https://doi.org/10.15813/kmr.2021.22.1.006

프롭테크 비즈니스 가치창출 프레임워크

Towards a Value-Creation Framework for Proptech Business

김재영 (Jae-Young Kim) 고려대학교 융합경영학부[1)]
박승봉 (Seung-Bong Park) 전남대학교 전자상거래전공[2)]

〈 국문초록 〉

최근 정보기술의 발달과 함께 부동산 시장에도 급속한 변화가 일어나고 있다. 프롭테크는 인공지능, 센싱기술, 빅데이터 등 다양한 정보기술의 적용으로 촉진되는 부동산 거래혁신으로 정의된다. 본 연구의 목적은 프롭테크 비즈니스에서 어떤 가치가 창출되고 공유되는지에 대한 이해를 바탕으로 조직의 전략 및 비즈니스개발에 도움을 주는 프롭테크 비즈니스 가치창출 프레임워크를 제시하는 것이다. 연구의 결과에서는 인지된 가치 활동을 바탕으로 프롭테크 비즈니스 분류 매트릭스를 구분하고 이 매트릭스를 중심으로 프롭테크 비즈니스의 주요 가치를 무형화, 관계화, 고도화가치로 도출하고, 프롭테크 비즈니스 유형별로 이들 가치가 구현되는 사례를 제시하였다.

주제어: 프롭테크, 부동산, 정보기술, 가치창출, 가치창출 프레임워크, 분류매트릭스

1) 제1저자, korean4u@korea.ac.kr
2) 제2저자, 교신저자, parks@jnu.ac.kr

논문접수일 2021년 02월 11일 | 1차 수정 2021년 02월 21일 | 게재확정일 2021년 02월 27일

1. 서론

프롭테크 비즈니스는 부동산이라는 유형자산을 기반으로 투자 및 자금조달, 프로젝트 개발, 부동산 관리, 중개 및 임대 등의 영역으로 구성되며(JLL 2018), 기본적으로 재화, 용역, 기술 및 금융 등이 상호 관련된 복합적인 특성을 가지는 비즈니스이다(허윤경, 김성환 2019). 즉 재화, 용역, 기술 및 금융 등이 상호 관련되어 정보기술에 기반을 둔 융·복합적인 비즈니스를 구성하는 형태의 비즈니스이며, 정보기술의 발달과 함께 핀테크와 더불어 정보기술기반 융합비즈니스의 대표적인 모델로 인식되기 시작하였다. 그렇기에 아직 프롭테크에 대한 정의는 명확하지 않으며, 부동산(property) 관련 기술을 활용하는 스타트업을 설명하는 용어로 인식되고 있다. 이로 인해, 현재까지 프롭테크 비즈니스는 주로 비즈니스의 영역이나 범주를 나열하는 수준에서 연구가 수행되어 왔으며, 또한 프롭테크의 정의 및 범주에 대한 명확한 기준이 부족한 실정이다(김재영, 김호림 2020; 임혜연 2020).

실제 국내에서 프롭테크 비즈니스는 공간과 기술의 접목에 따라 정보, 데이터 등이 포함되는 모든 것을 포괄하는 측면에서 살펴보다 보니 프롭테크 비즈니스의 특성이나 가치창출 그리고 비즈니스모델 등 비즈니스 내재적 가치 창출과 순환과정을 이해하는데 어려움이 있다. 전통적으로 비즈니스 내재적 가치창출 과정에 대한 이해는 매우 다양하고 복잡한 영역으로 구성되어 있는 프롭테크 비즈니스 전반에 관한 일관성 있는 전략경영과정(strategic management process)을 가능하게 한다. 이를 통해 프롭테크 기업이 비즈니스 모델을 발굴·전개하거나 기초 자원인 유형의 부동산을 기반으로 하여 무형 또는 이차적인 가치를 창출하는 데 있어서 중요한 지렛대 역할을 수행할 수 있도록 한다. 더불어 지식경영에서 추구하는 내재적 가치창출에 대한 이해는 더 나아가 프롭테크 비즈니스의 특징을 명확하게 인식하는 데에 있어서의 출발점이 될 수 있다.

본 연구의 목적은 프롭테크 비즈니스에서의 가치창출 프레임워크를 제시하는 것이다. 이를 위해 본 연구에서는 다음과 같은 2가지 연구 질문을 중심으로 연구를 수행하였다. 첫번째 연구 질문은 “프롭테크 비즈니스의 수요자, 공급자, 중개자의 관점에서 창출되는 주요 가치는 무엇인가?”이며, 두번째 연구 질문은 “이와 같은 프롭테크 비즈니스의 가치창출 과정은 어떻게 개념화될 수 있는가?”이며 구체적으로 이 연구 질문은 프롭테크 비즈니스에서 창출된 가치를 차원으로 하여 프롭테크 비즈니스에 대한 분류매트릭스를 제시함으로써 이해를 하고자 하였다. 이를 위해 본 연구는 2장에서 프롭테크 및 가치창출에 대한 이론적 배경을 설명하고 3장에서 문헌 연구를 통한 프롭테크 주요 가치를 도출한다. 4장에서는 프롭테크 가치창출 프레임워크를 제시함으로써 프롭테크 비즈니스 분류를 제시한다.

2. 이론적 배경

프롭테크(Proptech)라는 용어는 많이 사용되고 있지만, 용어를 사용하는 전문가들마다 개념의 의미를 각기 다양하게 정의하고 있기에 프롭테크라는 용어가 정확하게 무엇을 의미하는지 개념이 명확하게 잡혀있지 않다. 일반적으로 프롭테크라는 용어는 부동산(Property)과 기술(Technology)의 합성어로, 부동산과 IT의 결합을 의미한다(Baum 2017; 김재영, 김호림 2020). 국내 언론에서 역시 2017년 처음 등장했으며, 2018년부터 관련 보고서가 발간되었으나 프롭테크에 관한 학술적인 연구는 아직 초기 단계로 깊이 있는 연구가 이루어

지지 않은 상태이다(이진경 2019).

2.1. 프롭테크 비즈니스의 개념

영국에서 처음 시작된 프롭테크라는 용어는 프롭테크의 하위 분야를 공유경제, 부동산 핀테크, 스마트 부동산으로 설정하며 프롭테크를 혼합된 영역으로 정의하였고(Baum 2017), 국내에서 가장 먼저 프롭테크에 관해 연구보고서를 낸 KB금융지주는 프롭테크를 '2010년대 들어 유럽을 중심으로 모바일 채널과 빅데이터 분석, VR 등 하이테크 기술을 기반으로 등장한 부동산 서비스 기업'으로 정의하였다(박성수, 양성택 2018). 이후 월간SW중심사회에서는 '부동산 산업을 디지털 산업으로 전환시킨 신산업분야'로(강송희 2018), 한국건설산업연구원에서는 '부동산업과 기술업을 결합한 새로운 형태의 산업, 서비스, 기업 등을 포괄한 개념'(허윤경, 김성환 2019)이라고 표현하였다.

