

중소기업융합학회 수록 논문의 연구동향에 대한 계량서지학적 분석

김신희

건국대학교 LINC+사업단 교수

Bibliometric Analysis on the Research Trends in Journal of Convergence for Information Technology

Shin-Hee Kim

Professor, Dept. of LINC+Project Department, KonKuk University

요약 본 연구는 중소기업융합학회에 수록된 논문을 대상으로 계량서지학적 분석을 실시함으로써 융합연구에 대한 동향 및 추세를 파악하는 것을 목적으로 한다. 2012~2019년까지 수록된 792편의 논문자료를 수집하였으며, 텍스트 마이닝을 통해 명사 및 복합명사를 추출하고 3차의 전처리 및 정제과정을 거쳐 중심성을 활용한 연결망 분석을 실시하였다. 핵심 연구결과에 따르면 첫째, 2016년 이후 연구의 양적·질적 측면이 향상되었으며, 영향, 융합, 매개효과, 만족, 효과연구가 중점을 이루었다. 둘째, 전반기(2012~2015년)에는 정보, 시스템, 보안 등의 주제를 토대로 공학 및 기술측면의 연구가 집중적으로 수행되어졌다. 셋째, 후반기(2016~2019년)에는 대학생, 부모, 청소년 등을 대상으로 직무, 자기효능감, 교육, 만족, 우울, 스트레스 등을 주제로 연구범위가 확장되어졌다. 본 연구결과는 기존의 연구동향을 파악하는 것과 더불어 신규 연구영역의 확장에 필요한 정보를 제공하는데 의의가 있다.

주제어 : 계량서지학적 분석, 융합정보논문지, 연구동향, 연결망 분석, 중심성

Abstract The purpose of this study is to identify current states and trends of convergence researches by conducting a bibliometric analysis of the papers in the Convergence Society for SMB. After 792 papers from 2012 to 2019 were collected, we analyzed network analysis by using centrality through extracting of nouns and compound nouns with text mining and 3 times of pre-processing and purification processing. According to the results, first, quantitative and qualitative aspects of the researches since 2016 improved, studies focused on words such as influence, convergence, mediating effect, satisfaction, and effect. Second, in the first half (2012-2015), engineering and technical studies were intensively conducted based on topics such as information, system, and security. Third, in the period of the second half (2016-2019), the research scope was expanded to college students, parents, teenagers under the topics of job, self-efficacy, education, satisfaction, depression, and stress. The results of this study are meaningful in identifying existing research trends and in providing information which requires the expansion of new research areas.

Key Words : Bibliometric analysis, Journal of Convergence for Information Technology, Research trend, Network analysis, Centrality

*Corresponding Author : Shin-Hee Kim(sinhee1007@kku.ac.kr)

Received May 12, 2020
Accepted July 20, 2020

Revised June 2, 2020
Published July 28, 2020

1. 서론

학문적 연구의 흐름은 기존의 이론적 배경과 더불어 정치, 경제, 사회·문화, 기술적 측면 등 다양한 시대적 환경변화에 적응하여 생성·발전되어진다. 20세기 ICT의 급격한 발전과 최근 4차 산업혁명의 새로운 패러다임은 복잡한 외적 환경변화로부터 발생하는 다양한 문제를 해결하기 위해 단일부문의 한계를 넘어서 학제 간 융합연구의 필요성을 유발하는 계기로 작용하였다[1]. 이에 따라 한국연구재단은 2009년부터 상이한 학문 분야 간 융합연구를 수행하기 위한 기반을 구축해왔다[2,3].

이러한 시대적 흐름에 따라 (사)중소기업융합학회는 “정보기술을 다양한 산업 분야에 융합하는 정책 및 관련 기술들을 개발하고 보급함으로써 중소기업 발전은 물론 이를 통한 국가발전과 국제협력 증진에 기여”하고자 하는 설립취지 및 목적을 기반으로 2010년 10월에 설립되어 현재까지 10년 간 융합연구 활동의 주축이 되는 학회로서 기반을 형성하는데 일조하였다[4]. 2011년 창간호를 시작으로 2012년~2013년까지는 연 2회, 2014년~2016년까지는 연 4회, 2017년~2018년까지는 연 6회, 그리고 2019년부터 현재까지 연 12회로 발행간기를 조정함으로써 학문적 연구의 양적 증대를 모색하였으며, IT, 신기술, 뷰티, 보건, 교육, 공학, 경영, 간호 등 다양한 학문분야 간 융·복합 연구를 수행함으로써 연구의 질적 증대를 향상시키는데 기여하였다[5].

