

키워드 네트워크 분석을 활용한 GRI 연구논총의 연구동향 탐색*

안수현** / 조정현*** / 이상준****

GRI 연구논총은 경기연구원에서 발간하는 지역 공공정책에 관한 전문 학술지로서 주요 정책현안 및 새로운 실재를 탐색하고 현안문제 해결과 지역 및 국가발전에 기여할 수 있는 대안과 비전을 제시한다. 본 연구는 경기도 공공정책 연구의 대표 저널이라고 할 수 있는 GRI 연구논총에 게재된 논문 제목의 키워드를 중심으로 연구동향을 탐색하고, 이를 바탕으로 향후 나아가야 할 방향을 모색하고자 한다. 이를 위해 1999년 제1권 1호부터 2017년 제19권 3호까지 게재된 총 598편의 논문을 대상으로 키워드 네트워크 분석을 실시하였다. 또한 GRI 연구논총의 전체(1999년-2017년) 연구동향을 살펴봄과 동시에 등재후보지 시기(1999년-2012년)와 등재지 시기(2013년-2017년)로 나누어 탐색함으로써 연구동향에 어떠한 변화가 있었는지를 분석하였다.

전체 시기의 키워드 네트워크 분석결과 경기도를 중심으로 총 7개 차원으로 구분되었고, 경기도와 관련된 다양한 연구가 진행되고 있음을 알 수 있었다. 또한 시기별로 구분하여 분석한 결과 GRI 연구논총의 연구동향이 새롭게 변화하는 것을 파악할 수 있다. 등재후보지 시기에는 경기도를 개선, 발전, 변화시키기 위한 지역개발, 사업개선, 교육, 관광 관련 정책 연구가 주된 흐름이었다고 본다면, 등재지 시기에는 경기도민 생활의 만족을 높이기 위한 서비스 확충 및 직무만족, 조직몰입, 자아 존중감, 우울 등의 심리적 특성에 대한 연구로 흐름이 바뀌고 있다는 것을 알 수 있다. 이는 최근 경기도가 경기도민의 삶의 질 관련 연구를 활발히 진행하는 것의 연장선상에서 이해할 수 있다고 보며, 앞으로 GRI 연구논총이 보다 다양한 주제로 연구가 진행될 것으로 예상할 수 있다.

본 연구는 GRI 연구논총의 학문적 특성을 체계적, 종합적으로 파악하기 위해 키워드 네트워크 분석을 적용하여 연구동향을 탐색하였다는 점에서 큰 의의가 있다. 향후 GRI 연구논총은 주요 정책현안 탐색, 문제해결을 통한 지역 및 국가발전, 도민들의 심리적 안녕에 기여할 수 있는 대안과 비전을 제시하는 데 도움이 될 것이라고 보며, 소외되어 있는 연구 분야를 적극적으로 발굴하여 육성하리라 기대한다.

주제어 _ GRI 연구논총, 연구동향, 주제어, 키워드 네트워크 분석, 텍스트 마이닝

* 이 논문은 2017학년도 세명대학교 교내학술연구비 지원에 의해 수행된 연구임

** 세명대학교 교양대학 조교수(제1저자)

*** 세명대학교 일반대학원 지역개발·부동산학과 박사과정(제2저자)

**** 세명대학교 정보통신학부 조교수(교신저자)

Keyword Network Analysis on 「GRI REVIEW」 Research Trends*

Ahn, Su-Hyun** / Cho, Jung-Hyun*** / Lee, Sang-Jun****

GRI REVIEW, published by Gyeonggi Research Institute (GRI), is a peer-review journal covering regional public policies and related issues. It examines major public policy issues, deals with new practical matters and presents visions and alternatives so that research findings could serve to regional and national development. The purpose of this study is to explore the research trends by leveraging keywords in titles of papers published in the GRI REVIEW and to present future directions for research. To this end, keyword analysis was conducted on the total number of 598 papers which were published in GRI REVIEW from its Vol 1, No1 published in 1999 to Vol 19, No3 in 2017. In addition, we looked into research trends of papers on GRI REVIEW published from 1999 to 2017 and any changes in research trends. We divided all those papers into two groups; those published between 1999 and 2012 when GRI REVIEW was a register nominee journal and others published from 2013 to 2017 after GRI REVIEW became a registered journal.

With analysis on keywords we found that all those papers could be classified into 7 topics and much research on issues relating to Gyeonggi province was conducted. We also sort them into specific time periods and identified changes in research trends. When GRI REVIEW was a register nominee journal, large number of journals covered policies related to regional development aiming at improving and developing further the province, measures to improve businesses, education, and tourism. There were changes in research trends after GRI REVIEW became a registered journal. Focus of studies was shifted to emotions people have and quality of life. Specifically, large number of studies deal with issues on enhancing quality of life of residence, for example, expansion of public service to enhance life satisfaction, job satisfaction, organization commitment, self-esteem, depression and so on. It could be understood that ambitious and active involvement of the local government of Gyeonggi province with a view to enhancing quality of life of residence has led to growing number of studies addressing issues related lives of people. In this context, it is expected that topics of studies on GRI REVIEW would be diverse further.

This study has a significance that it looked into research trends by examining keywords of papers so as to figure out characteristics of GRI REVIEW in a systematical way. We expect that GRI REVIEW will play a significant role in presenting alternatives and visions that contribute to dealing with current major policy issues, regional and national development through problem-solving, psychological stability of people in Gyeonggi-do. At the same time, it would provide motivations to research area which have been outside of research mainstream.

Key words _ GRI REVIEW, Research Trends, Key words, Keyword Network Analysis, Text Mining

* This paper was supported by the Semyung University Research Grant of 2017

** Assistant Professor, College of General Education, Semyung University (First Author)

*** Ph.D course, Dept. of Regional Development & Real Estate, Graduate School, Semyung University (Second Author)

**** Assistant Professor, Dept. of Information & Communication System, Semyung University (Corresponding Author)

I. 서론

경기연구원은 경기도의 경쟁력 강화 및 삶의 질 제고를 위한 정책개발을 목적으로 하는 정책 연구기관으로서 1995년 3월 경기도와 31개 시·군 그리고 지역 기업들의 공동 출연으로 설립되었다. 경기도의 발전을 위해 정책대안을 제시하는 싱크탱크인 경기연구원은 각 시·군이 다양성과 조화를 바탕으로 어우러진 지속적인 성장을 도모하기 위해 GRI 연구논총이라는 전문 학술지를 발간하고 있다. GRI 연구논총은 지역 공공정책에 관한 주요 정책현안 및 새로운 실재를 탐색하고, 현안 문제해결과 지역 및 국가발전에 기여할 수 있는 대안과 비전을 제시하고 있다. 연구 분야는 지방행정, 도시계획, 교통계획, 지역경제, 문화관광, 사회복지, 환경문제, 수도권 정책 등 지역과 관련된 모든 연구 분야를 포괄하며, 연구를 통해 미래지향적 사유를 위한 계기를 제공할 수 있다는 점에서 의의를 지닌다고 할 수 있다(경기연구원 홈페이지).

