은 도시를 만들기 위하여 지난 2015년 사이드워크 랩스를 설립함.

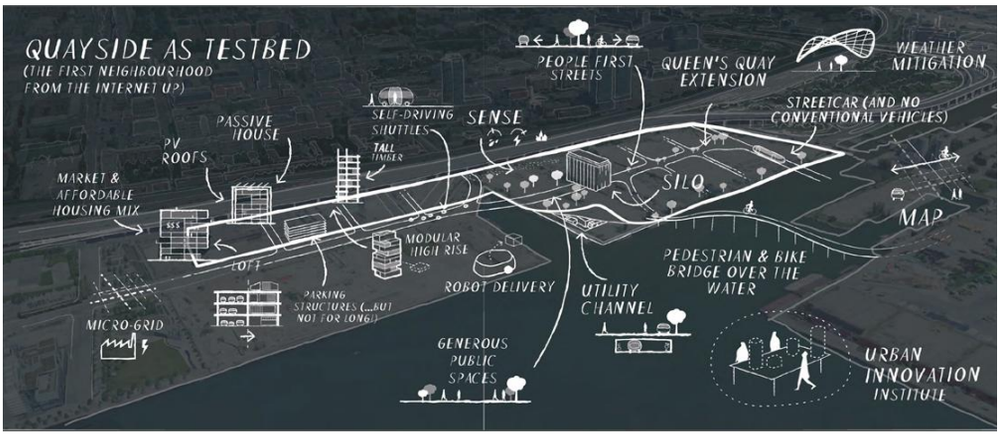
- 사이드워크 랩스는 설립 후 LinkNYC(2015) 및 Flow(2016) 프로젝트를 통해 도시 인프라와 네트워크의 결합을 시도하는 등 도시 인프라 개선 관련 사업에 간접적으로 참여해 왔음.
- LinkNYC는 뉴욕시에 여전히 남아 있는 공중전화 7,000여 대를 무료 Wi-Fi 허브로 교체하는 프로젝트로 사용가치가 떨어진 과거 네트워크 인프라를 저비용[35]으로 교체한다는 측면에서 의미가 있음.
- Flow는 도시의 모빌리티 개선을 위한 데이터 분석 플랫폼으로, 구글이 자체적으로 보유하고 있는 지도, 카메라, 센서뿐만 아니라 도시의 자체 데이터를 융합·분석하여 실시간 교통 상황 데이터를 제공함.
- 사이드워크 랩스는 최근 캐나다 토론토에 조성되고 있는 북미 최대 규모의 스마트시티 프로젝트를 주도하면서 본격적으로 스마트시티 계획에 직접 참여하기 시작함.

'사이드워크 토론토 프로젝트'는 토론토 온타리오 호수변의 저개발지인 포트 랜드(Port Land) 및 퀘이사이드(Quayside) 지역을 최첨단기술 복합단지 스마트시티로 개발하는 계획임.

35) LinkNYC의 각 스테이션에는 디스플레이를 설치해 광고 표출로 수익을 창출함.

- 해당 프로젝트에는 자율주행 대중교통(택시봇), 첨단 지하 공동구, 스마트그리드, 모듈러 건물(로프트) 등 최신 기술이 포함돼 친환경적인 스마트시티 모델을 제시할 것으로 기대됨.
- 도시부문에서는 용도 지역·지구를 철폐하고 복합 용도 지구로 개발을 추진하며, 건축부문에서는 모듈러 방식을 활용해 시공의 신속성을 도모하고 각 모듈을 혼합한 복합 용도 개발을 실시함.
- 알파벳은 프로젝트 지원 차원에서 토론토시와 협약을 맺고 토론토 남부에 위치하고 있는 구글 캐나다 본사를 새로 설립할 신도시로 이전할 것을 공표하였으며(BBC, 2017), 현지 언론에서는 이를 두고 '구글 시티'라 칭하며 일자리 창출 효과 및 경제 성장에 대한 높은 기대감을 드러내고 있음(KOTRA, 2017).
- 정확한 사업 비용은 공개되지 않았지만, 일부 언론은 완성까지 약 10억 달러가량이 투입될 것으로 추산함.

〈그림 7〉 퀘이사이드지구 스마트시티 개발 개념도



자료 : 사이드워크 랩스(2018).

사이드워크 토론토의 사업 모델은 공공과 IT기업의 민관(民官)협력형 스마트시티 개발 사례이며, IT기업이 대규모 개발 프로젝트를 이끈다는 점에서 주목을 끎.

- 지난 2000년 연방정부, 주정부 및 지자체는 토론토의 도심 호수 지구 재생을 위한 기구인 워터프론트 토론토(Waterfront Toronto)를 설치하고 2002년 관련 법을 통과시키며 본격적인 사업에 나섰음.
- 본 사업은 공공주도 사업이 아니라 민간제안 사업으로 추진되며, 파트너로 선정된 구글의 사이드워크 랩스는 12억 5,000만 캐나다 달러 규모의 정부 보조금을 지원받으며 주도적인 개발 권한을 행사함.
- 스마트시티 개발은 IT 기술의 접목이 주목을 받지만, 막대한 자금이 소요된다는 점에서 장기적 관점의 자금조달 및 운영수익을 확보해야 하는 부동산 개발사업의 성격이 큼. 일본의 카시와노하 스마트시티는 토론토 사례와는 반대로 미츠이부동산이 주도하고 히타치 등 스마트빌딩 회사가 협업하는 형태로 개발이 진행되고 있음.[36]

36) 허윤경, 2017, 건설동향브리핑 628호, 한국건설산업연구원.

- 사이드워크 토론토 개발을 통해 발생하는 수익은 정부와 사이드워크 랩스가 공유하며, 개발을 진행하면서 습득한 노하우를 다른 도시들에 이전하거나 판매하는 과정에서 추가 수익을 기대할 수 있음. 이는 IT기업 관점에서 실물 개발 경험을 습득하는 과정이 될 것으로 판단됨.

(2) Honeywell 37)

하니웰은 1985년 설립 이래 우주항공, 자동제어 등 다양한 업역을 확보하고 있는 다국적 기업으로 최근에는 스마트빌딩 부문의 가장 대표적 기업으로 주목받고 있음. 특히, 중동과 중국 도시의 스마트빌딩 시장 점유율 확보를 위해 노력하고 있음.

- 전 세계적인 도시화, 공기 질과 수질 향상에 대한 요구 증가, 에너지 효율성 추구, IoT 기술 발전 등으로 스마트홈과 스마트빌딩 시장이 2020년까지 연평균 20% 이상 성장할 것으로 예측되고 있음.
- 하니웰은 스마트빌딩과 관련한 빌딩 자동화 시스템, 빌딩관리 소프트웨어, 보안 및 방재, 건설 유지관리, 에너지 시스템 등의 하드웨어, 소프트웨어, 서비스 등 다양한 상품군을 제공하고 있음.
- 환경, 안전, 생산성으로 세분화한 하니웰 스마트빌딩 스코어(Honeywell Smart Building Score)를 개발하여 시장을 선도하기 위해 노력하고 있음. 특히, 중동의 스마트빌딩 시장 선점을 위하여 아부다비, 두바이 등 7개 도시의 공항, 호텔, 빌딩 등 주요 건축물의 스마트빌딩 스코어를 조사·발표함.
- 2017년 3월에는 화웨이의 IoT 기술을 활용해 스마트빌딩 솔루션 개발과 중국 심천의 대규모 스마트시티 프로젝트 협업을 발표함.

하니웰은 스마트빌딩 사업 부문에서 자동화 시스템, 소프트웨어와 제어기기, 건설, 보안과 방재, 연소 제어(Combustion Controls)를 위한 솔루션과 제품을 제공하고 있음.

- 하니웰이 추정하는 스마트빌딩 시장은 1,000억 달러 규모이며, 2017년 현재 전 세계 1,000만 개 빌딩에 하니웰 시스템이 설치되어 있음.
- 하니웰 빌딩 사업 부문의 비중은 빌딩 솔루션 제공이 46%로 가장 높고, 방재 26%, 커넥티드 빌딩 16%, 보안 등 기타 12% 순임.
- 최근에는 IoT로 건물과 관리자의 연결성을 강화한 커넥티드(Connected) 빌딩 솔루션 제공에 초점을 맞추고 있음. 모바일 기기, 하니웰의 센서 등 하드웨어와 하니웰의 소프트웨어의 연결성을 강화하고 시너지를 통해 빌딩 관리의 토탈 서비스 제공 및 시장 확대에 주력하고 있음.
- 하니웰의 커넥티드 서비스 강화는 빌딩뿐 아니라 항공, 주택, 플랜트, 산업 설비에도 적용되고 있음.

M&A, 하니웰 벤처를 통해 새로운 기술을 기존 Value-Chain에 결합시키고 혁신을

37) 홈페이지(https://www.honeywell.com/).

가속화시키기 위한 노력을 경주하고 있음.

