

## 플랫폼 정부 연구의 탐색적 분석

신선영\* · 서창교\*\*

### 〈목 차〉

I. 서론	IV. 분석결과
II. 이론적 배경	4.1 연구주제 클러스터
2.1 정보계량학	4.2 주요 연구의 특징
2.2 플랫폼 정부	4.3 연구주제의 변이 분석
III. 연구 방법	V. 결론 및 시사점
3.1 연구 문제	참고문헌
3.2 데이터 수집	<Abstract>

### I. 서론

전자정부라는 용어는 “인터넷 기반의 정보기술을 활용해 시민들에게 정부 제공정보 및 서비스에 대한 접근성을 높이고, 정부의 효율성 제고를 통해 정부 운영비용을 줄이는 동시에 시민의 정부참여 기회를 증대시키는 정부”라는 의미로 사용되어 왔다(Wirtz and Daiser, 2018). 정보통신기술(ICT)은 정부 효율화의 수단을 넘어서 개방적 혁신과 창조적 협력의 플랫폼(platform)을 확대 시키는 역할로 변화하고 있다. 인공지능(AI), 사물인터넷(IoT)과 빅데이터 그리고 클라우드 컴퓨팅 등의 기술을 바탕으로 하는 제4차 산업혁명 시대의 중심에는 데이터

의 활용이 중요한 역할을 하고 있다. 지금까지 정부는 인포메이션, 즉 데이터에 주된 관심을 가져왔고 그 데이터의 취득, 유통, 활용에 대해서만 집중하였으나 향후 정부에서는 정보를 생성하고, 이를 바탕으로 지식 형성과정과, 그 지식이 플랫폼 위에서 실질적인 의사결정에 활용될 수 있도록 하는 플랫폼 기반의 정부 운영과 관리가 더욱 중요해 졌다(서병조, 신선영, 2017). 플랫폼 경제는 빅데이터, AI 등 여러 산업에 걸쳐 꼭 필요한 인프라, 기술, 생태계를 의미하며 제4차 산업혁명 시대에는 융복합을 중심으로 하는 플랫폼 경제가 중요하다(이화령, 김민정, 2017; Galloway, 2017). 혁신성장의 선순환이 일어나기 위해서는 우리나라 전반에 플

\* 경북대학교 대학원 경영학부, kitty13210@gmail.com(주저자)

\*\* 경북대학교 경영학부, ck@knu.ac.kr(교신저자)

플랫폼 경제가 구현되어야 하며 이를 위해 정부에서는 2018년에 비전 제시 및 인프라 구축, 플랫폼 등 환경 조성의 중요성을 강조한 바 있으며(대한민국정부, 2018), 2019년 발표된 디지털 정부 혁신 계획에서는 시민이 다양한 사회문제를 해결하는 플랫폼을 운영하고, 인공지능, 클라우드 등 첨단기술을 활용한 전자정부 서비스를 쉽게 개발·운영할 수 있도록 플랫폼 기반의 개방형 개발환경의 제공계획을 밝혔다(대한민국정부, 2019).

본 연구는 플랫폼 정부와 관련된 선행 연구들의 내용 분석을 통해 플랫폼 정부가 시대 변화에 따라 어떤 의미로 해석되고 변화해 왔는지를, 논문의 초록, 저자, 인용관계를 이용하는 데이터 분석기법의 하나인 정보계량학(scientometrics)을 활용하여 분석하였다. 플랫폼 정부와 관련된 학제 간 연구현황, 연구 주제들의 클러스터링과 각 클러스터별 세부 연구내용, 주요 연구의 특징과 연구주제들의 시대적 변이를 고찰하여 플랫폼 정부와 관련된 시사점을 도출하고자 하였다. 정보계량학을 이용한 지적 구조 분석은 신진연구자들에게 그 분야가 어떻게 발전되어 왔는지를 알 수 있도록 빠르게 탐색할 수 있게 지원 해주고, 기존 연구의 문제점 및 학문의 미래 발전방향을 개괄적으로 검토해 볼 수 있는 기회를 제공해 준다(김미애, 서창교, 2015; 김수민, 서창교, 2019).

본 논문의 구성은 다음과 같다. 2장은 정보계량학과 플랫폼 정부에 대한 이론적 배경을 정리하였으며, 3장에서는 연구 문제와 데이터 수집을 설명하고, 4장에서는 플랫폼 정부의 연구 주제 클러스터링과, 주요 논문, 저자, 키워드 등 연구의 특징과 연구 주제의 시간적 변이 과정

등을 분석하고, 5장에서는 연구결과를 요약하고 시사점을 제시하였다.

## II. 이론적 배경

### 2.1 정보계량학(scientometrics)

논문 혹은 특허는 연구 성과의 주요한 전달 수단이며 이를 종합적으로 수록하고 있는 문헌, 초록, 저자소속 등의 정보를 분석함으로써, 과학기술의 발전 동향, 기술 간의 연관성, 주요 저자 등을 추정할 수 있다(Noyons et al., 1999). 정보계량학은 과학기술 지식의 생산과 유통에 관련된 정량적인 분석 모형과 과학기술의 정책적 함의를 다루는 분야로 과학기술 지식에 특화하여 문서가 가진 메타 정보를 수리 통계적 방법을 사용해 분석하는 계량서지학적 방법을 말한다(Reeves and Borgman, 1983). 정보계량학 분석에서 문서가 가진 정보로는 저자, 인용관계, 단어 등이 있으며 주로 문서간의 인용 관계나 추출된 단어 간의 관계를 분석한다. 특히 과학기술에 관한 지식과 정보로부터 추출된 다양한 정보의 패턴과 동향을 분석함으로써 과학기술과 지식의 동향을 파악하고 예측할 수 있으므로, 정보계량학은 기술수준 및 연구성과 평가, 과학기술 모니터링, 미래기술 탐색, 기술현황 분석 등에 활용되고 있다(정우성, 양현재, 2013).

동시인용분석은 문서가 가지고 있는 인용 정보를 바탕으로 수행하는 기법으로써 인용관계에서 인용된 문서들을 대상으로 분석한다. 즉, 한 문서에 의해 여러 문서가 동시에 인용된 경

우 인용된 문서들 간에 유사성이 존재한다 (Small, 1973). 동시인용분석은 학문이나 기술의 구조를 파악하기 위한 방법으로 피인용이 많이 이루어진 문서들을 대상으로 분석이 수행되므로 특정분야 내에서 의미 있는 기술 클러스터 또는 같은 리서치 그룹을 확인할 수 있다 (Chen, 2006; 2016). 저자 동시인용분석 기법은 서로 다른 저자들의 개별 연구가 같은 논문에 의해서 인용될 경우, 이들 저자들 간의 연결성을 이용하여 특정 학문분야의 지적구조에 있어서 영향력 있는 저자를 발견할 수 있으며, 문서 동시인용분석 기법은 서로 다른 논문 간의 참조가 발생할 때 지식의 연결성이 있다고 가정하여, 두 논문이 서로 인용되거나 동시에 나타나는 경우의 지식 연결성을 분석하게 된다(Zhu et al., 2017).

정보계량학을 위한 분석 도구들은 여러 가지가 존재하나 본 논문에서는 가장 많은 기능을 지원하고 업데이트가 잘되는 편이라고 평가받고 있는 CiteSpace를 사용하였다(Cobo et al., 2011). CiteSpace(Chen, 2004; 2006; 2017)는 연구 목적으로 개발한 자바 어플리케이션으로 동시인용분석 외에도 각 분야의 연구 전환점(burst)과 주요 논문 등에 대한 분석 결과를 시각화하여 보여줄 뿐만 아니라, 특정 지식 도메인 내의 영향력 있는 저자를 판별하는 기능도 제공하고 있다. CiteSpace를 이용한 국내 연구로는 디지털 보존 지식영역(김희정, 2005)과 증강현실(이정환, 이재열, 2013) 연구 등이 있으며, 국외 연구로는 대학과 산업간 협력(Feng et al., 2015), 이러닝과 사회적 학습(Zhang et al., 2015), 생태학적 자산과 가치(Lin et al., 2015), 정보과학(Yu et al., 2017), 관광산업(Li et al.,

2017), 소셜커머스(Cui et al., 2018) 등 다양한 분야의 연구에 활용되고 있다.