한편, 새로운 학문분야에 대한 성과를 창출·공유함으로써 지속적인 발전을 이루는 것과 더불어 기존의 연구 패턴 및 동향을 분석하는 것은 연구의 생산성 측면에서 긍정적인 가치를 지닌다[6]. 이와 관련하여 ‘계량서지학적 분석(Bibliometric Analysis)’은 기존의 연구문헌을 연구자가 설계한 분류기준에 따라 관련 데이터를 객관적으로 분석하고 결과를 도출함으로써 학문의 속성 및 학문발전의 본질과 과정을 규명하는 방법으로, 1980년대부터 지속적으로 각광받아오고 있다[7,8]. 계량서지학적 분석은 과학적 계획의 기능, 정보관리 및 정보활용을 통한 의사결정의 기능, 이론적·실무적 분야의 발전에 대한 유용한 평가의 기능을 기반으로 다양한 부문에서 활용되는 한편[9], 선행연구[10-13]와 같이 인문사회, 공학, 예체능 등 분야를 막론한 다수의 학회에서 일정 주기별로 지속적인 계량서지학적 분석을 수행함으로써 관련 연구동향을 파악하는데 기여하고 있다.

계량서지학적 분석이 지니는 이러한 장점에도 불구하고 2011년 창간호 이래 2019년까지 794편의 논문이 수록된 중소기업융합학회에서의 계량서지학적 분석에 관한 연구는 전무한 실정이다. 따라서 약 10여년 간 지속적인 발전을 도모해온 중소기업융합학회의 수록논문에 대한 계량서지학적 분석이 필요한 적절한 시기로 판단되어진다.

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다. 첫째, 2011년 창간호에 수록된 2건의 논문을 제외한 2012년부터 2019년까지의 전체 수록논문 792편의 서지를 대상으로 일반적인 연구동향을 우선적으로 파악하고자 한다.

둘째, 텍스트 마이닝(Text Mining) 기법을 통해 전체 수록논문의 서지에서 단어를 추출한 후 공출현빈도 매트릭스(Co-Occurrence Matrix)를 형성하고 이에 따른 연결망 분석(Network Analysis)을 실시함으로써 주요 기간별 연구동향 및 추세를 도식화 하여 제시한다.

궁극적으로 본 연구에서 도출된 연구결과를 기반으로 중소기업융합학회의 전체 연구동향 및 추세에 대한 현황과 시사점을 제공함으로써 향후 관련 부문에서의 지속적인 연구 확장을 위한 의사결정을 지원하는 근거 자료를 제시하는데 기여하고자 한다.

2. 연구방법

2.1 연구범위 및 데이터 수집방법

본 연구는 2012년부터 2019년까지 중소기업융합학회에 수록된 논문 792편의 서지를 연구범위 및 대상으로 한다. 중소기업융합학회는 초기 ‘중소기업융합학회 논문지(Journal of Convergence Society for SMB)’라는 학술지명으로 시작하여 2017년 2월, ‘융합정보논문지(Journal of Convergence for Information Technology)’로 학술지명을 변경하였다. 한편, 2011년 11월에 창간호는 수록된 논문이 2건에 불과하여 본 연구범위에서 제외하였다.

연구의 세부범위는 창간호 이후부터 2016년 등재후보학술지에 선정되기 이전까지인 2012~2015년을 ‘전반기(First-Half)’로 구분하고, 2016년 등재후보지 및 2018년 등재학술지로 선정된 시기를 포함하는 2016~2019년을 ‘후반기(Second-Half)’로 구분하여 연구동향의 차이를 비교하고자 한다.

2012~2019년까지 8년 간 수록된 논문 792편의 서

지에 대한 정보는 한국학술지인용색인(KCI), 학술연구 정보서비스(RISS), 중소기업융합학회 홈페이지를 교차 검증하여 연도별 전체 수록 논문의 서지를 분석을 위한 원 데이터(Raw Data)로 확보하였다.

2.2 분석도구 및 절차

본 연구의 계량서지학적 분석 방법론을 적용하기 위한 대표적인 분석 툴은 텍스트 마이닝과 공출현빈도 매트릭스를 형성하기 위해 일반적으로 활용되는 Excel 및 KrKwic 프로그램의 하위 KrWords와 KrTitle을 사용한다[15]. 한편, 구체적인 연결망 분석을 수행하기 위해서는 CYRAM의 NetMiner4를 활용한다.

본 연구의 구체적인 절차는 첫째, 2012~2019년의 수록 논문 792편에 대한 서지정보를 원 데이터 형태로 확보한 후 텍스트 마이닝을 실시하여 출현단어 및 빈도 값을 추출한다.