GRI 연구논총은 1999년 제1권 1호 경기논단을 시작으로 2009년에는 등재후보학술지로 선정, 2013년에는 등재학술지로 선정되어 현재까지 등재 상태를 유지하고 있다. 또한 2013년 9월에는 한국연구재단이 실시한 학술논문 영향력 평가에서 전국단위 15위를 차지하는 성과를 이루기도 했다. 그 중 대학을 제외한 연구기관은 경기연구원을 포함해 단 세 곳뿐이고, 학술 등재지를 발간하는 지방자치단체 출연 연구기관은 경기연구원과 서울연구원이 유일하다(파이낸셜뉴스, 2014). 이렇게 양·질적 확대를 거듭해 온 GRI 연구논총이 더욱 성장하고 발전하기 위해서는 그동안 축적된 연구 성과를 분석하고, 이 결과를 바탕으로 향후 나아가야 할 방향을 탐색하는 노력이 필요하다.

최근 경영학, 교육학, 사회복지학, 심리학, 간호학 등 다양한 학문분야에서 연구동향에 관한 연구를 수행하여 학문적 성과를 검토하고 있다. 일반적으로 동향연구에서 시도하는 내용분석 방법은 분석준거를 설정하고 해당 자료들을 범주화시켜 연구의 특성을 체계적, 계량적으로 규명한다는 점에서 선호되어 왔다. 하지만 준거 설정 시 연구자의 주관적 성향이나 가치관 등이 개입되어 타당도를 저해할 수 있고, 기술적 빈도분석이 주를 이루다 보니 분석결과의 다양한 의미들을 간과하고 지나치게 단순화·일반화시킬 우려가 있다. 또한 연구의 흐름 속에서 중심적인 키워드 개념들 사이의 관계성을 설명하지 못하고 있다.

이에 따라 학술지를 대표하는 특성이나 핵심 논제 및 논제들 간의 관계 등과 같은 전반적인 지적구조를 탐색할 수 있는 연구방법의 적용이 요구되었다. 그 중에서도 네트워크 분석방법은 동시출현에 근거한 특정 개념들의 상대적 입지와 구조적인 관계를 파악할 수 있다는 점에서 유용한 방법으로 평가받으며, 이 분석방법을 활용하는 사례가 늘고 있다(정미나·임영식, 2017). 연구의 주제어를 네트워크 관계

로 탐색하여 연구동향을 분석하는 것은 분석 유목에 의해 단순 빈도를 분석하고 동향을 파악하는 기존 방식에 비해 연구의 주제 및 내용을 쉽게 파악할 수 있고, 연구의 세부동향을 조금 더 명확하게 파악하여 연구동향 네트워크 전체의 모습을 조망한다는 점에서 큰 의의를 지닌다.

본 연구는 키워드 네트워크 분석방법을 이용하여 GRI 연구논총의 핵심 키워드를 시기별로 탐색하고 비교해봄으로써 연구 주제에 어떠한 변화와 특징이 나타나고 있는지 파악하여 향후 연구의 발전방안을 모색하고자 한다. 이를 위해 GRI 연구논총에 수록된 598편의 논문 제목을 대상으로 1) 한국어 텍스트 처리를 위해 빅데이터 도구인 R 프로그램을 이용하여 데이터 전처리 작업 및 키워드의 출현빈도와 주요 키워드 간 동시출현 매트릭스를 산출하고, 2) 키워드 간 연결구조 파악을 위해 네트워크 분석도구인 Ucinet을 이용하여 연결 중심성과 위세 중심성을 분석하며, 3) 키워드 사이의 네트워크 관계를 확인하기 위해 NetDraw를 이용하여 네트워크를 시각화하고 키워드들의 하위 집단 간 유사성을 확인하기 위해 Faction 분석을 실시하였다.

II. 이론적 배경

1. 키워드 네트워크 분석의 개념

키워드 네트워크(Keyword Network)는 특정한 주제 영역의 집합으로부터 키워드를 추출하고, 각 키워드 쌍의 동시출현(Co-occurrence) 빈도를 계산하며, 이 빈도로부터 키워드 간의 유사도(연관도)를 계산하여 구성하는 것이다. 특정 키워드는 노드(Node)로 나타내고, 키워드 사이의 관계는 링크(Link)로 나타낼 수 있고, 이를 통해 각 노드의 역할, 노드 사이의 관계성 등을 파악할 수 있다. 여기서 중요한 개념은 집합에서 키워드들이 동시 출현하는 빈도를 통해 유사도를 분석하는 것인데, 단어동시 출현 관계의 유사성에 따라 네트워크를 구성하여 분석하는 것이 키워드 네트워크 분석이다(이수상, 2012). 즉 언어로 된 텍스트로부터 의미를 나타낼만한 개념을 단어의 형태로 추출하고, 그들 간의 동시출현과 같은 연관관계를 토대로 네트워크를 구성하여 텍스트의 의미적 내용을 분석하는 네트워크 기반의 분석 기법이라고 할 수 있다(이수상, 2014).

이러한 키워드 네트워크 분석의 유용성을 정리하면 다음과 같다(박치성 외, 2013). 첫째, 텍스트를 해체한 후 이를 다시 조합하여 텍스트가 전달하고자 하는 행간의 의미를 파악함으로써, 그 텍스트가 전달하고자 하지만 명백히 드러나지 않는 주요 의미를 파악하는데 유용한 방법이다. 둘째, 언어구조를 공

간적으로 표시함에 따라 텍스트에 나타난 주요개념과 다른 개념들과의 관계를 시각적으로 파악할 수 있다. 셋째, 네트워크 분석을 통하여 여러 종류의 네트워크 중심성이 높게 나타난 개념을 찾아냄으로써, 전체 텍스트가 전달하고자 하는 의도 및 의미를 이해할 수 있다. 넷째, 네트워크 분석을 통하여 단순히 특정 개념이 얼마나 많이 등장하였는지에 그치지 않고, 그 개념이 다른 개념들과의 관계에서 어떤 역할을 하는지 또는 단어들이 특정패턴으로 배열되어 있는가에 대한 구조적 분석을 통하여 특정한 의미의 순환구조, 특정 개념들 간의 공동의미 구성 등을 파악할 수 있다. 다섯째, 질적 방법과 양적 방법을 동시에 적용할 수 있다는 장점이 있다.

키워드 네트워크 분석을 이용하여 연구동향 및 지식지도를 해석하기 위해서는 네트워크의 특성을 파악할 수 있는 중심성(Centrality) 지표를 파악해야 한다(곽기영, 2014). 네트워크의 중심성 분석은 각각의 행위자인 노드와 노드간의 상호 연관관계를 의미하는 링크로 네트워크가 구성되어 있으며, 이들 간의 상호관계를 규명하는 것이다. 특히, 네트워크 내에서 어떤 노드가 허브인지 어떤 노드가 중계자인지 등의 중심성 역할에 대한 해석이 가장 중요하며, 전체 네트워크에서 각각의 노드들의 역할, 위치, 특성, 영향력 등에 대한 파악이 중요하다. 또한 네트워크 내에서 노드들의 상대적 또는 절대적 위치를 파악하는데 있어 전체 네트워크에서 중심에 위치하는 정도를 산출하는 중심성 분석은 유용하게 활용될 수 있다.

