

저자서지결합분석을 통한 한중 IT 아웃소싱 연구 비교

A Comparative Study of IT Outsourcing Research in Korea and China on Author Bibliographic Coupling Analysis

민형진 (Hyoung Jin Min) 건국대학교 정보통신경영학 박사과정
박성식 (Sung Sik Park) (주)베스핀글로벌 디지털 Gov랩 연구소장, 교신저자
김우진 (Yuchen Jin) 건국대학교 정보통신경영학 석사

요약

본 연구는 계량서지학적 분석기법인 저자서지결합분석을 활용하여 2017년까지의 한국과 중국의 IT 아웃소싱 연구들을 분석하여 주요 연구자와 주제 분야를 파악하고 IT 아웃소싱 분야의 지적구조를 확인하여 후속연구자들을 위한 토대를 마련하고자 하였다. 이를 위하여 전자학술데이터베이스인 한국의 NDSL(National Digital Science Library)과 중국의 CAJD(China Academic Journal network publishing Database)를 통해 IT 아웃소싱 관련 문헌들을 수집하였으며, 문헌계제빈도 2회 이상인 저자들을 파악하고 저자서지결합분석을 통해 연구자와 주제 분야를 파악할 수 있는 저자지도로 시각화하였다. 연구 결과, 한국의 IT 아웃소싱에 관한 연구는 중국보다 일찍 출현하고 발전하였으며, 한국의 연구는 이미 성숙기에 진입하였고 문헌 분포는 중국에 비해 상대적으로 집중되어 있는 것으로 분석되었다. 한편 중국은 아직 발전기와 정체가 사이의 과도기에 있으며 문헌 분포는 한국에 비해 상대적으로 분산되어 있었다. 저자 군집과 저자 지도에 나타난 주제 분야를 분석한 결과, 한국은 IT 아웃소싱 전략이, 중국은 IT 아웃소싱 관리에 대한 연구가 상위저자들에 의해 폭넓게 이루어지고 있음을 확인하였다.

키워드 : IT 아웃소싱, 계량서지학, 저자서지결합분석, 한중비교

I. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

IT 아웃소싱이란 조직의 IT 자산, 인원 및 활동을 계약 방식으로 아웃소싱 하거나 제3자 공급 업체에 매각한 뒤 제3자 공급 업체는 약정한 계약 기간 내에 관련된 자산 관리 및 서비스를 제공하

여 경제적인 보수를 받는 것을 말하며(Kern and Willcocks, 2000), 기업이 핵심역량에 집중하고 비즈니스 환경 변화에 민첩하게 대응할 수 있도록 도와준다.

IT 아웃소싱이 빠르게 성장하고 있는 아시아-태평양 지역의 국가들은 최근 이 분야의 신흥 강국으로 인정받고 있는데, 그 중에서도 중국은 SSO(Shared Services and Outsourcing)의 최고 목적지로서 공격

적으로 입지를 굳히며 성장 가능한 글로벌 및 지역 중심지를 만들고 있다(Qi and Chau, 2015). 특히 역외 IT 아웃소싱(Offshore IT Outsourcing)에 대해서는 중국 정부의 강력한 지원과 투자를 바탕으로 (Lacity et al., 2010) 전 세계 IT 아웃소싱에서 인도 다음으로 언급되는 나라가 되었으며(Kwang, 2013; Overby, 2013), 중국과 인도의 IT 아웃소싱에 관한 비교연구들도 진행되어 오고 있다(Grantham and Garcia, 2015; Raman and Chadee, 2011; Sharma and Chen, 2010). 계속되는 관세 전쟁에도 불구하고 2019년 2.8% 증가할 것으로 전망되는 중국 내 IT 지출은 3.7% 늘어날 것으로 예측되는 북미 IT 지출과 더불어 전 세계 IT 지출 증가의 추정치인 0.6%를 웃도는 성장세를 보이고 있어 글로벌 마켓에서 이러한 중국 IT의 위상을 간접적으로 보여준다(Gartner, 2019).

한국은 2000년 대 초반 전자정부 사업을 통해 IT 아웃소싱이 급속도로 발전하기 시작하였다(Moon et al., 2007; 김성대, 2002). 이후 IT 아웃소싱 시장이 급성장함에 따라 많은 기업들이 IT 아웃소싱을 다양한 분야에 도입하고 있으며, 이제 IT 아웃소싱은 고객과 공급자에게 매우 중요한 요소로 자리 잡게 되었다(Yoon and Im, 2008). 이러한 한국의 입장에서 보면 중국은 지리적으로 근거리에 위치하고 있으며 시장 규모 또한 매력적임에는 틀림없지만 놀랍게도 한국에서 중국 IT 아웃소싱에 대한 문헌연구조차 거의 이루어지지 않고 있는 상황이다.

Kodak과 IBM의 계약을 IT 아웃소싱의 대표적인 사건으로 정의하고 IT 아웃소싱에 대한 영향에 대해 실증 연구를 진행한 Loh and Venkatraman(1992)의 연구 이후로 연구자들은 주로 단일 주제 또는 복합적인 연구를 수행해왔으며, 다양한 연구로 인해 수많은 문헌들이 등장했지만 IT 아웃소싱 전체 분야에 대해 종합적으로 귀납하고 통계적으로 분석하는 문헌은 드물게 진행되었다. 많은 학자들은 특정 학문 분야에서 이전의 관련 문헌들을 종합적으로 분석하는 것이 연구자들에게 연구 상황을 이해시킬 수 있고 궁극적으로 후기 연구 방향을 확정

하는 과정에 도움을 줄 수 있다고 하였는데(Liang and Shao, 2008), 여전히 개발 시장으로 간주되고 있는 중국 IT 아웃소싱에 대하여 보다 심도 있는 이해도와 통찰력이 필요하다는 견해에 미루어볼 때(Ruiqi, 2017), 중국 IT 아웃소싱에 대한 문헌연구의 필요성은 더욱 증대된다고 할 수 있다.

본 연구는 IT 아웃소싱 연구의 계량서지학적 접근을 통해 문헌 속성에 대한 통계분석과 더불어 저자서지결합분석을 통해 한국과 중국 IT 아웃소싱 분야의 주요 연구자와 주제 분야를 파악하여 지적 구조를 확인하고자 한다. 계량서지학적(Bibliometrics) 분석기법은 한국과 중국 모두 과학연구평가의 주요한 방법 중 하나로 사용되고 있으며, 다양한 분야에서 계량서지학적 분석기법을 사용하여 상위 등재지, 상위저자, 연구현황 등에 대한 연구에 도움을 주고 있어 많은 학자들의 관심을 받고 있다. 그중에서도 분석 단위를 저자로 하는 저자서지결합분석(Author Bibliographic Coupling Analysis)은 저자 단위의 서지결합도를 이용해 저자간의 상관관계를 파악하는 기법으로, 두 저자가 서로의 문헌에 인용한 저자가 일치하면 해당 저자 간의 연구영역이 유사하다는 가정 하에 이루어지는 분석기법이며 신속한 동향을 파악할 수 있는 장점이 있다(이재윤, 2006; 이재윤, 2008).

한국과 중국 모두 자국의 IT 아웃소싱에 관한 문헌연구가 해외에 비해 비교적 적은 편이고, 진행되었던 연구 또한 해외의 연구 결과를 참고로 분석을 수행하거나 IT 아웃소싱의 연구현황, 성과, 방법 등에 대한 단일 연구가 많은 현실에서, 이러한 특정 국가 간의 비교연구는 상호 부족한 연구 주제 분야를 확인함과 동시에 각 나라 IT 아웃소싱 연구의 진행상황에 대한 이해도를 높이고 통찰력을 제공하여 향후 발전가능한 방향성을 제시할 수 있을 것으로 판단된다. 더욱이 지리적으로도 가깝고 경제적, 사회적, 문화적 교류가 많은 중국과의 비교연구는 우리 사회를, 나아가 IT 아웃소싱 산업을 보다 이해하는데 도움을 줄 수 있을 것으로 사료된다(전종근 등, 2015).

이를 위하여 본 연구에서는 전자학술데이터베이스인 한국의 NDSL(National Digital Science Library)과 중국의 CAJD(China Academic Journal network publishing Database)를 통해 IT 아웃소싱 관련 문헌들을 수집하였으며, 계량서지학적 분석기법과 저자서지결합분석을 통해 한국과 중국의 IT 아웃소싱에 대한 비교연구를 진행하였다.

II. 선행연구

2.1 IT 아웃소싱에 대한 문헌연구동향

한국에서 진행된 IT 아웃소싱 연구에 대한 문헌연구는 거의 없으므로 본 연구에서는 해외의 IT 아웃소싱 연구에 대한 문헌연구 고찰을 수행하였다. Dibbern *et al.*(2004)은 84개의 아웃소싱 문헌연구를 탐색하여 문헌의 연구 목적, 방법, 이론적 토대, 분석단위로 분류화하여 분석하고 조직적인 의사결정 과정을 고찰해 사이먼(Simon)의 스테이지 모델을 통한 아웃소싱의 소싱 문제를 파악하였다. Gonzalez *et al.*(2006)은 IT 아웃소싱에 대한 131개의 문헌연구를 통하여 클라이언트, 제공자, 관계, 경제 이론 등 관점의 아웃소싱을 분석하였으며 현장 연구는 아웃소싱을 해석하기 위한 연구원들이 선호하는 방법이라고 밝혔다. Lacity *et al.*(2010)은 IT 아웃소싱 연구에 대하여 일관적이고 객관적이며 신뢰성이 높은 접근방법을 찾기 위해 164편의 문헌을 조사하여 종속 변수와 독립 변수 간의 관계를 코딩하였으며, 변수들 간의 상호 작용과 피드백 루프로 인한 학습 곡선 효과를 연구하였다. Blaskovich and Mintchik(2011)은 미국과 유럽 IT 아웃소싱 연구에 대한 96개의 연구를 분석하였으며, 회계정보 분야와 같은 IT 아웃소싱의 연구자들의 연구 초점을 제시하였다.

