OPEN ACCESS

사회과학 분야 사회적 체계 이론 연구의 지식 시각화와 매핑*

- Niklas Luhmann을 중심으로 -

Knowledge Visualization and Mapping of Studies on Social Systems Theory in Social Sciences: Focused on Niklas Luhmann

박 성 우 (Seongwoo Park)**
홍 소 람 (Soram Hong)***

목 차

1. 연구의 필요성
2. 이론적 배경
3. 지식 시각화 및 매핑
4. 결 론

초 록

Niklas Luhmann은 사회학 이론가들 중 가장 논쟁적이고 난해한 학자이면서 동시에 근 10년간 후속연구가 증가하고 있는 학자이다. 이 연구의 목적은 Luhmann의 후속연구들이 Luhmann의 난해한 개념을 어떻게 사용하고 있는지를 관찰하는 것이다. 이 연구는 선행연구와 달리 분석의 단위를 논문이 아니라 키워드로 채택하였다. 키워드는 개념을 관찰 가능하게 만드는 언어적 구성물이기 때문이다. Web of Science의 검색결과 나온 139편의 사회과학 분야 논문의 키워드를 동시출현빈도 분석하였다. 연구 결과는 다음과 같다. 첫째, 가장 중요한 키워드가 Luhmann의 이름과 이론의 이름이었다. 둘째, 클러스터링은 사회적 체계 이론, 일반체계이론, 법 체계와 정치체계, Luhmann 이론의 사회이론적 의의 등 4가지로 묶였다. 셋째, 핵심어가 'systems theory(일반체계이론)', 'communication(소통)', 'Autopoiesis(자기생산)', 'risk(위험)', 'legal system(법 체계)', 'functional differentiation(기능적 분화)', 'environment(환경)', 'social theory(사회적 이론)', 'sociological theory(사회학적 이론)', 'structural coupling(구조적 연결)', 'systems(체계들)', 'evolution(진화)'로 도출되었다. 이 연구의 의의는 다음과 같다. 첫째, 핵심어를 도출해내 Luhmann의 이론을 처음 접근하는 사람들에게 유용한 접근점을 제공하였다. 둘째, 난해한 이론적 연구의 동향 분석에도 키워드 네트워크를 통한 내용분석이 가능함을 증명하였다.

ABSTRACT

Niklas Luhmann is one of the most contentious and difficult theorist in sociology but follow-up studies on his theory gradually increase for recent 10 years. The purpose of this study is to observe how follow-up studies use the difficult concepts of Luhmann. Unlike previous studies, this study adopted a keyword rather than an article as the unit of analysis because keywords are linguistic constructs that can make concepts observable. The study analyzed co-occurrence of keywords in 139 articles retrieved from social sciences category in Web of Science DB. The key findings were following: the most important keywords were the name of Luhmann(Niklas Luhmann) and theory(social systems); keywords were grouped into 4 clusters(social systems theory, systems theory, legal system and political system, the significant of Luhmann's theory from the viewpoint of the history of social theory); topic terms were systems theory, communication, Autopoiesis, risk, legal system, functional differentiation, environment, social theory, sociological theory, structural coupling, systems and evolution. The significance of the study is following: the study gives keywords as useful access point for beginners of Luhmann's theory; the study proves that content analysis by keywords network can be applied to trend analysis of difficult theoretical researches.

키워드: 니클라스 루만, 사회적 체계, 지식 시각화, 연구동향분석, 동시출현빈도 분석, 키워드 네트워크
Niklas Luhmann, Social System, Knowledge Visualization, Research Trend Analysis, Co-occurrence Analysis, Keyword Network

* 이 연구는 2022년 광주대학교 대학연구비 지원에 의해 수행되었음.
** 광주대학교 문헌정보학과 교수(culturepark@gwangju.ac.kr / ISNI 0000 0004 6322 5864) (제1저자)
*** 전남대학교 문헌정보학과 박사수료(gardenofstone@naver.com / ISNI 0000 0004 9178 2852) (교신저자)
논문접수일자: 2022년 1월 20일 최초심사일자: 2022년 2월 4일 게재확정일자: 2022년 2월 13일
한국문헌정보학회지, 56(1): 253-275, 2022. http://dx.doi.org/10.4275/KSLIS.2022.56.1.253

※ Copyright © 2022 Korean Society for Library and Information Science
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. 연구의 필요성

Niklas Luhmann은 독일의 사회학자로, 사회학 이론가 중 가장 논쟁적인 학자 중 한 명이자 동시에 학제적으로 풍부하게 응용되는 잠재력을 가진 학자이다. 이 상반되는 평가는 Luhmann이 사회학자이면서도 동시에 사회학이라는 학문의 고정항적 준거로 자리 잡은 존재론적 사고를 수정하는 데에 자기 이론의 목표를 두기 때문이다. Luhmann은 사회학자이면서 동시에 사회학에서 말해왔던 모든 담론을 '구 유럽적 사고'라는 표현으로 일축하여 새로운 방식의 이해를 촉구하고 있다(Gripp-Hagelstange, 2019).

Luhmann이 구축한 이론의 전환적인 특성은 사회학의 관찰 대상인 '사회'를 바라보는 관점에서 드러난다. 사회 관찰이 주체로서의 개인들의 관계맺음에 대한 관찰이라는 것은 사회학이라는 학문 자체를 전유해온 대전제였으나, Luhmann은 이 대전제를 포기한다. Luhmann은 사회가 주체로서의 인간이라는 '존재'로 구성된 것이 아니라, 소통이라는 '사건'으로만 구성되어있다고 설명한다. 즉 사회에서 주체 개념을 걷어낸다. 이를 통해 Luhmann은 구조와 행위 사이에서 길을 잃는 것이 아니라 작동이론이라는 새로운 방향을 제안한다. 이론의 구성요소를 존재가 아니라 사건으로 삼으면, 단지 존재를 설명하기 위해서 도입되었을 뿐인 수많은 이론적 개념들을 나열할 필요가 없어진다. 단지 발생했다 사라지는 사건의 지속가능성만을 고려하는 고난도의 이론 구축을 통해 현실 측정이 가능해진다(이철, 2010; 이철, 2019).

사회학적 이론과 사회학에서 관찰하는 현실의 격차를 효과적으로 설명하는 Luhmann의 이론을 응용한 후속연구는 2022년 기준 근 10년간 증가하는 추세이다. 국내 KCI 등재지를 기준으로도 2011년까지 연당 10편 이하의 생산률을 보였었으나 최근 10년 동안은 최소 연간 12편, 많게는 연간 32편에 이르기까지 지속적으로 증가하고 있다. 국외 Web of Science의 검색 결과에서도 2011년까지 연간 10여편의 생산에서 그쳤으나 최근 10년간 최소 연간 38편, 최대 연간 66편의 논문이 출간될 정도로 관심이 증가하고 있다. 사회학 분야에서의 정보요구가 많아질 것으로 예측되는 이론 분야로서 Luhmann의 저작 및 후속연구와 관련한 동향 분석이 필요한 이유이다.

Luhmann의 연구동향 분석에서 중요한 것은 Luhmann의 고유한 개념이 어떻게 활용되고 있는지를 검토하는 것이다. Luhmann의 고유한 개념들은 사고의 전환을 필요로 하여 복잡하기 때문에, 사전체의 개념어 설명 이론서(Baraldi, Corsi, & Esposito, 2021)도 발간될 정도이다. 따라서 후속연구에서 Luhmann의 개념이 어떤 방식으로 합의되어 쓰이고 있는지를 연구하는 것은 정보요구의 예측, 난해한 개념에 대한 접근성 증가의 측면에서 중요하다. 따라서 이 연구는 꾸준히 증가하고 있는 Luhmann의 후속연구자들의 Luhmann에 대한 진입장벽을 낮추기 위해 Luhmann의 개념이 후속연구에서 어떻게 사용되고 있는지를 관찰하는 데 그 목적을 둔다.

그러나 Luhmann의 이론은 이론의 매력을 만든 전환적 사고에서 출발하는 여러 문제로 인해 후속연구 또한 쉽지 않다(김종길, 2014; Sohn, 2020). Luhmann의 이론을 다루는 후속연구의 생산성이 증가하고 있으면서도, 후속연

구의 서두에서 Luhmann에 대한 진입장벽이 묘사되고 있는 현상이 이를 방증한다.[1] Luhmann의 후속연구가 진입장벽을 갖고 있기 때문에, Luhmann의 이론을 다루고 있는 후속연구에 대한 동향 분석 또한 동일한 난점을 갖게 된다. 이러한 어려움 때문인지 Luhmann의 연구동향은 국내·외를 통틀어 극히 소수이다(김종길, 2014; Sohn, 2020). Luhmann에 대한 연구동향 분석은 연구방법은 상이하나 공통적으로 전통적 연구동향 분석에서 사용하는 서지분석의 성질을 띠고 있다. 서지적 연구동향 분석은 연구영역별 논문 발간 빈도 중심의 형식적 분석만이 가능하기 때문에, 내용분석에서 한계를 가지고 있다.

이 연구는 선행연구와 달리 이론의 형식적 수용 동향이 아니라 이론의 내용적 수용 동향을 밝히는 것을 목적하고 있으며, 저자의 전문성에 의존하는 방식보다 문헌정보학에서 응용가능한 방법론의 적용을 목적하고 있다. 따라서 이 연구는 Luhmann이 사용하는 개념이 후속연구에서 어떻게 사용 및 응용되고 있는지를 파악하기 위해 '키워드'를 연구동향의 분석 단위로 삼는다. '키워드'는 개념을 관찰 가능하게 하는 언어적 구성물이기 때문이다. 서지분석처럼 '논문'이 아닌 '키워드'를 분석단위로 채택하는 것은, 존재가 아닌 사건을 이론의 구성으로 끌어놓는 Luhmann의 이론적 구성에 근거해서도 연구의 관찰을 위해 더욱 적합한 선택이다.

