

텍스트 마이닝을 활용한 한국학 주경로(Main Path) 분석: ‘한국’을 키워드로 포함하는 SCOPUS 문헌을 대상으로*

The Main Path Analysis of Korean Studies Using Text Mining: Based on SCOPUS Literature Containing ‘Korea’ as a Keyword

김혜진 (Hea-Jin Kim)**

초 록

이 연구는 한국학의 주류를 이루는 연구영역들의 기원과 발전경로를 파악하기 위하여 텍스트 마이닝과 주경로 분석(main path analysis, MPA) 기법을 수행하였다. 이를 위하여 전통적인 인문학 연구방법론이 아닌 디지털 텍스트를 기반으로 한 정량적 분석을 시도하였고 인용 데이터베이스를 활용하여 인용정보가 포함된 한국학 관련 문헌들을 수집하고 직접 인용 네트워크를 구축하여 한국학 분야 주경로를 추출하였다. 주경로 추출 결과, 한국학 인문분야에서는 키루트(key-route) 주경로 탐색에서 두 개의 주경로 군집(① 한국 고대 농경문화(역사·문화·고고학), ② 한국인의 영어습득(언어학))이 발견되었고, 한국학 인문·사회분야에서는 키루트 주경로 탐색에서 네 개의 주경로 군집(① 한국 지역(공간)개발·조경, ② 한국 경제발전(경제원조·소프트파워), ③ 한국의 산업(정치경제학), ④ 한국의 인구구성(남아선호)·북한경제(빈곤·중국협력))이 발견되었다. 이 연구의 결과가 한국학의 정체성을 파악하는데 기존의 지역적 분석에서 벗어나 한국학이라는 학문에서 논의되고 있는 주 영역의 발전과 진화를 거시적으로 분석·제시함으로써 한국학이 가지는 포괄성과 모호성을 다소 해소하고 한국학 외연을 가시적으로 조망하는데 기여할 수 있으리라 기대한다.

ABSTRACT

In this study, text mining and main path analysis (MPA) were applied to understand the origins and development paths of research areas that make up the mainstream of Korean studies. To this end, a quantitative analysis was attempted based on digital texts rather than the traditional humanities research methodology, and the main paths of Korean studies were extracted by collecting documents related to Korean studies including citation information using a citation database, and establishing a direct citation network. As a result of the main path analysis, two main path clusters (Korean ancient agricultural culture (history, culture, archeology) and Korean acquisition of English (linguistics)) were found in the key-route search for the Humanities field of Korean studies. In the field of Korean Studies Humanities and Social Sciences, four main path clusters were discovered: (1) Korea regional/spatial development, (2) Korean economic development (Economic aid/Soft power), (3) Korean industry (Political economics), and (4) population of Korea (Sex selection) & North Korean economy (Poverty, South-South cooperation).

키워드: 디지털 인문학, 인용 분석, 주경로 분석, 텍스트 마이닝, 한국학
digital humanities, citation analysis, main path analysis, text mining, Korean studies

* 이 논문은 『제27회 한국정보관리학회 학술대회 논문집』에 발표한 논문을 수정·추가하여 제출함.

이 논문 또는 저서는 2019년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 인문사회분야 신진연구지원사업의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2019S1A5A8033713).

** 공주대학교 문헌정보교육과 조교수(erin.hj.kim@kongju.ac.kr)

- 논문접수일자: 2020년 8월 24일 ■ 최초심사일자: 2020년 9월 3일 ■ 게재확정일자: 2020년 9월 14일
- 정보관리학회지, 37(3), 253-274, 2020. <http://dx.doi.org/10.3743/KOSIM.2020.37.3.253>

※ Copyright © 2020 Korean Society for Information Management

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>) which permits use, distribution and reproduction in any medium, provided that the article is properly cited, the use is non-commercial and no modifications or adaptations are made.

1. 서론

학문(discipline)과 과학(science)의 라이프 사이클을 이해하는 것은 학계와 산업계의 연구자에게 매우 중요한 과제 중에 하나이다. 그러나 지식 확산에 대한 포괄적인 이해를 가지기 위해서는 상당한 시간과 노력이 필요하다. 이를 해결할 수 있는 기본적인 방법은 해당 분야에서 가장 많이 인용된 문헌을 찾아보는 방법이라고 할 수 있는데, 이는 인용빈도가 높은 문헌은 그 분야에서 상대적으로 더 중요하거나 영향력이 있다고 간주되기 때문이다(Garfield, 1979). 그러나 이 방법은 단지 미시적 수준의 이해를 제공할 뿐이다. 즉, 독자는 해당 학문 영역이 어디로부터 시작되어 어떻게 진화되어 현재까지 이르고 있는지에 대한 거시적 관점에서의 지식의 전파를 제공받지 못한다. 주경로 분석(main path analysis, MPA)은 이러한 한계를 해결할 수 있는 방법으로 특정 분야의 주류를 이루는 영역들의 발전과 변화들을 살펴볼 수 있는 핵심 문헌만을 추출하여 통시적으로 보여주는 분석기법이다(Harris, Graves, Solbrig, Elkin, & Chute, 2000; Liu, Lu, Lu, & Lin, 2013; Mina, Ramlogan, Tampubolon, & Metcalfe, 2007). 주경로 분석은 과학적 지식이 피인용 문헌(cited document)에서 인용 문헌(citing document)으로 전파된다는 사실을 기반으로, 인용 네트워크의 복잡성을 줄이고 특정 영역의 주요 지식의 흐름을 식별할 수 있도록 도와준다(Liu & Lu, 2012; Verspagen, 2007).

이 연구에서는 한국학(韓國學, Korean Studies) 문헌을 대상으로 주경로 분석을 실시하였다. 한국학은 본래 조선후기의 조선학(朝鮮學), 구

한말의 본국학(本國學), 일제강점기의 국학(國學)으로부터 유래된 학명(學名)으로(전성운, 2010), 한국의 역사, 문학, 정치, 사회, 경제, 종교 등 '한국'과 관련된 모든 영역을 망라적으로 다루고 있는 학문이다. 한국학 문헌을 대상으로 주경로 분석을 실시하고자 하는 이유는 한국학의 연구영역이 포함하고 있는 망라성이 한국학 세부영역 및 학문 영역의 기원과 발생, 발전 등을 정의하는데 모호함을 유발하기 때문이다. 따라서 이 연구에서는 '한국'이라는 키워드를 포함하는 문헌을 한국학 문헌으로 간주하고, 주경로 분석을 통해 한국학의 주류를 이루는 연구영역들을 통시적으로 파악하여 한국학 연구의 기원과 발전경로를 정의하는데 가시적인 성과를 도출하고자 한다. 이 연구 목표를 달성하기 위해 인용 데이터베이스를 활용하여 인용정보가 포함된 '한국'이라는 키워드를 포함하고 있는 문헌들을 수집하고 직접 인용 네트워크를 구축하여 이를 바탕으로 주경로를 추출하였다.

이 연구에서 제시하는 디지털화된 한국학 텍스트를 기반으로 코퍼스를 구축하고 텍스트 마이닝과 인용분석 기법을 적용한 정량적 분석은 전통적인 한국학을 디지털 인문학적 측면에서 접근하려고 하는 새로운 시도라고 할 수 있다. 정유경(2020)이 제시한 디지털인문학 연구동향을 보면 스토리텔링, 문화콘텐츠, 방법론, 이야기·스토리, 구비문학, 아카이브 등의 다양한 영역에서 전통적인 한국학에 디지털 인문학적 기법을 적용한 연구들이 다수 진행되고 있는 것으로 나타난다. 실제로 지엽적인 개념어 네트워크 등 텍스트 마이닝 기법을 적용한 한국학 관련 연구들(허수, 2014; 장만호, 김일환,

2018)이 소개된 바 있다. 그러나 한국학 관련 문헌 전체를 대상으로 분석한 연구가 매우 부족하고, 몇 편의 연구에서 한국학 코퍼스를 구축하여 한국학 지식구조를 파악하려는 시도가 있었으나 저자 키워드 동시출현 빈도를 기반으로 계층적 군집분석(송민선, 2015; 송민선, 고영만, 2015), 문헌동시인용 분석(김혜진, 2020)을 진행한 연구로 주경로 분석을 통해 한국학을 형성하는 주제영역의 발전과 변화를 파악·분석한 연구는 전무하다. 따라서 이 연구가 기존의 지엽적인 분석에서 벗어나 한국학이라는 학문에서 논의되고 있는 주 영역의 발전과 진화를 거시적으로 분석·제시함으로써 한국학 외연의 발생과 발전 등을 정의하는데 기여하고자 한다.

이 연구의 구성은 다음과 같다. 제1장 서론을 이어서 제2장에서는 주경로 분석 기법의 이론적 설명과 관련연구를 소개하였고, 제3장에서는 데이터 수집 및 주경로 추출에 대해 기술하였으며, 제4장에서 추출된 주경로를 바탕으로 한국학 분야에서 논의되고 있는 주요 연구 영역의 발전과 진화를 분석하였다. 마지막으로 제5장은 결론을 제시하였다.