- 자회사와 하니웰 벤처를 통해 메가 트렌드에 맞는 차별화된 기술의 적기 공급을 위해 노력하고 있음.
- 예를 들면, 자회사인 트리디움(Tridium)의 IoT 미들웨어 플랫폼인 나이아가라를 기반으로 빌딩 데이터를 수집·분석하고 이상 감지 및 의사결정을 지원함. 또한, 실리콘 밸리에 하니웰 벤처를 설립하였고, 산업용 IoT 최적화 업체, 대용량 자료처리 분석 업체 2건에 대한 투자가 기 실행됨.

(3) VTS[38]

스타트업인 VTS는 블랙스톤 등으로부터 1억 달러의 투자 유치에 성공했고, 자사의 서비스는 CBRE, JLL 등 주요 기관의 상업용 부동산 임대(Leasing) 관리 플랫폼으로 사용되고 있음.

- 2010년 뉴욕에서 'View The Space'가 설립되었고 이후 VTS로 사명을 변경함. VTS는 소유주와 중개인을 위한 상업용 부동산 임대차 관리 소프트웨어 및 플랫폼을 제공하고 있음.
- 2015년 블랙스톤으로부터 3.3백만 달러의 투자를 유치함. 2016년에는 라이벌이었던 Hightower, Inc.를 합병함. 합병 후 기업 가치는 최소 3억 달러 수준임.[39]
- 2019년 2월 현재 상업용 부동산 규모는 100억 스퀘어피트, 사용자는 3만 4,000명, 직원 수는 188명이며, 지금까지 유치한 투자금은 1억 700만 달러에 달함.
- 2015년 블랙스톤은 자본 투자뿐 아니라 업무의 전략적 제휴도 발표함. 블랙스톤 부동산 부문의 전문성을 VTS에 제공하고 블랙스톤의 상업용 자산관리 플랫폼을 VTS로 채택하여 포트폴리오 성과를 추적하여 효율성을 높이고 있음.
- 2018년에는 JLL이 전 미 지역의 중개 및 임대차 정보를 VTS에 모두 제공하고 VTS로 관리 플랫폼을 채택하는 전략적 제휴를 맺음.
- 경쟁사로는 브룩필드(Brookfield)와 옥스퍼드 프로퍼티(Oxford Properties)가 투자한 Honest Buildings이 있으며, 현재까지 4,800만 달러 투자 유치에 성공함. 오피스 등 대규모 상업용 자산이 기관들의 주요 투자 대상임에 따라 이를 효율화하기 위한 차원에서도 적극적 투자가 이루어지고 있는 것으로 이해됨.

VTS는 100억 스퀘어피트의 임대 및 거래 정보를 기반으로 포트폴리오 최적화, 공간 및 임차자 관리, 거래관리 및 승인, 실시간 마켓 리포트 작성, 의사결정 지원 등을 서비스함.

- VTS는 상업용 부동산의 실시간 임대 관련 데이터를 제공하여 효율적인 자산관리를 지원하기 위한

38) https://www.vts.com/.
39) https://www.wsj.com/articles/real-estate-tech-startup-to-create-online-office-marketplace-1543373663/.

소프트웨어 및 플랫폼임. 공간·임차자·거래 관리를 통해 실시간으로 자산관리 활동을 추적하고 시장 동향을 파악함. 포트폴리오별 표준화와 성과의 정량화로 전략적 의사결정을 지원함.

- 다수의 기관투자자가 VTS를 활용하면서 100억 스퀘어피트가 넘는 상업용 물건의 자료가 존재하고, 이들의 실시간 관리가 가능함. 한편, VTS는 부동산을 오피스, 상가, 공업용으로 분류하여 자산의 특성을 고려하여 서비스 제공함.
- 구체적으로는 주요 위험관리(포트폴리오 최적화 및 주요 통지일 누락 및 법적 위반 등), 거래 프로세스 속도 개선(중앙 집중식 정보와 신속한 승인 프로세스 등), 자산 효율화 방안 제시(실적이 저조한 임대물건에 대한 개선 방안, 시장 자료에 기반한 임차자 확보 방안 등), 임차인 관계관리 상황 측정 등이 가능함.
- VTS는 자사의 소프트웨어 및 플랫폼을 활용한 관리 효율화를 통해 상업용 부동산의 거래 주기를 최대 41% 단축할 수 있다고 주장함.

(4) entic[40]

엔틱은 하드웨어적 교체 없이 상업용 건축물의 에너지 사용 최적화 운영 방식을 제시하는 스타트업이며, 블랙스톤 등으로부터 1,600만 달러 이상의 투자 유치에 성공함.

- 플로리다를 기반으로 2011년 설립되었고, 초기에는 냉각, 난방, 환기 시스템 효율화로 시작되어 대규모 호텔, 오피스, 의료, 스포츠 건축물의 에너지 및 유틸리티 효율 지원 플랫폼으로 발전함.
- 2017년 300만 달러를 블랙스톤으로부터 투자받았고, 이전까지는 1,300만 달러 수준의 투자 유치에 성공함.
- 블랙스톤은 맨해튼 미드타운의 파크 애비뉴 타워, LA의 하워드 휴즈 센터 등 자사 부동산 펀드가 소유한 다수 빌딩에서 엔틱의 서비스를 경험한 이후 지분 투자를 결정함. 특히, 다수의 에너지 분석 스타트업을 일정 기간 추적하여 엔틱을 선택하였음을 강조함.
- 2018년 9월에는 힐튼이 엔틱 서비스를 채택하였고, 2030년까지 환경 부담을 절반으로 감축하는 목표를 세움.
- 또한, 플로리다의 말린스 파크(Marlins Park), 세인트 루이스의 부시 스타디움(Busch Stadium)을 비롯하여 오피스 빌딩, 스포츠 경기장 등 약 65개의 대형 건축물에 서비스를 실시하고 있음.

엔틱은 적용 사례에서 8~12% 수준의 에너지 절감 효과가 나타난다고 주장함.

- 엔틱은 통상 대규모 건축물 에너지의 40%를 중앙설비가 사용하고 있어, 소규모 개선으로도 절감 효과가 크다고 강조함. 대형 건축물의 공조(HVAC : Heating, Ventilating, and Air Conditioning),

40) https://www.entic.com/.

전기, 가스, 수도 설비 및 시스템에 대한 진단, 수요 분석 이후 절감 방안을 제시함.

- 빌딩 자체의 관리시스템과 엔틱 자체 센서를 활용하여 자료를 수집하고 전반적인 성능과 우선순위 등을 분석하여 에너지 비효율 원인을 진단하고 실행 방안을 제시함.
- 예를 들어 냉각기 효율 방안으로는 에너지 낭비 밸브 확인, 센서 문제 확인, 동시 가열 및 냉각 발생 여부 확인, 냉난방 온도 설정점 제시, 냉각수 및 온수 온도 재설정 제시 등임
- 엔틱 서비스 적용 이후 힐튼의 유틸리티 소비가 10% 이상 절감됨. 말린스 파크의 전기 사용량은 46% 감소하였고 1,200만 달러 이상의 에너지 비용 절감 효과를 보임. 디플로맷 비치 리조트도 27%의 전기 사용량 감소와 46만 달러 이상의 에너지 비용 절감을 경험함.

3. 스마트홈 및 주거용의 프롭테크 기업 사례

주거용 프롭테크에서 가장 규모가 큰 것은 스마트홈 시장이며, 2022년에는 2018년 대비 스마트홈 기기 출하량이 96.4% 증가할 것으로 예측됨. 즉, 스마트홈은 서비스 제공과 함께 하드웨어 공급을 동반하는 시장임.

- 스마트홈이란 일상 생활기기에 IoT 네트워크 기능을 더해 상호 간 정보를 교환하여 보다 편리하고 안전한 생활이 가능하도록 하는 주거 환경을 일컬음.[41]
- 스마트홈은 최근에서야 본격적인 보급이 시작됨. 전 세계에서 가장 점유율이 높은 것으로 알려진 미국의 보급률이 32.1%인 반면, 우리나라의 보급률은 약 20.6%에 불과함(한국무역협회, 2018).
- 성장 속도는 매우 빠른 편인데, 시장조사기관 IDC(2018)에 의하면 2018년 6억 4,390만대의 스마트홈 기기가 출하될 예정이고, 2022년에는 이보다 96.4% 증가한 12억 6,450만여 대 규모로 전망됨.
- SKT의 통계에 따르면 2018년 9월 현재 약 4만 세대에 스마트홈 서비스가 구현되었으며, 2020년까지 약 30만 세대가 스마트홈 서비스의 직접 수혜 대상이 될 것으로 예측됨.[42]

스마트홈 시장은 콘테크와 상업용 프롭테크와 달리 IT, 가전, 통신, 건설, 기타 등 다양한 업태가 합종연횡하며 치열한 선점 경쟁으로 전개되는 양상임.

