

# 프롭테크 비즈니스의 가치창출 평가지표 개발 및 평가 프로세스 제언<sup>1)</sup>

## Evaluation Index and Process for Business Value Creation of Proptech

김재영 (Jae-Young Kim) 고려대학교 기업경영학과<sup>2)</sup>  
강연실 (Yeon-Sil Kang) 제주연구원 지역균형발전지원센터<sup>3)</sup>  
이성희 (Sung-Hee Lee) 호서대학교 경영학부, 교신저자<sup>4)</sup>

### 〈 국문초록 〉

부동산 시장에 정보기술이 적용된 프롭테크는 다양한 가치창출모델들을 제시하면서 부동산 거래혁신을 이끌고 있다. 본 연구에서는 프롭테크에 기반한 비즈니스에서 창출 및 공유되고 있는 가치를 분류하여 이해하는 동시에, 개별 가치 영역 간의 상대적 중요도를 반영한 평가자료를 개발하고자 한다. 이를 위하여 프롭테크의 가치창출 차원을 위계적으로 구성하였고, 다중 산업이 혼재되어 있는 프롭테크 산업의 하위 산업에 대한 상대적 가치창출 정도를 평가하였다. 제안된 지표 간의 상대적 중요성을 파악하기 위하여 업계 및 학계 전문가를 대상으로 AHP 분석을 시행하였다. 1단계에서는 무형적 가치, 관계적 가치, 고도화 가치를 제시하였으며, 2단계의 분해과정을 거쳐 총 9개 평가지표들의 이원 비교를 통하여 지표 간 가중치를 도출하였다. 본 연구는 프롭테크 산업의 부문별 가치창출 정도를 평가해 봄으로써, 향후 한국 프롭테크 생태계 전반의 가치창출 역량 향상 및 발전을 도모하고자 하였다.

**주제어:** 프롭테크, 부동산, 정보기술, 혁신, 가치창출, AHP(계층분석법)

1) 이 논문은 2019년도 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구사업임(일반공동연구지원사업 2019S1A5A2A03052232)

2) 제1저자, korean4u@korea.ac.kr

3) 제2저자, yskang@jri.re.kr

4) 교신저자, shlee16@hoseo.edu

## 1. 서론

팬데믹에 따른 뜻하지 않은 일상생활의 변화는 오랜 기간 변화하지 않을 것 같던 부동산 시장에까지 영향을 미쳤다. 본래 상업용 부동산 시장은 임대 계약에 의해 수익이 발생하는 구조적 특성상, 경제 충격에 따른 영향이 상대적으로 적거나 관련 영향이 지연되어 나타나는 경우가 많다(Lars, 2020). 하지만 이번 상황에서 예외적으로 전세계 상업용 부동산 임대 및 거래 시장은 정부의 봉쇄 조치라는 실질적인 이유와 경제 회복의 불확실성이 가중되면서 급격히 위축되었다. 이로 인해 과거 물리적 공간에서 이루어졌던 활동들이 정보기술로 연결된 가상공간에서의 활동으로 빠르게 대체되는 변화가 나타났다. 예를 들어 업무환경, 여가 활용 방식 등에 대한 변화를 통한 재택근무(work-from-home) 트렌드의 확산은 주거 공간 확대 및 임차 비용이 상대적으로 저렴한 공유오피스에 대한 이용을 증가시켰다(김기운 2021).

부동산 시장 역시 전세계적 위협상황 속에서 유형자산인 부동산에 정보기술이 덧붙여 짐으로써 새로운 가치를 창출하고 있다. 일반적으로 프롭테크 비즈니스는 부동산 관련 기술을 가진 스타트업을 설명하는 용어로 인식되어 왔으나, 비즈니스의 영역이 공유서비스, 프로젝트 개발, 부동산 관리, 마케팅 플랫폼 등 다양한 비즈니스로 확대되며 복합적 특성을 가진 의미로 변화하였다(김재영, 박승봉 2021). 특히 부동산의 무형화(intangibility)를 통하여 전에 없던 새로운 비즈니스 모델을 발굴 및 전개하거나, 기초자원인 부동산 기반의 관련 영역에서 창출되는 가치는 프롭테크 비즈니스에 대해 추가적인 연구가 필요함을 의미한다.

아직 프롭테크에 대한 연구는 짧은 업력만큼이나 연구가 부족한 실정이며, 특히 프롭테크 시장에서 창출 및 공유되고 있는 가치를 분류하고 이해하는 연구는

향후 프롭테크 비즈니스를 연구하는데 중요한 기반연구로 작용할 수 있다. 대부분의 비즈니스가 그렇듯 새로운 기술의 도입 및 변화는 기존 제품이나 서비스의 가치에 영향을 미친다(허용석, 강민형 2013). 이에 본 연구에서는 복합적 특성을 가진 프롭테크 비즈니스로의 변화에 초점을 두고, 프롭테크 비즈니스에서 창출 및 공유되고 있는 가치를 분류하여 이해하는 동시에 개별 가치 영역 간의 상대적 중요도를 반영한 평가자료를 개발하고자 한다. 이를 위해 프롭테크 가치창출 차원을 위계적으로 구성하였고, 다중 산업이 혼재되어 있는 프롭테크 산업의 하위 산업에 대한 상대적 가치 창출 정도를 평가하였다. 또한, 분석결과를 바탕으로 프롭테크 비즈니스의 분류별 평가를 통하여 적절한 평가지표를 도출하는 데 그 목적이 있다.