2. 이론적 배경

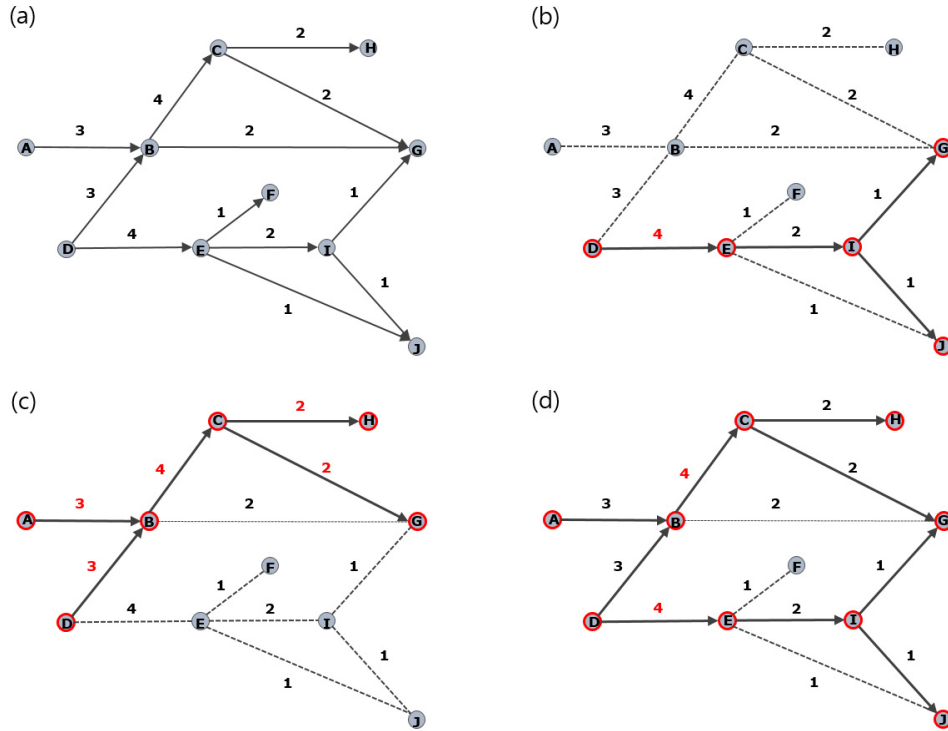
2.1 주경로 분석

주경로 분석은 직접 인용문헌 네트워크를 기반으로 가장 의미있는 경로를 추출하는 기법으로 특정 학문분야에서의 발생과 발전, 진화를 추적하는 데 사용된다(Hummon & Dereian, 1989).

주경로 분석을 통하여 양적·질적으로 충분히 발전되어 방대한 크기의 문헌 데이터를 가지고 있는 확장기 또는 성숙기에 접어든 과학 분야를 대상으로 학문의 발생과 진화, 발전을 거시적 관점에서 파악할 수 있다는 장점이 있다 (Verspagen, 2007).

주경로를 추출하기 위해서 구축한 직접 인용 네트워크에서 인용이 시작이 되는 노드를 소스 노드(source node)라 하고 더 이상 인용이 발생되지 않는 노드를 싱크 노드(sink node)라 한다. 직접 인용 네트워크는 방향성이 있는 이진(binary) 네트워크이다. 따라서 주경로 분석은 소스와 싱크를 연결하는 이웃 노드들 간의 탐색경로빈도(search path count, SPC)를 산출하여 가중 네트워크로 변환하고 가중치가 가장 높은 경로를 주경로로 추출한다(Hung, Liu, Lu, & Tseng, 2014). <그림 1>은 SPC 가중 인용 네트워크(a)에서 지역 탐색(local search) 기법, 전역 탐색(global search) 기법, 키루트 탐색(key-route search) 기법을 적용하여 주경로를 추출하는 방법을 설명하고 있다.

<그림 1(a)>는 단순 인용 네트워크에 SPC 가중치를 적용한 네트워크이다. SPC 가중치는 네트워크에 존재하는 경로의 가중치를 측정하는 방법인 횡단 가중치(traversal weight) (Nooy et al., 2005, p. 293) 중 하나로 소스와 싱크 사이에 발생할 수 있는 모든 경로에 대해 이웃하고 있는 특정 두 노드 사이의 아크(arc)를 지나가는 경로의 횡수를 산출한 것이다(신현보, 김혜진, 2019; Bategeji, 2003). 예시에서 소스 노드 A와 네 개의 싱크 노드 H, G, F, J까지 발생할 수 있는 모든 경로 중에서 노드 A와 B를 지나가는 경로 $Path(A,B)$ 는 3회 발생(A-B-C-H,



〈그림 1〉 주경로 추출 기법: (a) SPC 가중 인용 네트워크, (b) 지역 탐색 기법, (c) 전역 탐색 기법, (d) 키루트 탐색 기법
(출처: Hung et al., 2014, p. 104)

A-B-C-G, A-B-G)하므로 $Path(A,B)$ 의 SPC 가중치는 3이 된다. 〈그림 1(b)〉는 SPC 가중 네트워크에서 지역 탐색 기법으로 주경로를 추출한 예시이다. 지역 탐색은 각 소스에서 시작하여 싱크를 찾아가는데 이웃 노드와 가장 가중치가 높은 경로를 포함하고 있는 소스 노드를 선택하여 시작하고 연결된 이웃 노드를 탐색할 때 가장 가중치가 높은 경로를 선택하여 싱크까지 탐색을 진행한다. 즉, 소스 노드 A와 D 중에서 이웃 노드와 SPC 가중치가 가장 높은 경로를 가지고 있는 노드는 D이다. 따라서 지역 탐색은 소스 노드 D에서 시작하여 경로 가중치가 가장 크게 연결된 이웃 노드만을 선

택하여 싱크 노드에 이른다. 이 결과 지역 탐색으로 추출된 주경로는 D-E-I-G와 D-E-I-J 두 개의 경로가 추출된다. 〈그림 1(c)〉는 전역 탐색 기법으로 주경로를 추출한 예시이다. 전역 탐색은 소스에 싱크 사이의 경로의 합이 가장 큰 경로를 탐색한다. 즉, 소스 노드 A, D에서 싱크 노드 H, G, F, J로 도달하는 경로 중에서 경로의 합이 가장 큰 경로(=9)는 A-B-C-H, A-B-C-G, D-B-C-H, D-B-C-G 네 개의 경로이다. 〈그림 1(d)〉는 키루트 탐색 기법으로 네트워크 내 모든 경로 중에서 경로 가중치가 가장 큰 경로(=4)인 $Path(B, C)$, $Path(D, E)$ 를 포함하는 경로를 주경로로 추출한다. 즉,

A-B-C-H, A-B-C-G, D-B-C-H, D-B-C-G, D-E-I-G, D-E-I-J 6개의 주경로가 추출된다. 키루트는 지역 탐색에서는 $Path(B,C)$ 를 포함하는 경로가 무시되고, 전역 탐색에서는 $Path(D,E)$ 를 포함하는 경로가 무시되는 것을 극복하기 위해 제시된 방법이라고 할 수 있다. 또한 키루트 탐색은 1순위 키루트에서 n순위 키루트로 확대하여 키루트 추출 범위를 조정할 수 있다는 장점이 있다(Liu & Lu, 2012).

2.2 선행연구

국내에서는 주경로 분석 기법을 활용하여 학문의 발생과 발전을 거시적으로 분석한 연구가 매우 드물다. 국내에 주경로 분석이 소개된 초기 연구로, 유소영(2013)은 SPC 이전에 소개된 탐색경로링크빈도(search path link count, SPLC) 가중치를 적용한 주경로를 추출하여 연구동향서비스 제공에 활용하고자 하였다. LED 분야의 문헌을 대상으로 인용빈도 임계치에 따른 주경로 추출의 변화와 개별 이용자(7명)의 정보 요구와 비교하였다.

이인아와 김혜진(2019)은 장소성 관련 문헌을 수집하여 주경로 분석을 통해 국내외 연구동향을 비교하여 제시하였다. 신현보와 김혜진(2019)은 마케팅 연구에서 주목을 받고 있는 '구전(WoM)' 관련 연구동향을 분석하기 위해 주경로 분석과 연관어 네트워크 분석을 수행하여 시대적 변화에 따른 학술적 영역의 변화와 발전을 확인할 수 있었다. 안혜림, 송민, 허고은(2015)은 책장암 관련 문헌에 나타난 유전자-단백질 유발사슬의 인용관계를 네트워크로 표현하고 주경로 분석을 적용하여 관련 연구에서

주요하게 언급되는 유전자-단백질의 유발관계 사슬을 파악하였다. 윤민호(2011)는 DRAM 산업 관련 특허 인용 네트워크를 구축하고 주경로를 추출하여 미국-일본-대만으로 이어지는 관련 기술 특허의 발전을 제시하였다.

해외 연구들에서는 주경로 분석을 적용한 연구들이 다수 존재한다. 인용 네트워크의 횡단가중치를 효과적으로 제시하기 위해서 Bategelj(2003)가 고안한 SPC 가중치의 등장 이후 의학(Mina et al., 2007; Ramlogan & Consoli, 2008; Tu & Hsu, 2016), 특허·기술(Hung et al., 2014; Liang, Wang, Xue, & Cui, 2016; Lin & Chen, 2011; Martinelli, 2012; Martinelli & Nomaler, 2014; Verspagen, 2007; Yeo, Kim, Lee, & Kang, 2014), 산업·경영(Calero-Medina & Noyons, 2008; Chuang, Liu, Lu, & Lee, 2014; Liu et al., 2013; Lu & Liu, 2013; Lu & Liu, 2014), 환경(Barbieri, Ghisetti, Gilli, Marin, & Nicolli, 2016; Epicoco, Oltra, & Saint Jean, 2014), 교육(Halatchliyski, Hecking, Goehnert, & Hoppe, 2014) 등 많은 영역에서 주경로 분석을 통해 특정 학문 또는 주제 영역의 기원과 발전, 진화를 파악하고자 한 연구들이 진행되었다.