둘째, 추출된 단어 중 '명사(Noun)'를 제외한 불필요한 단어 정제를 위해 전처리(Preprocessing) 과정을 거쳐 데이터를 정제(Purification)한 후 공출현빈도 매트릭스를 구축하여 기반 데이터를 형성한다.

셋째, 연결망 분석을 통해 도식화된 모형을 산출하는 한편, 근접 중심성(Closeness Centrality) 계수를 추가로 산출하여 분석결과를 해석·제시한다.

3. 연구결과 및 고찰

3.1 중소기업융합학회 수록 논문의 현황

Fig. 1은 중소기업융합학회의 2011년 창간호에 수록된 2건의 논문을 제외한 2012~2019년의 수록논문 792건의 빈도를 연도별로 나타내고 있다. 전반기(12~15년)에는 총 81건의 논문이 수록되었으며, 후반기(16~19년)에는 총 711건의 논문이 수록되었다. 이러한 양적 차이는 본 학회가 2016년 등재후보학술지로 선정된 이후 2017년부터 등재학술지로 선정된 2018년까지 발행간기를 연 6회로 상향조정하는 한편, 2019년에는 연 12회로 추가 상향조정 함으로써 지속적으로 수록 논문의 양적 증대를 도모해왔다는 점에 기인한다.

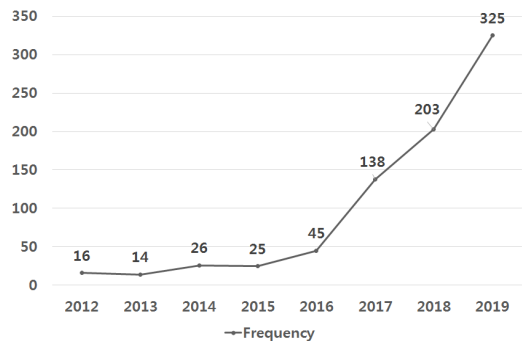


Fig. 1. The Number of Published Papers per Year

Fig. 2에 제시된 연구 방법론의 집계결과에 따르면, 특정 요인, 혹은 요인 간 영향을 규명하는 연구가 21.01% (167건)로 가장 많은 빈도를 차지하였으며, 학회지의 특성에 따른 융합연구가 10.44%로 2위, 매개효과분석, 만족연구, 효과연구가 4.65%(37건)로 공동 4위에 해당하는 결과가 도출되었다. 한편, 개발(4.53%), 활용(4.03%), 인식(4.03%), 설계(3.65%)와 관련한 연구도 각각 7~10위에 해당하는 주요 연구방법론으로 확인되어졌다. 개선, 사례, 구현, 조절효과분석 등과 같은 방법론은 1.64~1.89% 구간에서 가장 낮은 비율을 보이는 것으로 조사되었다.

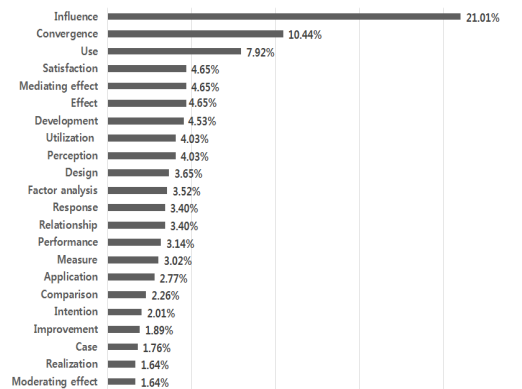


Fig. 2. Ratio of Words Related to Research Method

3.2 단어 출현빈도 분석

KrWords 프로그램을 활용하여 2012~2019년의 수록논문 792건에 대한 단어를 1차적으로 추출한 결과, 총 3,427개의 단어가 도출되었으며, 명사(Noun) 및 복합명사(Compound Noun)를 제외한 접속사, 조사 등

의 불필요한 단어를 제거하는 2차 정제과정을 거쳤다. 이후 유사한 의미를 지닌 통합 가능한 단어를 병합하고 3회 미만으로 집계된 단어를 추가로 제거하는 3차 정제과정을 거쳐 최종적으로 387개의 활용 가능한 단어를 도출하여 분석에 활용하였다.