본 연구는 2장에서 선행연구를 통해 프롭테크 비즈니스의 특성을 도출하며, 3장에서는 연구설계를 통해 AHP 분석 및 결과를 프롭테크 비즈니스의 분류에 적용함으로써 프롭테크 비즈니스 평가지표를 도출한다. 4장에서는 분석결과를 기반으로 시사점 등을 제시하고자 한다.

## 2. 이론적 배경

프롭테크 비즈니스는 토지와 정착물을 기반으로 한 부동산(property)에 4차 산업혁명 관련 최첨단기술인 빅데이터 분석, 증강현실(augmented reality, AR) 및 가상현실(virtual reality, VR) 등과 같은 기술이 접목되며 기존 산업이 기술 중심 산업으로 변화가 진행 중이다. 프롭테크 비즈니스에 대해서는 아직 명확한 정의가 내려져 있지 않으며, 범주 또한 명확한 기준이 제시되지 않았다(김재영, 김호림 2020). 일반적으로 프롭테크는 부동산(property)과 기술(technology)이 합쳐진 용

어로 본 연구에서는 부동산과 IT의 결합을 통해 부동산 비즈니스의 가치를 더한 것으로 정의한다.

## 2.1. 프롭테크 비즈니스

국내에서 프롭테크 비즈니스는 주로 중개 및 임대 사업 영역에서 시작되었다(김재영, 박승봉 2021). 대표적인 기업으로 직방, 다방과 같은 기업들이 부동산 물건에 대한 정보 및 가격 등을 디지털화된 플랫폼을 통해 전달하면서 알려지게 되었다. 국내 부동산 서비스산업은 지속적으로 성장하였으며, 문재인 정부에서 제시한 주택가격 상승을 억제하기 위한 정책적 변화와 발맞춰 성장하게 되었다. 실제 프롭테크 비즈니스가 나타나기 전부터 네이버는 부동산 자체 매물정보 서비스를 제공하며, 공인중개사들에게 광고 수수료를 받았으나, 골목상권 침해 논란 등으로 인해 현재의 모습으로 변화하였다(노자운, 2013). 하지만, 2018년 6월 부동산서비스산업 진흥법을 통해 부동산 관련 정보 공개 및 부동산서비스산업 실태조사 등이 시작되며 정부 차원에서의 변화가 이루어졌다. 현 정부는 국가, 지자체 및 공공기관이 보유하고 있는 부동산 관련 정보를 공개함으로써 부동산 정보의 민간 활용 촉진을 시도하였다(국토교통부, 2020).

그동안 부동산 산업은 부정적 인식 등을 이유로 정부의 중소기업 지원 및 창업지원 대상에서 배제되어 왔으나, 법안 제정을 통해 정부의 정책적 지원이 가능해졌다. 또한 부동산 전자계약시스템 도입을 통해 전자적 방식의 부동산 거래 계약서 작성 및 체결 시스템을 도입하였다(박기주, 2019). 이러한 정부의 정책적 변화는 기존 부동산 산업에 혁신적인 기술의 도입을 가속화하였으며, 부동산 산업은 점차 복합적 특성을 가진 프롭테크 비즈니스로 변화하였다. 정부의 정책적 지원은 프롭테크 비즈니스 발전의 초석이 되었으

며, 국토교통부 산하 사단법인으로 인정된 한국프롭테크포럼을 통해 프롭테크 비즈니스의 성장을 위한 정부와 산업간 협력의 틀이 만들어졌다(배우순, 2019). 최근 프롭테크와 관련된 연구가 점차 증가하고 있지만, 짧은 업력만큼이나 연구가 부족한 실정이며, 특히 프롭테크 시장에서 창출 및 공유되고 있는 가치를 분류하고 이해하는 연구는 매우 부족한 실정이다.

## 2.2. 프롭테크 비즈니스와 가치창출

프롭테크 비즈니스가 서비스산업의 새로운 영역으로 주목받으면서 이를 통해 창출된 가치에 그 관심이 높아졌다. 전통적으로 비즈니스의 가치창출 과정에 대한 이해는 매우 다양하고 복잡한 영역으로 인식되며(Radhakrishnan et al., 2008), 기술의 발전은 많은 경우 기존의 제품이나 서비스의 가치에 영향을 미친다(허용석, 강민형 2013). 또한 프롭테크 비즈니스는 기술의 복합적 특성을 통해 새로운 비즈니스 모델을 창출 및 구현함으로써 기초자원인 유형의 부동산을 기반으로 이차적인 가치를 창출하는 데 있어 중요한 역할을 수행한다. 김재영과 박승봉(2021)의 연구에서는 프롭테크 비즈니스에 대한 가치창출 프레임워크를 통해 그 과정을 분석하였으며, 프롭테크 비즈니스가 가져오는 유형화된 가치를 무형화(intangibility) 시킴으로써 얻을 수 있는 가치창출 과정을 개념화하였다.