3. 연구방법

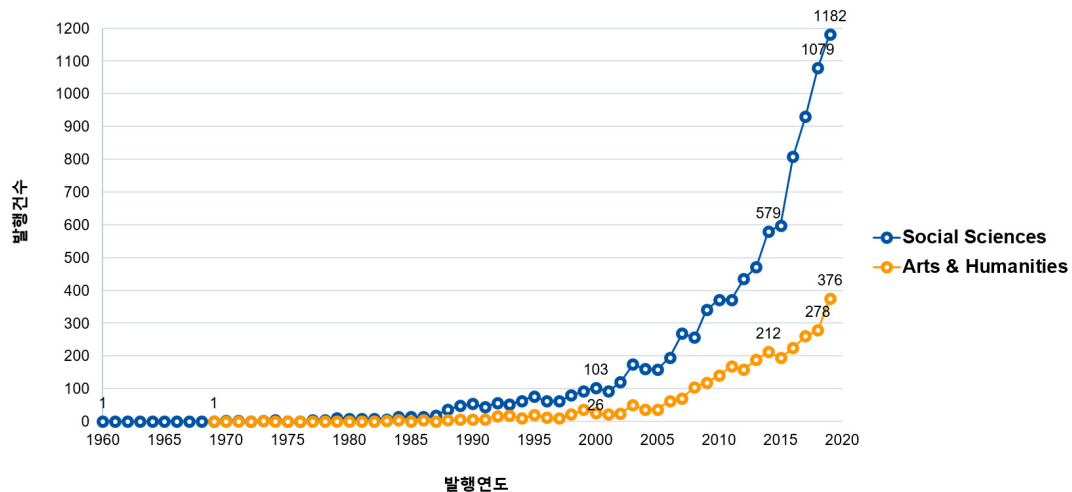
3.1 문헌 데이터 수집

이 연구에서 사용된 문헌 데이터는 세계적 인 인용 데이터베이스 중의 하나인 SCOPUS 인용 데이터베이스(www.scopus.com)에서 2019년

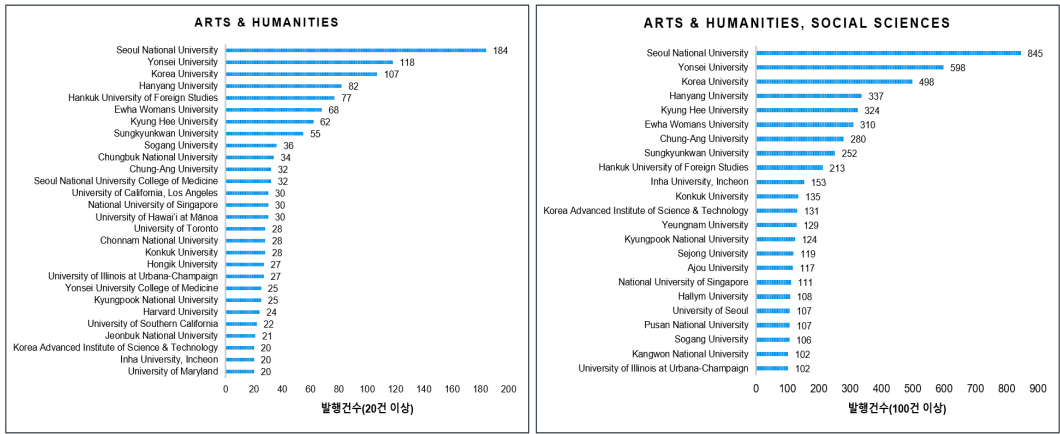
까지 발행된 문헌 중 인문(Arts & Humanities)과 사회분야(Social Sciences)에 국한하여 키워드 '한국(Korea 또는 Korean)'으로 검색된 결과를 모두 수집하여 구축하였다. 데이터 수집에 활용된 질의어는 [KEY (korea OR korean) AND PUBYEAR < 2020 AND (LIMIT-TO (DOCTYPE, "ar")) AND (LIMIT-TO (SUBJAREA, "SOCI") OR LIMIT-TO (SUBJAREA, "ARTS"))]이다. 인문분야의 문헌은 총 2,944건이, 인문·사회분야의 문헌은 총 12,500건이 수집되었다. 본래 한국학의 주경로 추출을 인문분야 문헌 데이터로 한정하여 추출하려 하였으나 국내의 한국학 논의가 한국의 역사, 문학, 정치, 사회, 경제, 종교 등 사회과학 분야까지 폭넓게 다루어지는 점을 고려하여 문헌 데이터의 구축을 인문·사회분야로 확장하였고, 인문분야에서 다루지는 한국학의 주경로와 인문·사회분야에서 다루지는 한국학의 주경로를 비교·분석하는 것으로 연구

의 범위를 확장하였다. 그리고 인문분야와 사회분야를 각각 따로 문헌집단을 구축하지 않고 인문과 인문·사회분야로 구분하여 구축한 것은 어떤 영역은 인문분야와 사회분야를 모두 포함하는 다학제적인 문헌들이 존재할 가능성을 염두 해두고 인문분야와 사회분야가 교차 인용관계가 발생할 수 있을지 모른다는 생각에 인문분야에서 사회분야로 또는 사회분야에서 인문분야로 변화되는 경로가 주경로에 포함될 가능성을 열어 두었기 때문이다.

〈그림 2〉는 이 연구에서 사용한 문헌 데이터 집합으로 '한국(Korea 또는 Korean)'이라는 키워드를 가지고 있는 문헌의 연도별 발행빈도를 나타낸 것으로써 인문분야의 문헌 데이터는 1969년 1건을 시작으로 1992년 17건이 발행되기까지 매년 10건 미만의 발행건수를 유지하는 것으로 나타났다. 반면 인문·사회분야의 문헌 데이터는 1960년 1건을 시작으로 1979년 11건, 1984년 15건 발행 이후에 지속적인 증가세를 보이는 것으



〈그림 2〉 SCOPUS 데이터베이스에서 수집한 '한국(Korea 또는 Korean)'을 키워드로 가지고 있는 문헌의 연도별 통계(인문분야와 인문·사회분야)



〈그림 3〉 수집된 문헌 데이터의 저자 소속기관 현황(인문분야와 인문·사회분야)

로 나타났다. 양쪽 모두 2010년대 중반부터 한국학 관련 문헌들이 양적으로 크게 증가폭을 보인다. 〈그림 3〉은 수집 문헌 데이터의 저자 소속기관 현황을 나타낸다. SCOPUS에 영문으로 색인되는 저널들에서 수집한 문헌들임에도 불구하고 인문분야의 저자 소속기관과 인문·사회분야의 저자 소속기관 모두 서울대, 연세대, 고려대 등 국내 대학이 상위 소속기관으로 집계되었다.

3.2 주경로 추출

이 연구에서는 두 개의 문헌집단(인문, 인문·사회)으로부터 지역 탐색, 전역 탐색, 키루트 탐색 기법을 적용하여 주경로를 추출하여 비교하였다. 인문분야의 문헌은 총 2,944건으로 이중 최소 1회 이상 인용된 문헌들은 1,979건, 2회 이상 인용된 문헌들은 1,545건, 3회 이상 인용된 문헌들은 1,297건으로 나타났다, 3회 이상 인용된 문헌들을 대상으로 직접 인용 네트워크를 구축하였다. 피인용빈도 3회 이상의 문헌으로 구축한 직접 인용 네트워크는 850개

의 컴포넌트(weakly connected component)로 구성되어 있으며, 가장 큰 컴포넌트의 사이즈는 90이다. 두 번째 컴포넌트의 사이즈는 61, 세 번째 컴포넌트의 사이즈는 35이다. 이 세 컴포넌트의 평균 연결정도 중심성(average degree centrality)은 1.628, 밀도(density)가 0.009, 직경(diameter)은 5이다.

인문·사회분야의 문헌은 총 12,500건으로 1회 이상 인용된 문헌들은 9,823건, 2회 이상 인용된 문헌들은 8,140건, 3회 이상 인용된 문헌들은 6,968건이다. 인문분야와 마찬가지로 3회 이상 인용된 문헌들을 대상으로 직접 인용 네트워크를 구축하였다. 피인용빈도 3회 이상의 문헌으로 구축한 직접 인용 네트워크는 가장 큰 컴포넌트의 사이즈는 3,024이다. 두 번째 컴포넌트의 사이즈는 70, 세 번째 컴포넌트의 사이즈는 20이다. 이 세 컴포넌트의 평균 연결정도 중심성은 1.717, 밀도가 0.001, 직경은 12이다.

직접 인용 네트워크의 구축은 VOSViewer (Van Eck & Waltman, 2011)를 사용하여 노드와 아크를 추출하였고, SPC 가중치 산출과 주

경로 추출은 Pajek(Batagelj & Mrvar, 1998)에서 제공하는 지역 탐색, 전역 탐색, 키루트 전역 탐색 모듈을 사용하였다.

