

A Social Network Analysis on the Common Initiative for the Electronic Government Law: Focusing on the Ruling Party and Seniority Effect

Hun-Hee Lee*, Sang-Ik Han**

Abstract

This study aimed to investigate the political system related to the Electronic Government Law by analyzing the process of the common initiative of the law. To achieve the goal, this study applied the method of social analysis and suggested the proper role of the assembly for realizing the electronic government and its control. The data were gathered from the bill information service of the national assembly. Netminer 4.0 was used for refining and analyzing data. The results are as follows. First, by analyzing three centrality(degree, betweenness, and eigenvector) of assembly member, the network effect of the powered party and reelected members were revealed as strong in the network. Second, through the component analysis, 5 sub-network has shown in total. The sub-networks showed two distinctive difference between two big parties. By the difference, members in two parties showed different characteristics in constituting communities and the effect of the powered party revealed as strong and clear. Based on the result, this study demonstrated the necessity of social solidarity rather than solipsism in committing common initiative. And a chronological research is need to analyze 18th and 19th assembly to verify the effect of the powered party in prospect study.

▶Keyword: Social Network Analysis, Electronic Government, National Assembly, Common Initiative

I. Introduction

국회의원은 국민의 대표기관인 국회의 구성원으로서의 지위를 가지며 국민을 대표한다. 즉, 국민의 헌법적 대표로서의 국회의원은 주권자인 국민을 대신하여 헌법에 규정된 대로 국가의 의사를 결정하며 이를 표시하는 권한을 가지는 국가기관이라 하겠다. 아울러 현대 국가의 통치이념이 법의 지배(rule of law)에 기반을 둔다고 할 때, 헌법과 함께 국가의 가장 중요한 법을 형성(법률의 제·개정)하는 권한을 가지는 국회의원의 역할은 매우 중요하다[1]. 국회의원의 활동 중에 법률안을 발의하고 심사하여 법률안을 가결하거나 폐기하는 활동은 국회의원의 핵심활동이다[2].

그러나 국회의원의 입법활동은 단독으로 이루어지지 않는다. 국회법 제79조 제1항에 의하면 의원입법은 의원 10인 이상의 찬성으로 의안을 발의할 수 있도록 되어 있어 의원입법은 다수의 공동발의만이 가능하다. 이런 의미에서 국회의원이 법안을 발의할 때는

대표발의자와 공동발의자 사이에서 사회적 연결이 존재할 수밖에 없다[3]. 즉, 어떤 의원이 법안을 발의할 때 다른 의원이 서명하는 것, 즉 공동 발의에 참여하는 행태는 대표발의자의 법률적 의사에 대한 지지 관계를 간접적으로 표현하는 것으로 해석된다[4]. 공동발의에 참여하는 의원들이 적극성을 가지고 참여하든 혹은 소극적으로 참여하든 간에 대표발의자와 공동발의자 사이에는 법률적 의사에 대한 지지라는 정치적, 사회적 관계가 발생한다. 즉, 법안을 발의하는 과정에서 적극성을 갖는 공동발의자는 대표발의자와 토론 등을 통해서 법안의 제·개정에 참여하게 되는데, 공동발의자가 소극적인 경우일지라도 최소한 법안 내용에 호의적이거나 대표발의자를 신뢰한다는 관계를 형성하게 된다[5].

기본적으로 법안 발의에 참여하는 것은 국회의원들 스스로의 입장을 어떻게든 표명하는 것으로 볼 수 있다[6]. 국회의원 입법

• First Author: Hun-Hee Lee, Corresponding Author: Sang-Ik Han

*Hun-Hee Lee (skymarine79@naver.com), Korea Institute for Policy and Management.

**Sang-Ik Han (polnatra@empas.com), The Presidential Commission on Policy Planning.

• Received: 2019. 03. 28, Revised: 2019. 05. 10, Accepted: 2019. 06. 18.

활동에 대한 기존 연구들은 이런 점에 주로 주목하여 의원 개개인의 입법 활동의 동인이나 상임위 차원의 제도적 틀을 통해 국회의원들의 의정활동 및 평가에 대한 연구들[7, 8, 9, 10]이 대부분이다. 그러나 의원의 입법 활동이 기본적으로 공동으로 이루어진다는 점에서 법안의 발의와 가결에 있어 의원들의 관계 네트워크를 추적하는 것은 의원들 입법 활동의 특징을 분석하는 한 방법이 될 수 있다[3, 6, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18]. 이러한 시도들은 공동발의에 있어서 상임위원회 연결망[16]을 분석하거나, 이메일 [11], 하이퍼링크[12] 등을 통해 연결망을 관찰하거나, 공동발의 자체를 분석의 대상으로 하여왔다. 공통적으로 이러한 연구들은 법안을 발의하는 다양한 과정에서 대표발의자와 공동발의자는 사회적 연결망이 존재하는 것으로 확인된다[14].

그렇다면 공동발의의 네트워크는 어떠한 원인에 의하여 활성화되는 것인가? 공동발의의 과정에 대해 사회연결망을 통하여 분석한 연구는 그리 많지 않지만, 이에 대한 물음은 외국의 선행연구들을 통해 간접적으로 확인할 수 있다. 국회의원들이 공동발의를 하는 원인으로서는 물론 개인적인 동기에 의해 이루어지는 것이 사실이다 [19]. 즉 공동발의 자체는 회기 동안 본인의 의정활동의 업적이 되므로 공동발의는 발생하지만[20], 비슷한 이데올로기를 갖거나 소속 정당이 동일할 때, 상호호혜(reciprocity or mutuality)에 따라 공동발의가 활발하게 나타난다는 연구[13, 21], 고참 의원 (seniority)의 활동에 대한 선호로 인해 연결망이 집중될 수 있다는 연구[22], 친한 의원들의 매개자 역할(transitivity)이 클 경우 활발해진다는 연구[13] 등이 존재한다. 결국 공동발의의 현상은 여러 국회의원들에게서 무작위로 발생하는 것이 아니라 개인적인 선호나 비슷한 이데올로기 혹은 소속 정당에 의해 발생된다고 볼 수 있다. 따라서 이러한 현상에 대해 사회연결망 분석을 통하여, 의원들의 공동발의의 연결망을 분석함으로써 의원들의 연결망이 어떤 구조를 가지는지를 규명하고 집권 여부에 따른 정당간 차이(여당과 야당)와 고참 효과(초선과 재선)의 연결망 양상 차이를 분석하고자 한다. 동시에 본 연구는 한 네트워크 내부에 동질적인 이해관계를 가지고 있는 다양한 하위집단을 분석하고자 한 점이 선행연구와 차별화 된다. 즉 서로 간에 정보 혹은 의사전달의 결속 수준이 높은 의원들을 하위집단으로 도출하고자 한다.