부동산이 갖는 기본적인 유형자산으로서의 특징은 고정된 형태로서의 특징에 국한되어 있었으나, 디지털을 통한 무형화 과정을 거치면서 프롭테크의 가치는 복합적인 형태로 발전하게 되며 그 영역이 확대되었다. 그 이유는 프롭테크 비즈니스는 기존의 거래와 달리 수요자와 공급자 사이에 중개자의 존재가 매우 중요해졌기 때문이다. 직거래가 가능한 기존의 제품이나 서비스와 달리 부동산이라는 유형자산의 특성상

전통적 시장에서의 일반적 제품이나 서비스와는 달리 중개자의 역할과 비중이 상대적으로 높다. 이로 인해 프롭테크 비즈니스는 정보기술의 활용으로 무형화 되어가는 과정에서도 매우 복잡하고 이차적인 가치를 창출할 수 있는 요소가 많아졌다.

아직까지 프롭테크의 유형은 명확하게 정리가 되어 있지 않지만, Baum(2017)은 프롭테크 비즈니스가 갖는 인접 기술 간의 연관성을 통해 부동산 핀테크, 스마트 부동산, 공유경제 등으로 분류하였다. 부동산 핀테크는 거래 가능성이 있는 판매자와 구매자에게 정보를 제공하여 거래 가치를 부과함으로써 거래를 촉진하고, 부동산 자본시장을 지원함으로써 그 가치를 발전시킨다. 스마트 부동산 역시 부동산 운영관리에 디지털 기술을 덧입힘으로써 건물 뿐 아니라 도시를 대상으로 정보 제공 및 자산관리 등을 가능하게 하였다. 마지막으로 부동산 공유경제는 코로나19로 인한 사회적 변화와 더불어 오피스 뿐 아니라 토지, 주택 등으로 확대되면서, 디지털화된 부동산 정보를 기반으로 유희공간의 활용도를 높이며 그 가치를 증대시키고 있다. 이처럼 거래 당사자 간의 직접적인 가치창출과는 달리 중개자의 역할이 강조되고 있다.

지금까지 비즈니스가 갖는 가치에 대한 연구는 지식경영활동을 통한 재화와 서비스의 기능과 관련이 높으며(강연실, 조부연 2021), 특히, 경제적 측면에서 가치는 비용과의 관계에 따라 얻게 되는 효용 즉, 만족감과의 연구를 통해 그 중요성이 강조되었다(Vinson et al., 1977). 하지만, 글로벌화와 더불어 정보기술의 발전은 부동산 산업에 있어 당연하게 여겨졌던 ‘수직적 통제’를 뛰어넘어 새로운 환경을 만들었다. 오랜 기간 동안 우리는 모든 부동산 관련 정보를 정확히 알 수 없다는 한계를 극복하기 위해 위계적 구조에 따른 수직적 통제가 불가피하였다. 하지만, 프롭테크 비즈니스를 통해 변화된 지식 창출 환경은 기존

의 수직적 통제가 아닌 ‘수평적 협력’으로의 변화를 권장한다(Daft, 2001; Fukuyama, 2017).

이에 본 연구에서 외부환경 변화에 따른 변화된 가치는 프롭테크 비즈니스를 명확하게 특징짓는 하나의 요소이면서 동시에 관리되어야 하는 요소로 판단하였다. 지식을 창출하고 조직으로 확산하면서 기업은 제품과 서비스를 창출한다. 이 과정에서 가치를 얻게 되는 주체를 프롭테크 비즈니스에서 제시되는 세 가지 측면에서 가치가 제공하는 효익으로 살펴봐야 하며, 이는 프롭테크 비즈니스의 특징을 살려 거래 당사자인 수요자와 공급자 뿐 아니라 중개자의 가치 측면에서 살펴보고자 한다.

### 3. 연구설계 및 분석결과

#### 3.1. 프롭테크 산업의 가치창출 차원 정의

본 연구의 목적은 프롭테크 비즈니스의 주요 가치 활동에 대한 분석을 통해 프롭테크 비즈니스의 가치창출 평가지표 개발 및 평가 프로세스를 제안하기 위함이다. 기업의 지식과 노하우 등 프롭테크 비즈니스의 무형적 자산은 차별화된 경쟁우위 획득과 유지에 활용할 수 있는 중요한 자산으로 인식하고(Nonaka & Takeuchi, 1995), 비즈니스 프로세스에서 비롯되는 가치는 가치평가 프로세스의 성과를 결정짓는 중요한 지표가 된다(김재영, 박승봉, 2021).