2. 이론적 배경

2.1 Luhmann 후속연구의 동향

2.1.1 Luhmann 후속연구의 어려움

Luhmann의 전환적인 이론이 사회학, 나아가 다른 학제적 분야에서 가지는 중요성은 역설적으로 Luhmann의 이론이 수용되기 어려운 이유이기도 하다. 종전의 학술적 글쓰기로 설명할 수 없는 역설적 개념들을 설명해내기 위해, 또는 자신의 이론이 그가 '구 유럽적 사고'라고 부르는 주류사회학의 틀에서 쉽게 수용되어 쉽게 비판되는 것을 막기 위해, Luhmann은 의도적으로 자신의 글쓰기에 순환논증이나 모순, 역설관계를 끌어들이고 있기 때문이다(Reese-Schäfer, 2002; Gripp-Hagelstange, 2019). 그래서 비판적이거나 옹호적이거나 한 입장과 무관하게, Luhmann의 이론은 '연구하기 어렵다'고 인식되고 있다. 연구의 어려움은 다음과 같이 요약된다.

첫째, 개념의 난해함과 표현의 문제이다. Luhmann은 법, 경제, 정치, 예술, 종교 등 사회학에서 다뤄질 수 있는 거의 모든 주제에 관해 70권 이상의 저서, 450편에 이르는 논문을 남길 정도의 다작가였으나 대부분의 저작은 그의 모국어인 독일어로 출판되었다. 또한 언어적 장벽은 비독일어권 연구자들에게 1차적인 어려움으로 다가왔으나, 여기에 더한 2차적인 문제는 그 방대한 저작들을 번역하여 전파하기에 그

1) 다음과 같은 서술들이 예시가 될 수 있을 것이다. "Luhmann 작업의 이러한 복잡성과 다측면성은 루만 사상의 비판과 전달을 어렵게 만든다. 도대체 어떤 관점에서 그의 이론을 명명할 것인가? 그의 어떤 주장을 어떤 다른 주장의 어떤 맥락에서 이해할 것인가?(이철, 2010, 85)", "[Luhmann의 사유는 선형적이지 않고] 선형적이지 않은 사유를 순차적으로 기술하려고 할 때 어려움이 수반된다. Luhmann이 글을 쓸 때의 어려움은 고스란히 독자의 어려움이 된다(현윤경, 2021, 8)."

의 작법이 난해하다는 데에 있었다. Luhmann의 작법은 생소한 저자의 주장을 요약・제공하는 통상적인 교육학적 작법과는 거리가 있거니와, 작동이론의 핵심인 자기준거성을 설명하기 위해 순환논증이 일상적으로 사용되어 Luhmann의 저작을 처음 읽는 사람들에게 2차적인 어려움으로 다가온다(김종길, 2014, 114; Sohn, 2020, 472).

둘째, 실증연구가 어렵다는 오해이다. Luhmann의 연구에 대한 주된 비판은 "사변적이고, 비과학적이고, 실증을 불충분하게 다룬다(Viskovatoff, 1999, 482)"는 방식으로 요약되는데, 이는 Luhmann의 이론의 출발점을 온당히 이해하지 못한 데에서 오는 비판이다. Luhmann의 관점은 전통적인 주류사회학을 부정하면서, 주류사회학의 배경에 깔린 서양철학사 전반의 아리스토텔레스 논리학 기반 존재론적 동일성 개념도 비판한다. 당연히 사회학의 근거가 되는 과학적 연구방법론조차도 그의 비판 대상이기 때문에, 실증주의와 해석주의라는 전통적 논리적 축(Benton & Craib, 2014)을 가진 사회과학적 연구방법론들을 통해서는 검증될 수 없다. "체계이론을 사용한 실증연구는, 외부 비판에 취약해서 관습적인 학술 저널에 수록되기 어렵다(Sohn, 2020, 473)"는 설명은 이러한 원인에서 근거한다. 사회적 체계 이론의 실증연구가 어려운 것은 Luhmann의 이론이 실증적이지 않아서가 아니다. 오히려 Luhmann의 이론은 사회현상의 관찰에 적합한 실재 기반의 이론이다. Luhmann의 이론은 실증연구의 근거가 되는 사회과학적 연구방법론의 논리적 축과 서로 다른 철학적 전제를 두고 있기 때문이다.

셋째, 후속연구자의 지적 엘리트주의이다. 이상의 어려움으로 인해 Luhmann의 일부 옹호자들은 모순에 빠진다. 오히려 텍스트의 난해함과 접근의 어려움을 학술적 우수성으로 여기면서 텍스트에 대한 무조건적인 수용을 요구한다는 점이다. 그리고 Luhmann의 일부 발언이 이러한 오해를 조장하거나 추동하는 데 기여하기도 한다. "일각의 이러한 부정적인 시선에 대해 루만은 자신의 이론이 '너무 성급하게' 이해되는 것을 방지하기 위해 의도적으로 텍스트와 문체를 수수께끼처럼 구성한 측면이 있다고 응수한 바 있다(재인용: Luhmann, 1981, 199). … 이 점은 루만의 후학들 중 일부에게서 목도되는 지적 엘리트주의적인 행태, 그리고 루만 이론에 함축된 정치적 보수주의 혐의와 더불어 그를 현대 인문사회과학계의 가장 논쟁적인 인물들 중 하나로 만들었다."(김종길, 2014, 115) Luhmann의 텍스트의 난해함을 무조건적으로 받아들이는 것이 온당하다는 후속연구자들의 지적 엘리트주의적인 태도들은 Luhmann의 이론이 어렵다는 인식을 강화하여 오히려 Luhmann 이론이 학문 제분야에 보급되는 것을 방해하고 있다.

2.1.2 Luhmann 연구동향 선행연구

이상의 어려움으로 인해 Luhmann 연구는 이론 자체를 다루는 연구도 그렇지만, 연구동향 분석의 수는 극히 적다. 국내에서는 김종길(2014)이 인문・사회과학계를 중심으로 Luhmann 연구의 수용추이를 분석하였고, 국외에서는 Sohn(2020)이 영어로 발간된 Luhmann 관련 논문을 정량적 내용분석(quantitative content analysis)을 통해 분석하였다. 이들 연구는 공통적으로 Luhmann의 이론이(국내・외) 사회

학계에서 갖는 위상에도 불구하고 그 영향력과 전모, 잠재력을 검토한 논문이 없다는 문제의식을 공유하고 있다.

연구방법의 측면에서는 범위와 접근이 상이하다. 김종길(2014)은 국내라는 지역적 범위를 두고 문헌연구를 수행하였다. 이를 통해 첫째, Luhmann의 이론의 사회이론적 의의를 정리하고, 둘째, 현대사회에서 Luhmann의 이론이 갖는 잠재력과 활용가능성을 제안하고, 셋째, 국내 학술지 온라인 DB를 검색하여 수집한 논문을 대상으로 수용 추이와 연구분야를 분류하여 기술하였다. 반면 Sohn(2020)은 영어라는 언어적 범위를 두고 양적연구를 수행하였다. 1980년부터 2019년까지 40년 동안 발행된 Luhmann 관련 연구를 수집하여 발간시기, 지역, 연구분야, 방법론, 목적・접근으로 코딩한 후 단순회귀분석과 카이스퀘어 교차분석을 실시하였다.

범위와 방법론은 상이하나 시사점은 유사하다. 첫째, 사회학의 하위 분야 뿐 아니라 학문 전반에서 Luhmann의 관점을 적용시킨 해석을 시도하고 있다는 점이다. 이는 Luhmann의 이론의 깊이와 유연성에 대한 증명이기도 하지만(Sohn, 2020) 동시에 해당 학문의 주된 관심사를 해석하기 위해 Luhmann을 소개하는 정도에 그치고 있다는 한계로 해석되기도 한다(김종길, 2014). 둘째, 지역이나 학문 분야에 따라 이해의 수준이 다르다. 셋째, Luhmann의 이론이 현대 사회의 해석과 진단에 유용한 도구라는 점이다. 그러나 유용성에도 불구하고 국내에서는 한국 사회의 현실 진단에까지는 이르지 못하고 있다(김종길, 2014).

이들 연구는 연구대상을 논문 단위로 검토하여 분석하고 있다. 논문 단위 분석은 연구동향 분석에서 일반적인 방식으로 이론의 수용 양상을 파악하기에는 적절하나, Luhmann의 개념이 논문 내에서 내용적으로 어떻게 수용되는지가 아니라 Luhmann의 이론이 형식적으로 어떻게 수용되는지를 보는 것만 가능하다. 김종길(2014)의 연구는 연구동향 분석만큼 Luhmann의 이론에 대한 소개와 의의 설명에 많은 부분을 할애하고 있어, 연구동향 분석은 관찰대상인 학술지 논문 76편, 관련 저서 15권, 학위논문 12편의 학회지와 연구 목적, 중점 연구분야를 바탕으로 저자의 전문성에 의존하여 이론의 수용 형식을 서술하고 있다. Sohn(2020)은 연구분야(The field of study)를 코딩 항목으로 마련해두었으나 학술지의 이름이나 저널이 속한 주제영역, 논문의 제목, 저자의 소속 등을 통해 8개 분야로 압축시킨 후 김종길(2014)과 마찬가지로 해당 연구분야에 몇 편의 논문이 속했는지를 보는 선에서 그치고 있다.

Luhmann의 이론이 가진 사회이론적 의의와 가치는 여러 연구를 통해 충분히 입증되었고, 수용의 전모 또한 국내(김종길, 2014)와 국외(Sohn, 2020)를 중심으로 확인되었다. 그러나 현재까지 진행되어온 연구동향 분석이 서지분석의 성격을 띤 논문 단위의 분석이었기 때문에 Luhmann의 이론의 수용 양상 분석이 개념적이기보다 형식적으로 진행되어왔다. 개념적 측면에서 학문분야별로 몇 건의 논문이 수록되었는지 빈도수는 공통적으로 조사되었으나 그 이상으로의 개념적 분석은 저자의 기술에 의존하거나(김종길, 2014) 서술되지 않았다(Sohn, 2020). 따라서 학문분야별로, 특히 Luhmann이 자신의 학문적 뿌리로 여기는 사회과학 분야에서의 구체화된 연구동향 분석을 위해서는 논문

이 아니라 새로운 분석 단위가 제안될 필요가 있다.