최근 이루어진 연구들은 프롭테크 비즈니스가 창출하는 데이터에 집중한다. 김진(2019)은 프롭테크를 기존 부동산 산업과 차별화하는 요소에 중점을 두어 '데이터에 기반한 기술'이라고 정의하였으며, Braesemann & Baum(2020) 역시 데이터를 프롭테크의 핵심으로 소개하며, 프롭테크를 통해 부동산 산업이 데이터 기반의 시장으로 변화할 것이라 예상했다. 다음 <표 1>은 프롭테크 비즈니스에 대한 다양한 관점과 정의를 보여준다.

이처럼 지금까지의 연구들은 대부분 전통적인 부동산 산업에 기술이 도입되면서 변화된 산업 분야 또는 혁신적인 기술의 부동산 관련 신규 스타트업을 설명하기 위한 용어로 주로 사용되었다.

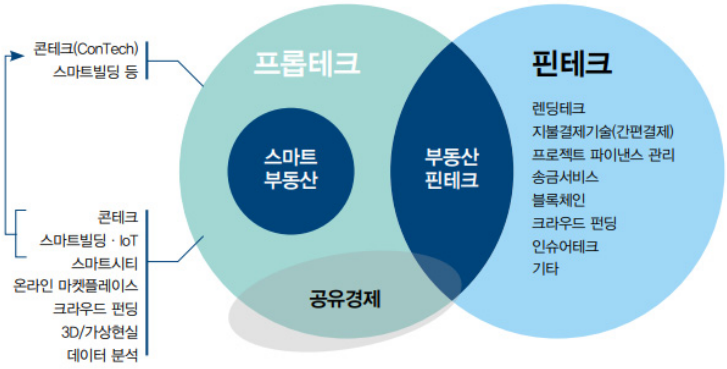
2.2. 프롭테크 유형 분류

앞서 살펴본 것과 같이 프롭테크의 정의가 아직 명확하지 않고 광범위하다 보니, 프롭테크의 세부 영역에 대한 분류는 전문가마다 다르다. 글로벌 부동산 컨설팅 업체 JLL(2018)은 부동산 산업의 가치사슬을 반영하여 프롭테크를 중개 및 임대, 부동산 관리, 프로젝트 개발, 투자 및 자금조달 4가지 영역으로 분류했으며, Baum(2017)은 프롭테크와 인접 기술 간 연관성을 바탕으로 공유경제, 부동산 핀테크, 스마트 부동산 등으로 구분했다. 다음의 <그림 1>은 Baum의 연구에서 제시된 프롭테크 산업의 위계를 나타낸다.

이와 같은 분류는 프롭테크의 기술적 성격을 강조해서 구분하는 것으로 가장 일반적인 프롭테크 유형 구분 방식의 하나이다(허윤경, 김성환 2019). 이후 한국프롭테크포럼에서는 2019년 12월에 포럼에 속한 기업들을 분류한 '프롭테크 맵(Korea Proptech Forum

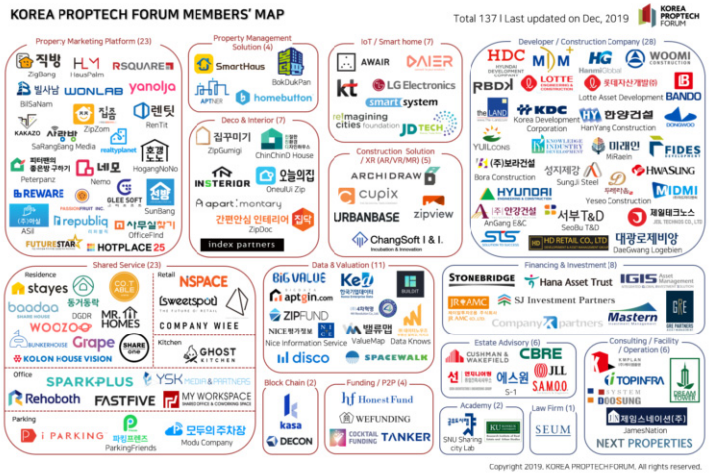
〈표 1〉 프롭테크 비즈니스의 관점과 정의

연도	연구자	관점	정의
2017.04	Andrew Baum	산업분야	공유경제, 부동산 핀테크, 스마트 부동산
2018.02	KB금융지주	기업	2010년대 들어 유럽을 중심으로 모바일 채널과 빅데이터 분석, VR 등 하이테크 기술을 기반으로 등장한 부동산 서비스 기업
2018.08	월간SW중심사회	산업분야	리테크(Real Estate Tech)가 고도화된 개념으로 전통산업의 한 분야인 부동산업을 디지털 산업으로 전환시킨 신산업 분야
2018.09	경정익, 권대중	산업분야	부동산 산업에 정보기술을 접목해 혁신적인 서비스를 제공하는 부동산 비즈니스
2019.03	한국건설산업연구원	산업분야	부동산업과 기술업을 결합한 새로운 형태의 산업, 서비스, 기업 등을 포괄한 개념
2019.12	김진	기술	현재보다 높은 수준의 부동산 서비스를 제공할 수 있는 데이터 기반 기술 모음
2020.04	Braesemann & Baum	혁신	부동산이라는 전통적 시장의 디지털 파괴



출처: 김성환(2019), 프롭테크와 부동산서비스의 발전, 국토, p. 13

〈그림 1〉 프롭테크 산업의 위계



〈그림 2〉 한국의 프롭테크 맵 (한국프롭테크포럼, 2019)

Member's Map)'을 발표했다. 이 지도에서는 기업들을 기업의 주 기술과 산업 영역을 기준으로 하여 2개의 대분류(메인과 파트너)와 15개의 세부분류로 나누었다.