중심성은 노드의 상대적 중요성을 나타내는 척도로서, 계산방법에 따라 크게 연결(Degree) 중심성, 근접(Closeness) 중심성, 매개(Betweenness) 중심성, 위세(Eigenvector) 중심성으로 구분할 수 있다(Wasserman et.al, 1994). 첫째, 연결 중심성은 다른 점(노드)과의 연결된 정도를 중심으로 보는 개념으로, 이는 한 노드에 연결된 다른 노드의 수로 측정하고 연결된 노드가 많은지 적은지에 따라 절대적인 기준이 된다. 둘째, 근접 중심성은 한 노드가 다른 노드에 얼마만큼 가깝게 있는가를 의미하는 개념으로, 두 노드 사이의 거리가 핵심개념인데 다른 노드와 가깝게 있다면 그들과 쉽게 관계를 맺을 수 있다고 보고 그만큼 중심적인 역할을 한다고 간주한다. 셋째, 매개 중심성은 한 노드가 얼마나 다른 노드와의 네트워크를 구축하는데 중개자 역할을 수행하느냐를 측정하는 개념으로, 이는 중개역할에 초점을 맞추어 중심으로 간주하는 특징을 가진다. 마지막으로 위세 중심성은 전체 네트워크에서 노드의 영향력을 평가하는 개념으로, 연결된 이웃 노드의 중심성이 높으면 연결한 노드의 중심성도 증가한다는 관점을 반영한 것이다(Freeman, 1979; 손동원, 2002).

또한 키워드 네트워크 분석의 또 다른 중요한 요소는 전체 네트워크가 몇 개의 하위 집단(Sub group)으로 나누어지고 연결되어 있는가이다. 하위 집단 분석은 전체 네트워크의 노드들을 유사한 속성을 가지는 몇 개의 노드집합으로 구분하고, 이들로 구성되는 하위 네트워크 또는 하위 집단들을 구분해내는 작업을 말한다. 이 때 노드 개체의 개별적인 속성보다 노드 사이에 존재하는 연결 관계의 특성을 토대

로 하위의 노드집단을 도출하여 분석하게 된다. 하위 집단 분석방법 중 본 연구가 채택한 Faction은 집단 내의 연결성은 높고, 집단 간의 연결성은 낮도록 하위 집단을 구분하는 방법이다. 이렇게 분석한 하위집단은 특정 키워드 사이의 출현빈도와 함께 자주 등장한 키워드들 사이의 집합을 확인할 수 있고, 상호간의 연결이 긴밀한 높은 밀도를 지닌 키워드들의 집합이 된다(Borgatti et al, 2013).

2. 연구동향 분석을 위한 키워드 네트워크 분석

전통적인 내용분석은 연구자의 주관적 판단에 따라 연구주제 또는 연구방법의 단순 빈도를 분석하는 것이다. 실제 내용분석 방법은 연구자가 임의로 만든 항목에 의존하기 때문에 개념적으로 모호하고, 연구자의 주관적 성향에 영향을 받을 수 있기 때문에 외적 타당성이 제한되는 단점이 있다(Danowski, 1993). 키워드 네트워크 분석은 그동안 연구동향 파악을 위해 사용되어 왔던 내용분석의 한계를 극복하기에 좋은 대안이 될 수 있다. 보다 구체적으로 내용분석과 키워드 네트워크 분석의 차이점을 살펴보면 내용분석은 사전에 설정한 범주에 해당하는 연구주제의 출현빈도를 분석하는데 초점을 두지만, 키워드 네트워크 분석은 특정 단어와 동시에 출현하는 단어가 무엇인가에 보다 무게 중심을 둔다. 따라서 키워드 네트워크 분석은 주요 개념 사이의 관계성을 파악한다는 측면에서 보다 미시적이고, 체계적인 연구동향을 파악할 수 있다는 장점이 있다(김수연 외, 2013).

한편 빅데이터에 대한 관심과 더불어 Ucinet, NodeXL, NetMiner 등의 네트워크 분석을 위한 소프트웨어가 등장하면서 이를 활용한 연구동향 연구가 증가하고 있다. <표 1>과 같이 키워드 네트워크 분석을 활용한 분야별 연구동향 분석논문을 살펴보면 인문사회과학 분야를 포함한 다양한 학문 분야에서 적용되고 있고, 연구 단위는 크게 연구자, 논문 제목, 논문 초록, 논문 주제어 등으로 구분됨을 알 수 있다. 보다 구체적으로 첫째, 학술적 활동은 연구자들 공동체의 협력과 상호작용에 의해 만들어지는데, 연구자 또는 공동 연구자 네트워크 분석의 경우 노드는 연구자이고 링크는 공동저술이 된다. 이를 통해 어떤 연구자가 해당 학문에 많은 기여를 하고 있으며, 어떠한 협력적 연구관계를 가지고 있는지 등 사회적 관계와 학술적 영향력의 특성을 파악할 수 있다. 둘째, 논문 제목, 논문 초록, 논문 주제어 네트워크 분석의 경우 노드는 주요 개념이나 핵심어가 되고, 링크는 동시출현 관계가 된다. 이를 통해 특정 영역에 출간된 관련 문헌들의 대표 개념들 간의 관련된 강도를 측정하여 패턴 및 연구동향을 살펴볼 수 있다.

〈표 1〉 키워드 네트워크 분석을 활용한 분야별 연구동향

단위	분야	연구자	분석도구
연구자	마케팅	김재욱 외 3인(2008)	UCINET 6
	문헌정보학	박지연, 정동열(2013)	NodeXL
	비서학	문주영(2014)	NetMiner
	의류과학	박성진 외 2인 (2015)	NetMiner, 행렬 프로그램(직접 개발)
	항만경제학	손용정(2017)	UCINET 6
논문 제목	홍보학	김수연 외 2인(2013)	KrKwic, UCINET, NetDraw
	특수교육재활학	변찬석 외 2인(2015)	R
	교육정보미디어	서준일, 장경원(2016)	KrKwic, NetMiner
	교육학	김영은, 이건남(2017)	KrKwic, Ucinet, NetMiner, NetDraw
	언어치료학	박희정(2017)	KrKwic, UCINET, NetDraw
논문 초록	행정학	최영출, 박수정(2011)	KrKwic, NetMiner
	외식경영학	나진성, 노용휘(2015)	Krkwic, Krtitle, NetDraw, Ucinet
	특수체육학	정경환 외 2인(2015)	Krkwic, NetMiner
	호텔경영학	박준석 외 2인(2016)	SAS, UCINET 6
	언론학	이성준(2016)	KrKwic, UCINET, NetDraw
논문 주제어	경영학	한장협 외 3인 (2014)	KrKwic, Textom, NetMiner
	법학	이주연 외 2인(2015)	NetMiner
	통상정보학	양근우(2017)	Excel VBA, NodeXL,
	융합보안학	정진호, 이창무(2017)	R, NetMiner
	음악교육학	김화정(2018)	NetMiner

이를 종합해보면 키워드 네트워크 분석은 단순히 수량적인 많고 적음에 대한 해석을 넘어서, 어느 한 분야가 다른 분야들과의 관계 속에서 갖는 의미에 대한 다차원적인 해석을 가능하게 한다. 그리고 동시 출현 빈도를 산출하여 네트워크 분석을 수행한 연구들은 개괄적 수준에서 연구의 추이를 분석하는 전통적인 내용분석의 한계를 보완하고, 새로운 측면에서의 함의를 제공하는 데 기여한다. 즉 특정 분야의 연구구조 및 진화과정을 관계적 관점에서 분석하여 연구자로 하여금 학문 전체의 흐름을 총괄적 시각에서 조망할 수 있게 하는 것이다.

