

중심성지수를 이용한 행정학·정책학 관련 학술지의 상호인용 네트워크 분석

최정묵
고려대학교 행정학과

Investigating Journal Citation Network with Centrality Measures in the Public Administration and Policy Field

Jong-Mook Choe
Dept. of Public Administration, Korea University

요 약 양질의 논문을 생산하고 자신의 논문이 저명한 학술지에 게재되어 보다 큰 영향력을 가지는 것은 모든 연구자들이 원하는 바라고 할 수 있다. 이 논문은 사회연결망분석을 통해 행정학과 정책학 분야의 일반학술지 9개를 선정하여 네트워크를 구성하고 이 9개 학술지들 간의 상호인용분석을 통해 각 학술지들이 네트워크상에서 가지는 영향력을 분석하였다. 네트워크상에서의 영향력에 대해 각각 의미하는 바가 다른 연결중심성, 베타중심성, 고유벡터중심성의 3개 중심성지수를 통해 분석한 결과 한국행정학보가 행정학과 정책학분야를 통틀어 가장 큰 영향력을 가지는 학술지로 나타났고 한국정책학회보가 그 뒤를 이었다. 그리고 중심성지수의 선택이 달라질 때 마다 학술지들이 가지는 영향력 순위가 달라지는 경향을 보였다.

주제어 : 연결망분석, 상호인용, 연결중심성, 베타중심성, 고유벡터중심성

Abstract Writing high-quality papers and publishing them at prestigious academic journals would be something that every scholar strives for. This study made a network with nine academic journals in South Korea in the field of public administration and public policy and analyzed the influence of academic journals through social network analysis. Using centrality measures, such as degree centrality, beta centrality, and eigenvector centrality, this study found that Korean Public Administration Review has the highest influence on the journal network, followed by Korean Public Studies Review. However, different choice of centrality measure led to different ranking of journals in terms of their influence.

Key Words : Social Network Analysis, Cross-citation, Degree Centrality, Beta Centrality, Eigenvector Centrality

1. 서론

학술지에 논문을 게재하는 것은 학계에서 학자들이 자신의 생각과 연구의 결과를 동료 학자 혹은 타인에게

알리는 가장 중요한 수단이며 학자들 간의 대화를 촉진하고 더 많은 연구를 탄생시키는 대표적인 창구라고 할 수 있다. 학술지에 게재된 논문의 양과 질은 학자 개인의 능력뿐만 아니라 학자가 몸담고 있는 기관의 연구역량을

Received 1 August 2016, Revised 31 August 2016
Accepted 20 September 2016, Published 28 September 2016
Corresponding Author: Jong-Mook Choe(Korea University)
Email: dfever@korea.ac.kr

© The Society of Digital Policy & Management. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ISSN: 1738-1916

가능하는 중요한 잣대가 되고 있으며 우수한 학술논문의 출간은 연구기관과 학자로서의 명성은 물론 생존여부에도 큰 영향을 미치고 있는 것이 현실이다.

학술지에 게재된 각각의 논문은 그 나름대로 의의를 가지고 학문의 발전에 기여하고 있다. 하지만 각각의 논문이 학계에 미치는 후속적인 영향의 정도는 매우 다른 것이 사실이고 각 학문분야별로 매우 큰 영향력을 지니는 학술지도 존재하는 반면 그렇지 못한 학술지도 존재한다. 각 연구자들은 개인적으로 자신의 논문이 보다 널리 알려지고 인용되기를 바랄 것이며 이를 위해 자신의 연구결과를 이왕이면 학계에서 보다 더 널리 알려진 명망 있는 학술지에 게재하려고 할 것이다.

이와 같은 사실을 바탕으로 하여 각각의 논문이 가지는 학술적 중요성과 논문출간 이후에 다른 연구에 미친 영향을 정량적으로 파악하는 것은 연구자 그리고 연구기관들을 위해 매우 중요하다. 이를 위해 널리 쓰이는 수치가 해당 논문이 얼마만큼 다른 논문에 인용되었는지를 나타내는 영향력지수(Impact Factor)이다. 이는 개별 논문뿐만 아니라 학술지단위에서도 마찬가지이다.