## 2.2 플랫폼 정부

네트워크와 데이터를 기반으로 민간과의 상호 작용 효과를 극대화 시키고 새로운 가치를 지속적으로 창출하기 위해, 정부서비스와 관련된 이해당사자들이 하나의 플랫폼에서 상호작용할 수 있는 플랫폼 정부의 구축에 대한 필요성이 높아지고 있다(Brown et al., 2017). 가트너에서도 플랫폼 기반의 정부를 시민사회 참여 등 국민의 참여를 이끌어 내며 기존의 기술 중심의 정부에 비해 적은 노력으로 더 많은 일을 할 수 있다고 주장하면서, 정부를 위해 새롭게 부상하는 기술 중 하나로 플랫폼 정부 관련 기술들을 제안하였다(Gartner, 2018). 플랫폼 정부의 개념은 기본적으로 정부가 구축한 플랫폼을 이용하여, 국민이 해당 플랫폼에 접근하여 새로운 서비스를 창출하고, 이를 사용한 사용자의 부가가치가 증대되는 모든 정부 기능으로, 플랫폼 정부의 사용자는 국민, 기업, 정부 모두가 포함되며 정부가 다양한 형태의 디지털 서비스를 공공에게 제공하고 데이터의 제공 및 분석을 위한 플랫폼을 구축하여 새로운 부가가치 생산의 원천으로 이용하면, 정부의 디지털화를 촉진하는 프로세스를 경감시키는 동시에 국민의 참여를 증대시킬 수 있다(한국정보화진흥원, 2011; Deloitte, 2015; OECD, 2018).

플랫폼 기반 기업 생태계가 기업의 업무를 기능별로 분화하고, 분화된 기업 간의 협력적 생산을 통해 생태계 전체의 유연성, 혁신성, 대응성 등을 높였듯이, 플랫폼 정부란 정부의 업

무를 기능별로 분화하고 민관의 협력적 생산을 통해 정부의 유연성, 혁신성, 대응성을 높이는 정부형태로, 민관협력체계를 플랫폼 체계 안에서 활성화 시키고(이삼열, 하운상, 2016), 보다 많은 정보를 이용할 수 있도록, 정보의 자유로운 개방과 공유를 통한 가치 창출과 비용절감이 플랫폼 정부의 핵심이다(서형준, 2013). 플랫폼 기반 정부에서는 기존 정부의 정보 즉 데이터를 활용한 다양한 서비스를 창출가능 하도록 작지만 똑똑한 정부의 역할이 중요하며(Brown et al., 2017), 이해당사자들이 추구하는 가치를 담은 틀인 플랫폼은 정부가 제공하고, 이들 간의 상호연계를 통해 부가가치를 창출하는 상생의 생태계가 필요하다(명승환 등, 2011; 이기식, 2012). 지능정보사회에서는 자동화 및 효율성이 강조되고 있으므로 정부의 신속한 문제해결 능력의 향상과 공공서비스 제공에서의 효율성 증대에 대한 요구가 확산되고 있어, 이

에 대한 대안으로 플랫폼 정부로서의 역할과 대응이 강조되고 있다(서병조, 신선영, 2017).

미국 정부에서는 차세대 전자정부를 정보, 플랫폼, 프레젠테이션의 3개 층으로 구분하고 정보와 데이터의 ‘생산’과 ‘표현(전달) 방식’이 분리되기 때문에 정부는 다양한 형태의 디지털 서비스를 전자정부 플랫폼을 통해 제공하고 있다(오강탁, 박선주, 2017). 영국에서도 그간의 정보화 변화과정과 함께 영국정부가 지향하는 바를 플랫폼 기반의 정부라고 규정하고, 각종 문헌연구를 바탕으로 플랫폼 정부의 세부 토픽을 인프라, 거버넌스, 서비스로 정리하였다(Brown et al., 2017). 전자정부의 추진방향을 논의했던 국가정보화전략위원회에서도 플랫폼 정부의 구성요소를 기술을 포함한 인프라, 거버넌스, 서비스로 분류하고 각 구성요소별 필요요건을 <표 1>과 같이 정의하고 있다(신익호, 2012).

<표 1> 플랫폼 기반 정부 구성요소 (신익호, 2012 및 재구성)

구분		설명
인프라	협업 문화	시민참여, 내·외부 협력, 공공정보 개방/공유문화의 확산. 협업문화를 정착시키고, 가상공간을 통한 지속적 협업을 지원
	플랫폼 기반 기술	정책참여, 협업을 지원하는 기술과 공공정보 개방이나 공유를 통해 부가가치를 창출할 수 있도록 지원하는 빅데이터, 클라우드 등의 기술적용
	공공정보활용	공공정보를 제공하고, 공유기반을 마련하여 활용을 지원
거버넌스	정책제안 및 결정과정	정책제안 및 참여에 시민 참여를 독려하는 문화와 기술적 체계 조성
서비스	대주제영역 플랫폼	국민과 공동체가 얻고자 하는 가치나 해결하기 어려운 난제를 해결하기 위한 공동의 진화환경과 규칙을 만들어 이행함으로써 공공부문으로부터 생태계를 조성하고 활성화
	민간제공 서비스	기존 공공부문 서비스 중 민간부문에서 잘 할 수 있는 서비스나 역할을 민간부문으로 이양하여 새로운 서비스를 창출되는 효과가 발생하고, 민간서비스 활성화를 정부는 인프라 확충을 통해 간접적으로 지원

### III. 연구 방법

#### 3.1 연구문제

지적구조의 분석에 있어서 연구문제를 다양하게 설정할 수 있겠지만, 본 연구에서는 플랫폼 정부와 관련된 연구를 새로 시작하려는 신진연구자들에게 해당 연구 분야 전체를 조망할 수 있는 시사점을 제공하고자 하였다. 플랫폼 정부와 관련된 연구 분야의 전체를 조망하기 위해서는, 해당 연구 분야에 어떠한 연구주제가 있는지? 누가 해당분야의 주요한 연구자인지? 해당 분야를 이해하기 위해서는 어떠한 주요 논문이 있는지?를 시작으로 해서, 해당 분야의 연구주제들은 어떠한 변천과정을 거쳐서 발전하고 있는지에 대한 이해가 우선적으로 필요하다고 생각되어 본 논문의 연구 문제를 다음과 같이 정리하였다.

연구문제 #1: 플랫폼 정부라는 도메인에는 어떤 주제적 패턴이 존재하는가?

연구문제 #2: 플랫폼 정부 연구는 어떤 특징을 가지고 연구되어 왔는가?

연구문제 #3: 플랫폼 정부 연구의 유망 연구 분야는 무엇인가?

미래의 핵심 기술이나 이슈를 발견하고 미래 유망분야를 탐색하고자 하는 연구문제들을 해결하기 위해 문헌 조사 또는 전문가 평가와 같은 정성적 연구방법을 사용하면, 대량의 정보로부터 결과를 도출하는데 많은 시간과 비용이 소요될 뿐만 아니라 전문가의 주관적인 가치가 반영될 가능성이 존재한다(정우성, 양현재, 2013). 이와 같은 정성적 연구방법의 한계점을 보완하고자 미래 유망분야를 분석하기 위하여

정보계량학과 같은 정량적 연구방법을 상호보완적으로 활용하는 지적구조 분석 연구 방법론의 패러다임 변화가 시도되어 왔다(Zhu et al., 2017).

본 연구는 제4차 산업혁명 시대를 위한 플랫폼 정부에 관한 연구로, 먼저 관련된 논문을 수집하여, 플랫폼 정부 도메인 전체에 대한 주요 학제간 연구 현황을 알아보고, 플랫폼 정부와 관련된 연구들을 개괄적으로 탐색하기 위해서 논문들의 세부 연구 분야를 클러스터링 하였다. 그 다음 단계로는 플랫폼 정부 연구의 특징을 주요 논문, 주요 저자, 주요 키워드를 중심으로 문헌 동시인용분석과 저자 동시인용분석, 키워드 네트워크 맵을 이용하여 분석하였다. 이후 타임라인을 이용하여 연도별 연구주제들의 변이 과정을 추가로 분석하여 유망 연구분야에 대한 연구 시사점을 얻고자 하였다.

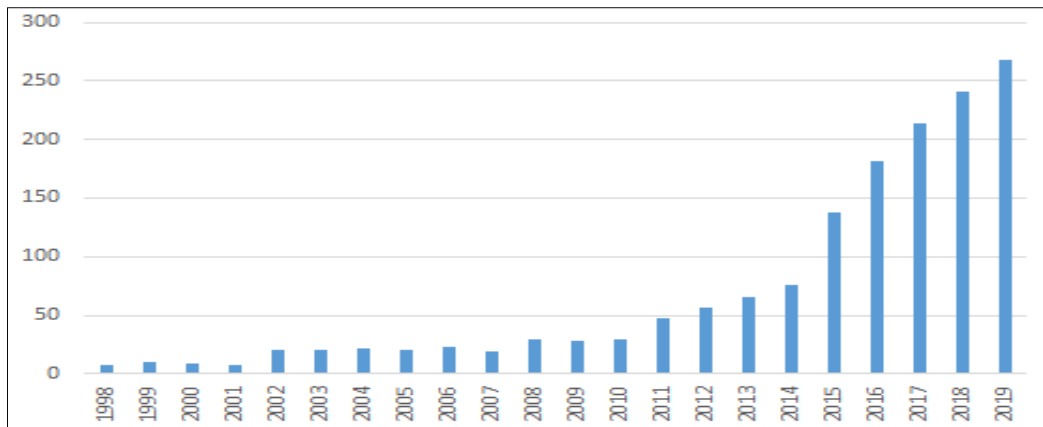
#### 3.2 데이터 수집

Janssen and Estevez(2013)은 1998년 이후의 전자정부를 기술위주의 e(lectronic)-government로, 2005년 이후 서비스의 확대 및 프로세스 정립으로 인한 시기를 t(ransformational)-government, 그리고 2010년 이후 거버넌스 논의의 확장과 함께 데이터, 시민참여 등이 플랫폼 기반으로 진행되는 것이 중요하게 된 l(ean)-government 시기로 정부의 정보화에 대한 시기를 구분하고 있다. 이에 본 연구는 Janssen and Estevez(2013)의 정보화 시기 구분을 기준으로 1998년부터 2019년 현재까지의 플랫폼 정부 관련 연구논문을 Web of Science에서 수집하였다. 여러 논문 검색 데이터베이스

가 존재하지만 Web of Science를 선택한 이유는 첫째, 과학적 인용지수를 통해 연구의 우수성을 인정받은 논문이 게재되어 있는 논문 검색 데이터베이스이며, 둘째, 약 20,300개의 학술지와 학술대회의 논문과 함께 책들을 동시에 검색할 수 있다는 점에서 다양하고 빠르게 움직이는 최근 연구 동향을 알 수 있는 장점이 있기 때문이다.