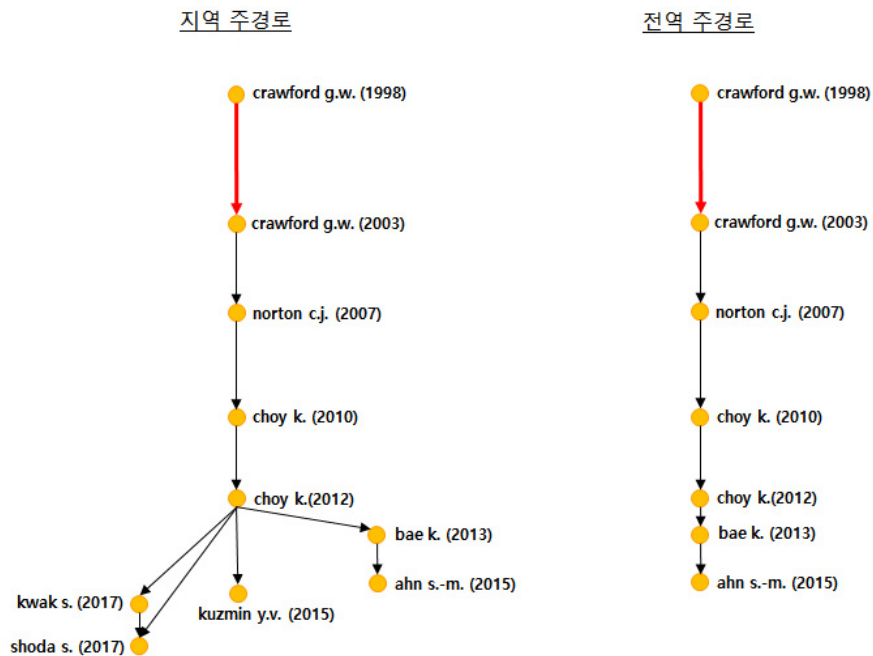
4. 주경로 추출 결과

4.1 한국학 인문분야 주경로

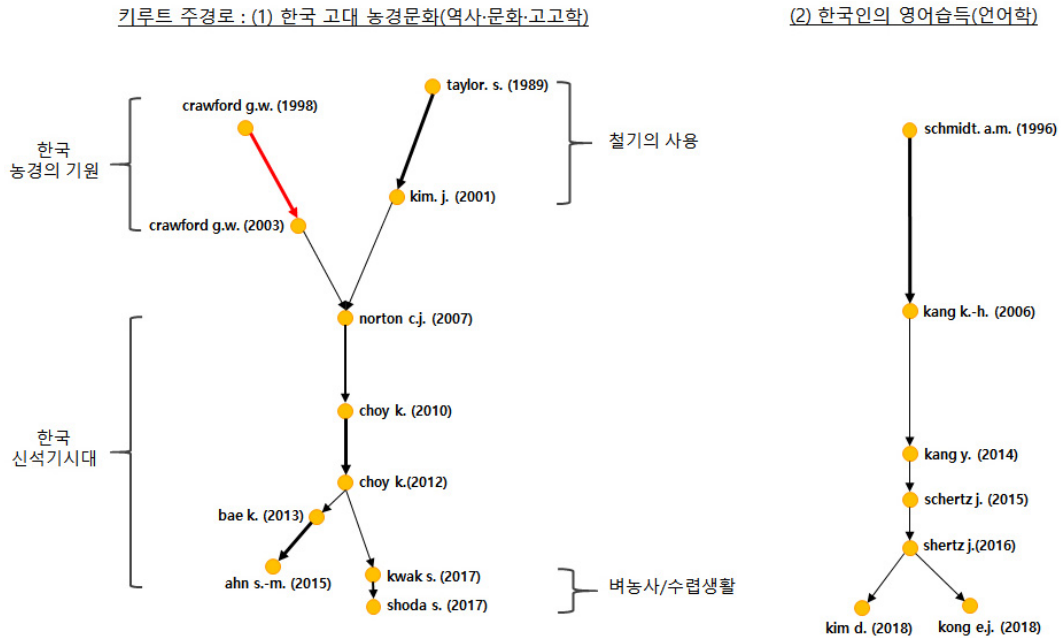
인문분야의 직접 인용 네트워크에서 가장 큰 SPC 경로 가중치를 가지고 있는 경로는 crawford g.w. (1998)에서 crawford g.w. (2003) 사이의 경로(<그림 4>와 <그림 5>에서 빨간 선으로 표시)이다. 이 경로는 지역 주경로와 전역 주경로, 최상위 키루트 주경로에서 모두 포함되었다. 이 경로는 “한국 농경사회의 기원”을 주제

로 한 문헌(crawford, 2003)이 “아시아 지역의 쌀 경작”에 관한 문헌(crawford, 1998)을 인용한 것이다. <그림 4>와 <그림 5>를 비교하여 살펴보면 한국학 인문분야의 지역 주경로, 전역 주경로, 키루트(상위 1-7위) 주경로가 거의 유사하다. 즉, 이 연구영역의 주제를 역사·문화·고고학(한국 고대 농경문화)이라 할 수 있는데 “한국사회(지역)의 농경의 기원”으로 주경로가 시작되어 “한국의 철기 문화”와 합쳐서 “한국의 신석기 시대”를 연구하는 문헌들로 이어지다가 “벼농사와 수렵생활”로 분화된다. 인문분야 지역 주경로에서는 1998년부터 2017년 사이에 발행된 10건의 문헌이 포함되었고, 전역 주경로에서는 1998년부터 2015년 사이에 발행된 7건의 문헌이 포함되었다.

또 다른 키루트 주경로를 구성하고 있는 주



<그림 4> 한국학 인문분야 지역 주경로와 전역 주경로 추출 결과



〈그림 5〉 한국학 인문분야 키루트(상위 1-7위) 주경로 추출 결과

경로는 지역 탐색과 전역 탐색을 통해서는 추출되지 않은 주경로이다. 이 주경로는 언어학 분야로 한국인의 영어 습득과 관련된 문헌들이 주류를 이루고 있다. 키루트는 상위 1위에서부터 10위까지 포함하는 키루트를 순위 단위로 확장하여 주경로의 변화를 살펴보았는데 4순위로 확장하였을 때 2개의 군집이 나타났고, 7순위로 확장하였을 때 지역 주경로의 문헌들을 대부분 포함하는 주경로 군집이 발견되었다. 그리고 10순위 확장까지 군집의 개수가 증가하지 않았다. 상위 1-7위 키루트 주경로 추출 결과 1989년 2018년 사이에 발행된 18건의 문헌이 포함되었으며 <표 1>과 <표 2>에 인문분야 키루트 주경로에 포함되어 있는 문헌의 서지정보와 문헌 수집 당시(2020년 8월 1일) SCOPUS에서 제공한 피인용빈도를 함께 기술하였다. 주경로의 해석을 위해서 부여된 <그림 5>의 주경

로 주제명은 주경로에 포함된 문헌의 서명에서 빈번하게 등장하는 단어들을 포괄할 수 있는 주제명을 연구자가 기능하여 부여하였다.

4.2 한국학 인문사회분야 주경로

인문·사회분야의 직접 인용 네트워크에서 가장 큰 SPC 경로 가중치를 가지고 있는 경로는 kim h.m. (2012)에서 sung h.-g. (2013) 사이의 경로(<그림 7>에서 빨간 선으로 표시)로 “서울의 도시계획”에 관한 문헌들의 인용관계이다. 이 경로는 오직 키루트 주경로에서만 나타난다. 한국학 인문·사회분야 주경로 추출 결과 특이한 점은 지역 주경로, 전역 주경로, 최상위 키루트 주경로가 모두 다르게 추출되었다는 것이다.

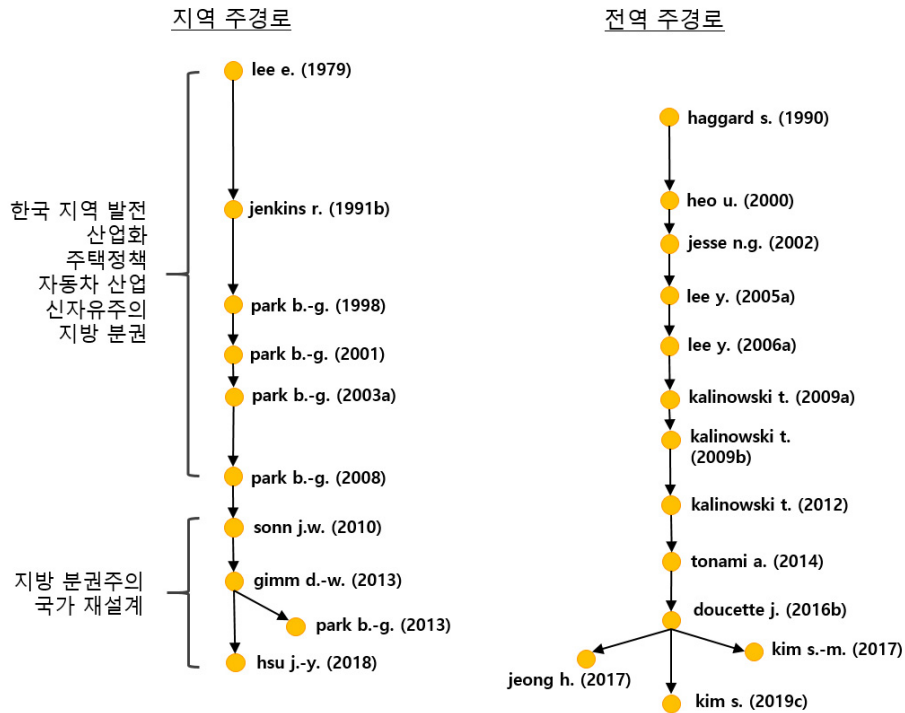
<그림 6>은 한국학 인문·사회분야 지역 주경로와 전역 주경로 추출 결과로 지역 주경로

〈표 1〉 한국학 인문분야 주경로(1): 한국 고대 농경문화(역사·문화·고고학)

라벨	서지정보	피인용빈도
crawford g.w. (1998)	Crawford, G. W., & Shen, C. (1998). The origins of rice agriculture: recent progress in East Asia. <i>Antiquity</i> , 72(278), 858-866.	110
crawford g.w. (2003)	Crawford, G. W., & Lee, G. A. (2003). Agricultural origins in the Korean Peninsula. <i>Antiquity</i> , 77(295), 87-95.	96
taylor s. (1989)	Taylor, S. (1989). The introduction and development of iron production in Korea: a survey. <i>World archaeology</i> , 20(3), 422-433.	7
kim j. (2001)	Kim, J. (2001). Elite strategies and the spread of technological innovation: The spread of iron in the Bronze Age societies of Denmark and southern Korea. <i>Journal of Anthropological Archaeology</i> , 20(4), 442-478.	25
norton c.j. (2007)	Norton, C. J. (2007). Sedentism, territorial circumscription, and the increased use of plant domesticates across Neolithic-Bronze Age Korea. <i>Asian Perspectives</i> , 133-165.	31
choy k. (2010)	Choy, K., & Richards, M. P. (2010). Isotopic evidence for diet in the Middle Chulmun period: a case study from the Tongsamdong shell midden, Korea. <i>Archaeological and Anthropological Sciences</i> , 2(1), 1-10.	19
choy k. (2012)	Choy, K., An, D., & Richards, M. P. (2012). Stable isotopic analysis of human and faunal remains from the Incipient Chulmun (Neolithic) shell midden site of Ando Island, Korea. <i>Journal of Archaeological Science</i> , 39(7), 2091-2097.	13
bae k. (2013)	Bae, K., Bae, C. J., & Kim, J. C. (2013). Reconstructing human subsistence strategies during the Korean Neolithic: Contributions from zooarchaeology, geosciences, and radiocarbon dating. <i>Radiocarbon</i> , 55(3), 1350-1357.	7
ahn s.-m. (2015)	Ahn, S. M., Kim, J., & Hwang, J. (2015). Sedentism, settlements, and radiocarbon dates of Neolithic Korea. <i>Asian Perspectives</i> , 113-143.	6
kwak s. (2017)	Kwak, S., Kim, G., & Lee, G. A. (2017). Beyond rice farming: Evidence from central Korea reveals wide resource utilization in the Songgukri culture during the late-Holocene. <i>The Holocene</i> , 27(8), 1092-1102.	4
shoda s. (2017)	Shoda, S., Lucquin, A., Ahn, J. H., Hwang, C. J., & Craig, O. E. (2017). Pottery use by early Holocene hunter-gatherers of the Korean peninsula closely linked with the exploitation of marine resources. <i>Quaternary Science Reviews</i> , 170, 164-173.	10