하지만 학계에서 널리 쓰이는 이러한 영향력지수로는 학술지간의 상호관계 및 이들이 서로 미치는 영향에 대해서는 많은 것을 알려주지 못한다는 것이 단점이라고 할 수 있다. 이러한 점을 극복하기 위해 학술지를 단위로 하여 이들의 상호관계 및 학술지 네트워크의 특성의 정량적 측정을 위해 사회연결망분석(Social Network Analysis)이 많이 이용되고 있다[1,2]. 사회연결망이라는 개념은 이미 학문적 영역뿐만 아니라 SNS, 온라인게임 등의 도래로 사회 전반적으로도 주목을 받고 있고 기업경영, 정치학 등 넓은 분야에서 이를 이용한 많은 응용이 이루어지고 있다[3,4,5,6]. 또한 사회연결망의 이용이 집단지성의 향상에 유의미한 영향을 미친다는 연구도 있으며, 국가 혁신시스템 등의 행정 분야에서도 네트워크의 개념이 이용되고 있다[7,8].

사회연결망분석에서 널리 쓰이는 개념인 노드(node)는 각각의 학술지로, 그리고 링크(link)는 학술지간의 상호인용으로 생각할 수 있을 것이다[9,10]. 학술지간 상호인용과 피인용 횟수는 학술지 간의 영향관계에 대해 많은 정보를 제공해준다는 것이 이미 알려져 있다[11]. 지금까지 여러 학자들이 선행연구로 연결망분석을 통해 여러 학문분야에서의 학술지들의 영향력의 상호관계를 연

구하였다. Kim은 우리나라 문헌정보학 분야에서의 중요 학술지들을 이용해 네트워크구조를 분석하였으며 Jeong and Lee는 산업공학에서의 학문적 융합 구조를 연구하였다[12,13]. 그리고 Won and Choi는 통계학분야의 학술지의 네트워크 분석을 수행하였으며 Choi and Chang은 관광학 분야 학술지들을 대상으로 분석을 시도하였다[14,15]. 수학, 정보과학, 회계학, 의류과학 분야에서도 동일한 종류의 연구가 존재할 정도로 학술지관련 네트워크 분석은 많이 이루어지고 있다[16,17,18,19].

이 논문에서는 한국연구재단 학문분류 체계상 ‘사회과학’ 내의 23개 중분류에 포함되는 행정학과 정책학의 총 46개 학술지(행정학 32개, 정책학 14개) 중 한국연구재단 영향력지수 상위권에 랭크되어 있는 대표학술지 9개를 선정하고 각 학술지간의 상호인용빈도를 통해 연결망분석을 시행하여 학술지들이 어떤 상호관계를 가지고 있는지 그리고 어느 정도의 영향력을 각각 학술지 네트워크에서 가지고 있는지를 분석하였다.

이 논문은 다음과 같이 구성되어 있다. 먼저 제2장에서는 연구에 필요한 자료의 수집방법과 행정학 및 정책학분야의 학술지들의 상호인용 현황을 소개하였다. 제3장에서는 연결망 분석을 통해 도출된 각각의 중심성지수들을 통해 행정학과 정책학분야에서의 학술지들이 상호간의 관계에서 서로 가지는 영향력에 관해 중점적으로 분석하였다. 마지막으로 제4장에서는 도출된 분석결과를 정리하고 결론을 제시하였다.

2. 연구방법

2.1 분석대상의 선정

한국연구재단의 학문분류 체계상 행정학과 정책학은 다른 종류로 분류되어 있으나 사실 이 두 학문분야는 매우 밀접하게 연결되어 있다. 전통적으로 정책은 국가행정의 수단으로 간주되어왔으며 이에 따라 많은 국내대학의 행정학과에서는 세부분야로 행정학과 정책학을 동시에 개설하고 많은 학자들이 행정학과 정책학 학술지에 동시에 논문을 투고하고 있다. 따라서 학술지간의 상호인용빈도를 연구함에 있어서 행정학분야와 정책학분야를 따로 분리하는 것보다 동시에 고려하는 것이 보다 더 적절한 분석이 될 것이다.

이 연구에서는 먼저 사회과학 내 23개 중분류 중에서 행정학과 정책학 관련 학술지 46개를 1차 대상으로 선정하고 이 학술지들을 한국연구재단에서 제공하는 5년간 영향력 지수에 따라 정렬하였다. 그리고 지방행정, 경찰행정 등 행정학 중 세부분야만의 논문을 게재하는 학술지는 제외하고 일반적으로 행정학 및 정책학 모든 분야의 논문을 출간 대상으로 하는 학술지만을 선정하였다.