- 스마트홈 등장 초기에는 하드웨어 간 호환성이 떨어져 확장성이 낮았으나, 안드로이드(Android) 운영체계를 보유한 구글과 아마존의 클라우드 서비스 및 개인비서 알렉사를 앞세운 아마존이 스마트홈 플랫폼 구축에 나서면서 빠르게 스마트홈 시장을 통합해 나가고 있음.
- 매출 기준으로 美 1위 주택 공급업체인 레나(Lennar)[43]와 6위 수준의 kb홈(kb Home)[44]은 각각

41) 세탁기, 식기세척기 등 다양한 생활 기기에 센서와 네트워크 기능을 추가하여 기기 간 통신을 통해 난방, 환기, 공조, 조명, 안전, 보안 등의 기능을 통합 제어하면서 생활 밀착형 서비스를 제공하는 것임.
42) 공성호(2018.12.), 「AI와 IoT 기술을 적용한 스마트 아파트」, 4차산업과 부동산 트렌드 세미나.
43) 1954년 마이애미에서 설립, 지속적인 인수합병 통해 성장하여 금융위기 이전에는 매출 기준으로 미국 1위 주택 공급업체를

아마존, 구글과 협력해 스마트홈 패키지를 출시하고 적극적으로 스마트홈 보급에 나서고 있음.

- 국내에서도 SKT 등 스마트홈 플랫폼 업체가 건설사와 협력해 스마트홈 인증 주택을 건설하는 사례가 증가함.

대형 IT기업을 제외한 주거용 프롭테크 시장에서 유니콘으로 성장한 기업은 질로, 오픈도어(Opendoor), 레드핀 등이 있음. 대부분 매물 검색, 중개 단계에 집중되어 있음.

- 질로[45]와 레드핀은 각각 2011년과 2017년 나스닥에 상장됨. 2017년 기준으로 질로의 기업 가치는 77억 달러, 오픈도어는 20억 달러, 레드핀은 12억 달러는 넘어서는 것으로 평가되고 있음.
- 주거용 스타트업은 중개·매입 분야에서 빠르게 성장하여 사업 모델을 확장함. 질로는 자동 가치산정 시스템으로 발전하고 있으며, 레드핀은 부동산 중개인의 직접 고용을 통해 온라인과 오프라인의 시너지를 창출코자 함.[46] 오픈도어는 주택을 매입하여 재판매를 통해 수익을 확보하는 방식으로 진화하고 있음.

주거용 프롭테크 사례는 스마트홈인 아마존의 '알렉사(Alexa)', 구글의 '안드로이드 싱스'와 주거용 부동산 거래 지원사인 '오픈도어', 블록체인을 활용한 '임브렉스(Imbrex)'의 특징을 확인코자 함.

- 알렉사와 안드로이드 싱스는 IT기업의 스마트홈 진출 사례이며, 오픈도어는 유니콘으로 성장한 스타트업임. 그리고 임브렉스는 블록체인 기술을 활용한 매물 서비스의 진화 사례임. 질로, 레드핀은 국내에 널리 알려졌음. 오픈도어는 기존 사업 모델을 벗어나 신규 모델로 진화하고 있는 사례로 판단되어 선택함.

(1) amazon alexa by amazon

알렉사(Alexa)는 아마존에서 개발한 인공지능 비서로, VUI(Voice User Interface)를 통해 사용자와 의사소통하며 스마트홈 기기를 제어함.

- 사용자는 알렉사를 내재하고 있는 스마트 스피커인 에코(Echo)에 명령을 내림으로써 각종 스마트홈 기기를 제어할 수 있음. 즉, 새로운 기기를 다루기 위한 추가 지식이 거의 필요하지 않음.
- 알렉사의 기능 처리는 알렉사 클라우드와 스마트홈 디바이스 제조사 클라우드 간 통신으로 구현됨.

아마존은 레나와 협력해 아마존 체험 센터(Amazon Experience Center)를 미국 15개 도시에 설치해 소비자가 경험할 수 있게 하고 있으며, 프리미엄 서비스 패키지를 출시함.

기록함. 금융위기 이후 매출 1위를 디알호튼에 넘겨주었으나, 2018년 2월 'CalAtlantic Home'을 합병하면서 매출 기준으로 미국 1위 홈빌더 타이틀을 되찾음.

44) 2017년 기준 매출액 약 43억 6,800만 달러로 CalAtlantic Home 다음으로 全 美 6위를 차지(기준 시점이 레나와 합병 전임).

45) 매물 리스트 및 자동 가격산정 시스템(Zestimate)으로도 유명함. 2014년에는 유니콘으로 성장한 경쟁사인 트루리아(Trulia)를 매입 합병함.

46) 정수진, 2018,「미국 부동산플랫폼 기업의 성장사례 분석 및 시사점」, 산은조사월보, KDB 산업은행 경제연구소.

- 레나는 지금까지 애플 홈킷(HomeKit)을 활용해 신규 주택에 스마트홈 서비스를 제공할 계획이었음. 그러나 최근 들어 아마존이 '아마존 홈 서비스'를 출시하며 오프라인 고객 서비스 직원을 제공하자 아마존과의 협력 관계를 강화해 레나가 건설한 모든 신규 주택에 알렉사를 미리 설치함.
- 레나가 활용하고 있는 아마존 홈 서비스는 스마트홈 기기의 설치·사용 등에 문제 발생시 기사가 방문 처리하는 서비스로, 레나의 주택에 미리 설치된 알렉사 빌트인을 통해 해당 서비스를 이용할 수 있음.
- 또한 레나가 건축한 실제 주택에 아마존 체험 센터를 운영함. 아마존은 알렉사 시장 확대, 단말기(에코, 대쉬 등) 판매, 셀링 서비스의 활성화를 꾀할 수 있고, 레나는 스마트홈 기반의 시그니처 패키지를 함께 판매할 수 있음. 두 기업의 이해가 맞아떨어지면서 상호 협력 관계가 돈독해지는 추세임.

(2) androidthings / Weave by Google

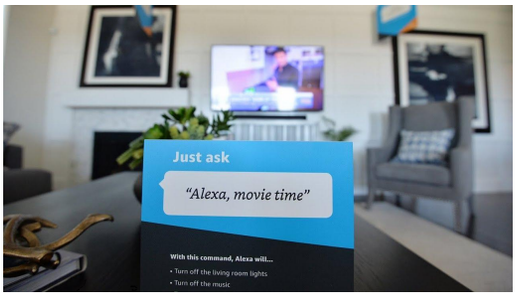
안드로이드 싱스는 구글의 스마트홈 플랫폼이며 위브는 삼성, 하니웰 등이 채택 중인 스마트홈 기기의 통신 프로토콜임.

- 안드로이드 싱스는 안드로이드 운영체계를 기반으로 운영되는 스마트홈 플랫폼으로 안드로이드 앱을 개발하듯 스마트 장치를 쉽게 개발할 수 있고, 구글의 사후 소프트웨어 지원(BSP)이 용이함.
- 안드로이드 싱스는 개발자가 스마트홈과 관련한 장치를 직접 개발할 수 있는 오픈 환경을 구현함.
- 위브는 IoT 기술을 활용한 에너지 절약형 실내 온도 조절기를 개발한 네스트에서 개발한 네트워킹 프로토콜로 시작됨. 현재는 온도 조절기뿐 아니라 스마트홈 기기가 서로 원활히 통신할 수 있도록 하는 프로토콜로 성장함.
- 현재 위브는 삼성, LG, 하니웰, 필립스(Phillips), 벨킨(Belkin), 윙크(Wink), TP-Link, 퍼스트 얼러르트(First Alert) 등 스마트홈 관련 기기 제조업체에서 프로토콜로 활용 중이며 안드로이드 싱스의 지원으로 더욱 활용 범위가 넓어질 전망임.

〈그림 8〉 구글 홈 기반의 주택모니터링 시스템

자료 : Forbes(2019.1.12일 검색).

〈그림 9〉 아마존 체험 센터의 사용자 경험 예시



자료 : The Denver Post(2019.1.12일 검색).

구글은 kb홈과 손잡고 ProjeKt라는 명칭의 스마트홈 프로토타입을 시연·판매 중임.

- 세계 최대 IT 전시회인 'CES(Consumer Electronics Show) 2019'에서 kb홈은 구글과 협업하여 제작한 스마트홈 프로토타입인 ProjeKt를 대중에 공개하고 본격적인 시연에 나서 이목을 끎.
- CES 시연용으로 신규 제작된 ProjeKt 프로토타입은 이동 가능한 가벽 설계 등 스마트 시공을 kb홈이 맡고, 주택 내 각종 스마트 기기들은 구글 홈 기반의 주택 모니터링 시스템이 관장하도록 설계됨.
- kb홈이 오렌지 카운티, 라스베이거스, 덴버 등지에 건축한 ProjeKt 기반의 판매용 주택 커뮤니티의 스마트홈은 2,200 스퀘어피트~2,400 스퀘어피트 규모이며 스마트홈 기기가 포함된 주택 가격은 약 40만 달러임.
- 비록 ProjeKt 기반의 스마트홈으로 설계되지 않은 주택이라 하더라도 DISH Smart Home Services®와 연계한 스마트홈 기기 설치 서비스를 제공해 그에 준하는 서비스를 제공받을 수 있도록 함.

(3) Opendoor 47)

2014년 설립된 스타트업인 오픈도어는 기존 주택을 직접 매입하여 수선을 통해 재판매하는 회사임. 주택 소유자의 매도 불확실성 해소에 초점을 맞추어 서비스를 설계함.