본 연구에서 활용하고 있는 사회연결망 분석은 행위자들간의 관계구조를 파악하고 시각화하여 나타내 준다는 측면에서 장점을 지니고 있어 최근 다양한 학문에서 활용되고 있는 연구 방법론으로서, 입법 활동이라는 관계적 활동을 전개하는 행위자들의 관계구조를 파악하는데 활용해 볼 수 있다고 본다. 따라서 이 연구를 통해 사회연결망 분석을 통한 입법 활동 연구라는 새로운 접근 방법의 효용성을 검토해 볼 수 있을 것이다.

20대 국회 전반기(2016.7~2018.6)만 하더라도 약 1만 3,099건의 법률이 발의되었다. 그만큼 분석할 수 있는 대상이 많은 것인데, 본 연구는 전자정부법에 대한 국회의원 공동발의의 관계를 분석하고자 한다. 정책의 결정과정은 다양한 이해관계자들이 각자의 문제의식과 동기에 근거하여 다양한 전략으로 갈등, 타협, 조정 등의 상호작용을 펼쳐가는 역동적인 과정이므

로, 이러한 맥락에서 행위자와 그들의 행위에 주목하여 전자정부법안의 공동발의의 네트워크를 분석하고자 하는 것은 학술적으로 의미가 크다. 특히 전자정부법 제1조의 의하면, 행정업무의 전자적 처리를 위한 기본원칙에 관한 법률으로써, 전자정부를 효율적으로 구현하고 행정의 생산성, 투명성 및 민주성을 높여 국민의 삶의 질을 향상시키는 것을 목적으로 하는 법이다.

오늘날에는 발달한 인터넷 기술을 조직 활동에 적용함으로써 국민들이 직접 기관에 방문하지 않더라도 인터넷을 통하여 정부의 활동내용을 확인하는 것이 가능해졌다[10]. 이러한 온라인 시스템의 활용은 국민의 알권리를 충족시킴과 동시에 행정 과정에 직접 참여하도록 유도함으로써 행정에 대한 신뢰를 확보하고, 정보민주주의의 실현에 한 발짝 더 다가설 수 있는 기회가 된다. 따라서 이러한 정보민주주의의 실현을 위해서는 전자정부 구상을 통해 정보공개를 더욱 용이하게 할 필요성이 있다. 이러한 법안을 처리하기 위해서는 우선 정보요구와 관련되어 있는 제도들을 검토하고, 이러한 사항을 기술의 발전과 연관시켜 논의할 수 있는 방안이 필요하다[23]. 최종적으로 인터넷과 같은 정보통신기술을 활용한 정부 서비스가 점차 그 영역을 확대하고 있는 상황에서 정보민주주의의 완전한 실현을 위해서는 행정 업무의 효과성과 투명성을 개선해야 하기 때문이다[24]. 이러한 문제를 해결하고자 논의되고 있는 것이 바로 전자정부법이다.

이런 특징을 가지고 있기 때문에 전자정부법은 비교적 이념적, 정파적 고려가 약한 법안으로서 국회 입법 활동상 정당간 대결이나 상황적 고려에서 비껴나 있을 가능성이 크기 때문에 일상적 입법활동의 분석 대상으로 삼을 가치가 크다. 여기서는 해당 법안의 발의 과정의 분석을 통해 어떤 속성을 가진 행위자(국회의원)가 어떠한 입법 발의의 행위를 하는지, 구체적인 행위가 내포하는 의미와 파생되는 결과는 무엇인지를 검토하여 전자정부법 발의에 관한 정치양상을 보다 직접적이고 명확하게 파악하고자 한다. 구체적으로는 전자정부법과 관련한 의안발의의 네트워크를 분석하여 주요 발의자 그리고 입법과정에서의 주도세력과 주요인을 검토함으로써 의원발의에 있어서 연결망은 여당효과(혹은 야당효과), 고참효과(초선 및 재선 효과)가 존재하는가도 함께 살펴볼 것이다.

II. Materials and Method

1. Research Procedure

우선 20대 국회 회기 동안 (2016년~ 2020년) 전자정부법의 의안발의의 네트워크를 분석하기 위하여 국회 의안정보시스템 (<http://likms.assembly.go.kr/bill>)을 이용하여 데이터를 수집하고 정제→분석→시각화의 과정을 통해 분석하였다. 다만 현재 20대 회기가 끝나지 않았으므로, 2019년 2월 15일까지 발의된 법안을 연구대상으로 결정하고, 구체적인 절차로서 첫째, 분석대상은 전자정부법으로 한정하였다. 둘째, 국회 의안정보시스템에서 법안명과 의원명을 크롤링(crawling)하였고, 소속

정당과 초·재선 여부를 별도로 정리하였다. 셋째, 발의안과 처리안을 분석 대상으로 하며, 대안의안의 경우 중복 측정되므로 제외하였다. 그리고 의원직 변동의 경우는 변동된 지위를, 상실의 경우는 삭제하였다. 넷째, 텍스트 정제 과정을 수행하여, 수집된 비정형데이터를 분석용 데이터로 변환하였다. 마지막으로 정제된 데이터를 이용하여, 공동발의 네트워크 분석을 실시하였다. 네트워크 분석은 Netminer 4.0을 활용하였다.

2. Materials and samples

2016년 4월 13일 실시된 제20대 국회의원선거는 지역구 253석, 비례대표 47석으로 선거구를 새롭게 확정하였고, 58%의 투표율을 기록한 결과 더불어민주당 123석, 새누리당 122석, 국민의당 38석, 정의당 6석, 무소속 11석 등으로 16년 만에 여소야대 국회가 출범되었다. 분석시점인 2019년 2월 15일 현재 국회의원은 총 298명이다. 20대 국회기간에는 새누리당이 자유한국당으로 당명이 변경되었고, 국민의당과 바른정당이 통합하는 과정에서 바른미래당과 민주평화당이 새롭게 창당되기도 하였다. 따라서 본 연구에서는 국회의원의 소속정당은 2019년 2월 15일 기준으로 데이터를 전처리하였다.