<Table 1> Journal Titles, Publishing Institutions, and 5-Year Impact Factors

Title	Publishing Institution	IF
Korean Public Administration Review	The Korean Association For Public Administration	2.51
Korean Policy Studies Review	The Korea Association for Policy Studies	1.96
Korean Journal of Public Administration	Korean Institute of Public Affairs, Seoul National University	1.66
Korean policy sciences review	Korean Association For Policy Sciences	1.40
Korean Public Administration Quarterly	Korean Association of Governmental Studies	1.25
Journal of Governmental Studies	Institute of Governmental Studies, Korea University	1.13
Korean Society and Public Administration	Seoul Association For Public Administration	1.01
The Korean Journal of Public Administration	The Korean Institute of Public Administration	0.70
Korean Journal of Policy Analysis and Evaluation	The Korean Association For Policy Analysis And Evaluation	0.73

위와 같은 과정을 거쳐 한국행정학보(PAR), 한국정책학회보(KPS), 행정논총(KJP), 한국정책과학학회보(PSR), 한국행정논집(PAQ), 정부학연구(JGS), 한국사회와 행정연구(SPA), 한국행정연구(JPA), 정책분석평가학회보(PAE)의 9개 등재학술지가 연구대상으로 선정되었으며 10위에 해당하는 '국가정책연구'는 2016년 7월 현재 등재지가 아닌 등재후보지이고 상위 9개 등재지와는 상호인용빈도를 거의 찾아볼 수 없어 연구대상에서 제외하였다. 위 <Table 1>에서는 이 논문의 연구대상이 된 학술지명 (위 순서대로)과 출판기관 그리고 한국연구재단에서 제공하는 5년간 영향력지수를 제시하였다.

2.2 학술지간 상호인용빈도

아래에서는 분석대상으로 선정된 행정학·정책학분야의 9개 학술지의 상호인용빈도를 한국학술지인용색인 홈페이지(<https://www.kci.go.kr/kciportal/main.kci>)의 자료를 이용해 제시하였다. 한국학술지인용색인에서 제공하는 학술지정보는 2008년부터 2014년까지 각 학술지가 많이 인용한 학술지 상위 20개와 상호인용빈도의 데이터를 제공하고 있다. 이 논문에서 분석대상으로 설정한 9개 학술지는 거의 대부분 서로 상호인용빈도가 상위 20개 순위 안에 들어가며 유일하게 상호인용빈도가 위의 자료에서 제공되지 않은 단 한 경우(정부학연구의 정책분석평가학회보 인용빈도)는 해당 학술지를 전수조사하여 데이터를 입수하였다.

<Table 2> Frequency of Cross-Citation

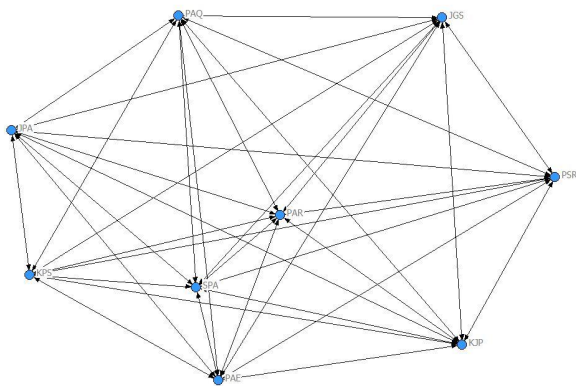
	PAR	KPS	KJP	PSR	PAQ	JGS	SPA	JPA	PAE
PAR	851	336	249	100	153	121	144	124	68
KPS	571	557	229	135	112	113	115	90	112
KJP	398	166	244	52	89	87	111	103	47
PSR	214	120	78	115	66	36	58	52	44
PAQ	400	145	165	104	230	73	160	71	38
JGS	314	134	98	27	51	112	54	75	7
SPA	573	259	197	103	131	86	401	96	69
JPA	346	161	95	58	85	47	109	149	61
PAE	311	228	109	91	103	49	118	83	303

위 <Table 2>에서 각 셀의 숫자는 2008년부터 2014년까지 가로 행에 있는 학술지가 세로 열에 있는 학술지의 논문을 인용한 횟수이다. 예를 들어 한국정책학회보(KPS)가 한국행정학보(PAR)를 인용한 횟수는 571건이 된다. 따라서 위 표의 대각선에 위치한 숫자는 자기인용 숫자가 되고 각 행의 숫자의 합은 해당 학술지에 실린 논문들이 자기인용을 포함하여 다른 학술지들에 실린 논문들을 인용한 횟수가 되며 각 열의 숫자의 합은 해당 학술지에 실린 논문들이 자기인용을 포함하여 다른 학술지들에 인용된 횟수를 나타낸다.