이는 영국, 이탈리아, 핀란드 등 해외 국가들의 프롭테크 맵이 VR, 빅데이터, 중개 플랫폼 등 기술 영역 위주로 이뤄진 것과는 대조적으로 한국의 프롭테크 맵은 포럼에 참여한 회원사 137개사(2019년 12월 기준)를 대상으로 서비스의 성격과 유형 등에 따라 2가지 메인 카테고리와 파트너 카테고리로 분류하였다. 메인 카테고리는 ICT기술이 발전하며 새롭게 나타나는 테크 중심의 기업들이 주축으로 부동산 마케팅 플랫폼, 부동산 관리 솔루션, 데코 및 인테리어, 공유서비스, 데이터 및 벨류에이션, 콘테크(construction + Technology)/AR/VR, IoT/스마트홈, 블록체인, P2P/펀딩 플랫폼으로 구분하였다. 또한, 파트너 카테고리는 디벨로퍼[1]/건설, 금융 및 투자사, 컨설팅, 설비운영사를 중심으로 학계와 로펌 등까지 맵에 포함되었다. 메인 카테고리는 사용하는 기술들을 중심으로, 파트너 카테고리는 사업영역별로 구분하였다 하지만, 이는 학술적 근거에 의해 분류하기 보다는 현 포럼에 참여

1) 디벨로퍼란 발굴·기획·지분투자·금융조달·건설·운영·유지관리 등 건설사업 전 과정을 담당하는 것을 뜻함

하고 있는 기업들에 대한 유형을 편의적으로 분류했다는 한계를 내포하고 있다.

산업구조의 분류는 산업활동의 변화상과 특수성을 고려하여 산업 영역을 구분할 기준이 된다. 정부는 이러한 기준을 바탕으로 세제지원, 중소기업범위 조정, 기업신용평가, 과세 납부 등이 실행되기 때문이다(오영석 등 2011). 하지만, 지금까지 프롭테크 비즈니스는 주로 비즈니스의 영역이나 범주를 나열하는 수준에서 연구가 수행되어 왔다. 신생 산업인 프롭테크의 정의 및 분류에 대해서는 기준이 모호한 실정이다(김재영, 김호림 2020).

이에 본 연구에서는 가치창출의 관점에서 프롭테크 비즈니스의 분류를 진행함으로써 프롭테크 비즈니스의 특성이나 가치창출 그리고 비즈니스모델 등 비즈니스 내재적 가치 창출과 순환과정을 이해하는데 도움이 되고자 한다.

2.3. 프롭테크 비즈니스와 가치창출

가치(value)란 무엇인가? 가치는 여러 측면에서 정의될 수 있는데 그 중 대표적인 경제적가치는 필수 기능을 총비용으로 나누어 얻어진다. 즉, 가치는 재화와 용역의 기능과 관련이 있고 더 나아가 이 기능으로부터 비롯되는 효용 즉 만족감의 크기와 관련이 있다(Vinson et al. 1977). 이와 같은 가치공식에서 알 수 있듯이 가치는 비용과 역의 관계에 있으므로 가치는 비즈니스 영역에서 중요한 관리의 대상이다(고영희, 이서현 2016).

가치는 특정 재화나 용역에서 비롯되므로 이것을 확장한다면 특정한 비즈니스 프로세스에서로 치환될 수 있고 또한 '기능' 또는 '만족감'은 일종의 무형적 자산으로 정의될 수 있다. 한편 지식, 노하우 등 무형적 자산은 기업의 경쟁우위 획득과 유지에 활용될 수 있는 중요한 자산(Nonaka et al. 1995)이므로 특정한 비즈니스 프로세스에서 비롯되는 가치는 그 비즈니스 프로세스의 성과를 결정짓는 지표가 된다.

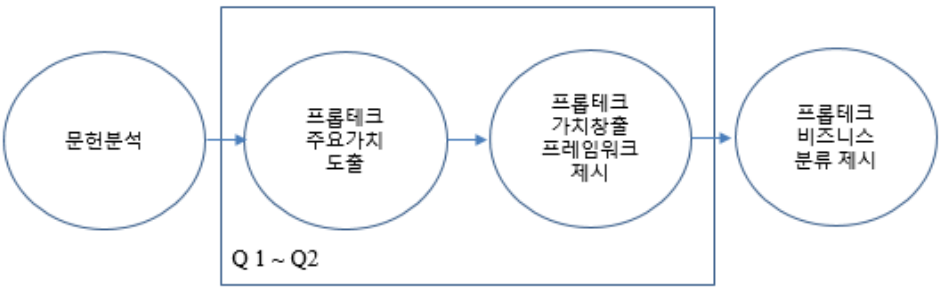
무형자산은 기본적으로 인적 자산, 조직 자산, 기술자산, 관계 자산 등으로 구분된다(Fernandez et al. 2000). 특히, 일반적인 자산이외에도 혁신, 투자 등 여러 개념을 설명하는데 적용되며(Fried 2010), 장기간의 관계(long-term relationships)에서 오는 관계적 가치는 대표적인 관계적 자산으로 분류된다(Fernandez et al. 2000). 본 연구에는 프롭테크 가치를 도출하기 위해 기초자산인 유형자산을 기반으로 하는 2차적인 투자, 그리고 관계적 가치에 대한 분석을 수행하기 위한 관점에서 무형화(intangibility)의 개념을 프롭테크에 적용하였다.

프롭테크 비즈니스는 프로젝트 개발, 부동산에 대한 관리, 중개나 임대 서비스 등 다양한 비즈니스 영역으로 구성되어 있으므로 이 관련된 영역에서 공통적으로 창출되는 가치는 관련된 비즈니스를 통합적으로 이해하고 복합적으로 수행하는데 있어서 필수적으로 이해되어야 할 요소가 되며 더 나아가 비즈니스의 경쟁우위 성과를 결정짓는 요소가 된다. 이것은 가치프로세스와 가치창출에 대한 이해가 비즈니스에서 우선시되는 중요한 활동이라는 것을 보여준다. 즉, 가치는 해당 비즈니스를 명확하게 특징짓는 요소이면서 동시에 관리되어야 할 요소이다.

3. 연구모델 및 가설수립

3.1. 연구모형 및 접근방법

본 연구의 목적은 프롭테크 비즈니스의 주요가치 및 가치창출 프로세스를 이해하기 위한 프레임워크를 제시하는 것이다. 따라서 본 연구수행을 위해 먼저 프



〈그림 3〉 연구를 위한 접근방식과 연구 질문

롭테크 비즈니스를 “유형자산인 부동산을 기초자산으로 하여 정보기술 등 자원을 결합하여 고도화, 무형화를 수행하는 일체의 부동산 관련 서비스”로 정의함으로써 가치창출의 근원을 먼저 인식하고 이를 통해 다음의 <그림 3>과 같이 문헌 분석, 프롭테크 주요 가치 활동 및 가치창출 프로세스 분석, 프롭테크 비즈니스 분류 도출 등의 3단계 접근법을 통해 연구를 수행하였다.