키워드는 연구동향 분석을 위한 새로운 분석 단위로 적합하다. 키워드 네트워크는 개념을 표현하는 언어적 구성물인 '키워드'를 분석 대상으로 삼아 개념의 관계망을 그려 기존에 빈도 중심으로 기술되었던 내용분석의 범주를 확장하는 다양한 관계지표를 사용하기 때문이다(이수상, 2018, 102-103). 키워드 네트워크 분석은 Luhmann의 기존 연구동향 분석에 비했을 때 다음과 같은 장점이 있다. 첫째, 저자에게 의존하는 기술 방식의 문헌연구에 비하여, 개념간의 관계를 계량화할 수 있기 때문에 방법론적 타당성을 보다 획득할 수 있다. 둘째, 정량적 서지분석에 비하여, 개념을 나타내는 키워드를 분석단위로 두기 때문에 개념간의 관계가 도식화된다는 점에서 논문 단위의 연구의 형식적 측면보다 내용적 분석에 보다 유리하다.

2.2 사회과학분야 키워드 네트워크 활용 연구동향 분석

사회과학분야에서 키워드 네트워크를 활용한 연구동향 분석이 어떤 방식으로 수행되는지를 검토하기 위해 학술지 논문을 검토하였다. 문헌 선정 기준은 (1) 연구방법론으로 키워드 네트워크를 채택하고 있어야 하며, (2) 각 사이트별 학문적 세구분이 사회과학(social sciences)에 포함되어야 하고, (3) 연구의 목적이 연구동향 분석이어야 한다는 것이다. 구체적인 문헌 선정 절차는 다음과 같다. 검토대상은 SCI(Science Citation Index)를 기준으로 2021년 10월 2일에 검색을 실시하였다. 제목 필드를 대상으로 "keyword network OR keyword analysis" 쿼리를 입력하였고, 이 중 SSCI 콜렉션에 속한 115개 논문 중 영어로 작성된 논문으로 접근성이 담보되고 검토가 가능한 논문, 2011년 이후 발간되어 비교적 최신 연구방법 동향을 파악할 수 있도록 하는 분석기준을 적용하였다. 이 중 입수 가능한 논문을 수합한 결과 16편의 논문이 분석에 포함되었다. 분석은 수집환경, 키워드 정제, 분석형식으로 나누어 검토하였다.

수집환경에 대한 분석은 다음과 같다. 먼저, 수집 방법은 두 가지로 나뉜다. 첫째, 특정 DB를 선택해 검색어를 입력해서 나온 논문을 채택하는 방식이다. 둘째, 특정 저널을 하나 선택해서 해당 저널에 수록한 논문을 분석하는 경우이다. 특정 DB의 경우 SCI 수록 저널을 제공하는 Web of Science DB를 7개 논문에서, Scopus DB를 6개 논문에서 채택하였다. DB에서 논문을 선별할 경우 추이를 판별하기 위해 기간을 통제하거나(Kim et al., 2016; Yoon et al., 2018; Zhang et al., 2015; Dai, Duan, & Zhang, 2020; Gorzen-Mitka et al., 2020; Kiran, 2021; Yang et al., 2021; Park & Jeong, 2019) 논문의 언어를 통제하거나(Kiran, 2021; Yang et al., 2021; Park & Jeong, 2019; Chae et al., 2020) 저널 내에서 제공되는 주제분야로 통제해(Min, Yoon, & Furuya, 2019; Gonzalez et al., 2018; Kiran, 2021; Yang et al., 2021; Park & Jeong, 2019) 범위를 분석 가능한 수준으로 조절하였다.

키워드 네트워크의 대상이 되는 키워드 유형은 일부 논문(Kim et al., 2016; Bang, 2015)을 제외하면 모두 저자키워드 또는 키워드를

대상으로 하고 있었다. 7개 논문에서는 저자키워드를 사용했다고 명시하고 있었고(Gonzalez et al., 2018; Kim et al., 2016; Peter et al., 2016; Bigliardi & Filippelli, 2021; Schodlb, Kleiner, & Winkler, 2017; Park & Jeong, 2019; Chae el al., 2020) 그 외의 문헌들에서는 키워드를 사용했다고만 명시하고 있었으나 특정 저널들에 포함된 저자 키워드를 대상으로 하고 있거나(Choi, Yi, & Lee, 2011), 해당 논문 내에 키워드가 별도로 부여되지 않는 컨퍼런스 논문집을 대상으로 연구하면서 키워드를 저자가 작성한 서론에서 도출한 경우(Bang, 2015), WoS 및 Scopus가 분석 대상이기 때문에 해당 키워드가 저자 키워드 또는 제목과 인용 문헌에서 도출된 비통제 자연어 키워드임을 확인할 수 있는 점(Zhang et al., 2015; Dai, Duan, & Zhang, 2020; Min, Yoon, & Furuya, 2019; Yoon et al., 2018; Gorzen-mitka et al., 2020) 등을 고려했을 때 MeSH의 통제키워드를 대상으로 하고 있는 2개의 연구(Kiran, 2021; Yang et al., 2021)를 제외한 연구들이 비통제 방식의 키워드를 채택하고 있음을 확인할 수 있었다.

다음으로 키워드를 정제하는 방식에 대한 분석은 다음과 같다. 자연어를 사용하든 통제어를 사용하든, 동시출현단어를 사용한 키워드 네트워크에서 가장 문제시되는 부분은 색인 효과(index effect)에 관한 것이다. 색인을 위한 키워드를 선정할 때 논문 내에서 표현되는 표현과 채택된 색인, 즉 키워드가 일치하느냐 하는 문제이고, 같은 개념을 서술하면서도 서로 다른 논문의 저자 간 사용하는 용어가 다를 수 있다는 문제가 그 것이다(이수상, 2012, 100). 따라서 키워드 분석에 있어서 키워드 정제는 반드시 필요하다. 키워드 정제 작업은 형식을 정제하는 키워드 교정[2] 단계, 동의어, 유의어, 광의어, 협의어 등을 정제하는 키워드 통제 단계, 최종적으로 일반적인 개념을 제거하는 키워드 제거 단계로 나뉜다(이수상, 2012, 102).

2개의 논문(Kim et al., 2016; Kiran, 2021)을 제외하고는 적게는 1개, 많게는 7개의 키워드 정제 작업을 실시하고 있다고 명시하였다. 가장 자주 활용된 정제 방법을 각 과정별로 살펴보면 교정 과정에서는 11개 논문에서 단수/복수 정제를 했다고 명시하였고, 통제 과정에서는 12개 문헌에서 동의어 정제를, 제거 과정에서는 3번 미만 출현어, 일반명사나 검색어, 불필요 키워드 등을 제외하였다.

다음으로 분석형식에 대한 분석은 소프트웨어와 분석지표로 나누어서 실시되었다. 키워드 네트워크의 분석에 사용된 소프트웨어는 VOSviewer(Gonzalez et al., 2018; Kim et al., 2016; Yoon et al., 2018; Gorzen-mitka et al., 2020; Chae et al., 2020)와 UCINET(Choi, Yi, & Lee, 2011; Zhang et al., 2015; Dai, Duan, & Zhang, 2020)이 3개 논문에서, Netminer(Min, Yoon, & Furuya, 2019; Park & Jeong, 2019)와 Excel(Zhang et al., 2015; Yang et al., 2021)과 Pajek(Gonzalez et al., 2018; Schodlb, Kleina, & Winckler, 2017)이 2개 논문에서 사용되었다. 이 중 Excel은 데이터 수집 및 전처리를 위한 스프레드시트 문서작업 소프트웨어임을 고

2) 키워드 교정 단계는 일반적으로는 '전처리 과정'이라고 표현된다. 단 이 연구에서는 이수상(2012)의 키워드 정제 3단계 구분을 준용하였으므로, 해당 3단계를 일관되게 나타내기 위하여 '교정'이라는 표현을 사용하였다.

려했을 때 실질적으로 키워드 네트워크 분석에 사용되는 소프트웨어로는 VOSviewer와 UCINET, Netminer, Pajek이 대표적이라고 판단된다.

네트워크 단위의 경우 기본 속성은 평균거리, 밀도, 클러스터링 계수, 연결정도, 규모, 직경, 평균 최단거리 등을 제시하였고, 중심성분석은 연결중심성과 매개중심성을 제시하였다. 하위네트워크 분석을 위해서 가장 많이 사용된 방법은 구조적 등위성 분석을 위한 클러스터링 분석으로, 유사도 계수는 Cohesion Index나 VOS(Visualization Of Similarities), Cosine Index 등 상이하였으나 7개 논문(Min, Yoon, & Furuya, 2019; Gonzalez et al., 2018; Kim et al., 2016; Yoon et al., 2018; Schodlb, Kleina, & Winckler, 2017; Gorzen-Mitka et al., 2020; Yang et al., 2021)에서 사용되고 있었다. 노드 단위에서는 빈도와 연결정도가 기본 속성으로 대부분의 선행연구에서 기술하고 있었고, 중심성 분석 또한 6개 논문(Min, Yoon, & Furuya, 2019; Gonzalez et al., 2018; Choi, Yi, & Lee, 2011; Yoon et al., 2018; Bigliardi & Filippelli, 2021; Park & Jeong, 2019)에서 제안되었다. 지식 시각화와 매핑에서 각 키워드의 중심성을 분석함으로써 핵심 키워드와 그 관계성을 도출해내기 위함인 것으로 보인다.