Table 1은 3차 정제과정에서 도출된 387개의 단어 중 출현빈도가 10회 이상인 97개 단어를 구간별로 출현빈도와 함께 제시하여 나타내고 있다. 100회 이상의 출현단어는 '영향'이 유일하며 이는 다수의 연구논문 서지에서 해당 단어를 보편적으로 사용한다는 점에 기인한다. 연구방법론을 나타내는 단어를 제외하고 특정 이슈를 나타내는 단어의 경우, 공학, 기술 분야와 관련하여 시스템, 정보, 스마트, 설계, 보안, 프로그램, IoT, 공격, 기술, 스마트폰, 소프트웨어, 데이터, 모바일, 안전, 네트워크 등과 같은 단어가 주로 도출되는 것을 확인할 수 있다. 경영 분야와 관련한 단어로는 서비스, 산업, 환경, 직무, 관리, 조직, 회계, 브랜드 등과 같은 단어가 주요 이슈로 다루어지고 있다. 한편, 뷰티·보건·간호 및

교육 측면과 관련한 단어는 교육, 자기효능감, 환자, 노인, 우울, 학습, 구강건강, 의료, 치위생, 간호, 경험, 건강, 진로, 사회, 생활, 신뢰 등과 같은 단어가 주류를 이루고 있다. 분야별로 상이한 주제의 특정 단어가 다양하게 도출되는 것은 본 학회지의 설립 취지 및 목적인 '융합연구'의 특성을 잘 반영하고 있는 결과로 판단되어진다.

연구대상을 유추할 수 있는 단어의 경우, 대학생, 중소기업, 간호대학생, 청소년, 환자, 노인에 해당하는 대상이 20회 이상의 많은 빈도를 차지하였으며, 간호사, 부모, 학생, 사용자, 여성, 유아, 장애인을 대상으로 한 단어의 빈도가 10~20회 미만의 빈도를 차지하는 것으로 집계되었다. 이러한 결과는 중소기업융합학회에 수록된 연구대상이 일정한 수준에서 다양하게 형성되어지고 있는 한편, 대학생, 간호대학생, 학생을 포함한 '학생(Student)'을 대상으로 한 연구가 가장 많은 연구대상으로 다루어지고 있음을 확인할 수 있다.

Table 1. Frequency of Appearance Words in the Title of Entire Research Papers

Frequency Interval	Total N	Word List
91-	167	Influence
60-90	217	Convergence, Analysis, Use
40-59	130	System, College student, Information
30-39	317	Education, Satisfaction, Mediating effect, Effect, Development, SMEs, Fusion & convergence, Perception, Utilization
25-29	374	Nursing student, Design, Convergence research, Factor analysis, Relationship, Response, Smart, Stress, Service, Model, Security, Performance, Self efficacy, Environment
16-24	420	Measure, Job, Teenager, Application, Patient, Elderly, Depression, Efficiency, Learning, Nurse, Relation, Management, Comparison, Era of fusion & convergence, Oral health, Industry, Program, IoT, Health, Attack, Parents, Intention
13-15	315	Improvement, Technology, Smart phone, Capability, Medical, Student, Case, User, Software, Dental hygiene, Nursing, Experience, Realization, Data, Mobile, Usage, Safety, Woman, Certification, Moderating effect, Organization, Attitude, Accounting
10-12	228	Internal, Brand, Support, Course, Characteristic, Network, Society, Living, Trust, Job satisfaction, Dental hygienics, Study, Korea, Consideration, Personal relationship, Toddler, Communication, Clinic, Self-esteem, Disabled person, Advancement

3.3 기간별 연구동향 분석

3.3.1 전반기(2012-2015년) 동향

본 연구에서 전반기로 구분된 2012년부터 2015년까지는 중소기업융합학회가 신설 학회로서 새롭게 도약하는 일종의 '도입기'로 분류되어질 수 있다. 2010년 '(사)중소기업정보기술융합학회'로 시작하여 2013년 중

소벤처기업부(당시 중소기업청)로부터 설립허가를 받은 후 '(사)중소기업융합학회'로 명칭을 변경하였으며, 2011년 창간호가 발행된 이후 2016년 한국연구재단의 등재후보학술지로 선정되기 이전까지에 해당하는 시기이다.

Table 2와 Fig. 3는 전반기에 수록된 논문의 서지로

부터 추출·정제된 단어를 출현빈도를 기준으로 상위 30개 단어만 추출하여 공출현빈도 매트릭스를 형성하고, 이에 따른 근접중심성(Closeness Centrality) 계수 및 연결중심성(Degree Centrality)에 기반한 네트워크 형태의 도식화된 모형을 나타내고 있다. 연결중심성은 네트워크 노드 간의 연결강도에 따른 영향력에 초점을 두고 있으며, 근접중심성은 노드 간의 근접성에 초점을 둔 중점 영향력을 파악하는 것과 관련성이 있다[15].