Table 1. Basic Facts of 20th National Assembly

교섭단체/선거구	지역구	비례대표	계	%	
더불어 민주당	115	13	128	42.95	
자유한국당	96	17	113	37.92	
바른미래당	16	13	29	9.73	
비교섭 단체	민주평화당	14	0	14	4.70
	정의당	1	4	5	1.68
	민중당	1	0	1	0.34
	대한애국당	1	0	1	0.34
	무소속	7	0	7	2.35
계	251	47	298	100.00	

주 : 2019년 2월 15일 현재 20대 국회의원 의석수 현황

20대 국회에서 발의되었던 전자정부법은 전체 9건이다. 이중 유인봉 의원이 발의한 법안에 다른 의원들이 발의한 내용을 일부 반영하여 수정 가결되었다. 다음은 발의 현황을 정리한 표이다. 법안의 내용만을 보려면 수정 가결된 법안만을 대상으로 하면 충분하겠지만, 여기서는 발의와 가결 네트워크를 모두 분석하기 때문에 9건 모두를 분석한다.

Table 2. List of Initiatives on Electronic Government Law(9 Cases)

의안 번호	계류 /처리	제안 구분	제안자	제안 일자	심사 진행
2018193	계류	의원	박성중 등 10인	20190115	소관위접수
2018166	계류	의원	이철희 등 20인	20190114	소관위접수
2018133	계류	의원	성일종 등 10인	20190111	소관위접수
2017338	계류	의원	황주홍 등 10인	20181210	소관위접수
2011059	계류	의원	박남춘 등 10인	20171227	소관위접수
2006641	계류	의원	윤영석 등 10인	20170406	소관위접수
2005521	처리	의원	유인봉 등 10인	20170209	공포
2003876	계류	의원	신경민 등 15인	20161125	소관위접수
2001640	계류	의원	문희상 등 12인	20160818	소관위접수

주* : 처리의안은 2018년 9월 28일 수정가결로 의결됨

3. Method

전자정부법 공동발의 네트워크를 분석하기 위하여 본 연구는 NetMiner 4.0을 활용하였다. 네트워크 분석은 행위자(국회의원) 사이의 관계를 분석하는 데 있어, 전체 네트워크의 특성 및 개별 행위자들의 특성을 객관적으로 보여주는 분석방법이다. 본 연구에서는 중심성(centrality)과 컴퍼넌트(component)를 중심으로 분석을 실시하였다.

III. Results

1. Result of Network Analysis on Electronic Government Law

법안의 공동발의 네트워크는 다음과 같이 규정된다. 먼저 노드(node)는 국회의원이며, 링크(link)는 의원들간의 관계 혹은 상호작용을 의미한다[26]. 분석 대상인 전자정부법의 발의에는 전체 90명의 국회의원이 참여하였고, 발의에 참여한 의원들간의 연결망이므로 완전연결망(complete network)에 해당한다. 따라서 공동발의에 참여하지 않은 의원들은 없으므로, 네트워크 포괄성(inclusiveness)은 100%이다.

네트워크 분석에서의 밀도는 가능한 총 관계의 수에서 실제로 맺어진 관계의 수의 비율 즉, $1/(n(n-1)/2)$ 로 정의된다. 따라서 네트워크 밀도를 평가하는 판단 기준이 존재하는 것은 아니지만, 공동발의 네트워크 밀도가 .024로 나타난 것은 상대적으로 높은 밀도를 가진다고 보기 어렵다. 이러한 분석결과가 도출된 이유로는 첫째, 전체 9건의 대표발의자가 모두 다르다는 점. 둘째, 전체 참여의원은 90명이지만 중복하여 의원수를 계산할 경우 107명으로, 그 차이가 크지 않다는 점에서 네트워크 밀도가 높지 않은 것으로 판단할 수 있다. 중심성은 권력과 영향력이라는 개념과 연결되어 가장 많이 쓰이는 지표 가운데 하나이다. 대부분의 경험적인 분석에서 중심성이 높은 개인은 특별한 사회 경제적 지위를 갖는 사람이고 조직의 경우에도 중심성이 높을수록 생존율이 높거나 기업 성과가 좋다[27].

상기의 밀도와 포괄성을 통해 전자정부법 공동발의의 네트워크 형태를 검토한 후 중심성 지수를 통해 네트워크의 강도를 검토한다. Freeman[28]에 의하면, 네트워크 분석에서 한 명의 국회의원이 그 주위의 다른 의원들과 직접 연결된 수준이 클수록 로컬 중심성(local centrality)이 높고, 한 명의 국회의원이 모든 의원들 사이의 최단거리에 위치하고 있을 때 측량 중심성(geodesic centrality)이 높다고 본다. 그리고 전체 네트워크에서 전략적으로 중요한 자리에 위치하고 있을 때는 글로벌 중심성(global centrality)이 높다고 본다. 이러한 Freeman의 중심성[28] 개념을 가지고 본 연구에서는 연결중심성(degree centrality)과 매개중심성(betweenness centrality), 그리고 위세중심성(prestige centrality)을 활용하여 분석하였다.

먼저 로컬중심성을 측정하는 연결중심성은 마당발을 의미한다. 연결중심성은 의원들간의 전체 연결 수에서 각 의원들의 내

Table 3. Centralities of the Network on Electronic Government Law

순위	의원(당, 선)	연결중심성	의원(당, 선)	매개중심성	의원(당, 선)	위세중심성
1	이철희(민, 초선)	0.213	황주홍(평, 재선)	0.550	이철희(민, 초선)	0.556
2	신경민(민, 재선)	0.169	성일종(자, 초선)	0.503	신경민(민, 재선)	0.367
3	문희상(민, 5선)	0.124	박성중(자, 재선)	0.430	이찬열(바, 3선)	0.231
4	윤영석(자, 재선)	0.112	신경민(민, 재선)	0.387	문희상(민, 5선)	0.204
5	황주홍(평, 재선)	0.112	윤영석(자, 재선)	0.336	서영교(민, 재선)	0.197
6	유민봉(자, 초선)	0.101	이찬열(바, 3선)	0.327	윤관석(민, 재선)	0.197
7	박남춘(민, 재선)	0.101	이철희(민, 초선)	0.319	이동섭(바, 초선)	0.162
8	성일종(자, 초선)	0.101	김성찬(자, 재선)	0.201	황주홍(평, 재선)	0.160
9	박성중(자, 재선)	0.101	이명수(자, 3선)	0.201	이종결(민, 5선)	0.153
10	이찬열(바, 3선)	0.034	문희상(민, 5선)	0.188	고용진(민, 초선)	0.119
11	이동섭(바, 초선)	0.022	유민봉(자, 초선)	0.152	금태섭(민, 초선)	0.119
12	최도자(바, 초선)	0.022	박남춘(민, 재선)	0.152	김경진(평, 초선)	0.119
13	김정우(민, 초선)	0.022	최도자(바, 초선)	0.096	김병기(민, 초선)	0.119
14	박찬대(민, 초선)	0.022	이종결(민, 5선)	0.088	박용진(민, 초선)	0.119
15	서영교(민, 재선)	0.022	김정우(민, 초선)	0.082	박홍근(민, 재선)	0.119
16	윤관석(민, 재선)	0.022	박찬대(민, 초선)	0.082	백혜련(민, 초선)	0.119
17	박맹우(자, 재선)	0.022	박맹우(자, 재선)	0.082	서형수(민, 초선)	0.119
18	박완수(자, 초선)	0.022	박완수(자, 초선)	0.082	송갑석(민, 초선)	0.119
19	이종결(민, 5선)	0.022	이동섭(바, 초선)	0.037	신동근(민, 초선)	0.119
20	정인화(평, 초선)	0.022	서영교(민, 재선)	0.027	신창현(민, 초선)	0.119
21	김성찬(자, 재선)	0.022	윤관석(민, 재선)	0.027	이상현(민, 초선)	0.119
22	이명수(자, 3선)	0.022	-	-	최재성(민, 4선)	0.119
23	-	-	-	-	추혜선(정, 초선)	0.119