프롭테크 비즈니스 주요 가치 활동에 대한 본 연구의 수행을 위해 다음과 같은 점을 고려하였다. 첫째, 본 연구에서의 주요 가치 요소와 가치 활동 프로세스는 프롭테크 비즈니스의 활성매개체가 되는 지식(knowledge)의 창출과 공유 프로세스로 치환 인식하고 분석을 수행하였다. 둘째, 본 연구에서는 특정 프롭테크 비즈니스에서의 가치 활동에 국한되지 않도록 프롭테크 비즈니스를 구성하는 다양한 영역군을 포괄하여 연구의 대상 단위로 하였으며, 연구의 결과에서 제시되는 관련 프롭테크 비즈니스 분류는 향후 실증연구에서 적용이 가능하도록 개념적인 수준으로 제시하고자 하였다.

3.2. 연구설계

본 연구는 정성적 연구방법에 기반하여 수행되었으며, 본 연구를 위한 자료의 수집은 기본적으로 문헌수집을 위주로 수행되었다. 프롭테크 관련한 연구가 많이 수행되지 않았기 때문에 연구논문 외에도 민간보고서, 정책보고서 및 관련 사례를 모두 참조하였다. 본 연구에서는 프롭테크 비즈니스에서의 가치창출과정에 대한 이해를 바탕으로 가치창출 프로세스 및 비즈니스 분류매트릭스를 제시하는 것이기 때문에 지식의 창출과 공유에 대한 연구를 1차적인 가이딩 연구(guiding research)로써 자료를 수집하였다.

자료의 분석은 다음과 같이 3단계로 수행되었다. 1단계에서는 수집한 자료를 각각 연구논문, 민간보고서, 정책보고서, 사례 등으로 구분하여 요약하여 기술하고 정리하였다. 2단계에서는 1단계에서 정보원천별로 정리된 요약본을 셔플링함으로써 정보내용별로 그룹화를 진행하였다. 이렇게 그룹화를 함으로써 정보내용별로 목록화가 가능하고 반복되는 중요한 내용에 대한 시각화가 가능한 장점이 있게 된다. 3단계에서는 2단계에서 정리된 내용을 바탕으로 Diekelmann’s 프레임워크 3번 규칙(Diekelmann 1992)에 따라 공동 연구자 간의 명확하고 분석적인 토의를 통하여 분석단위(unit analysis)에 해당하는 핵심 정보를 추출하고 이를 다시 요약 정리하였다. 본 연구에서는 기존연구문헌을 가능한 범위에서 충분히 검토하고 이 결과물을 바탕으로 연구 질문에 대한 분석을 수행함으로써 타당성(validity)을 확보하였다(Stoecker 1991).

4. 프롭테크 비즈니스 가치창출 프레임워크

4.1. 프롭테크 비즈니스 주요 가치

프롭테크 비즈니스는 기초자산인 부동산을 바탕으로 빅데이터(Big Data), 인공지능(AI) 등의 정보기술이 결합되어 이차적인 자원을 생성하는 루틴을 가지며, 이 과정에서 다양한 가치가 창출된다. <그림 4>는 이 가치가 창출되는 흐름을 보여준다.

프롭테크 비즈니스에서 창출되는 가치는 1차 자원인 부동산을 바탕으로 2차 자원인 비즈니스를 전개하는 과정에서 비롯되며 창출되는 가치는 각각 수요자 측면과 공급자 측면에서의 가치로 구분할 수 있다. 첫 번째 가치는 주로 수요자 측면에서의 효익과 관련한 무형화에서 비롯되는 가치이다. 이 가치는 인터넷과 정보기술로 인하여 수요자, 공급자간의 거래에서 전통거래와는 차별적인 양상을 보이는 현상을 설명한 Shapiro and Varian(1998)의 네트워크경제에 관한 내용 중 수요자의 정보접근성 향상 측면을 바탕으로 한다. 프롭테크 비즈니스는 기본적으로 부동산이라는 실물자산, 즉 유형의 자산을 거래의 목적물로 하지만, 실제적으로는 이 유형의 목적 자산이 점진적, 단속적으로 무형화 되는 단계를 거침으로써 새로운 파생적인 비즈니스가 생성되고 거래가 발생된다. 즉 유형의 거래목적물을 무형화 시킴으로써 가치를 창출하는 대표적인 비즈니스이다. 유형의 목적물을 무형화 시키는 과정에서 다양한 가치가 창출될 수 있으며, 이 중 프롭테크 비즈니스의 수요자 측면에서 가치는 “유형자산인 부동산이 정보기술이 활용되어 무형화되는 과정에서 수요자가 얻게 되는 핵심 효익”으로 무형자산의 경제적 가치의 손상 요인이 되는 부분적 배타성(partial excludability) 및 누출 효과 그리고 인터넷 정보전달의 핵심 특성인 정보 풍부성과 관련된 가치를 발생시킨다. 부분적 배타성의 개념을 포함한 누출 효과는 자산이 무형화 됨으로써 자산의 소유자가 아닌 타인도 그 자산의 투자에 대한 효익을 상당한 정도로 누릴 수 있게 되는 특성이다(Baruch 2001).

누출 효과(spillovers)는 기본적으로는 무형자산의 경제성 측면에서의 가치를 손상시키는 요인이지만, 프롭테크 비즈니스 영역에서는 투자 및 자금조달 영역에서의 크라우드 펀딩, 그리고 중개 및 임대 영역에서의 플랫폼 비즈니스화 등에서 수요자가 요구 정보에 효과적으로 접근할 수 있는 기회를 제공할 수도 있기 때문에 일정부분 수요자의 가치창출에 기여하는 긍정적인 요소로 작용하기도 할 것이다. 즉, 부동산이라는 유형자산을 바탕으로 상품화된 무형화한 상품판매정보에 접근하는 과정에서 크라우드 펀딩이나 플랫폼 접속은 수요자가 필요로 하는 정보를 무상으로 동시에 포괄적으로 반복적인 사용을 허용하는 가치가 발생될 수 있다.

한편, 정보의 풍부성과 관련한 가치는 프롭테크 비즈니스의 대부분의 영역에서 수요자의 정보접근과 관

〈그림 4〉 프롭테크 비즈니스 가치흐름도

련이 있다. 빅데이터, 인공지능, 사물인터넷, 가상현실, 증강현실 등의 정보기술이 적용된 비즈니스화는 수요자의 정보이해도와 정보만족도를 혁신적으로 높일 수 있게 되며, 기존 연구에서도 조직의 디지털화와 이에 기반한 디지털 전략실천에 대한 논의가 제시된 바 있다(전성현, 박동준 2017). 특히 프로젝트 개발 영역과 부동산 관리 영역에서의 정보기술의 적용은 비즈니스화의 핵심도구로써 수요자의 정보이해도를 획기적으로 높일 수 있는 가치가 된다.