- 매도자와 매수자를 매칭하는 방식이 아니라, 오픈도어가 주택을 직접 구매함. 이후 수선 등을 통해 새로운 매도자에게 판매하는 형태임.
- 기존 주택 판매는 대부분 교체 수요일 가능성이 큼. 교체 수요자가 봉착되는 한시적 2주택자의 불편(2개의 모기지 유지, 주택 판매 어려움 등) 해소를 강조함.
- 가격 결정 알고리즘으로 자동 산출된 가격을 매도자에게 제시하고 매입함. 매도자는 예비 매수자에게 물건을 소개(Showing)할 필요가 없고, 거래 기간이 짧으며 중개수수료 등 전통적인 방식에 비해 비용 절감이 가능함. 오픈도어는 주택 매입 이후 수선 등을 거쳐 홈페이지를 통해 매수자에게 판매함.
- 현재 18개 도시의 특정 상품에 한정하여 주택을 구매하고 판매함. 통상 단독 주택을 중심으로 매입하고 가격대는 10만~50만 달러 범위로 도시마다 다름.

오픈도어의 주요 투자자는 미국 최대 주택 공급업체인 레나임. 레나는 기존 주택시장에서 구축된 시공, 금융 기반에 기술을 통한 새로운 시장을 창출에 대해 고민하고 있는 것으로 판단됨.

- 2018년 1월, 레나의 주요 투자자인 "Fifth Wall's Fund"가 1억 3,500만 달러를 투자함. 또한, 2018년 9월에는 소프트뱅크로부터 4억 달러 수준의 투자를 유치함.
- 오픈도어는 레나의 새로운 주택 판매 전략의 일환으로도 이해됨. 기존 주택 판매를 지원해야 신규 주택 판매가 용이하며 오픈도어를 통해 확보된 자료로 수요 분석 및 소비자 니즈 파악도 가능함.

47) https://www.opendoor.com/.

- 또한, 현재 구축된 주택 신규 공급과 주택 금융(모기지, 소유권 보험, 주택) 사업에 기술을 결합하여 주거용 시장의 새로운 생태계 창출을 고민하고 있는 것으로 판단됨.

오픈도어의 직접 매입 모델은 기관투자자의 적극적인 투자에 힘입어 다수의 회사가 참여해 서비스를 제공하는 도시를 확장하고 있음.[48] 인비테이션홈과 같은 임대사업이 미국에서 활성화된 점이 매입 모델에 대한 리스크를 감소시킨 것으로 이해됨.

- 오픈도어뿐 아니라 Knock, 질로, 레드핀 등 다수의 회사들이 유사한 모델로 사업을 진행하고 있음.
- 오픈도어의 직접 매입 모델의 성장 원인 중 하나는 미국의 임대주택시장의 활성화임. 오픈도어 등 기관들이 매입 이후 매각이 어려워지면 임대를 통해 주택을 활용해야 함.
- 최근 미국 시장에서 블랙스톤이 투자한 인비테이션홈[49]과 같은 대규모 임대주택 사업자가 다수 등장하고 있고, 금융위기 이후 새로운 투자처로 부상하며 사업이 활성화되고 있음.

(4) imbrex[50]

임브렉스는 블록체인 기술을 기반으로 게시판, 스마트 컨트렉트 등 애플리케이션 운영이 가능하도록 확장한 이더리움 기반의 Multiple Listing Service(MLS)[51]임.

- 임브렉스의 기반이 되는 블록체인 기술과 IPFS(Inter Planetary File System) 프로토콜은 기존의 중앙집중적 데이터 구조를 지양하고, 네트워크에 참여하는 모든 사용자가 데이터를 분산하여 저장하는 기술임.
- 임브렉스는 중앙 서버를 두지 않고 분산 저장 및 네트워킹 기술에 기반해 운영비를 최소화할 수 있도록 MLS를 구성하였고, 이는 블록체인과 부동산 산업 융합의 주요 분기점으로 평가받음(Forbes).[52]

임브렉스와 기존 MLS의 가장 큰 차이점은 데이터의 물리적인 소유권 분산 여부임.

- 기존 MLS의 물건 정보는 MLS를 운영하는 중앙 서버에 저장되어 있었으므로 사용자들은 데이터를 스스로 관리할 수 없었을 뿐만 아니라 홍보 및 서버 운영비 명목으로 수수료를 지불해야만 했음.
- 반면, 임브렉스에서 제공하는 서비스는 블록체인에 기반해 개발된 imbrexer라는 네트워크 분산형

48) https://www.cbinsights.com/research/ibuyer-home-buying/.
49) 허윤경, 김성환, 2018,「미국 주택기업의 비즈니스 모델 분석」, 한국건설산업연구원.
50) https://imbrex.io/.
51) Multiple Listing Service는 다양한 부동산 물건을 게재하고 거래하는 플랫폼을 일컫는 말로, 유사한 우리나라 사례로는 각종 포털사이트에서 제공하고 있는 부동산 매물 정보서비스를 들 수 있음.
52) https://www.forbes.com/sites/forbesrealestatecouncil/2018/11/15/three-ways-blockchain-technology-will-revolutionize-real-estate-in-2019/#55ad18fc6d20/.

DB를 활용, 원칙적으로 데이터를 등록한 사람이 스스로 데이터를 관리하도록 해 ① 등록 비용이 대폭 줄고($0.1~$0.2), ② 서비스의 가용성이 늘어나며, ③ 보안 문제에서 비교적 자유롭다는 장점이 있음.

임브렉스는 기존 MLS 서비스에서 문제점으로 제기되었던 게시물의 신뢰도를 향상시키기 위해 데이터의 품질관리는 전자 투표시스템 결과에 따른 보상으로 해결하고 있음.

- 기존 MLS의 한계는 허위 매물 등 게시한 매물에 대한 낮은 신뢰도에 있음. 이에 일부 서비스에서는 '현장 확인매물' 서비스 등 플랫폼 제공업자가 직접 매물을 확인하는 방식으로 문제를 해결함.
- 임브렉스에서는 전 세계 누구든 매물을 등록할 수 있어서 기존에 제기된 신뢰도 문제가 더욱 심할 수 있는데, 이를 해결하기 위해 매물이 등록될 때 사용자의 전자 투표를 거치도록 시스템을 설계함.
- 전자 투표시스템은 각자가 보유하고 있는 임브렉스 토큰(일종의 화폐)을 지불하고 투표를 진행해 다수결에서 승리한 쪽이 토큰을 가져가 골고루 분배함. 임브렉스 토큰은 매물 등록 등 서비스 이용에 필수 요소이므로 모든 사용자가 본인의 이익 최대화를 위해 행동한다는 대전제 하에서 시스템이 운영됨.

2019년 2월 현재 임브렉스는 베타 서비스가 출시되었으며, 향후 Escrow Commons™ 및 그 외 부동산 거래 기능을 추가한 버전이 출시되면 부동산 거래 및 투자에 있어 투명성이 강화되고 동시에 국경이 희미해질 것으로 예상됨.

- ETRI(2017)에 의하면 스마트 계약은 이더리움상에서 코드로 구현된 거래자 간 계약을 일컬으며, 블록체인의 특성상 한번 저장된 계약을 수정하기 어렵고 계약관계가 반드시 지켜져야 한다는 점에서 보증보험 등이 필요하지 않을 것으로 예상됨.
- 또한, 계약을 위해 임의로 발행한 토큰을 활용해 자산의 유동성 증대, 간편한 역외 투자 시행, 다자간 계약 수립 등 다양한 거래 방안을 수행할 수 있다는 점 역시 장점으로 부각됨.

4. 공유경제

부동산 산업에서 공유경제는 부동산 자산을 직접 소유하지 않고도 그 가치를 사회화하여 활용하는 과정에서 새로운 가치를 발생시킨다는 점에서 의미를 찾을 수 있음.

- 공유경제는 "다양한 사회적 관계에 의해 작동하는 경제(L. Lessig, 2008)"를 의미하며, '사회적 관계'를 작동 기제로 삼았다는 점에서 주류 경제학에서 주장하는 가격 기저 중심의 경제와는 상이함.
- 부동산 분야에서 공유경제란 현재 상태로는 이용도가 떨어진 공간을 공유라는 형태를 빌어 사회화함으로써 금전적·비금전적 가치를 창출하는 경제 활동을 뜻함(Botsman and Rogers, 2010).

숙박 공유와 공유 오피스를 중심으로 시장 성장세가 가파르며, 프롭테크 시장에서 가

장 규모가 큰 기업이 속한 업태임.

- 김은란 외(2015)에 의하면 공간 공유 유형에는 ① 숙박 공유, ② 주거 공유, ③ 공유 오피스(사무 공간 공유), ④ 주차 공유, ⑤ 공공시설 공유, ⑥ 기타 유휴 공간 공유 등이 있음.
- 공유경제가 부동산 분야에서 주목받기 시작한 것은 2000년대 후반 공간 공유 O2O(Offline-to-Online) 서비스 플랫폼이 태동하면서부터이며, 이후 2010년대 들어 에어비앤비와 위웍이 데카콘 기업이 되면서 공간 공유가 공유경제의 핵심으로 부상함.