주* : 민=더불어민주당, 자=자유한국당, 바=바른미래당, 평=민주평화당, 정=정의당, 무=무소속
 주** : 중심성 점수가 동일한 의원들이 존재하여 표에서는 상위 20위 정도의 순위까지만 제시함
 주*** : 연결중심성의 경우 모든 의원들, 매개중심성의 경우는 21명, 위세중심성은 83명 의원들의 중심성 지수가 존재함

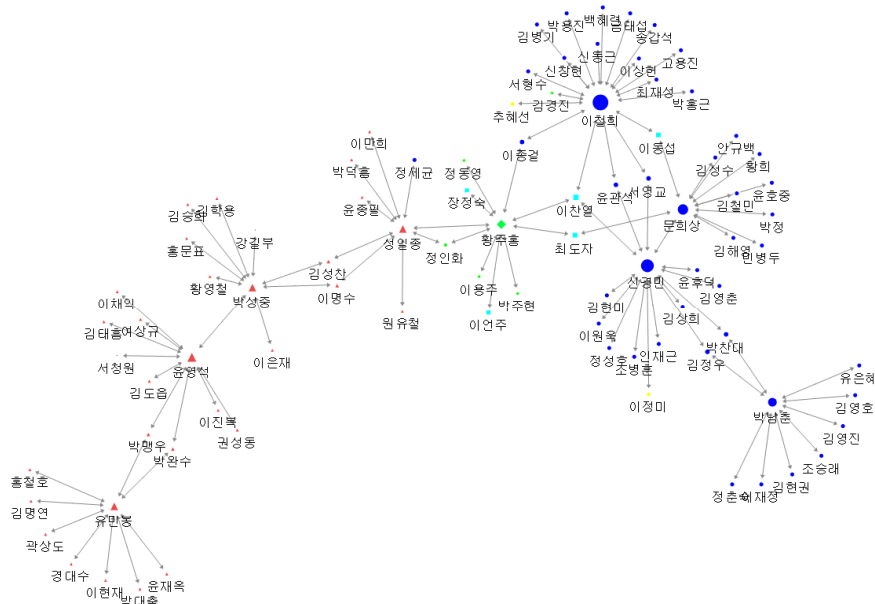


Fig.1. The Network of Assembly Members on Electronic Government Law

향(in-degree) 연결정도와 외향(out-degree) 연결정도의 비율로 측정된다. 다만 본 연구에서는 연결(링크)의 방향성이 존재하지 않으므로 단일한 값이 도출된다. 연결중심성이 높은 상위 10명의 의원들을 살펴보면, 이철희(.213), 신경민(.169), 문희상(.124), 윤영석(.112), 황주홍(.112), 유민봉(.101), 박남춘

(.101), 성일종(.101), 박성중(.101), 이찬열(.034)의 순으로 분석되었다. 이 중 상위 9명의 의원은 대표발의자들로써 이들 의원을 중심으로 공동발의자가 참여하였기 때문에 이들 의원들의 지역중심, 즉 연결중심성이 높은 것으로 나타났다. 특히 이철희(더불어민주당, 초선), 신경민(더불어민주당, 재선), 문희상 의

원(더불어민주당, 5선)의 경우에는 공동발의자가 각각 19, 14, 11명이므로 가장 높은 중심성을 보였다. 반면에 이찬열 의원(바른미래당, 3선)의 경우 대표발의자가 아님에도 불구하고 높은 연결중심성을 갖는 이유로, 연결중심성이 높은 더불어민주당 의원들 사이에서의 관계성이 높고, 국민의당과 바른정당을 거쳐 새롭게 창당된 바른미래당, 민주평화당 의원들과의 관계 및 상호작용에 따른 것으로 판단된다. 연결중심성을 상위 10명에 한정하여 검토할 경우 더불어민주당 4명, 자유한국당 4명, 민주평화당 1명, 바른미래당 1명으로 분석되었고, 조선의원은 3명, 재선의원은 7명으로 나타났다. 즉 연결중심성의 경우 지역중심 연결망을 의미하므로 대표발의자를 중심으로 높고, 재선효과(고참효과)와 여당효과가 있는 것으로 확인되었다. 아무래도 소수 정당과 특수한 관련을 가지는 특정 이슈가 아니므로 거대 정당(더불어민주당, 자유한국당) 소속 의원들의 중심성이 높은 것으로 판단된다. 다만 더불어민주당 의원들이 상위 1~3순위에 위치하여 미미하지만 여당효과는 존재하고 있었고, 또한 이철희 의원을 제외하고는 재선의원들의 중심성이 높아 재선효과(고참효과)도 존재하는 것으로 확인되었다.