프롭테크 비즈니스에서 창출될 수 있는 두 번째 가치는 주로 공급자 측면에서의 효익과 관련되는 고도화 가치이다. 고도화 가치는 정보기술을 바탕으로 공급자가 잠재적 또는 실제적으로 보유한 자원의 결합 또는 변형 전개를 통해 공급자의 솔루션 능력을 향상시키는 측면과 관련이 있다. 자원의 결합은 자원의 모방을 어렵게 할 뿐만 아니라 기초적인 자원으로부터 능력(capability), 역량(competence), 그리고 핵심역량(core competence)의 전개를 가능하게 한다(Peppard & Ward 2004). 구체적으로 이 고도화 가치는 “유형 자산인 부동산을 정보기술을 활용하여 자원화하는 과정에서 공급자가 얻게 되는 핵심 효익”으로 자원 방어성, 자원 공격성, 자산 환상 효과 등의 개념으로 설명할 수 있다. 자원 방어성은 공급자의 혁신으로부터 발생되는 재화와 서비스를 보호하는 역할의 개념(Baruch 2001)이며, 프롭테크 비즈니스에서는 부동산 자산을 바탕으로 여러 정보기술이 결합됨으로써 기초 자원(basic resources)인 부동산이 능력 자원(capability resources) 또는 역량 자원(competence resources)화 되어 상품화됨으로써 이차적이고 모방이 어려운 자원을 보유할 수 있는 기회를 창출한다. 프롭테크 비즈니스는 타 비즈니스와는 다르게 비즈니스 버저닝(versioning)이 비교적 용이하다. 즉 고정적인 부동산 자원을 중심으로 관련 있는 유사한 비즈니스를 전개하는 것이 비교적 용이하며 이것은 기본적으로 프롭테크 비즈니스에서의 자원 방어성과 관련한 가치창출 능력이 크기 때문이라고 할 수 있다.

자원 공격성은 수익창출, 신시장으로의 진출, 진입장벽 설치 등의 내용을 포함하는 개념(Baruch 2001)이며, 프롭테크 비즈니스에서는 공급자가 자원 방어성을 바탕으로 부동산 금융, 중개 등의 데이터 기반 비즈니스모델 그리고 부동산 개발, 관리 등의 그래픽스 기반 비즈니스모델 등의 전개를 통해 수익모델(revenue models)을 다양화할 수 있는 기회를 보유하는 가치창출을 의미한다. 정보기술을 바탕으로 하는 데이터 기반 자원과 그래픽스 기반 자원은 공급자로 하여금 새롭고 다양한 비즈니스모델을 발굴하고 전개할 수 있는 잠재적 능력을 보유할 수 있도록 하는 가치를 제공한다.

하지만, 가치 흐름에 따른 분석과정에서 부동산은 특성상 부동성에 따른 자원의 가치가 동일하지 않다. 일반적으로 기업체의 부동산 투자 및 R&D 목적의 가치평가는 부동산 거래보다는 개발을 위한 의사결정을 위해 활용된다(구승환 등 2014). 이처럼 부동산 거래에서는 제공되는 재화나 용역의 절대적 가치와 함께 수요자가 개별적으로 인지하는 가치가 중요하다. 동일한 부동산이라도 수요자가 인지하는 가치와 만족도는 다르게 느껴질 수 있으며 이에 따라 공급자는 절대적 가치에 비해 수요자가 인지하게 되는 관계적 가치의 차이를 크게 하는 것이 중요하다. 본 연구에서는 프롭테크 비즈니스 자원이나 비즈니스모델의 가치가 실질적인 가치와 다르게 인식되고 소비되는 개념을 자산 환상 가치로 명명하였으며 프롭테크 비즈니스 과정에서는 자산 환상 가치를 창출시킬 수 있는 많은 기회가 존재하게 된다. 이 기회는 주로 프로젝트 개발 등의 비즈니스에서 공급자가 수요자의 수용을 증대시키거나, 또는 플랫폼 등 정보자산을 중심으로 수요자

〈표 2〉 프롭테크 비즈니스 주요 가치

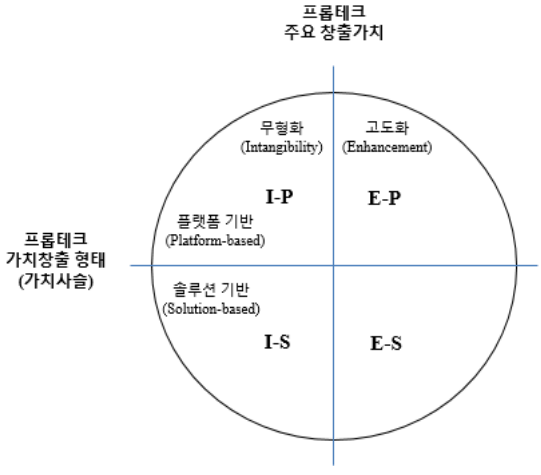
주요 가치	본 연구에서의 가치 정의	관련 이론	문헌
무형화 가치	유형자산인 부동산 또는 그 파생거래에 정보기술이 활용되어 비즈니스화 되는 무형화 과정을 통해 수요자가 주로 얻게 되는 핵심 효익	· 부분적 배타성 · 누출 효과 · 정보 풍부성	Baruch(2001)
관계적 가치	유형자산인 부동산 또는 그 파생거래에 정보기술이 활용되어 비즈니스화 되는 관계형성 과정을 통해 중개자가 주로 얻게 되는 핵심 효익	· 대리인이론	Jensen & Meckling, (1976)
고도화 가치	유형자산인 부동산 또는 그 파생거래에 정보기술이 활용되어 비즈니스화 되는 고도화 과정을 통해 공급자가 주로 얻게 되는 핵심 효익	· 자원 방어성/공격성 · 자산 환상*	Baruch(2001)

* 자산환상은 부동산 자산의 특성을 고려하여 본 연구에서 명명함.

간 상호 커뮤니케이션 활동을 통한 수요자의 수용증대 과정을 통해 이루어진다(이경주, 김은영 2020). <표 2>에 프롭테크 비즈니스의 주요 가치를 요약하였다.