〈표 2〉 한국학 인문분야 주경로(2): 한국인의 영어습득(언어학)

라벨	서지정보	피인용빈도
schmidt a.m. (1996)	Schmidt, A. M. (1996). Cross language identification of consonants, Part 1. Korean perception of English. <i>The Journal of the Acoustical Society of America</i> , 99(5), 3201-3211.	34
kang k.-h. (2006)	Kang, K. H., & Guion, S. G. (2006). Phonological systems in bilinguals: Age of learning effects on the stop consonant systems of Korean-English bilinguals. <i>The Journal of the Acoustical Society of America</i> , 119(3), 1672-1683.	51
kang y. (2014)	Kang, Y. (2014). Voice Onset Time merger and development of tonal contrast in Seoul Korean stops: A corpus study. <i>Journal of Phonetics</i> , 45, 76-90.	38
schertz j. (2015)	Schertz, J., Cho, T., Lotto, A., & Warner, N. (2015). Individual differences in phonetic cue use in production and perception of a non-native sound contrast. <i>Journal of phonetics</i> , 52, 183-204.	35
schertz j. (2016)	Schertz, J., Cho, T., Lotto, A., & Warner, N. (2016). Individual differences in perceptual adaptability of foreign sound categories. <i>Attention, Perception, & Psychophysics</i> , 78(1), 355-367.	14
kim d. (2018)	Kim, D., Clayards, M., & Goad, H. (2018). A longitudinal study of individual differences in the acquisition of new vowel contrasts. <i>Journal of Phonetics</i> , 67, 1-20.	4
kong e.j. (2018)	Kong, E. J., & Lee, H. (2018). Attentional modulation and individual differences in explaining the changing role of fundamental frequency in Korean laryngeal stop perception. <i>Language and speech</i> , 61(3), 384-408.	5



〈그림 6〉 한국학 인문·사회분야 지역 주경로와 전역 주경로 추출 결과

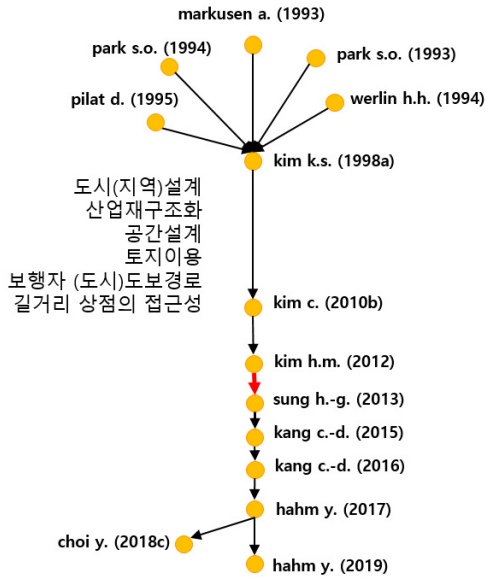
는 키루트 주경로 추출 결과 중 세 번째 주경로(한국 산업/정치경제학)와 유사하다. 이 경로는 한국의 소작농과 지역(지방) 발전으로 시작하여 산업화(정치경제), 주택정책, 자동차산업, 정치와 신자유주의로 이어지지만 〈그림 7(3)〉과 달리 sonn j.w. (2010)을 기점으로 지방 분권주의와 국가 재설계로 주제가 변화된다는 차이점이 있다.

전역 주경로는 키루트 주경로 추출 결과 중 두 번째 주경로(한국 경제발전/경제원조·소프트 파워)와 동일한 경로이다. 〈그림 7(2)〉와 〈표 4〉의 서지사항을 통해서 알 수 있듯이 한국의 경제정책을 시작으로 금융위기, 정치경제 자유주의, 민주주의와 재벌규제, 소프트파워, 코리아원조로 이어지는 1990년부터 2019년까지 발

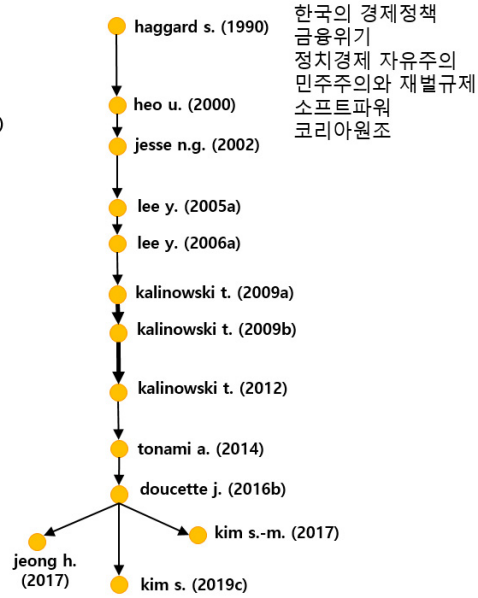
행된 13개의 문헌으로 구성되어있다.

한국학 인문·사회분야의 키루트 주경로는 인문분야와 달리 4개의 주경로 군집이 추출되었다. 인문분야에서의 키루트 추출과 동일하게 상위 1위부터 순위 단위로 상위 10위까지 확장하여 주경로 군집의 변화를 살펴보고, 상위 7순위 이후의 주경로 추출에서 군집 개수가 4개 이상 증가하지 않았다. 〈그림 7(1)〉과 〈표 3〉을 보면 인문·사회분야의 키루트 주경로에서 제일 먼저 추출된 주경로 군집은 한국 지역(공간) 개발·조경이다. 1993년부터 2019년까지 발행된 14개 문헌이 포함되었고, 가장 높은 SPC 가중치를 가진 kim h.m. (2012)에서 sung h.-g. (2013)를 지나는 경로가 포함되어 있다. 〈표 3〉에서 알 수 있듯이 이 주경로에는 도시(지역)설

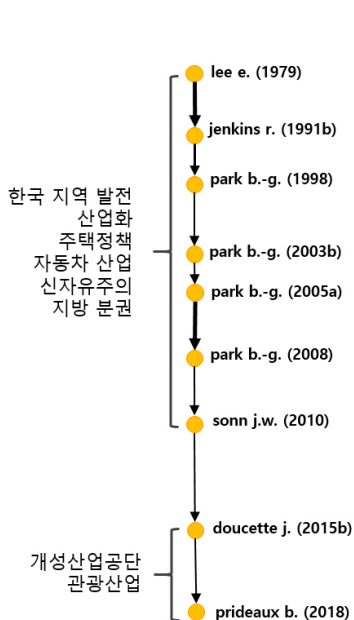
키루트 주경로 : (1) 한국 지역(공간)개발·조경



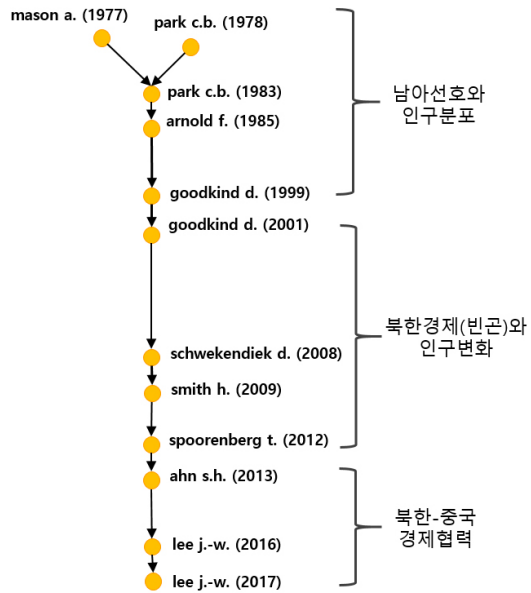
(2) 한국 경제발전(경제원조·소프트파워)



(3) 한국 산업(정치경제학)



(4) 한국 남아선호→북한경제(빈곤·중국협력)



