

# 사회네트워크 분석을 활용한 비즈니스 모델 지식구조 분석<sup>1</sup>

## A study of business model research knowledge structure based on social network analysis

류재홍 (Jae hong Ryu) 세종대학교 일반대학원 경영학과<sup>2</sup>

최진호 (Jinho choi) 세종대학교 일반대학원 경영학과<sup>3</sup>

### ABSTRACT

Business environment is shifting from industrial economy to knowledge based economy. Enterprises go through numerous trials for successful management in changing environment. Along with trial tests, research area has been growing simultaneously. Unlike initial research which focused on basic concepts such as: form of business model and success points. Current research emphasizes on actualization of business that enterprises plan, which brought academic research with perplex form of knowledge structure. On the other hand, there is limitation in understanding business model systematically due to preceding research primarily centered on analyzing definition and case study. In order to analyze knowledge structure, this study utilized social network analysis based on “relationship”. For the analysis, 13,412 keywords were extracted from 36years worth of article or research related to business model stored in SCOPUS database. From the analysis, it was shown core research subject was INNOVATION and the number of co-authors has increased due to the academic diversity. Business model research is divided into five sub-categories (E-commerce, SMEs, sustainability, open-source, and e-book). Through cognitive map analysis on each of research characteristics of sub-category, it has shown that E-commerce, SMEs, sustainability, and open-source are core categories.

*Keywords: social network analysis, knowledge management, sub-category research Cognitive map*

<sup>1</sup> 논문접수일: 2018년 1월 16일; 1차 수정일: 2018년 3월 21일; 2차 수정일: 2018년 5월 16일; 게재 확정일: 2018년 5월 18일

<sup>2</sup> 제 1저자

<sup>3</sup> 교신저자

## 1. 연구의 배경

국제화 및 정보기술의 발전에 따라 기업의 비즈니스 환경은 과거 산업경제에서 지식기반경제로 변화하고 있다. 이에 비즈니스 영역이 다양해지고 그에 따라 정보기술(IT), 환경에너지 기술(ET), 나노기술(NT) 등의 새로운 형태의 지식기반 산업 비즈니스가 등장하였으며 그 비중은 점차 증가하고 있다. 이에 기업은 다양한 형태의 비즈니스 환경 속에서 지속가능성을 도모하고 성공적인 경영을 위해 다양한 노력을 시도한다. 특히 비즈니스 모델의 혁신이 매우 중요하며 이는 '경영의 성공은 혁신적인 비즈니스 모델에 있으며 이가 결여된다면 사업의 최대 효과를 기대할 수 없다'는 것에 기인한다(Zott and Amit 2013). 기업의 노력과 함께 연구적 측면에서도 비즈니스 환경의 변화를 파악, 전략을 도출하고자 관련 연구 역시 증가하였다. 또한 다루어지는 연구의 범위 역시 단적 분야(마케팅, 경영정보 등)에서 다양한 분야, 다양한 관점(프레임워크 개발, 사례 분석 등)의 연구들이 존재한다(Koh and Youn 2016; Pearson and Merkert 2014; Velu 2015). 또한 사업의 핵심요소인 비즈니스 모델에 대한 분석과 발전 방안, 지식경영에 대한 제안을 시도하고자 한 노력 역시 이루어져 왔다(Heinz and O'Connell 2013; Koh and Youn 2016; Lohmann and Koo 2013).

비즈니스 모델에 관한 초기 연구는 1990년대 후반 인터넷이 비즈니스와 접목되면서부터 본격적으로 시작되었다. 아마존, 이베이 등의 인터넷 기반 비즈니스 모델이 주목을 받기 시작하였고 해당 기업들의 비즈니스 모델의 형태나 성공요인 등을 설명하고자 하는데 그 목적을 두었으며 비즈니스의 유형을 세분화하여 분류체계를 정의하였다(Enders and Jelassi 2000; Salvato et al. 1999; Timmers 1998). 이후 비즈니스 모델에 대한 지속적인 연구가 진행되었고 기존 연구에서 더욱 세부적으로 비즈니스 모델에 대한 연구가 계

속되었다. 이에 비즈니스 모델에 대한 연구가 점차 구체화되었으며 비즈니스 모델을 구성하는 요소를 더욱 세분화 시키고 다양한 구성요소를 나열함에 따라 기업이 사업을 기획할 때 실제 반영할 수 있는 수준으로 연구가 심화되었다(Osterwalder and Pigneur 2010). 이에 다양한 형태의 학제적 연구 및 새로운 연구분야가 복합적으로 쌓인 지식구조가 형성되고 있으며 2017년 12월 기준 Scopus Database에 비즈니스 모델 관련 연구가 57,050개에 이를 정도로 방대하게 존재한다. 학문의 발전은 지속적인 연구가 누적되고 이론이 정립되면서 다른 연구로써 지속되는 과정을 거치게 된다. 특정 분야에 새롭고 획기적인 연구를 구상하기 위해서는 새로운 방법론의 개발도 필요하지만 해당 분야에 선행되어 있던 논문을 분석하여 축적되어온 지식의 구조를 파악하여 추후 응용 방향을 조망하는 것이 필요하다(Prahalad and Hamel 2006).

하지만 지금까지 비즈니스 모델에 대한 연구의 대부분은 앞서 언급한 것처럼 연구개념들 사이의 '관계'가 아닌 정의, 사례연구 등 연구내용에 대한 분석이 이루어져 지식의 구조를 파악할 수 없기 때문에 축적된 지식의 구조를 이해를 하는데 한계점을 가지고 있다(Güvenen 2016; Teece 2010; Wirtz et al. 2016). 또한 현재까지도 비즈니스 모델 관련 연구의 지식구조를 분석한 논문은 존재하지 않기 때문에 후속 연구자가 지표로 삼을 연구 결과는 전무하다. 이러한 선행연구들의 분석 한계점을 보완하고 지식구조를 도출하기 위하여 본 연구에서는 연구 개념을 '주제어'로 연구 개념 사이에 존재하는 '관계'를 분석하기 위한 연구 방법으로 사회네트워크분석을 선정하였다. 주제어는 저자들이 자신의 연구에서 가장 중요하다고 생각하는 개념을 표현한 단어이며 상대적으로 학계에서 정형화된 어휘를 사용하는 것이 일반적이기 때문에 연구들의 개념을 파악하는데 효과적으로 볼 수 있다. 사회네트워크 분석은 연구개념들 사이의 관계를 기반으로 주연구개

념을 선별하고 유사한 개념 또는 동시에 연구가 많이 되어있는 개념을 묶어냄으로써 연구의 범위를 밝혀 낼 수 있다는 점에서 연구 단위와 연구 방법이 본 연구의 목적에 부합하는 것으로 판단하였다. 논문의 구성은 다음과 같다. 제 2장에서는 관련 연구를 소개한다. 제 3장에서는 본 연구에 사용되는 데이터를 소개하고 주제어를 정제, 추출하는 과정을 순차적으로 제시한다. 제 4장에서는 기초분석과 함께 주제어를 통해 분석한 비즈니스 모델의 핵심 연구영역에 대한 분석결과를 제시한다. 마지막으로 제 5장에서는 인지지도 분석이 의미하는 바와 한계점 그리고 본 연구의 향후 발전 방향을 제시한다.

## 2. 관련 연구

### 2.1 비즈니스 모델

초기 비즈니스 모델의 연구는 1990년대 후반 다양한 인터넷 기업을 유형화하는 것에는 의의를 가졌다. 시대의 흐름에 따라 인터넷과 결합된 다양한 비즈니스 모델이 발생하였고 변화하는 환경에 적응하기 위한 기업의 움직임과 더불어 학문적으로 비즈니스 모델을 개념화 하고 핵심구성요소를 정립하려는 노력이 증가하였다(Timmers 1998). 시간이 지남에 따라 연구 결과는 점차 세밀해지고 체계화 되었으며 특히 핵심적인 사회이슈를 중심으로 비즈니스 모델에 대한 연구가 이루어짐에 따라 기업이 연구 결과를 반영할 수 있는 수준에 이르렀다(Enders et al. 2014; Osterwalder and Pigneur 2010). 이에 정교해진 비즈니스 모델의 지식구조를 파악하는 것은 비즈니스 모델의 현 상황과 나아갈 방향에 대한 모색이 가능하지만 기존 비즈니스 모델 관련 연구는 특정 사례 중심(Ahokangas et al. 2014; Guvenen 2016) 또는 정성적 분석 위주로 제시되어 비즈니스 모델의 지식 구조 현황 및 차세대 연구

의 방향성을 가늠해 볼 수 없다(Zott and Amit 2013). 또한 비즈니스 모델 관련 연구 별 지식요소인 주제어를 통해 연구간 상호관계에 대한 정량적 분석은 존재하지 않는다. 연구자 개인은 연구의 목표에 바탕하여 연구되기 때문에 각각의 연구를 개별적으로 분석하는 것은 의미가 부여될 수 없다. 하지만 다양한 연구자가 진행한 비즈니스 모델 관련 연구의 지식구조를 분석하는 것은 궁극적으로는 어떤 지식들이 비즈니스 모델을 구성하는데 있어 가장 중요한 개념이며 핵심 연구개념과 함께 연구되는 개념들의 관계를 통해 연결 강도를 측정하는 것은 축적되어온 비즈니스 모델의 핵심 개념, 연구의 범위간 긴밀성을 측정할 수 있고 나아가 차세대 비즈니스 모델의 방향을 예측해 볼 수 있을 것이다.