프롭테크 비즈니스는 아직 수직적인 통제가 강한 프로젝트 개발 및 부동산에 대한 관리를 비롯하여, 수평적 협력의 단계에 접어든 중개나 임대 서비스 등 복잡하고 다양한 비즈니스 영역으로 구성되어 있다. 이에 본 연구에서는 프롭테크 비즈니스 영역에서 공통적으로 창출되는 가치의 도출 및 평가를 위해 관련된

비즈니스를 통합적으로 이해하고 복합적으로 수행하는 데 있어서 필수적으로 이해되어야 할 요소를 도출하고자 선행연구에서 제시된 세 가지의 주요 가치를 기반으로 다음과 같이 차원을 정의하였다.

우선 첫번째는 가치의 대상에 대한 차원이다. 가치 프로세스와 가치창출에 대한 이해는 비즈니스에서 우선시 되는 중요한 활동으로, 그 활동의 대상은 해당 비즈니스를 명확하게 특징짓는 요소이며 관리의 대상이다. 앞선 선행연구에서 일반 비즈니스 프로세스와 프롭테크 비즈니스의 차이는 거래에 있어 수요자와 공급자 뿐 아니라 거래 중개자까지 대상을 확대하였다. 두번째는 프롭테크 비즈니스에 대한 주요 가치를 부동산과 일반 비즈니스로 구분하였다. 특히, 부동산은 부동산 산업 내 정보와 산업 외부의 정보로 구분하여 유형자산이 부동산의 정보 자체 및 정보기술을 통해 부동산 정보의 활용으로 확대되었을 경우를 모두 다룰 수 있도록 하였다. 마지막으로 시스템의 투입-프로세스-출력의 IPO 관점에서 제시하였다. 가치 활동에 대

한 평가 프로세스는 프롭테크 비즈니스의 각 주요 가치 및 경쟁우위 성과를 결정하는 요소가 된다.

프롭테크 비즈니스의 주요 가치 활동에 대한 연구를 수행하기 위해 다음과 같은 점을 고려하였다. 첫째, 본 연구에서의 주요 대상에 따른 가치 분류와 투입-프로세스-출력 관점의 가치 활동 프로세스는 프롭테크 비즈니스의 지식(knowledge) 창출과 공유를 위한 주된 프로세스로 인식하고 분석을 수행하였다. 둘째, 특정 분야의 가치 활동에만 국한되지 않도록 다양한 프롭테크 비즈니스를 포괄하여 연구의 대상 단위로 하였으며, 연구의 결과에서 제시되는 관련 명제는 향후 실증연구에서의 적용을 고려하여 구체적인 수준으로 제시하고자 하였다.

### 3.2. AHP 분석방법

본 연구에서 사용한 AHP(Analytic Hierarchy Process; 계층분석적 의사결정방법)은 다수의 선택기준 하에서

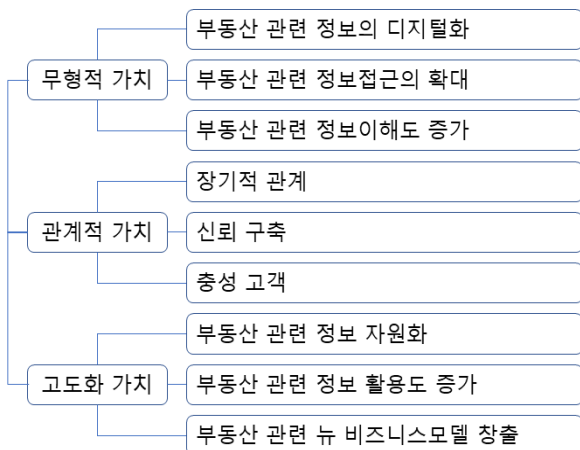
〈표 1〉 프롭테크 비즈니스 주요 가치 분류

대상	주요 가치 분류	투입-프로세스-출력 관점	본 연구에서의 가치 정의
수요자	부동산 산업 내 정보 활용	부동산 관련 정보의 디지털화	유형자산인 부동산에 정보기술이 활용되어 무형화되는 과정
		부동산 관련 정보접근의 확대	부동산의 무형화를 통한 정보의 풍부성 증대
		부동산 관련 정보이해도 증가	수요자의 정보접근이 확대됨으로써 빅데이터, 인공지능, 사물인터넷, 가상 및 증강현실 등 정보기술의 적용으로 정보에 대한 이해도 및 만족도 증가
중개자	일반 비즈니스	장기적 관계	고객에 대해 신뢰성과 성실함을 통해 고객과의 지속적 관계 유지를 위한 노력
		신뢰 구축	새로운 고객의 창출과 더불어 기존 고객간의 장기적이고 우호적인 관계의 지속
		충성 고객	경쟁사의 제품이나 서비스를 이용하지 않고 자사의 제품이나 서비스를 반복하여 구매하며 주변에 권유하는 고객
공급자	부동산 산업 외 정보 확장	부동산 관련 정보 자원화	정보를 더 이상 자유재가 아닌 정보 그 자체와 정보를 다루는 기술, 시스템 등을 모두 가치 있는 자원으로 인식
		부동산 관련 정보 활용도 증가	정보기술 기반 공급자가 잠재적 또는 실제적으로 보유한 자원과의 결합 및 변형
		부동산 관련 뉴 비즈니스 모델 창출	정보를 활용함에 따라 부동산 금융, 중개 등의 데이터 기반 새로운 비즈니스 모델 전개를 통한 수익모델 다양화