다음은 한 명의 국회의원이 모든 의원들 사이의 최단거리에 위치하고 있는지, 즉 전자정부법 공동발의에 있어서 브로커(broker) 또는 문지기(gatekeeper) 역할을 의미하는 매개중심성을 분석한 결과이다. 매개중심성이 높은 상위 10명의 의원들을 살펴보면, 황주홍(.550), 성일중(.503), 박성중(.430), 신경민(.387), 윤영석(.336), 이찬열(.327), 이철희(.319), 김성찬(.201), 이명수(.201), 문희상(.188)의 순으로 분석되었다. 이 중에서 대표발의자는 7명으로 연결중심성과는 달리 2명의 대표발의자가 포함되지 않았다. 주목할만한 점은 매개중심성이 가장 높은 황주홍 의원(민주평화당, 재선)은 유일하게 더불어민주당과 자유한국당을 연결하고 있다는 점이다. 즉 '유민봉 ↔ 윤영석 ↔ 박성중 ↔ 성일중'으로 연결되는 자유한국당 대표발의자들과, '박남춘 ↔ 신경민', '이철희 ↔ 신경민 ↔ 문희상', '이철희 ↔ 문희상'으로 연결되는 더불어민주당 대표발의자들을 연결하는 주요 위치를 점하고 있다. 따라서 매개중심성이 높은 황주홍 의원이 네트워크에서 존재하지 않으면 하나의 네트워크가 두 개의 네트워크로 단절되는 현상이 나타난다. 매개중심성을 상위 10명에 한정하여 검토할 경우 더불어민주당 3명, 자유한국당 5명, 민주평화당 1명, 바른미래당 1명으로 분석되었고, 조선의원은 2명, 재선의원은 8명으로 나타났다. 매개중심성의 경우 측량 중심 연결망을 의미하므로 일반적으로 대표발의자의 중심성이 높을 수 있지만, 상대적으로 연결중심성이 높은 의원들을 매개하는 의원이 가장 높은 중심성을 갖는 것으로 확인되었다. 동시에 여러 정당들 사이를 매개하는데 있어서 조선의원들보다는 경험과 네트워크가 축적된 고참의원들의 네트워크가 큰 것으로 확인되었다(고참효과). 반면에 여당효과는 없는 것으로 나타났는데, 거대 정당(더불어민주당, 자유한국당)을 중심으로 개별적인 네트워크를 형성하고 있기 때문으로 판단된다.

마지막으로 전체 네트워크에서 전략적으로 중요한 위치에 위치하고 있는지, 즉 전자정부법 공동발의에서 위세가 높은 의원이 누구인가를 의미하는 위세중심성을 분석한 결과이다. 네트워크 분석에서 위세중심성이 높다는 의미는, 호가호위(狐假虎威)[26], 즉 위세가 높은 강자와의 단 하나의 연결이 다른 여러 의원들과의 관계를 맺는 경우보다 자신의 영향력을 증가시킬 수 있음을 의미한다[27]. 위세중심성이 높은 상위 10명의 의원들을 살펴보면, 이철희(.556), 신경민(.367), 이찬열(.231), 문희상(.204), 서영교(.197), 윤관석(.197), 이동섭(.162), 황주홍(.160), 이종걸(.153), 고용진(.119)의 순으로 분석되었다. 이 중에서 대표발의자는 4명으로 5명의 대표발의자는 포함되지 않았다. 이들 의원들은 연결중심성에서 발생하는 영향력과 자신과 연결된 다른 의원들의 영향력이 합산되어 본인의 위세 즉 권력이 높아지는 것으로 확인되었다. 상위 10명의 의원들을 살펴보면, 더불어민주당 7명, 민주평화당 1명, 바른미래당 2명으로 분석되었고, 조선의원은 3명, 재선의원은 7명으로 나타났다. 주목할만한 점은 자유한국당 의원들의 위세중심성이 매우 낮다는 점이다. 즉 전자정부법 공동발의에 있어서 자유한국당의 발의건수는 4건으로 많은 편이지만, 대표발의자를 중심으로 네트워크가 형성될 뿐(로컬 중심성), 네트워크 전체에서의 위세는 매우 약한 것으로 확인되었다. 반면에 동일하게 4건을 발의한 더불어민주당의 의원들은 매우 높은 위세중심성을 보임으로써, 전자정부법 공동발의에 있어서 네트워크 전체를 압도하는 위세를 가지는 것으로 확인되었다. 정리하면 위세중심성은 확실한 여당효과를 가지고 있었고, 고참효과(재선효과)도 존재하는 것으로 분석되었다.

2. Result of Component Analysis on Electronic Government Law

한 네트워크 내부에는 다양한 하위집단이 존재하게 된다. 동일한 네트워크에 들어있다고 하더라도 그 구성원들 사이에 이해관계가 다른 경우가 많으며, 그들 중 동질적인 이해관계를 가지고 있는 사람들끼리의 부분집단의 구성이 가능하다[30]. 다음은 전체 네트워크가 몇 개의 집단으로 나뉘어 있는지, 혹은 각 집단의 크기는 어떻게 분포되어 있는지를 분석하여 네트워크의 구조 특성을 검토하였다[27]. 본 연구에서는 컴퍼넌트 분석(component analysis)을 통하여 한 네트워크에 소속된 의원들끼리의 하나의 연결체계를 형성하는 하위 네트워크(sub-network)를 분석하였다. 컴퍼넌트 분석(component analysis)은 네트워크 내부에 존재하는 하위 네트워크(sub-network) 특히 구성 집단을 파악하는 대표적인 방법 중의 하나이다[30]. 컴퍼넌트 분석은 결속집단(clique)분석과는 달리 연결된 모든 국회의원들을 포함하기 때문에 집단 간 중첩이 생기지 않는다는 장점이 있다. 따라서 본 분석을 통해 중첩되지 않은 의원들 간의 하위 네트워크를 파악하였다. 동시에 본 연구에서는 독립적인 두 개 이상의 경로로 연결된 국회의원(노드)들을 파악하는 2중 구성 집단(bi-component)분석을 실시하여, 서로 간에 정보 혹은 의사전달의 결속 수준이 높은 의원들을 하위집단으로 도출하였다.

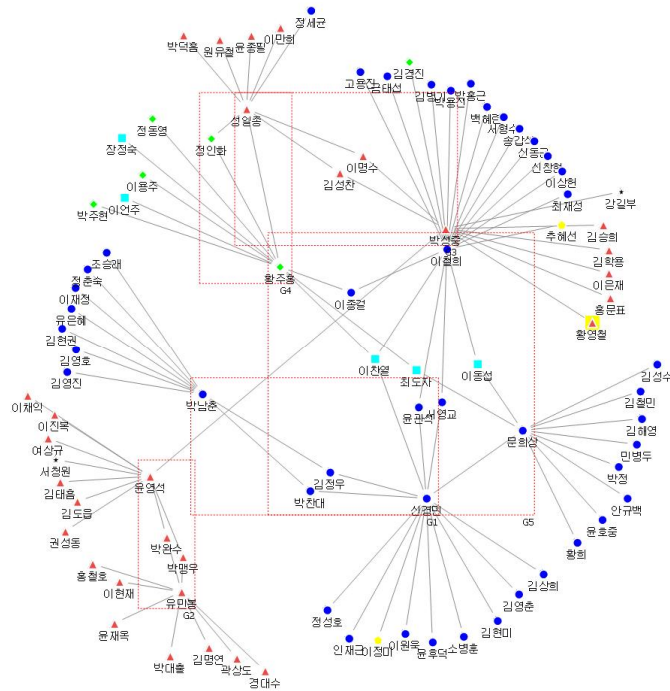


Fig. 2. The Components of Assembly Members on Electronic Government Law

컴퍼넌트 분석 결과 5개의 하위 네트워크가 존재하는 것으로 파악되었다.