### 2.2 지식구조 분석 방법론

연구논문은 연구자가 지식을 발견하여 후속 연구자에게 지식을 전달하는 역할을 한다. 따라서 연구자가 해당 논문에서 가장 중요하게 여기는 주제어는 지식을 구성하는 즉 구성요소라고 볼 수 있다(Choi et al. 2011). 학계에서는 기존의 개념과 이론을 바탕으로 다양한 저자들이 새로운 이론을 개발하고 논문으로 완성하여 향후 지식 전달의 기반을 마련한다. 완성된 여러 논문에서 특정 주제어가 계속해서 등장한다면 이는 해당 주제어의 중요성을 나타낸다고 할 수 있다. 또한 중요성이 높은 주제어와 함께 등장한 주제어들은 기존 핵심 개념을 바탕으로 파생할 가능성이 있는 지식을 상징하기 때문에 주제어 간의 관계성을 분석하는 것은 핵심적인 지식을 발굴할 뿐 아니라 지식을 구성하고 있는 세부 요소를 판별할 수 있다. 지식구조는 이러한 지식이 조직되는 하나의 방식을 의미하며 핵심주제어의 판별과 핵심 주제어를 토대로 새로운 주제어가 파생되어 있는 구조 그 자체를 의미한다(Eveland et al. 2004). 지식구조를 분석하는 것은 지식 속에 숨겨진 특별한 형태와 패턴을 찾고 그 의미를 파악할 수 있

는 가시적 형태의 결과를 보여줄 수 있다. 이를 토대로 본 연구에서 말하는 지식은 개별 단위를 하나의 논문으로 정의하고 각 논문에서 추출되는 주제어의 연결관계를 말하며 지식구조는 ‘특정 연구분야의 주제에 관한 내용적인 범위와 그 특성’으로 정의하였다.

지식을 활용하여 지식구조를 분석하는 것은 다양한 분야에서 시도되고 있다. Hu et al(2015)는 특정 Database에 존재하는 석/박사 학위논문을 추출하여 교육학습분야의 지식 수준이 분포하고 있는지를 분석하고 추후 교육학습 학위논문이 다루어야 할 중요 연구 범위를 제안하였다. 심재후 & 최명길(2013)은 벤처연구의 지식구조를 분석한 선례가 없음에 입각하여 핵심 키워드 분석과 군집분석을 실시하였고 이를 통해 신흥 연구 주제를 밝혀내었고 추후 지식구조 분석에서 유의해야 할 사항을 제시하였다. 이동현 외(2016)는 지식경영연구 학술지에 게재된 총 352개의 논문에서 키워드를 추출하고 추세를 분석하였다. 분석을 통해 핵심 키워드 및 네트워크에서 영향력이 낮은 키워드를 제시하였다. Choi & Hwang(2014)은 LED분야에 존재하는 특허를 대상으로 키워드 네트워크를 구성하였다. 분석을 통해 특허 키워드는 산발적인 군집을 이루고 있는 것을 밝혀내었으며 추후 타 특허 분야와 결합하여 새로운 특허가 만들어지는 과정을 추적하여 방법론적 타당성과 새로운 가능성에 대한 실험을 제안하였다. Li et al(2011)는 다양한 저널을 대상으로 논문간 인용의 형태를 지식의 이전으로 보고 지식의 인용 형태를 구조화하여 특정 주제에 대한 저자의 영향력을 측정하고 후속 연구자가 참고할 수 있는 지표를 제시하였다. Ye et al(2012)는 관광, 호텔 경영학 분야 내 지식의 강도를 측정하기 위해 저자의 협력 형태를 저자가 속한 기관들을 대상으로 분석하고 특정 주제에 대한 공동 연구를 위해서는 어떤 기관에 속한 저자와 협업을 이루어야 하는 지를 제시하였다. 지식구조 분석은 연구 개념을 통해 지식의 상위 수준에서 비즈니스 모델의 전

체 연구흐름을 가늠할 수 있게 해주기 때문에 분석 후 도출되는 결과는 현재까지 연구된 비즈니스 모델 관련 연구에 대한 체계적인 이해를 도우며 향후 연구의 방향성을 설정하는데 있어 등대 역할을 할 수 있다는 점에서 중요한 분석이라고 할 수 있다(Prahalad and Hamel 2006).

특정 연구분야의 지식구조 분석을 위한 쉬운 접근으로 해당 연구분야의 전문가 견해를 통해 파악할 수 있다. 이 방법은 지식구조를 손쉽게 파악 하는 장점이 있을 수 있으나 전문가의 제한된 지식과 경험으로 인한 오류가 발생할 수 있는 한계점을 지닌다(Law and Whittaker 1992). 이러한 한계점을 극복하기 위해 본 연구에서 사용하고자 하는 사회네트워크분석은 특정 분석단위를 토대로 통계적, 수학적인 계산 방식을 적용한 것으로 분석 단위를 점(Node), 분석단위간의 관계를 선(Link)으로 하는 연결망(Network)을 계량적으로 분석하고 ‘관계’를 설명, 지식구조를 파악하는데 유용한 방법이다(Callon et al. 1986; Scott 2000). 이러한 장점으로 인해 저널을 구성하고 있는 연구들이 저널의 성격에 맞게 게재되고 있는가? 연구자들은 어떤 분야의 연구자와 연구의 공유가 이루어지며 그 성과는 어떤 분야로 도출되는가? 특정 주제 내 주 연구 영역은 무엇인가? 연구기관의 지리적 위치에 따른 연구 구조는 어떻게 되는가? 등을 밝혀내는 것에 활발하게 사용되고 있다(Ye et al. 2012; Zhu and Guan 2013). 사회네트워크분석을 시행하기 위하여 분석단위를 결정해야 한다. 분석의 단위는 문헌정보, 웹로그(Web-log), 인용도 등 여러가지가 그 대상이 될 수 있다. 결정된 분석단위에 따라 연구자간의 인용 강도, 연구 기관별 협력의 정도 등을 측정할 수 있다. 본 연구에서는 하나의 연구논문에 함께 등장한 주제어를 분석의 대상으로 선정하였다. 주제어란 연구자들이 연구에서 가장 중요하다고 생각하는 개념들을 함축, 표현한 단어로써 타 연구자들이 해당 연구의 내용을 간결하게 파악할 수

<표 1> 지표별 정의

구분	정의
연결중심성	한 노드에 직접 연결된 이웃의 수로 각 노드별로 계산된 연결 수를 네트워크 노드의 크기로 나누어 표준화 시켜 준 지표(직접적인 영향력의 크기 측정에 의미가 있음).
매개중심성	네트워크 내에서 한 노드가 하는 역할 중에서 중개자 혹은 매개자 역할의 정도로서 중심성을 구하고자 할 때 사용하는 방법. 다른 노드간 연결을 특정 노드가 중, 매개하는 빈도를 이용해서 측정됨.
클러스터	상대적으로 강하게 연결되어있으며 상호 호혜적이고, 빈번한 연결을 갖는 노드의 집합정도를 측정하여 나타냄.

있는 역할을 한다. 특히 주제어는 보편적으로 학계에서 정형화된 개념이나 방법론과 관련 어휘를 사용하기 때문에 비정형화된 데이터와 달리 각 연구간 ‘관계’를 파악하는데 효과적이다. 따라서 비즈니스 모델의 전체적인 지식구조를 파악하는데 목표를 두는 본 연구에 적합한 분석단위로 판단하였다.

### 2.3 사회네트워크분석 지표

본 연구에서 비즈니스 모델의 지식구조를 판단하는데 사용하는 사회네트워크분석의 지표로써 첫째, 비즈니스 모델의 연구 개념 중 핵심 개념은 무엇이며 해당 개념은 어떤 역할을 하고 있는가?(연결, 매개 중심성) 둘째, 핵심 연구 개념의 연구 범위가 어떻게 구성되어 있는가?(클러스터) 에 대한 분석을 위해 아래와 같은 지표를 사용하고자 하며 각각의 정의는 <표 1>과 같다 (Freeman 1979).

## 3. 연구 방법

### 3.1 분석데이터

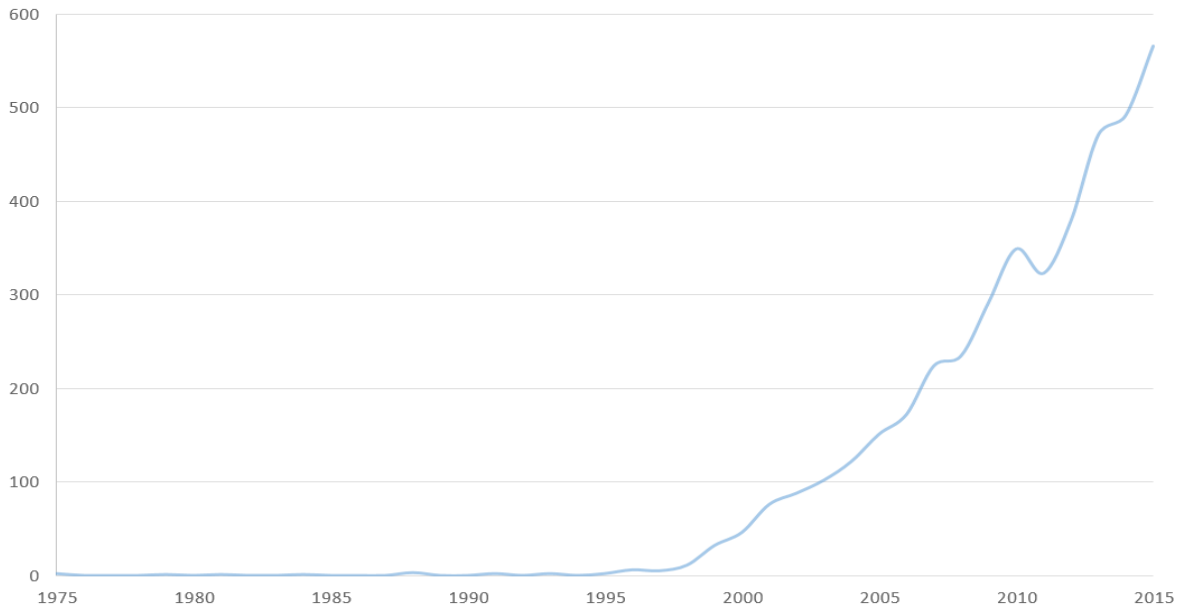
비즈니스 모델의 지식구조를 분석하기 위해 수집 범위를 비즈니스 모델 관련 연구를 다룬 논문 전체로 선정하였다. 관련 연구 전체를 범위로 설정하였기 때문에 18,000종 이상의 저널을 다루고 있는 최대 규모의

인용, 초록데이터베이스인 Scopus를 Database로 선정하였다. 또한, 사회과학계열에 매칭되는 데이터 수집을 위해 Social Science 대주제로 국한시켰다.