대안들의 우선순위를 선정하는 문제를 다루는 계층적 의사결정 방법론이다. 이 방법은 평가 기준이나 목적이 다수이고 복합적인 경우에 사용되며, 개별 기준에 대한 평가 가치에 차이가 있을 경우 이를 반영하여 체계적으로 평가할 수 있도록 한다. 즉, 복합적인 기준을 계층(Hierarchy)화하고 각 평가요소에 대한 쌍대비교(Pairwise Comparison)를 통해 상대적 중요도를 산출하는 분석방법으로, AHP 분석은 기본적으로 계층 구조화(decomposition), 전문가 평가(judgement), 우선순위 도출의 3단계 과정을 통하여 진행된다(Harker & Vargas, 1987).

AHP 분석은 중요도 산정에 있어 유형적인 기준뿐만 아니라 정성적이고 무형적인 기준까지도 비율적으로 측정할 수 있고 유연성을 지녀 모델을 쉽게 구조화할 수 있으며 전문적이고 합리적인 의사결정을 지원한다는 장점이 있어 다양한 학문 분야 및 실제 의사결정 상황에서 널리 활용되고 있다.

1단계는 AHP 분석에서 가장 중요한 단계로 의사결정 구조의 해제를 통한 계층을 구조화하는 과정이다. 계층을 구조화하는 과정에서 주의해야 할 점은 동일 계층의 요소들은 서로 비교가 가능해야 한다는 것이다. 이에 본 연구에서는 관련 문헌 및 전문가 의견을



〈그림 1〉 프롭테크 산업의 가치창출 쌍대 문항

참고하여 프롭테크 산업의 가치창출을 평가하기 위한 의사결정 계층을 <그림 1>과 같이 구조화 하였다. 상위 차원에 무형적 가치, 관계적 가치, 고도화 가치의 3개 차원을 구성하였고, 각 차원별 측정지표를 하위 차원으로 구성하였다.

2단계에서는 전문가가 계층화된 의사결정 요인들 간의 쌍대비교를 통해 평가(judgment)하는 과정이다. 이를 위해 프롭테크 산업 및 학계 전문가를 대상으로 웹 설문으로 구성된 AHP 설문지와 프롭테크 세부 산업군에 대한 가치창출 현황 평가에 대한 응답을 요구하였다.

첫 번째 파트는 제시된 차원 및 측정지표에 대한 쌍대비교를 요구한 것으로, 상위 3개 차원을 쌍대로 3개 문항과 하위 차원 9개 문항(3개 차원 \* 차원별 3개 문항) 등 총 12개 문항이 요구되었다. 상위 차원은 무형적 가치, 관계적 가치, 고도화 가치로 구성되었다.

두 번째 파트는 프롭테크 산업의 하위 산업군별로 가치창출 현황을 평가하도록 한 것이다. 하위 산업군 선정은 프롭테크포럼에 제시된 유형별 회원을 기준으로 1) 부동산 마케팅 플랫폼, 2) 공유서비스, 3) 부동산 관리 솔루션, 4) 데이터 및 벨류에이션(valuation)을 선발, 대표적 유형으로 분류하였다. 이를 기반으로 본 연구에서는 4개 하위 산업군에 대하여 9개 세부 평가지표별로 해당 산업들의 현재 가치창출 현황을 평가하도록 하였다.

3단계는 전문가 평가를 통하여 도출된 결과값들의 우선순위를 결정하는 결합(synthesis) 과정으로 총 9개 의사결정 요인들의 종합 가중치를 도출하였다.

### 3.3. AHP 분석결과

프롭테크 산업 및 학계 전문가를 대상으로 웹 설문 조사를 진행하였다. 회수된 21부의 설문 중, 불성실응

답(문항 응답률 100% 미만) 및 일관성 비율이 크게 떨어지는 4부를 제외하고 총 17부를 분석에 사용하였다. <표 2>에서와 같이 분석에 사용된 설문지의 표본 특성을 살펴보면, 응답자들은 대학 및 연구기관이 과반수(58.8%)를 차지하고 있었으며, 부동산 관련 민간기업이 29.4%를 점유하고 있었다. 또한, 응답자의 70.6%가 대학원 이상의 학력을 보유하고 있었으며, 연구 및 운영을 포함한 다양한 분야에서 직무를 수행하고 있는 것으로 나타났다.