Ⅲ. 연구 설계

1. 연구 자료

GRI 연구논총은 <표 2>에서 보는 바와 같이 경기논단 1999년 제1권 1호에 7편의 논문을 발간을 시작으로 경기논단 시절인 1999년부터 2008년까지 총 239편, 등재후보지 시절인 2009년부터 2012년까지 총 146편, 등재지 시절인 2013년부터 2017년까지 총 213편의 논문이 발간(특별호 포함)되었다. 본 연구는 현재 연구 시점인 2017년까지 발간된 GRI 연구논총의 총 598편의 논문을 대상으로 논문 제목 키워드를 수집하였다. 연구자들은 논문 제목 외에 논문 초록 및 논문 주제어를 바탕으로 분석하는 방법도 고려해보았지만, 초록과 주제어를 수록하지 않은 논문이 200여 편을 초과하여 네트워크 분석을 진행하기에 어려움이 있었다. 또한 주제어의 경우 동일한 개념이라도 연구자에 따라 서로 다른 용어들을 선택하거나, 연구의 주제와 다르게 표기되는 경우가 다수 발견되어 일관성이 결여되는 문제점이 있었다. 그러나 논문 제목은 연구의 중심이 되는 핵심내용을 선별하여 몇 가지 단어나 구로 제시하는 것이므로 저자의 논지와 논문의 주제가 함축적으로 반영된다. 따라서 연구의 내용과 핵심 주제를 가장 집약적으로 나타내고 있는 논문의 제목을 분석 대상으로 하였다.

<표 2> GRI 연구논총 분석대상 논문

구분	발행연도	권	논문편수	전체 논문편수
경기논단	1999년	제1권	7	239
	2000년	제2권	26	
	2001년	제3권	32	
	2002년	제4권	23	
	2003년	제5권	20	
	2004년	제6권	23	
	2005년	제7권	31	
	2006년	제8권	23	
	2007년	제9권	24	
	2008년	제10권	30	
GRI 연구논총 (등재후보지)	2009년	제11권	33	146
	2010년	제12권	35	
	2011년	제13권	39	
	2012년	제14권	39	

GRI 연구논총 (등재지)	2013년	제15권	40	213
	2014년	제16권	48	
	2015년	제17권	36	
	2016년	제18권	32	
	2017년	제19권	57	
전체 논문편수 합계			598	

2. 연구 절차

본 연구는 GRI 연구논총에 제시된 논문 제목을 대상으로 연구동향을 파악하고, 전체 기간과 더불어 시기별(등재후보지와 등재지 시기로 구분) 지식지도를 파악하는 것이 목적이다. 이에 빅데이터 분석 도구인 R 프로그램을 이용하여 수집된 논문 리스트에서 논문 제목을 추출하고, 추출된 단어들의 정규화 작업 및 키워드의 출현빈도를 계산하였다(김영우, 2017). 그리고 Ucinet 프로그램을 사용하여 키워드들 간의 연결 구조파악 및 연결정도 중심성을 분석하였다. 마지막으로 NetDraw 프로그램을 이용하여 상호 연결성이 높은 키워드들을 군집화하기 위해 Faction 분석을 진행하여 하위 집단 네트워크를 시각화하였다. 이를 위한 구체적인 내용은 다음과 같다.

먼저 수집한 자료를 키워드 네트워크 분석에 사용할 수 있도록 데이터 전처리 과정을 거쳐 분석에 적합한 형태로 만드는 단계가 선행되어야 한다. 이를 위해 R 프로그램의 한글 자연어 분석 패키지인 KoNLP(Korean Natural Language Processing)를 이용하여 논문 제목에서 명사를 추출한 후 한문 및 문장부호, 특수문자 등을 제거하는 일련의 과정을 거쳤다. 추출된 텍스트 데이터는 대부분 한글로 이루어져 있기 때문에 한국정보화진흥원(NIA)에서 공개한 한글 형태소 사전을 사용하였다(김성재, 2017).

또한 연구의 속성을 고려하여 논문 제목에 사용된 ‘연구’, ‘중심’, ‘분석’, ‘주요’ 등의 어휘를 삭제하고, ‘이명박’, ‘한국어능력시험’, ‘환황해’ 등 사전에 등록이 되지 않은 단어를 추가하였으며, 하나의 논문 제목에서 중복된 키워드가 있을 경우 이를 제거하여 한 번만 카운트될 수 있도록 처리하였다. 반복문을 이용하여 각각의 논문에서 2 글자 이상 10 글자 이하인 단어만 추출하고, 단어의 출현빈도를 계산하면서 데이터를 정제하였다. 이후 각 논문 별 키워드들의 동시출현 정보를 이용하기 위해 논문-키워드 형태의 2 mode 행렬을 키워드-키워드 형태의 1 mode 행렬로 변경하였다.

데이터 전처리 과정을 거쳐 도출된 키워드 매트릭스를 Ucinet 프로그램을 이용하여 중심성을 분석하였다. 본 연구는 여러 중심성 지표 중에서 연결 중심성과 위세 중심성을 이용하였는데, 연구동향 파악을 위해서는 키워드의 공동 출현에 따른 연결관계를 파악하는 것이 목적이기 때문이다. 다시 말해 연결 중

심성이 높다는 것은 다른 키워드와 많은 관련성을 가지고 있다는 것을 의미하므로 이들 키워드를 중심으로 한 연구가 상대적으로 많다고 볼 수 있고, 위세 중심성이 높다는 것은 영향력이 높은 키워드와 긴밀하게 연결되어 있다는 것을 의미하므로 전체 네트워크 구조에서 영향력이 높은 키워드와 자주 연결되어 있다고 볼 수 있다. 마지막으로 네트워크 분석을 시각화하기 위해 NetDraw 프로그램을 이용하여 Faction 분석을 실시하였다. 이를 통해 키워드 사이의 연결 관계를 중심으로 세부 연구주제를 유사점을 가진 하위 집단으로 분류하였다.

IV. 연구 결과

1. 전체 분석대상 논문에 나타난 키워드 분석 결과

GRI 연구논총이 발간된 1999년부터 2017년까지의 전체 연구동향 분석을 위해 핵심 키워드의 출현빈도와 중심성을 분석하였고, 분석 결과는 <표 3>과 같다. 출현빈도가 높은 키워드일수록 다수의 연구가 수행되었음을 의미하는데 ‘경기도’의 출현빈도가 가장 높았고, 그 다음으로 ‘정책’, ‘지역’, ‘사업’, ‘사례’, ‘지방’, ‘한국’, ‘수도권’, ‘도시’, ‘개선’ 등의 키워드가 상위권에 위치하였다. 또한 연결 중심성이 높은 키워드는 ‘경기도’, ‘사례’, ‘사업’, ‘정책’, ‘지역’, ‘도시’, ‘관계’, ‘지방’, ‘변화’, ‘비교’ 순이었고, 위세 중심성이 높은 키워드는 ‘경기도’, ‘지역’, ‘사업’, ‘사례’, ‘개선’, ‘정책’, ‘교육’, ‘현황’, ‘발전’, ‘관광’ 순으로 상위권에 위치하였다. ‘경기도’ 키워드가 출현빈도, 연결 중심성, 위세 중심성이 가장 높다는 것은 전체 네트워크 상에서 허브 역할을 하고 가장 영향력을 지닌 핵심 키워드라고 볼 수 있다.