수집 방법으로는 첫째, 비즈니스 모델에 관련된 모든 연구를 수집해야 하기 때문에 검색범위를 Title이 아닌 Abstract 내에 “Business Model”이 포함된 문서를 검색, 서지정보를 수집하였다. 둘째, Article이 아닌 문서는 단순 리뷰나 서평 등이 포함 된다. 따라서 주제어를 분석단위로 지식구조를 파악하는 본 연구의 취지에 맞게 Article 문서로 검색을 제한하였다. 셋째, 주제가 분석단위이기 때문에 주제어를 서지정보에 포함하고 있지 않은 문서는 대상에서 제외하였다. 수집결과 1979년부터 2015년까지 36년간 수록된 논문의 수는 총 4,156편이다. 이 중 서지정보에 주제어 정보가 누락된 1,489편을 제외한 2,667편의 논문을 분석 대상으로 선정하였다.

<그림 1>을 보면 2000년도부터 비즈니스 모델 관련 연구가 급증하기 시작하는데 이는 1995년부터 2000년에 걸쳐 인터넷 관련 분야가 성장하면서 흔히 닷컴 기업이라 불리는 인터넷 기반 기업이 다수 설립되었고 정확한 전략이 없이 시장에 참가하여 많은 기업이 실패로 끝난 시기이다. 즉, 닷컴 버블시기에 모호했던 의미의 비즈니스 모델을 학계에서 명확히 정립하고 실패 원인을 분석하고자 하는 움직임이 생겼기 때문이라고 판단 할 수 있다.





<그림 1> 비즈니스 모델 논문 게재 추이

### 3.2 분석방법

사회네트워크분석은 앞서 언급하였듯 분석단위를 노드, 노드간 관계를 링크로 표현하여 연결망을 구성, 분석한다고 하였다. 따라서 본 연구에서는 주제어를 분석단위로 채택하였으므로 주제어를 점(Node)으로 하나의 연구 논문에 함께 등장한 주제어 간 관계를 선(Link)로 하여 연결망이 구성하고 이를 분석한다. 분석을 위해 첫째, 분석을 위한 raw data인 주제어를 추출한다. 둘째, 추출된 주제어를 각각의 개별적인 노드로 인식시키기 위한 일련의 정제작업을 실시한다.

주제어 추출을 위해 먼저 2,667편의 논문 서지정보로부터 16,075개의 주제어를 확보하였고 일련의 정제과정을 통해 13,412개의 주제어를 추출하였다. 이

후 추출된 주제어의 정제 작업이 필요한데 이는 논문의 저자가 주제어를 선정함에 있어 동일한 개념이라도 서로 다른 용어를 제시하게 되어 주제어들의 일관성이 떨어지는 현상을 막기 위함이다(De Bellis 2009). 또한 사회네트워크분석에 사용되는 S/W(Netminer, UCINET 등)는 주제어가 동일한 뜻이라도 공백&대소문자 등이 다른 경우 다른 노드로 인식하기 때문에 정제작업은 필수적이라고 할 수 있다. 본 연구에서는 추출된 주제어의 정제작업을 연구문제에 영향을 주지 않는 수준에서 <표 2>과 같이 표준화 작업을 진행하였다. 첫째, 약어는 전체명칭으로 변경하였고 둘째, 하이픈(-) 등의 기호는 삭제하였다. 셋째, 복수형태의 단어는 단수형태로 변경하였다. 넷째, 대소문자의 혼용 역

<표 2> 주제어 정제 기준(예)

정제 전	정제 후
ERP	ENTERPRISE RESOURCE PLANNING
Business Models	BUSINESS MODEL
E-Business	E BUSINESS

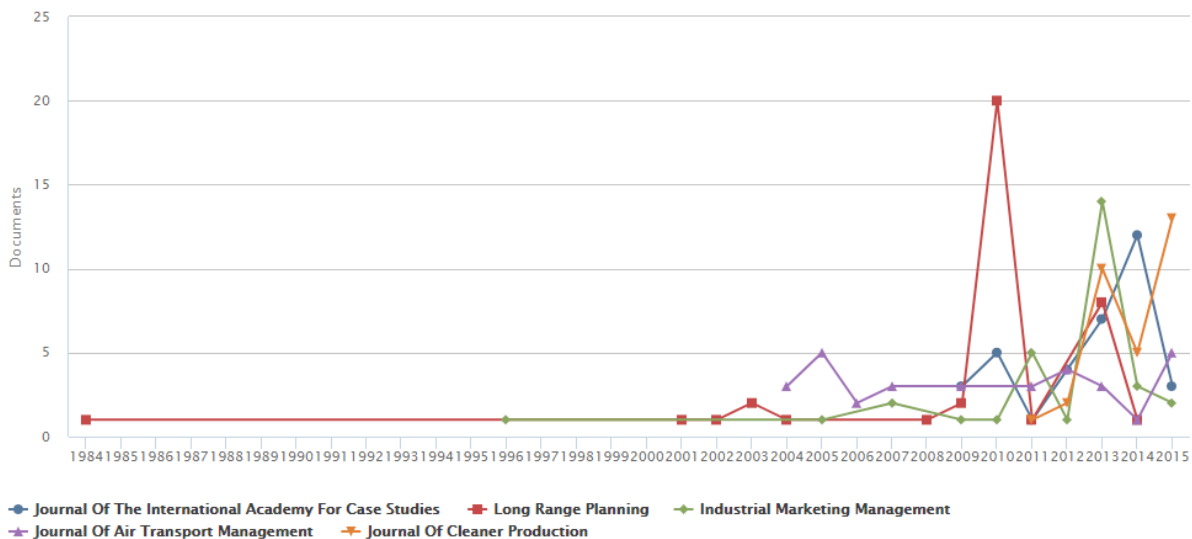
시 다른 노드로 인식되기 때문에 전체 대문자로 변경하였고 마지막으로 사회네트워크분석, 사회연결망분석과 같이 동일한 의미에 표기방법에 차이가 있는 경우 의미를 변형하지 않는 수준에서 표준화시켰으며 정제 후 주제어는 최종 8,531개가 재추출되었다.

## 4. 연구 결과

### 4.1 비즈니스 모델 연구의 기초분석

비즈니스 모델 관련 연구가 어떤 형태로 연구되어 왔는지에 대한 기초분석을 위해 본 연구에 사용된 Dataset을 Scopus database내 result analysis 기능을 사용, Affiliation data를 분석하였다. 총 219개의 저널에서 평균 8.20개의 비즈니스 모델 관련 논문을 게재하였다. 인터넷이 활발히 접목되기 이전인 2000년 이전은 총 78개의 저널에서 연구가 이루어 졌으며 2000년 이후 총 160개의 저널에서 게재가 이루어졌다. 특히 160개 저널 중 141개가 2000년 이후에 새롭게 생성

된 저널임을 미루어 볼 때 비즈니스 모델 관련 연구가 다양한 관점에서 증가하였다고 판단 할 수 있다. 특히 Long Range Planning(비즈니스의 전략적 관리 분야), Journal of The International Academy For Case Studies(포괄적 경영, 재무 회계 분야), Journal of Air Transport Management(항공 운송 산업 연구 분야), Journal of Cleaner Production(청정 생산, 환경 및 지속관리 분야)은 30회 이상 연구가 게재된 것으로 나타났다. 이 중 Long Range Planning, Journal of The International Academy For Case Studies은 2000년 이전 발간되어 2000년 이후에도 꾸준히 연구가 되어 왔으나 Journal of Air Transport Management, Journal of Cleaner Production은 2000년 이전 발간되었으나 2000년 이후부터 비즈니스 모델에 관한 이슈를 다루며 신규 진입저널과 동시에 Top게재 저널로 분석되었다. 이는 2000년 이후 항공 운송분야(저가항공)와 청정 생산(그린 비즈니스)분야에서 비즈니스 모델연구가 꾸준히 증가하였다고 판단 할 수 있다.



<그림 2> 저널별 논문 게재수(Top 5)

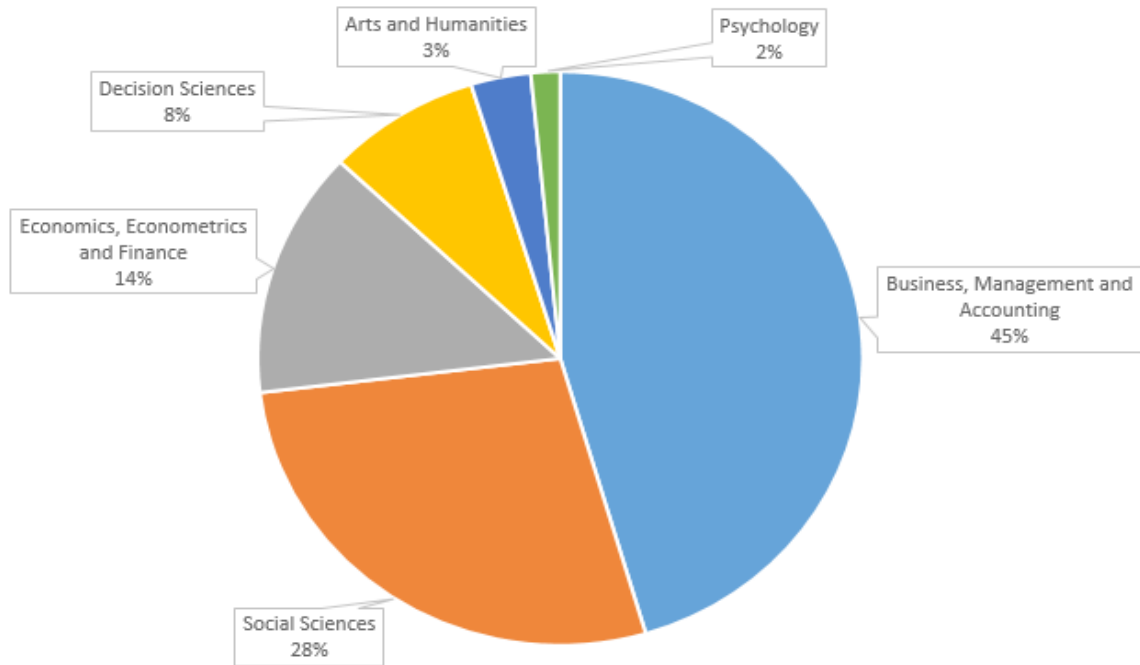
둘째, 비즈니스 모델 연구의 세부 주제별 비중을 파악하기 위하여 각각 논문의 세부 주제를<그림 3>과 같이 분석하였다. 분석 결과 Business, Management and Accounting이 45%로 가장 많이 연구되는 세부 주제이며 Social Sciences(28%), Economics, Econometrics and Finance(14%) 순으로 나타났다.