VOSviewer와 UCINET, Netminer, Pajek 중 VOSviewer와 Pajek은 프리웨어이므로 활용성이 높고 접근이 편리하여 유용하다. VOSviewer는 서지분석과 클러스터링 분석의 시각화에 특화된 소프트웨어이고, Pajek은 대규모 네트워크 분석에서 사용 가능한 분석지표 도출에 유용한 소프트웨어이므로 2가지를 병용해야 한다.

사회과학분야 키워드 네트워크 연구동향 분석 선행연구를 분석하여 도출된 내용은 다음과 같다. 첫째, 수집환경의 경우, Luhmann의 경우 전통적인 방식의 주체 개념을 해체하는 새로운 사유 방식을 제안하였기 때문에 사회학 분야를 뛰어넘어 학제적 분야에서 응용되고 있다. 또한 연구동향을 분석한 선행연구들도 온라인 DB를 대상으로 검색하여 논문을 수집하는 방법을 채택하였다(김종길, 2014; Sohn, 2020). 따라서 특정 저널을 대상으로 하기보다 DB를 선택해 검색어를 통해 다양한 분야의 논문을 채택하는 방식이 더 적합하다고 판단된다.

둘째, 키워드 정제의 경우, 많은 논문들이 교정・통제・제거 단계를 모두 거쳐 형태적 정제와 내용적 정제를 모두 거쳤다. 그러나 Luhmann 이론에서 파생된 키워드의 경우, 같은 키워드더라도 전통적이거나 통상적인 단어와 다른 개념적 맥락을 가지기 때문에 개념적 복잡성이 상존한다. Luhmann의 대표적 개념 표제어를 정리한 사전체 이론서가 있으나(Baraldi, Corsi, & Esposito, 2021) 해당 도서의 표제어도 65개에 불과하고 용어간의 관계가 아닌 표제어의 이론적 배경과 각론에 집중하므로 Luhmann의 개념에 한해서는 시소러스에 준할 만한 통제어휘가 존재하지 않는다. Luhmann의 이론적 재생산이 어떤 방식으로 이루어지는지 검토하기 위해서는 연구자 임의로 엄격하게 통제하기보다는 연구자들의 키워드 사용을 관찰하는 최소한의 통제만이 필요하다고 판단된다. 따라서 키워드 정제는 교정 단계만 실시하는 것이 적절하다고 판단하였다.

셋째, 분석형식의 경우, Luhmann의 경우 후속연구에서 Luhmann의 개념 중 어떤 키워드

가 핵심적인 지위를 차지하는지 검토해보아야 하므로 노드들의 연결관계 패턴을 파악하는 구조적 등위성 분석이 필요하다. 따라서 하위 네트워크 분석을 위해서는 클러스터링 분석을 채택하고, 어떤 개념어가 핵심 키워드인지를 도출하기 위한 노드별 빈도분석과 중심성 분석을 병행할 필요가 있다.

3. 지식 시각화 및 매핑

3.1 연구설계

Luhmann 이후 그의 사회적 체계 이론을 다루고 있는 후속 연구자들의 연구에 대한 지식 시각화 및 매핑을 위해서 네트워크 분석 방법론을 채택하였다. 분석 단위는 '키워드'이고, 키워드 간 관계 유무는 '하나의 논문에 같이 등록되었을 경우', 즉 논문 동시출현빈도로 판단한다. 따라서 가중 비방향 네트워크 분석을 실시할 것이다. 분석을 위한 절차는 첫째, 논문의 수집과, 둘째, 데이터의 정제이다.

3.1.1 논문 수집

먼저 논문을 수집하기 위해 대상 DB를 선택하였다. 대상 DB는 Clarivate Analytics(옛 Thomson & Reuter 지식재산・과학 사업부)에서 운영하는 Web of Science 핵심 컬렉션(이하 WoS)으로 채택하였다. 이 DB는 SCI(Science Citation Index)와 SSCI(Social Science Citation Index) 컬렉션을 검색할 수 있는 DB로, 전세계에서 발간된 검증된 논문을 수집할 수 있다는 점에서 유용하다.

검색은 2021년 9월 25일 수행되었다. 검색어 범위는 '문서'로, 필드는 '주제'로 한정하였다. '주제'는 WoS에서 제공하는 필드 묶음으로, 제목, 초록, 저자키워드, Keywords Plus에서 해당 키워드의 포함여부를 검색하는 것이다. Luhmann의 이론의 방점이 사회를 주체 개념과 유리된 체계 개념으로 입증하려했다는 점에 있기 때문에 검색어 쿼리는 다음과 같다. 1회차는 "Luhmann" And "Social System", 2회차는 "Luhmann" AND "Social Systems"으로 실시하여 단・복수에 무관하게 데이터를 수집하였다. 검색 결과 1회차 검색에서 59건, 2회차 검색에서 177건이 나왔고, 중복된 문헌을 제거하여 210건의 논문 서지정보 리스트를 확보하였다.

WoS의 연구영역은 총 153개로 세분되어있지만, 이들을 묶는 상위 분류 카테고리는 5개이다. 예술・인문학(Arts&Humanities), 생물학・생물의학(Life Sciences&Biomedicine), 자연과학(Physical Sciences), 사회과학(Social Sciences), 기술(Technology)이다. 학문분야별 네트워크 분석을 위해 논문을 WoS의 연구영역(Research Areas)의 카테고리를 준용하여 사회과학 카테고리에 속하는 논문 139건을 선별하였다.

3.1.2 키워드 정제 및 분석

수집된 논문에 있는 키워드는 저자 키워드와 Keywords Plus를 합쳐 정제하였다. Keyword Plus는 WoS에서 제공하는 키워드이나, 제목과 인용 문헌에서 1회 이상 나온 용어를 자동으로 발췌되는 단일 용어(single term)로 성질상 저자키워드와 동일한 자연어의 속성을 지녀 정제 범위에 포함한다. 정제는 교정, 통제, 제거 단계 중 교정 단계만 이루어졌다. Luhmann의

개념의 난해성이 접근을 어렵게 만드는 상황에서 최소한의 개입으로 관련한 이론적 재생산을 관찰하기 위해서이다. 키워드 네트워크를 통한 연구동향 분석 선행연구에서는 단·복수 통일, 대·소문자 통일, 약어 변환, 붙임표 및 숫자 제거, 스펠링 교정 및 번역, 오탈자와 중복 수정, 띄어쓰기 통일, 시제/조사 통일 등을 수행하였는데, 본고에서는 단·복수 통일, 붙임표 및 숫자 제거, 띄어쓰기 통일만을 수행하였다. 또한, 검색 필드가 '키워드'만이 아니고 제목과 초록을 포함하였기 때문에 검색어를 키워드에서 삭제하지 않고 그대로 보존하여 정제하였다. 그 결과 중복을 제거하지 않을 시 720개의 키워드, 중복을 제거할 시 463개의 키워드가 도출되었다.

분석은 네트워크 단위와 노드 단위를 구분하여 다음 〈표 1〉의 지표를 분석하였다.네트워크 단위 분석은 기본 속성과 중심성, 하위 네트워크의 구조적 등위성 분석을 실시하였다. 기본 속성은 규모, 연결정도, 평균 연결정도, 밀도로 파악하였고, 중심성 분석은 연결중심성과 매개중심성, 하위 네트워크 분석은 구조적 등위성 분석을 위해 클러스터링 계수를 도출하였다. Watts-Strogatz 클러스터링 계수, 더불어 가중평균을 활용하여 표준화시킨 클러스터링 계수를 추가로 도출하였다.

분석을 위하여 사용한 S/W는 2가지이다. 첫째, 분석지표의 값을 도출하기 위하여 대규모 네트워크 분석에 유용한 Pajek를 활용하였다. 둘째, 클러스터링 및 시각화를 위하여 VOSviewer를 활용하였다. Pajek으로도 클러스터링 및 시각화가 가능하나, VOSviewer는 근접성 측정을 위해 자카드 계수나 코사인 계수가 아니라 연관성 강도(association strength)를 채택함으로써 클러스터링 간의 구분을 보다 명확하게 하여 시각화의 식별성을 높여주고(van Eck & Waltman, 2010, 531) Pajek보다 시각화의 결과물이 디자인적으로 식별성이 높아 클러스터링에 적합하다고 판단하였다. 분석을 위한 S/W 버전은 Pajek 5.14, VOSviewer 1.6.17을 사용하였다.

3.2 키워드 네트워크 분석

3.2.1 네트워크 단위 분석

Pajek을 통해 키워드-논문으로 연결된 2-mode 네트워크를 키워드-키워드 관계의 1-mode 네트

〈표 1〉 키워드 네트워크 분석지표

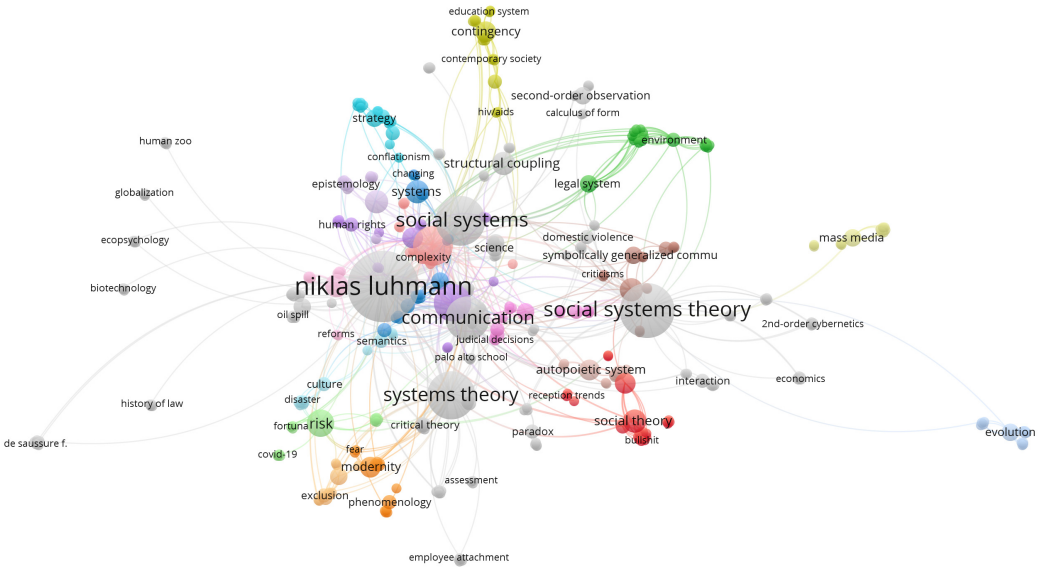
네트워크 단위 분석	기본 속성	규모 평균 연결정도 연결정도 표준화 밀도
	중심성 분석	연결중심성 매개중심성
	하위 네트워크 분석	Watts-Strogaz 클러스터링 계수 가중평균 글로벌 클러스터링 계수
노드 단위 분석	기본 속성	빈도수
	중심성 분석	연결중심성 근접중심성 매개중심성

워크로 치환하였고, 루프를 제거하여 최종 분석에 활용하였다. 네트워크 단위의 분석은 Pajek으로 산출한 분석지표와, VOSviewer로 산출한 클러스터링 분석으로 나누어 서술하였다.