<그림 7> 한국학 인문·사회분야 키루트(상위 1-7위) 주경로 추출 결과

〈표 3〉 한국학 인문·사회분야 주경로(1): 한국 지역(공간)개발·조경

라벨	서지정보	피인용빈도
markusen a. (1993)	Markusen, A., & Park, S. O. (1993). The state as industrial locator and district builder: the case of Changwon, South Korea. <i>Economic Geography</i> , 69(2), 157-181.	41
park s.o. (1993)	Park, S. O. (1993). Industrial restructuring and the spatial division of labor: the case of the Seoul metropolitan region, the Republic of Korea. <i>Environment and Planning A</i> , 25(1), 81-93.	23
park s.o. (1994)	Park, S. O. (1994). Industrial restructuring in the Seoul metropolitan region: major triggers and consequences. <i>Environment and Planning A</i> , 26(4), 527-541.	19
werlin h.h. (1994)	Werlin, H. H. (1994). Ghana and South Korea. <i>Journal of Asian and African Studies</i> , 29(3-4), 205-225.	8
pilat d. (1995)	Pilat, D. (1995). Comparative productivity of Korean manufacturing, 1967-1987. <i>Journal of development economics</i> , 46(1), 123-144.	17
kim k.s. (1998a)	Kim, K. S., & Gallent, N. (1998). Regulating industrial growth in the South Korean Capital region. <i>Cities</i> , 15(1), 1-11.	14
kim c. (2010b)	Kim, C. (2010). Place promotion and symbolic characterization of new Songdo City, South Korea. <i>Cities</i> , 27(1), 13-19.	52
kim h.m. (2012)	Kim, H. M., & Han, S. S. (2012). Seoul. <i>Cities</i> , 29(2), 142-154.	49
sung h.-g. (2013)	Sung, H. G., Go, D. H., & Choi, C. G. (2013). Evidence of Jacobs's street life in the great Seoulcity: Identifying the association of physical environment with walking activity on streets. <i>Cities</i> , 35, 164-173.	28
kang c.-d. (2015)	Kang, C. D. (2015). The effects of spatial accessibility and centrality to land use on walking in Seoul, Korea. <i>Cities</i> , 46, 94-103.	29
kang c.-d. (2016)	Kang, C. D. (2016). Spatial access to pedestrians and retail sales in Seoul, Korea. <i>Habitat international</i> , 57, 110-120.	17
hahm y. (2017)	Hahm, Y., Yoon, H., Jung, D., & Kwon, H. (2017). Do built environments affect pedestrians' choices of walking routes in retail districts? A study with GPS experiments in Hongdae retail district in Seoul, South Korea. <i>Habitat international</i> , 70, 50-60.	12
choi y. (2018c)	Choi, Y., Yoon, H., & Jung, E. (2018). Do Silver Zones reduce auto-related elderly pedestrian collisions? Based on a case in Seoul, South Korea. <i>Accident Analysis & Prevention</i> , 119, 104-113.	3
hahm y. (2019)	Hahm, Y., Yoon, H., & Choi, Y. (2019). The effect of built environments on the walking and shopping behaviors of pedestrians: A study with GPS experiment in Sinchon retail district in Seoul, South Korea. <i>Cities</i> , 89, 1-13.	3

〈표 4〉 한국학 인문·사회분야 주경로(2): 한국 경제발전(경제원조·소프트파워)

라벨	서지정보	피인용빈도
haggard s. (1990)	Haggard, S., & Moon, C. I. (1989). Institutions and economic policy: theory and a Korean case study. <i>World Pol.</i> , 42, 210.	90
heo u. (2000)	Heo, U., & Kim, S. (2000). Financial crisis in South Korea: Failure of the government-led development paradigm. <i>Asian Survey</i> , 40(3), 492-507.	25
jesse n.g. (2002)	Jesse, N. G., Heo, U., & DeRouen Jr, K. (2002). A nested game approach to political and economic liberalization in democratizing states: the case of South Korea. <i>International Studies Quarterly</i> , 46(3), 401-422.	16
lee y. (2005a)	Lee, Y. (2005). Participatory Democracy and Chaebol Regulation in Korea: State-Market Relations under the MDP Governments, 1997-2003. <i>Asian Survey</i> , 45(2), 279-301.	18
lee y. (2006a)	Lee, Y., & Lim, Y. J. (2006). The rise of the Labor Party in South Korea: causes and limits. <i>The Pacific Review</i> , 19(3), 305-335.	9

라벨	서지정보	피인용빈도
kalinowski t. (2009a)	Kalinowski, T. (2009). The politics of market reforms: Korea's path from Chaebol Republic to market democracy and back. <i>Contemporary Politics</i> , 15(3), 287-304.	23
kalinowski t. (2009b)	Kalinowski, T., & Cho, H. (2009). The political economy of financial liberalization in South Korea: State, big business, and foreign investors. <i>Asian Survey</i> , 49(2), 221-242.	31
kalinowski t. (2012)	Kalinowski, T., & Cho, H. (2012). Korea's search for a global role between hard economic interests and soft power. <i>The European Journal of Development Research</i> , 24(2), 242-260.	47
tonami a. (2014)	Tonami, A., & Müller, A. R. (2014). Trajectories of Japanese and South Korean environmental aid: a comparative historical analysis. <i>The Journal of Environment & Development</i> , 23(2), 191-219.	8
doucette j. (2016b)	Doucette, J., & Müller, A. R. (2016). Exporting the Saemaul spirit: South Korea's Knowledge Sharing Program and the 'rendering technical' of Korean development. <i>Geoforum</i> , 75, 29-39.	15
kim s.-m. (2017)	Kim, S. M. (2017). International perceptions of South Korea as development partner: Attractions and strategic implications. <i>The European Journal of Development Research</i> , 29(5), 1086-1101.	3
jeong h. (2017)	Jeong, H. (2017). Globalizing a rural past: The conjunction of international development aid and South Korea's dictatorial legacy. <i>Geoforum</i> , 86, 160-168.	3
kim s. (2019c)	Kim, S. (2019). The misadventure of Korea Aid: developmental soft power and the troubling motives of an emerging donor. <i>Third World Quarterly</i> , 40(11), 2052-2070.	3

〈표 5〉 한국학 인문·사회분야 주경로(3): 한국 산업(정치경제학)

라벨	서지정보	피인용빈도
lee e. (1979)	Lee, E. (1979). Egalitarian peasant farming and rural development: the case of South Korea. <i>World Development</i> , 7(4-5), 493-517.	25
jenkins r. (1991b)	Jenkins, R. (1991). The political economy of industrialization: a comparison of Latin American and East Asian newly industrializing countries. <i>Development and Change</i> , 22(2), 197-231.	72
park b.-g. (1998)	Park, B. G. (1998). Where do tigers sleep at night? The state's role in housing policy in South Korea and Singapore. <i>Economic Geography</i> , 74(3), 272-288.	60
park b.-g. (2003b)	Park, B. G. (2003). Politics of scale and the globalization of the South Korean automobile industry. <i>Economic Geography</i> , 79(2), 173-194.	27
park b.-g. (2005a)	Park, B. G. (2005). Spatially selective liberalization and graduated sovereignty: Politics of neo-liberalism and "special economic zones" in South Korea. <i>Political Geography</i> , 24(7), 850-873.	52
park b.-g. (2008)	Park, B. G. (2008). Uneven development, inter scalar tensions, and the politics of decentralization in South Korea. <i>International journal of urban and regional research</i> , 32(1), 40-59.	54
sonn j.w. (2010)	Sonn, J. W. (2010). Contesting state rescaling: an analysis of the South Korean state's discursive strategy against devolution. <i>Antipode</i> , 42(5), 1200-1224.	15
doucette j. (2015b)	Doucette, J., & Lee, S. O. (2015). Experimental territoriality: Assembling the Kaesong industrial complex in North Korea. <i>Political Geography</i> , 47, 53-63.	14
prideaux b. (2018)	Prideaux, B., & Kim, S. (2018). Protocols as a strategy to reduce travel barriers between countries experiencing or have recently experienced serious political difficulties. <i>Tourism recreation research</i> , 43(2), 197-208.	3

〈표 6〉 한국학 인문·사회분야 주경로(4): 한국 인구(남아선호)→북한경제(빈곤·중국협력)

라벨	서지정보	피인용빈도
mason a. (1977)	Mason, A., & Bennett, N. G. (1977). Sex selection with biased technologies and its effect on the population sex ratio. <i>Demography</i> , 14(3), 285-296.	11
park c.b. (1978)	Park, C. B. (1978). The fourth Korean child: the effect of son preference on subsequent fertility. <i>Journal of Biosocial Science</i> , 10(1), 95-106.	23
park c.b. (1983)	Park, C. B. (1983). Preference for sons, family size, and sex ratio: An empirical study in Korea. <i>Demography</i> , 20(3), 333-352.	57
arnold f. (1985)	Arnold, F. (1985). Measuring the effect of sex preference on fertility: the case of Korea. <i>Demography</i> , 280-288.	68
goodkind d. (1999)	Goodkind, D. (1999). Do parents prefer sons in North Korea?. <i>Studies in Family Planning</i> , 30(3), 212-218.	22
goodkind d. (2001)	Goodkind, D., & West, L. (2001). The North Korean famine and its demographic impact. <i>Population and Development Review</i> , 27(2), 219-238.	55
schwekendiek d. (2008)	Schwekendiek, D. (2008). The North Korean standard of living during the famine. <i>Social science & medicine</i> , 66(3), 596-608.	23
smith h. (2009)	Smith, H. (2009). North Korea: Market opportunity, poverty and the provinces. <i>New Political Economy</i> , 14(2), 231-256.	20
spoorenberg t. (2012)	Spoorenberg, T., & Schwekendiek, D. (2012). Demographic changes in north Korea: 1993-2008. <i>Population and Development Review</i> , 38(1), 133-158.	25
ahn s.h. (2013)	Ahn, S. H. (2013). North Korea's Energy Conundrum: Is Natural Gas the Remedy?. <i>Asian Survey</i> , 53(6), 1037-1062.	3
lee j.-w. (2016)	Lee, J. W., & Gray, K. (2016). Neo Colonialism in South-South Relations? The Case of China and North Korea. <i>Development and Change</i> , 47(2), 293-316.	4
lee j.-w. (2017)	Lee, J. W., & Gray, K. (2017). Cause for optimism? Financial sanctions and the rise of the Sino-North Korean border economy. <i>Review of International Political Economy</i> , 24(3), 424-453.	7

계, 산업재구조화, 공간설계, 토지이용, 보행자(도시)도보경로, 길거리 상점의 접근성 등 한국의 도시(지역) 설계와 특징들을 연구한 문헌들이 인용관계를 이루고 있다.

두 번째 키루트 주경로는 앞서 설명하였다시피 전역 주경로와 동일한 경로이고, 세 번째 키루트 주경로는 지역 주경로가 일부 포함되어 있다. 키루트로 추출된 주경로가 지역 주경로와 차이점은 〈그림 7(3)〉과 〈표 5〉에서 알 수 있듯이 sonn j.w. (2010) 이후에 개성산업공단, 관광산업 등 세 번째 키루트 주경로의 전체적인 주제인 한국 산업(정치경제학)으로 일관되게 지속된다

는 점이다. 이 주경로는 1979년부터 2018년까지 발행된 9개의 문헌이 추출되었다.