위 표에서 나타나는 행정학·정책학분야 9개 학술지 네트워크의 특성은 모든 학술지가 다른 모든 학술지와 상호인용을 하였다는 점이며 따라서 위 표의 어느 곳에도 0이라는 숫자는 존재하지 않는다. 이러한 네트워크의 특성을 감안할 때 지금까지 고안된 모든 중심성지수를 연구의 대상으로 할 수 없을 것이고 이를 감안하여 분석이

이루어졌다. 자세한 내용에 관하여는 후술한다.

아래 [Fig. 1]은 이 연구의 대상인 행정학·정책학분야 9개 학술지의 상호인용연결망을 각 학술지를 하나의 단위(node)로 표시하여 시각적으로 나타낸 것이다. 어느 한 학술지도 고립되어 있지 않고 대체적으로 밀접하게 연결되어 있는 것을 쉽게 볼 수 있다. 아래 그림으로는 각 학술지들이 네트워크에서 가지고 있는 영향력의 정도를 정확하게 파악하기가 쉽지 않으나 이어질 중심성지수 분석을 통해 이에 대해 보다 더 자세하게 알아보기로 한다. 이 연구에서 네트워크분석을 위한 소프트웨어는 UCINET 6가 사용되었다.



[Fig. 1] Graphical Representation of Journal Cross-citation Network

3. 중심성지수(Centrality Measures)분석

중심성지수(Centrality Measures)는 네트워크에서 각 단위들이 다른 단위에 비해 어느 정도 중심적인 역할을 하며 다른 단위에 영향력을 미치고 있는지를 나타내는 지수라고 할 수 있다[20]. 이러한 중심성지수에는 여러 종류가 있지만 전술하였듯이 이 연구의 대상인 네트워크의 특성상 모든 학술지가 서로 연결되어 있으므로 노드 간의 거리를 측정하는 근접중심성(Closeness Centrality) 혹은 두 노드가 서로 연결되기 위해 특정 노드에 어느 정도로 의존해야 하는가를 나타내는 매개중심성(Betweenness Centrality)은 이 연구에서 분석하기 적절하지 않다. 따라서 아래에서는 연결중심성(Degree Centrality), 베타중심성(Beta Centrality), 고유벡터중심성(Eigenvector Centrality)

의 3개 중심성지수를 중심으로 연구를 진행하고 분석결과들 간의 차이도 알아보기로 한다.

3.1 연결중심성(Degree Centrality)

연결중심성(Degree Centrality)는 각 노드가 네트워크 안에서 가지는 연결의 숫자를 나타낸다[21]. 이 지수는 네트워크 안에서의 활동을 가장 직관적으로 이해하기 쉬운 중심성지수라고 할 수 있다. 노드 i 의 연결중심성의 개념은 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$C_D(i) = \sum_{j=1}^n x_{ij} = \sum_{i=1}^n x_{ji} \quad (2.1)$$

여기서 x_{ij} 는 노드 i 로부터 노드 j 로의 연결이 가지는 값(연결이 있으면 1, 없으면 0)이며 n 은 네트워크 내부의 전체 노드의 숫자를 나타낸다.

연결중심성은 크게 내향중심성(Indegree Centrality)와 외향중심성(Outdegree Centrality)으로 나타낼 수 있는데 내향중심성은 네트워크 내 각 노드가 다른 노드로부터 받는 연결의 숫자이며 외향중심성은 반대로 각 노드가 다른 노드에게 주는 연결의 숫자를 의미한다. 이 연구에서의 외향중심성지수는 각 학술지가 다른 학술지를 인용한 총 횟수를 의미하고 내향중심성지수는 각 학술지가 다른 학술지로부터 인용된 총 횟수를 의미한다. 즉, 외향중심성지수가 높을수록 다른 학술지의 피인용 횟수를 늘려주므로 네트워크 내에서 영향력이 있다고 생각할 수 있고 내향중심성지수가 높을수록 각 학술지가 학자들에게서 얼마나 유명한지 또는 얼마나 명망이 있는지를 나타낸다고 볼 수 있다.