1) 네트워크 단위 분석지표

네트워크 단위는 기본 속성, 중심성 분석, 하위 네트워크 분석으로 나누어 Pajek에서 지표 분석을 실시하였다. 720개의 키워드 중 중복되어 등장한 값은 빈도로 치환되므로 463개의 노드를 대상으로 분석이 진행되었다. Pajek에서 작업한 프로젝트 파일을 VOSviewer를 통해 시각화한 결과는 〈그림 1〉과 같다. 노드의 크기는 빈도로 도식화되었다. 검색어였던 'Niklas Luhmann', 'social systems(사회적 체계들)' 등이 노드의 크기 면에서 가장 크게 나타났고, 그 외로 'communication(소통)'과 'social systems theory(사회적 체계 이론)', 'systems theory(일반체계이론)'도 비슷하게 등장하였다. 후술되겠으나 연결중심성과 매개중심성 측면에서도 이들 5개 키워드는 가장 중요한 키워드 상위 5개로 출현한다. 이는 노드 단위 분석에서 기술될 것이다.

지표 분석 결과는 〈표 2〉와 같다. 네트워크의 규모는 노드의 수로 산출되므로 463으로 도출되어 상당한 수준의 복잡성이 있는 것으로 판단되었다. 연결정도는 네트워크 내 라인의 수로 산출되는데 전체 1,656으로 도출되었고, 노드 당 평균 연결정도는 7.153으로 나타났다. 이는 사회과학 분야 Luhmann의 논문에서 하나의 논문에 수록된 키워드 수가 평균적으로 7개 전후임을 의미한다. 네트워크 내 존재 가능한 라인의 수 대비 실제 존재하는 라인의 수인 표준화 밀도는 0.015로, 가능한 라인 대비 1.5%의 라인만 존재하기 때문에 키워드 간의 연결관계가 존재하는 키워드의 수에 비해 적다.



〈그림 1〉 사회과학 분야 Luhmann 연구 키워드 네트워크

〈표 2〉 사회과학 분야 Luhmann 관련 연구 네트워크 단위 분석

분석단위	분석내용	수치
기본 속성	규모	463
	연결정도	1,656
	평균 연결정도	7.153
	표준화 밀도	0.015
중심성 분석	연결중심성	0.356
	매개중심성	0.349
하위 네트워크 분석	Watts-Strogatz 클러스터링 계수	0.926
	가중평균 글로벌 클러스터링 계수	0.231

Pajek은 Freeman의 중심성 이론을 바탕으로 값을 산출한다(Mrvar, [n.d.], 4-16). 연결중심성은 노드가 가지고 있는 연결관계의 수를 의미하는데, 네트워크 연결중심성은 가장 높은 연결중심성에서 해당 노드의 연결중심성을 뺀 것을 모두 더한 다음 전체 노드 수에서 2를 뺀 값으로 나누는 것을 의미한다. 이 분석에서는 0.356으로 도출되었다. 한편 연결관계가 흐름이 얼마나 원활한지를 상정하는 지표인 매개중심성은 두 노드를 매개할 때의 특정 노드의 경로를 해당 두 노드간의 최단 연결 경로로 나눈 것인데, 네트워크 매개중심성도 0.349로 나와 마찬가지로 높지 않았다.

하위 네트워크 분석을 위한 클러스터링 계수는 다음과 같다. 로컬 클러스터링 계수는 노드 간 연결된 다른 노드들이 서로 연결되어있는 정도이고, 일반적으로 에고 네트워크의 밀도로 산출된다. Watts-Strogatz 클러스터링 계수는 이 개별 로컬 클러스터링 계수의 평균을 산출한 것인데 0.926으로 매우 높게 산출되었다. 이는 한 논문에서 키워드들이 같이 쓰이는 명확한 패턴이 있음을 암시한다. 그러나 이를 각 노드의 에고 네트워크 크기를 반영해 가중평균을 반영했을 때는 0.231로 급격하게 떨어진다. 따라서, 에고 네트워크 크기가 작은 키워드들의 에고 네트워크는 완전연결에 가깝게 연결되었지만, 에고 네트워크가 큰(근접중심성이 높은) 키워드들은 그 키워드를 중심으로만 연결관계가 있음을 의미한다. 이는 여러 논문에서 반복적으로, 함께 등장하는 핵심어가 존재함을 시사하였다. 즉 소수의 키워드가 네트워크 전체에서 중요한 역할을 하고 있다.

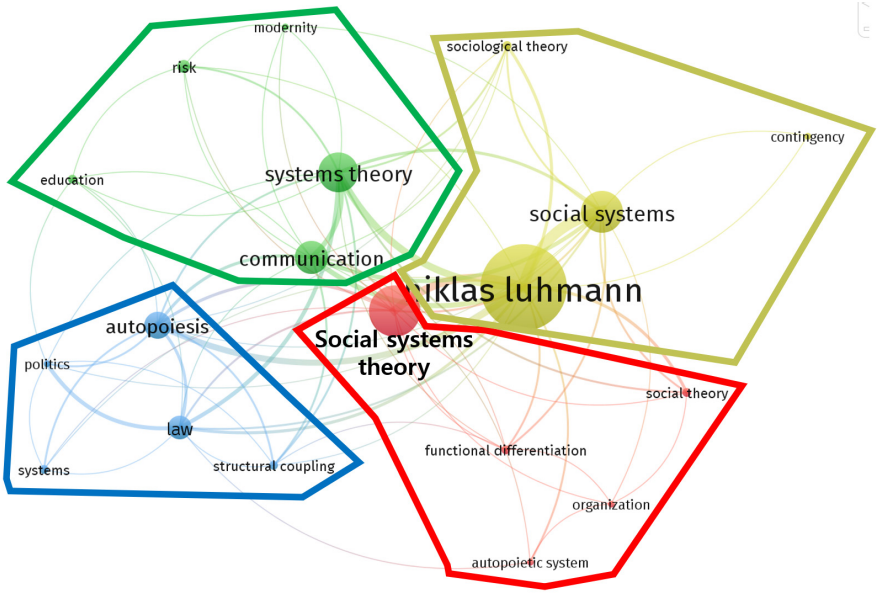
2) 클러스터링 분석

네트워크 분석 결과 낮은 표준화 밀도, 높은 Watts-Strogatz 클러스터링 계수, 낮은 글로벌 클러스터링 계수가 산출되어 여러 논문에서 반복적으로 함께 등장하는 핵심어의 존재를 추측할 수 있었다. 따라서 키워드 중 핵심어를 별도로 도출하기 위해 클러스터링 분석을 실시하였다. 분석 결과, 4회 이상 출현한 단어는 19개로 전체 463개 키워드 중 4%를 차지하였다. 그러나 논문 전체에서 출현한 빈도로 보았을 때 이들 19개 단어가 720번 중 222번 등장함으로써 등장 빈도 비율로 판단했을 때 31%의 비율을 차지하였다. 3회 이상 출현한 키워드가 31개

(7%)였지만 등장 빈도는 258번(36%), 2회 이상 출현한 키워드가 61개(13%)였지만 등장 빈도는 318번(44%)에 그친 점을 고려했을 때, 핵심어로서의 적절한 수준을 4번 이상 출현한 키워드로 판단하였다. 따라서 클러스터링 분석은 출현빈도가 4번 이상인 키워드 19개를 대상으로 실시하였다. 클러스터링은 인접 행렬 표준화를 위해 연관성 분석을 활용한 VOS 클러스터링을 적용하였다. 그 결과는 다음 〈그림 2〉와 같다.

VOSviewer의 클러스터링은 하나의 노드가 여러 개의 클러스터에 포함되는 것을 허용하지 않아 중복되지 않고, 클러스터를 구성하는 노드의 최소 숫자를 정할 수 있다. 단 본 분석에서는 클러스터 구성 노드의 최소 숫자를 지정하지 않았다. 이 가운데 총 4개의 클러스터가 산출되었다. 클러스터를 구성하는 키워드는 다음 〈표 3〉과 같다.[3)]

클러스터1은 루만이 사회를 설명하기 위해 도입했던 'social systems theory(사회적 체계 이론)'에 관한 전모와 그 작동방식으로서 'autopoietic system(자기생산적 체계)'을 포함하고 있다. Luhmann이 지리적·민족적 개념을 전제하는 국민국가 기반의 사회 개념을 부정하고 현대사회를 단일한 세계사회로 설명하며, 사회의 분화 양식을 설명하기 위해 도입한 'functional differentiation(기능적 분화)' 개념도 여기에 해당한다. 'organization(조직)'은 Luhmann이



〈그림 2〉 사회과학 분야 Luhmann 관련 연구 키워드 네트워크 클러스터링

3) 클러스터링을 구성하는 키워드와 키워드 간의 관계를 연관지어 서술하기 위해 키워드의 원어를 괄기하는 것이 아니라 번역어를 괄기하는 방식으로 기술하였다. 이 방식은 노드 단위 분석지표에서도 동일하며, 앞서 원어가 한번 등장하여 이미 번역어가 괄기되었더라도 해석상의 연결성을 위해 반복 기술하였다.