1번 컴퍼넌트(하위집단)는 4명의 의원으로 모두 더불어민주당 의원들로 구성되었다. 4명의 의원들은 박찬대(더불어민주당, 초선), 신경민(더불어민주당, 재선), 박남춘(더불어민주당, 재선), 김정우(더불어민주당, 초선)이다.

2번 컴퍼넌트도 4명의 의원이며, 모두 자유한국당 의원들로 구성되어 있었다. 박완수(자유한국당, 초선), 윤영석(자유한국당, 재선), 유민봉(자유한국당, 초선), 박맹우(자유한국당, 재선)이다.

3번 컴퍼넌트도 2번 컴퍼넌트와 동일하게 4명의 의원이며, 모두 자유한국당 의원들로 구성되어 있었다. 이명수(자유한국당, 3선), 성일중(자유한국당, 초선), 박성중(자유한국당, 재선), 김성찬(자유한국당, 재선)이다.

4번 컴퍼넌트는 3명의 의원으로, 자유한국당 2명, 민주평화당 1명으로 구성되었다. 성일중(자유한국당, 초선), 황주홍(민주평화당, 재선), 정인화(민주평화당, 초선)이다.

5번 컴퍼넌트는 가장 많은 10명의 의원으로 구성되어 있었다. 더불어민주당 의원이 6명으로 다수이며, 민주평화당 1명, 바른미래당 3명의 의원으로 구성되어 있었다. 이종걸(더불어민주당, 5선), 이철희(더불어민주당, 초선), 황주홍(민주평화당, 재선), 최도자(바른미래당, 초선), 문희상(더불어민주당, 5선), 이찬열(바른미래당, 3선), 신경민(더불어민주당, 재선), 윤관석(더불어민주당, 재선), 이동섭(바른미래당, 초선), 서영교(더불어민주당, 재선)이다.

컴퍼넌트 분석결과 주목할만한 점은 거대 정당(더불어민주당, 자유한국당) 의원들의 하위집단이 매우 상이하게 구성된

다는 점이다. 자유한국당 의원들은 2번, 3번, 4번 하위집단과 같이 대부분 자유한국당 의원들끼리 하위집단을 구성하고 있다. 반면에 더불어민주당 의원들은 1번 하위집단처럼 같은 정당 의원들로 구성되는 하위집단이 존재하기는 하지만, 5번 하위집단과 같이 다양한 정당 의원들과 하위집단을 구성하고 있다. 컴퍼넌트 분석은 집단 사이의 중첩이 전혀 없이 완전하게 결별된 집단으로 구성되어 있다면 갈등과 대립이 심각함을 의미한다[27]. 반대로 같은 집단에 속한 사람들끼리는 생각을 공유하고 비슷한 행동을 하며, 그 집단으로부터 정체성을 부여 받는다[27, 30]. 따라서 전자정부법 발의에 대한 하위집단 분석결과 자유한국당 의원들은 다른 정당과는 결별된 집단으로 볼 수 있고, 이는 정보의 흐름이 다른 집단과 원활하게 흐르지 않고 자신들만의 하위집단으로 파편화 되어 있음을 알 수 있다. 반면에 더불어민주당을 중심으로 하는 하위집단은 네트워크의 상호 연계가 상대적으로 잘 발달되어 있고, 정보 교류가 잘 이루어지고 있다고 볼 수 있다. 정리하면 전자정부법 공동발의 네트워크의 하위집단은 자유한국당 하위집단과 더불어민주당 중심의 하위집단으로 구분되며, 두 정당간에는 자원흐름이 원활하지 못하고 정보의 편중적인 사용이 나타나는 것으로 확인되었다. 반면에 더불어민주당 소속 의원들은 민주평화당, 바른미래당 의원들과 정보교류가 활발한 것으로 분석되었다. 상기의 위세중심성 분석결과와 종합해볼 때, 전자정부법의 공동발의는 여당효과가 뚜렷하고, 여당이 주도하는 것으로 판단할 수 있다.

IV. Discussion

본 연구는 법안의 발의 과정의 분석을 통해 어떤 속성을 가진 행위자(국회의원)가 어떠한 입법 발의 행위를 하는지, 구체적인 행위가 내포하는 의미와 파생되는 결과는 무엇인지를 검토하여 전자정부법 발의에 관한 정치양상을 보다 직접적이고 명확하게 파악하고자 하는 연구이다. 특히 본 연구는 전자정부법을 둘러싼 공동발의에 대해 분석하였는데, 그 이유는 전자정부법은 비교적 이념적, 정파적 고려가 약하고, 그 결과 국회 입법 활동상 정당간 뚜렷한 대결이나 상황적 고려에서 벗어날 가능성이 크기 때문이다. 즉, 국회의원들의 일상적인 공동발의 현상을 분석하는데 있어서 적절한 분석의 대상이 된다. 만약 정당간 혹은 이념적 갈등이 큰 법안의 경우는 상황별, 시기별로 입법활동의 빈도와 결과가 매우 큰 폭으로 변동이 발생할 가능성이 크다. 이러한 외생적 상황이 통제되지 못한 상황에서 고참효과와 정당효과를 정확히 파악하기에는 한계가 있다.

이러한 목적을 달성하기 위해 본 연구는 사회연결망 분석을 활용하여 전자정부의 구현과 이에 대한 통제 및 견제를 위한 의회의 역할을 모색하고자 하였다. 분석을 위한 데이터는 국회 의안정보시스템을 이용하여 수집하였고, Netminer 4.0을 활용하여 데이터를 정제하고 분석한 뒤, 시각화하는 과정을 거쳤다.

본 연구의 결과는 다음과 같다.

첫째로, 중심성 지수를 통해 네트워크의 강도를 검토한 결과는 다음과 같다. 연결중심성이 높은 상위 10명의 의원들은 이철희(.213), 신경민(.169), 문희상(.124), 윤영석(.112), 황주홍(.112), 유민봉(.101), 박남춘(.101), 성일종(.101), 박성중(.101), 이찬열(.034)의 순으로 분석되었다. 이러한 결과는 전자정부법 공동발의에 있어서 거대 정당 소속 의원들이 중심적인 활동을 한다는 것을 보여준다. 구체적으로는 더불어민주당 의원들이 상위 순위에 위치한다는 점을 고려할 때, 여당효과가 존재한다는 것을 확인할 수 있었고, 재선의원들의 중심성이 높다는 점이 재선효과(고참효과)를 보여주고 있었다.