셋째, 비즈니스 모델 연구가 가장 많이 되는 국가를 분석하기 위해 게재 편수를 국가별로 분류하고 이를 <그림 4>와 같이 분석하였다. 분석 결과 총 102개의 국가 중 United States가 1,062편으로 가장 많았으며 United Kingdom(622편), Undefined(342편), Germany(259편), Australia(212편) 순으로 나타났으며 우리나라는 17위(78편)로 나타났다.

마지막으로, 비즈니스 모델 연구가 2000년대 이전과 본격적으로 활성화 되기 시작한 2000년 이후로 연구형태가 어떻게 달라졌는지를 파악하기 위하여 각각

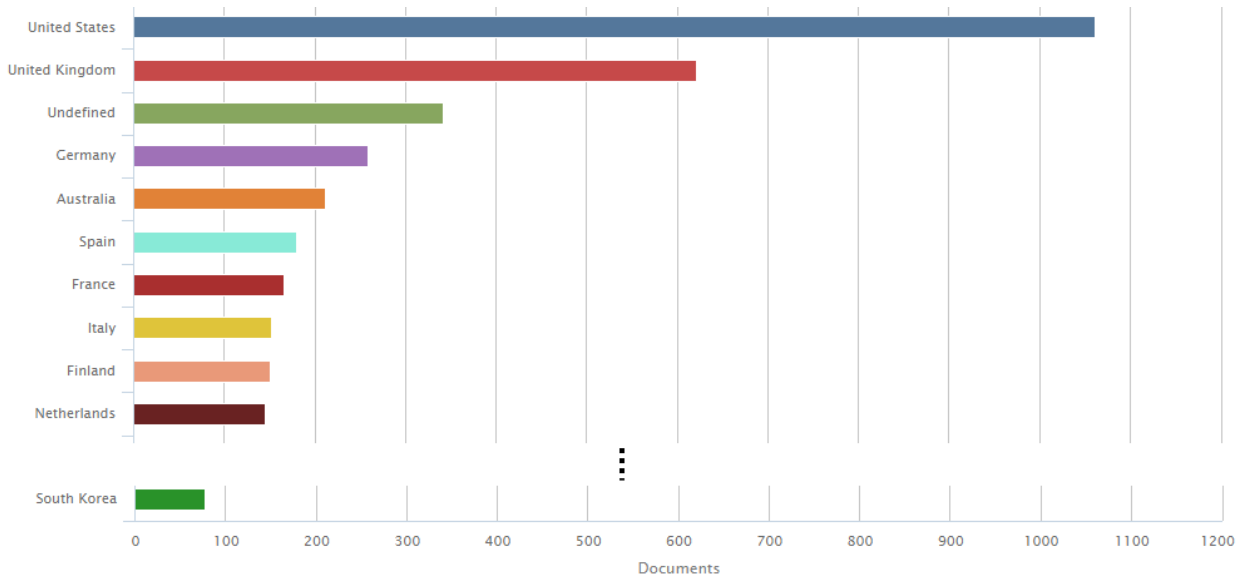
의 저자의 공동 집필 형태를 분석하였으며 <그림 5>와 같다. 1979년~2000년대까지는 최대 저자의 수가 3명이며 평균 1.88명이 논문을 공동 집필하였으며 2000년 이후로는 평균 2.31명 최대 16명의 저자가 공동 집필을 하고 있는 것으로 분석되었다.

기초분석의 내용을 종합해보면 2000년대 이후로 비즈니스 모델을 정립하고 연구하려는 노력이 급증하였으며 특히 미국이 그 연구의 선두에 있는 것으로 파악할 수 있다. 또한, 2000년 이전에는 비즈니스 모델이 상대적으로 단순하였기 때문에 학문적 다양화 보다는 해당 분야의 전문가와 단독 저자의 형태로 연구가 가능했으나 인터넷 등장 이후 다양한 비즈니스 모델이 등장하였고 이를 개념화, 분석하기 위한 학문적 다양화의 필요성에 의해 공동저자의 수가 늘어난 것으로 판단 할 수 있다.

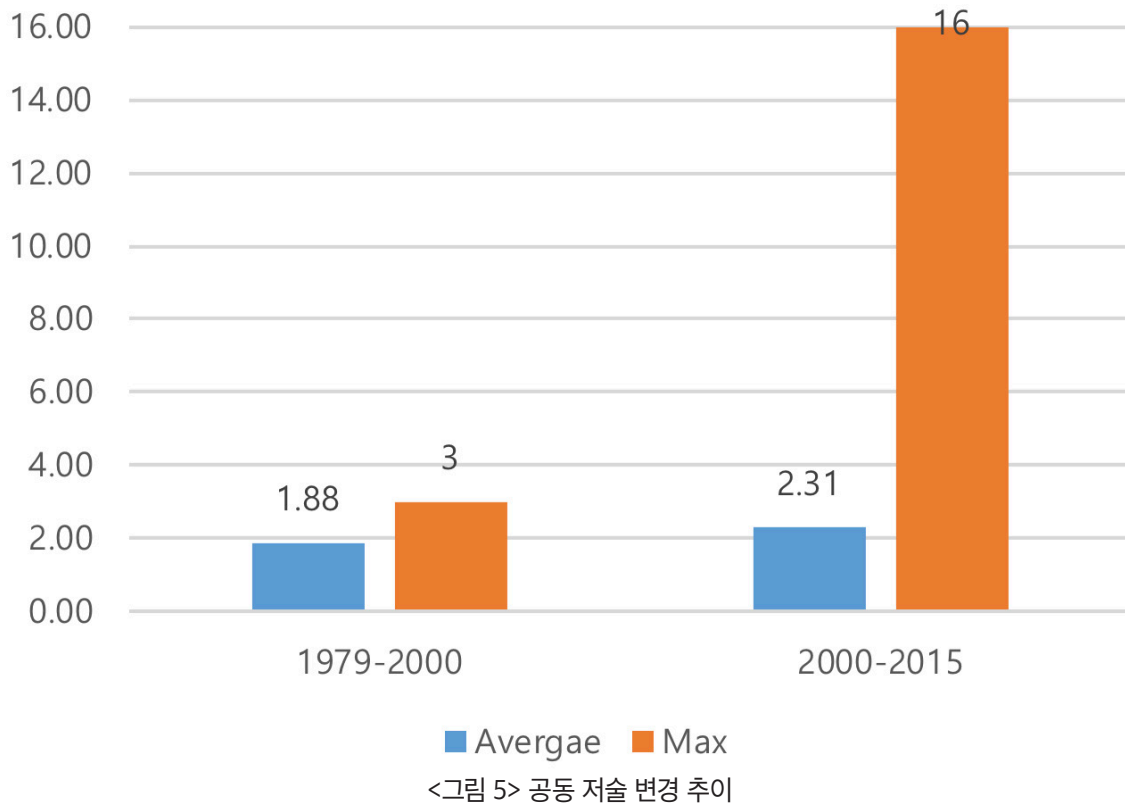


<그림 3> 세부 주제별 논문 게재 추이

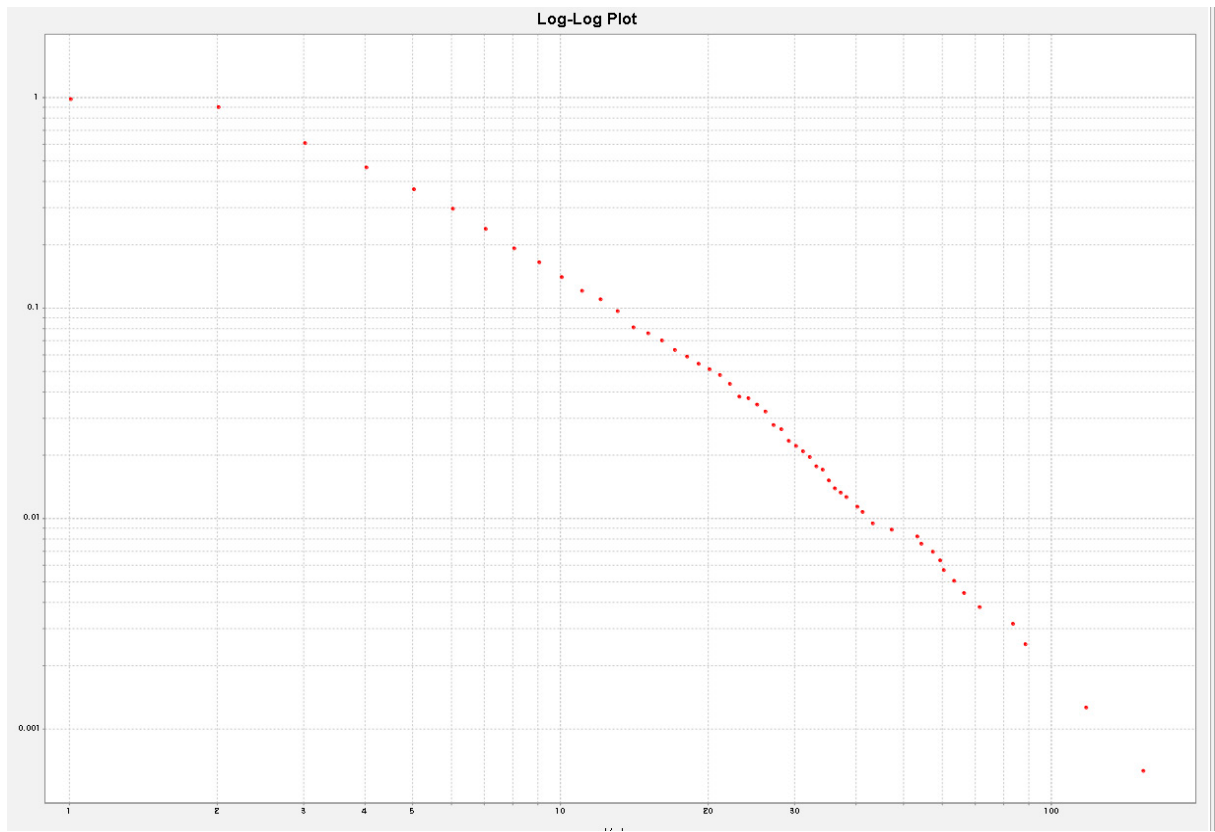




<그림 4> 국가별 논문 게재 추이



<그림 5> 공동 저술 변경 추이



<그림 6> 멱함수 분포

#### 4.2 비즈니스 모델 연구의 네트워크 특성 및 중심 연구개념

구축된 비즈니스 모델 연구들의 주제가 멱함수 분포를 가지는지 살펴보기 위하여 주제어 네트워크를 대상으로 log-log 그래프를 그린 결과는 <그림 6>과 같다. 또한 Goodness of fit의 수치가 0.05보다 크므로 귀무가설인 ‘모델이 적합하다’를 채택한다. 따라서 본 논문에서 정제된 주제어간 네트워크는 멱함수의 분포를 가지고 있다고 할 수 있다. 멱함수의 분포 그래프가 가지는 의미는 특정 소수의 주제가 비즈니스 모델 연구 내에서 가장 많이 사용되고 또한 많은 연결을 가질 가능성을 의미한다.