<표 2> 응답자의 인구통계 특성

구분		빈도	비율
소속 기관 유형	대학	9명	52.9%
	연구기관	1명	5.9%
	부동산관련 민간기업	5명	29.4%
	기타	2명	11.8%
직무	기획	2명	11.8%
	마케팅	1명	5.9%
	연구	7명	41.2%
	운영	4명	23.5%
	기타	3명	17.6%
최종 학력	학사	5명	29.4%
	석사	2명	11.8%
	박사 수료	1명	5.9%
	박사	9명	52.9%
전체		17명	100.0%

프롭테크 산업의 가치창출 평가지표들의 상대적인 중요도를 도출하였으며, 분석결과를 <표 3>에 제시하였다. 프롭테크 산업의 3개 가치창출 차원 중에서 무형적 가치(53.2%)가 가장 중요하게 고려되었으며, 이어서 고도화 가치(29.3%)가 요구된다고 응답하였다.

평가지표별 가중치는 부동산 관련 정보 접근의 확대(24.0%), 부동산 관련 뉴 비즈니스 모델 창출(16.6%), 부동산 관련 정보 이해도 증가(15.4%), 부동산 관련 정보의 디지털화(13.8%) 등의 순으로 나타났다.

프롭테크 산업의 4개 하위 산업군별 가치창출 현황에 대한 전문가 평가결과(<표 4>), 전반적으로 70점 이상회하는 것으로 나타난 가운데 상대적으로 관계적 가치에 대한 세부 산업별 가치창출 역량이 낮은 수준인 것으로 분석되었다. 세부 산업군별로는 데이터 및 벨류에이션(78.272), 부동산 마케팅 플랫폼(74.839), 부동산 관리 솔루션(73.744), 공유서비스(71.578) 순으로 나타났다.

도출된 원점수에 기 도출한 가중치를 적용하여 가중평균한 결과(<표 5>)에서도 4개 산업부문 간의 등위 차이는 발견되지 않았다.

<표 3> 프롭테크 산업의 가치창출 평가지표별 가중치

평가지표	①	②	가중치	순위
무형적 가치	0.532	부동산 관련 정보의 디지털화	0.138	4
		부동산 관련 정보접근의 확대	0.240	1
		부동산 관련 정보이해도 증가	0.154	3
관계적 가치	0.175	장기적 관계	0.042	9
		신뢰 구축	0.067	5
		충성 고객	0.066	6
고도화 가치	0.293	부동산 관련 정보 자원화	0.062	8
		부동산 관련 정보 활용도 증가	0.065	7
		부동산 관련 뉴 비즈니스 모델 창출	0.166	2

〈표 4〉 프롭테크 하위 산업군별 가치창출 역량 평가결과: 원점수

평가지표	①	②	③	④
부동산 관련 정보의 디지털화	78,800	70,400	71,650	87,150
부동산 관련 정보접근의 확대	84,100	72,850	76,250	82,400
부동산 관련 정보이해도 증가	75,050	66,650	75,150	81,650
장기적 관계	65,650	66,800	70,450	70,250
신뢰 구축	67,800	68,800	69,000	72,400
충성 고객	61,350	71,450	70,950	68,050
부동산 관련 정보 자원화	80,600	71,850	76,500	81,350
부동산 관련 정보 활용도 증가	78,750	74,400	75,900	82,700
부동산 관련 뉴 비즈니스 모델 창출	81,450	81,000	77,850	78,500
<b>평균</b>	<b>74,839</b>	<b>71,578</b>	<b>73,744</b>	<b>78,272</b>

주: ① 부동산 마케팅 플랫폼, ② 공유서비스, ③ 부동산 관리 솔루션, ④ 데이터 및 벨류에이션

〈표 5〉 프롭테크 하위 산업군별 가치창출 역량 평가결과(가중평균)

산업	평가점수
부동산 마케팅 플랫폼	77.602
공유서비스	72.331
부동산 관리 솔루션	74.625
<b>데이터 및 벨류에이션</b>	<b>80.120</b>

#### 4. 결론

본 연구는 기존의 부동산 산업에 정보기술이 적용됨에 따라 프롭테크 비즈니스 산업이 다양한 가치창출모델들을 제시하면서 부동산 거래 혁신을 이끌고 있음에 주목하였다. 이를 기반으로 한 본 연구의 기여는 다음과 같다.

먼저 프롭테크 비즈니스에 대한 가치창출 평가지표 개발을 위해 프로세스에 대한 가치창출 차원을 정리하였다. 프롭테크 비즈니스가 창출하는 가치에 대해 고찰해 봄으로써 산업의 분류를 새롭게 정의하였으며, 기존 연구를 기반으로 세부 차원별로 창출되는 가치를 살펴봄으로써 부동산 정보의 활용, 인근 산업으

로의 확대를 위한 역량 및 산업의 지향점을 선제적으로 파악할 수 있다.