4.2. 프롭테크 비즈니스 가치창출 프레임워크

본 절에서는 앞서 도출한 프롭테크 비즈니스 주요 창출 가치를 바탕으로 이들 가치들이 프롭테크 비즈니스의 어떤 영역에서 어떤 과정을 통해 주로 창출될 수 있는지를 살펴보기 위해 2x2 매트릭스를 도식하고 분석을 수행하였으며 그 과정은 그 과정은 다음과 같다. 첫째, 가치창출 매트릭스를 위한 2가지 차원을 선정하였으며 선정한 차원은 프롭테크 비즈니스를 통해 창출되는 주요가치 그리고 가치창출 방법 즉 가치사슬의 형태로 선정을 하였다. 둘째, 2가지 차원을 바탕으로 4개의 프롭테크 비즈니스 영역을 구분하고 각 영역의 특징을 기술하고 관련된 사례를 연관시켜 제시하였다. 아래 <그림 5>에 선정한 차원과 세분화된 영역을 나타내었다.



〈그림 5〉 프롭테크 비즈니스 가치매트릭스

프롭테크 매트릭스는 2개의 축인 프롭테크 주요 창출 가치와 가치 창출 형태를 중심으로 제시를 하였다. 프롭테크 창출 가치는 고도화(enhancement), 무형화(intangibility)를 기반으로 하고 이들 각각에 관계적 가치가 수반되는지의 여부에 따라 분류를 하였다. 또한, 프롭테크 가치 창출 형태는 다양한 프롭테크 산업에서 이들 가치가 창출되는 과정이나 활동을 중심으로 구분을 하였다. 가치는 비즈니스 가치사슬 전체에서의 고객과의 관계, 경험 또는 접촉에 의해 창출되므로 (Ventum & Stone 2005) 이를 공급자-수요자간, 수요자-수요자간에 플랫폼을 기반(platform-based)으로 하는 경험과 접촉을 먼저 선정을 하였다. 한편, 주로 공급자-수요자간의 접촉이나 경험 교환을 중심으로 하는 가치 활동을 프롭테크 비즈니스에서의 솔루션 기반(solution-based) 형태로 정의를 하였다.

다음의 <표 3>에서는 가치창출 측면에서 세분화한 4가지 형태의 프롭테크 비즈니스 영역을 보여준다.

· **I-P 프롭테크 비즈니스**. I-P 영역은 프롭테크 비즈니스에서 인터넷 플랫폼을 중심으로 수요자의 다양

〈표 3〉 프롭테크 비즈니스 주요 가치

비즈니스 구분	본 연구에서의 정의	비고
I-P 비즈니스	플랫폼 비즈니스 영역에서 네트워크효과, 누출 효과 등을 통해 주로 수요자 중심의 가치창출	중개 및 임대 서비스, 프롭테크 투자 및 자금조달(크라우드 펀딩 관련) 등
I-S 비즈니스	주로 공급자의 솔루션 제공을 바탕으로 정보 풍부성 등을 통해 주로 수요자 중심의 가치창출	프로젝트 개발(인테리어 관련) 등
E-P 비즈니스	플랫폼 비즈니스영역에서 자원 공격성 등을 통해 주로 공급자 중심의 가치창출	프롭테크 투자 및 자금조달(투자지원 관련) 등
E-S 비즈니스	주로 공급자의 솔루션 제공을 바탕으로 자원방어성/공격성, 자산 환상 및 비즈니스 버저닝 등을 통해 주로 공급자 중심의 가치창출	프로젝트 개발, 부동산 관리 등

한 커뮤니케이션 활동인 공급자 및 수요자 상호간의 커뮤니케이션 활동을 통해 가치가 창출되는 수요자 중심의 비즈니스 영역이다. 수요자는 공급자가 제공하는 플랫폼을 매개로 하여 프롭테크 관련 정보에 대한 접근권을 가지게 되며, 더 나아가 공급자의 정보에 더하여 수요자 스스로 추가적인 정보를 제공함으로써 공급자의 재산권을 강화하는 방식으로 상호 이익을 공유하면서 가치가 창출되는 비즈니스 영역이다. 따라서 공급자 측면에서는 플랫폼을 기반으로 접속하는 수요자의 가치 활동을 강화시키면서 동시에 공급자가 제공하는 자산을 강화시키는 방향으로 가치가 창출되도록 하는 것이 중요하다. 이 영역의 비즈니스는 부동산 중개 및 임대 서비스 플랫폼 및 부동산 크라우드펀딩 등이 대표적이다.

해당 비즈니스는 과거와 달리 중개인과의 관계적 가치에 대한 부분이 줄어들게 되면서 수요자의 가치는 증가하게 된다. 예를 들어, 국내 대표적인 중개·임대 플랫폼인 직방, 부동산114, 네이버부동산 등이 활성화되면서 수요자가 원하는 집을 쉽게 찾을 수 있고 부동산에 관한 다양한 정보를 접할 수 있게 되었다. 이로 인해 I-P 프롭테크 비즈니스는 수요자의 가치를 높여주기 위해서는 공급자와의 관계적 가치를 향상시키기 위한 전략이 요구된다.

- **I-S 프롭테크 비즈니스**. I-S 영역은 가치의 창출이 주로 공급자의 솔루션 제공과 수요자의 수용에 의해 형성되어지는 비즈니스 형태로서 다양한 정보기술을 활용하여 수요자가 경험하게 되는 정보의 풍부성이 기반이 되어 가치가 창출되면서 비즈니스가 전개되는 프롭테크 영역이다. 여기에서는 가상현실, 증강현실 등 정보의 밀도를 높일 수 있는 다양한 정보기술이 적용되어 수요자가 경험하는 웹경험(web experience)을 증가시킴으로써 수요자의 수용을 높이는 과정에서 가치가 창출된다. 이 영역에서의 커뮤니케이션은 정보기술을 활용함으로써 공급자가 제공하는 부동산 관련 재화나 서비스에 대한 이해도를 높이는데 초점이 맞추어져 있으므로 공급자-수요자 간의 직접적인 커뮤니케이션 활동이 가치창출과정에 매우 중요한 역할을 하게 된다. 부동산 관련 프로젝트 개발 비즈니스는 이 영역의 대표적인 형태이다.

해당 비즈니스는 건축공간정보 플랫폼인 어반베이스, 스페이스워크 등과 같이 기존의 부동산 관련정보에 기술을 더함으로써 무형화 가치 및 관계적 가치를 향상시키는 대표적 사례이다. 평면도와 같은 2D 도면을 3D 입체도면으로 바꾸어 보여주고 AR을 통한 증강현실 및 VR가상현실을 체험함으로써 무형화 가치를 높이며, 이사 및 인테리어 등 관련 분야뿐 아니라 가전 및 가구 업계 등으로 확대할 수 있는 관계적 가치를 높일 수 있다.