한편, 비즈니스 모델의 연구의 밀도는 0.04로 분석되었다. 밀도는 0 ~ 1의 값을 가지는데 1(100%)은 네트워크 내 존재하는 모든 주제가 연결되어 있는 것을

의미하며 0(0%)은 네트워크 내 존재하는 모든 주제어 간 하나도 연결되어 있지 않음을 의미한다(Freeman 1979). 따라서 본 연구의 네트워크 밀도 분석결과인 0.04(4%)는 매우 낮다고 할 수 있으며 핵심 주제가 기존에 연구되었던 동일한 주제어와 많이 연구되며 새로운 주제가 기존의 주제어와 연결관계를 가진다고 볼 수 없다. 결론적으로 비즈니스 모델 연구는 핵심 주제어 간 연구가 이루어지고 독립적으로 신규 주제어 간 다양한 연구가 이루어지는 형태이기 때문에 네트워크의 링크가 상대적으로 견고하지 않다고 가늠해 볼 수 있다.

비즈니스 모델의 중점 연구 개념을 판단하기 위해 첫째, 등장 빈도를 측정, 빈도가 높은 순으로 중점 연구 개념을 파악하는 방법을 사용하였는데 이는 특정 연구를 대표하는 주제는 빈도가 높다는 이론에 근거한

<표 3> 주제어 출현 빈도(Top 10)

순위	주제어	출현빈도	연결정도
1	INNOVATION	179	153
2	INTERNET	85	71
3	ELECTRONIC COMMERCE	80	87
4	SUSTAINABILITY	77	63
5	STRATEGY	68	53
6	BUSINESS MODEL INNOVATION	65	117
7	ENTREPRENEURSHIP	54	59
8	CASE STUDY	53	88
9	SUPPLY CHAIN MANAGEMENT	52	40
10	SMALL AND MEDIUM SIZED ENTERPRISE	50	41

다(Braam et al. 1991). 본 연구에서 비즈니스 모델 관련 연구들 대상으로 빈도가 높게 등장하는 주제어는 <표 3>와 같다.

분석결과 INNOVATION이 179편의 논문에 등장하면서 가장 많이 연구되었으며 INTERNET, ELECTRONIC COMMERCE, SUSTAINABILITY 등의 주제어가 각각 85편, 80편, 77편의 논문에 등장하여 출현빈도가 높은 주제어로 확인되었다. 또한 INNOVATION은 다른 주제어와 153회로 가장 많이 타 주제어와 연구되었으며 BUSINESS MODEL INNOVATION(117회), CASE STUDY(88회), ELECTRONIC COMMERCE(87회) 순으로 나타났다. 상위 주제어로 판단해 볼 때 전자상거래 내에서 이루어졌던 다양한 선도사례를 기반으로 비즈니스 모델의 혁신을 꾀하는 것으로 파악할 수 있다.

둘째, 핵심 주제어 별 연결중심성 및 매개중심성 분석을 실행하였다. 중심성 분석은 전체 주제어 중 어떤 주제어가 가장 중심에 위치하는지를 분석하는 방법이

다. 이를 통해 각 주제어와 다른 주제어 간의 연결 강도를 확인하는 연결중심성, 주제어 간 매개역할을 하는 매개중심성을 확인 할 수 있다.

연결중심성은 주제어 간 직접적인 연결관계를 기반으로 한다. 따라서 이 수치가 높다는 것은 많은 주제어와 함께 연구되고 있다는 것을 의미한다. 매개중심성은 주제어 간 중개자 역할을 함으로 각 연구 범위를 서로 이어 줄 수 있는 주제어로 파악할 수 있다. 분석결과 <표 4>와 같이 연결중심성이 높게 나타난 주제어는 INNOVATION(70.8%)이 가장 높았으며 STRATEGY(4.58%), INTERNET(4.37%) 순으로 나타났다. 매개중심성이 높게 나타난 주제어로는 INNOVATION(13.3%)로 가장 높았으며 INTERNET(5.90%), STRATEGY(5.80%) 순으로 나타났다.

#### 4.3 비즈니스 모델 연구의 세부연구영역

비즈니스 모델 연구의 세부연구영역을 분석하기 전 네트워크 내 외곽에 위치한 주제어를 배제하고 핵심

<표 4> 중심성 분석

순위	주제어	연결중심성	주제어	매개중심성
1	INNOVATION	0.708	INNOVATION	0.133
2	STRATEGY	0.458	INTERNET	0.059
3	INTERNET	0.438	STRATEGY	0.058
4	SMALL AND MEDIUM SIZED ENTERPRISE	0.438	SUSTAINABILITY	0.051
5	CASE STUDY	0.417	SMALL AND MEDIUM SIZED ENTERPRISE	0.038
6	CHINA	0.396	CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY	0.036
7	CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY	0.396	ENTREPRENEURSHIP	0.034
8	SUSTAINABILITY	0.396	CHINA	0.029
9	ENTREPRENEURSHIP	0.375	INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY	0.029
10	BUSINESS MODEL INNOVATION	0.375	BUSINESS MODEL INNOVATION	0.024

주제어를 기준으로 분석하기 위하여 지난 36년간 비즈니스 모델 연구 논문의 네트워크 밀도를 4%에서 10%까지 증가시켰다. 밀도 증가를 위해 연결 강도가 낮은 주제어를 순차적으로 제외하였고 최종적으로 18회 미만의 연결강도를 가지는 주제어를 제외 후 네트워크를 재구성하였다.

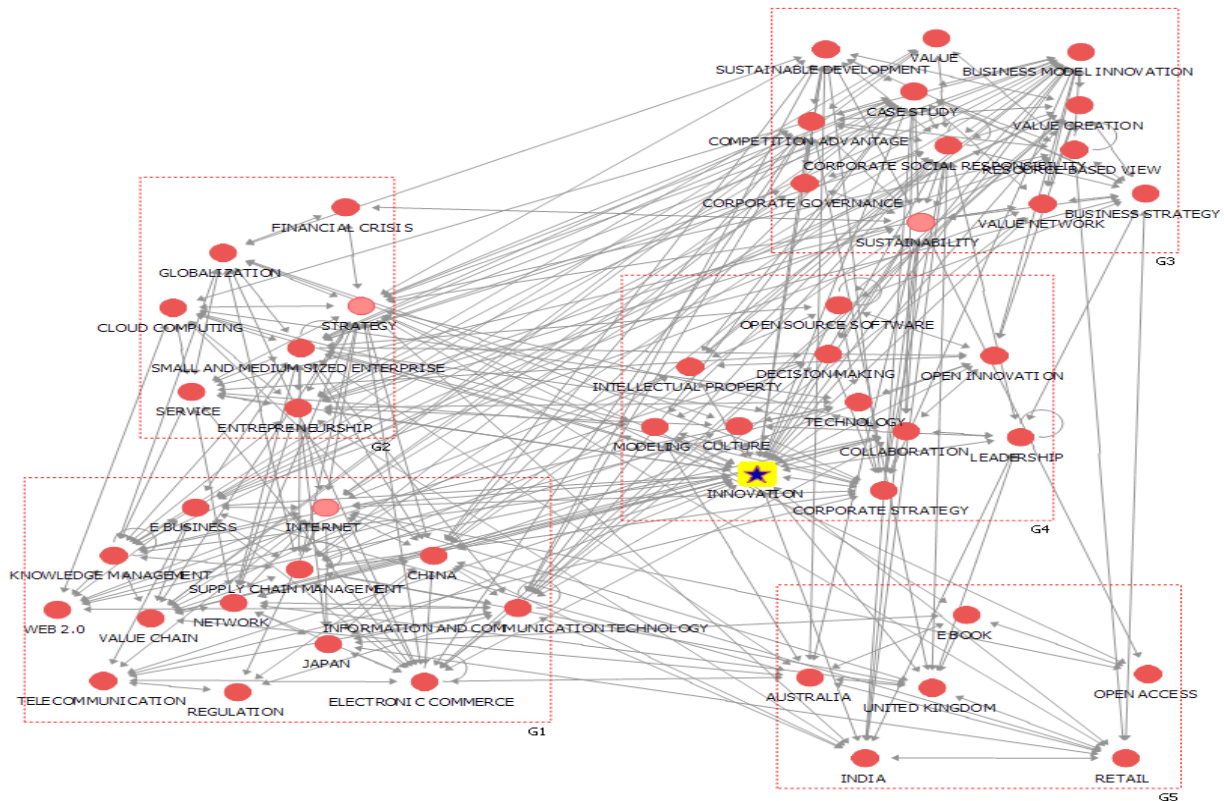
다음으로 핵심 주제어의 응집그룹 분석을 진행하였다. 그룹의 수를 결정짓는 응집그룹의 수는 모듈성(Modularity)을 통해 결정하였다. 모듈성은 최소값이 0 최대값이 1이며 1에 가까울수록 깔끔하게 분리될 수 있는 구조로 연결되어 있다는 것을 의미하며 반복적인 실험을 통해 모듈성이 높아지다가 갑자기 낮아지는 지점에서 그룹의 수가 결정되는 알고리즘이다(Newman and Girvan 2004).