전반기에 도출된 상위 30개의 출현단어를 살펴보면, 주제별로는 보안, 공격, 서비스, 시스템, 모바일, 기술, 결제, 네트워크, 무선, 소프트웨어, 악성코드, 안전, 에너지, 감지, 데이터 등과 관련한 공학 및 기술적 측면의 주제가 중점적으로 도출된 결과를 확인할 수 있다. 다시 말해 이 시기에는 주로 공학과 기술적 측면의 연구 주제를 중심으로 한 논문이 수록되었다는 것을 나타낸다. 한편, 방법론 및 결과적 측면과 관련된 단어로는 대응, 방안, 설계, 관리, 조사, 인증, 최소화 등과 같은 기술적 측면과 관련성이 깊은 용어가 공통적으로 도출되었으며, 대상으로는 중소기업, 모델, 사용자 등에 초점을 두고 있는 것으로 확인되어졌다.

연결중심성을 토대로 도식화된 Fig. 3의 네트워크

분석결과에 따르면 악성코드 및 외부 공격 등으로부터의 보안 및 대응방안 등에 대한 연구가 한 축을 이루고 모바일, 글로벌 기술, 중소기업 등과 관련한 시스템, 정보, 결제, 서비스, 데이터 등에 대한 대응 및 설계, 방안 등과 관련한 연구가 중점적인 축을 이루고 있다. 한편, 에너지와 관련한 데이터 및 기술 등의 관리와 더불어 무선 네트워크에 대한 보안 및 안전과 관련한 최소화 방안 등에 대한 연구도 일부분 수행되어진 관련 연구로 판단되어진다.

Table 2에서 제시된 근접중심성 계수에 따르면, 단어 간 연결된 네트워크 노드의 거리가 가장 짧은 중심성을 형성한 단어는 '정보(Information)'에 해당하며, 이외에도 대응(Response), 중소기업(SMEs), 기술(Technology), 보안(Security), 방안(Measure) 등에 해당하는 단어가 전체 노드 간 네트워크에서 큰 영향력을 나타내고 있는 중심성을 보이고 있다. 따라서 전반기의 연구 동향은 앞선 해석과 동일하게 공학 및 기술적 측면에 초점을 두고 정보·기술과 관련한 다양한 주제의 대응 및 방안을 제시하는 연구가 주류를 이루고 있다고 판단할 수 있다.

Table 2. Top 30 Ranked Word List and Closeness Centrality Analysis in 2012–2015

Word List	N	Closeness Centrality		Word List	N	Closeness Centrality	
		In-Closeness	Out-Closeness			In-Closeness	Out-Closeness
Response	19	0.690	0.690	Management	3	0.537	0.537
Measure	9	0.569	0.659	Finance	3	0.547	0.547
Security	9	0.659	0.659	Wireless	3	0.491	0.491
SMEs	9	0.674	0.674	User	3	0.517	0.517
Information	8	0.743	0.743	Survey	3	0.591	0.591
Attack	7	0.547	0.547	Software	3	0.408	0.408
Model	7	0.580	0.580	Malignant code	3	0.432	0.432
Service	7	0.644	0.644	Safety	3	0.517	0.517
System	7	0.644	0.644	Energy	3	0.439	0.439
Mobile	6	0.591	0.591	Certification	3	0.517	0.517
Technology	5	0.659	0.659	Minimization	3	0.257	0.527
Payment	4	0.644	0.644	Detection	3	0.557	0.557
Network	4	0.517	0.517	Hierarchy	3	0.491	0.491
Design	4	0.508	0.508	Global	3	0.517	0.517
Weight	3	0.308	0.308	Data	3	0.527	0.527