· **E-P 프롭테크 비즈니스**. E-P 비즈니스 영역은 공급자가 장기간 기초 비즈니스를 수행하면서 축적한 기술이나 노하우 등을 기반으로 가치를 확장·창출함으로써 비즈니스가 수행되는 영역이다. 공급자의 기초 비즈니스를 활용하여 연계 가치를 창출함으로써 수익을 발생시키게 되므로 이 영역에서는 부동산과 관련하여 가장 복합적인 형태의 비즈니스가 수행된다. 부동산 관련 투자를 지원하기 위한 자금조달 및 분석 서비스 등이 대표적인 형태이다. 본질적으로 이 영역에서는 기초 비즈니스에서의 축적된 노하우가 핵심적인 가치 창출 요소이므로 부동산 관련 다양한 파생서비스가 위치한다.

대표적으로 랜드북 또는 밸류맵과 같이 토지나 상업용 건물에 대한 시세 파악 및 정보를 쉽게 획득할 수 있도록 함으로써 고도화 가치를 향상시킬 수 있다. 단순 주거 시장을 넘어 토지를 분석해 시세, 최대 용적률, 추정수익 등을 알기 쉽게 보여줌으로써 공급자 중심의 고도화 가치를 높이는 전략적 활용이 가능하다.

· **E-S 프롭테크 비즈니스**. E-S 프롭테크 비즈니스는 주로 공급자의 솔루션 제공에 기반하여 다양한 비즈니스모델을 전개하거나 비즈니스 버저닝을 통해 새로운 형태의 가치를 창출하는 영역이다. 이 영역에서의 공급자는 새로운 자원이나 역량의 구축, 새로운 비즈니스모델의 전개 또는 기존 비즈니스의 혁신적인 업데이트 등을 통해 가치를 창출하게 된다. 동일한 재화나 서비스를 기반으로 유사한 비즈니스를 용이하게 전개할 수 있는 능력인 비즈니스 버저닝은 이 영역에서의 대표적인 요소이며, 사물인터넷 및 센서 기술 등 부동산과 관련한 각종 스마트 정보기술도 이 영역에서의 가치를 창출할 수 있는 핵심적인 요소이다. 이 영역에는 프로젝트 개발 및 부동산 관리 비즈니스 등 공급자가 주축이 되어 선형적 가치사슬을 통해 비즈니스를 수행하는 활동들이 주로 포함된다.

사례로는 국내 창소프트와 같이 철근 콘트리트 구조체에 특화된 BIM 시스템 빌더허브로 공사에 필요한 철근 등 자재물량을 산출하고 공정을 연결함으로써 공사기간 단축과 비용절감에 도움이 된다. 뿐만 아니라 미국의 룸빅스(Rhmbix)는 건설현장 자료를 디지털화함으로써 노동 생산성을 향상시킬 수 있도록 지원한다. 기존 수작업으로 이루어지던 타임카드를 디지털화함으로써 생산 추적 및 노동 요건 준수 등을 통해 생산성향상에 기여한다.

5. 결론 및 시사점

본 연구에서는 프롭테크 비즈니스의 가치창출 프로세스에 대한 분석을 수행하였다. 구체적으로 프롭테크 비즈니스에서의 수요자, 공급자, 중개자 관점에서 창출되는 주요 가치를 도출하고 이들 가치들이 프롭테크 비즈니스를 명확하게 특징짓는 중요한 요소임을 제시하였다. 도출된 가치 차원들을 바탕으로 프롭테

〈표 4〉 프롭테크 비즈니스 사례 요약

영역	사례에서의 핵심요소	비고
I–P	무형화 가치	플랫폼 비즈니스 영역에서 네트워크효과, 누출 효과 등을 통해 주로 수요자 중심의 가치창출
I–S	관계적 가치	프롭테크 비즈니스 공급자의 솔루션 제공에 기반하여 정보 풍부성 등을 통해 주로 수요자 중심의 가치창출
E–P	고도화 가치	플랫폼 비즈니스영역에서 자원 공격성 등을 통해 주로 공급자 중심의 가치창출
E–S	관계적 가치	프롭테크 비즈니스 공급자의 솔루션 제공에 기반하여 자원방어성/공격성, 자산 환상 및 비즈니스 버저닝 등을 통해 주로 공급자 중심의 가치창출

크 비즈니스 분류를 수행하여 4개의 영역으로 분류를 제시하였다. 본 연구에서 제시된 분류 매트릭스는 프롭테크 비즈니스에서 거래주체별로 인지되는 주요 가치를 무형의 자원이자 성과 결정 지표로 인식하고 이를 분류의 축으로 하였다는 점에서 이전의 연구와는 차별성을 나타낸다.

최근 프롭테크 비즈니스는 빅데이터, 인공지능 등의 정보기술의 발달과 함께 그 비즈니스 모델과 시장이 크게 다양화되고 확대되고 있다. 그럼에도 불구하고 해당 분야에 대한 연구는 아직까지 개념적인 수준에 머무르고 있다. 이런 점에서 금번 연구는 프롭테크 비즈니스 분야에 대한 연구의 폭을 넓히고 향후 이 분야의 연구주제를 다양화하는 데 일조하며 연구의 범위를 지식경영까지 확대하였다는 점에서 의의가 있다고 생각된다.

본 연구는 다음과 같은 점에서 기존 연구와 차별성을 가진다. 첫째, 프롭테크 비즈니스에서의 가치창출 요소와 그 과정을 분석함으로써 비즈니스에서의 핵심적인 관리 요소를 도출하고 이에 대한 개념화를 처음으로 시도하였다. 둘째, 지금까지 프롭테크 관련 연구에서 주로 수행해온 나열식 비즈니스 범주 분류에서 벗어나 가치를 무형의 자산으로 인식하고 이것을 기준을 체계적인 비즈니스 분류를 수행하였다.

또한, 본 연구는 다음과 같은 이론적, 실용적 측면에서의 공헌도가 있다. 첫째, 프롭테크 비즈니스에서의 핵심적인 가치 활동을 개념화하고 모델링함으로써 향후 프롭테크 기업들의 비즈니스모델 전개 및 마케팅 활동 과정에 전략적 시사점을 제공한다. 둘째, 본 연구에서 제시한 가치창출의 개념 및 분류의 체계 등은 현재까지 실증 연구가 부족한 프롭테크 관련 분야의 연구의 확장에 기여를 할 것으로 본다.