본 연구에서는 모듈성 0.189를 기준으로 구분되는데 이는 비즈니스 모델 연구는 빈번하게 연구되어 왔

던 주제어 간에만 그룹이 이루는 것이 아닌 존재하는 모든 주제어와 연구가 이루어 졌다고 할 수 있다. 분석 결과는 <그림 7>로 나타내었다.

<그림 7>에 따르면 비즈니스 모델 연구는 총 5개의 세부연구영역으로 구분될 수 있으며 각각에 대한 영역을 구성하는 주제어는 <표 5>에 제시하였다. 그룹 1은 전자상거래, 그룹 2는 중소기업, 그룹 3은 지속가능성, 그룹 4는 오픈소스, 그룹 5는 e-book과 관련된 주제를 나타내는 것으로 파악되었다.

구체적으로 그룹 1은 전자상거래에 관련된 주제어를 포함한다. 특히 일본에서는 전자상거래의 공급망을 구축하거나 선진국의 상거래 시스템의 비교 분석이 다수 연구되었다(Capo et al. 2013; Fitzsimmons and Jorge 2002; Kimble and Hua 2012). 또한 모바일 생태계의 등장으로 기업의 경쟁은 과열되었으며 이에 따른 규제 방안과 합리적인 결정 방안을 제안한 연



<그림 7> 비즈니스 모델 연구의 세부연구영역 시각화

<표 5> 비즈니스 모델 연구의 세부연구영역

세부영역	주제어
그룹 1 (전자상거래)	ELECTRONIC COMMERCE, INTERNET, NETWORK, CHINA, SUPPLY CHAIN MANAGEMENT, JAPAN, REGULATION, TELECOMMUNICATION, KNOWLEDGE MANAGEMENT, VALUE CHAIN, E BUSINESS, WEB 2.0, INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY
그룹 2 (중소기업)	STRATEGY, ENTREPRENEURSHIP, SMALL AND MEDIUM SIZED ENTERPRISE, SERVICE, CLOUD COMPUTING, GLOBALIZATION, FINANCIAL CRISIS
그룹 3 (지속가능성)	VALUE CREATION, CASE STUDY, CORPORATE GOVERNANCE, COMPETITION ADVANTAGE, VALUE NETWORK, VALUE, BUSINESS STRATEGY, BUSINESS MODEL INNOVATION, SUSTAINABLE DEVELOPMENT, CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY, RESOURCE BASED VIEW, SUSTAINABILITY
그룹 4 (오픈소스)	COLLABORATION, INNOVATION, LEADERSHIP, CULTURE, MODELING, CORPORATE STRATEGY, INTELLECTUAL PROPERTY, OPEN SOURCE SOFTWARE, DECISION MAKING, OPEN INNOVATION, TECHNOLOGY
그룹 5 (e-book)	RETAIL, AUSTRALIA, INDIA, E BOOK, UNITED KINGDOM, OPEN ACCESS



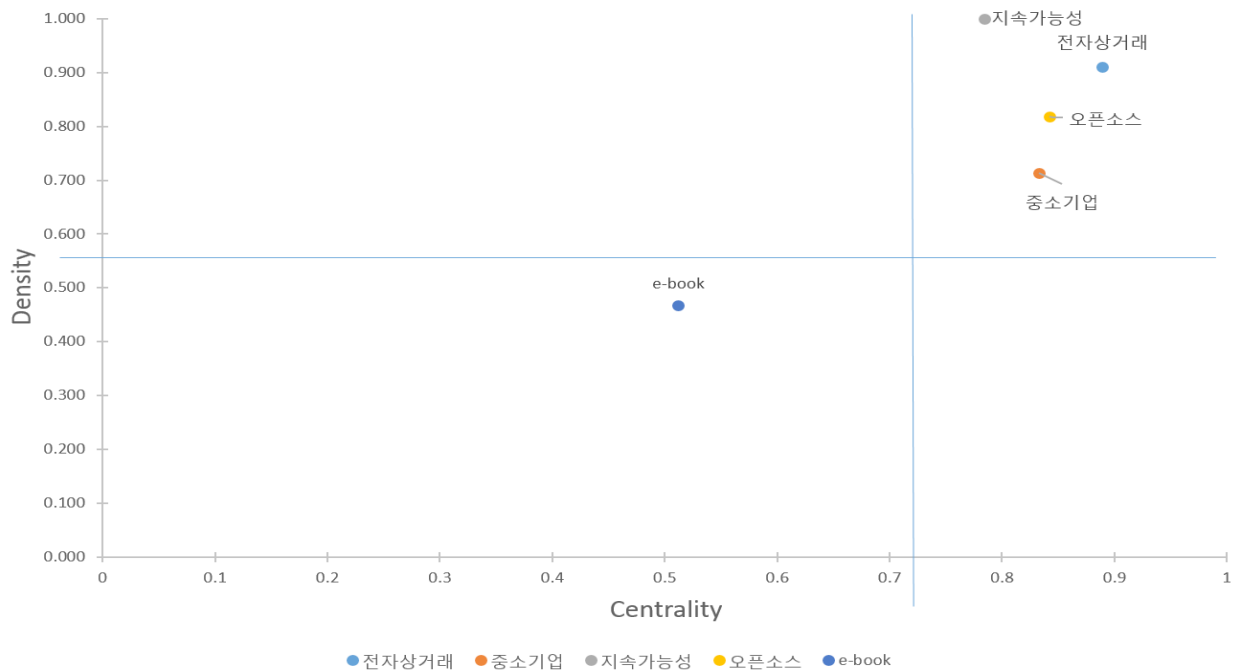
구도 존재한다(Kim 2013, Kushida 2011). 또한, 지식 기반 경제사회로 변화함에 따라 과거 서비스 관련 지식에 관계없이 최종 제품, 서비스를 제공하는 것이 아닌 고객의 특성을 분석한 정보를 통해 지식을 습득, 관리하고 각 고객의 니즈에 부합하는 제품, 서비스를 만들어내기 위한 프로세스를 제안하는 연구들로 이루어져있다(Chen et al. 2011; Hartshorne 2015; Sharma et al. 2006). 그룹 2는 중소기업에 관한 영역이며 중소기업에 관련된 주제어를 포함한다. ICT기술이 발달함에 따라 클라우드 컴퓨팅 기술을 통해 중소기업에게 잠재적인 이익을 제공하거나 기업이 준비되지 않은 상태에서의 무리한 도입으로 인한 위험요소 등을 분석한 연구가 존재한다(Ahokangas et al. 2014; Ross and Michael 2015). 또한 세계시장으로 중소기업이 진입하기 위하여 고객에게 제공하고 있는 제품, 서비스들의 주요 패러다임을 분석하거나 중소기업이 어떤 혁신적인 기능을 포함한 비즈니스 모델을 구성해야 하는지에 대한 제언을 위하여 글로벌 중소기업의 혁신성 비즈니스 모델 패턴을 분석한 연구들이 존재한다(Lee et al. 2012; Ross and Michael 2015). 그룹 3은 지속가능성에 관련된 주제어를 포함하고 있다. 비즈니스 모델이 고객에게 어떤 가치를 생성하고 전달 할 수 있으며 지속가능한 비즈니스 모델이 왜 중요한지? 급격히 변하고 있는 비즈니스 환경에서 지속가능한 경쟁우위를 가지는 가치는 무엇인지? 비즈니스 모델 혁신을 통해 어떤 가치를 발견할 것인지 등의 분석이 존재한다(Chen and Ning 2015; Daeyoung and Kim 2015; Zhang 2015). 그룹 4는 오픈 소스에 관련된 주제어를 포함한다. 오픈 이노베이션 및 파트너십 전략에 대한 비즈니스 환경에 대한 연구 및 타 기업과의 전략적 제휴와 상호 작용에 관한 연구로 이루어져있다. 또한 개방형 혁신에 대한 이익과 어떤 유형으로 혁신을 진행해야 하는지를 분석한 연구로 이루어져있다(Paulos and Sujith 2015; Ritala and Liisa 2014; Saebi and Nicolai

2015). 그룹 5는 e-book에 대한 주제어를 포함하고 있다. 타 그룹에 비해 특이하게도 나라 주제어가 대부분을 차지하고 있는데 해당 나라에서 전통적인 인쇄물 비즈니스 모델이 전자 출판으로 변화함에 따라 기존 출판사 비즈니스 모델의 변화 방안과 함께 시장의 변화 예측 등의 연구로 이루어져 있다(Hargrave 2014; Papagiannidis et al. 2008; Tian and Bill 2009; Yang 2013; Young 2010; Vasilejou et al. 2012). 특히 전자출판은 학술서관의 서비스 형태에 변화를 가져오고 그에 따른 학교의 비즈니스 모델에 대한 변화와 대처 방안을 제안하는 연구로 이루어져 있다. 즉, e-book과 오픈엑세스의 비즈니스 모델에 대한 이슈가 특정 국가(인도, 호주, 영국)에서 상대적으로 부상했다고 볼 수 있다.

#### 4.4 비즈니스 모델 연구의 세부영역 별 연구 특성

본 연구에서는 추가적으로 인지지도 분석을 통하여 비즈니스 모델 연구의 세부연구영역에 대한 연구 특성을 파악하고자 하였다. 인지지도는 x축을 각 세부연구영역 별 중심성의 평균으로 y축을 각 세부연구영역별 밀도의 평균을 기준으로 각각의 사분면을 구분한다. 구분 기준에 따라 세부연구영역을 배열하고 연구 특성을 분석할 수 있는 방법으로 세부영역의 연구 특성과 함께 향후 연구방향을 결정하는 의사결정 정보로도 활용할 수 있다(Callon et al. 1986; Mutschke and Haase 2001; Turner et al. 1988).