Web of Science 데이터베이스의 기본검색에서 (“platform” or “electronic” or “transform\*” or “lean”) and “government”를 주제 검색어로 사용하여 검색된 결과에서, 언어를 영어로 제한하고 기간을 1998년부터 2019년 12월(검색일 12월 4일)로 제한하여 총 3,712건의 데이터를

얻었다. Web of Science 데이터베이스는 연구 분야를 5개로 구분하고 있는데, 플랫폼 정부와 관련이 낮은 Arts & Humanities, Life Sciences & Biomedicine, Physical Sciences의 연구분야를 추가로 제외하고 Social Science와 Technology 분야의 1,702개의 논문을 500개씩 논문의 저자, 제목, 키워드, 초록, 참고문헌 등 서지정보를 다운로드 받았다. 다운로드 과정에서 누락된 항목 등이 포함된 130개 데이터와 초록을 검토하여 플랫폼 정부와 관련이 적은 36개의 데이터를 제외하고 1,536편의 논문의 서지사항과 총 62,637개의 인용 링크를 이용하여 분석을 진행하였다.



<그림 1> 연도별 논문 수

<표 2> 플랫폼 정부 주요 연구 분야 및 연구 건수

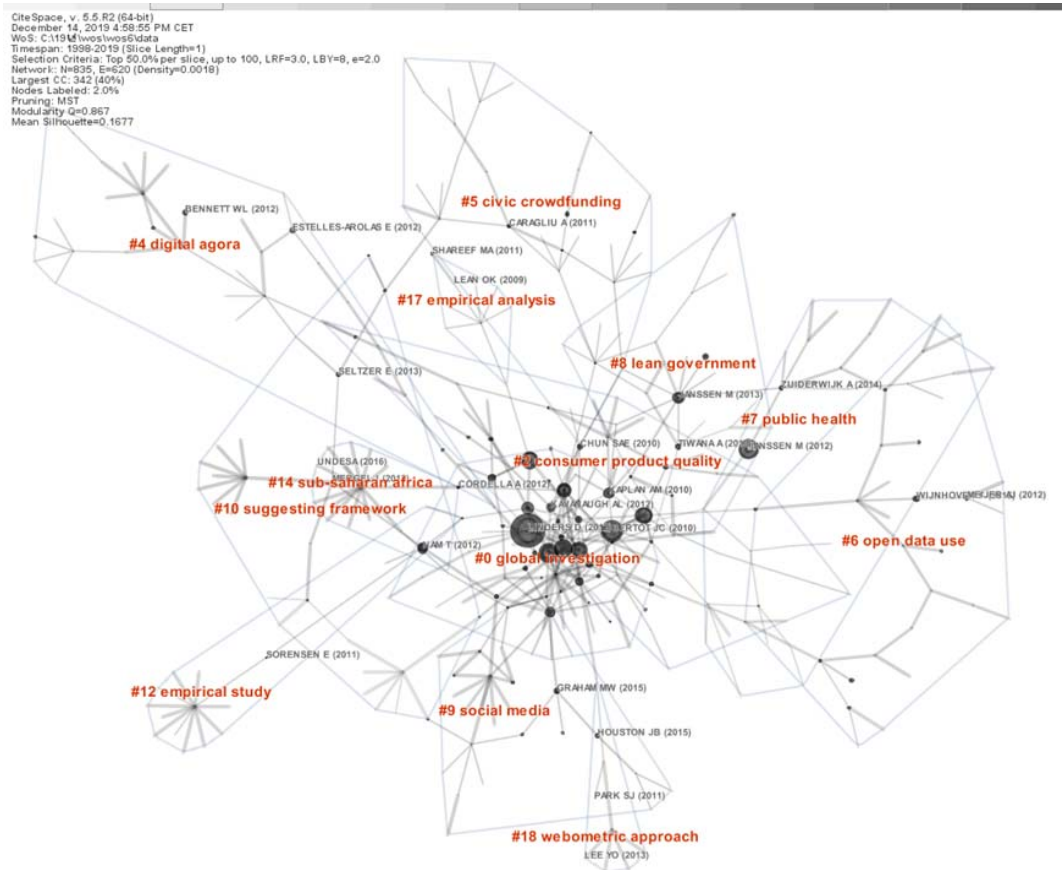
주요 연구 분야 (Web of Science 분류)	연구 수(건)	비중 (%)
BUSINESS ECONOMICS	283	18.42
COMPUTER SCIENCE	261	16.99
ENGINEERING	200	13.02
GOVERNMENT LAW	197	12.83
INFORMATION SCIENCE LIBRARY SCIENCE	193	12.57
COMMUNICATION	156	10.16
SOCIAL SCIENCES OTHER TOPICS	111	7.23
PUBLIC ADMINISTRATION	94	6.12
SCIENCE TECHNOLOGY OTHER TOPICS	41	2.67

플랫폼 정부와 관련된 연구는 2011년부터 본격적인 연구가 된 것으로 나타났으며 <그림 1>과 같이 2015년 이후 논문의 수가 큰 폭으로 증가하고 있다. 이들 연구들을 Web of Science 분류 기준에 따라 주요 학문분야별로 분석해 보면, 경제/경영학, 컴퓨터 과학, 공학, 정부법, 도서관학 등의 다양한 분야에서 플랫폼 정부와 관련된 연구가 이루어지고 있어 플랫폼 정부의 학제간 특성을 확인할 수 있다(<표 2> 참고).

## IV. 분석 결과

### 4.1 연구주제 클러스터

플랫폼 정부 연구의 주제적 패턴은 무엇인가?라는 연구문제에 답을 찾기 위해서 동시인용분석(co-citation analysis)을 통해 트렌드 분석 등의 연구 경향을 분석하고 시각화(visual analytics)를 수행하였다. 동시인용분석은 학문이나 기술의 구조를 파악하기 위한 방법으로 사용되고 있으며 피인용이 많이 이루어진 문서



<그림 2> 플랫폼 정부 연구 주제 클러스터링

들을 대상으로 분석이 수행되므로 연구분야 내에서 의미 있는 기술 클러스터를 확인할 수 있다(Mustafee et al., 2013, Chen, 2017). CiteSpace에서는 논문의 제목, 키워드, 초록의 3가지를 이용하여 연구 주제들을 클러스터링할 수 있다. 분석 단위 시간은 1년간으로 나누어 분석하였고, 각 연도별로 피인용빈도가 높은 상위 50%의 논문을 이용해서 문헌 동시인용분석을 진행하여, <그림 2>에서 보는 바와 같이, 835개의 노드(N=835)와 620개의 링크(E=620)를 가지는 13개의 대표적 클러스터를 확인할 수 있었다. 클러스터별 라벨링은 LSI(latent semantic indexing), LLR(log-likelihood ratio), MI(mutual information) 등 3가지 알고리즘을 활용하여 나타낼 수 있는데 <그림 2>는 가장 좋은 성능을 보여주는 것으로 알려진 LLR 알고리즘(Chen, 2016)을 사용하여 클러스터 라벨링을 적용한 결과이다.

클러스터별 경계를 나타내는 다각형의 도형은 개별 주제들이 분포하고 있는 곳을 아우라인으로 표현한 것으로서 각 클러스터 범위를 직관적으로 알 수 있게 한다는 장점이 있다(Chen, 2017). 클러스터 번호는 가장 많이 연구

된 0에서부터 시작하여 낮은 숫자가 높은 숫자보다 많이 연구된 분야를 나타내며 클러스터별로 대표 논문도 함께 시각화하여 각 클러스터별 대표 논문을 보다 쉽게 찾아 볼 수 있다.