우리가 분석하고 있는 9개 학술지의 내향중심성과 외향중심성을 살펴보면 아래 표와 같다.

<Table 3> Degree Centrality

Journal	OutDegree	InDegree	NrmOutDegree	NrmInDegree
SPA	1514.00	869.00	33.028	18.957
KPS	1477.00	1549.00	32.221	33.791
PAR	1295.00	3127.00	28.250	68.216
PAQ	1156.00	790.00	25.218	17.234
PAE	1092.00	446.00	23.822	9.729
KJP	1053.00	1220.00	22.971	26.614
JPA	962.00	694.00	20.986	15.140
JGS	760.00	612.00	16.579	13.351
PSR	668.00	670.00	14.572	14.616

위의 결과에서 우리가 연구대상으로 하고 있는 행정학·정책학 분야에서는 한국행정학보(PAR)가 2위인 한국정책학회보(KPS)보다 2배가 약간 넘는 내향중심성을 가지고 있어 가장 명망이 있는 학술지라고 볼 수 있다. 그러나 외향중심성 측면에서는 내향중심성에서 만큼의 큰 편차는 보이지 않으며 한국사회와 행정연구(SPA)가 내향중심성지수가 가장 높아 다른 학술지들을 가장 많이 인용한 학술지라고 볼 수 있다. 위 표의 마지막 두 열은 다른 네트워크와 연결중심성을 비교하기 위해 표준화시킨 수치들이다.

<Table 4> Degree Centrality - Descriptive Statistics

	Minimum	Maximum	Standard Deviation	Centralization
OutDegree	668.00	1514.00	274.382	9.950%
InDegree	446.00	3127.00	780.963	49.536%

위 <Table 4>는 연결중심성지수에 관한 기술통계를 나타낸다. 표준편차와 최댓값에서 최솟값을 뺀 범위를 볼 때 외향중심성이 내향중심성보다 훨씬 더 변화의 정도가 큰 것을 나타낸다. 또한 위 표의 마지막 열에서는 네트워크의 중심화지수(Centralization)를 보여주고 있는데 이 중심화지수는 네트워크 연결중심성 측면에서 각 학술지의 영향력이 얼마나 균등하게 분포되어 있는지를 나타내는 지표이다[22]. 위 표의 수치들을 볼 때 역시 내향중심성지수의 불평등도가 외향중심성보다 훨씬 큰 것을 볼 수 있다. 따라서 어느 학술지가 다른 학술지를 얼마나 인용했느냐는 지표(내향중심성)보다 얼마나 인용되었느냐(외향중심성)는 면에서 명망 있는 학술지와 그렇지 못한 학술지의 편차가 매우 큼을 알 수 있다.

3.2 고유벡터중심성(Eigenvector Centrality)

고유벡터중심성은 앞에서 살펴본 연결중심성(Degree Centrality)을 기반으로 하지만 연결중심성을 보다 더 확장하여 보완한 개념이라고 할 수 있다[23]. 고유벡터중심성(Eigenvector Centrality)의 개념은 기본적으로 각 행위자가 연결중심성지수가 높은 이웃과 연결된다면 그렇지 않은 이웃과 연결되는 것보다 네트워크상에서의 영향력(고유벡터중심성)이 더 커지게 된다는 것이다. 따라서 고유벡터중심성은 어느 행위자의 연결중심성을 그 행위

자와 연결된 행위자의 연결중심성으로 가중치를 두어 계산한 것이다. 고유벡터중심성은 네트워크상의 모든 연결을 똑같이 취급하는 연결중심성보다 영향력에 대해 더 많은 것을 알려준다고 할 수 있다.

아래 <Table 5>는 이 연구의 분석대상인 행정학·정책학분야 9개 학술지의 고유벡터중심성지수를 순위대로 보여주고 있다. 아래 순위는 앞서 살펴본 연결중심성지수와 또 다른 양상을 보여주고 있다. 행정논총(KJP)와 한국사회와 행정연구(SPA)의 순위가 서로 바뀌었으며 연결중심성지수에서 최하위였던 정책분석평가학회보(PAE)가 고유벡터중심성에서는 6위에 랭크되었다. 또한 한국행정연구(JPA)와 한국정책과학학회보(PSR)는 순위가 하락하였다.