〈표 3〉 사회과학 분야 Luhmann 관련 연구 키워드 네트워크 클러스터링 구분

클러스터 구분	키워드		의의
클러스터1	autopoietic system functional differentiation organization	social systems theory social theory	사회적 체계 이론(작동방식과 유관 개념 포함)
클러스터2	communication education modernity	risk systems theory	일반체계이론과 근대로의 변동에 관한 새로운 이해
클러스터3	Autopoiesis law politics	structural coupling systems	법 체계와 정치 체계의 구조적 연결과 작동
클러스터4	contingency Niklas Luhmann	social systems sociological theory	Luhmann 이론의 사회이론적 의의

상호작용 체계, 기능 체계와 더불어 설명하는 사회적 체계의 한 유형이다. 따라서 클러스터1은 Luhmann이 전개한 사회학 이론의 핵심인 사회적 체계에 관한 이론의 전모를 포함하고 있다.

클러스터2는 클러스터1에서 나아가, 사회적 체계를 전제하기 위해 도입한 세계 해석의 보편 이론인 'Systems theory(일반체계이론)'를 포함하고 있다. 한편으로 'communication(소통)'은 사회적 체계의 작동방식인데, Luhmann은 사회의 구성요건을 인간이 아닌 소통으로 대체하였고, 소통은 일반체계이론의 체계/환경-차이 삼항구도로 이루어진다. 주류사회학에서 'modernity(근대성)'와 구분되는, 현대사회의 새로운 이해방식인 'risk(위험)'개념이나 사회 존속의 기저 조건으로서의 'education(교육)' 등을 해석하는 데 Luhmann의 일반체계이론이 새로운 해석을 제안할 수 있다.

클러스터3은 사회학적 주제분야 중 하나인 'law(법)'과 'politics(정치)'를 포함하고 있다. 이들은 Luhmann의 이론에서는 사회학 체계 하위의 기능체계 중 하나들이다. 이 기능체계들도 체계이기 때문에 'Autopoiesis(자기생산)'을 원리로 작동하므로 작동상 닫혀있는 'systems(체계들)'가 서로 소통하기 위해서 'structural coupling(구조적 연결)'이라는 독특한 개념이 제안된다. 이 클러스터는 사회적 체계 중 법 체계와 정치 체계의 작동방식을 설명하고 있다.

클러스터4는 Luhmann의 이름과 그의 핵심 개념인 'social systems(사회적 체계들)'을 포함하고 있는데, 이 사회적 체계들은 존재론적 동일성을 갖지 않고 'contingency(우연성)'을 가지고 있어 매 순간 선택될(현재화될) 뿐이며 동시에 잠재성으로 상존한다는 점에서 주된 'sociological theory(사회학적 이론)'들과 차이를 가진다는 점과 연관된다.

3.2.2 노드 단위 분석

1) 노드 단위 분석지표

노드 단위, 즉 키워드 단위 분석을 위해서는 빈도, 연결중심성, 근접중심성, 매개중심성을 선정해 각 지표별로 상위 10위까지의 키워드를 선정하였다. 단 10개를 넘어가는 시점의 순위에

서의 키워드가 10개 이상이면 해당 키워드를 순위에 포함하지 않았다(예시: 빈도수 10위 동률인 키워드가 15개면 9위까지의 키워드만 포함하고, 9위부터는 포함하지 않음). 분석결과는 다음 〈표 4〉와 같다.

빈도 수는 얼마나 많은 논문에서 해당 키워드가 나왔는지를 의미한다. 'Niklas Luhmann'이 47개 논문에서 나왔고, 'social systems theory (사회적 체계 이론)'이 28개 논문, 'social systems (사회적 체계들)'이 23개 논문, 'systems theory (일반체계이론)'이 22개 논문에서 나타났다. 연결중심성은 해당 키워드에 연결된 라인의 숫자인데, 'Niklas Luhmann'이 171개의 라인을 갖고 있고, 'social systems theory(사회적 체계 이론)'이 100개, 'social systems(사회적 체계들)'가 94개, 'systems theory(일반체계이론)'이 69개를 가지고 있었다. 빈도수와 연결중심성은 8위까지 동일한 키워드가 동일한 순위를 갖고 있었다. 즉 논문에 많이 등장할수록, 다른 키워드와 많이 연결되었다. 이는 동시출현빈도 방법의

〈표 4〉 사회과학 분야 Luhmann 관련 연구 노드 단위 분석

순위	키워드	빈도수
1	Niklas Luhmann	47
2	social systems theory	28
3	social systems	23
4	systems theory	22
5	communication	18
6	Autopoiesis	15
7	law	13
8	risk	7
9	sociological theory	5
	education	5
	functional differentiation	5
	social theory	5
	structural coupling	5
	systems	5

순위	키워드	연결중심성
1	Niklas Luhmann	171
2	social systems theory	100
3	social systems	94
4	systems theory	69
5	communication	62
6	Autopoiesis	53
7	law	39
8	risk	33
9	legal system	27
10	environment	23

순위	키워드	근접중심성
1	Niklas Luhmann	0.547
2	social systems theory	0.486
3	social systems	0.470
4	communication	0.460
5	Autopoiesis	0.436
6	law	0.434
7	systems theory	0.431
8	legal system	0.416
	functional differentiation	0.416
10	risk	0.414

순위	키워드	매개중심성
1	Niklas Luhmann	0.351
2	social systems theory	0.230
3	social systems	0.129
4	systems theory	0.088
5	communication	0.086
6	Autopoiesis	0.061
7	risk	0.050
8	law	0.031
9	evolution	0.030
10	mass media	0.028

특성상 여러 논문에 나타날수록 다양한 키워드와의 라인이 생길 수밖에 없는 방법론적 특성이 반영된 것이다. 특히 전체 연결정도가 1,656이었는데, 전체 라인의 37%를 이 8개 키워드가 가지고 있다는 점은 주목할 만하다. 이는 앞선 네트워크 단위 분석지표에서 Watts-Strogatz 클러스터링 계수와 가중평균 글로벌 클러스터링 계수의 분석결과 나타난 소수 키워드의 관계집중을 잘 설명하고 있다.

이상의 관계는 근접중심성에서도 그대로 나타난다. 네트워크에서 얼마나 중앙인지 보는 근접중심성 값은 해당 노드와 나머지 모든 노드들 간의 연결거리의 합을 역수로 취한 것에 가능한 최소의 연결거리를 곱하여 산출하는데, 'Niklas Luhmann'이 0.547, 'social systems theory(사회적 체계 이론)'이 0.486, 'social systems(사회적 체계들)'이 0.470, 'communication(소통)'이 0.460으로 나타났다. 매개중심성은 빈도수, 연결중심성과 4위까지 순위가 동일했으나 수치 격차가 다른 항목에 비해서 크다. 네트워크 내 모든 노드 쌍의 최단 경로 중에서 노드가 포함된 경로의 비율을 그 노드를 제외한 다른 노드의 최단 연결거리로 나눈 값을 매개중심성으로 취하는데, 'Niklas Luhmann'이 0.351이고 'social systems theory(사회적 체계 이론)'은 0.230으로, 'social systems(사회적 체계들)'은 0.129로 나타났다. 'systems theory(일반체계이론)'은 0.088였다.

전부 다른 키워드가 나왔다면 총 44개 키워드가 나와야 하지만 실제로 나온 키워드는 18개에 불과했다. 각 지표상으로 높은 순위에 있는 키워드들이 서로 중복된다. 검색어와 중복된 값이었던 '(niklas) luhmann'이나 'social system(s theory)(사회적 체계들・사회적 체계 이론)'을 제외하면 'systems theory(일반체계이론)'과 'communication(소통)'이 일관되게 5위권 안에 순위를 올리고 있었다. 따라서 사회적 체계 연구에서의 핵심어는 'systems theory(일반체계이론)'과 'communication(소통)'이다.

2) 중요도 재순위화

이상의 추측을 계량화시키기 위하여 중요도를 별도로 산출하여 재순위화하였다. 각 지표별로 1위 키워드의 수치값을 1점으로 환산하여 하위 키워드의 수치값을 1위 키워드의 수치값으로 나누어 표준화값을 만들었다. 각 키워드별로 부여된 표준화값을 전부 합하여 해당 키워드의 중요도를 산출하였다. 그 결과 18개 키워드의 중요도가 다음 〈표 5〉와 같이 도출되었다.

첫째, 1위~3위는 전부 검색어와 관련된 'Niklas Luhmann', 'social systems (theory)(사회적 체계들・사회적 체계 이론)'이 차지하였다. 검색 필드를 제목, 초록, 저자키워드, Keywords Plus로 묶어 검색하였으나, 많은 논문들이 키워드에도 'luhmann'과 'social systems(사회적 체계들)'을 포함한 것으로 판단된다. 학자의 이름과 이론의 전모를 키워드에 넣는다는 것은 2가지를 암시한다. 하나는 Luhmann에 대한 연구와 이해가 학제 전반에 충분히 확대되지 않아서, 여전히 그와 그의 이론을 개괄적으로 소개하는 논문이 생산되고 있다는 증명이다. 다른 하나는 Luhmann의 이론이 그의 이름으로 대변될 만큼 고유한 특성을 가지고 있다는 것이다.