<표 3>은 <그림 2>의 상위 클러스터 5개의 각 클러스터의 크기, silhouette 지표, 3가지 알고리즘별로 제시하는 자동 라벨링의 주요 단어와 각 연구주제들이 주로 논의된 연도를 함께 정리한 표이다. 클러스터의 크기는 유사 주제를 연구한 특정 클러스터 내의 논문의 수를 나타내며, 각 클러스터의 동질성을 나타내는 silhouette 지표는 클러스터 내의 구성요소들의 일관성이 높을수록 높게 나타난다(Chen, 2016). 클러스터의 의미를 보다 쉽게 해석할 수 있도록 제공되는 자동 클러스터 라벨링의 LSI는 클러스터 내에 숨겨져 있는 의미적 관계(semantic relationship)를 나타내고 있는 반면에, LLR과 MI는 각 클러스터 내의 고유한 관계(unique relationship)를 설명하는데 적합하다(Zhu et al., 2017).

클러스터 크기가 60으로 가장 큰, 클러스터 #0은 세계 각국의 플랫폼 정부 도입 사례(global investigation) 연구들이다. 주요 논문은

<표 3> 플랫폼 정부 연구의 Top 5 클러스터

Cluster ID	Size	Silhouette	Cluster Labeling Technique			Mean (cite year)
			Label(LSI)	Label(LLR)	Label(MI)	
#0	60	0.819	social media	global investigation	social media usage	2013
#2	35	0.92	citizen-centric public services	consumer product quality	mediating role	2016
#4	32	0.978	online petitioning	digital agora	government participation	2016
#5	31	0.935	value co-creation	civic crowd funding	strategic value	2012
#6	29	0.964	open data movement	open data use	uncovering information	2013



Medaglia and Zheng(2017), Lovari and Parisi (2015) 등이다. Medaglia and Zheng(2017)은 각국 정부의 소셜미디어 활용이 증가함에 따라, 전자정부 분야, 정보시스템 분야, 공공 행정분야에서의 플랫폼 정부에 대한 리뷰 논문이다. Lovari and Parisi(2015)는 공공부문에서 소셜 미디어 도입의 프로세스, 디지털 플랫폼으로서의 이용현황 및 도입결과 등을 10개의 이탈리아 지방정부 페이스북을 실제로 검토한 결과를 정리하여 소개하였다.

클러스터 #2는 플랫폼 도입으로 인한 고객 즉 국민의 공공서비스 질(consumer product quality)에 대해 논의한 클러스터이다. 주요 논문인 Hussain and Mostafa(2016)는 트위터 사용을 통한 국민의 공공서비스 향상을 데이터 마이닝 방법을 통해서 분석한 논문이며, Reddick et al.(2017)은 대민서비스 품질 향상을 위해서 지방정부의 페이스북에 대한 실제 데이터를 분석한 논문이다. 분석결과는 소셜미디어 플랫폼 구축으로 인해 국민의 요구와 문의에 효과적으로 응대할 수 있었고, 정부의 거버넌스 향상에도 유의미한 영향을 미친 것으로 나타났다.

클러스터 #4는 온라인 플랫폼 도입에 따른 국민의 공공참여(digital agora)에 대한 연구 클러스터이다. 주요 논문으로 Ranchordas(2017)는 온라인 플랫폼의 적극 활용으로 실제 법 제정이라는 정부 업무에 대해 국민의 활발한 참여가 있었던 사례를 분석한 논문이다. Halpin et al.(2018)은 민주주의를 향상시키는 중요한 기능으로 온라인 국민 청원 플랫폼을 제안하고, 5년간의 호주 정부의 온라인 국민청원(www.change.org) 데이터를 분석하였다. 이는

우리나라의 온라인 국민청원 플랫폼인 신문고(www.epeople.go.kr)의 발전계획을 담은 디지털 혁신계획(대한민국 정부, 2019)과도 연계되는 좋은 사례이다.

클러스터 #5는 사회 혁신을 이루는데 민간 크라우드 펀딩(civic crowd funding)기술을 이용하는 클러스터라 할 수 있다. 민간 크라우드 펀딩은 민간 기술을 토대로, 시민들이 새로운 도구와 접근방법을 활용하여 신속하고 창의적으로 협업하여 정부시스템을 개선시켜 나가는 사회운동이다(Brabham, 2017). Bernardino and Santo(2018)는 정부의 난제를 해결하는데 민간 크라우드 펀딩 플랫폼을 이용하면, 다양한 구성원의 참여를 이끌어내어 공동가치(co-value)를 창출할 수 있고, 사회적, 경제적, 정책의사 결정 과정 등 전반에 이익을 줄 수 있음을 확인하였다. 민간 기술을 효과적으로 활용한다면 민간의 혁신역량을 공공에 활용하여 플랫폼 정부의 투명성 확보와 사회혁신에도 기여할 수 있다(이삼열, 하운상, 2017).

클러스터 #6은 공공데이터 개방 및 활용(open data use)과 관련한 클러스터이다. 클러스터를 구성하고 있는 주요 논문인 Ruijter et al.(2017)는 소셜 이슈와 접목하여 사용자가 원활한 공공데이터 플랫폼을 이용할 수 있는 방법론과 공공데이터 활용을 위한 이론적 프레임워크를 제안하였다. Kassen (2017)은 스웨덴의 사례를 바탕으로 협력적이고 투명한 정부 구현을 위한 공공데이터 요건을 소개하였다. 이는 디지털 혁신정부 계획(대한민국정부, 2019)의 주요 아젠다 중 하나인 범정부 데이터 플랫폼 구축시 활용할 수 있는 해외 연구 사례이다.

## 4.2 주요 연구의 특징

### 4.2.1. 주요 논문 분석

동시 인용이 많이 이루어진 논문들 중에서 후속 연구들이 폭발적으로 증가하도록 영향을 미친 연구 전환점(burst) 논문들을 분석하고 시각화하였다.

<그림 3>은 후속 연구에 미친 영향이 가장 높은 20개 논문으로 각 논문에 대한 기본 서지 사항과 발표 년도, 영향력(strength), 주로 인용된 시기를 보여주고 있다. 분석결과 가장 영향력 있는 논문으로서 나타난 Bertot et al.(2010)은 영향력이 4.2가 넘어 다른 논문 대비 매우 강한 영향력을 지니고 있으며, 2014년부터 2016년까지 많은 논문에 인용된 본 논문의 주요 내용은 오바마 정부가 투명한 플랫폼 기반 정부로 가기 위해 소셜 미디어 사용, 비정부 단

체, 시민과의 소통방식 향상 등을 위한 여러 기술적 선결 조건을 제시하였다. Mergel(2013)의 두번째 논문은 소셜미디어 활용에 따른 미국 정부의 투명성 증대 부분에 대한 계량적 측정 모델의 부재를 지적하면서, 이를 어떻게 진화시킬지에 대한 연구를 제안한 논문으로 2015년 이후 2019년 현재까지도 꾸준히 플랫폼 정부 관련 연구들에 인용되고 있다.

### 4.2.2. 주요 저자 분석

저자 동시인용은 두 개의 문서가 함께 인용되는 빈도로 정의되며 저자들이 두 가지 과거 연구를 같이 인용 하였다면 두 가지 과거 연구는 서로 연관되어 있다고 할 수 있다(White and Griffith, 1981). 저자 동시인용분석으로 플랫폼 정부 연구 분야의 주요 저자들 간의 관계를 확인할 수 있다. 이를 위해 1998년부터 2019년까