중국 학계에서 IT 아웃소싱에 관한 연구는 중요시되고 있지만 한국과 마찬가지로 문헌연구에 관한 문헌연구는 적은 편이며, 주요 논문으로는 중국과 해외의 IT 아웃소싱 연구의 데이터를 수집하

여 문헌연구를 수행한 Liang and Shao(2008), Yang *et al.*(2011), Zhang and Zhong(2010)의 연구를 들 수 있다. Liang and Shao(2008)는 IT 아웃소싱의 발전현황 및 추세, 그리고 연구 주제를 비교 분석하고 문제점 및 차이점에 대한 제안을 제시하였으며, Zhang and Zhong(2010)은 아웃소싱 분야의 정량분석방법의 적용현황을 논의하였다. Yang *et al.*(2011)은 중국과 해외 학술지에 IT/IS 아웃소싱의 발전현황 및 동향, 그리고 연구 주제를 제시하고 중국의 IT/IS 아웃소싱 연구와 해외 연구와의 문제점 및 차이점을 밝힌 바 있다. 한편 Wang and He(2013)는 IT 아웃소싱 분야의 중요한 지식기반 문장을 식별하고 이론적 성과의 발전맥락과 연구현황을 분석하고 해당 분야의 발전 추세를 알아보기 위해 동시인용분석과 소셜네트워크분석 이론 및 방법을 기반으로 미국 과학정보연구소(ISI)의 문헌 데이터를 분석하였다.

2.2 저자서지결합분석에 대한 고찰

이재윤(2006)은 저자동시인용분석의 한계를 지적하고 그 대안으로 저자서지결합분석을 제안하였으며, 저자동시인용분석에 비해 세부적인 지적구조 측면에서 최신 연구주제와 적극적으로 연구를 수행하는 연구자의 파악이 가능하고 한국의 각 학문 분야 동향을 분석하기에 적합한 방식이라고 주장하였다. 이를 검증하기 위해 기존의 저자동시인용분석에 대한 건축학과 영양학 분야를 다룬 두 개의 연구를 저자서지결합분석으로 재해석하였다(이재윤, 2008). 이재윤의 연구 이후 저자서지결합분석에 관한 연구는 크게 여러 인용분석기법을 병행하는 비교연구와 저자서지결합분석만을 수행하는 단독연구로 구분할 수 있다.

한국의 연구를 살펴보면, 먼저 비교연구로 김희전, 조현양(2010)은 저자동시인용분석과 저자서지결합분석을 병행하여 수행하는 것은 특정 학문 분야의 지적구조를 파악하는데 있어 전통적인 지적구조와 실제 연구자들의 연구경향을 파악하

는데 효율적임을 시사하였다. 김희진(2012)은 한국 미술치료학 분야의 지적구조를 살펴하기 위해 저자동시인용분석과 저자서지결합분석을 이용하였는데, 이러한 연구는 학문적 시스템화를 수립하고 정체성을 확립하는 기반이 되는 연구가 될 수 있다고 하였다.

단독연구는 다시 네트워크 관점의 연구와 저자지도 중심의 연구로 나누어 볼 수 있다. 먼저 네트워크 관점의 연구로 변지혜, 정은경(2011)은 저자서지결합분석을 사용하여 한국 전기공학 분야의 지적구조를 분석하였는데, 연구자들 간의 주제 네트워크의 형성을 확인할 수 있으며 해당 분야에 대한 전문적인 지식 없이도 저자지도를 통해 하위 주제 분야, 상위저자를 파악할 수 있다고 하였다. 박지연, 정동열(2013)은 한국 문헌정보학 분야의 지적구조를 저자서지결합분석을 통해 시기별로 세부주제 영역 간의 관계를 패스파인더 네트워크로 시각화하였고 네트워크 중심성 척도를 통해 세부 주제 영역의 추세를 확인하였으며, 연구 결과 저자서지결합분석은 학문 분야의 지적구조와 변화를 더 효과적으로 규명할 수 있는 것을 확인하고 제시하였다.

저자지도 중심의 연구로 박기범(2014)은 서지결합분석을 통해 한국의 학문 영역 간의 유사 관계를 측정하기 위해 광역 과학 지도를 생성하고 실제 관련성이 높은 군집과 구분을 시도하였는데, 광역 과학 지도의 도출은 연구자들에게 연구의 세분화로 인한 연구 영역의 단편화를 줄일 수 있으며, 다른 연구자들과의 공동 연구 및 학제적 연구의 가능성이 더욱 강화될 것으로 기대하였다. 유지영, 우수한(2015)은 저자서지결합분석을 통해 한국 물류학의 지적구조를 파악하였으며 이의 시스템화를 높이고 연구자들에게 학문적인 추세를 이해하고 파악하여 연구방향을 제시하는 기반이 되는 연구가 될 수 있다는 점에서 도움을 줄 수 있다고 주장하였다. 민형진, 안준모(2015)는 IT 아웃소싱 분야의 기초 연구의 필요성을 인식하고 연구자들에게 기초 연구 자료를 제공하고자 하는 것

을 목적으로 저자서지결합분석을 통하여 연구현황과 세부 주제 분야를 규명하였으며, 연구 결과 전문성이 높은 연구동향 분석이 가능하고 IT 아웃소싱 연구의 방향성을 제시하기 위한 해외와의 비교연구를 제안하였다.

중국의 연구 또한 인용분석을 병행하는 비교연구와 저자서지결합분석만을 사용한 단독연구로 나누어 볼 수 있다. 비교연구로 Song and Wu(2014a)는 시기별로 계량서지학 분야의 지적구조와 발전상황을 분석하였는데, 저자서지결합분석과 저자키워드결합분석은 서로 대체할 수 없으며 두 분석방법을 결합하는 것은 학문의 지적구조와 상관 발전과정을 탐색하기 위한 이상적인 연구방법이라는 결론을 제시하였다. Chen and Wang(2011)은 인용분석, 요인분석, 소셜네트워크분석 등의 방법을 병행하여 중국 정보학에 대한 상위저자들 간의 관계를 분석하였으며, 연구 결과 전체적으로 중국 정보학에 대한 상위저자의 총체 연구방향이 집중되어 있는 것을 밝혀내었다.

단독연구로 Song and Wu(2014b)는 저자서지결합분석을 통해 정보학 분야에서 지적구조를 탐색하였으며, 저자서지결합분석은 저자동시인용분석과는 달리 현재 활약하는 저자들을 분석할 수 있어 새로운 방면에서 정보학의 지적구조를 파악할 수 있다고 제시하였다. Song and Yang(2015)은 저자서지결합분석을 통해 중국과 해외 정보학 분야에서의 지적구조를 탐색하였는데, 해외 정보학 저자의 연구관계망은 중국보다 훨씬 조밀하며, 중국 정보학의 연구관계망은 비교적 느슨한 상태로 체계성, 정체성, 집중성이 결여되어 있다고 하였다. 이상의 선행연구 내용들을 종합하면 <표 1>과 같다.

분석대상으로는 Song and Yang(2015)의 연구가 중국과 해외에 대한 비교연구를 수행하였다는 점에서 큰 차이를 보인다. 학문 분야를 살펴보면, 박기범(2014)의 연구는 전반적인 학문 영역을 포괄적으로 분석하였다는 점과 민형진, 안준모(2015)의 연구가 학문의 소분야를 대상으로 하였다는 점에서 차별점을 가진다.

<표 1> 저자서지결합분석 선행연구

저자	대상	학문 분야	분석기법
김희전, 조현양(2010)	한국	사회복지학	저자서지결합분석, 저자동시인용분석
김희진(2012)	한국	미술치료학	저자서지결합분석, 저자동시인용분석
변지혜, 정은경(2011)	한국	전기공학	저자서지결합분석(네트워크 관점)
박지연, 정동열(2013)	한국	문헌정보학	저자서지결합분석(네트워크 관점)
박기범(2014)	한국	학문 전반 영역	저자서지결합분석(저자지도 중심)
유지영, 우수환(2015)	한국	물류학	저자서지결합분석(저자지도 중심)
민형진, 안준모(2015)	한국	경영정보학 (IT 아웃소싱)	저자서지결합분석(저자지도 중심)
Song and Wu(2014a)	중국	계량서지학	저자서지결합분석, 저자키워드결합분석
Chen and Wang(2011)	중국	정보학	저자서지결합분석, 인용분석, 요인분석, 소셜네트워크분석
Song and Wu(2014b)	중국	정보학	저자서지결합분석, 저자동시인용분석
Song and Yang(2015)	중국, 해외	정보학	저자서지결합분석(네트워크 관점)

저자서지결합분석을 수행한 연구자들의 공통적인 견해로는 현재, 즉 조사 대상 문헌의 발표 기간 동안에 활약하는 저자들을 분석할 수 있다는 점을 들고 있다. 인용분석의 경우, 문헌의 인용, 즉 참고 문헌에 기재된 문헌이나 저자들을 대상으로 분석하게 되므로 해당 연구자들이 현재 활발히 연구를 진행하고 있는지 아닌지를 확인할 수 없는 것에 반해, 저자서지결합분석은 문헌을 발표한 저자들을 중심으로 분석하게 되므로 이러한 인용분석의 단점을 보완할 수 있다는 것이다(이재운, 2008). 선행연구와 달리 본 연구에서 학문의 지적구조에

대하여 특정 국가 간의 분석을 시도하는 것은 학문 분야의 지적구조와 변화를 국가 간 상호 비교를 통해 보다 효과적으로 규명할 수 있을 것으로 사료된다.