또한, 세부 차원별 지표 설정과 가중치 도출 과정을 AHP 분석 방법론으로 제시하면서, 프롭테크 비즈니스에 대한 가치창출 평가지표의 중요도를 고려하였다. AHP 분석결과, 프롭테크 산업의 가치 중 무형적 가치가 중요한 요인으로 도출되었다는 점은 유형자원이었던 부동산이라는 정보 특성이 디지털화됨으로써 보다 다양하고 복잡한 산업의 영역에서 활용이 가능함을 의미한다 할 수 있다. 또한 부동산 관련 정보 접근의 확대, 부동산 관련 뉴 비즈니스 모델 창출과 부동산 관련 정보 이해도 증가를 통한 활용 증대를 가장 많이 기대하는 요소라 판단된다.

세부 산업군별로 가치창출 프로세스를 살펴보는 것은 프롭테크 비즈니스에 대한 세간의 관심과 기대에 대한 방증으로 데이터 및 벨류에이션, 부동산 마케팅 플랫폼 운영 등에 대한 산업의 기대가 높음을 알 수 있었으며, 기존 부동산 산업에 축적되어 있던 전문가의 암묵지를 정보기술을 통해 표출함으로써 특정 산업에 치우쳐 있는 프롭테크 비즈니스의 다양화 및 균형적 발전에 중요한 편향을 지양하기 위한 적절한 점



근방법이라 판단된다. 마지막으로 하위 산업별 가치창출 현황을 원점수로 평가하고 이를 도출된 가중치와 가중평균함으로써 평가자들에게 가중치에 의해 편향된 평가를 지양하게 하며, 상이한 차원별 중요도를 반영할 수 있도록 하는 평가체계 구축에 유용한 방법이다.

본 연구는 산업의 외연이 명확하게 규정되어 있지 않은 융합산업 영역인 프롭테크 산업에서의 가치창출 차원을 위계적으로 제시하고, 세부 차원별 상대적 가중치 도출을 통해 자원 집중 부분을 명확히 하였다는 점에서 의의가 있다고 하겠다. 더하여, 이종 산업들이 부동산이라는 테마에서 서로 다른 형태로 가치창출을 하고 있는 상황에서, 개별 산업별 가치창출 현황을 평가하는 체계를 보여주었다는 점에서도 시사점이 있다고 하겠다. 도출된 결과에 있어 4개 산업부문 간의 등위 차이가 발견되지 않았다는 점은 아직 산업의 초기라는 시점에서 특정 산업의 독주보다는 프롭테크 비즈니스의 발달 가능성이 도출되었다 평가할 수 있다.

위와 같은 의의에도 불구하고, 탐색적 연구에서 나타날 수 있는 연구방법론의 견고한 적용이 미흡한 것이 본 연구의 가장 큰 한계점이라고 하겠다. AHP 분석방법이 전문가의 암묵지를 이원 비교 반복을 통하여 도출 및 계량해 가는 일련의 과정임을 전제로 할 때, 개별 전문가 답변의 일관성을 일관성 지수(C.R.: consistency ratio) 검증은 통하여 확보한 후, 개별 답변의 기하평균으로 산출된 전체 답변에 대한 일관성 지수를 살펴보는 단계적 방법을 적용함이 타당하다고 하겠다. 다만, 본 연구에서는 전체 답변에 대한 일관성 지수를 확보(0.1 이하)하였으나, 개별 응답에 대한 검증결과를 제시하지 않았다. 이는 제시된 차원이 프롭테크 전반에 대한 가치창출 내용을 담고 있어, 특정 전문영역에 속한 산업 또는 학계 전문가가 타 영역에 대한 충분한 이해가 결여된 상태에서 답변할 수 있음

을 연구설계 단계에서 간과한 측면이 있음을 고려한 것이다. 또한 본 연구에서는 프롭테크포럼에서 제시한 다양한 프롭테크 비즈니스 유형 중 다수의 참가자가 속해 있는 4개 대표 유형으로 한정하였다. 향후 연구에서는 연구 대상을 지식 및 경험의 동일성이 확보될 수 있는 하위 산업단계에서 접근하여야, 현재와 같은 한계를 극복할 수 있을 것으로 보인다.