에어비앤비로 대표되는 숙박 공유(home-sharing)는 기존 숙박업과 달리 호스트가 거주 중인 주택을 활용해 숙박 서비스를 제공하는 개념으로 시장에서 빠르게 성장했음.

- 숙박 공유 등장 초기에는 호스트-게스트 상호 간 정보 부족[53]이 단점으로 지적(Guttentag, 2016)되었지만, 2008년 이를 해결한 중개 플랫폼인 에어비앤비가 등장하며 빠른 성장세를 보임(Airbnb, 2019).
- 에어비앤비에 등록된 전 세계 숙박 매물 수는 2011년에는 5만호 수준이었으나, 2018년에는 500만호 이상으로 증가하여 7년 만에 100배 이상의 시장으로 확대됨.
- 특히 밀레니얼 세대[54]가 숙박 공유의 개념을 쉽게 받아들였고(Tussyadiah and Pesonen, 2015), 급격한 수요 변화에 대응하기 쉽다는 점(WEF, 2016) 등이 장점으로 부각됨(Morgan Stanley, 2015).
- 국내에서는 2018년 10월 경제관계장관회의에서 논의된 공유경제 확대 방안 중 하나로 숙박 공유의 허용 범위 확대를 고려 중이며 이를 위해 「관광진흥법」 개정 등을 추진 중임.

위웍으로 대표되는 공유 오피스(Coworking space)는 사무실 운영 중 활용도가 낮은 회의실 등은 다른 임차인과 공유하되 개인 사무 공간의 독립성 보장을 위해 대형 사무 공간을 임의로 분할하여 임대·전대하는 서비스임.

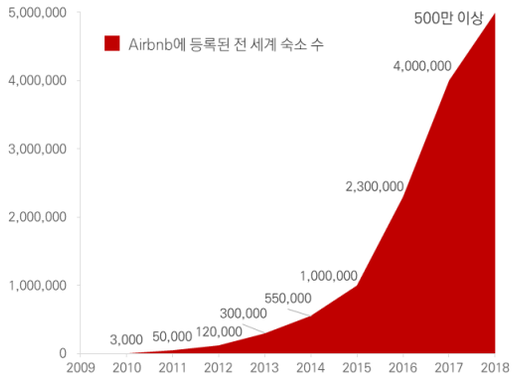
- 2018년 말 기준 170여만 명이 전 세계 1만 9,000여 개의 공유 오피스를 이용하고 있는 것으로 추정됨.[55]
- 공유 오피스가 도입된 것은 1990년대 말이지만 당시에는 공간의 소형화에 초점을 맞추었을 뿐 기존의 서비스드 오피스(serviced office) 개념을 넘어서지 못하였다는 한계를 지님.[56]
- 2010년 위웍이 선보인 2세대 공유 오피스는 밀레니얼 세대가 주요 노동력으로 부상하면서[57] 자유로운 성향이 반영된 유연한 운영 방침과 세련된 인테리어 등으로 인기를 구가하고 있음.[58]

53) 호스트의 개인 공간에서 게스트가 함께 생활해야 하는 만큼 호스트와 게스트의 신상이 중요함. 그뿐만 아니라 숙소의 질, 청결 상태 및 보안 등 기존 숙박업장에서는 기본적으로 보장되던 모든 항목에 대해 플랫폼의 보증이 필요함.
54) 1980~2000년에 태어난 인구를 일컬으며, X세대의 후속 세대라는 의미로 Y세대(Gen Y)라 칭함(Knight Frank, 2017).
55) GENSTAR, Mateplus(2018.7), 「Another Opportunity Has Arisen: Coworking Space」.
56) 스타트업 얼라이언스(2018.6), 「코워킹스페이스 트렌드 리포트」.
57) Pew Research Center(2018.4.11). 「Millennials are the largest generation in the U.S. labor force」.

- 2세대 공유 오피스는 기존 서비스드 오피스를 넘어 입주사 간 연계를 통한 부가가치 창출뿐 아니라 봉사활동과 같은 기업의 사회적 책임(Corporate social responsibility) 활동 등 다양한 소프트웨어적 활동 기회를 제공함으로써 차별성을 꾀하고 있음.
- 또한, SaaS(Space-as-a-Service) 개념을 전면 도입해 본연의 사무실 기능뿐만 쇼핑몰, 카페테리아, 커피숍 등 다양한 편의시설을 함께 제공하는 것이 특징임.
- 대표적 관련 기업으로 1989년 설립된 벨기에 업체인 리저스(Regus), TEC 등이 있으며, 2세대 공유 오피스 제공 기업은 위웍이 대표적임.

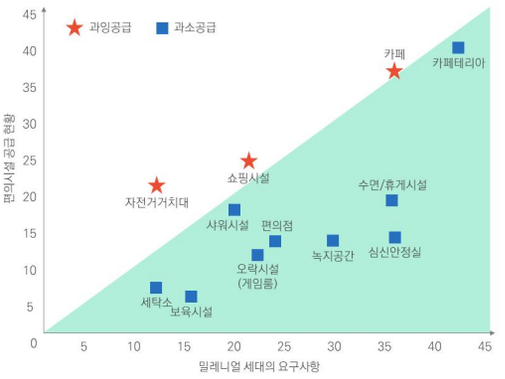
〈그림 10〉 Airbnb(숙박 공유 플랫폼)의 성장 추이

(단위 : 호)



자료 : Airbnb(2018).

〈그림 11〉 사무실 편의시설 공급 대비 수요



자료 : CBRE(2016), Millennials Myths and Realities.

최근 공간 공유 시장의 변화를 반영해 에어비앤비의 직접 개발 사례인 '니도(Niido)'와 티시먼 스파이어가 투자한 편의시설 공유 서비스인 'Zo(조)'를 확인함.

- 최근 소프트뱅크가 계획되어 있던 투자 금액을 축소하는 등 위웍 투자자들의 이탈이 목격되고 있으며[59], 위웍의 2018년 2분기 영업 손실 상황이 3분기 들어 더욱 심화됨. 에어비앤비도 직접 개발에 나서는 등 성장하던 공간 공유 시장의 변화가 확인되고 있음.
- 일각에서는 공간 공유 시장에 대한 과대평가 문제를 지적하면서, 공간 공유 기업은 기술 기업이라기보다는 단순 부동산 임대 기업과 유사하다는 평가를 내리기도 함.[60]
- 하지만 여전히 공간 공유 시장의 성장세를 예측하여 투자 자금이 모이고 있음. 이에 따라 본 연구에서는 위웍과 에어비앤비로 대변되는 2세대 공간 공유 시장 이후의 최근 서비스 변화 기업을 사례로 삼음.

58) 위웍은 △ 전 세계를 아우르는 서비스 커버리지, △ 앱과 웹을 활용해 테넌트의 공간 운영 자율성을 연중 무휴 보장, △ 다양한 유형의 국내외 커뮤니티 서비스 제공 등이 장점으로 꼽힘.
59) https://www.wsj.com/articles/softbank-scraps-16-billion-plan-to-buy-most-of-wework-11546905398/.
60) http://news.hankyung.com/article/2019011407721/.

(1) Niido POWERED BY airbnb : 숙박 공유에서 부동산 개발로

니도는 플로리다 기반의 부동산 개발사인 Newgard Development Group이 Airbnb와 포괄적 파트너십을 체결하면서 등장한 공동 브랜드임

- 지난 2017년 디즈니랜드가 위치한 플로리다 키씸미(Kissimmee)에 324실 규모의 공유 아파트를 처음 출시하였으며, 이후 테네시주 내슈빌(Nashville)에 328실 규모의 두 번째 숙소를 성공적으로 개장하여 운영 중임.

〈그림 12〉 니도 아파트의 비즈니스 모델

자료 : 한국건설산업연구원.

〈표 1〉 니도 아파트의 숙박 공유 관련 서비스

숙박 공유 관련 서비스 목록
- 호스트와 게스트에게 숙박 공유와 관련한 실질적 도움을 줄 관리자(마스터호스트) 상주
- 호스트가 집을 비웠을 경우에도 에어비앤비의 숙소 관리 스태프가 상주해 룸메이크업 서비스 등 제공
- 숙박 공유 친화적 설계(복층으로 설계하여 게스트와 호스트 간 독립성 보장)
- 게스트 소화물 픽업 및 배송 서비스
- 입주민 전용 앱 제공(에어비앤비 수입 계산 기능, 입주민 모바일 출입키 제공, 게스트를 위한 일회용 모바일 출입키 제공, 편의시설 예약, 수선 요청, 상주 스태프와의 실시간 채팅 상담 등)
- 연간 180일 한도 내에서 임대 가능

자료 : https://www.niido.com(2019.1.11일 검색).

니도는 부동산 개발사와 에어비앤비가 협력해 구축한 새로운 공유 아파트 모델로 임대주택 공급을 저해한다는 비난이 일자 에어비앤비가 직접 개발사업에 뛰어든 사례임. 공유경제가 한계를 보이고 있다는 평가와 전통적 업태로 신규 진출했다는 평가가 동시에 존재함.