그럼에도 불구하고 본 연구는 다음과 같은 점에서 연구의 한계점이 있다. 첫째, 가치를 무형자산으로 인식하는 과정에 대해 보다 명확한 개념화가 수행될 수 있다면 연구결과에 대한 신뢰성이 더욱 높아질 수 있을 것이다. 둘째, 본 연구는 정성적 연구방법에 기초하였으나 데이터 수집과정에서의 제한으로 연구결과의 일반화를 위해서는 지속적인 후속 연구가 필요하다는 점이다. 본 연구의 결과를 바탕으로 향후 체계적인 분류 연구, 프롭테크 비즈니스에서의 정보기술의 혜택 연구, 플랫폼 어플리케이션의 역할 연구 및 새로운 비즈니스 모델의 발굴과 평가에 대한 연구 등 보다 다양한 연구가 수행될 수 있기를 기대한다.

〈참고문헌〉

[국내 문헌]

1. 강송희 (2018). 프롭테크 국내동향과 이슈. **월간SW중심사회, 49**, 41-48.
2. 경정익, 권대중 (2018). 제4차산업혁명시대 부동산산업의 정보기술 수용의 영향요인에 관한 연구. **대한부동산학회지, 36**(3), 183-198.
3. 고영희, 이서현 (2016). 미디어 콘텐츠 기업의 무형자산 중심 지식자산 가치 연결 전략: 아이코닉스 애니메이션 뽀로로에 대한 탐색적 사례연구. **지식경영연구, 17**(3), 181-206.
4. 구승환, 왕핑, 장성용 (2014). 실물옵션 기법을 응용한 부동산 가치평가 연구: 인구구조 변화를 고려하여. **경영과학, 31**(1), 17-26.
5. 김성환 (2019). 프롭테크와 부동산서비스의 발전. **국토**, 11-20.
6. 김재영, 김호림 (2020). 모바일 부동산중개 애플리케이션의 품질요인이 사용자 만족, 지속적 사용 및 구전의도에 미치는 영향. **Information Systems Review, 22**(3), 15-30.
7. 김진 (2019). 4차 산업혁명과 프롭테크의 발전에 관한 연구. **대한부동산학회지, 37**(4), 187-197.
8. 박성수, 양성택 (2018). **프롭테크(Proptech)로 진화하는 부동산 서비스**. KB지식비타민.
9. 오영석, 조윤애, 이건우, 김인철, 성열용 (2011). 산업구조의 선진화와 산업정책. **KIIP 한국지식재산연구원 연구보고서 2011-619**.
10. 이경주, 김은영 (2020). 플랫폼 서비스 혁신에 있어 인공지능(AI)의 역할과 효과에 관한 연구: 카카오 그룹의 인공지능 활용사례 연구. **지식경영연구, 21**(1), 175-195.
11. 이진경 (2019). 4차 산업혁명시대 부동산 산업을 위한 교육플랫폼 연구: Smart Space Edu Platform 제안. **정보화정책, 26**(1), 46-61.
12. 임혜연 (2020). 프롭테크(Proptech)와 가치평가: 랜드북 AI 가치평가를 사례로. **감정평가학논문, 19**(1), 53-71.
13. 전성현, 박동준 (2017). 21세기 디지털 조직 전략실천에 대한 생태론적 고찰. **지식경영연구, 18**(3), 201-230.
14. 프롭테크포럼 (2019). **코로나19 이후 프롭테크 시장의 변화와 대응**. 한국프롭테크포럼.
15. 허윤경, 김성환 (2019). **프롭테크 기업: 부동산 산업의 새로운 미래**. 건설이슈포커스.

[국외 문헌]

16. Baruch, L. (2001). ***Intangibles: Management, measurement, and reporting***. The Brookings Institution.
17. Baum, S. A. (2017). ***Proptech 3.0: The future of real estate***. Oxford University Research.
18. Braesemann, F., & Baum, A. (2020). PropTech: Turning real estate into a data-driven market? ***Oxford Future of Real Estate Initiative Working Paper***. https://ssrn.com/abstract=3607238
19. Diekelmann, N. L. (1992). Learning as testing: A Heideggerian hermeneutical analysis of the lived experiences of students and teachers in nursing. ***Advances in Nursing Sciences, 14***(3), 72-83.
20. Fernandez, E., Montes J. M., & Vazquez, C. J. (2000). Typology and strategic analysis of intangible resources: A resource-based approach. ***Technovation, 20***(2), 81-92.
21. Fried, A. (2010). Performance measurement systems and their relation to strategic learning: A case study in a software-developing organization. ***Critical Perspective on Accounting, 21***(2), 118-133.
22. Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. ***Journal of Financial Economics, 3***(4), 305-360.
23. JLL (2018). ***The state of construction technology***. http://jll.postclickmarketing.com/construction-technology
24. Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). ***The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation***. Oxford University Press, USA.
25. Peppard, J., & Ward, J. (2004). Beyond strategic information systems: Towards an IS capability. ***Journal of Strategic Information Systems, 13***(2), 167-194.
26. Shapiro, C., & Varian, H. R. (1998). ***Information rules: A strategic guide to the network economy***. Harvard Business School Press.
27. Stoecker, R. (1991). Evaluating and rethinking the case

study. *Sociological Review, 39*(1), 88-113.

28. Ventum, R., & Stone, M. (2005). Customer relationship management and the impact of corporate culture: A European study. *Database Marketing & Customer Strategy Management, 13*(1), 28-54.

29. 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 재직중이다. 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.

박 승 봉 (Seung-Bong Park)

현재 전남대학교 문화사회과학대학 전자상거래전공 교수로 재직 중이다. 고려대학교에서 경영학 박사 학위를 취득하였으며, 주요 관심분야는 이비즈니스전략, 조직자산의 전략적 활용, 비즈니스모델 등이다. 지금까지 Information Systems Review, 인터넷전자상거래연구, International Journal of Electronic Finance 등 주요 학술지에 논문을 발표하였다.

〈 Abstract 〉

Towards a Value-Creation Framework for Proptech Business

Jae-Young Kim*, Seung-Bong Park**

Recently, there has been a dramatic change in real estate markets with the development of information technology. The word, Proptech, is defined as the real estate transaction innovation motivated by various types of information technology including artificial intelligence, sensing technology and big data. The objective of this study is to provide a value-creation framework for Proptech business based on the understanding of how and what types of values are created and shared, which gives organization to develop strategies and business models. And a new classification scheme of Proptech business is also suggested based on the recognition of created values along the development of Proptech business. Then, the proposed matrix is applied to derive the business value such as intangibility value, relational value and enhancement value with the case analysis on the each components of Proptech business.

Key Words: Proptech, Real Estate, Information Technology, Value Creation, Value-Creation Framework, Classification Matrix

* Korea Univ.

** Chonnam National Univ.