## <참고문헌>

### [국내 문헌]

1. 강연실, 조부연 (2021). 기업의 지식경영활동이 재무적 성과에 미치는 영향: 기업 회복역량의 매개효과를 중심으로. **지식경영연구**, 22(1), 139-154.
2. 국토교통부 (2020, 12월 24일). **부동산서비스산업 진흥 기본계획 마련...프롭테크 집중육성**. <https://www.korea.kr/news/policyNewsView.do?newsId=148881649>
3. 김기윤 (2021, 2월 27일). 재택 늘며 공유오피스 이용 증가...난민의 집으로 출근한다. **동아일보**. <https://www.donga.com/news/Culture/article/all/20210227/105640659/1>
4. 김재영, 김호림 (2020). 모바일 부동산중개 애플리케이션의 품질요인이 사용자 만족, 지속적 사용 및 구전의도에 미치는 영향. **Information Systems Review**, 22(3), 15-30.
5. 김재영, 박승봉 (2021). 프롭테크 비즈니스 가치창출 프레임워크. **지식경영연구**, 22(1), 105-120.
6. 노자운 (2013, 8월 7일). 네이버, 부동산 광고 사업 철수...골목상권서 손떼나. **조선일보**. [https://biz.chosun.com/site/data/html\\_dir/2013/08/07/2013080702148.html](https://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2013/08/07/2013080702148.html)
7. 박기주 (2019). 스마트 계약과 부동산거래 시스템-블록체인 기술의 부동산거래 적용가능성을 중심으로-. **은행법연구**, 12(1), 137-167.
8. 배우순 (2019). 프롭테크 기업의 현황과 발전을 위한 과제. **국토**, 455, 21-26.
9. 허용석, 강민형 (2013). 조직 구성원들이 인식하는 자사의 외부 지식 네트워크 구축의 선형요인들이 제품 및 서비스 혁신에 미치는 영향에 관한 실증분석: 개방형 혁신의 관점을 기반으로. **지식경영연구**, 14(3), 87-100.

### [국외 문헌]

10. Daft, R. L. (2001). *Essentials of organization theory & design*. South Western Educational Publishing.
11. Fukuyama, F. (2017). *The great disruption*. Profile Books.
12. Harker, D. T., & Vargas, L. G. (1987). The theory of ratio scale estimation: Saaty's analytic hierarchy process. **Management Science**, 33(11), 1383-1403.

13. Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford University Press, USA.
14. Peter Hansen, L. (2020). Repercussions of Pandemics on markets and policy. **The Review of Asset Pricing Studies**, 10(4), 569-573.
15. Radhakrishnan, A., Zu, X., & Grover, V. (2008). A process-oriented perspective on differential business value creation by information technology: An empirical investigation. **Omega**, 36(6), 1105-1125.
16. Vinson, D. E., Scott, J. E., & Lamont, L. M. (1977). The role of personal values in marketing and consumer behavior. **Journal of Marketing**, 41(2), 44-50.

## 저 자 소 개



### 김 재 영 (Jae-Young Kim)

현재 고려대학교 글로벌비즈니스대학 융합경영학부 조교수로 재직 중이다. 고려대학교에서 경영학 박사학위를 취득하였으며, 주요 관심분야는 스타트업의 비즈니스 모델, 지식경영, 콘텐츠 가치평가, TBT(무역기술장벽), 공공분야의 정보시스템성과평가 등이다. 지금까지 SUSTAINABILITY, EUROPEAN JOURNAL OF SOCIAL SCIENCES, INDIAN JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY, INTERNATIONAL JOURNAL OF MULTIMEDIA AND UBIQUITOUS ENGINEERING, 지식경영연구 등 주요 학술지에 논문을 발표하였다.



### 강 연 실 (YeonSil Kang)

현재 제주연구원 지역균형발전지원센터 전문연구원으로 재직 중이다. 제주대학교에서 경제학 석사 학위를 취득하고, 경영학 박사 학위를 수료하였다. 주요 관심분야는 생산운영 및 공급사슬관리, 위기관리, 지식경영, 성과관리, 생태계 등이며, 지금까지 상품학연구, 인터넷전자상거래연구, 외식경영연구 등에 논문을 발표하였다.



### 이 성 희 (Sunghee Lee)

현재 호서대학교 경영대학 경영학부 조교수로 재직 중이다. 고려대학교에서 경영학 박사 학위를 취득하였고, 현대건설 및 한국전자무역연구소에서 근무하였다. 주요 관심분야는 SCM과 기술경영 등이다. 지금까지 International Journal of Production Economics, Management Decision, Total Quality Management & Business Excellence, Sustainability 등 주요 학술지에 논문을 발표하였다.

〈 Abstract 〉

# Evaluation Index and Process for Business Value Creation of Proptech

Jae-Young Kim<sup>\*</sup>, YeonSil Kang<sup>\*\*</sup>, Sunghee Lee<sup>\*\*\*</sup>

Proptech, which has applied information technology to the real estate market, is leading real estate transaction innovation by presenting various value creation models. This study categorizes and understands values that are created and shared in proptech-based businesses, and develops evaluation data that reflects the relative importance of individual value areas. To this end, the dimension of value creation of proptech was hierarchically constructed, and the degree of relative value creation of the sub-industries of the proptech industry was evaluated. In order to grasp the relative importance of the proposed indicators, AHP analysis was conducted for industry and academic experts. In the first stage, intangible values, relational values, and advanced values were presented. It was derived as weights between indicators through two-way comparison. This study aims to improve and develop the value-creation capability of the entire Korean proptech ecosystem in the future by evaluating the value-created competence of each sector of the proptech industry.

Key Words: Proptech, Real Estate, Information Technology, Innovation, Value Creation, AHP(Analytic Hierarchy Process)

---

\* Korea University

\*\* Jeju Research Institute

\*\*\* Hoseo University