매개중심성이 높은 상위 10명의 의원들은 황주홍(.550), 성일종(.503), 박성중(.430), 신경민(.387), 윤영석(.336), 이찬열(.327), 이철희(.319), 김성찬(.201), 이명수(.201), 문희상(.188)의 순으로 분석되었다. 이러한 결과는 일반적으로 대표 발의자의 중심성이 높게 측정되는 매개중심성의 특성을 반영하지만, 그 중에서도 연결중심성이 높은 의원들을 매개하는 의원이 높은 매개중심성을 나타냈다. 또한 초선의원들보다는 재선의원들의 네트워크가 더욱 큰 것으로 나타났다. 반면에 여당효과가 크게 나타나지는 않았는데, 이는 거대 정당들이 개별적인 네트워크를 형성하고 있기 때문으로 판단된다.

위세중심성이 높은 상위 10명의 의원들은 이철희(.556), 신경민(.367), 이찬열(.231), 문희상(.204), 서영교(.197), 윤관석(.197), 이동섭(.162), 황주홍(.160), 이종걸(.153), 고용진

(.119)의 순으로 분석되었다. 위세중심성의 분석결과에서 주목할만한 점은 자유한국당 의원들이 낮게 측정되었다는 점이다. 전자정부법 공동발의에서 자유한국당의 발의건수는 많은 편이지만, 이들의 네트워크는 대표발의자를 중심으로 형성될 뿐 전체 네트워크에서의 위세는 약하게 측정되었다. 반면에 동일한 수의 안건을 발의한 더불어민주당의 경우 높은 위세중심성을 보였다. 결국, 전자정부법 공동발의에 있어서 위세중심성은 여당효과를 분명하게 나타내고 있었고, 고참효과(재선효과)도 보여주었다.

둘째로 컴퍼넌트 분석을 통해, 총 5개의 하위 네트워크가 존재하는 것으로 파악되었다. 1번 컴퍼넌트(하위집단)는 4명의 의원으로 모두 더불어민주당 의원들로 구성되었다. 4명의 의원들은 박찬대(더불어민주당, 초선), 신경민(더불어민주당, 재선), 박남춘(더불어민주당, 재선), 김정우(더불어민주당, 초선)이다.

2번 컴퍼넌트도 4명의 의원이며, 모두 자유한국당 의원들로 구성되어 있었다. 박완수(자유한국당, 초선), 윤영석(자유한국당, 재선), 유민봉(자유한국당, 초선), 박맹우(자유한국당, 재선)이다.

3번 컴퍼넌트도 2번 컴퍼넌트와 동일하게 4명의 의원이며, 모두 자유한국당 의원들로 구성되어 있었다. 이명수(자유한국당, 3선), 성일종(자유한국당, 초선), 박성중(자유한국당, 재선), 김성찬(자유한국당, 재선)이다.

4번 컴퍼넌트는 3명의 의원으로, 자유한국당 2명, 민주평화당 1명으로 구성되었다. 성일종(자유한국당, 초선), 황주홍(민주평화당, 재선), 정인화(민주평화당, 초선)이다.

5번 컴퍼넌트는 가장 많은 10명의 의원으로 구성되어 있었다. 더불어민주당 의원이 6명으로 다수이며, 민주평화당 1명, 바른미래당 3명의 의원으로 구성되어 있었다. 이종걸(더불어민주당, 5선), 이철희(더불어민주당, 초선), 황주홍(민주평화당, 재선), 최도자(바른미래당, 초선), 문희상(더불어민주당, 5선), 이찬열(바른미래당, 3선), 신경민(더불어민주당, 재선), 윤관석(더불어민주당, 재선), 이동섭(바른미래당, 초선), 서영교(더불어민주당, 재선)이다.

컴퍼넌트 분석결과에서 주목할 만한 결과는 거대 정당의 의원들의 하위집단이 매우 상이한 것으로 나타났다는 점이다. 자유한국당 의원들은 대부분 자유한국당 의원들끼리, 반면 더불어민주당 의원들은 다양한 정당 의원들과 하위집단을 구성하고 있는 것으로 나타났다. 따라서 전자정부법 발의에 대한 하위집단 분석에서 자유한국당 의원들은 다른 정당과는 결별된 집단으로, 더불어민주당 의원들은 비교적 정보교류가 잘 이루어지고 있다고 볼 수 있다. 이러한 결과를 위세중심성 분석결과와 종합해볼 때, 전자정부법의 공동발의는 여당효과가 뚜렷하고, 여당이 주도하는 것으로 판단할 수 있다.

본 연구는 의원 입법이 공동으로 이루어진다는 것에 주목하여 사회연결망 기법을 통해 입법 활동의 특성을 분석하려고 시도하고 있으며, 그 결과 국회내 입법활동에 정당 효과와 고참 효과가

있음을 확인할 수 있었다. 그러나 동시에 새로운 연구 방법을 적용하는 시론적 연구로서 한계는 분명하다. 우선, 20대 국회에서 발의된 전자정부법은 가결 법안이 하나에 불과하여, 법안가결에 영향을 미치는 원인을 통계적으로 확인할 수 없었다. 따라서 시계열적인 변화를 검토할 수 있도록 18대, 19대, 20대 등으로 구분하여 분석이 이루어질 필요가 있다. 후속연구에서는 20대 국회뿐만 아니라 18대, 19대 등의 전자정부법 가결 법안을 분석하여 통계적인 검증이 보완될 필요가 있다.

둘째, 본 연구는 공동발의된 전자정부법만을 분석대상으로 하였다. 그러나 전자정부법은 하나의 독립된 법안이 아니라 정보관련 5개 법안에 속해 있기 때문에 개별 법안의 연결망과 연결시켜 보았을 때 다른 양상을 발견할 수도 있다. 따라서 후속연구에서는 정보관련 5대 법안(전자정부법, 공공기관의 정보공개에 관한 법, 공공기록물 관리에 관한 법, 공공데이터의 제공 및 이용활성화에 관한 법, 개인정보보호법)으로 분석대상을 확대하여 분석할 필요가 있다.