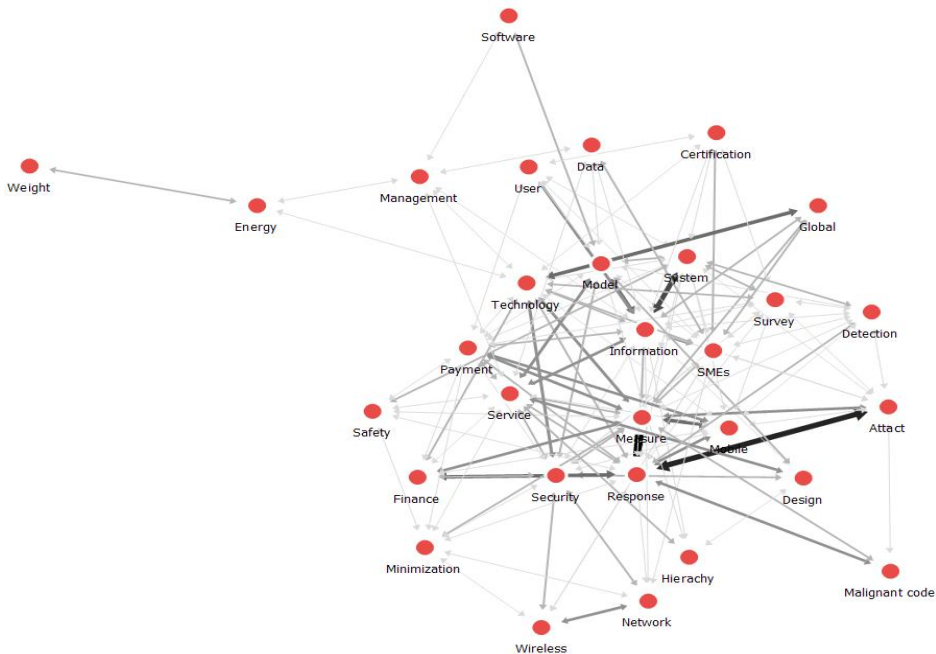


Fig. 3. Results of Text Network Analysis in 2012-2015

3.3.2 후반기(2016-2019년) 동향

2016~2019년도에 해당하는 후반기는 융합 학회로서 중소기업융합학회의 연구가 양적·질적 측면의 성장을 보이는 일종의 성장기로 표현되어질 수 있다. 특히, 2016년과 2018년에 각각 연구재단 등재학술후보지 및 등재학술지로 선정된 이후 연간 발행간기가 지속적으로 확장되어져왔다. 이 시기에 해당하는 수록 논문은 전체 792건의 논문 중 711건(89.77%)에 해당한다.

Table 3와 Fig. 4에는 앞선 전반기와 마찬가지로 후반기에 수록된 연구논문의 출현빈도가 높은 상위 30개 단어를 추출하여 근접중심성 및 연결중심성에 기반한 네트워크 분석결과를 도식화하여 표현하고 있다. 이 시기에 빈번하게 출현한 주된 주제별 단어는 정보, 교육, 시스템, 자기효능감, 직무, 환경, 효율성, 우울, 스트레스, 스마트, 학습, 서비스, 구강건강, 프로그램, 보안 등과 같이 뷰티·보건, 교육 등과 관련성이 깊은 주제가 중점적으로 다루어지고 있다. 이러한 결과는 전반기가 주로 공학 및 기술적 측면을 주제로 연구가 수행되어져왔던 것과는 차별적이며, 융합 학회의 특성에 따른 연구 범위의 확장이 반영된 결과로 해석되어질 수 있다.

연구 방법론과 관련한 단어는 만족, 개발, 매개효과, 인식, 설계, 비교, 개선 등과 같은 단어가 도출되었으며,

연구의 대상의 경우, 대학생, 중소기업, 간호대학생, 청소년, 환자, 노인, 간호사, 부모 등 보건 및 교육적 측면과 관련한 대상이 주류를 이루고 있는 것으로 확인되어졌다.

Fig. 4에 따른 네트워크 분석결과에 따르면, 전반기와 유사한 관점에서 스마트, 정보, 시스템과 관련한 보안, 설계, 개발 등을 키워드로 한 연구 주제가 지속적으로 이루어지고 있는 한편, 대학생, 간호대학생을 대상으로 한 직무, 자기효능감, 교육, 학습, 만족, 인식 등에 관한 연구가 주류를 이루고 있다. 더 나아가 부모와 청소년 간의 우울, 스트레스, 인식 등과 관련한 연구 및 교육과 학습 프로그램에 대한 설계와 관련한 연구도 연구 동향으로서 하나의 축을 형성하고 있는 결과를 확인하였다.

Table 3에 나타난 단어 간 근접중심성 계수에 따르면 스마트, 인식, 만족과 같은 단어가 전체 노트에서 중심 영향력을 확보하고 있는 것으로 확인되어졌으며, 대학생, 교육, 환경 등과 같은 단어도 전체 노트에서 상대적으로 영향력이 높은 단어로 도출되어졌다. 따라서 전반기와는 연구주제 및 동향이 확연한 차이를 보인다.

Table 3. Top 30 Ranked Word List and Closeness Centrality Analysis in 2016-2019

Word List	N	Closeness Centrality		Word List	N	Closeness Centrality	
		In-Closeness	Out-Closeness			In-Closeness	Out-Closeness
College student	43	0.743	0.743	Patient	22	0.674	0.674
Information	38	0.659	0.659	Efficiency	21	0.580	0.580
Satisfaction	35	0.828	0.828	Depression	21	0.563	0.630
Education	35	0.725	0.725	Stress	21	0.690	0.690
Development	35	0.674	0.674	Elderly	21	0.617	0.617
Mediated effect	34	0.659	0.659	Smart	20	0.805	0.805
System	31	0.617	0.617	Learning	19	0.674	0.674
Cognition	29	0.805	0.805	Service	19	0.644	0.644
Perception	26	0.690	0.690	Nurse	18	0.674	0.674
Design	26	0.659	0.659	Comparison	17	0.630	0.630
Self-efficacy	25	0.659	0.659	Oral health	17	0.580	0.580
Nursing student	25	0.630	0.630	Program	16	0.690	0.690
Job	24	0.674	0.674	Parents	16	0.568	0.568
Environment	23	0.743	0.743	Security	16	0.604	0.604
Teenager	23	0.580	0.580	Improvement	16	0.630	0.630