<그림 8>에서 1사분면은 주제어의 중심성과 밀도가 모두 높아 36년의 기간 동안 활발하게 연구되고 있는 ‘중심연구’분야이며 비즈니스 모델 연구의 핵심 연구 영역으로 판단 할 수 있다. 그룹 1(전자상거래), 2(중소기업), 3(지속가능성), 4(오픈소스)가 여기에 해당한다. 2사분면은 연구영역의 밀도는 높지만 중심성이 낮아 ‘독립적 연구분야’로 정의할 수 있는데 본 연구에서 나타나지 않았다. 3사분면은 세부연구영역의 중심성



<그림 8> 비즈니스 모델 연구의 인지지도 분석

과 밀도가 낮기 때문에 개별적이고 상대적으로 독립적인 연구특성을 가지며 향후 성장성이 존재하는 ‘차세대 연구분야’로 그룹 5(e-book)가 여기에 해당한다. 4사분면은 밀도는 낮고 중심성은 높아 확립된 연구라고 보기는 어렵지만 상대적으로 유행하고 있는 분야로 해당하며 본 연구에서는 나타나지 않았다.

## 5. 결론

본 연구에서는 비즈니스 모델 관련 연구에서 추출한 주제어를 대상으로 사회네트워크분석에 근거하여 비즈니스 모델 연구의 연구동향 및 지식구조를 체계적으로 파악하고자 하였다. 이를 위해 1979년 ~ 2015년의까지의 36년간의 비즈니스 모델 관련 연구를 모두 추출하여 분석을 실시하였다.

분석결과 비즈니스 모델 연구는 기본적으로 특정 주제어가 많이 쓰이는 멱함수의 형태를 보였기 때문에

핵심 주제어가 다양한 주제어와 연결을 가진다고 판단하였다. 하지만 네트워크의 밀도는 상당히 낮았기 때문에 많이 쓰이는 핵심 주제어가 동일한 주제어와 연결이 많이 되었다고 판단되며 “새로운 주제어 + 새로운 주제어”의 그룹은 “핵심 주제어 + 핵심 주제어” 그룹과 연결이 거의 없이 연구가 되었다고 볼 수 있다. 이는 기존 연구와는 다른 접근의 주제어가 다양하게 발생하여 밀도가 낮았다고 볼 수 있으나 실제 세부적인 데이터의 확인이 필요한 부분으로 판단된다.

2000년까지는 공동연구자의 비중 및 논문의 게재수도 매우 낮았으나 2000년 이후부터 공동연구자의 비중이 늘어나고 연구가 활발히 늘어나는 것을 확인할 수 있었다. 이는 닷컴 버블시기에 모호했던 의미의 비즈니스 모델을 학계에서 명확히 정립하고 실패원인을 분석하고자 하는 움직임이 활발하게 생겼으며 인터넷이 접목되고 비즈니스 모델이 복잡해짐에 따라 소수의 전문가로 비즈니스 모델을 규정할 수 없기 때문에 학문적 다양성의 필요가 생겼고 그로 인해 공동연구자

의 비중이 증가한 것으로 볼 수 있다.

비즈니스 모델 연구의 주요 연구개념을 파악하기 위하여 중심성 분석을 실시한 결과 연결 중심성이 가장 높게 나타난 주제는 INNOVATION, STRATEGY, INTERNET, SMALL AND MEDIUM SIZED ENTERPRISE 순이었으며 매개중심성은 INNOVATION, INTERNET, STRATEGY, SUSTAINABILITY 이었다. INNOVATION의 경우 연결중심성 및 매개중심성이 모두 1순위로 나타났는데 이는 비즈니스 모델이 가치를 창출하여 기업의 지속가능성을 제고 하는데 그 목적이 있으므로 ‘어떤’ 혁신을 통해 새로운 가치를 창출하는 노력을 끊임 없이 하고 있다는 것으로 판단할 수 있다.

마지막으로 세부연구영역분석을 통해 비즈니스 모델 연구는 성공적인 전자상거래 모델을 구축하기 위해 가치를 전달하고 시장에 대한 정보를 가공하여 전자상거래의 규제에 대처하는 방안을 연구한 연구 영역인 전자상거래, 중소기업이 글로벌기업으로 거듭나기 위한 핵심 가치와 전략에 관한 연구 영역인 중소기업, 비즈니스 모델 혁신을 통해 어떤 지속가능한 가치를 창출할 수 있을 것인가에 대한 연구 영역인 지속가능성, 기업간 전략적 제휴, 오픈 소스, 이노베이션 등을 통해 전략적 의사결정을 구성하는 것에 관한 연구 영역인 오픈소스, 상대적으로 특정 국가에서 부상한 연구영역인 e-book의 5가지 핵심세부영역으로 연구되고 있는 것으로 분석되었다.

분석결과를 바탕으로 다양한 연구 개념 중 어떤 주제가 가장 핵심적으로 연구되어 있는지 밝혔으며 이를 토대로 세부연구영역을 구분하고 인지지도 분석을 통해 5가지의 핵심세부영역이 어떤 특성을 가지고 있는지 분석하여 세부연구범위의 발전상황을 제시하였다. 비즈니스 모델의 연구는 다양한 핵심 주제로 연구가 되고 있으며 특히 인터넷이 접목되면서 비즈니스 모델은 빠르게 복잡해졌다. 또한 세부연구영역에서 특

정 나라 주제가 핵심 주제와 연관되어 도출되었다. 다양한 나라 중 특정 나라만 등장한 것은 해당 세부 연구영역이 특정 국가에서 유행했다고 할 수도 있지만 어떤 사회적 이슈가 발생했을 때 가장 빨리 영향을 받아 연구가 많이 발생한 것으로 볼 수 있다. 따라서 나라 주제와 관련된 비즈니스 모델의 지식구조 변화과정을 지속적으로 추적하는 것은 글로벌적으로 발생하는 이슈를 빠르게 판단하고 추후 유효성이 있거나 쇠퇴할 가능성이 높은 비즈니스 모델을 예측하는데 있어 의미있는 연구주제가 될 것으로 판단된다.

본 논문은 ‘관계’에 근거하여 비즈니스 모델이 그동안 축적되어온 지식의 내용을 구조화 하고 이해하기 위해 현재 최대 규모의 SCOPUS database에 존재하는 비즈니스 모델 관련 연구 전체를 대상으로 연구 전반을 다루었으며 비즈니스 모델 관련 연구의 지식구조를 네트워크 분석을 통해 전체적으로 다룬 최초의 논문이라는 점에서 의미가 있다고 판단된다. 추후 후속 연구자들이 비즈니스 모델의 연구 방향을 설정하는데 있어 핵심영역 내에서도 상대적으로 긴밀하게 연결되거나 응집도가 높고 낮음에 따라 응용연구의 방향성을 결정하는데 활용 가능하다는 점에서 기여할 수 있을 것이다.

## 6. 한계점 및 제언

본 연구의 한계점 및 제언은 다음과 같다. 첫째, 본 연구의 분석이 SCOPUS database내 Social Sciences 주제 영역에 국한된 점이다. Social Sciences 내에서 연구가 된 지식구조를 파악할 수는 있지만 비즈니스 모델의 혁신은 다양한 산업간 융합이 이루어지며 새로운 구조의 비즈니스 모델을 탄생시키기 때문에 전체 주제 영역의 지식구조로 보는 것에 한계가 존재한다. 따라서 추후에는 SCOPUS database의 전체 주제 영

역을 기준으로 분석한다면 더욱 다양한 주제어와 함께 쏠산업간의 대칭 연구가 가능해 질 것이다. 둘째, 응집 그룹을 통해 전자상거래, 중소기업, 지속가능성, 오픈 소스, e-book의 5개 세부연구영역으로 분류하였으며 인지지도를 통해 그 특성을 분석하였다. 하지만 세부연구영역을 규정하는 상위 주제어는 다양한 주제어가 구성된 것에 기반하여 제시한 결과로서 기존 주제어들이 함축하고 있는 개념 및 주제어간의 관계성, 통합성 등을 충분히 포괄하지 못할 수 있다. 이후 연구에서는 세부연구영역 분석과정에서 보다 객관적인 결과를 위하여 주제어의 출현강도와 주제어간의 연결성, 분류 방법의 객관성 등 다양한 변수가 고려된 분석이 필요하다. 마지막으로 본 연구에서 제시한 지식구조의 분석은 분석 프로세스 자체의 적합성을 검증하는 것에 초점을 맞추었으며 기반데이터로서 논문 데이터를 활용하였다. 하지만 논문의 특성상 연구 종료 후 일정 시간이 흐른 후 출판되는 지식이라는 한계를 가지기 때문에 기업 등 현업에서 실시간으로 파악, 이용할 수 있는 실무적 활용성이 상대적으로 낮다.

앞서 언급한 한계점을 보완 하여 추후 연구에는 첫째, 연구의 흐름을 살펴볼 수 있도록 구간별로 정제된 데이터가 필요하다. 특히 저널별 게재 기간의 편차를 고려한 시계열 데이터의 구분 방안이 필요하다. 둘째, 시계열로 구분된 데이터를 통해 핵심 지식이 어떻게 변해왔는가? 핵심 지식 외에 신규 지식은 어떤 강도로 등장하는가? 핵심 지식과 신규 지식의 강도에 따라 다음 기간에는 어떤 변동이 있는가? 와 같은 다양한 질문에 응답할 수 있는 분석을 수행하여야 한다. 이를 통해 최종적으로는 다음 기간에 등장할 유력한 핵심 지식은 어떤 것인지, 쇠퇴할 가능성이 높은 지식은 어떤 것인지에 대한 추적을 통해 지식 구조의 변동 파악과 함께 차기 지식 구조를 예측, 제시하여야 한다.

## 참고 문헌

### [국내 문헌]

1. 심재후, 최명길. 2013. “창업 온톨로지 구축을 위한 벤처창업 연구의 지식구조 분석,” *지식경영연구* (14:4), pp. 75-86.
2. 이동현, 이호, 김정민. 2016. “그래프 이론 및 네트워크 모델을 이용한 지식경영연구 논문 트렌드 분석,” *지식경영연구* (17:1), pp. 1-16.