Ⅲ. IT 아웃소싱에 대한 계량서지학적 분석

3.1 분석절차

이재운(2008)이 제시한 저자서지결합분석의 절차를 정리하면 다음 <표 2>와 같다.

<표 2> 저자서지결합분석 절차

단계	내용
데이터 수집	연구하고자 하는 주제 영역과 시기를 선정하여 적합한 데이터 수집
저자 선정	일반적으로 특정한 기간 동안 문헌 발표량을 기준으로 상위저자 선정
인용저자 파악	선정된 상위저자들이 발표한 문헌의 인용정보로 인용된 저자 파악
저자프로파일 벡터 구성	분석대상저자를 어떤 피인용저자가 문헌을 몇 회 인용을 하였는지를 파악한 결과로 저자프로파일 벡터 구성(구성요소는 특정한 저자가 각 피 인용저자를 인용한 빈도와 저자 인용도)
저자서지결합도 행렬 작성	분석대상 프로파일벡터 간의 연결성을 산출하여 저자 간의 저자서지결합도 행렬 작성
다변량 분석 수행	저자서지결합도 행렬을 입력하여 다차원적도분석과 군집분석 등과 같은 다변량 분석을 통해 지적구조 파악
지적구조 분석과 평가	분석결과를 해석하고 지적구조 분석과 평가 수행

3.2 자료수집

본 연구는 한국과 중국의 IT 아웃소싱 분야 문헌의 속성을 계량서지학적 분석을 통해 두 나라의 IT 아웃소싱 분야 지적구조를 비교분석하고자 하였다. 저자서지결합분석을 수행한 선행연구자들은 주로 연구 관련 분야의 대표적인 여러 개의 학술지를 선정하고 전수조사를 수행하는 방법을 활용하였다. 이는 관련 분야의 문헌 수가 많을 경우 효과적이지만 저널의 적합성, 다양성, 학문의 융합성 등으로 인해 일부 연구가 누락될 가능성이 있다(민형진, 안준모, 2015). 특히 IT 아웃소싱은 학문의 소 분야이며 게다가 한국과 중국 모두 IT 아웃소싱 분야에 대한 논문의 수가 비교적 적은 편으로 최대한 많은 연구를 포함시키고자 전자학술데이터베이스를 통한 검색 방법을 활용하여 자료를 수집하였다. 문헌 검색어는 Lacity *et al.*(2010)이 제시한 키워드를 각 나라의 현황에 맞게 수정하여 검색하였으며, 각각 2017년까지의 문헌정보와 참고문헌 데이터를 수집하였다.

한국의 경우 국가과학기술정보센터 NDSL(National Discovery for Science Leaders)을 이용해 한국연구재단 등재지에 등재된 IT 아웃소싱 연구를 대상으로 하여 민형진, 안준모(2015)의 IT 아웃소싱 분야 논문 데이터를 기본으로 2017년까지의 논문 데이터를 확장 및 수집하였으며, 중국의 경우 CNKI(China National Knowledge Infrastructure)에서 제공하는 저널데이터베이스 CAJD(China Academic Journal network publishing Database)의 핵심저널에 등재된 IT 아웃소싱 연구를 분석대상으로 하여 김우진(2019)의 연구 데이터를 기본으로 하였다. CAJD의 핵심저널은 한국연구재단 등재지와 유사한 개념으로, 학과 분야의 중요한 저널이며 전문적인 정보의 양과 질이 높고 학과의 전문적인 발전수준을 나타낼 수 있어 관련 학문 분야 연구자들에게 중요시되고 있는 전문적인 저널을 말한다.

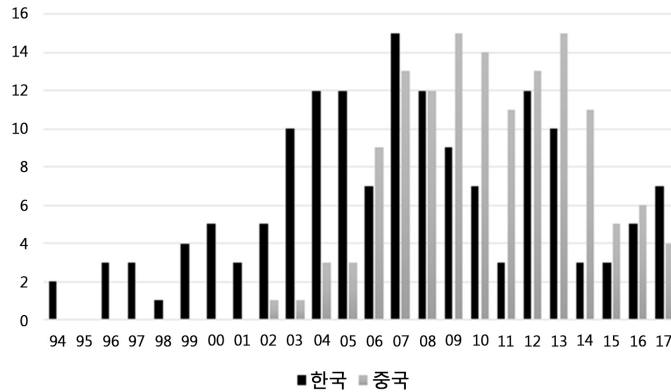
데이터 수집 과정에서 IT 아웃소싱의 주제와 무관하고 적합하지 않는 문헌과 학술지에 등재

된 문헌과 중복가능성이 있는 학위논문, 보고서, 도서, 웹 자료, 학술대회 등을 각 나라의 전자학술데이터베이스에서 확인하고 제외하여 한국은 총 153편, 중국은 총 136편의 문헌 데이터를 확보하였다.

3.3 문헌 발표 횟수에 대한 통계분석

각 연도별 문헌 발표 횟수의 변화 추세를 분석하면 한국과 중국 IT 아웃소싱 분야의 발전 특징과 규칙을 살펴볼 수 있다. 미국의 유명한 계량학자 프라이스(Price)의 과학 문헌 지수 증가 법칙에 따르면 문헌의 증가는 크게 4단계로 나눌 수 있다(Price, 1963). 1단계는 불안정한 초기 발전 단계로 문헌 발표 횟수가 매우 적으며, 2단계인 급성장 단계는 문헌 발표 횟수가 신속하게 증가하고, 3단계인 안정된 발전 단계는 문헌의 증가가 완만하며, 마지막 4단계인 성숙기는 문헌 수가 점차 감소된다는 것이다.

한국과 중국의 연도별 IT 아웃소싱 분야 문헌 발표 현황에 대한 분석결과는 <그림 1>과 같다. 한국의 문헌 발표 추이를 살펴보면, 1단계인 불안정한 초기 발전 단계(1994~2002)와 2단계인 급성장 단계(2003~2007)는 프라이스의 문헌 지수 증가 법칙과 부합하였다. 다만 3단계인 안정된 발전 단계(2008~)는 이와 다르게 상승과 하락이 반복되는 추세를 보였다. 중국의 경우, 1단계인 불안정한 초기 발전 단계(2002~2006), 2단계인 급성장 단계(2007~2013), 3단계인 안정된 발전 단계(2014~)는 프라이스 문헌 지수 증가 법칙과 상대적으로 일치하였다. 한국과 중국을 비교분석하면, 한국이 급성장 단계(2002~2007)에 진입하는 시기에 중국은 아직 불안정한 초기 발전 단계(2002~2006)에 있었다는 점을 확인할 수 있다. 또한 중국이 급성장 단계(2007~2013)에 진입하는 시기에 한국은 3단계인 안정된 발전 단계(2008~)에 진입하였으나 상승과 하락이 반복되는 불안정한 추세에 있다는 점을 알 수 있다.



〈그림 1〉 한국과 중국의 연도별 IT 아웃소싱 분야 문헌 발표 현황

3.4 게재 학술지에 대한 통계분석

분석 대상 문헌들은 특정 학술지에 집중적으로 분포되어 있지 않은데, 학술지 분산 법칙을 연구하는 것은 IT 아웃소싱과 관련된 상위 학술지를 확인할 수 있다. 본 연구에서는 브래드포드의 법칙(Law of Bradford)을 통해 수집된 문헌의 분포에 대한 분석을 수행하였다. 브래드포드의 법칙이란, 계량서지학의 중요한 기본 원칙 중 하나로 문헌에 대한 통계조사를 통해 특정 분야의 논문들이 여러 학술지에 분산되어 게재되는 분포 현상을 설명하는 법칙이다(Viebery, 1948). 연구에서 한국은 2단계인 2003년부터, 중국은 2단계인 2007년부터의 문헌을 기준으로 한국 127편, 중국 119편의 문헌을 핵심영역, 관련영역, 문헌영역의 3개 영역으로

나누고 IT 아웃소싱의 상위 학술지를 분석하였다.