- 최근 연구[61]에 따르면, 수익성 측면에서 장기 임대보다 에어비앤비를 통한 초단기 임대가 더 효율적이라는 인식이 널리 퍼져 거주 목적의 임대 물량이 서서히 줄어들고 있는 추세임.
- 니도는 이러한 비판을 불식시키고 빅데이터로 분석한 사용자 요구를 충족시키기 위해 설계 단계부터 숙박 공유를 염두에 두고 아파트 공급과 에어비앤비가 공존할 수 있도록 신규 공유 아파트 모델을 고안함.
- 각 실은 개인에게 분양·임대된 후 연간 최대 180일까지 에어비앤비 시스템을 통해 전대가 가능함.
- 수익 모델은 월간 임대료와 임차인이 숙박 공유를 통해 창출한 수익에서 기인함. 월간 임대료는 개

61) Barron, Kyle et al.(2018.3.29), 「*The Sharing Economy and Housing Affordability : Evidence from Airbnb*」.

발사인 니도에 귀속되고, 숙박 공유 수익 중 25%는 개발사가, 3%는 에어비앤비가 수취함.

- 2018년 초 200만 달러 규모의 투자를 유치[62]하였고, 2020년까지 14개 단지로 확장할 계획을 수립함.

에어비앤비는 니도를 운영하면서 발생하는 노하우를 미래 경영에 활용하기 위하여 인하우스 디자인 그룹이 주축이 되어 공유 숙박에 최적화된 주택을 디자인하고 있음.

- 에어비앤비의 인하우스 디자인 그룹인 Samara는 2018년 11월 Backyard 프로젝트를 신규 출시함.
- 세부 사항이 알려지지는 않았으나, 보도자료에 따르면 해당 프로젝트에는 자원 절약과 시공의 편의성을 도모하기 위해 모듈러 공법이 활용되고 스마트홈 기술도 함께 적용될 예정임.

(2) ZO. : 공유 오피스와 함께 제공되는 사무실 편의시설

Zo는 세계적 부동산 운용사인 티시먼 스파이어에서 출시한 서비스로 입주사 직원에게 종합 어메니티를 제공함.

- Zo는 그리스어 ΖΩΗ(생명, 삶)에서 유래했으며, 요가·마사지·피트니스 등 건강 관련 서비스를 비롯해 보육, 의료, 이·미용 서비스 등 일-생활 균형 유지를 위한 통합 서비스를 제공함.
- 서비스를 최초 출시해 2017년 2월부터 1년여간 시범 운영을 거친 美 뉴욕의 록펠러센터에는 아래 〈그림 14〉에서 언급한 서비스 이외에도 입주사 임직원들에게 다양한 경험을 제공함.

〈그림 13〉 Zo 서비스 예시

자료 : Zo 보도자료.

〈그림 14〉 Zo의 주요 서비스 목록(6개 분야)

Restore
- 요가(yoga)
- 명상(meditation)
- 마사지(massage)
- 피트니스(fitness)
- 물리치료(physical therapy)

Style
- 리테일(unique retail offers)
- 이·미용(blow-outs and manicures)
- 스타일링(personal styling)
- 드라이클리닝(dry cleaning)
- 구두손질(shoe shining)

Nourish
- 간단한 케이터링 서비스(hassle-free catering)
- 음식 배달 서비스(fresh meals delivered right to your office)

Care
- 약국(prescription drug delivery)
- 보육(backup childcare)
- 1차의료기관(primary medical care)
- 영양컨설팅(nutrition consultant)
- 건강검진(health screening)

Arrange
- 팀 빌딩(team building)
- 출장관리(travel mgmt.)
- 인사관리(human resource)
- 자원봉사(volunteer days)
- 카풀(ride shares)
- 자기계발(unique classes)
- 전자기기수리(tech fixes)

Gather
- 공유오피스(co-working)
- 회의(meetings)
- 협업공간(collaborative spaces)

자료 : Zo 홈페이지 재구성(https://findyourzo.com, 2018.12.20일 접속).

62) 투자자는 블랙필드와 함께 세계 대체투자 Big 2라 일컬어지는 Brookfield Property Partners임.

Zo는 기존 테넌트 관리와는 차별화된 개념인 SaaS를 공용 공간에 적용함으로써 테넌트의 만족도를 높이고 임대 기간을 연장시키는 결과를 가져옴. CBRE[63] 등 대형 자산운용사들의 공유 오피스 시장 진출 과정에서 고안된 서비스 차별화 전략의 일환으로 이해됨.

- 과거에 테넌트는 임대료 절감이 주요 관심사였으므로 임대료를 할인하되 임대 공간을 최대한 확보해 수익을 보전하였으나(Bloomberg), 최근에는 경제활동 인구의 감소로 오피스의 수요가 감소했고(Colliers), 주요 노동력인 밀레니얼 세대의 요구를 충족시킨다는 측면에서 어메니티 확보가 필수적임(JLL).
- 블랙스톤이 인수한 후 리노베이션을 통해 리테일 시설과 오피스 어메니티를 확충한 시카고 웰리스 타워는 인수 당시 80%이던 오피스 점유율이 95%까지 상승했고, 제곱 피트당 20달러였던 임대료가 30달러 중반으로 상승하는 등 임차 구조 개선 효과를 보임. 이러한 추세는 오피스가 밀집한 뉴욕에서 두드러져 다양한 자산운용사에서 유사한 서비스 도입을 검토하고 있음.

63) https://www.wsj.com/articles/cbre-launches-new-co-working-business-taking-on-wework-11550581171/.

Ⅳ 분석 종합 및 시사점

1. 특징

(시장성) 글로벌 프롭테크 시장은 2017년 이후 100억 달러를 상회하는 투자 규모를 형성하며, 전 세계에서 가장 빠르게 성장하는 산업 분야 중 하나임.

- 글로벌 프롭테크 시장은 2013년 이후 성장하기 시작하여 2017년은 투자 규모가 130억 달러를 넘어섬. 미국, 중국, 유럽 등 전 세계적으로 빠르게 성장하고 있음. 2018년 이후에도 투자자들의 투자가 이어지고 있음.

(성장 원인) 글로벌 프롭테크 시장의 성장 원인은 타 분야에 비해 부동산 분야에서의 기술 활용도가 낮아 기술 혁신에 따른 파급력이 컸고, 다수 유니콘 기업의 등장으로 시장 창출 및 효율성이 증명된 것에서 찾을 수 있음.

- 최근 글로벌 프롭테크 성장 배경에는 타 분야에 비해 부동산 부문의 기술 활용도가 낮아, 향후 기술 혁신에 따른 신시장 창출 및 효율성 증대 가능성이 더욱 높음.
- 부동산은 시장 규모가 크고, GDP 등 실물 경제에 미치는 영향이 적지 않으나, 그동안 기술 혁신에 따른 변화가 적었던 분야 중 하나임.[64)]
- 또한, 에어비앤비, 질로, 프로코어 등 다수의 유니콘 및 데카콘 기업이 등장하면서 새로운 시장을 창출하거나, 생산성은 향상되고 비용이 절감되는 것을 현실로 증명했기 때문으로 판단됨.
- 기관투자자, 벤처캐피털 등 다양한 투자금이 유입되면서, 이것이 지속 성장을 위한 동력으로 작용하고 있음.

(분야별) 지금까지는 업역의 본질적 변화나 신시장 창출보다는 기술을 활용한 관리 효율화로 비용을 절감하고, 생산성을 향상시키는 부문에서 프롭테크의 성과가 확인되고 있음. 다만, 블루홈즈, 공유경제 등은 구조적 변화의 가능성을 보여줌.

- 건설부문의 프롭테크는 프로코어, 룸빅스, 홀로빌더의 사례에서 확인되듯이 신기술의 적극적 활용을 통한 비용 절감 및 관리 효율화의 방향으로 발전되고 있음. 향후, 신기술의 산업적 적용 수준에 따라 시장 확대 가능성이 큰 분야로 판단됨. 블루홈즈는 다른 건설부문 프롭테크와 달리 건설의 본질인 시공 방식 변화를 모색한다는 점에서 차이가 존재함.
- 스마트시티 및 상업용 프롭테크는 빌딩이나 도시의 최종 소비자가 기관투자자나 공공으로, 블랙스톤

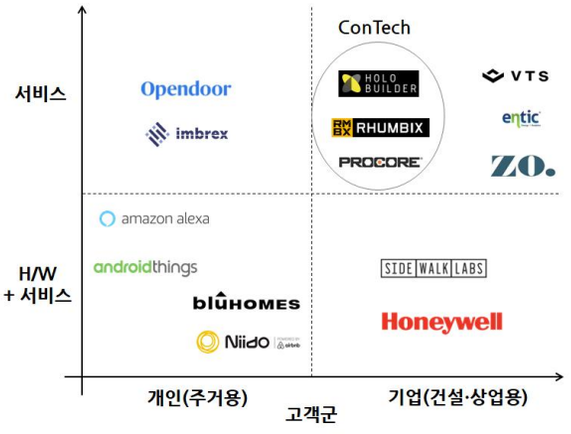
64) https://www.forbes.com/sites/alyyale/2018/09/13/3-proptech-investors-talk-trends-game-changers-the-future-of-real-estate/.