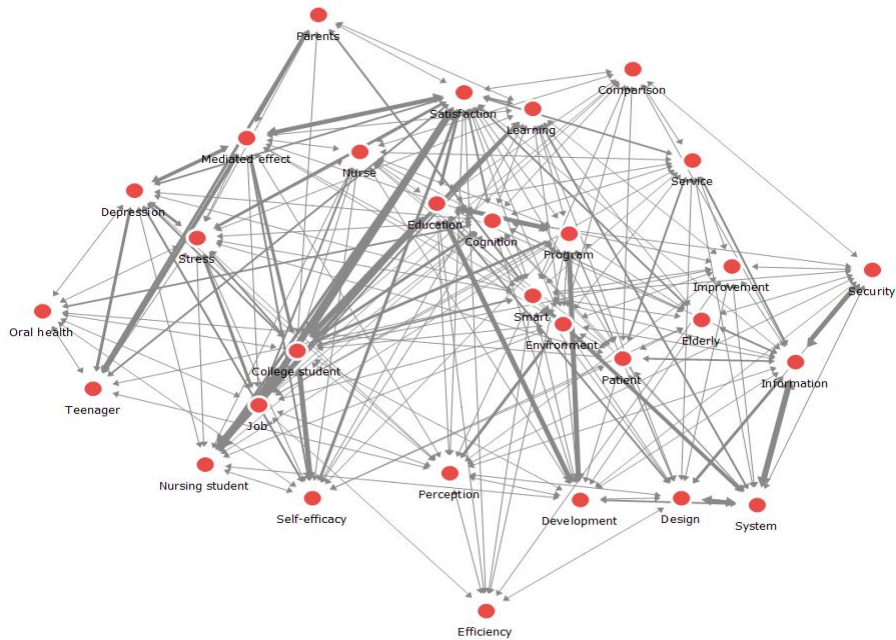


Fig. 4. Results of Text Network Analysis in 2016-2019

4. 결론 및 제언

본 연구는 융합연구의 중요성이 대두되는 시대적 흐름에 따라 지난 10여년 간 지속발전을 도모해온 중소기업융합학회의 연구동향 및 추세를 시기별로 파악하였다.

2011년 창간호 이후 2015년까지 융합연구의 기반을 다지기 위해 노력해온 학회는 2016년 등재후보학술지 선정 이후 연구의 양적·질적 측면에 대한 향상을 도모해왔으며, 영향연구, 융합연구, 매개효과분석, 만족연구, 효과연구를 중심으로 다양한 분야의 연구가 수행되었다.

2012~2015년에 해당하는 전반기에는 악성코드 및 외부 공격에 대한 보안 및 대응방안, 시스템, 정보, 결제, 서비스, 데이터 등에 대한 대응 및 설계, 에너지 기술 및 관리 등 공학 및 기술적 측면과 관련한 연구가 중점적으로 수행되어져왔다.

한편, 2016~2019년에 해당하는 후반기는 융합연구의 특성에 따라 연구범위를 확장하는 추세를 보였으며, 대학생의 직무, 자기효능감, 교육, 학습, 만족 인식 등과 관련한 연구와 부모 및 청소년 간의 우울, 스트레스, 인식 등과 관련한 연구, 그리고 교육 및 학습 프로그램에 대한 설계와 관련한 연구가 주류를 이루고 있는 연구동향 및 추세의 변화를 확인하였다.

최근 과학기술과 인문사회 및 예체능을 포함한 상이한 분야 간 융합연구의 시도는 전통적으로 기술적인 측면에서의 경쟁 우위만을 강조해왔던 '기술결정론(Technological Determinism)'은 급변하는 현대의 패러다임에서 초래되는 복잡한 문제를 해결하고 새로운 혁신적 가치를 부과하는데 있어서 한계를 지니고 있다는 인식을 반영한다. 따라서 동적인 환경변화 속에서 새로운 혁신부문과 연구개발 환경을 창출·조성하기 위해서는 기술적 측면과 인문·사회·예술적 측면의 융합을 통한 지속적인 가치창출이 필요하다는 점에서 융합연구는 지속되어야 한다.