마지막으로 국회의 많은 입법 활동은 정치적 균열 구조와 상황에 따라 큰 영향을 받는다. 이 연구에서는 최대한 상관 관계가 낮으리라 예상되는 전자정부법을 대상으로 하였지만 앞으로 이념적, 정파적 특성이 강한 법안들에 대해서도 분석의 지평을 넓혀야 국회 입법 활동의 특징을 더욱 입체적으로 볼 수 있을 것이라 생각하며 좀 더 정교한 후속 연구를 기대한다.

REFERENCES

- [1] K. S. Kim, "How to elect more qualified congressmen?". *Journal of European Constitutional Law Association*, Vol. 7, pp. 149-174. 2010.
- [2] B. K. Lee, and Y. S. Youm, "Identifying the structure of co-signing networks among the 17th Korean congressmen in the standing committee of health and welfare". *Journal of Contemporary Society and Culture*, Vol. 29, pp. 33-58. 2009.
- [3] J. H. Fowler, "Legislative cosponsorship networks in the US house and senate". *Social Network*, Vol. 28, pp. 454-465. 2006.
- [4] D. J. Chang, "Policy networks in the 17th national assembly of Korea: an analysis of cosponsorship and friendship ties". *Journal of Korean Association of Party Studies*, Vol. 10, No. 2, pp. 157-187. 2011.
- [5] K. S. Kim, and M. R. Jang, "Social network analysis on the joint submission of sports bill in the 17, 18th national assembly of Korea and bill adoption". *Korean Journal of Sociology of Sport*, Vol. 77, No. 2, pp. 1-26. 2014.
- [6] J. Woon, "Bill sponsorship in congress: the moderating effect of agenda positions on legislative proposals", *The Journal of Politics*, Vol. 70, pp. 201-216, 2008.
- [7] S. C. Hong, "An analysis of celebrity politicians' legislative effectiveness from 1979 to 2016", *Journal of Korean Political Communication Association*, Vol. 43, pp. 351-385, 2016.
- [8] H. O. Jeong, J. B. Yoon, and Y. H. Park, "The effect of legislators' individual-level factors on legislative effectiveness". *The Journal of Political Science and Communication*, Vol. 19, No. 1, pp. 243-274. 2016.
- [9] H. C. Lee, "Member's bill proposal in the 17th national assembly of Korea", *Journal of Korean Association of Party Studies*, Vol. 8, No. 1, pp. 255-286, 2009.
- [10] S. J. Ka, "A study on standing committees of the 18th national assembly: comparison between the first half and the second half", *Journal of Korean Association of Party Studies*, Vol. 11, No. 1, pp. 5-30, 2012.
- [11] H. Ebel, L. Mielsch, and S. Bornholdt, "Scale-free topology of e-mail networks", *Physical Review*, Vol. 4, pp. 1-42, 2005.
- [12] M. Hindman, K. Tsioutsoulouklis, and J. A. Johnson, "Googlearchy: how a few heavily-linked sites dominate politics on the web", *Annual Meeting of the Midwest Political Science Association*, Vol. 4, pp. 1-42, 2005.
- [13] T. Burkett and J. Skvoretz, "Political support networks among US senators: stability and change from 1973 to 1990", Unpublished manuscript, College of Charleston, 2001.
- [14] J. H. Fowler, "Connecting the congress: a study of cosponsorship network", *Political Analysis*, Vol. 14, pp. 456-487, 2006.
- [15] D. Epstein, J. H. Fowler, and S. O'Halloran, "Co-sponsorship networks of minority supported legislation in the house", Unpublished manuscript, Columbia University, 2007.
- [16] M. A. Porter, P. J. Mucha, M. E. J. Newman, and C. M. Warmbrand, "A network analysis of committees in the US house of representatives", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Vol. 102, pp. 7057-7062, 2005.
- [17] J. H. Gross and C. Shalizi, "Cosponsorship in the US senate: a multi-level approach to detecting the subtle influence of social relational factors on legislative behavior", Unpublished working paper, Carnegie Mellon University, 2007.
- [18] Y. Zhang, A. J. Friend, A. L. Traud, and M. A. Porter, "Community structure in congressional cosponsorship network", *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, Vol. 387, No. 7, pp. 1705-1712, 2008.
- [19] G. Koger, "Position taking and cosponsorship in the

- US house”, *Legislative Studies Quarterly*, Vol. 28, pp. 225-246, 2003.
- [20] D. Kessler and K. Krehbiel, “Dynamics of cosponsorship”, *The American Political Science Review*, Vol. 90, No. 3, pp. 555-566, 1996.
- [21] T. Burkett, “Cosponsorship in the US senate: a network analysis of senate communication and leadership 1973-1990”, University of South Carolina, 1997.
- [22] A. L. Barabasi, “Linked: the new science of network”, East-Asia Publishing Company, 2006.
- [23] T. Kim, “A Study on Direction of the Electronic Government : with Focused on Freedom of Information”, *Journal of the Korea Society of Computer and Information*, 20(10), pp. 113-119, 2015
- [24] J. S. Koon, “A Study on improvement of information education”, *Journal of The Korea Society of Computer and Information*, Vol. 19, No. 2, pp.31-37, 2014
- [25] Seok-In Lee. “A Study on IT Governance Critical Success Factors in Korean Government Integrated Data Center”, *Journal of The Korea Society of Computer and Information*, Vol. 18, No. 12, pp. 45-53, 2013.
- [26] S. P. Borgatti, A. Mehra, D. J. Brass, and G. Labianca, “Network Analysis in the Social Science”, *Science*, Vol. 323, pp. 1-24. 2009.
- [27] Y. H. Kim, “Social Network Analysis”, Seoul: Pakyoung Sa. 2007.
- [28] L. Freeman, “Centrality in social network: conceptual clarification”, *Social Networks*, Vol. 1, pp. 215-239. 1979.
- [29] K. C. Min, and Y. M. Kim, “Network analysis of welfare politics in korea”. *Korean Social Security Studies*, Vol. 28, No. 1, pp. 23-51. 2012.
- [30] D. W. Sohn, “Social Network Analysis”, Seoul: Kyungmun Sa. 2010.

Authors



Hun-Hee Lee received the M.A. and Ph.D. degrees in Social Policy from Korea University, Korea, in 2010 and 2015, respectively. Dr. Lee joined the researcher of the Korea Institute for Policy and Management, Seoul, Korea, in 2018.

He is interested in social welfare policy, social enterprise, and welfare attitude.



Sang-Ik Han received the B.S., M.S. and Ph.D. degrees in Political Science from Seoul National University, Korea, in 1995, 1997 and 2010, respectively. Dr. Han joined the officer of The Presidential Commission on Policy Planning, Seoul, Korea, in 2017.

He is currently a Director General of National Policy Bureau. He is interested in policy planning and parliamentary politics.