등 대형 기관들의 적극적인 투자가 상업용 프롭테크 시장의 발전 속도를 가속화시키고 있음. 지금까지는 시설관리 효율화 측면이 강조됨에 따라 하드웨어의 관리 및 통제 역량에 강조점이 있음. 하니웰, 엔틱이 여기에 해당되며, 사이드워크 랩스도 빌딩에서 도시로 확장된 형태로 이해됨. 이에 따라 기존의 하드웨어에 대한 주도권을 형성하고 있는 대기업군의 역할이 두드러질 수밖에 없는 부문임.

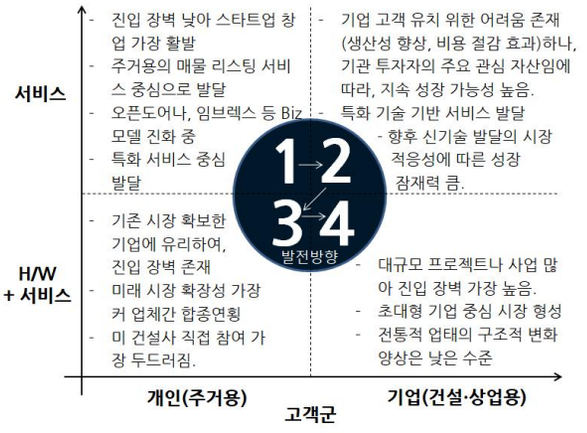
- 스마트홈 및 주거용 프롭테크는 최종 사용자가 개인임에 따라 수요가 다양하고 지금까지 스마트홈과 스타트업의 중개 및 매물 정보 서비스가 함께 발전해오면서 다층적인 형태를 보이고 있음. 스마트홈은 대형 IT업계의 약진이 두드러지나, 최근에는 대형 주택 공급업체들이 적극적으로 시장에 참여하고 있음. 무엇보다, 전 세계적인 주택 재고를 고려한 시장의 확장성은 이 부문이 부동산 중 가장 커서, 다양한 서비스가 등장하며 경쟁이 치열해지고 있음.

- 공유경제 프롭테크는 위워과 에어비앤비가 새로운 시장을 창출한 것으로 이해되나, 일정 부문 한계에 도달한 측면도 존재함. CBRE 등 대형 자산운영사들이 공유경제 시장에 진출하면서 공간과 서비스를 결합한 SaaS 모델을 발전시키고 있음. 공간과 서비스를 함께 제공하여 임차인이 임대료를 지불하는 것 외에 공간에 대해서는 아무것도 신경 쓰지 않게 하는 것이 주요 목적임. 향후에는 인프라와 플랫폼까지 통합하여, 공간 자체가 플랫폼 역할을 하는 PaaS[65]모델로 발전할 것으로 판단됨.

〈그림 15〉 사례 기업의 고객군과 접근 방식 분류



〈그림 16〉 고객군과 접근 방식별 프롭테크 기업의 특징



(형태·고객군) 서비스에 기반한 업태는 진입 장벽이 낮아 스타트업이 가장 활발하고 이들이 지금까지의 성장세를 이끎. 당분간은 기관들의 적극적 투자로 기업 고객을 위한 서비스 회사가 성장세를 견인할 것으로 예상됨.

- 프롭테크 기업은 진입 장벽이 가장 낮은 개인을 고객으로 하는 서비스 회사들이 가장 먼저 활발하게 발전하였고, 고객군을 기업으로 확대해나가고 있음. 하드웨어와 결합한 형태의 프롭테크 기업은 진입 장벽이 존재함에 따라 서비스 중심 회사에 비해 대기업군을 중심으로 발전하고 있음.

65) 주로 정보통신 분야에서 사용되는 용어로, 서비스로서의 플랫폼을 의미하는 Platform-as-a-Service의 약자임.

- 장기적 관점의 시장 확장성은 주택을 플랫폼으로 하는 개인을 위한 하드웨어와 결합한 서비스 시장이 되겠지만, 당분간은 기관의 투자에 힘입은 기업을 위한 서비스 프롭테크의 약진이 예상됨.
- 기업과 공공을 고객군으로 하는 하드웨어와 결합한 프롭테크는 진입 장벽이 가장 높고, 대규모 프로젝트가 많아 초대형 기업들의 시장으로 이해됨. 또한, 지금까지는 전통적 업태의 변화보다는 초대형 기업의 신규 업태 진출 양상으로 나타나고 있음.

〈그림 17〉 기업의 프롭테크 접근 방식

Ⅰ 전통 업태 + Tech

① 대기업군의 내부 개발
: 하니웰 등

② 주택기업의 협업 및 기술 개발
: 레나의 오픈도어·스마트홈,
kb홈즈의 스마트 홈,
블루홈즈의 프리패브주택 등

Ⅱ Tech + 부동산

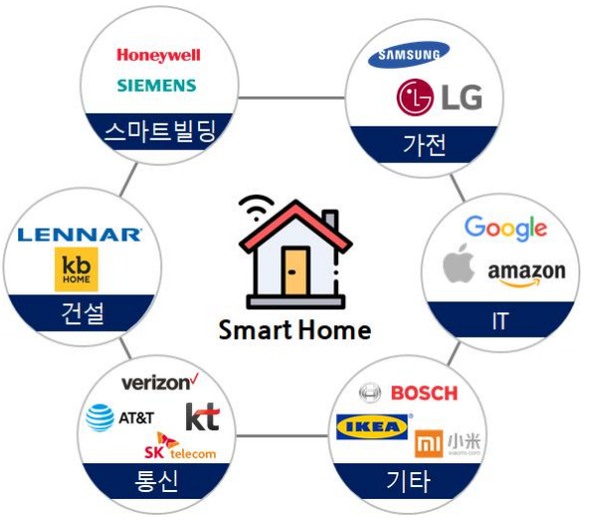
③ 대형 IT의 부동산 서비스
: 스마트 시티(구글의 사이드워크 랩스 등)
: 스마트 홈(아마존의 알렉사, 구글의 안드로이드 싱스 등)

④ 공유경제 → 개발 사업으로
: 에어비앤비의 니도 등

Ⅲ 투자자 + Tech

⑤ 기관의 프롭테크 지분 투자
: 블랙스톤의 VTS, 엔틱, 티시먼 스파이어의 주 등

〈그림 18〉 스마트홈 경쟁 구도



자료 : 소프트웨어정책연구소(2015.7)을 재구성.

(참여자) 시장 성장세에 따라 전통적인 업태와 기술 기업의 다양한 협력이 목격되고 있으며, 건설업의 적극적인 참여도 확인됨.

- 부동산 등 전통 업태에서 기술을 결합하는 형태는 3가지로 구분 가능함. 하니웰, 지멘스 등 스마트빌딩 관련 대기업군을 중심으로 내부 개발, M&A, 벤처 투자를 통한 프롭테크 기술 접근이 이루어지고 있음.
- 최근에는 블루홈즈, 레나, kb홈 등 주택기업을 중심으로 프롭테크 진출이 두드러짐. 블루홈즈는 기존 시공 기술의 혁신 관점에 가까우나, 레나나 kb홈은 스마트홈을 보다 적극적으로 활용하여 신시장 창출을 꾀하고 있음. 특히, 미 최대 주택 공급업체인 레나는 스마트홈뿐만 아니라 주택 판매 및 유통을 혁신하기 위해 오픈도어와 같은 프롭테크를 적극적으로 활용하고 있는 것으로 판단됨.
- 둘째, 기술기업 관점에서 부동산에 접근하는 경우도 두드러짐. 대형 IT업체인 구글, 아마존의 부동산 시장 진출에 따른 영향력이 적지 않을 것으로 판단됨. 스마트시티, 스마트홈 부문에서 시장 점유율을 빠르게 높여 갈 가능성이 큼. 또한, 에어비앤비의 '니도'는 향후 공유경제가 실물 개발로 이어지고 있는 방향성을 보여주고 있음.

- 셋째, 투자자 관점에서 프롭테크 진출도 두드러짐. 대표적인 사례는 블랙스톤의 VTS, 엔틱 등, 티시먼 스파이어의 Zo 등임. 이들 기관투자자들은 단일 프롭테크 기업의 투자적 관점뿐 아니라 기관이 보유하고 있던 오피스 등 전통적 자산시장의 혁신도 함께 꾀하고 있어 부동산 관점의 기술 접근과도 유사함. 다만, 투자적 속성으로 기관투자뿐 아니라 적극적인 벤처 캐피털이 이루어지고 있다는 차이는 존재함.

(합종연횡) 스마트홈 사례에서 확인하듯이, 스마트빌딩 대기업군, 가전, IT, 건설, 통신 등 다수의 업태들이 '주택'이라는 부동산 플랫폼을 선점하기 위한 치열한 경쟁 구도를 형성하고 있음. 이는 스마트시티, 상업용 부동산 기술 부문도 유사함.