본 연구에서 제시된 결과는 기존의 기술을 중심으로 한 연구에서 다양한 분야 간 융합을 통한 연구범위의 확장에 대한 실질적인 추세를 확인하는데 기여하였다는 점에 의의가 있다. 한편, 중소기업융합학회에서 다루어 진 전반적인 연구에 대한 흐름을 조망함으로써 기존의 주류를 이루고 있었던 기간별 연구주제를 파악했다는 점과 더불어 기존에 부족했던 연구주제와 새로운 융합을 통한 신규 연구영역을 확장하는데 요구되는 기반 정보를 제공함으로써 연구자의 의사결정을 직·간접적으로 지원하는데 일조할 수 있을 것으로 사료된다.

아울러, 향후 본 학회는 기술부문에서의 사회과학적 방법론 적용, 뷰티·보건 부문의 공학적 접근법 적용 등 8개 분과별 이론과 방법론 간 교차 적용을 통한 확장된 융합연구를 수행하는 한편, 상대적으로 부족한 사례연구 등과 같은 방법론의 적극적인 활용 등이 발전 가능한 신규 영역으로 대두될 가능성이 있을 것으로 판단한다.

REFERENCES

- [1] Y. H. Noh, T. Y. Kim, D. K. Jeong & K. H. Lee. (2019). Trend Analysis of Convergence Research based on Social Big Data. *The Journal of the Korea Contents Association*, 19(2), 135-146. DOI : 10.5392/JKCA.2019.19.02.135
- [2] H. S. Oh, H. J. Bea & D. H. Kim. (2012). Interdisciplinary Researchers: How Did They Cross the Boundaries and Do Interdisciplinary Research?. *Asian Journal of Education*, 13(4), 297-335. DOI : 10.15753/aje.2012.13.4.013
- [3] D. H. Kim. (2018). Analysis of Perception Difference in R&D Planning and Evaluation Following Characteristics of Convergence Researcher: Focused on Humanities, Social Sciences, and Science and Technology Majors and Areas. *The Journal of Transdisciplinary*, 2(1), 5-28. DOI : 10.5392/JKCA.2019.19.02.135
- [4] Convergence Society for SMB. (2020). *Purpose of Establishment*. <http://www.cs4smb.or.kr>
- [5] Korea Citation Index. (2020). *Journal of Convergence for Information Technology (JCIT)*. <http://www.kci.go.kr>
- [6] L. Leydesdorff., H. W. Park & C. Wagner. (2014). International Coauthorship Relations in the Social Sciences Citation Index: Is Internationalization Leading the Network?. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 65(10), 2111-2126. DOI : 10.1002/asi.23102
- [7] M. H. Lee. (2004). A Study on Some Factors of Bibliometrics and Scholarly Communications. *Institute of Social Sciences*, 18, 1-19.
- [8] S. K. Hong. (2014). Research in Productivity-Trends and Issues by Bibliometric Analysis. *Productivity Review*, 28(2), 3-24. DOI : 10.15843/kpapr.28.2.201406.3
- [9] D. Y. Jeong & S. J. Kim. (2010). *Theories and Principles of Literature and Informatics*. Seoul : Korean Library Association Publishing.
- [10] S. J. Son. (2014). Research Trends of Korean Management Accounting Literatures and Future Directions: Analysis of Research Contents and Productivity from a Bibliometric Viewpoint. *Korean Accounting Journal*, 23(6), 347-393.
- [11] D. R. Hwang & U. K. Hwang. (2011). A Bibliometrical Analysis on the Research Trend of

Arts Marketing. *Journal of Cultural Industry Studies*, 11(2), 65-82.

- [12] J. A. Song & J. S. Kim. (2016). Research Trends of Scalp Care through a Bibliometric Analysis. *Journal of Beauty Industry*, 10(1), 23-37.
- [13] Y. J. Yoo & J. Y. Lee. (2016). A Bibliometric Study on the Westminster Theological Journal. *Faith and Scholarship*, 21(3), 225-245.
- [14] H. W. Park. (2004). Understanding the KrKwic: A Computer Program for the Analysis of Korean Text. *Journal of the Korean Data Analysis Society*, 6(5), 1377-1387.
- [15] S. Parise. (2007). Knowledge Management and Human Resource Development: An Application in Social Network Analysis Methods. *Advances in Developing Human Resources*, 9(3), 359-383.
DOI : 10.1177/1523422307304106

김 신 희(Shin-Hee Kim)

[정회원]



- 2015년 8월 : 건국대학교 디자인 대학원(디자인학석사)
- 1997년 2월 : 건국대학교 디자인 조형학과(디자인학박사)
- 2015년 8월 : 남서울대학교 경영학과(경영학박사)

- 2020년 ~ 현재 : 건국대학교 LINC+사업단 교수
- 관심분야 : 피부, 네일아트, 메이크업
- E-Mail : sinhee1007@kku.ac.kr