Top 20 References with the Strongest Citation Bursts

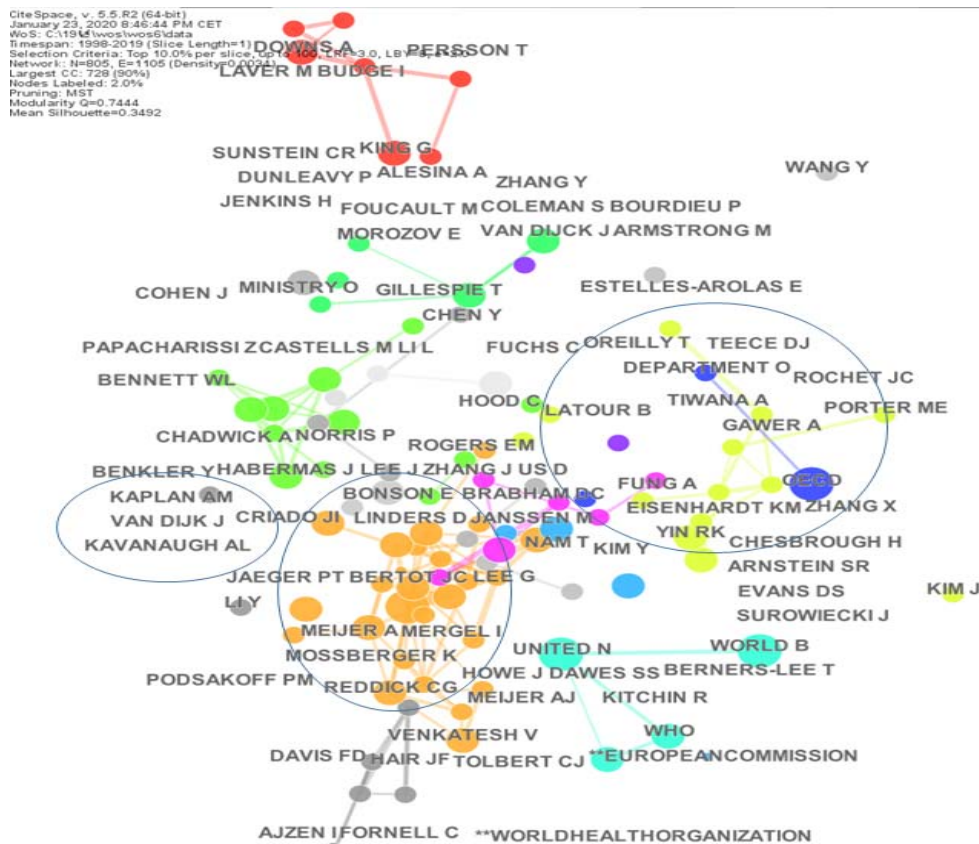
References	Year	Strength	Begin	End	2008 - 2019
BERTOT JC, 2010, GOV INFORM Q, V27, P264, <a href="#">DOI</a>	2010	4.2005	2014	2016	
KAVANAUGH AL, 2012, GOV INFORM Q, V29, P480, <a href="#">DOI</a>	2012	3.0102	2015	2016	
KAPLAN AM, 2010, BUS HORIZONS, V53, P59, <a href="#">DOI</a>	2010	2.8554	2015	2016	
OREILLY T, 2007, COMMUNICATIONS STRAT, V65, P17, <a href="#">DOI</a>	2007	2.6637	2013	2014	
MERGEL I, 2013, GOV INFORM Q, V30, P327, <a href="#">DOI</a>	2013	2.624	2015	2016	
YIN RK, 2009, CASE STUDY RES DESIG, V0, P0	2009	2.1567	2015	2016	
GILLESPIE T, 2010, NEW MEDIA SOC, V12, P347, <a href="#">DOI</a>	2010	2.1337	2017	2019	
BERTOT JC, 2010, COMPUTER, V43, P53, <a href="#">DOI</a>	2010	1.995	2012	2016	
TIWANA A, 2010, INFORM SYST RES, V21, P675, <a href="#">DOI</a>	2010	1.8182	2013	2016	
ESTELLES-AROLAS E, 2012, J INF SCI, V38, P189, <a href="#">DOI</a>	2012	1.7436	2015	2017	
MERGEL I, 2013, GOV INFORM Q, V30, P123, <a href="#">DOI</a>	2013	1.6651	2015	2019	
MERGEL I, 2013, PUBLIC ADMIN REV, V73, P390, <a href="#">DOI</a>	2013	1.6137	2015	2016	
BERTOT JC, 2012, GOV INFORM Q, V29, P30, <a href="#">DOI</a>	2012	1.6101	2015	2016	
CHOURABI H, 2012, 2012 45TH HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES (HICSS), V0, P2289, <a href="#">DOI</a>	2012	1.6092	2014	2016	
KWAK H, 2010, WWW, V0, P591, <a href="#">DOI</a>	2010	1.5984	2017	2019	
ZUIDERWIJK A, 2014, GOV INFORM Q, V31, P17, <a href="#">DOI</a>	2014	1.5984	2017	2019	
LEV-ON A, 2015, GOV INFORM Q, V32, P299, <a href="#">DOI</a>	2015	1.5984	2017	2019	
STAMATI T, 2015, GOV INFORM Q, V32, P12, <a href="#">DOI</a>	2015	1.5984	2017	2019	
CHEN HC, 2012, MIS QUART, V36, P1165	2012	1.5973	2016	2017	
BONSON E, 2015, GOV INFORM Q, V32, P52, <a href="#">DOI</a>	2015	1.5432	2017	2019	

<그림 3> 동시인용 상위 20개 논문

지의 시기를 1년 단위로 나누고 각 시기별로 상위 10% 인용된 저자들을 이용하여 저자간 네트워크 맵을 만들었다.

<그림 4>는 상위 100명의 주요 저자들 간의 동시인용 네트워크를 나타낸 것으로 805명의 저자들(N = 805) 사이의 1,105개의 동시 인용 관계(E = 1,105)를 분석하여 플랫폼 정부의 세 부 분야에서 유사한 주제를 연구한 저자들은

같은 색깔의 노드로 그룹화 되어 있다. <그림 3>에서 분석된 주요 연구논문 20개의 저자 중에서 플랫폼 정부 연구 분야에서 핵심적인 연구를 수행하여 관련분야의 후속 연구에 큰 기여를 한 영향력이 높은 Top 10 저자들과 각 저자들의 논문들에 대한 인용 수를 내림차순으로 정리하면 <표 4>와 같다.



<그림 4> 저자들 간의 동시인용 네트워크

<표 4> 영향력이 높은 Top 10 저자

순위	저자명	인용수	순위	저자명	인용수
1	BERTOT JC	58	6	ZUIDERWIJK A	17
2	YIN RK	51	7	OREILLY T	16
3	MERGEL I	51	8	KAPLAN AM	14
4	BONSON E	27	9	TIWANA A	13
5	GILLESPIE T	20	10	KAVANAUGH AL	11

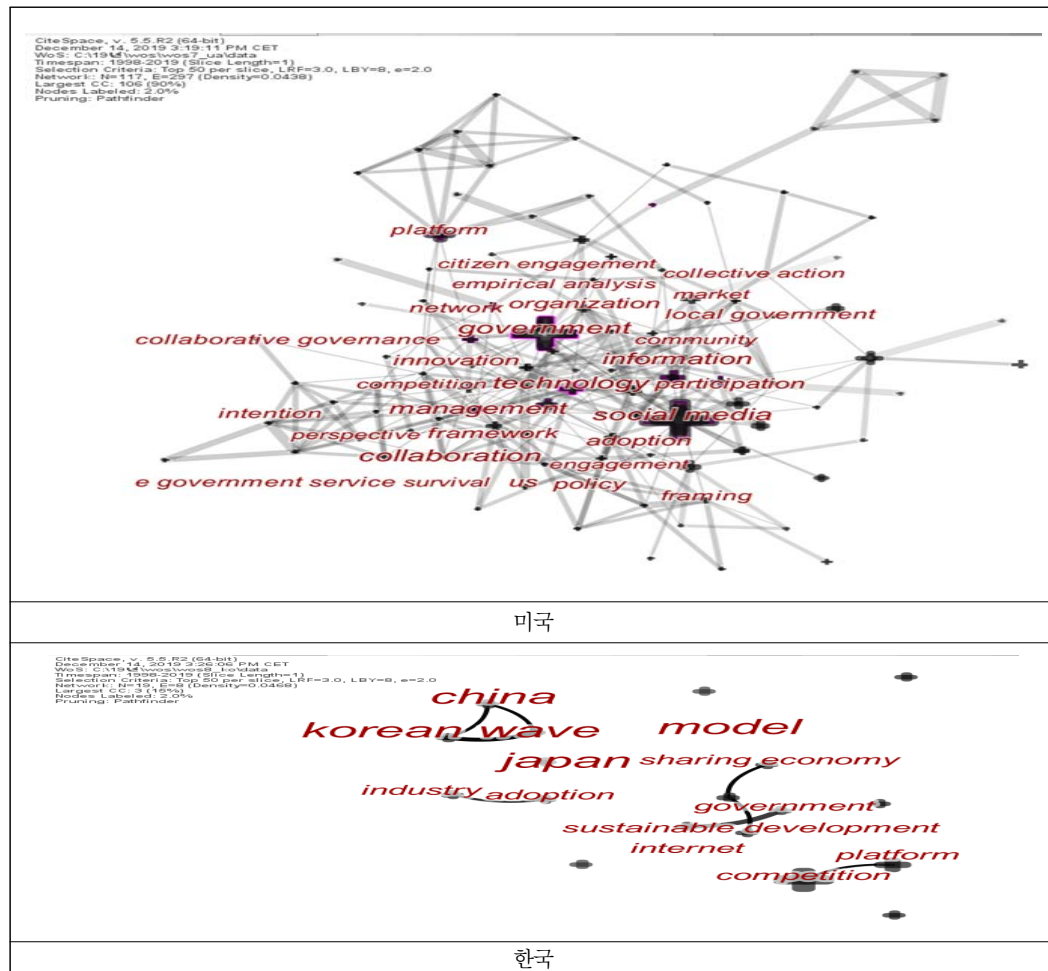
<표 4>의 주요 저자 10인 중에서 7명을 <그룹 4>에서 확인할 수 있는데, 첫 번째 그룹인 Kaplan, Kavanaugh은 주로 플랫폼 정부의 소셜미디어 활용에 대한 연구로 클러스터 #9(social media)와 연관되어 있다. Bonson, Bertot, Merge이 속하는 두 번째 저자그룹은 주로 공공데이터 활용, 실제 사례분석 등을 연구하는 클러스터 #6(open data use)과 #7(public health)에 연결되며, 이는 떠오르는 주제인 건강 데이터 등의 공공데이터 활용 측면을 연구한다.