하지만 각 중심성 값의 순위와 변동 차이에 따라서 연결망 구조에서 수행하는 의미 역할이 다를 수 있다. 예를 들어 ‘수도권’의 경우 출현빈도는 상위 8위의 순위를 보이고 있지만 위세 중심성에서는 나타나지 않았다. 특히 출현빈도는 적는데 연결 중심성이나 위세 중심성이 높은 경우 다른 단어들과 긴밀하게 연결되어 있고 활발한 의미 활동을 수행하고 있다고 판단할 수 있다. ‘발전’, ‘현황’의 경우 출현빈도는 상위 20위, 25위의 순위를 보이고 있으나 위세 중심성에서는 상위 9위, 8위로 나타났고, ‘관광’, ‘대응’의 경우 출현빈도 및 연결 중심성에는 나타나지 않았지만 위세 중심성에서는 상위 10위, 14위로 나타났다. 이는 출현빈도가 적더라도 위세 중심성이 높은 경우 의미구조를 형성하는 역할이 크고 중요도가 높다는 것을 의미한다.

〈표 3〉 상위 30개 주요 핵심어의 출현빈도 및 중심성 지표(1999년-2017년 전체)

순위	핵심어	빈도	핵심어	연결 중심성	핵심어	위세 중심성
1	경기도	106	경기도	0.024	경기도	0.862
2	정책	42	사례	0.012	지역	0.183
3	지역	39	사업	0.011	사업	0.131
4	사업	36	정책	0.011	사례	0.122
5	사례	36	지역	0.01	개선	0.108
6	지방	36	도시	0.01	정책	0.1
7	한국	32	관계	0.009	교육	0.089
8	수도권	32	지방	0.009	현황	0.087
9	도시	31	변화	0.008	발전	0.086
10	개선	30	비교	0.008	관광	0.082
11	변화	30	만족	0.008	지방	0.082
12	정부	28	정부	0.008	도시	0.077
13	관리	26	제도	0.008	산업	0.077
14	개발	25	개선	0.008	대응	0.076
15	관계	25	수도권	0.007	한국	0.072
16	제도	25	한국	0.007	개발	0.071
17	평가	23	평가	0.007	변화	0.071
18	교육	22	개발	0.007	인식	0.069
19	비교	22	인식	0.007	지원	0.069
20	발전	21	교육	0.006	추진	0.065
21	지방자치단체	21	모형	0.006	정부	0.061
22	만족	21	관리	0.006	실태	0.059
23	추진	20	노인	0.006	여성	0.058
24	산업	19	사회	0.005	평가	0.056
25	현황	19	매개	0.005	활성화	0.052
26	도입	19	추진	0.005	지방자치단체	0.047
27	사회	19	도입	0.005	관계	0.046
28	인식	19	성과	0.005	사회	0.043
29	결정	18	미국	0.005	문화	0.042
30	경제	17	산업	0.005	비교	0.041

이러한 중심성을 활용하여 연구동향을 보다 시각적으로 살펴보기 위해 Faction 분석을 실시하였다. 분석결과를 살펴보면 GRI 연구논총의 연구동향은 크게 7개의 하위 차원으로 구분할 수 있다. 이러한 7개 차원에 속한 키워드들은 다른 차원의 키워드보다 가까운 네트워크에 위치하며 네트워크 형성에 기여함을 〈그림 1〉처럼 점선으로 표현하였다. 이를 보다 자세히 살펴보면, 1) 경기도 관련 지방자치단체

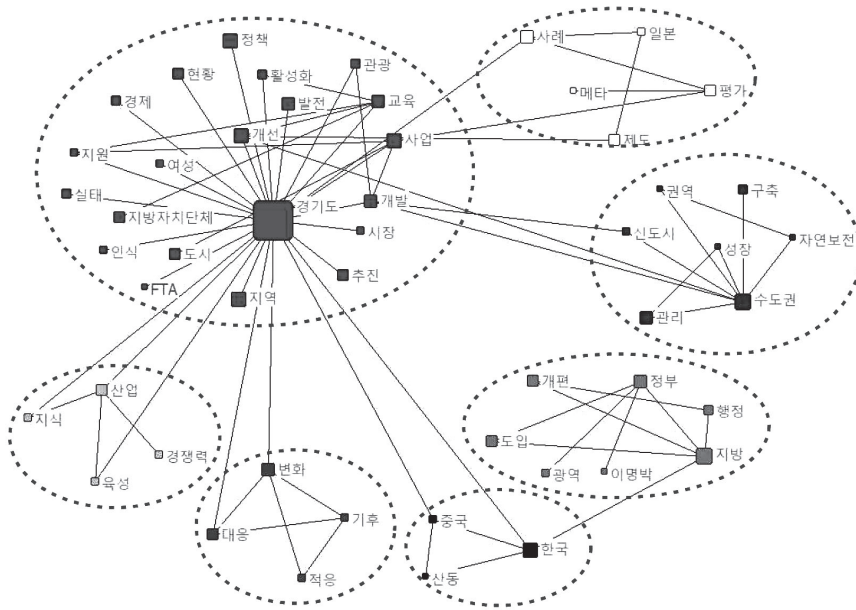
업', '대응', '지역', '관광', '산업', '개선' 순이었다. 이를 통해 경기도와 관련된 연구가 교육, 사업, 관광 등의 연구에 집중되며, 높은 중요도를 나타내는 것으로 볼 수 있다. 특히 '발전', '교육', '대응', '관광'의 경우 출현빈도는 상위 14위, 15위, 23위, 26위로 나타났으나, 중심성 분석 결과 위세 중심성에서는 3위, 2위, 6위, 8위로 상위권에 위치하는 것으로 나타났고, '지식', '여성'의 경우 빈도 및 연결 중심성에는 출현하지 않으나 위세 중심성에서는 21위, 22위로 나타났다.

〈표 4〉 상위 30개 주요 핵심어의 출현빈도 및 중심성 지표(1999년-2012년)

순위	핵심어	빈도	핵심어	연결 중심성	핵심어	위세 중심성
1	경기도	81	경기도	0.046	경기도	0.893
2	수도권	26	사업	0.017	교육	0.11
3	지방	25	사례	0.015	발전	0.11
4	지역	23	지역	0.015	현황	0.11
5	개선	22	지방	0.015	사업	0.105
6	사업	21	개선	0.014	대응	0.104
7	한국	21	수도권	0.014	지역	0.102
8	정책	21	개발	0.013	관광	0.101
9	개발	20	변화	0.013	산업	0.1
10	관리	20	교육	0.012	개선	0.089
11	변화	20	관리	0.012	개발	0.082
12	정부	18	제도	0.012	추진	0.074
13	사례	18	정책	0.011	사례	0.072
14	발전	17	도시	0.011	한국	0.067
15	교육	17	정부	0.011	정책	0.066
16	산업	15	도입	0.011	활성화	0.065
17	현황	15	한국	0.011	변화	0.06
18	도입	15	발전	0.009	지원	0.059
19	추진	15	추진	0.009	지방	0.055
20	제도	15	산업	0.009	실태	0.049
21	도시	14	평가	0.009	지식	0.049
22	지방자치단체	14	현황	0.009	여성	0.048
23	대응	14	지방자치단체	0.008	육성	0.048
24	평가	13	대응	0.008	지방자치단체	0.047
25	개편	13	성과	0.008	경제	0.046
26	관광	12	관계	0.007	평가	0.045
27	경제	12	경제	0.007	인식	0.042
28	성과	11	관광	0.006	중국	0.041
29	실태	10	환경	0.006	시장	0.038
30	활성화	10	미국	0.006	FTA	0.036