<Table 5> Eigenvector Centrality

Rank	Journal	Eigenvector Centrality	Normalized Eigenvector Centrality
1	PAR	0.645	91.282
2	KPS	0.416	58.792
3	SPA	0.359	50.781
4	KJP	0.273	38.664
5	PAQ	0.247	34.964
6	PAE	0.226	32.023
7	JPA	0.203	28.734
8	JGS	0.174	24.637
9	PSR	0.151	21.372

여기서 또한 우리 연구의 분석 대상인 행정학·정책학 분야의 9개 학술지 네트워크의 중심성의 분포가 얼마나 불평등한지도 알 수 있다. 이를 알 수 있는 네트워크 중심화지수는 무려 85.14%에 달해 매우 큰 정도의 영향력 불균등상황을 보여주고 있다.

3.3 베타중심성(Beta Centrality)

보나시치는 각각의 중심성지수들이 서로 다른 결과를 가져오는 것에 착안하여 새로운 중심성지수를 개발하였다[24]. 보나시치의 베타중심성지수는 연결중심성지수와 고유벡터중심성지수를 전부 고려하고 보완하여 만들어진 것이다. 여기서 베타란 보나시치의 중심성지수를 계산하는데 필요한 가중치를 의미하는데 베타가 작으면 특정 행위자를 둘러싸고 있는 국지적 구조에 가중치가 부여되고 베타가 크면 네트워크 전체 구조에 가중치가 부

여된다. 알맞은 베타의 크기는 UCINET에서 자동적으로 노드중심성지수의 제곱의 합의 네트워크의 사이즈와 같아지도록 계산되어지는데 여기서는 0.0005가 도출되었다. 이와 같이 기존지수의 단점을 보완한 보나시치의 베타중심성은 위에서 살펴본 연결중심성보다 더 우수한 지표로 인정받고 있다[22]. 아래 <Table 6>에서 표준화된 보나시치의 베타중심성지수를 볼 수 있다.

<Table 6> Beta Centrality

Rank	Journal	Normalized Beta Centrality
1	PAR	2.367
2	KPS	1.219
3	KJP	0.831
4	SPA	0.600
5	PAQ	0.518
6	JPA	0.423
7	JGS	0.398
8	PSR	0.392
9	PAE	0.316

여기서는 기존의 내향중심성과 매우 비슷한 결과가 나타나고 있다. 1위부터 3위까지의 순위는 이미 살펴본 내향중심성지수와 같다. 내향중심성에서 7위였던 한국정책과학회보(PSR)가 8위로 하락하였으며 8위였던 정부학연구(JGS)는 7위로 상승하였다. 베타중심성에서 베타가 0일 경우 베타중심성은 바로 연결중심성이 되고 이 연구에서 자동으로 도출된 베타 값이 0.0005로 아주 작다는 점에서 베타중심성지수를 이용한 순위가 연결중심성지수를 이용한 순위와 거의 같다는 것은 어느 정도 예상된 결과라고 할 수 있을 것이다.

3.4 소결

아래 표에서는 지금까지 이 연구에서 분석한 3가지 다른 중심성지수에 따른 행정학·정책학분야의 9개 학술지들의 순위가 네트워크측면을 고려하지 않는 한국연구재단의 영향력지수와 함께 정리되어 있다. 중요결과는 다음과 같다. 한국행정학보(PAR)과 한국정책학회보(KPS)가 모든 지수기준에서 각각 1위와 2위의 영향력을 보여주고 있으며 영향력지수에서 7위였던 한국사회와 행정연구(SPA)가 중심성지수를 이용한 분석에서는 3위 혹은 4위에 랭크되었다. 또한 영향력지수에서 6위를 차지한 정부학연구(JGS)는 중심성지수 분석에서는 7위 혹은 8위

에 랭크되어 있는 것을 볼 수 있다. 그리고 내향중심성지수와 베타중심성지수에서 최하위를 차지한 정책분석평가학회보(PAE)는 고유벡터중심성에서는 6위를 차지해 기준이 되는 지수가 달라짐에 따라 각 학술지의 영향력 순위도 달라짐을 알 수 있다.