- 주택이라는 플랫폼과 기술의 결합은 초대형 시장 창출 가능성을 내포하고 있어, 스마트빌딩 대기업군(하니웰, 지멘스 등), 가전(삼성, LG 등), IT(구글, 아마존 등), 통신(AT&T, SK, KT 등), 건설(레나, kb홈 등) 등 (이케아, 보쉬 등) 다양한 업태의 대형 업체들이 스마트홈 시장에 진출하고 있음.
- 서비스와 하드웨어의 다각적인 협력과 결합을 통해 신규 시장을 창출코자 노력하고 있음.

(Value-Chain) 부동산업이나 IT 대형 업체는 기존 시장의 경쟁 우위를 유지하고 기술을 활용하여 신시장을 창출코자 함. 부동산 관련 기업의 발전 방향인 'Value-Chain의 일체화를 통한 시너지 확보'라는 방향성은 동일함.[66]

(기술) 블록체인, 로봇공학, 증강현실 등 새로운 기술이 이론에 머무르지 않고 프롭테크 기업들에 의해 서비스나 상품으로 현실화되고 있음. 향후 기술에 따른 영향력은 건설부문에서 가장 크게 나타날 것으로 예상됨.

- PWC(2018)[67]는 250개 기술을 분석해 향후 3~5년간 산업적 영향이 클 것으로 예측되는 8가지 기술을 선정함. 8가지는 인공지능, 증강현실, 블록체인, 드론, IoT, 로봇공학, 가상현실, 3D 프린팅임.
- 기술적 변화는 이미 프롭테크 사례에서 현실화되고 있으며 성능 향상 단계에 진입해 있음. 오픈도어는 인공지능 등을 활용하여 자동 가치산정 시스템을 구축하고 있으며, 홀로빌더는 증강현실을 시공현장에서 구현하고 있음. 블루홈즈는 프리패브 공장에서 로봇공학을 적용하고 있으며 임브렉스 서비스의 핵심은 블록체인임. 대부분의 프롭테크 기업들이 IoT를 활용하여 서비스를 구현하고 있음.

2. 시사점

프롭테크의 본질은 기술을 활용한 부동산 산업의 선진화이며, 이는 국가별, 세부 분야

66) 허윤경, 김성환, 2018,「미국 주택기업의 비즈니스 모델 분석」, 한국건설산업연구원.
67) https://www.pwc.com/gx/en/issues/technology/essential-eight-technologies.html/.

별 속도의 차이는 존재하나 거스르기 어려운 메가 트렌드로 이해됨. 다만, 부동산과 기술의 융합 수준에 따라 속도는 달라질 것임.

- 글로벌 프롭테크 시장의 발전상이나 현재 기업의 형태는 비용 절감, 효율성 증대 부문에서 성과를 내고 있고 이는 산업적 선진화가 이루어지는 방식으로 이해됨.
- 우리나라의 부동산 산업도 기술 활용도가 낮아 향후 기술 혁신에 따른 파급력이 클 것으로 예측됨. 다만, 부동산과 기술의 접목이라는 프롭테크가 기존 서비스 일부를 정보통신화하거나, 신규 온라인 서비스 개설 및 질적 개선 수준에 그친다면 산업 구조 변화를 이끌기에는 동력이 부족할 것임.

우리나라에서도 프롭테크 관련 기업이 설립되고 있으나, 글로벌 시장에 비해 성장 속도가 더디고 매물·중개, 공유경제 부문에 치우쳐 있음. 이마저도 산업의 구조적 변화를 이끌기에는 아직 동력이 부족한 상황임.

- 2018년 11월 스타트업(직방, 큐픽스, 어반베이스, 스페이스워크 등)과 건설 및 개발사(우미건설, 엠디엠플러스, 피데스 등)를 회원으로 하는 프롭테크포럼이 발족함. 또한, 2019년 1월에는 이지스자산운용이 프롭테크 육성을 위한 투자 및 창업 지원 계획을 밝힘.
- 현재까지 현실화된 우리나라의 프롭테크 사례는 중개 매물 리스팅 서비스에 머물러 있음. 즉, 개인을 고객으로 하는 서비스 중심 산업에서 벗어나지 못하고 있음. 서비스의 본질적 변화와 개선을 통한 신시장 창출보다는 채널 다양화에 따른 경쟁 심화 양상도 나타나고 있음.
- 공유 오피스 역시 대기업들의 진출이 예정되어 있으나, 지금까지는 소규모·단기간 오피스 임대에 초점이 맞추어져 있어 근본적 목적인 플랫폼 비즈니스 확대로 이어지지 못하는 한계도 지님.

업태 간 시너지가 어려운 칸막이식 규제, 부동산의 벤처 지원 배제, 지분형 투자가 적은 투자 환경 등이 국내 프롭테크 성장의 한계로 지적되고 있음.

- 부동산 산업은 과점을 막기 위한 방책으로 주택임대관리업, 중개업, 감정평가업의 겸업을 허용하지 않고 있어 이것이 다양한 결합 서비스 개발을 가로막는 걸림돌로 작용하고 있음. 건설의 경우에도 강력한 업역 칸막이가 존재하여, Value-Chain 간 시너지 창출이 녹록지 않음.
- 그동안 「중소기업창업 지원법」에 따라 정부자금을 출자받은 벤처펀드는 부동산업에 투자할 수 없었으나, 2018년 11월 부동산과 금융업이 포함되는 개정안이 통과되어 2019년 이후에는 지원 기업이 증가할 것으로 기대됨.
- 프롭테크 투자에 대한 대규모 투자자가 부재하고 지분형보다는 대출형이 다수를 차지하는 점도 시장 성장에 한계로 지적되고 있음. 기관투자자의 관심이 낮고, 벤처 캐피털의 활성화 수준도 미미함. 이에 더해 크라우드 펀딩 투자는 대출형과 지분형이 있는데, 대출형이 부동산 산업에 허용되고 있고 지분형의 경우는 공익적 성격인 경우를 제외하고 제한되어 있음.[68]

68) 「프롭테크 국내 동향과 이슈」, 월간 SW중심사회, 2018년 7월호, 통권 49, p48.

프롭테크 시장 형성은 부동산 산업 선진화라는 관점에서 적극적인 정책적 지원, 투자자 발굴 등이 필요한 것으로 판단됨.

- 부동산 산업의 기술 혁신 속도가 더딘 것은 오히려 우리나라 부동산 산업의 생산성이 낮은 것으로도 이해할 수 있으며, 이를 극복하기 위한 다양한 정책적 지원이 필요함.
- 기존 업역의 보호도 중요하지만, 새로운 시장을 창출할 수 있는 공공의 적극적 제도 변화 의지도 필요한 것으로 판단됨. 특히, 해외 사례에서 보듯이 다양한 투자자와 자금 유입이 시장의 성장을 이끌었다는 점을 고려하면 투자자 지원 및 발굴을 위한 지원책이 이루어져야 할 것임.
- 현재 정부가 추진하고 있는 블록체인 기반의 '부동산종합공부시스템'은 임브렉스와 유사한 선도적 프롭테크 사례로 이해됨. 앞으로 성공적 시장 정착을 위한 노력이 필요하며, 민간 시장에서 활용 방안에 대한 고민도 필요함.

건설기업은 다양한 파트너십 등을 활용하여 시장을 선점하기 위한 노력이 필요함.

- 정부는 국가 신성장 동력으로 스마트시티를 선정하고 규제 샌드박스 등 다양한 정책을 통해 건설을 촉진하고 있는 가운데 '스마트 건설기술 로드맵'을 통해 다양한 기술 도입을 추진하고 있는 상황임.
- 하지만 국내 건설기업의 신기술 개발·적용이 전통적 건설기술에 치중되어 스마트홈이나 스마트시티 사업 생태계의 새로운 플레이어로 떠오른 IT업체, 통신사, 해외 대형사와의 경쟁에서 뒤처지고 있음.
- 레나의 사례에서 보듯이 프롭테크 기업과의 파트너십이나 투자를 통해 기술을 전통 업태로 포괄하는 노력이 필요함. 이는 오히려 기존 사업 영역을 공고히 하는 역할도 할 수 있을 것으로 기대됨.
- 블루홈즈에서 보듯이 본질적인 업태의 선진화를 위해서도 기술을 활용해야 할 것임. 이는 기술을 활용하지 않고서는 비용 절감과 생산성 향상이라는 전통적 관점의 효율화도 어려운 현 상황을 잘 반영함.

자산운용사들도 자산 효율화 및 비용 절감 관점에서 상업용 프롭테크 산업에 대한 적극적인 접근이 필요함.

- 블랙스톤과 VTS의 사례와 같이 보유 자산의 정보를 제공하고 스타트업을 통한 선진화된 기술 서비스를 확보하는 방안 등이 필요함.
- 기관의 프롭테크 스타트업에 대한 추적 관찰은 현실 적용성에 대한 성과 측정 및 투자 가능 기업 확보를 동시에 가능하게 할 것임.

허윤경(연구위원·ykhur@cerik.re.kr)
김성환(부연구위원·shkim@cerik.re.kr)