또한 상호 연결성이 높은 키워드들을 하위 집단으로 분류하기 위해 Faction 분석을 실시한 결과, 7개의 하위 차원으로 구분되었다. 이러한 7개 차원에 속한 키워드들은 다른 차원의 키워드보다 가까운 네트워크에 위치하며 본 연구에서는 <그림 2>처럼 점선으로 묶어 표현하였다. 이를 보다 자세히 살펴보면 1) 지방자치단체의 현황 및 실태파악을 통한 경기도 발전방향 연구, 2) 일본 사례에 대한 메타평가 연구, 3) 수도권 규제관리 및 신도시 개발 연구, 4) 중앙정부와 지방정부의 행정개편 연구, 5) 중국 산동성과 한국 경기도의 경제협력 연구, 6) 기후변화 대응 연구, 7) 지식기반산업 육성 및 경쟁력 강화방안 연구 등 7개 차원으로 구분되는 것으로 나타났다.

<그림 2> 키워드 네트워크 분석(1999년-2012년 등재후보지)



2) 등재지 시기

GRI 연구논총이 등재지를 유지하던 2013년부터 2017년까지의 연구동향 분석을 위해 핵심 키워드의 출현빈도와 중심성을 분석하였다. <표 5>에서 보는 바와 같이 '경기도'의 출현빈도가 가장 높았고, 그 다음으로 '정책', '사례', '만족', '도시', '지역', '관계', '비교', '사업', '모형' 등의 키워드가 상위권에 위치하였다. 연결 중심성이 높은 키워드는 '경기도', '사례', '관계', '만족', '정책', '비교', '도시', '매개', '모형', '지역' 순이었고, 위세 중심성이 높은 키워드는 '경기도', '만족', '도시', '사례', '지역', '관계', '비교', '정책', '매개', '생활' 순으로 상위권에 위치하였다. 이를 통해 경기도민의 생활만족과 관련된 연구에 집중되며, 높은 중요도를 나타내는 것으로 볼 수 있다. 특히 '만족', '도시', '사례', '지역', '관계', '비교', '정책', '매

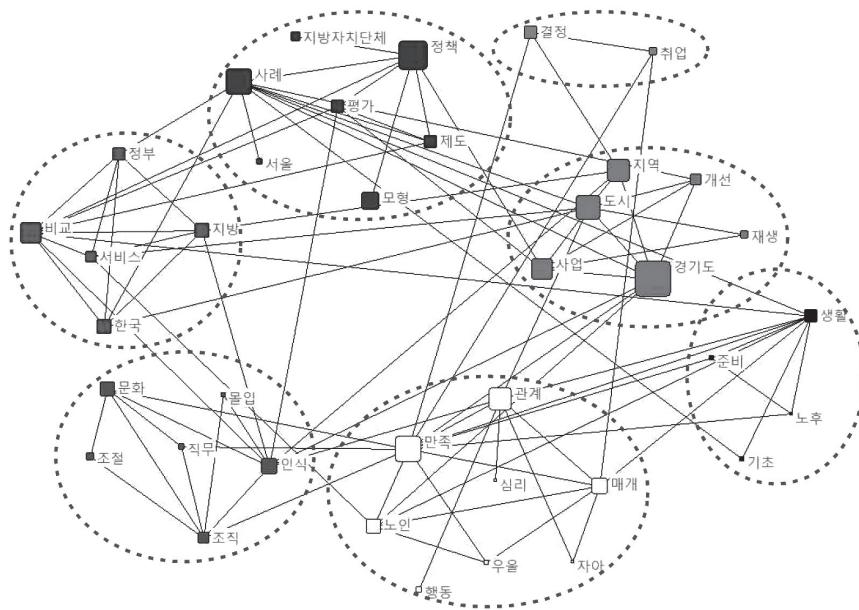
개의 경우 출현빈도, 연결 중심성, 위세 중심성에서 모두 상위권에 위치하는 것으로 나타났다. ‘생활’, ‘서비스’의 경우 출현빈도는 22위, 25위의 순위를 보이고 있으나, 위세 중심성에서는 10위, 14위로 비교적 상위권에 위치하여 영향력 및 중요도가 높은 것으로 나타났다.

〈표 5〉 상위 30개 주요 핵심어의 출현빈도 및 중심성 지표(2013년-2017년)

순위	핵심어	빈도	핵심어	연결 중심성	핵심어	위세 중심성
1	경기도	25	경기도	0.024	경기도	0.393
2	정책	21	사례	0.021	만족	0.276
3	사례	18	관계	0.021	도시	0.249
4	만족	18	만족	0.021	사례	0.242
5	도시	17	정책	0.02	지역	0.232
6	지역	16	비교	0.019	관계	0.217
7	관계	16	도시	0.019	비교	0.18
8	비교	15	매개	0.016	정책	0.178
9	사업	15	모형	0.015	매개	0.165
10	모형	13	지역	0.015	생활	0.156
11	인식	12	사업	0.015	인식	0.153
12	매개	12	인식	0.014	사업	0.15
13	지방	11	평가	0.012	노인	0.142
14	문화	11	생활	0.012	서비스	0.124
15	사회	11	정부	0.012	정부	0.124
16	한국	11	노인	0.012	문화	0.117
17	노인	11	지방	0.011	지방	0.114
18	결정	10	조직	0.011	한국	0.114
19	정부	10	서비스	0.011	조직	0.112
20	제도	10	제도	0.011	모형	0.102
21	평가	10	한국	0.011	결정	0.101
22	생활	10	문화	0.01	개선	0.099
23	변화	10	결정	0.01	제도	0.099
24	조직	9	변화	0.01	취업	0.094
25	서비스	8	사회	0.01	평가	0.091
26	개선	8	취업	0.008	변화	0.088
27	지방자치단체	7	미국	0.008	사회	0.088
28	취업	6	개선	0.007	미국	0.076
29	미국	6	활동	0.007	직무	0.072
30	재생	6	수도권	0.007	이주	0.067

또한 상호 연결성이 높은 키워드들을 하위 집단으로 분류하기 위해 Faction 분석을 실시한 결과, 7개의 하위 차원으로 구분되었다. 이러한 7개 차원에 속한 키워드들은 다른 차원의 키워드보다 가까운 네트워크에 위치하며 본 연구에서는 <그림 3>처럼 점선으로 묶어 표현하였다. 이를 보다 자세히 살펴보면, 1) 지방자치단체의 현황 및 실태 파악을 통한 경기도의 발전방향 연구, 2) 경기도민의 취업결정 요인에 관한 연구, 3) 도시재생사업의 개선방안 연구, 4) 경기도민의 노후준비와 생활 만족도 연구, 5) 노인의 우울증 등 심리적 요인과 관련된 연구, 6) 조직몰입과 직무만족 등 조직문화 연구, 7) 지방 정부 서비스에 대한 비교 연구 등 7개 차원으로 구분되는 것으로 나타났다.