네 번째 키루트 주경로는 한국 인구(남아선호)→북한경제(빈곤·중국협력)로 주제 변화를 보이는 주경로이다. 1977년에 발행된 문헌을 시작으로 2017년에 발행된 문헌으로 연결되는 12개의 문헌으로 구성된 주경로로 키루트 주경로로 추출된 문헌들 중에 가장 오래된 문헌이 포함되어 있다. 〈그림 7(4)〉와 〈표 6〉의 내용을 보면 mason a. (1977)에서 arnold f. (1985)까지 한국의 인구분포(남아선호)를 다루는 연구가 이어진다. 그러나 goodkind d. (1999)에서 북한의

인구분포(남아선호)에 대한 연구가 등장하면서 주제의 흐름이 북한으로 바뀌어 북한의 인구분포와 경제(기근)에 대한 연구가 spoorenberg t. (2012)까지 이어지다가 그 이후에는 중국-북한의 경제협력으로 연구주제의 변화를 보인다.

5. 결론

이 연구는 주경로 분석을 통해 한국학의 주류를 이루는 연구영역들의 기원과 발전경로를 파악하여 한국학 정의가 내포하고 있는 포괄성을 좀 더 명료하게 제시하는 것이다. 이를 위해 정량적 분석으로 접근하여 인용 데이터베이스로부터 인용정보가 포함된 한국학 관련 문헌들을 수집하고 직접 인용 네트워크를 구축하여 한국학 분야 주경로를 추출하였다. 이 연구에서 발견한 한국학의 주경로는 다음과 같다.

첫째, 한국학 인문분야에서는 키루트 주경로 탐색에서 두 개의 주경로 군집이 발견되었다. 하나는 한국 고대 농경문화(역사·문화·고고학) 분야로 1998년부터 2017년까지 발행되어 인용관계로 연결된 11개의 문헌들로 구성되어 있고, 다른 하나는 한국인의 영어 습득(언어학) 분야로 1996년부터 2018년까지 발행된 7개 문헌들로 구성되어 있다.

둘째, 한국학 인문·사회분야에서는 키루트 주경로 탐색에서 네 개의 주경로 군집이 발견되었다. 가장 먼저 추출된 주경로는 한국 지역(공간)개발·조경 분야로 1993년부터 2019년 사이의 인용관계로 연결된 14개 문헌들이다. 그 다음 추출된 주경로는 한국 경제발전(경제원조·소프트파워) 분야로 1990년부터 2019년

사이에 발행된 13개 문헌을 포함하고 있다. 세 번째로 추출된 주경로는 한국 산업(정치경제학)에 관한 주경로로 1979년부터 2018년 사이에 발행된 9개 문헌이 포함되어 있고, 마지막으로 추출된 주경로는 한국 인구(남아선호)에서 북한경제(빈곤·중국협력)로 주제 변화를 보이는 주경로로 1977년부터 2017년 사이에 발행된 12개 문헌으로 구성되어 있다.

한국학 인문분야와 인문·사회분야의 주경로 추출 결과 차이점은 인문분야의 주경로는 지역 탐색과 전역 탐색, 최상위 키루트 탐색의 결과가 거의 유사한 반면, 인문·사회분야의 주경로는 이 세 가지 주경로 탐색방법이 모두 다른 결과를 도출하였다는 점이다. 이는 인문분야와 사회과학분야의 인용의 밀집도가 서로 다르기 때문에 도출된 결과라 볼 수 있다. Garfield(1979)는 학문영역이 다를 경우 인용 패턴이 많은 차이를 보이게 된다는 점을 지적하면서 연구 분야마다 가지고 있는 고유성으로 인해 인용된 참고문헌의 길이와 인용빈도에서 확연히 다른 차이가 발생할 수 있으므로 서로 다른 영역에 대한 인용 분석은 특별한 주의를 강조한 바 있다.

한국학 인문분야의 주경로는 1990년대에 시작하여 2010년대 후반, 최근까지 이어지는 발행 연도를 가지고 있으나 인문·사회분야의 주경로는 1970년대 후반에서 시작된 주경로가 2개가 포함되어 학문 영역의 기원에 더 근접할 수 있는 주경로가 추출되었다. 인문분야 주경로 발생시점 90년대와 인문·사회분야 주경로의 발생시점 70년대 후반은 이 연구에서 구축한 문헌 데이터 집단의 연도별 발행건수가 10건을 넘어가는 시점이다.

추출된 주경로 중에서 가장 다양한 변화를 보

이는 주경로는 한국학 인문·사회분야의 키워드 탐색으로 추출한 주경로 중 7순위 키워드로 확장하였을 때 등장하는 주경로로 한국의 인구(남아선호) → 북한의 인구·기근 → 북한·중국 경제협력으로 주제 변화를 이루는 주경로이다. 즉 한국의 남아선호와 인구분포에 관한 지식이 북한의 인구와 경제(기근)에 대한 연구로 그리고 다시 북한경제와 중국협력으로 전달되는 과정을 보여주는 주경로로 북한·중국 경제협력에 관한 연구의 발생이 어디에서부터 출발하여 어떠한 발전과정을 통해 현재에 이르렀는지 등 학문의 흐름에 대한 전체적 조망을 가능하게 하는 주경로 분석의 장점을 가장 잘 드러내주는 결과라 할 수 있다. 그러나 한국학 인문·사회분야의 주경로 추출에서 인문 → 사회과학으로, 또는 사회과학 → 인문으로 변화가 감지되는 주경로는 발견되지 않았다. 이러한 결과는 이 연구에서 피인용빈도 3회 이상의 문헌들을 대상으로 인용 네트워크를 구축하여 느슨한 연결(weak link)이 삭제되어 야기된 것일 수 있다. 그러나 이 연구는 한국학의 주경로(backbone)를 추출하는 것을 목적으로 하였기에 인용 네트워크 내에서 피인용빈도를 기반으로 영향력이 미미한 것으로 간주되는 문헌(Garfield, 1979)은 분석대상에서 제외하였다. 만약에 인문 → 사회과학으로, 또는 사회과학 → 인문으로 변화가 인용 네트워크 내에서 의미있는 경로를 차지하고 있다면 선정된 인용 임계치 이상 인용된 문헌만

으로 구성된 네트워크에서도 주경로로 추출되었을 것이라 본다.

이 연구에서 한국학 인문분야의 주경로가 인문·사회분야에 비해 다양하게 추출되지 못한 이유는 한국학 문헌들이 국내 인문분야에서도 활발하게 발행되고 있으나 SCOPUS 데이터베이스에 색인되지 않는 저널이 다수 존재하여 이 연구에서 구축한 한국학 코퍼스에 충분히 포함되지 않았기 때문이다. 이 한계의 극복을 위해서는 국내에서도 인용문헌 네트워크를 구축할 수 있는 인용 데이터베이스 제공이 시급한데 현재 한국학술지인용색인(KCI) 데이터베이스에 색인되는 문헌들의 인용문헌 리스트 제공의 범위가 소급·확대되면 가능하리라 본다.

그리고 다양한 탐색기법을 통해 추출된 주경로의 타당성 평가에 대해서 고민해볼 필요가 있는데 유소영(2013)이 사용한 해당 분야의 연구자들을 대상으로 주경로에 포함된 문헌에 대한 정성적 또는 정량적 평가를 시도할 수 있을 것이다.

그럼에도 불구하고 이 연구는 한국학의 정체성을 파악하는데 기존의 지엽적 분석에서 벗어나 한국학이라는 학문에서 논의되고 있는 주 영역의 발생과 발전, 진화를 거시적으로 분석·제시함으로써 한국학이 가지는 포괄성과 모호성을 다소 해소하고 한국학 외연을 가시적으로 조망하는데 기여할 수 있으리라 기대한다.

참 고 문 헌

- 김혜진 (2020). 문헌동시인용 분석을 통한 한국학 지식구조 파악: 주체 인식과 타자 인식의 차이. 한국도서관·정보학회지, 51(1), 179-200. <http://dx.doi.org/10.16981/kliss.51.202003.179>
- 송민선 (2015). 한국학 분야의 지식 구조 분석 연구. 한국문헌정보학회지, 49(4), 125-157. <http://dx.doi.org/10.4275/KSLIS.2015.49.4.125>
- 송민선, 고영만 (2015). 국내 한국학 분야의 연구 영역 식별을 위한 거시적 지식구조 분석 연구. 정보관리학회지, 32(3), 221-236. <http://dx.doi.org/10.3743/KOSIM.2015.32.3.221>
- 신현보, 김혜진 (2019). 주경로 분석과 연관어 네트워크 분석을 통한 '구전(WoM)' 관련 연구동향 분석. 지능정보연구, 25(3), 179-200. <http://dx.doi.org/10.13088/jiis.2019.25.3.179>
- 안혜림, 송민, 허고은 (2015). 텍스트마이닝과 주경로 분석을 이용한 미발견 공공 지식 추론: 책장암 유전자-단백질 유발사슬의 경우. 한국비블리아학회지, 26(1), 217-231. <http://dx.doi.org/10.14699/kbiblia.2015.26.1.217>
- 유소영 (2013). 연구지원 정보서비스를 위한 히스토리오그래프와 SPLC 활용에 관한 실험적 연구: LED 분야 사례를 중심으로. 정보관리학회지, 30(3), 273-296. <https://doi.org/10.3743/KOSIM.2013.30.3.273>
- 윤민호 (2011). DRAM 산업의 지식확산, 기술궤적과 산업 주도권의 이동: 특허인용 네트워크 분석과 신습페터주의 기술경제학. 지식재산연구, 6(3), 239-270. <http://dx.doi.org/10.34122/jip.2011.09.6.3.239>
- 이인아, 김혜진 (2019). 텍스트마이닝 기법을 활용한 국내외 장소성 관련 연구동향 분석. 한국비블리아학회지, 30(2), 189-209. <http://dx.doi.org/10.14699/kbiblia.2019.30.2.189>
- 장만호, 김일환 (2018). 일제강점기 신문 독자투고시의 시어 사용 양상. 우리문학연구, 58: 301-327. <http://dx.doi.org/10.20864/skl.2018.04.58.301>
- 전성운 (2010). 한국학의 개념과 세계화의 방안. 한국학연구, 32, 317-337.
- 정유경 (2020). 디지털 인문학 분야의 국내외 연구 동향 분석. 정보관리학회지, 37(2), 311-331. <https://doi.org/10.3743/KOSIM.2020.37.2.311>
- 허수 (2014). 어휘 연결망을 통해 본 제국의 의미. 대동문화연구, 87, 501-561. <https://doi.org/10.18219/ddmh.87.201409.501>
- Barbieri, N., Ghisetti, C., Gilli, M., Marin, G., & Nicolli, F. (2016). A survey of the literature on environmental innovation based on main path analysis. *Journal of Economic Surveys*, 30(3), 596-623. <http://doi.org/10.1002/9781119328223.ch10>
- Batagelj, V. (2003). Efficient algorithms for citation network analysis, Cornell University, 2003.