3개 영역은 문헌의 수가 비교적 적지만 효율이 가장 높은 N1 학술지인 ‘핵심영역’, 문헌의 수가 상대적으로 많고 효율이 중간 수준의 N2 학술지인 ‘관련영역’, 문헌의 수가 가장 많으며 효율이 상대적으로 낮은 N3 학술지인 ‘주변영역’으로 구분하며, 이러한 3개 영역의 학술지 수는 대략 아래와 같은 관계가 있다(Bradford, 1948).

$$N1 : N2 : N3 = 1 : a : a^2 \quad (1)$$

- 브래드포드(Bradford)의 법칙

<표 3>에 있는 한국의 등재지들을 브래드포드의 법칙으로 나눈 결과는 <표 4>와 같으며, 이는 $N1: N2: N3 = 1: 3.76: 3.76^2$ 으로 표현된다. 여기에

〈표 3〉 한국 IT 아웃소싱 분야 학술지 별 문헌 분포(2003~2017)

학술지 명	편 수	학술지 명	편 수	학술지 명	편 수
한국IT서비스학회지	17	Asia Pacific Journal of Information Systems	13	Information Systems Review	11
한국데이터베이스학회지	8	Entrue Journal 디지털융복합연구 한국콘텐츠학회논문지	21 (각 7)	한국산학기술학회논문지	5
한국지역정보화학회지	4	인터넷전자상거래연구 한국경영과학회지	6 (각 3)	생산성논집 등 12종	24 (각 2)
정보화정책 등 18종	18 (각 1)	총 41종	127편		

서 핵심영역에 있는 등재지인 한국IT서비스학회지, Asia Pacific Journal of Information Systems, Information Systems Review의 3가지 학술지를 한국 IT 아웃소싱 분야의 상위학술지로 간주한다. 분석 결과, 한국의 IT 아웃소싱 연구는 성숙기에 있으며 상위학술지의 군집도 형성되어 있는 것으로 볼 수 있다. 향후 문헌 게재는 핵심영역에서부터 관련영역과 주변영역으로 점차 발전해 나갈 것으로 전망된다.

<표 4> 브래드포드 법칙에 따른 한국 IT 아웃소싱 분야 학술지 분포(2003~2017)

분류	학술지 수(M)	문헌 수(N)	비율(N/M)
핵심영역	3	41	13.66
관련영역	8	44	5.5
주변영역	30	42	1.4
계	41종	127편	-

<표 5>에 있는 중국의 핵심저널들을 브래드포드의 법칙으로 나눈 결과는 <표 6>과 같으며 이는 $N1 : N2 : N3 = 1 : 2.56 : 2.56^2$ 으로 표현된다. 여기에서 핵심영역에 있는 과학기술관리연구(科技管理研究), 정보지(情報雜誌), 경영평론(管理評論), 계획관리(運籌与管理), 과학학연구(科學學研究), 통계 및 의사결정(統計與決策), 시스템관리학보

<표 5> 중국 IT 아웃소싱 분야 저널별 문헌 분포(2007~2017)

학술지 명	편 수	학술지 명	편 수	학술지 명	편 수
과학기술관리연구(科技管理研究)	10	정보지(情報雜誌)	8	경영평론(管理評論) 계획관리(運籌与管理) 과학학연구(科學學研究) 통계 및 의사결정(統計與決策) 시스템관리학보(系統管理學報) 정보과학(情報科學)	24(각 4)
중국관리과학(中國管理科學) 등 4종	12(각 3)	산업기술경제(工業技術經濟) 등 11종	22(각 2)	경영현대화(管理現代化) 등 43종	43(각 1)
총계		66종	119편		

(系統管理學報), 정보과학(情報科學)의 8가지 저널을 중국 IT 아웃소싱 분야의 상위학술지로 간주한다. 분석 결과, 중국의 IT 아웃소싱 연구는 아직 발전기와 정체기 사이의 과도기에 있으며 문헌 분포는 상대적으로 분산되어 있는 상태이다. 향후 문헌 발표는 핵심영역부터 관련영역으로 발전할 것으로 사료된다.

<표 6> 브래드포드 법칙에 따른 중국 IT 아웃소싱 분야 학술지 분포(2007~2017)

분류	학술지 수(M)	문헌 수(N)	비율(N/M)
핵심영역	8	42	5.25
관련영역	15	34	2.27
주변영역	43	43	1.00
합계	66종	119편	-

3.5 상위저자에 대한 통계분석

상위저자는 학문의 창의성과 발전을 촉진시키는 필수 불가결한 인재인 동시에 학술지의 학문적 영향력과 경쟁력을 향상시키는 중요한 요인 중 하나이다. IT 아웃소싱 분야의 상위저자를 규명하는 일은 관련 연구현황과 맥락을 효과적으로 이해할 수 있도록 하므로 궁극적으로 IT 아웃소싱 분야의 발전을 도모할 수 있다.

미국 학자인 로트카(Lotka)는 문헌 수와 저자 수 사이의 관계를 가장 먼저 연구하였으며, 문헌 n편을 쓴 저자 수는 문헌 1편을 쓴 저자 수의 $1/n^2$ 이라고 하였다. 그러나 로트카의 법칙(Lotka's law)의 한계가 발견됨에 따라 미국의 계량학자 프라이스(Price)는 로트카 법칙을 바탕으로 동일 연구 분야에서 높은 생산율을 나타내는 저자의 공헌 집합(N)은 전체 저자 수(M)의 제곱근과 같다고 하였다(Price, 1963).

$$N = 0.749 \sqrt{M} \quad (2)$$

- 프라이스(Price)의 상위저자 법칙

곽선영, 정은경(2012), 이은숙, 정영미(2002)의 연구는 복수저자를 고려했을 때 공동발표가 많은 저자 관계성과 연구 동향을 파악할 수 있다고 밝힌 바 있다. 본 연구에서는 이러한 견해를 수용하여 M을 문헌 발표 횟수가 가장 많은 저자의 문헌 수로 하고 N을 문헌 발표 횟수가 가장 적은 문헌 수로 간주하여 계산하였으며 이는 $N \approx 2$ 가 된다. 이에 따라 본 연구에서의 상위 저자는 문헌을 2편 이상 발표하는 저자이며, 이러한 상위 저자를 도식화하면 <표 7>, <표 8>과 같다. 분석 대상 문헌

<표 7> IT 아웃소싱 분야 상위 연구자(한국)

저자명	편 수	저자명	편 수	저자명	편 수	저자명	편 수	저자명	편 수
남기찬	13	김용진	3	김자희	2	신형식	2	이호근	2
안준모	9	문용은	3	김준석	2	안중호	2	임건신	2
이재남	6	서한준	3	김창수	2	연경화	2	임충목	2
조동환	5	양경식	3	남윤미	2	오정석	2	전제만	2
김현수	5	이상곤	3	문송철	2	우태희	2	정명주	2
이종만	5	이선규	3	박소아	2	윤성철	2	정영수	2
김동수	4	천면중	3	서길수	2	이민화	2	조부연	2
김희완	4	구자현	2	송신근	2	이성호	2	조항정	2
민형진	4	김동일	2	송찬후	2	이영환	2	차환주	2
구철모	3	김영걸	2	신미향	2	이증정	2	홍현기	2

총 50명

<표 8> IT 아웃소싱 분야 상위 연구자(중국)

저자명	편 수	저자명	편 수	저자명	편 수
Wang Jianjun	7	Liu Shulin	3	Feng Junsong	2
Liao Xiuwu	7	Xie Huihui	3	Zhou Qian	2
Du Rong	5	Jiang Qian	3	Zhang Yunchuan	2
Ai Shizhong	4	Hu Mingming	3	Zhang Shouhe	2
Zhang Zongming	4	Liu Yongmei	3	Yang Hai	2
Zhang Pei	4	Wang Qi	3	Xin Yan	2
Xie Gang	4	Du Zhanhe	3	Liu Xufeng	2
Zeng Zhenxiang	4	Yu Li	2	Lin Jianzong	2
Mei Shue	4	Yang Deli	2	Huang Wenjie	2
Zhou Haiwei	3	Yang Bo	2	Hu Kejin	2
Xu Shu	3	Lu Xinyuan	2	Wei Xuhua	2
Wei Zelong	3	Liu Huilan	2	Liu Yi	2
Tian Hongyun	3	He Ping	2		
Ma Jianlong	3	Gu Meng	2		

총 40명

(전체기간)인 한국 153편, 중국 136편의 문헌 데이터에서 문헌 발표 수 2편을 넘는 저자는 한국 50명, 중국 40명인 것으로 확인되었다.

로트카의 법칙에 의하면, 문헌 1편을 발표하는 저자는 전체 저자의 60%를 차지해야 하며, 문헌 n 편을 발표하는 경우 1편을 발표하는 저자 수의 $1/n^2$ 을 차지해야 한다(Price, 1963). 한국의 경우 문헌 1편을 발표한 저자는 총 저자의 78.5%, 2편 이상을 발표한 저자는 1편을 발표한 저자의 18.03%로 로트카의 법칙에 가까운 결과가 나타났다. 중국의 경우 문헌 1편을 발표한 저자는 총 저자의 80.9%, 2편 이상을 발표한 저자는 1편을 발표한 저자의 11.2%에 그쳐 로트카의 법칙과 일치하지는 않았다. 상기 결과로 미루어 볼 때 한국의 IT 아웃소싱 연구는 성숙기에 있는 반면, 상대적으로 중국은 발전기와 정체가 사이의 과도기에 있음을 확인할 수 있다.

3.6 저자 프로파일벡터 도출

저자서지결합분석을 위해 선정된 상위저자들의 문헌서지데이터는 NDSL와 CAJD의 서지정보 도출기능을 이용하여 문헌명, 학술지명, 저자명, 권호정보, 발행연도 등 서지데이터를 수집하여 프라이스 상위저자 법칙에 따라 논문을 2편 이상 게재한 저자인 한국 50명, 중국 40명의 분석대상 저자들이 어떤 피인용저자의 문헌을 몇 회 인용을 하였는지를 파악하여 프로파일벡터를 구성하였다. 그리고 Microsoft Excel 2010을 이용하여 선정된 상위저자들의 문헌별 인용문헌 데이터의 통일성을 유지하기 위해 수작업으로 입력하였다.