<그림 3> 키워드 네트워크 분석(2013년-2017년 등재지)



V. 결론 및 토론

경기도의 31개 시·군이 다양성과 조화를 통해 어우러진 지속적인 성장을 위해 경기연구원은 GRI 연구논총이라는 전문 학술지를 발간하여 지역 공공정책에 관한 주요정책현안 및 새로운 실재를 탐색하고 현안문제 해결과 지역 및 국가발전에 기여할 수 있는 대안과 비전을 제시하고 있다. 이에 본 연구에서는 GRI 연구논총에 게재된 논문 총 598편의 키워드를 대상으로 네트워크 분석을 실시하였다. 그리고

GRI 연구논총의 전체(1999년-2017년) 연구동향을 살펴봄과 동시에, 등재후보지(1999년-2012년) 시기와 등재지 시기(2013년-2017년)로 나누어 시기별로 살펴봄으로써 연구동향에 어떠한 변화가 있었는지를 탐색하고자 하였다.

키워드 네트워크 분석을 위해 우선 빅데이터 분석도구인 R 프로그램을 이용하여 대상 문헌에 제시된 키워드를 추출한 후 정제, 교정, 제거 작업 등 키워드 클렌징 작업을 수행하였다. 그리고 2mode 행렬을 계산한 후 동시출현 핵심어의 빈도에 따라 두 핵심어 간 유사도(연관도)를 계산하였다. 이를 통해서 GRI 연구논총 키워드의 연관관계를 파악하였고, 절대적으로 많이 등장한 키워드 및 해당 키워드와 함께 등장한 키워드가 무엇인지 알 수 있었다. 그 다음으로 Ucinet 프로그램을 이용하여 중심성을 분석하였고, NetDraw 프로그램을 이용하여 노드와의 연결 관계를 시각화하였다.

먼저 등재후보지 시기(1999년-2012년)의 연구동향에 대한 핵심 키워드 출현빈도와 중심성 분석결과를 살펴보면, '경기도'의 출현빈도가 가장 높았고, 그 다음으로 '수도권', '지방', '지역', '개선', '사업', '한국', '정책', '개발', '관리' 등의 키워드가 상위권에 위치하였다. 연결 중심성이 높은 키워드는 '경기도', '사업', '사례', '지역', '지방', '개선', '수도권', '개발', '변화', '교육' 순이었고, 위세 중심성이 높은 키워드는 '경기도', '교육', '발전', '현황', '사업', '대응', '지역', '관광', '산업', '개선' 순이었다. 이를 통해 경기도, 수도권, 지방의 정책 및 사업관련 영역에 관한 연구가 이루어진 것으로 판단할 수 있으며, 특히 '교육', '발전', '대응', '관광', '지식', '여성'이라는 키워드에 대한 영향력 및 중요도가 높다는 것을 알 수 있다. 키워드 네트워크 분석결과 1) 지방자치단체의 현황 및 실태파악을 통한 경기도 발전방향 연구, 2) 일본 사례에 대한 메타평가 연구, 3) 수도권 규제관리 및 신도시 개발 연구, 4) 중앙정부와 지방정부의 행정개편 연구, 5) 중국 산동성과 한국 경기도의 경제협력 연구, 6) 기후변화 대응 연구, 7) 지식기반산업 육성 및 경쟁력 강화방안 연구 등 7개 차원으로 구분되었다.

다음으로 등재지 시기(2013년-2017년)의 연구동향에 대한 핵심 키워드 출현빈도와 중심성 분석결과를 살펴보면, '경기도'의 출현빈도가 가장 높았고, 그 다음으로 '정책', '사례', '만족', '도시', '지역', '관계', '비교', '사업', '모형' 등의 키워드가 상위권에 위치하였다. 연결 중심성이 높은 키워드는 '경기도', '사례', '관계', '만족', '정책', '비교', '도시', '매개', '모형', '지역' 순이었고, 위세 중심성이 높은 키워드는 '경기도', '만족', '도시', '사례', '지역', '관계', '비교', '정책', '매개', '생활' 순으로 상위권에 위치하였다. 이를 통해 경기도 정책 사업관련 사례 연구 및 도민들의 만족도에 미치는 요인에 관한 연구가 이루어진 것으로 판단할 수 있으며, 특히 '만족', '도시', '사례', '지역', '관계', '비교', '정책', '매개', '생활', '서비스'라는 키워드에 대한 영향력 및 중요도가 높다는 것을 알 수 있다. 키워드 네트워크 분석결과 1) 지방자치단체의 현황 및 실태파악을 통한 경기도의 발전방향 연구, 2) 경기도민의 취업결정 요인에 관한 연구, 3) 도시재생사업의 개선방안 연구, 4) 경기도민의 노후준비와 생활 만족도 연구, 5) 노인의 우울증 등 심리적

요인과 관련된 연구, 6) 조직몰입과 직무만족 등 조직문화 연구, 7) 지방 정부 서비스에 대한 비교 연구 등 7개 차원으로 구분되었다.

이를 종합해보면 등재후보지 시기와 등재지 시기의 연구동향이 새롭게 변화한다는 것을 파악할 수 있다. 등재후보지 시기에는 경기도를 개선, 발전, 변화시키기 위한 지역개발, 사업개선, 교육, 관광 관련 정책연구가 주된 흐름이었다고 본다면 등재지 이후부터는 경기도민 생활의 만족을 높이기 위한 서비스 확충 및 직무만족, 조직몰입, 자아 존중감, 우울 등의 심리적 특성에 대한 연구로 흐름이 바뀌고 있다는 것을 알 수 있다. 이는 최근 경기도가 경기도민의 '삶의 질' 관련 연구를 활발히 진행하는 것의 연장선상으로 이해할 수 있다고 보며, 앞으로 GRI 연구논총이 보다 다양한 주제로 연구가 진행될 것으로 예상된다. 다만 본 연구에서 시기별 데이터의 양이 적어 구체적인 연관관계를 밝히는데 어려움이 있다는 점은 한계점으로 남는다. 하지만 본 연구는 GRI 연구논총의 학문적 특성을 체계적, 종합적으로 파악하기 위해 키워드 네트워크 분석을 처음으로 적용하여 연구동향을 탐색하였다는 점에서 큰 의의가 있다. 향후 GRI 연구논총은 주요 정책현안 탐색, 문제해결을 통한 지역 및 국가발전, 도민들의 심리적 안녕에 기여할 수 있는 대안과 비전을 제시하는 데 도움이 될 것이라고 보며, 소외되어 있는 연구 분야를 적극적으로 발굴하여 육성하리라 기대한다.