끝으로 Yin, O'Reilly, Tiwana는 플랫폼 정부의 다양한 정의와 모형, 사례 등과 관련하여, 서비스 개념이 포함된 government as a service의 개념 정의부터 개방형 혁신을 위한 민간 기술의 적용 발전 방향과 관련된 클러스터 #0(global investigation), #4(digital agora), #5(civic crowdfunding)등을 연구하고 있다.

#### 4.2.3. 주요 키워드 분석

플랫폼 정부를 연구하였던 연구자의 국가들

<표 5> 미국과 한국의 연구 키워드 비교



은 미국(424건, 28%), 중국(196건, 13%), 영국(170건, 11%), 한국(46건, 3%) 순으로 분석되었다. 플랫폼 정부의 주요 키워드는 국가별로 다를 수 있다. 이에 따라 그 중 가장 많은 연구가 이루어진 미국과 한국의 연구에서 상위 50개의 키워드를 추출하여 pathfinder 방식으로 키워드 네트워크 맵을 작성하였다(Chen, 2016).

그 결과 플랫폼(platform), 정부(government), 경쟁(competition), 채택(adoption)과 같이 두 국가의 연구에서 공통으로 나타나는 키워드 외에도, 미국의 경우에는 시민 참여(citizen engagement), 지방정부(local government), 혁신(innovation), 기술(technology), 소셜 미디어(social media), 협업(collaboration) 등의 키워드가 골고루 도출된 반면, 한국은 한류(korean wave) 외에도 중국(china)과 일본(japan)과 같은 이웃 국가, 지속가능한 발전(sustainable development), 공유경제(sharing economy) 등의 키워드를 주제로 연구가 진행된 것을 알 수 있다. 이를 바탕으로 볼 때 한국의 플랫폼 정부 추가 연구시 지방정부 혁신방안, 협력적 거버넌스 확충방안, 공동의 가치 창출 방안 등의 주제를 다양화 하고 다른 나라와의 연계 연구 등을 추가적으로 고려할 필요가 있다

### 4.3 연구주제의 변이 분석

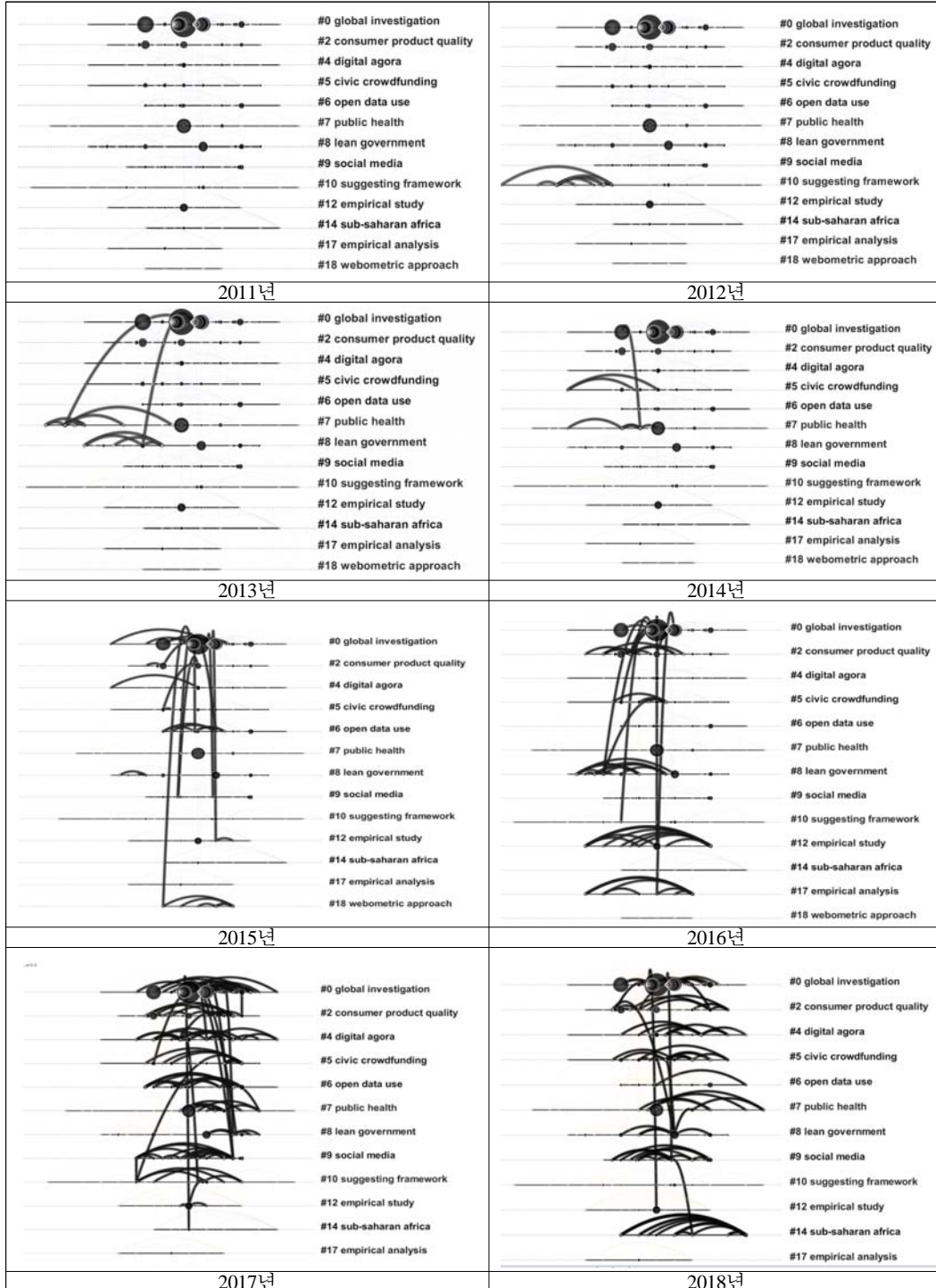
CiteSpace의 타임라인(timeline) 기능을 이용하여 연도별로 각 클러스터간 관련 연구현황을 분석하였다(Chen, 2016). 수집된 데이터의 경우 2019년은 12개월 전체의 데이터가 아니므로 2011년부터 2018년까지의 8년간의 클러스터간

연관 관계를 각 연도별로 분석하였다 (<표 6> 참고).

연구의 초반기인 2011년에는 각 클러스터내에서 연구가 주로 이루어져 분야간 연계된 연구가 활발히 일어나지는 않은 것으로 시각화되었으나, 2012년에는 국민의 청원 플랫폼(#10 Suggesting framework)에 대한 연구가 활발히 진행된 것으로 나타났다. 2013년에는 도입사례 위주의 해외 정부사례(#0 global investigation)와 효율성을 중시한 린 정부(#8 lean government)와 의료데이터(#7 public health)의 활발한 연계 연구가 진행되었으며, 2014년에는 해외 정부사례(#0 global investigation)와 크라우드 펀딩(#5 civic crowdfunding)간 연구가 시작되었다고 할 수 있다.

연구의 후반기인 2015년도에는 연구분야가 13개로 클러스터링 되었으며, 플랫폼 정부의 도입 사례연구 위주의 해외 정부의 사례(#0 global investigation)를 중심으로, 국민의 공공 서비스 질(#2 consumer product quality), 공공 데이터의 개방 및 활용(#6 open data use), 소셜 미디어(#9 social media), 지방정부의 플랫폼 도입 사례 분석 등의 경험적 연구(#12 empirical study), 블로그, 온라인 뉴스, 소셜미디어 등의 분석을 위주리한 계량적 웹분석 접근(#18 webometric approach) 등과 연계된 연구들이 있었다. 2016년에는 정부 서비스를 제공하기 위해 가장 효율적인 방법을 식별한 다음, 린(lean) 생산의 원칙과 방법을 적용하는 린 정부(#8 lean government), 크라우드 소싱 등의 적용방안을 논의한 경험적 연구(#12 empirical study)와 모바일 플랫폼을 위주로 한 경험적 분석(#17 empirical analysis)과 해외사례분석(#0

<표 6> 연도별 클러스터 간 플랫폼 정부 연구 현황(2011년 ~ 2018년)



global investigation)과 연계한 연구들이 활성화 되었다. 서병조와 신선영(2017)은 지능정보 시대를 맞이하여 플랫폼 정부의 연구 패러다임이 2017년을 기점으로 바뀌었다고 주장하였는데, 연구현황의 시각화를 통해 각 클러스터 내의 연구와 각 클러스터간 연계 연구가 가장 활발하게 이루어진 연도가 2017년임을 확인하였다. 2018년도에는 계량적 웹분석 접근(#18 webometric approach)을 제외한 12개 연구분야가 클러스터링 되었으며, 해외 정부의 사례(#0 global investigation)와 이용중인 플랫폼 서비스의 질을 정량적으로 측정하고자 한 국민의 공공서비스 질(#2 consumer product quality), 지방정부의 소셜 미디어 플랫폼 분석 등을 연구한 소셜 미디어(#9 social media), 경험적 연구(#12 empirical study) 등과 연계된 연구들을 중심으로, 아프리카 지역의 전자정부서비스 발전방향 등을 연구한 사하라 이남 아프리카(#14 sub-saharan africa)에서 소셜 미디어(#9 social media)를 이용하여 정부혁신 및 효과적 플랫폼 정부 구축을 위한 역할 등을 논의하는 연구들이 새롭게 대두되었다.