본 연구는 IT 아웃소싱 분야에 대한 주요 연구자 및 지적구조를 파악하는데 목적을 두었으므로 참고문헌 데이터 구축에는 학위논문, 보고서, 도서, 웹 자료, 학술대회자료를 제외한 학술지 데이터를 수집하였다. 각 저자 또는 학술지에 따라 참고문헌 표기방식이 다르므로 구축한 인용문헌 데이터의 일관성을 유지하여 입력하였다. 한국과 중국 문헌

의 저자일 경우 국문 이름과 영어 이름에 대하여 일치화로 하였으며 해외 저자일 경우 성과 이름의 표기순서도 일치화하였다. 그리고 동명이인의 구별하였으며 두 나라의 문헌에 표기된 해외 인용문헌 정보의 오류를 수정하였다. 각 저자의 프로파일 벡터는 자모순으로 저자를 가로축에 나열하고, 피인용저자를 세로축에 나열하여 저자-피인용의 인용행렬을 작성하였다. 한국은 총 1,866명, 중국은 총 1,335명의 피인용저자 중 저자서지결합분석의 가정에 따라 피인용빈도가 1회인 저자를 제외하고 피인용빈도가 2회 이상인 피인용저자는 한국 1,067명, 중국 954명으로 확인되었다.

3.7 피어슨 상관계수 행렬

피어슨상관계수는 상관관계의 정도를 측정하는 지표로 -1에서 +1 사이의 값을 가지며, 절대 값이 1에 가까울수록 상관계수가 강하다고 판단하고 0의 경우 연관성이 없다고 판단한다(노형진, 2008). 본 연구에서는 피어슨 상관계수를 이용하여 상관행렬을 도출하였으며, 분석에는 SPSS 18.0을 이용하였다. 분석결과, 상관계수가 +1로 나타난 저자쌍은 한국의 경우 김희완-김동수, 임건신-김준석, 임충묵-우태희, 조항정-송찬후, 차환주-김자희의 총 5쌍이었으며, 중국의 경우 Zeng Zhenxiang-Zhangpei, Mei Shue-XieGang, Hu Mingming-Xu Shu, Wang Qi-Liu Yongmei, Du Zhanhe-Wei Zelong, Liu Huilan-Yu Li, Zhou Qian-Lu Xinyuan, Huang Wenjie-Zhang Shouhe의 총 8쌍이었다. 여기서 상관계수 +1의 의미는 두 저자가 IT 아웃소싱 분야에서 해당기간 동안 두 저자의 공저자 형태로 논문을 발표해왔음을 의미한다. 지면관계 상 전체 행렬은 생략하였다.

3.8 다변량 분석

계량서지학적 분석에 흔히 응용되는 다변량분석 기법으로는 군집분석, 요인분석, 다차원척도분석 등이 있고 그중에서도 지적구조 분석을 위한 다변

량분석 기법 중에서 가장 널리 사용되고 있는 것은 군집분석과 다차원척도분석이다(이재운, 2007). 군집분석은 다양한 특성을 가진 대상들을 분석하여 유사한 속성을 갖고 있는 대상들을 여러 군집으로 분류하며 동일한 군집에 분류된 대상들의 유사점과 서로 다른 군집에 분류된 대상간의 차이점을 식별하는 통계분석이다(원태연, 정성원, 2010).

본 연구에서는 통계소프트웨어 SPSS 18.0을 이용하여 저자들을 군집화 수행하여 세부 주제영역을 파악하기 위해 군집분석을 수행하였으며, 식별한 군집은 후술한 다차원척도분석으로 나타난 저자지도에서 IT 아웃소싱 연구의 세부 주제 분야를 파악하는데 사용한다. 분석에는 이재운(2007)이 제시한 것처럼 피어슨 상관계수 행렬을 Z점수로 표준화하여 워드기법과 제곱 유클리드 거리로 계층적 군집화

한 뒤 덴드로그램과 요인분석 결과를 바탕으로 저자들을 한국은 5개, 중국은 6개로 군집화하였다.

Zhang and Zhong(2010)은 특정 주제로 발표한 문헌이 10편 이상 넘으면 그것을 주요한 연구방향으로 잡고 IT 아웃소싱에 대한 연구주제를 분류하여 주로 아웃소싱 지역과 산업, 아웃소싱 의사결정, 아웃소싱 위험성, 아웃소싱 관리, 아웃소싱 영향, 아웃소싱 전체, 아웃소싱 전략, 문헌 총론, 기타의 총 9개 주제 분야로 구분하였다. 이를 기준으로 주제의 누락을 방지하고 적절한 주제를 분류하기 위하여 군집 저자별 문헌의 키워드를 수집한 후 한국과 중국의 군집별 세부주제 분야를 선정하였다. 9개 주제 분야와 군집별 세부주제 분야가 1:1로 매칭되지 않아 각 군집별로 9개 주제 분야를 1~3개 선택하여 <표 9>와 같이 세부주제 분야를 선정하였다.

<표 9> 한국과 중국의 저자별 군집과 세부주제 분야

군집 ¹⁾	주제 ²⁾	소속저자(한국)	주제 ²⁾	소속저자(중국)
1	ITO 영향, ITO 전략	이상곤, 김영걸, 구자현, 이재남, 서길수, 오정석, 김용진, 구철모, 신형식, 김창수, 윤성철, 문용은, 양경식, 김현수, 조동환, 이호근, 이중정	ITO 전략, ITO 관리, ITO 영향	Feng Junsong, Du Rong, Liu Xufeng, Ai Shizhong, Jiang Qian, Zhou Haiwei, Mei Shue, Xie Gang
2	ITO 의사결정, ITO 전략	김동일, 남윤미, 임충목, 우태희, 전제만, 이선규, 이영환, 정영수, 송신근, 천면중, 이민화	ITO 관리, ITO 영향	Wei Xuhua, Wang Qi, Liu Yongmei
3	ITO 관리	홍현기, 연경화, 이중만, 신미향, 이성호, 박소아, 김희완, 김동수	ITO 관리, ITO 전략	Gu Meng, Du Zhanhe, Wei Zelong
4	ITO 관리, ITO 전략	서한준, 안준모, 민형진	ITO 관리	Xie Huihui, Liao Xiuwu, Liu Shulin, Zhang Zongming
5	ITO 위험성, ITO 전략, ITO 지역과 산업	조부연, 문송철, 안중호, 남기찬, 정명주, 임건신, 김준석, 조항정, 송찬후, 차환주, 김자희	ITO 의사결정, ITO 관리	Hu Kejin, Hu Mingming, Xu Shu, Liu Huilan, Yu Li, Yang Deli, He Ping, Wang Jianjun, Ma Jianlong, Zeng Zhenxiang, Zhang Pei
6			ITO 위험성, ITO 영향, ITO 관리	Liu Yi, Lin Jianzong, Zhang Yunchuan, Yang Bo, Yang Hai, Tian Hongyun, Xin Yan, Zhou Qian, Lu Xinyuan, Huang Wenjie, Zhang Shouhe

주) 1) 임의의 순번이며 순번에 따른 한중 간 상호 관련없음.

2) Zhang and Zhong(2010)에 따른 주제 분류.

3.9 다차원척도기법을 통한 저자지도 구성

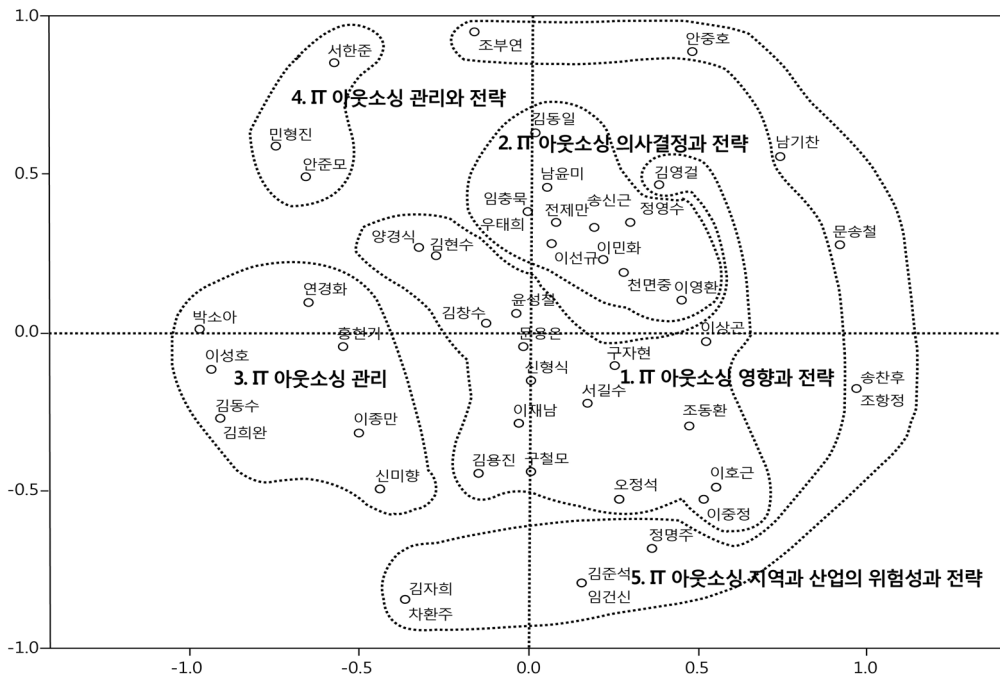
다차원척도기법(Multidimensional Scaling: MDS)은 대상 간의 유사성에 따라 대상들을 다차원 공간상에 점으로 표현하는 기법으로 군집분석과 유사한 분류 방법이지만, 단순한 분류 기능이 아닌 구도 속에서 분석대상이 위치하는 거점을 시각적으로 설명할 수 있다는 점이 다르다. 저자들이 2차원 공간에서 표현될 때, X축(차원1)과 Y축(차원2)은 연구의 특성을 나타낼 수 있는데, 이는 특정 연구주제, 이론, 연구방법론 및 시간 요소의 역할 등으로 해석될 수 있다(White, 1983; 강병서, 김계수, 1997; 노형진, 2008).