둘째, 네트워크 단위 분석에서 클러스터링 분석 결과, 법 체계 및 정치 체계가 다른 사회학

〈표 5〉 사회과학 분야 Luhmann 관련 주요 키워드 중요도

순위	키워드	빈도		연결		근접		매개		합
		점수	표준화값	점수	표준화값	점수	표준화값	점수	표준화값	
1	Niklas Luhmann	47	1.000	171	1.000	0.547	1.000	0.351	1.000	4.000
2	social systems theory	28	0.596	100	0.585	0.486	0.888	0.230	0.654	2.723
3	social systems	23	0.489	94	0.550	0.470	0.859	0.129	0.368	2.266
4	*systems theory*	22	0.468	69	0.404	0.431	0.788	0.088	0.250	1.910
5	*communication*	18	0.383	62	0.363	0.460	0.840	0.086	0.245	1.830
6	*Autopoiesis*	15	0.319	53	0.310	0.436	0.797	0.061	0.173	1.599
7	law	13	0.277	39	0.228	0.434	0.794	0.031	0.089	1.388
8	*risk*	7	0.149	33	0.193	0.414	0.757	0.050	0.142	1.241
9	*legal system*		0.000	27	0.158	0.416	0.759		0.000	0.917
10	*functional differentiation*	5	0.106		0.000	0.416	0.759		0.000	0.866
11	*environment*		0.000	23	0.135		0.000		0.000	0.135
12	education	5	0.106		0.000		0.000		0.000	0.106
	social theory	5	0.106		0.000		0.000		0.000	0.106
	sociological theory	5	0.106		0.000		0.000		0.000	0.106
	structural coupling	5	0.106		0.000		0.000		0.000	0.106
	systems	5	0.106		0.000		0.000		0.000	0.106
17	*evolution*		0.000		0.000		0.000	0.030	0.086	0.086
18	mass media		0.000		0.000		0.000	0.028	0.080	0.080

적 하위 주제분야와 달리 독자적인 클러스터로 분리되었다. 법 체계의 중요성은 〈표 5〉에서도 동일하게 나타난다. 'Niklas Luhmann', 'social systems theory(사회적 체계 이론)', 'social systems(사회적 체계들)', 'system theory(일반체계이론)', 'communication(소통)', 'Autopoiesis(자기생산)'은 전부 사회적 체계의 이론적 전모를 설명하기 위한 개념어이다. 한편 9위의 'legal system(법 체계)'는 Luhmann이 사회학적 하위 주제분야를 설명하기 위해 가져온 고유한 사회적 체계의 하위 개념인 기능체계 중 하나이다. 'law(법)'이나 'education(교육)'과 달리, 'legal system(법 체계)'와 같이 체계를 붙임으로써 Luhmann은 자신이 사회학적 주제어를 이해하는 관점이 전통적인 주류사회학적 관점과 다르다는 점을 개념을 달리하여 표현한다. 동시에 사회적 체계에 관해서 가장 독립적으로/활발하게 후속연구되고 있는 것이 법 체계라는 것도 나타난다.

셋째, 주요 키워드 중요도를 통해 Luhmann의 사회적 체계 이론을 이해하는데 직결되는 단어를 산출할 수 있다. 사회학적 하위 주제분야와 관련된 용어('law(법)', 'education(교육)', 'mass media(대중매체)')와 검색어 관련 단어('Niklas Luhmann', 'social systems theory(사회적 체계 이론)', 'social systems(사회적 체계들)')를 제외하면, 'systems theory(일반체계이론)', 'communication(소통)', 'Autopoiesis(자기생산)', 'risk(위험)', 'legal system(법 체계)', 'functional differentiation(기능적 분화)',

‘environment(환경)’, ‘social theory(사회적 이론)’, ‘sociological theory(사회학적 이론)’, ‘structural coupling(구조적 연결)’, ‘systems(체계들)’, ‘evolution(진화)’가 Luhmann의 사회학 체계를 연구한 논문들에 있어 가장 주요하게 등장하고 있음을 추정 가능하다.

4. 결 론

Luhmann은 사회학이 이론의 위기에 봉착했다고 주장한다. 이 이론의 위기는 사회학이라는 분과 내에서 통일된 이론적 개념을 구축하지 못했기 때문이다. 사회학에서의 이론적 개념은 현실 측정이 아닌 이론 자체에 근거하여 만들어지면서, “이론 관련 현상들(이름들과 사상들의 복합체들을 위한 상투적인 공식들)(Luhmann, 2014, 64)”만을 산출해내는 형식 작업들을 수행했다. Luhmann은 개념을 분석적 도구로만 사용하는 주류사회학의 형식 작업들을 비판하면서, 개념을 실제 세계에 근거한 현실 측정의 도구로 구축하는데 집중하였다. Luhmann의 이론이 현대 사회학에서 중요하게 받아들여지는 이유는 이처럼 사회학이 정초한 위기의식, 현실을 설명할 수 없는 이론과 이론이 적용되지 않는 현실 사이의 격차를 극복하는 대안으로서 현실 세계를 표현하고 측정하는 새로운 방식의 사회학 이론을 구축하였기 때문이다(이철, 2010, 86-87).

그러나 주류사회학, 나아가 주류사회학이 근거하는 아리스토텔레스 논리학 기반의 존재론적 동일성까지 전복(顚覆)시키는 작업으로 인하여 Luhmann의 이론은 접근하기 어렵다는 인식이 팽배해있다. 접근의 어려움은 개념의 난해함, 실증연구의 어려움, 후속연구자의 지적 엘리트주의로 압축된다. 이런 문제들은 Luhmann의 후속연구가 지속적으로 생산되고 있는 것과는 달리 그 연구동향 분석의 수가 현저히 적은(김종길, 2014; Sohn, 2020) 원인이 되기도 한다. 연구동향 분석은 논문 단위로 문헌연구(김종길, 2014) 또는 정량적 서지분석(Sohn, 2020)의 형식으로 수행되었다.

논문 단위의 연구동향 분석은 이론의 수용 양상을 파악할 수 있으나 내용적 수용보다 형식적 수용 양상을 검토하는 데에 그치고 있다. 따라서 내용적 측면에서의 연구동향 분석을 위해서는 논문 단위가 아니라 새로운 분석 단위가 제안될 필요가 있고, 이를 위해 개념을 표현하는 키워드를 분석 단위로 하는 키워드 네트워크 분석을 활용하여 Luhmann의 이론이 근거하는 사회과학적 분야에서의 연구동향 분석을 실시하였다. 2021년 9월 25일 WoS에서 “Luhmann” AND “Social Science(s)”를 통해 나온 210개 논문 중 사회과학 카테고리에 속하는 139개 논문의 키워드(저자 키워드, Keywords Plus)를 대상으로 동시출현빈도 키워드 네트워크 분석을 실시하였다. 그 결과는 다음과 같다.

첫째, 가장 중요한 키워드가 ‘Niklas Luhmann’, ‘social systems (theory)(사회적 체계들・사회적 체계 이론)’으로 검색어 쿼리와 일치하였다. 학자의 이름과 이론의 전모가 키워드에 들어갔다는 점에서, Luhmann의 이론이 소개되고 보급되는 논문이 후속연구에서 중요한 부분이라는 점, 또한 Luhmann의 이론이 그의 이름과 함께 나올 만큼 고유한 특성을 가지고 있음을 의미한다.

둘째, 클러스터링은 사회적 체계 이론, 일반체계이론, 법 체계와 정치 체계, Luhmann 이론의 사회이론적 의의에 관한 키워드들끼리 묶였다. 법 체계와 정치 체계는 다른 클러스터와 달리 Luhmann의 사회적 체계 이론에 관한 보편설명이 아니라, 사회적 체계 하위의 기능체계 중 하나임에도 클러스터 중 하나로 독자적으로 묶였다. 현실 측정과 해석을 위한 개념적 도구로서 Luhmann의 이론이 가장 많이 접목되는 하위주제분야가 법 체계와 정치 체계임을 유추 가능하다.

셋째, 키워드에 대한 빈도수, 연결중심성, 근접중심성, 매개중심성을 산출하여 선별한 결과, Luhmann 후속연구에 있어서의 핵심어가 'systems theory(일반체계이론)', 'communication(소통)', 'Autopoiesis(자기생산)', 'risk(위험)', 'legal system(법 체계)', 'functional differentiation(기능적 분화)', 'environment(환경)', 'social theory(사회적 이론)', 'sociological theory(사회학적 이론)', 'structural coupling(구조적 연결)', 'systems(체계들)', 'evolution(진화)'임을 알 수 있었다. 키워드 별로 빈도수, 연결중심성, 근접중심성, 매개중심성을 산출하여 상위 10개의 키워드를 도출하였고, 1위의 수치값을 1점으로 환산해 하위 순위의 수치값을 1위 수치값으로 나누어 표준화값을 만들었다. 이 키워드별 표준화값 4개를 합산한 결과 이와 같은 키워드들이 도출되었다.

이 연구는 사회학 영역에서의 의의를 가지고 있다. 구체적으로는 다음과 같다. 첫째, Luhmann의 이론을 처음 접근하는 사람들에게 유용한 접근점을 제공하였다. 키워드는 그것이 가진 개념을 언어화시킨 대상물이다. 따라서 개념 간 관계를 네트워크로 표현해 개념 지도(concept map)를 구축하였다. 또한 개념 지도에서 드러나는 네트워크 분석지표의 특성을 반영해 핵심어를 도출해냈다.

둘째, 사회학 등 이론적으로 구축되어 연구동향의 검토가 난해한 분야에서도 키워드 네트워크가 효과적으로 작동함을 증명하여 서지분석 방법론으로서 키워드 네트워크의 유용성을 입증하였다. 일반적인 사회과학 분야 뿐 아니라, 주류사회학적 개념의 전환을 요하는 Luhmann과 같은 난해한 학자의 이론에서도 유의한 핵심어와 관계망을 도출해낼 수 있음을 확인하였다.

이 연구는 다음과 같은 한계도 갖는다. 첫째, 연구분야 제한의 문제이다. 검색 결과 수집된 210개 문헌 중 WoS의 사회과학 카테고리에 속하는 논문 139개만을 사용하였기 때문에 다른 분야의 논문인 71개 논문은 분석대상에 포함되지 않았다. Luhmann의 이론이 사회학 분야를 넘어서 다른 분야에도 응용되고 있음을 고려했을 때, 다른 분야와 네트워크 구조 및 핵심어가 어떻게 구분되는지 검토할 필요가 있다.