■ 참고문헌 ■

- 곽기영(2014). 『소셜 네트워크 분석』, 서울: 청람.
- 김성재(2017). 『R로 배우는 데이터 분석 기본기 데이터 시각화』, 한빛미디어.
- 김수연·김대욱·최명일(2013). “한국 광고홍보학 연구경향 언어 네트워크 분석”, 『한국광고홍보학회』, 15(1): 59-85.
- 김수연·최명일·김대욱(2013). “한국과 미국의 PR 연구 경향 분석 :『홍보학연구』와 JPRR 게재 논문에 대한 언어 네트워크 분석을 중심으로”, 『홍보학연구』, 17(3): 120-153.
- 김영우(2017). 『쉽게 배우는 R 데이터 분석』, 이지스퍼블리싱.
- 김영은·이건남(2017). “초등 진로교육 연구동향 : 언어 네트워크 분석을 활용하여”, 『실과교육연구』, 23(4): 65-183.
- 김재욱·김향미·이소영·이진화(2008). “저자 동시 인용 분석을 통한 "관계 마케팅" 연구 동향 및 지적 구조 규명에 관한 연구”, 『마케팅연구』, 23(3): 1-35.
- 김화정(2018). “키워드 네트워크 분석을 통한 음악교육 분야 연구동향 및 지식구조 분석” 『음악교수법

- 연구』, 19(1): 1-30.
- 나진성·노용휘(2015). “네트워크 텍스트 분석을 통한 외식경영 연구동향 분석: 최근 3개년(2012년-2014년도) 논문을 중심으로”, 『외식경영연구』, 18(1): 117-136
- 문주영(2014). “비서학내 연구자 네트워크 분석”, 『비서학논총』, 23(2): 133-152.
- 박성진·하정윤·이주영(2015). “1994년 ~ 2014년 한국생활환경학회지의 연구동향 분석: 의류과학 분야를 중심으로”, 『한국생활환경학회지』, 22(3): 369-378.
- 박준석·김창식·곽기영(2016). “텍스트마이닝과 소셜네트워크분석 기법을 활용한 호텔분야 연구동향 분석”, 『관광레저연구』, 28(9): 209-226.
- 박지연·정동열(2013). “전자서지결합분석에 의한 문헌정보학의 지적구조 분석에 관한 연구”, 『정보관리학회지』, 30(4): 31-59.
- 박치성·정지원(2013). “텍스트 네트워크 분석”, 『정부학연구』, 19(2): 73-108.
- 박희정(2017). “언어 네트워크 분석을 통한 언어치료연구 학술지 게재논문 연구동향 분석: 1998-2015”, 『언어치료연구』, 26(1): 131-143.
- 변찬석·강정배·김상아(2015). “언어 네트워크 분석을 이용한 국내 학습장애 연구 동향 분석”, 『특수교육재활과학연구』, 54(2): 449-471.
- 서준일·장경원(2016). “언어네트워크 분석 활용 스마트교육에 대한 연구 동향 분석”, 『교육정보미디어연구』, 22(3): 409-438.
- 손동원(2002). 『사회 네트워크 분석』, 경문사.
- 손용정(2017). “사회연결망 분석을 이용한 항만경제학 분야 공동연구의 중심성에 관한 연구”, 『한국도서연구』, 29(1): 95-110.
- 양근우(2017). “SNA 기반 키워드 네트워크 분석을 활용한 ‘통상정보연구’의 연구동향 분석”, 『통상정보연구』, 19(1): 23-42.
- 이성준(2016). “언어 네트워크 분석을 통해 살펴본 한국 언론학 분야 연구의 연구동향 분석”, 『한국콘텐츠학회논문지』, 16(7): 179-189.
- 이수상(2012). 『네트워크 분석 방법론』, 서울: 논형.
- 이수상(2014). “언어 네트워크 분석 방법을 활용한 학술논문의 내용분석”, 『정보관리학회지』, 31(4): 49-68.
- 이주연·한승환·권기석(2015). “키워드 네트워크 분석을 통해 살펴본 최근 10년 법학연구 동향”, 『아주법학』, 8(4): 519-539.
- 정경환·원영신·구송광(2015). “특수체육 연구동향 분석: 2011-2014”, 『한국특수체육학회지』, 23(1):

77-88.

정미나·임영식(2017). “『미래청소년학회지』의 연구경향: 내용분석 및 키워드 네트워크 분석을 중심으로”, 『미래청소년학회지』, 14(2): 93-110.

정진호·이창무(2017). “네트워크 분석을 활용한 국내 지문인식연구의 동향분석”, 『융합보안논문지』, 17(1); 15-30.

최영출·박수정(2011). “한국행정학의 연구경향 분석: 네트워크 텍스트 분석방법의 적용”, 『한국행정학보』, 45(1): 123-139.

한장협·이문영·정진희·김채복(2014). “네트워크 분석을 통한 국내의 생산운영관리 분야의 연구동향 분석”, 『대한경영학회 학술발표대회 발표논문집』, 370-382.

Borgatti, S. P., Everett, M. G., & Johnson, J. C.(2013). *Analyzing Social Networks*, Sage.

Danowski, J. A.(1993). “Network Analysis of Message Content”, *Progress in Communication Sciences*, 12, 198-221.

Freeman, L. C.(1979). “Centrality in Social Networks: Conceptual Clarification”, *Social Network*, 1, 215-239.

Wasserman, S., & Faust, K.(1994). *Social Network Analysis: Methods and Applications*, Cambridge University Press.

<http://www.gri.re.kr> 경기연구원 홈페이지.

파이낸셜뉴스(2014.02.19.), “경기개발연구원, ‘GRI 연구논총’ 학술 등재지 선정”. <http://www.fnnews.com/news/201402191337123485?t=y>

원 고 접 수 일 | 2018년 7월 10일

심 사 완 료 일 | 2018년 8월 7일

최종원고채택일 | 2018년 8월 8일

안수현 tanny10@semyung.ac.kr

성균관대학교에서 교육학 박사학위를 취득하고, 국립국제교육원 토픽사업단 연구원 등을 거쳐 현재 세명대학교 교양대학 조교수로 재직 중이다. 주요 관심분야는 교육측정 및 평가, 한국어교육, 미래융합 교육, 빅데이터 등이다. 주요 논문으로는 “제4차 산업혁명시대의 한국어교육 방향설정을 위한 탐색적 연구”(2017), “한국어능력시험(TOPIK) 쓰기 평가의 채점 특성 연구”(2017), “모의실험에 의한 가교피험자설계의 조건에 따른 동등화 방법 비교”(2017) 등이 있다.

조정현 jkhpenguin@semyung.ac.kr

세명대학교에서 부동산학 석사학위를 취득하고, 현재 동대학원 박사과정에 재학 중이다. 주요 관심분야는 도시재생, 젠트리피케이션, 도시지역개발, 사업 타당성 분석, 평가지표 개발연구 등이다. 현재 세명대학교 대학교육혁신본부에서 교육성과와 비교과 통합관리 업무를 수행중이며, 역량진단 도구개발 및 교육수요자 만족도조사 등에 참여하고 있다.

이상준 leesangjun@semyung.ac.kr

동국대학교에서 경영학 박사학위를 취득하고, 배화여자대학교를 거쳐 현재 세명대학교 정보통신학부 조교수로 재직 중이다. 주요 관심분야는 데이터과학, 전산통계, 마케팅 등이다. 주요 논문으로는 “모의실험을 통한 표본 강의평가제의 실현 가능성 탐구”(2018), “A Hierarchical Evaluation for Success Factors of the Mobile-Assisted Language Learning Using AHP”(2017), “Korean Students' Intentions to Use Mobile-Assisted Language Learning: Applying the Technology Acceptance Model”(2016) 등이 있다.