Retrieved from <https://arxiv.org/abs/cs/0309023#>

- Batagelj, V., & Mrvar, A. (1998). Pajek-program for large network analysis. *Connections*, 21(2), 47-57.
- Calero-Medina, C., & Noyons, E. C. (2008). Combining mapping and citation network analysis for a better understanding of the scientific development: The case of the absorptive capacity field. *Journal of Informetrics*, 2(4), 272-279.
<http://doi.org/10.1016/j.joi.2008.09.005>
- Chuang, T. C., Liu, J. S., Lu, L. Y., & Lee, Y. (2014). The main paths of medical tourism: From transplantation to beautification. *Tourism Management*, 45, 49-58.
<http://doi.org/10.1016/j.tourman.2014.03.016>
- Epicoco, M., Oltra, V., & Saint Jean, M. (2014). Knowledge dynamics and sources of eco-innovation: Mapping the green chemistry community. *Technological Forecasting and Social Change*, 81, 388-402. <http://doi.org/10.1016/j.techfore.2013.03.006>
- Garfield, E. (1979). Is citation analysis a legitimate evaluation tool?. *Scientometrics*, 1(4), 359-375.
<http://doi.org/10.1007/BF02019306>
- Halatchliyski, I., Hecking, T., Goehnert, T., & Hoppe, H. U. (2014). Analyzing the main paths of knowledge evolution and contributor roles in an open learning community. *Journal of Learning Analytics*, 1(2), 72-93. <http://doi.org/10.18608/jla.2014.12.5>
- Harris, M.R., Graves, J.R., Solbrig, H.R., Elkin, P.L., & Chute, C.G. (2000). Embedded structures and representation of nursing knowledge. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 7(6): 539-549. <http://doi.org/10.1136/jamia.2000.0070539>
- Hummon, N.P., & Dereian, P. (1989). Connectivity in a citation network: The development of DNA theory. *Social Networks*, 11(1), 39-63. [http://doi.org/10.1016/0378-8733\(89\)90017-8](http://doi.org/10.1016/0378-8733(89)90017-8)
- Hung, S.C., Liu, J.S., Lu, L.Y., & Tseng, Y.C. (2014). Technological change in lithium iron phosphate battery: the key-route main path analysis. *Scientometrics*, 100(1), 97-120.
<http://doi.org/10.1007/s11192-014-1276-9>
- Liang, H., Wang, J. J., Xue, Y., & Cui, X. (2016). IT outsourcing research from 1992 to 2013: A literature review based on main path analysis. *Information & Management*, 53(2), 227-251. <http://doi.org/10.1016/j.im.2015.10.001>
- Lin, Y., Chen, J., & Chen, Y. (2011). Backbone of technology evolution in the modern era automobile industry: An analysis by the patents citation network. *Journal of Systems Science and Systems Engineering*, 20(4), 416-442.
<http://doi.org/10.1007/s11518-011-5181-y>

- Liu, J.S., & Lu, L.Y. (2012). An integrated approach for main path analysis: Development of the Hirsch index as an example. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 63(3), 528-542. <http://doi.org/10.1002/asi.21692>
- Liu, J.S., Lu, L.Y., Lu, W.M., & Lin, B.J. (2013). Data envelopment analysis 1978-2010: A citation-based literature survey. *Omega*, 41(1), 3-15. <http://doi.org/10.1016/j.omega.2010.12.006>
- Lu, L. Y., & Liu, J. S. (2013). An innovative approach to identify the knowledge diffusion path: The case of resource-based theory. *Scientometrics*, 94(1), 225-246. <http://doi.org/10.1007/s11192-012-0744-3>
- Lu, L. Y., & Liu, J. S. (2014). The knowledge diffusion paths of corporate social responsibility- from 1970 to 2011. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 21(2), 113-128. <http://doi.org/10.1002/csr.1309>
- Martinelli, A. (2012). An emerging paradigm or just another trajectory? Understanding the nature of technological changes using engineering heuristics in the telecommunications switching industry. *Research Policy*, 41(2), 414-429. <http://doi.org/10.1016/j.respol.2011.10.012>
- Martinelli, A., & Nomaler, Ö. (2014). Measuring knowledge persistence: A genetic approach to patent citation networks. *Journal of Evolutionary Economics*, 24(3), 623-652. <http://doi.org/10.1007/s00191-014-0349-5>
- Mina, A., Ramlogan, R., Tampubolon, G., & Metcalfe, J.S. (2007). Mapping evolutionary trajectories: Applications to the growth and transformation of medical knowledge. *Research Policy*, 36(5), 789-806. <http://doi.org/10.1016/j.respol.2006.12.007>
- Nooy, W. D., Mrvar, A., & Batagelj, V. (2005). *Exploratory social network analysis with pajek (Structural Analysis in the Social Sciences)*. New York: Cambridge University Press.
- Ramlogan, R., & Consoli, D. (2008). Knowledge, understanding and the dynamics of medical innovation (No. 539). Manchester Business School Working Paper.
- Tu, Y. N., & Hsu, S. L. (2016). Constructing conceptual trajectory maps to trace the development of research fields. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 67(8), 2016-2031. <http://doi.org/10.1002/asi.23522>
- Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2011). Text mining and visualization using VOSviewer. arXiv preprint arXiv:1109.2058.
- Verspagen, B. (2007). Mapping technological trajectories as patent citation networks: A study on the history of fuel cell research. *Advances in Complex Systems*, 10(01), 93-115. <http://doi.org/10.1142/S0219525907000945>

Yeo, W., Kim, S., Lee, J. M., & Kang, J. (2014). Aggregative and stochastic model of main path identification: A case study on graphene. *Scientometrics*, 98(1), 633-655.
<http://doi.org/10.1007/s11192-013-1140-3>

• 국문 참고문헌에 대한 영문 표기
(English translation of references written in Korean)

- Ahn, Hyerim, Song, Min, & Heo, Go-Eun (2015). Inferring undiscovered public knowledge by using text mining analysis and main path analysis: The case of the gene-protein 'brings_about' chains of pancreatic cancer. *Journal of the Korean BIBLIA Society for library and Information Science*, 26(1), 217-231. <http://dx.doi.org/10.14699/kbiblia.2015.26.1.217>
- Chun, Sung Woon (2010). The conception of korean study and its ways of globalization. *Journal of Korean Studies*, 32, 317-337.
- Hur, Soo (2014). The meaning of 'jegook(帝國)' in corpus networks - centering on the analysis of 'imperialism' and 'empire'. *Journal of Eastern studies*, 87, 501-562.
<https://doi.org/10.18219/ddmh.87.201409.501>
- Jang, Man-Ho, & Kim, Il-Hwan (2018). A study of poetic words in newspaper reader's poem during the japanese colonial period using statistical keywords and co-occurrence relation networks. *The Studies of Korean Literature*, 58, 301-327.
<http://dx.doi.org/10.20864/skl.2018.04.58.301>
- Jeong, YooKyung (2020). An analysis on research trends of digital humanities. *Journal of the Korean Society for Information Management*, 37(2), 311-331.
<https://doi.org/10.3743/KOSIM.2020.37.2.311>
- Kim, Hea-Jin (2020). Detection of knowledge structure of korean studies using document co-citation analysis: The difference between self-perception and others' perception. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 51(1), 179-200.
<http://dx.doi.org/10.16981/kliss.51.202003.179>
- Lee, Ina, & Kim, Hea-Jin (2019). Analyzing the study trends of sense of place using text mining techniques. *The Korean Biblia Society For Library And Information Science*, 30(2), 189-209.
<http://dx.doi.org/10.14699/kbiblia.2019.30.2.189>
- Shin, Hyunbo, & Kim, Hea-Jin (2019). Analysis of research trends of 'Word of Mouth (WoM)' through main path and word co-occurrence network. *Journal of Intelligent Information Systems*, 25(3), 179-200. <http://dx.doi.org/10.13088/jiis.2019.25.3.179>

- Song, Min Sun, & Ko, Young Man (2015). A study on the macro analysis of knowledge structure of the domestic Korean studies for identifying the research fields. *Journal of the Korean Society for Information Management*, 32(3), 221-236.
<http://dx.doi.org/10.3743/KOSIM.2015.32.3.221>
- Song, Min-Sun (2015). A study on the intellectual structure analysis in Korean studies. *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 49(4), 125-157.
<http://dx.doi.org/10.4275/KSLIS.2015.49.4.125>
- Yoon, Minho (2011). Technological regime and the shift of industrial leadership in the DRAM industry: A patent citation analysis. *The Journal of Intellectual Property*, 6(3), 239-270.
<http://dx.doi.org/10.34122/jip.2011.09.6.3.239>
- Yu, So-Young (2013). Exploratory study of applying historiography and SPLC for developing information services: A case study of LED domain. *Journal of the Korean Society for Information Management*, 30(3), 273-296. <https://doi.org/10.3743/KOSIM.2013.30.3.273>