둘째, 검색어 쿼리의 문제이다. Luhmann의 이론적 핵심어를 사회적 체계들(Social Systems)로 도출하여 쿼리를 구성해 논문을 수집했으나 사회적 체계를 설명하기 위해 이전에 Luhmann은 체계/환경 차이를 설명하는 일반체계이론부터 수립하기 시작하였다. 따라서 검색 결과로 나온 210건의 논문, 그 중에서도 139건의 WoS 사회과학 카테고리의 논문이 과연 Luhmann의 이론에 대한 후속연구 전반을 대표할 수 있을 것인가 하는 한계가 있다. Luhmann에 관해 발간된 40년 동안의 후속연구를 검토한 Sohn(2020)은 쿼리를 "Luhmann NOT (AU) Luhmann",

즉, Luhmann을 검색 대상으로 두되 저자가 Luhmann이 아닌 논문만을 검토결과에 포함시키고, 동명이인 등을 제거하는 작업을 통해 대상 문헌 범위를 확장시켰다. 따라서 비교적 좁은 범위의 검색어 쿼리를 사용하여 논문 수집이 제한적이었다. 또한 검색 필드에 제목과 초록까지 포함하였기 때문에, 검색어 쿼리로 사용되었던 'Niklas Luhmann'과 'social systems'를 분석 결과에서 배제하지 않아 주요 핵심어로 검색어가 등장한 점 또한 연구결과 해석을 난해하게 만든다. 검색어 쿼리의 통제와 검색어의 분석대상 포함 여부는 에고 네트워크의 도식화에 상이한 영향을 미치기 때문에, 후속연구에서 신중하게 고려되어야 할 것이다.

셋째, 색인효과 문제에서 자유롭지 못하다. 이 연구는 WoS DB를 분석 대상으로 두었고, WoS는 논문의 서지정보를 영어로 기본 제공하기 때문에 키워드 네트워크 분석도 영어 키워드를 대상으로 수행되었다. 그러나 Luhmann의 원전이 독일어이기 때문에 개념어를 각국 저자들이 번역해서 작업하는 과정에서의 개념적 오류의 가능성이 상존한다. 139개 중 독일어 논문은 2개뿐이고 나머지는 영어(48개), 스페인어(64개), 포르투갈어(16개), 기타(9개) 순이었다. 또한 키워드 정제를 교정 단계밖에 거치지 않았기 때문에 영어로 통일되어 번역된 키워드 상으로도 개념적 중복의 가능성을 완전히 통제하지 못했다. 이 점은 이 연구의 근본적 한계로 남는다.

참 고 문 헌

[1] 김종길 (2014). 국내 인문・사회과학계의 니클라스 루만 연구: 수용 추이, 현황 및 과제. 사회와 이론, 25, 111-152.

[2] 이수상 (2012). 네트워크 분석 방법론. 서울: 논형.

[3] 이수상 (2018). 네트워크 분석방법의 활용과 한계. 서울: 청람.

[4] 이철 (2010). 루만의 자기생산 체계 개념과 그 사회이론사적 의의. 담론201, 13(3), 81-106.

[5] 이철 (2019). 역자 서문. Gripp-Hagelstange, Helga. 니클라스 루만 - 인식론적 입문 (이철 역). 서울: 이론출판, 14-21.

[6] 현윤경 (2021). 근대사회의 자기기술은 어떻게 가능한가: 니클라스 루만의 체계이론에서 사회학적 반성. 한국사회학, 55(3), 1-33.

[7] Bang, C. C. (2015). Information systems frontiers: keyword analysis and classification. Information Systems Frontiers, 17, 217-237,

[8] Baraldi, C., Corsi, G., & Esposito, E. (2021). Unloking Luhmann. Bielefeld: Bielefeld University Press.

[9] Benton, T. & Craib, I. (2010). Philosophy of Social Science: The Philosophical Educations of Social Thought (Second Edition). 이기홍 옮김 (2014). 사회과학의 철학: 사회사상의 철학적 기초 (제2판). 서울: 한울아카데미.

[10] Bigliardi, B. & Filippelli, S. (2021). Investigating circular business model innovation through keywords analysis. Sustainability, 13, 5036.

[11] Chae, C., Yim, J., Lee, J., Jo, S., & Oh, J. (2020). The bibliometric keywords network analysis of human resource management research trends: the case of Human Resource Management Journals in South Korea. Sustainability, 12, 5700.

[12] Choi, J., Yi, S., & Lee, K. (2011). Analysis of keyword networks in MIS research and implications for predicting knowledge evolution. Information & Management, 48, 371-381.

[13] Dai, S., Duan, X., & Zhang, W. (2020). Knowledge map of environmental crisis management based on knowledge network and co-word analysis, 2005-2018. Journal of Cleaner Production, 262, 121168.

[14] Gonzalez, L., Garcia-Masso, X., Pardo-Ibañez, A., Peset, F., & Devis-Devis, J. (2018). An author keyword analysis for mapping Sport Sciences. PLoS ONE, 13(8), e0201435.

[15] Gorzen-Mitka, I., Bilska, B., Tomaszewska, M., & Kołozyn-Krajewska, D. (2020). Mapping the structure of Food Waste Management Research: a co-keyword analysis. International Journal of Environmental Research and Public Health, 17, 4798.

[16] Gripp-Hagelstange, H. (2016). Niklas Luhmann - eine erkenntnistheoretische Einführung. 이철 역 (2019). 니클라스 루만 - 인식론적 입문. 서울: 이론출판.

[17] Kim, W., Khan, G., Wood, J., & Mahmood, M. T. (2016). Employee engagement for sustainable organizations: keyword analysis using social network analysis and burst detection approach. Sustainability, 8, 631.

[18] Kiran, S. (2021). Occupational health could be the new normal challenge in the trade and health cycle: keywords analysis between 1990 and 2020. Safety and Health at Work, 12, 272-276.

[19] Luhmann, N. (1981). Soziologische Aufklärung 3: Soziales System, Gesellschaft, Organization. Wiesbaden: VS Verlag. 재인용: 김종길(2014). 국내 인문・사회과학계의 니클라스 루만 연구: 수용 추이, 현황 및 과제. 사회와 이론, 25, 115.

[20] Luhmann, N. (1984). Soziale Systeme: Grundriß Einer Allgemeinen Theorie. 이철, 박여성 옮김(2020). 사회적 체계들: 일반이론의 개요. 파주: 한길사.

[21] Min, K., Yoon, M., & Furuya, K. (2019). A comparison of a smart city's trends in urban planning before and after 2016 through keyword network analysis. Sustainability, 11, 3155.

[22] Mrvar, A. [n.d.] Network Analysis Using Pajek: Centrality and Prestige. Available: http://mrvar.fdv.uni-lj.si/sola/info4/uvod/part4.pdf

[23] Park, J. & Jeong, E. (2019). Service quality in tourism: a systematic literature review and keyword network analysis. Sustainability, 11, 3665.

[24] Peter, R. S., Brehme, T., Völzke, H., Muche, R., Rothenbacher, D., & Büchele, G. (2016). Epidemiologic research topics in Germany: a keyword network analysis of 2014 DGEpi conference presentations. European Journal of Epidemiology, 31(6), 635-638.

[25] Reese-Schäfer, Walter (1992). Luhmann zur Einführung. 이남복 역(2002). 니클라스 루만의 사회사상. 서울: 백의.

[26] Schodlb, K., Kleina, F., & Winckler, C. (2017). Mapping sustainability in pig farming research using keyword network analysis. Livestsock Science, 196, 28-35.

[27] Sohn, Y. J. (2020). 40 years of Luhmann's legacy in the anglophone academic community. International Review of Sociology. 30(3), 469-495.

[28] van Eck, N. J. & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. Scientometrics, 84, 523-538.

[29] Viskovatoff, A. (1999). Foundations of Niklas Luhmann's theory of social systems. Philosphy of the Social Sciences, 29(4), 481-516.

[30] Yang, K., Wang, L., Yang, G., & Jiang, X. (2021). Research hotspots and trends in nursing education from 2014 to 2020 A co-word analysis based on keywords. Journal of Advanced Nursing. Journal of Advanced Nursing, 00, 1-12.

[31] Yoon, Y., Zo, H., Choi, M., Lee, D., & Lee, H. (2018). Exploring the dynamic knowledge structure of studies on the Internet of things Keyword analysis. ETRI Journal, 40(6), 745-758.

[32] Zhang, W., Zhang, Q., Yu, B. & Zhao, L. (2015). Knowledge map of creativity research based on keywords network and co-word analysis: 1992-2011. Qual Quant, 49, 1023-1038.

• 국문 참고자료의 영어 표기
(English translation / romanization of references originally written in Korean)

[1] Kim, J. (2014). Study on Niklas Luhmann in Korea: Research trends, issues, and challenges. Society and Theory, 25, 111-152.

[2] Lee, S. (2012). Network Analysis Methodology. Seoul: Nonhyung.

[3] Lee, S. (2018). Network Analysis Methods Applications and Limitations. Seoul: crbooks.

[4] Lee, C. (2010). Luhmann's autopoietic system concept and its significance from the viewpoint

of the history of social theories. Discourse 201, 13(3), 81-106.

[5] Lee, C. (2019). Translator's Prologue. in: Gripp-Hagelstange, H. (2016). Niklas Luhmann - eine erkenntnistheoretische Einführung. Translated by Lee, C (2019). Niklas Luhmann - Epistemological Introduce. Seoul: Theory Publishing.

[6] Hyun, Y. K. (2021) How is the self-description of modern society possible?: sociological reflection in Niklas Luhmann's systems theory. Korean Journal of Sociology, 55(3), 1-33.