### [국외 문헌]

1. Ahokangas, P. and Marko, J. and Jenni, M. 2014 “Cloud computing and transformation of international e-business models,” *A Focused Issue on Building New Competences in Dynamic Environments. Emerald Group Publishing Limited*, pp. 3-28
2. Braam, R. R. and Moed, H. F. and Van Raan, A. F. 1991. “Mapping of science by combined co-citation and word analysis,” *Journal of the American Society for information Science* (42: 4), pp. 233-251.
3. Callon, M. and Rip, A. and Law, J. 1986. *Mapping the dynamics of science and technology: Sociology of science in the real world*, Palgrave Macmillan UK.
4. Capo, C. and Odile C. 2013. “Supply Chain Organisation for Proximity Distribution: Comparison between French and Japanese Models,” *Supply Chain Forum: An International Journal*. (14: 3), pp. 30-41.
5. Chen, Y. and Yuh, C, and Meng, W. 2011. “Distributed product knowledge service:

- model and system framework.” *The Service Industries Journal* (31-3), pp. 483-508.
6. Chen, Q. and Ning, Z. 2015 “Does e-commerce provide a sustained competitive advantage? an investigation of survival and sustainability in growth-oriented enterprises,” *Sustainability* (7-2), pp.1411-1428.
  7. Choi, J. and Yi, S. and Lee, K. C. 2011 “Analysis of keyword networks in MIS research and implications for predicting knowledge evolution,” *Information & Management* (48-8), pp. 371-381.
  8. Choi, J., and Hwang, Y.-S. 2014 “Patent keyword network analysis for improving technology development efficiency,” *Technological Forecasting and Social Change*, (83), pp. 170-182.
  9. Clauset, A. and Shalizi, C. R. and Newman, M. E. 2009. “Power-law distributions in empirical data,” *SIAM review* (51: 4), pp. 661-703.
  10. Daeyoup, K. and Kim J. 2015 “Business model innovation through value delivery differentiation: Multiple case studies,” *Indian Journal of Science and Technology* (8-21), pp. 1-7.
  11. De Bellis, N. 2009. *Bibliometrics and citation analysis: from the science citation index to cybermetrics*, Scarecrow Press.
  12. Enders, A. and Jelassi, T. 2000. “The Converging Business Models of Internet and Bricks-and-Mortar Retailers,” *European Management Journal* (18: 5), pp. 542-550.
  13. Eurich, M. and Weiblen, T. and Breitenmoser, P. 2014. “A six-step approach to business model innovation,” *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management* (18: 4), pp. 330-348.
  14. Eveland, W. P and Marton, K. and Seo, M. 2004. “Moving beyond just the facts the influence of online news on the content and structure of public affairs knowledge” *Communication Research* (31: 1), pp. 82~108.
  15. Fitzsimmons, J. A. and Jorge, O. 2002. “Evolution of B2C e-commerce in Japan,” *International Journal of Business Performance Management* (4-4), pp. 202-217.
  16. Freeman, L. C. 1979. “Centrality in social networks conceptual clarification,” *Social networks* (1: 3), pp. 215-239.
  17. Ghosh, S. and Tano-Debrah, K. and Aaron, G. J. and Otoo, G. and Strutt, N. and Bomfeh, K., Furuta, C. 2014. “Improving complementary feeding in Ghana: reaching the vulnerable through innovative business—the case of KOKO Plus,” *Annals of the New York Academy of Sciences* (1331: 1), pp. 76-89.
  18. Güvenen, O. 2016. *Business models for electronic markets*, Bilkent University.
  19. Hargrave, J. 2014 “Disruptive Conclusions: The Future of Australian Educational Publishing,” *Journal of Scholarly Publishing* (45-2), pp.186-196.
  20. Hartshorne, R. 2015. “Outsourcing of information and knowledge services: A supplier’s view,” *Business Information Review* (32-2), pp. 103-109.
  21. Heinz, S. and O’Connell, J. F. 2013. “Air



- transport in Africa: Toward sustainable business models for African airlines,” *Journal of Transport Geography* (31), pp. 72-83.
22. Hu, Jiming, and Yin Zhang. 2015 “Research patterns and trends of Recommendation System in China using co-word analysis,” *Information Processing & Management* (51:4) pp. 329-339.
  23. Kim, D. 2013 “Under what conditions will social commerce business models survive?,” *Electronic Commerce Research and Applications* (12-2), pp. 69-77.
  24. Kimble, C. and Hua, W. 2012. “Transistors, electric vehicles and leapfrogging in China and Japan,” *Journal of Business Strategy* (33.3), pp. 22-29.
  25. Koh, M. and Youn, S. 2016. “Investigation on the Business Model of Multi-Channel Network of Online Platform,” *International Telecommunications Policy Review* (23: 1), pp. 1-36.
  26. Kushida, K. E. 2011 “Entrepreneurship in Japan’s ICT sector: Opportunities and protection from Japan’s telecommunications regulatory regime shift,” *Social Science Japan Journal* (15-1), pp. 3-30.
  27. Law, J. and Whittaker, J. 1992. “Mapping acidification research: A test of the co-word method,” *Scientometrics* (23: 3), pp. 417-461.
  28. Lee, Y. and Juneseuk S. and Yongtae, P. 2012 “The changing pattern of SME’s innovativeness through business model globalization,” *Technological Forecasting and Social Change* (79-5), pp. 832-842.
  29. Li, Jinfeng and Ming-Huang Wang, and Yuh-Shan Ho. 2011 “Trends in research on global climate change: A Science Citation Index Expanded-based analysis.” *Global and Planetary Change* (77:1-2), pp. 13-20.
  30. Lohmann, G. and Koo, T. T. R. 2013. “The airline business model spectrum,” *Journal of Air Transport Management*, (31) pp. 7-9.
  31. Mutschke, P. and Haase, A. 2001. “Collaboration and cognitive structures in social science research fields. Towards socio-cognitive analysis in information systems,” *Scientometrics* (52: 3), pp. 487-502.
  32. Newman, M. E. and Girvan, M. 2004. “Finding and evaluating community structure in networks,” *Physical review E* (69: 2), pp. 1-16
  33. Osterwalder, A. and Pigneur, Y. 2010. *Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers*, John Wiley & Sons.
  34. Papagiannidis, S. and Michael, B. and Feng, L. 2008 “E-fulfilling the e-supply chain of digital print,” *International Journal of Information Technology and Management* (7-1), pp.98-112.
  35. Paulose, H. and Sujith, N. 2015 “Open innovation in emerging markets: A business model perspective,” *Journal of Promotion Management* (21-1), pp. 1-12.
  36. Pearson, J. and Merkert, R. 2014. “Airlines-within-airlines: A business model moving East,” *Journal of Air Transport Management* (38) pp. 21-26.

37. Prahalad, C. K. and Hamel, G. 2006. "The core competence of the corporation," *Strategische unternehmungsplanung—strategische unternehmensführung* pp. 275-292 Springer.
38. Ritala, P. and Liisa, M. S. 2014 "Coopetition for radical innovation: technology, market and business-model perspectives," *Technology Analysis & Strategic Management* (26-2), pp. 155-169.
39. Ross, P. K. and Michael, B. 2015 "Cloud computing as a facilitator of SME entrepreneurship," *Technology Analysis & Strategic Management* (27-1), pp. 87-101.
40. Saebi, T. and Nicolai J. F. 2015 "Business models for open innovation: Matching heterogeneous open innovation strategies with business model dimensions," *European Management Journal* (33-3), pp. 201-213.
41. Salvato, G. and Leontaritis, I. J. and Winstone, P. and Zelm, M. and Rivers-Moore, D. and Salvato, D. 1999. "Presentation and exchange of business models with CIMOSA-XML," *Computers in Industry* (40: 2), pp. 125-139.
42. Scott, J. 2000. *Social Network Analysis: A Handbook*, SAGE Publications.
43. Sharma, S. K. and Jatinder ND. and Nilmini W. 2012. "A framework for designing the enterprise-wide e-commerce portal for evolving organizations," *Electronic Commerce Research* (6-2), pp. 141-154
44. Strange, S. 2015. *States and markets* A&C Black.
45. Teece, D. J. 2010. "Business models, business strategy and innovation," *Long Range Planning* (43: 2), pp. 172-194.
46. Tian, X. and Bill, M. 2009 "Business models in digital book publishing: some insights from Australia," *Publishing research quarterly* (25-2), pp. 73-88.
47. Timmers, P. 1998. "Business models for electronic markets," *Electronic Markets* (8: 2), pp. 3-8.
48. Turner, W. A. and Chartron, G. and Laville, F. and Michelet, B. 1988. "Packaging information for peer review: new co-word analysis techniques," *Handbook of quantitative studies of science and technology*, pp. 291-323.
49. Velu, C. 2015. "Business model innovation and third-party alliance on the survival of new firms," *Technovation* (35) pp. 1-11.
50. Wirtz, B. W. and Pistoia, A. and Ullrich, S. and Göttel, V. 2016. "Business models: Origin, development and future research perspectives," *Long Range Planning* (49: 1), pp. 36-54.
51. Yang, D. 2013 "UK Research Reserve: a sustainable model from print to E?" *Library Management* (34.4-5), pp. 309-323.
52. Ye, Q. and Song, H. and Li, T. 2012. "Cross-institutional collaboration networks in tourism and hospitality research," *Tourism Management Perspectives* (2) pp. 55-64.
53. Young, S. 2010 "THE JOURNALISM "CRISIS" Is Australia immune or just ahead of its time?" *Journalism Studies* (11-4), pp. 610-624.

54. Vasileiou, M. and Richard, H. and Jennifer, R. 2012 “Choosing e-books: a perspective from academic libraries,” *Online information review* (36-1), pp. 21-39.
55. Zhang, L. 2015 “Sustainable bike-sharing systems: characteristics and commonalities across cases in urban China,” *Journal of Cleaner Production* (97), pp.124-133.
56. Zhu, W. and Guan, J. 2013. “A bibliometric study of service innovation research: based on complex network analysis,” *Scientometrics* (94: 3), pp. 1195-1216.
57. Zott, C. and Amit, R. 2013. “The business model: A theoretically anchored robust construct for strategic analysis,” *Strategic Organization* (11: 4), pp. 403-411.

---

● 저 자 소 개 ●

---



**류 재 홍(Jae hong Ryu)**

세종대학교 경영정보학과 석사를 취득하였고 박사를 수료하였으며, 현재 경희대학교 BK21 한의과학사업단에 재직 중이다. 주요 관심분야는 지식관리, 빅데이터 마이닝, 사회 네트워크 분석 등이다.



**최 진 호(Jinho Choi)**

KAIST 산업경영학과에서 학사, 경영공학과에서 석사 및 박사학위를 취득하였으며, 현재 세종대학교 경영학부 부교수로 재직 중이다. 주요 관심분야는 지식관리, 네트워크 사이언스, 비즈니스 모델 등이다.