정보 과학에서 저자의 인용은 매우 구조화되어 있으며 MDS 저자지도는 이해용이한 방식으로 저자 간의 상호 관계를 보여준다. 따라서 일반적으로 문헌이 서로 관련성이 있다고 여겨지며 후기 문헌에서 반복적으로 인용되는 저자는 지도상에 함께 모이는 경향이 있지만 거의 함께 인용되지 않는

저자는 상대적으로 멀리 떨어지게 된다. 이러한 위치는 누군가의 판단에 근거한 것이 아닌 수많은 인용에 대한 포괄적인 판단이다(White and Griffith, 1981).

다차원척도기법을 적용할 경우, 상관계수를 Z값으로 정규화하고 유클리드 거리를 계산한 후 PROXSCAL 알고리즘을 적용하여 행렬을 구성하면 각 변수의 영향력을 상대적으로 반영하게 되어 보다 명확하게 지적구조를 이해하고 파악할 수 있다(이재윤, 2007). 본 연구에서는 이러한 견해를 수용하여 피어슨 상관계수 행렬을 입력데이터로 하고 Z값으로 표준화한 후 PROXSCAL 알고리즘을 통해 다차원척도기법을 수행하여 저자들 간의 관계를 2차원 공간에 나타내었다. 군집분석과 다차원척도기법을 결합하여 MDS 저자지도도를 도출해 저자지도상에 세부 주제 분야를 표시하고 저자들 사이의 관계를 <그림 2>, <그림 3>과 같이 시각화하였다.

<그림 2> 한국 MDS 저자지도도를 살펴보면 윤성철과 문용은 저자는 좌표의 원점에 가장 가까운

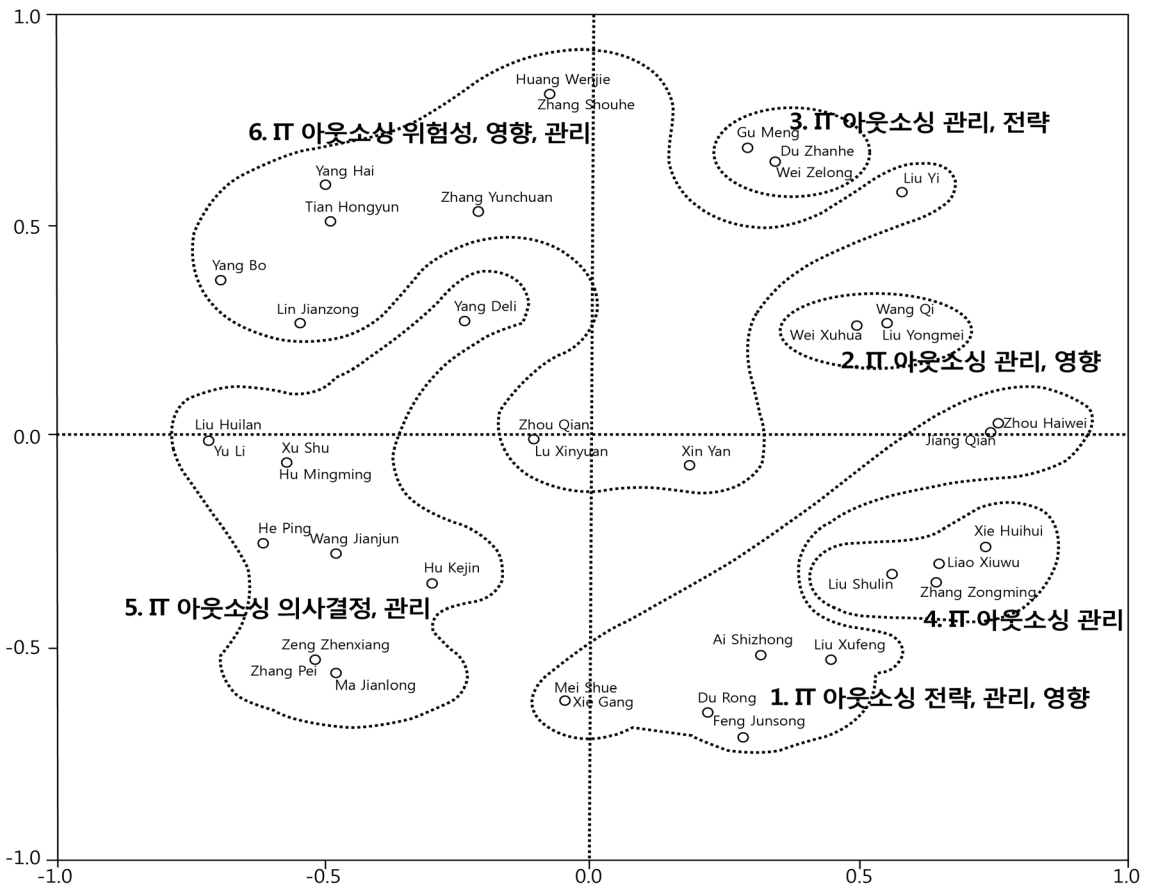


<그림 2> MDS 저자지도의 IT 아웃소싱 세부 주제(한국)

데, 이는 해당 저자의 문헌이 주위의 많은 문헌과 유사한 특질, 즉 다수의 공통된 저자의 문헌을 인용한 것으로 해석할 수 있다. 이러한 맥락에서 상기 저자는 한국 IT 아웃소싱 분야의 주요 저자로 간주될 수 있다. 반대로 MDS 저자지도의 외곽에 가까운 박소아, 조부연 등의 저자는 소수의 이웃 저자와 관련을 가지는 것으로 볼 수 있다. 또한 박소아와 송찬후 저자와 같이 서로 멀리 떨어져있는 저자는 공통적으로 인용한 문헌이 극히 적은 것으로 간주되었다. 한편 저자들이 동일하거나 유사한 좌표에 있을 때, 이는 두 저자가 일반적으로 주제 또는 방법의 유사성에 있어 관련성이 높은 함의가 있거나 공동연구를 수행하였음을 의미한다.

주제 분야를 살펴보면, MDS 저자지도의 좌측에는 IT 아웃소싱 관리, 우측에는 IT 아웃소싱 지역과 산업, IT 아웃소싱 위험성에 대한 저자들이 나타났으며, IT 아웃소싱 전략에 대한 저자들은 맵 전체적으로 나타나는 것을 확인할 수 있다.

<그림 3> 중국 MDS 저자지도를 살펴보면, 설정된 좌표 원점으로 시작하여 Zhou Qian, Lu Xinyuan 저자는 좌표의 원점에 가장 가까워 해당 저자의 문헌이 주위의 많은 문헌과 공통된 저자의 문헌을 인용한 것으로 해석할 수 있어 중국 IT 아웃소싱 분야의 주요 저자로 간주될 수 있다. 반대로 MDS 저자지도의 외곽에 가까운 Huang Wenjie, Zhang Shouhe 저자는 소수의 이웃저자와 관련을 가지는



<그림 3> MDS 저자지도 IT 아웃소싱 세부 주제(중국)

것으로 볼 수 있다. 또한 Liu Huilan과 Zhou Haiwei와 같이 서로 멀리 떨어져있는 저자는 함께 인용한 문헌이 극히 적은 것으로 간주되었다.

주제 분야로 보면, MDS 저자지도의 좌측에는 IT 아웃소싱 위험성과 IT 아웃소싱 의사결정에 대한 연구자들이 나타났으며, 우측에는 IT 아웃소싱 전략에 대한 연구자들이 나타났다. 특히 IT 아웃소싱 영향과 IT 아웃소싱 관리에 대한 연구자들은 맵 전체적으로 나타나는 것을 볼 수 있다.

IV. 한국과 중국의 IT 아웃소싱 분야 지적구조에 대한 비교

한국의 IT 아웃소싱에 관한 연구는 중국보다 일찍 등장하고 발전하였다. 두 나라의 브래드포드 법칙에 따른 상위저널 핵심구역의 분포비율은 한국 13.66%, 중국 5.25%로 큰 차이를 보이고 있으며, IT 아웃소싱 문헌 발표 횟수의 증가추세를 살펴보면 한국은 급성장 단계에 진입하는 시기에 중국은 아직 초급 발전단계에 있고, 중국이 2006년부터 급성장 단계에 진입하는 시기에 한국은 불안정한 추세로 발전하고 있었다는 점을 알 수 있다.

IT 아웃소싱에 대한 문헌은 한국이 3개의 저널에 집중되어 상위등재지 군집도 형성된 반면, 중국은 상대적으로 8개의 저널에 분산되어 있었다. 또한 수집된 한국과 중국의 문헌 중 문헌 2편 이상을 발표한 저자 대비 1편을 발표한 저자 수의 비율을 보면 한국은 중국보다 로트카 법칙에 더 가깝다는 결과를 확인하였다. 이로 미루어 볼 때, 한국의 IT 아웃소싱 연구가 상대적으로 성숙기에 진입한 반면 중국은 아직 발전기와 정체기 사이의 과도기에 있다는 주장은 설득력을 얻는다.