<Table 7> Ranks of Journals

Rank	IF	InDegree Centrality	Eigenvector Centrality	Beta Centrality
1	PAR	PAR	PAR	PAR
2	KPS	KPS	KPS	KPS
3	KJP	KJP	SPA	KJP
4	PSR	SPA	KJP	SPA
5	PAQ	PAQ	PAQ	PAQ
6	JGS	JPA	PAE	JPA
7	SPA	PSR	JPA	JGS
8	JPA	JGS	JGS	PSR
9	PAE	PAE	PSR	PAE

4. 결론

이 연구에서는 국내에서 발간되는 행정학·정책학 분야 학술지들 중에서 특정 세부 분야의 논문만을 출간하는 학술지를 제외하고 행정학과 정책학의 전 분야를 포괄하고 한국연구재단 영향력지수 상위에 랭크된 9개 학술지를 연구대상으로 하여 상호인용 데이터와 각기 다른 중심성지수를 이용해 각 학술지의 영향력을 살펴보았다.

여기서 우리가 알 수 있는 것은 네트워크상에서 학술지의 영향력을 측정하는 지수가 달라지면 그 결과도 크게 달라진다는 것이다. 네트워크상의 연결숫자만을 고려할 것인가(연결중심성) 아니면 네트워크상에서 연결되어 있는 다른 행위자들의 영향력까지 고려할 것인가(고유벡터중심성, 베타중심성)에 따라 학술지의 영향력순위가 매우 달라지는 것을 알 수 있다. 이는 연구자가 기준을 어떻게 세우느냐에 따라 영향력의 개념이 달라지고 정량적 분석 결과도 크게 달라질 수 있음을 말해준다. 하지만 한국행정학보(PAR)와 한국정책학회보(KPS)에 대한 분석결과는 어떤 중심성지수를 선택하느냐에 관계없이 이 두 개의 학술지가 행정학·정책학 분야에서 매우 큰 영향력을 가지고 있음도 발견되었다. 이미 학계에서 자리를 굳건하게 굳힌 학술지 이외에는 중심성지수를 달리함에 따라 순위의 변동이 크게 일어났다.

이 연구는 상호 밀접한 관계를 가지고 있는 행정학과 정책학분야의 학술지 모두를 대상으로 할 경우 분석의 어려움으로 인해 세부분야를 다루는 학술지를 제외하고 모든 주제를 대상으로 하는 일반학술지를 연구의 단위로 삼았다. 하지만 행정학과 정책학분야는 그 특성상 사회과학의 많은 분야를 학제적으로 포괄하므로 이러한 특성을 살려 앞으로 지방행정, 경찰행정 등 세부분야에 대한 연구를 수행하고 타 사회과학 분야의 학제적 네트워크를 분석하는 것도 좋은 후속연구가 될 것으로 생각한다.