플랫폼 정부와 관련한 2011년~2018년까지의 연구 추이를 종합하면 세 가지로 정리할 수 있다.

첫 번째 주제는 플랫폼 정부의 기반에 대한 연구로, 국민 청원 플랫폼을 바탕으로 디지털 야고라, 국민의 혁신역량을 모으기 위한 크라우드 소싱, 소셜 미디어 연계 연구로 발전되어 왔다. 이는 플랫폼 정부의 거버넌스(신익호, 2012) 부분에 해당한다.

두 번째 주제는 오픈 데이터에 대한 연구이다. 국회의 도입사례를 바탕으로 하여 정부 데

이터를 어떻게 오픈할 것인가와 그 대표적인 예시로 의료 데이터 등의 효과적인 개방·활용 방안에 대한 연구가 있다. 이는 플랫폼 정부의 주요 하부구조인 데이터(신익호, 2012)에 대한 연구이다.

마지막으로 효율적인 정부 서비스 운영과 관련하여 고려해야 할 사항으로 웹기반 운영방식의 도입이나 경험적 사례 연구, 그리고 서비스 운영 시 국민이 느끼는 정부 서비스의 품질향상을 고려한 연구가 있었다. 이는 플랫폼 정부의 서비스(신익호, 2012)에 대한 연구로 정리할 수 있다.

## V. 결론 및 시사점

지식이 폭증하는 4차 산업혁명 사회에서는 지식의 생산 뿐만 아니라 누적된 지식의 전략적 활용이 중요하다. 정보계량학 분석은 대량의 과학기술 연구정보를 효율적으로 획득, 분석, 활용하기 위한 인프라로서 논문 등의 학술연구에 대한 정보계량학 분석은 과학기술 분야 전체를 조망할 수 있는 메타 정보라는 전략적인 지식을 제공한다는 장점을 지닌다. 뿐만 아니라 정보계량학 분석은 정부 정책 담당자 외에도 산업계의 비즈니스와 연계되고 있는 플랫폼 정부의 연구 특성상 전문가 중심의 기존 분석방법을 보완할 수 있다는 장점을 지닌다.

본 연구는 지난 21년간(1998-2019)의 학술 자료를 정보계량학 분석을 통해 플랫폼 정부라는 연구 분야의 지적 구조를 탐구하는 것을 목표로 하였다. 이를 위해 플랫폼 정부라는 도메인에는 어떤 주제적 패턴이 존재하는가?, 플랫폼



플랫폼 정부 연구는 어떤 특징을 가지고 연구되어 왔는가?, 플랫폼 정부 연구의 유망 연구 분야는 무엇인가? 라는 연구문제를 설정하고, Web of Science에서 수집된 1,536개의 영어로 된 논문을 정보계량학 분석 프로그램인 CiteSpace을 통해 분석하였다. 주요 분석 결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 플랫폼 정부 연구는 기술적 발전측면에서 이루어진 컴퓨터 공학 분야의 연구와 행정, 경영, 경제학 등의 활용분야의 연구 사이의 활발한 학제간 상호 인용을 확인할 수 있었다. 둘째, 문서 동시인용분석을 통해 플랫폼 정부 연구를 14개의 하위 연구 주제들로 클러스터링하고 주요 클러스터의 연구 주제와 주요 논문들을 논의하였다. 셋째, 신진연구자들이 참고할 수 있도록 플랫폼 정부 연구의 주요 논문, 주요 저자, 주요 키워드에 대한 분석 결과를 정리하였다. 넷째, 플랫폼 정부 연구의 현재 유망연구 분야 도출을 위해서 2011년부터 2018년까지 최근 8년간 각 연도별 클러스터 간 연계 연구현황을 함께 분석하였다.

본 연구의 시사점은 다음과 같이 정리할 수 있다. 첫째, 본 연구는 4차 산업혁명 시대를 맞아 민간의 혁신을 촉진할 수 있는 플랫폼 정부의 체계를 마련해야 한다는 정부의 새로운 역할에 대한 근거를 객관적으로 검토하였다. 둘째, 본 연구는 정보계량학 분석으로 플랫폼 정부라는 주제에 대한 우수 논문의 동향을 정량적으로 분석하여 플랫폼 정부에 대한 연구자들과 정책 담당자 등이 향후 연구 방향 수립 시 참고자료로 활용할 수 있다. 셋째, 연구 키워드 분석에서 한국의 연구가 상대적으로 적지만 지방정부와 데이터의 활용 등에 대한 해외 연구가 활발하다는 점은 향후 연구에서 추가적 국

내연구가 필요한 부분으로 제시할 수 있다. 넷째, 연구주제의 추세적 분석에서 2018년 이후 새롭게 부상하고 있는 건강 데이터분야의 공공 정보 개방과 정부 혁신을 위한 소셜미디어의 활용 분야도 신진연구자들은 유망 연구분야로 관심을 가져야 한다.

이상의 시사점에도 불구하고 본 연구는 다음과 같은 한계점도 가지고 있다. 첫째, 플랫폼 정부라는 것이 특정 기술이 아니라서 해당 분야의 연구 결과가 축적될수록 21년 간의 지적구조를 분석한 본 연구보다 더 나은 연구결과를 가져 올 수 있다. 둘째, 본 연구는 Web of Science의 학술논문을 중심으로 하고 있으나, 데이터베이스 측면에서 Google Scholar, Scopus 등의 논문검색 결과를 포함시키고, 플랫폼 정부를 위한 시장의 요구사항 등을 빠르게 반영할 수 있는 신문이나 기술 잡지를 분석에 추가할 필요가 있다.

## 참고문헌

- 김미애, 서창교, “국내 SCM 연구의 저자동시인용분석,” *정보시스템연구*, 제 24권, 제 4호, 2015, pp. 43-60.
- 김수민, 서창교 “디지털 트윈 연구의 저자 동시인용 분석”, *정보시스템연구*, 제 28권, 제 3호, 2019, pp. 39-58.
- 김희정, “Citespace 적용을 통한 디지털 보존 지식영역 비주얼화 연구,” *한국문헌정보학회지*, 제39권, 제4호, 2005, pp. 89-104.
- 대한민국정부, *Innovative Platform, 혁신성장*



- 전략투자 방향, 2018.
- 대한민국정부, *디지털정부혁신 추진계획*, 2019.
- 명승환, 허철준, 황성수, “스마트사회의 정부: 플랫폼형 정부 모델을 중심으로,” *한국행정학회 동계학술발표논문집*, 2011, pp. 1-31.
- 서병조, 신선영, “토픽 모델링을 활용한 한국의 플랫폼정부 연구동향 분석,” *정보화정책*, 제24권, 제3호, 2017, pp. 3-26.
- 서형준, *플랫폼 정부 구현시의 개인정보보호 문제에 관한 연구*, 인하대학교 석사학위논문, 2013.
- 신익호, *미래전자정부를 위한 플랫폼 e-Gov 추진전략*, 국가정보화전략위원회, 2012.
- 오강탁, 박선주, “4차 산업혁명 시대의 새로운 전자정부,” *월간 공공정책*, 제135호, 2017, pp. 22-24.
- 이기식, “차세대 전자정부탐색: 플랫폼정부 (P\_Gov) 의 가능성과 한계,” *한국행정학회 학술발표논문집*, 2012, pp. 1-23.
- 이삼열, 하운상, “정부 기능 해체를 통한 행정혁신의 틀 모색,” *한국혁신학회지*, 제11권 제3호, 2016, pp. 107-129.
- 이정환, 이재열, “동시인용분석 기반 지식영역 가시화 기법을 활용한 증강현실 연구 분석,” *한국 CAD/CAM 학회 논문집*, 제18권, 제5호, 2013, pp. 309-320.
- 이화령, 김민정, *플랫폼 경제의 시장기제와 정부정책*, KDI 연구보고서, 2017.
- 정우성, 양현재, *과학계량학 연구동향 및 과학기술 정책 분야 응용가능성*, KISTEP ISSUE PAPER, 2013.
- 한국정보화진흥원, *창조강국실현을 위한 플랫폼 전략 추진방향*, IT 정책연구시리즈, 2011.
- Bernardino, S., and Santos, J. F., “Unleashing the intelligence of cities by social innovation and civic crowdfunding: An exploratory study,” *International Journal of Technology and Human Interaction*, Vol. 14, No. 2, 2018, pp. 54-68.
- Bertot, J. C., Jaeger, P. T., and Grimes, J. M., “Using ICTs to create a culture of transparency: E-government and social media as openness and anti-corruption tools for societies,” *Government Information Quarterly*, Vol. 27, No. 3, 2010, pp. 264-271.
- Brabham, D. C., “How crowdfunding discourse threatens public arts,” *New Media & Society*, Vol. 19, No. 7, 2017, pp. 983-999.
- Brown, A., Fishenden, J., Thompson, M., and Venters, W., “Appraising the impact and role of platform models and government as a platform (GaaP) in UK government public service reform: Towards a platform assessment framework (PAF),” *Government Information Quarterly*, Vol. 34, No. 2, 2017, pp. 167-182.
- Chen, C., “Searching for intellectual turning points: Progressive knowledge domain visualization,” *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Vol.