한국 233명, 중국 209명의 저자 중 공동저자를 고려하여 문헌 게재 횟수가 2회 이상을 기준으로 상위저자를 선정하고 분석하였는데, 중국 IT 아웃소싱 연구의 상위저자는 40명으로 50명인 한국보다 적고 최고 발표 빈도도 한국(남기찬, 13회)보다

중국(Wang Jianjun, Liao Xiuwu, 각 7회)이 낮았지만 한국과 중국의 상위저자들의 발전 상황은 비슷하게 발전하고 있음을 알 수 있다. 저자 중 서로 상관관계가 (+)1인 저자 쌍을 살펴보면, 한국은 총 5쌍이었으며 중국은 총 8쌍으로 확인되어 상대적으로 중국이 같은 분야의 동일 문헌에 대한 공동저자가 비교적 많다는 것을 확인할 수 있다.

한국과 중국의 IT 아웃소싱 분야 MDS 저자지도 분석 결과를 보면, 한국은 MDS 저자지도에 전반적으로 위치하는 IT 아웃소싱 전략에 관한 연구가 폭넓게 이루어진 것을 볼 수 있었으며, 중국의 경우 IT 아웃소싱 영향과 IT 아웃소싱 관리에 대한 연구가 MDS 저자 지도에 전반적으로 나타나 두 나라가 상호 확연히 다른 상황에 있음을 알 수 있다. 자세히 살펴보면, 한국은 IT 아웃소싱 전략이 4개의 군집에서 일부 상위저자들에 의해 연구되고 있어 연구가 가장 활발히 이루어지고 있는 주요한 분야로 볼 수 있다. 이와 다르게 중국은 6개 군집 전체에서 상위저자들이 IT 아웃소싱 관리를 연구하고 있어 해당 분야가 중국에서 중요하게 다루어지는 주제로 볼 수 있다.

상기 내용을 종합하여 볼 때, 한국은 IT 아웃소싱 분야의 상위저널이 집중되어 있고 비즈니스 전략에 대한 연구가 폭넓게 이루어져 왔으며 성숙기에 접어든 반면 중국은 비즈니스 관리 측면에 관한 연구들 위주로 과도기에 진입하여 상위저널과 핵심저자들이 초기 형성단계를 지나 활발히 이루어지고 있는 과정으로 축약할 수 있다. 이러한 연구 결과는 중국의 IT 아웃소싱 분야 연구가 다양한 영역에 걸쳐 수행되어야 할 필요가 있음을 암시한다.

V. 결론 및 시사점

본 연구는 계량서지학적 분석과 저자서지결합 분석을 이용하여 한국과 중국 IT 아웃소싱 분야의 지적구조와 이에 대한 변화를 분석하고자 하였다. 분석대상은 한국연구재단 등재지와 중국 핵심저

널에서 IT 아웃소싱의 주제 분야를 다루고 있는 논문의 문헌정보와 참고문헌을 분석하였다. 문헌 게재 빈도가 2회 이상인 상위저자를 선정하여 선정된 저자들이 발표한 논문의 문헌정보와 인용정보를 기반으로 저자프로파일벡터행렬과 피어슨 상관관계수 행렬을 바탕으로 군집분석과 다차원척도기법을 이용하여 MDS 저자지도를 시각화하고 한국과 중국의 IT 아웃소싱 분야 저자들의 지적구조를 확인하였다.

계량서지학적 분석을 이용해 선정된 문헌에 대한 문헌발표 횟수와 등재 학술지, 상위저자에 대해 통계분석을 수행한 결과, 한국의 IT 아웃소싱에 관한 연구는 중국보다 일찍 출현하고 발전하여 성숙기에 진입한 반면 중국은 아직 발전기와 정체기 사이의 과도기에 위치해 있었으며 문헌분포 또한 상대적으로 분산되어 있음을 확인하였다.

정리하면, IT 아웃소싱 분야에 대하여 한국은 주요저자들과 저널의 집중화가 이루어져 있으며 IT 아웃소싱 전략에 대해 폭넓은 연구가 진행되어 온 반면, 중국은 핵심저자들과 상위저널의 집중화가 초기 형성단계를 지나 활발히 진행되는 과정에 있으며 주로 IT 아웃소싱 관리 측면의 연구들 중심으로 진행되어 왔음을 확인할 수 있었다. 이러한 결과로 미루어 볼 때, IT 아웃소싱 관리에 대해서는 한국과 중국이 충분히 공동 연구를 수행할 수 있을 것으로 보이며, 비즈니스 관점에서는 중국에서 사업기회가 있을 것으로 판단된다. 한편 중국은 향후 IT 아웃소싱 전략에 대한 연구가 보다 진행되어야 할 것으로 사료되며, 중국 기업들은 벤치마킹 등을 통해 한국의 IT 아웃소싱 전략을 분석하고 내재화할 수 있을 것으로 보인다. 궁극적으로, 양 국가 간의 학문적, 산업적 교류를 통해 IT 아웃소싱 분야 발전을 위한 상생협력을 도모할 수 있을 것이다.

지금까지 한국과 중국은 IT 아웃소싱 분야를 대상으로 지적구조를 탐색한 연구가 극히 적었을 뿐만 아니라 그 변화를 분석한 연구도 사실상 많지 않아 본 연구처럼 저자서지결합분석을 사용하여 한국과 중국 IT 아웃소싱 분야의 연구동향, 주요

주제 분야 및 세부 주제 분야, 저자 및 주제 분야 간의 관계를 확인하고 지적구조에 대한 변화에 대한 분석을 시도한 것은 학문적인 의의가 있다고 할 수 있다. 특히 학문 분야의 지적구조에 대하여 특정 국가 간의 비교분석을 시도하고 지적구조 단계를 규명하였다는 점에서 의미가 있다. 또한 군집분석과 다차원척도기법을 통해 시각화하여 제시한 MDS 저자지도는 저자들 간의 관계를 직관적으로 해석할 수 있으며, 이를 통해 주요 분야와 저자들을 쉽게 파악할 수 있으며, 학문의 추세를 파악하고 향후 연구방향을 결정하는데 도움을 줄 수 있다.

본 연구는 한국과 중국의 IT 아웃소싱 분야의 연구를 비교 분석하여 양 국가 간의 IT 아웃소싱 분야의 연구가 발전할 수 있는 기초를 제공하였으며, 이는 향후 더 다양한 학문 분야 내지는 세부 학문 분야의 지적구조를 분석하는데 적용될 유용성에 기여할 수 있을 것으로 보인다. 한편 주제 분야와 이에 대한 특성을 탐색함에 있어 Zhang and Zhong(2010)이 제시한 9개 주제 분류만을 기준으로 하였다는 점에서 한계를 지니고 있어 향후 지적구조를 보다 명확하게 분석하기 위해서는 세부 주제 분류 기준에 대한 합의점이 필요할 것으로 판단된다. 또한, 문헌의 수집 범위에 있어 SCI(E)나 SCOPUS 저널에 발표된 IT 아웃소싱 분야 논문을 포함시키는 방안도 고려해야 할 것이다. 나아가 연구 시기별로 지속적인 분석을 수행하면 학문의 발달과정과 지적구조의 형성과정을 보다 입체적으로 이해할 수 있을 것으로 보인다.

참 고 문 헌

- [1] 강병서, 김계수, 통계분석을 위한 SPSSWIN Easy, 법문사, 1997.
- [2] 박선영, 정은경, “복수저자기반 동시인용분석을 활용한 지적구조 분석: 경제학 분야를 중심으로”, *정보관리학회지*, 제29권, 제1호, 2012, pp. 115-134.
- [3] 김성대, *행정정보체계론*, 법문사, 2002.