REFERENCES

- [1] E. Otte, R. Rousseau, "Social network analysis: A powerful strategy, also for the information sciences." *Journal of Information Science*, Vol. 28, No. 6, pp. 441-453, 2002.
- [2] Soo-Hyun Nam, Hong-Ki Kim, "Knowledge Extraction from Academic Journals Using Data Mining Techniques", *Journal of Digital Convergence*, Vol. 3, No. 1, pp. 75-88, 2005.
- [3] Kyoungho Choi, Jin Ah Yoo, "A reviews on the social network analysis using R", *Journal of the Korea Convergence Society*, Vol. 6, No. 1, pp. 77-83, 2015.
- [4] Dong-Il Tag, "A Study on The Influence of Convergence Benefit of Facebook Fan Page in Brand Attachment and Brand Commitment", *Journal of the Korea Convergence Society*, Vol. 6, No. 5, pp. 199-206, 2015.
- [5] Ji-Yeon Lee, Hyun-ju Jo, Ji won Yoon, "Network Analysis of Legislators and Committees based on bills in the 18th and 19th National Assembly, Korea", *Journal of Digital Convergence*, Vol. 12, No. 2, pp. 11-25, 2014.
- [6] Tae-Gyu Kim, Seuc-Ho Ryu, Byung-Pyo Kyung, Wan-Bok Lee, "Social Network Games (SNG) to concentrate on the analysis of causes", *Journal of Digital Convergence*, Vol. 10, No. 1, pp. 445-453, 2012.
- [7] Ho-Seong Yun, Ki-Dong Lee, "A Study on Measurement of Collective Intelligence using Business Management Game", *Journal of Digital Convergence*, Vol. 9, No. 2, pp. 53-63, 2011.
- [8] Seong-Hwan Ju, "Analysis on structure of National Innovation System in IT", *Journal of Digital Convergence*, Vol. 14, No. 4, pp. 129-138, 2016.
- [9] K. W. McCain, "Neural Networks in Context: A Longitudinal Journal Cocitation Analysis of an Emerging Interdisciplinary Field." *Scientometrics*, Vol. 41, No. 3, pp. 389-410, 1998.
- [10] H. D. White, K. W. McCain, "Visualization of Literatures." *Annual review of information science and technology*, Vol. 32, pp. 99-168, 1997.
- [11] J. King, "A review of bibliometric and other science indicators and their role in research evaluation." *Journal of Information Science*, Vol. 13, No. 5, pp. 261-276, 1987.
- [12] Hyunjung Kim, "An Analysis of the Intellectual Structure of the LIS Field: Using Journal Co-citation Analysis." *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*, Vol. 24, No. 4, pp. 99-113, 2013.
- [13] Bokwon Jeong, Hakyeon Lee, "Industrial Engineering as a Multidisciplinary Field: Exploring the Structure of Academic Convergence in Industrial Engineering by Journal Citation Network Analysis." *Journal of the Korean Institute of Industrial Engineers*, Vol. 42, No. 3, pp. 182-197, 2016.
- [14] Dongkee Won, Kyoungho Choi, "Network analysis and comparing citation index of statistics journals." *Journal of the Korean Data & Information Science Society*, Vol. 25, No. 2, pp. 317-325, 2014.
- [15] Kyoung-Ho Choi, Pyong-Kwon, Chang, "Network Analysis Using Frequency of Cross-citation and Comparing Citation Index of Tourism Science-related Journals." *Journal of Tourism Sciences*, Vol. 37, No. 10, pp. 321-332, 2013.
- [16] P. Zhou, L. Leydesdorff, "The citation impacts and citation environments of Chinese journals in mathematics." *Scientometrics*, Vol. 72, No. 2, pp. 185-200, 2007.

- [17] Y. Ding, G. G. Chowdhury, S. Foo, "Journal as markers of intellectual space: Journal co-citation analysis of information retrieval area, 1987-1997." *Scientometrics*, Vol. 47, No. 1, pp. 55-73, 2000.
- [18] Kyoung-Ho Choi, Hee-Hwa Oh, Hee-Jong Kwag, "Network analysis using frequency of cross-citation and comparing citation index of accounting journals", *Journal of Digital Convergence*, Vol. 12, No. 5, pp. 143-149, 2014.
- [19] Kyoung-Ho Choi, Jin-Hee Choi, "Network Analysis using Cross-citation Frequency of Clothing & Textiles-Related Journals", *Journal of Digital Convergence*, Vol. 12, No. 6, pp. 637-643, 2014.
- [20] C. Prell, *Social Network Analysis: history, theory & methodology*, SAGE Publications Ltd, London, 2012.
- [21] S. P. Borgatti, M. G. Everett, J. C. Johnson, *Ucinet for Windows: Network Analysis*. Harvard, MA: Analytic Technologies, 2002.
- [22] R. A. Hanneman, M. Riddle, "Introduction to social network methods." University of California, Riverside, Riverside: CA, 2005.
- [23] S. P. Borgatti, "Centrality and AIDS.", *Connections*, Vol. 18, pp. 112-115, 1995.
- [24] P. Bonacich, "Power and Centrality: A Family of Measures." *American Journal of Sociology*, Vol. 92, No. 5, pp. 1170-1182, 1987.

최 정 목(Choe, Jong Mook)



- 1998년 8월 : 고려대학교 경제학과, 법학과 (경제학사, 법학사)
- 2005년 5월 : George Washington University 통계학과 (통계학석사)
- 2014년 8월 : 고려대학교 행정학과 (행정학박사)
- 2014년 9월 ~ 현재 : 고려대학교 행정학과, 정책대학원 강사

- 관심분야 : 재무/조세행정, 사회연결망분석, 비교정부
- E-Mail : dfever@korea.ac.kr