- 101, No. 1, 2004, pp. 5303-5310.
- Chen, C., "Citespace II: Detecting and visualizing emerging trends and transient patterns in scientific literature," *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, Vol. 57, No. 3, 2006, pp. 359-377.
- Chen, C., *Citespace: A Practical Guide for Mapping Scientific Literature*, Nova Science Publishers, 2016.
- Chen, C., "Science mapping: A systematic review of the literature," *Journal of Data and Information Science*, Vol. 2, No. 2, 2017, pp. 1-40.
- Cobo, M. J., López Herrera, A. G., Herrera Viedma, E., and Herrera, F., "Science mapping software tools: Review, analysis, and cooperative study among tools," *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, Vol. 62, No. 7, 2011, pp. 1382-1402.
- Cui, Y., Mou, J., and Liu, Y. "Knowledge mapping of social commerce research: A visual analysis using CiteSpace," *Electronic Commerce Research*, Vol. 18, No. 4, 2018. pp. 837-868.
- Deloitte, *Gov2020: A Journey into the Future of Government*, 2015.
- Feng, F., Zhang, L., Du, Y., and Wang, W. "Visualization and quantitative study in bibliographic databases: A case in the field of university-industry cooperation," *Journal of Informetrics*, Vol. 9, No. 1, 2015. pp. 118-134.
- Galloway, S, *The Four: The Hidden DNA of Amazon, Apple, Facebook, and Google*, Penguin, 2017.
- Gartner, *A Digital Government Technology Platform Is Essential to Government Transformation*, 2018.
- Halpin, D., Vromen, A., Vaughan, M., and Raissi, M., "Online petitioning and politics: The development of change.org in Australia," *Australian Journal of Political Science*, Vol. 53, No. 4, 2018. pp. 428-445.
- Hussain, F., and Mostafa, M., "Digital contradictions in Bangladesh: Encouragement and deterrence of citizen engagement via ICTs," *Information Technologies & International Development*, Vol. 12, No. 2, 2016. pp. 47-61.
- Janssen, M., and Estevez, E., "Lean government and platform based governance – Doing more with less," *Government Information Quarterly*, Vol. 30, 2013, pp. S1-S8.
- Kassen, M., "Understanding transparency of government from a Nordic perspective: Open government and open data movement as a multidimensional collaborative phenomenon in Sweden," *Journal of Global Information Technology Management*, Vol. 20, No. 4, 2017, pp. 236-275.

- Li, X., Ma, E., and Qu, H. "Knowledge mapping of hospitality research— A visual analysis using CiteSpace," *International Journal of Hospitality Management*, Vol. 60, 2017. pp. 77-93.
- Lin, Z., Wu, C., and Hong, W. "Visualization Analysis of Ecological Assets/Values Research by Knowledge Mapping," *Acta Ecologica Sinica*, Vol. 35, No. 5, 2015. pp. 142-154.
- Lovari, A., and Parisi, L., "Listening to digital publics. investigating citizens' voices and engagement within Italian municipalities' Facebook pages," *Public Relations Review*, Vol. 41, No. 2, 2015. pp. 205-213.
- Medaglia, R., and Zheng, L., "Mapping government social media research and moving it forward: A framework and a research agenda," *Government Information Quarterly*, Vol. 34, No. 3, 2017, pp. 496-510.
- Mergel, I. "Social media adoption and resulting tactics in the US federal government," *Government Information Quarterly*, Vol. 30, No. 2, 2013. pp. 123-130.
- Mustafee, N., Bessis, N., Taylor, S. J., and Sotiriadis, S. "Exploring the E-science knowledge base through co-citation analysis," *Procedia Computer Science*, Vol. 19, 2013. pp. 586-593.
- Noyons, E., Moed, H., and Van Raan, A. "Integrating research performance analysis and science mapping," *Scientometrics*, Vol. 46, No. 3, 1999. pp. 591-604.
- OECD, *Measuring Online Platforms and Cloud Computing in National Accounts*, 2018.
- Ranchordas, S. "Digital agoras: Democratic legitimacy, online participation and the case of Uber-petitions," *The Theory and Practice of Legislation*, Vol. 5, No. 1, 2017, pp. 31-54.
- Reddick, C. G., Chatfield, A. T., and Ojo, A. "A social media text analytics framework for double-loop learning for citizen-centric public services: A case study of a local government Facebook use," *Government Information Quarterly*, Vol. 34, No. 1, 2017. pp. 110-125.
- Reeves, B., and Borgman, C. L. "A bibliometric evaluation of core journals in communication research," *Human Communication Research*, Vol. 10, No. 1, 1983. pp. 119-136.
- Ruijter, E., Grimmelikhuisen, S., Hogan, M., Enzerink, S., Ojo, A., and Meijer, A. "Connecting societal issues, users and data. Scenario-based design of open data platforms," *Government Information Quarterly*, Vol. 34, No. 3, 2017. pp. 470-480.
- Small, H., "Co-citation in the scientific literature: A new measure of the relationship between two documents,"

*Journal of the American Society for Information Science*, Vol. 24, No. 4, 1973, pp. 265-269.

White, H. D., and Griffith, B. C. "Author cocitation: A literature measure of intellectual structure," *Journal of the American Society for Information Science*, Vol. 32, No. 3, 1981. pp. 163-171.

Wirtz, B. W., and Daiser, P. "A meta-analysis of empirical E-government research and its future research implications," *International Review of Administrative Sciences*, Vol. 84, No.1, 2018. pp. 144-163.

Yu, D., Xu, Z., Pedrycz, W., and Wang, W. "Information sciences 1968 - 2016: A retrospective analysis with text mining and bibliometric," *Information Sciences*, Vol. 418, 2017. pp. 619-634.

Zhang, X., Gao, Y., Yan, X., de Pablos, P. O., Sun, Y., and Cao, X. "From E-learning to social-learning: Mapping development of studies on social media-supported knowledge management," *Computers in Human Behavior*, Vol. 51, 2015. pp. 803-811.

Zhu, Y., Kim, M. C., and Chen, C. "An investigation of the intellectual structure of opinion mining research," *Information Research: An International Electronic Journal*, Vol. 22, No. 1, 2017. pp. 1-21

### 신 선 영 (Shin, Sun-Young)



동국대학교 컴퓨터공학과와 연세대학교 석사, 경북대학교 경영정보 박사과정이다. 현재 한국정보화진흥원 수석연구원으로 재직하고 있으며, 주요 관심분야는 광대역통신망, 서비스 품질, 빅데이터 분석, IT정책 등이다.

### 서 창 교 (Suh, Chang-Kyo)



경북대학교에서 경영학과 학사, POSTECH에서 산업공학 석사 및 박사학위를 취득하였으며, 현재 경북대학교 경영학부 교수로 재직 중이다. 주요 관심 분야는 SCM, 지능정보시스템, 텍스트 마이닝 등이다.

<Abstract>

## Exploratory Analysis of Platform Government Research

Shin, Sun-Young · Suh, Chang-Kyo

### **Purpose:**

We present a scientometric review of the literature on platform government to serve three primary purposes: First, to cluster researches on platform government based on the research issues; second, to identify the major papers, authors, and keywords in the domain; and third, to explore the promising research areas of platform government.

### **Design/methodology/approach:**

We collected the platform government research from Web of Science, and analyzed 1,536 articles that was published during time span of 1998-2019. Next, co-citation networks are constructed and analyzed by using CiteSpace to visualize the domain clusters and dynamic research trends in the platform government domain.

### **Findings:**

We identified 13 sub areas of the platform government research: global investigation, consumer product quality, digital agora, civic crowd funding, and open data use etc. We also visualize the top 20 references with the strongest citation bursts, co-authors network, co-occurring keyword network, and timeline of co-citation clusters.

**Keyword:** platform government; scientometrics, knowledge mapping; CiteSpace

\* 이 논문은 2020년 1월 27일 접수, 2020년 2월 9일 1차 심사, 2020년 3월 11일 게재 확정되었습니다.