- [4] 김우진, *계량서지학적 접근을 통한 한중 IT 아웃소싱 비교 연구: 저자서지결합분석을 중심으로* (석사학위논문), 건국대학교, 2019.
- [5] 김희전, 조현양, “저자동시인용분석과 저자서지결합분석에 의한 지적 구조분석: 사회복지학 분야를 중심으로”, *정보관리학회지*, 제27권, 제3호, 2010, pp. 283-306.
- [6] 김희진, *한국 미술치료학 분야의 지적구조분석: 저자동시인용분석과 저자서지결합분석을 중심으로* (박사학위논문), 경성대학교, 2012.
- [7] 노형진, *SPSS에 의한 다변량분석 기초에서 응용까지*, 한울출판사, 2008.
- [8] 민형진, 안준모, “국내 IT아웃소싱분야 연구 동향 분석: 저자서지결합분석을 중심으로”, *생산성논집*, 제29권, 제4호, 2010, pp. 29-53.
- [9] 박기범, *서지결합분석을 활용한 국내 학문 영역 간 유사 관계 도출 및 시각화* (석사학위논문), 서울대학교, 2014.
- [10] 박지연, 정동열, “저자서지결합분석에 의한 문헌정보학의 지적구조분석에 관한 연구”, *정보관리학회지*, 제30권, 제4호, 2013, pp. 31-59.
- [11] 변지혜, 정은경, “저자서지결합분석에 의한 국내 전기공학 분야 지적구조에 관한 연구”, *정보관리연구*, 제42권, 제4호, 2011, pp. 76-94.
- [12] 원태연, 정성원, *통계조사분석*, 한나래, 2010.
- [13] 유지영, 우수환, “저자서지결합분석을 이용한 국내물류학의 지적구조분석에 관한 연구”, *물류학회지*, 제25권, 제3호, 2015, pp. 13-24.
- [14] 이은숙, 정영미, “복수저자를 고려한 동시인용 분석 연구: 정보학과 컴퓨터과학을 대상으로”, *지식처리연구*, 제3권, 제2호, 2002, pp. 1-26.
- [15] 이재운, “국내 최신 동향 파악을 위한 새로운 지적구조 분석법”, *한국정보관리학회 학술대회 논문집*, 제13권, 2006, pp. 145-152.
- [16] 이재운, “서지적 저자결합분석-연구동향 분석을 위한 새로운 접근”, *정보관리학회지*, 제25권, 제1호, 2008, pp. 173-190.
- [17] 이재운, “지적 구조 분석을 위한 MDS 지도작성 방식의 비교분석”, *문헌정보학회지*, 제41권, 제2호, 2007, pp. 335-357.
- [18] 전종근, 이태민, 박철, “모바일 정보 활용은 사회인식에 어떤 영향을 미치는가: 한중미일 4 개국 비교”, *Information Systems Review*, 제17권, 제3호, 2015, pp. 19-38.
- [19] Blaskovich, J. and N. Mintchik, “Information technology outsourcing: A taxonomy of prior studies and directions for future research”, *Journal of Information Systems*, Vol.25, No.1, 2011, pp. 1-36.
- [20] Bradford, S. C., *Documentation*, Grosby Lockwood, London, 1948.
- [21] Chen, Y. and F. Wang, “An analysis on the bibliographic coupling in the field of information studies in china: Based on CSSCI”, *School of Information Management, Wuhan University*, Vol.5, 2011, pp. 6-12.
- [22] Dibbern, J., T. Goles, R. Hirschheim, and J. Bandula, “Information systems outsourcing: A survey and analysis of the literature”, *Database for Advances in Information Systems*, Vol.34, No.4, 2004, pp. 6-102.
- [23] Gartner, “Gartner Says Global IT Spending to Grow 0.6% in 2019”, 2019.7.10., Available at <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-rel-eases/2019-10-07-gartner-says-global-it-spending-to-grow-06-in-2019>.
- [24] Gonzalez, R., J. Gasco, and J. Llopis, “Information systems outsourcing: A literature analysis”, *Information & Management*, Vol.43, No.7, 2006, pp. 821-834.
- [25] Grantham, J. and E. Garcia, “Values matter: Cultural considerations for establishing agile development methods for offshore business units in India and China”, *International Journal of Arts & Sciences*, Vol.8, No.4, 2015, pp. 319-327.

- [26] Kern, T. and L. P. Willcocks, "Exploring information technology outsourcing relationships: Theory and practice", *The Journal of Strategic Information Systems*, Vol.9, No.4, 2000, pp. 321-350.
- [27] Kwang, K., "China IT outsourcing to be 'next India'", ZDNet, 2013.5.3., Available at <https://www.zdnet.com/article/china-it-outsourcing-to-be-next-india/>.
- [28] Lacity, M. C., S. A. Khan, A. H. Yan, and L. P. Willcocks, "A review of the IT outsourcing empirical literature and future research directions", *Journal of Information Technology*, Vol.25, No.4, 2010, pp. 395-433.
- [29] Liang, L. and P. Shao, "A comparative analysis on information technology outsourcing research between China and overseas", *Chinese Journal of Management Science*, Vol.16, Special Issue, 2008, pp. 486-491.
- [30] Loh, L. and N. Venkatraman, "Diffusion of information technology outsourcing: Influence sources and the Kodak effect", *Information System Research*, Vol.3, No.4, 1992, pp. 334-385.
- [31] Moon, J., G. H. Jung, M. Chung, and Y. C. Choe, "IT outsourcing for E-government: Lessons from IT outsourcing projects initiated by agricultural organizations of the Korean government", *In 2007 40th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS'07)*, 2007 January, pp. 104-104.
- [32] Overby, S., "China Struggling to Compete in the IT Outsourcing Arena", CIO, 2013.9.12., Available at <https://www.cio.com/article/2382530/china-struggling-to-compete-in-the-it-outsourcing-arena.html>.
- [33] Price, D. J., *Little Science, Big Science*, Columbia University Press, New York, 1963.
- [34] Qi, C. and P. Y. Chau, "Relationship or contract? Exploring the key factor leading to IT outsourcing success in China", *Information Technology & People*, Vol.28, No.3, 2015, pp. 466-499.
- [35] Raman, R. and D. Chadee, "A comparative assessment of the information technology services sector in India and China", *Journal of Contemporary Asia*, Vol.41, No.3, 2011, pp. 452-469.
- [36] Ruiqi, C., *Challenges of Outsourcing IT to China: A literature review* (Informatik Student Paper Master), Umeå University, 2017.
- [37] Sharma, S. and Y. Chen, "New trends in global offshore outsourcing: A comparative assessment of India and China", in *IT outsourcing: Concepts, methodologies, tools, and applications*, IGI Global, 2010, pp. 2253-2264.
- [38] Song, Y. and S. Yang, "Author bibliographic-coupling analysis of information science abroad-comparative study of the domestic information science", *情报科学*, Vol.33, No.10, 2015, pp. 134-139.
- [39] Song, Y. and Y. Wu, "A comparative study on author bibliographic-coupling analysis and author keyword-coupling analysis based on scientometrics", *Journal of Library Science in China*, Vol.40, No.209, 2014a, pp. 25-38.
- [40] Song, Y. and Y. Wu, "Research of knowledge structure of information science based on author bibliographic-coupling analysis", *图书情报工作*, Vol.58, No.1, 2014b, pp. 117-123.
- [41] Viekey, B. C., "Bradford's law of scattering", *Journal of Documentation*, Vol.4, No.3, 1948, pp. 198-203.
- [42] Wang, J. and P. He, "Intellectual development and emerging trends of information technology outsourcing research", *Journal of Industrial Engineering and Engineering Management*, Vol.27, No.2, 2013, p. 008.
- [43] White, H. D. and B. C. Griffith, "Author cocita-

- tion: A literature measure of intellectual structure”, *Journal of the American Society for Information Science*, Vol.32, , No.3, 1981, pp. 163-171.
- [44] White, H. D., “Cocitation map of the social indicators movement”, *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, Vol.34, No.5, 1983, pp. 423-434.
- [45] Yang, B., D. Li, and G. Yin, “The literal review and analysis of IT/IS outsourcing at home and abroad”, *信息系统协会中国分会学术年会*, 2011, pp. 50-56.
- [46] Yoon, Y. K. and K. S. Im, “Evaluating IT outsourcing customer satisfaction and its impact on firm performance in Korea”, *International Journal of Technology Management*, Vol.43, No.1-3, 2008, pp. 160-175.
- [47] Zhang, X. and Q. Zhong, “Analysis of research situation of information technology outsourcing at home and abroad”, *Journal of Intelligence*, Vol.29, No.10, 2010, pp. 68-73.

A Comparative Study of IT Outsourcing Research in Korea and China on Author Bibliographic Coupling Analysis

Hyoung Jin Min * · Sung Sik Park** · Yuchen Jin***

Abstract

This study uses the bibliometric analysis and author bibliographic coupling analysis (ABCA) to analyse the study of IT outsourcing in Korea and China by 2017 and determine the subject areas of the researcher and the intellectual structure which lays the foundation for future researchers in IT outsourcing area. For this study, through the National Digital Science Library (NDSL) of Korea and China Academic Journal network publishing Database (CAJD) of China, it collected the connected documents and found out authors whose work had been published more than twice. ABCA is utilized to visualize the author map which could find out the researchers and areas in meaningful way. The result show that the study of IT outsourcing in Korea came out earlier and developed further than that of China. The study in Korea has already come to the mature period. By contrast, China remains at somewhere between developing period and bottleneck period. The distribution of papers are still in the dispersed state. The author map shows a hot subject area in Korean researchers IT outsourcing strategy is and in chinese scholars IT outsourcing management.

Keywords: *IT Outsourcing, Bibliometric Method, Author Bibliographic Coupling Analysis, Intellectual structure, Comparative Study in Korea and China*

* Ph. D. Program, Information Technology & Management, Graduate School of Konkuk University

** Corresponding Author, Research Institute Director, Digital-Gov Lab, Bepinglobal

*** MBA, Information Technology & Management, Graduate School of Konkuk University

◎ 저자 소개 ◎



민형진 (carrdia@konkuk.ac.kr)

건국대학교 MIS 전공 석사, 동 대학원 박사과정을 수료하였으며, IT플랫폼서비스 연구소 책임연구원으로 재직하면서 다수의 연구 프로젝트를 수행한 경력이 있고, 건국대학교, 백석예술대학교 등에서 강의를 하였다. 현재는 Robotic Process Automation, IT Services, IT Outsourcing 분야 연구를 진행하고 있다.



박성식 (sungsik.park@bespinglobal.com)

건국대학교에서 정보보안 전공 공학 석사, MIS 전공 박사학위를 받았다. 건국대학교 경영대학 조교수, 농협중앙회 미래경영연구소 부연구위원으로 재직한 경력이 있으며, 현재는 (주)베스핀글로벌 디지털 Gov랩 연구소장으로 재직중이다. 주요 관심분야는 IT-ROI, 성과관리, 정보화자원관리, IT아웃소싱 등이다.



김우진 (xwz1020@icloud.com)

건국대학교에서 MIS 전공 석사 학위를 받았으며, 현재는 프리랜서 작가로 활동하고 있다. 주요 관심분야는 IT Services, IT Industry, IT Outsourcing 등이다.

논문접수일 : 2019년 10월 18일

게재확정일 : 2020년 01월 23일

1차 수정일 : 2019년 12월 05일