

중소기업을 위한 지식서비스 수요 조사 모형 개발 *

The development of knowledge service needs assessment model for small and medium-sized businesses

맹윤호 (Yun-ho-Maeng)

연세대학교 정보대학원

유선희 (Sun-Hi-Yoo)**

한국과학기술정보연구원

서진이 (Jinny-Seo)

한국과학기술정보연구원

ABSTRACT

The status of small and medium-sized enterprises has been changed into more independent business entities rather than simply subcontractor so that the utilization of specialized knowledge has been much more necessary for the survival in the market. However, small and medium-sized enterprises, it is difficult to sufficient investment in knowledge services due to limited resources relative to large enterprises and demand for knowledge services business of government support is growing. For this reason, it is important to measure accurately the demand for knowledge services of small and medium-sized enterprises in knowledge management for effective utilization of knowledge service.

In this study, we analyzed previous studies on small and medium-sized enterprises knowledge services that can be utilized in a comprehensive way. As a result, we developed knowledge service needs assessment model based on five critical success factors for continual growth and 12 types of knowledge service. This model has been modified and supplemented through expert meeting using delphi research method and topic modeling analysis using secondary data.

This study is attempted to appropriately measure necessary knowledge services for small and medium-sized enterprises so that generated the evaluation model of knowledge service demands, comprehensively dealing with core knowledge services for many kinds of business entities. It is expected that the developed model will be a useful tool to understand and evaluate knowledge services demands of enterprises.

Keywords: Small and medium business, Knowledge-based service, Knowledge-based service segmentation, Knowledge-based service Demand survey model, Topic modeling

* 본 연구는 2015년도 한국과학기술정보연구원의 위탁연구 지원을 받아 수행되었음 (2015-11-0031) (연세대학교, 2015)

** 교신저자

• 논문접수일: 2015년 11월 5일; 1차 수정: 2015년 11월 14일; 2차 수정: 2015년 12월 7일; 게재확정: 2015년 12월 10일

I. 서론

최근 정보통신기술의 발달 및 세계화로 인한 빠른 사업변화 환경 속에서 중소기업의 역할이 단순 하청 업체에서 주도적인 사업 주체로의 변화가 요구되고 있다(산업연구원, 2013). 과학기술자문회의에 따르면 1980~1990년대의 중소기업은 경제적 약자로서 하도급 중심의 생존 전략을 따랐으나, 2000년대의 중소기업은 기술혁신의 주체로 국내 기업들과의 협력을 핵심 생존전략으로 삼았다(과학기술자문회의, 2015). 그리고 최근(2010~2015)의 중소기업은 부진한 글로벌화 역량(25%)을 주된 위기로 느끼고 있었으며 이로 인한 과당경쟁에 어려움을 겪는 것으로 나타났다. 이에, 기업들은 생존전략으로 시장개척 능력(41.6%)과 신기술 확보 능력(28.8%)처럼 지식서비스를 필요로 하는 전략을 주된 전략으로 삼고 있다(중소기업중앙회, 2015).

중소기업의 생존 전략 변화에 따라 신규시장 진출 및 미래 신성장동력 개발을 위한 신속한 의사결정이 요구되고 이를 위한 정보 탐색, 수집 및 분석 능력에 대한 요구가 증대되었으나(성태응 등, 2015), 중소기업들은 대기업에 비해 한정된 자원과 역량으로 인해 새로운 지식 확보에 어려움을 겪고 있는 형편이다(정지영 등, 2015). 이에 정부기관들은 다양한 정책을 통해 중소·중견 기업들에게 지식서비스를 제공하고자 하였으나 기관별 과소지원이나 중복 지원되는 사례가 발생하였으며, 정책 시행의 결과로 기업의 지식서비스 보유 및 필요 수준을 체계적으로 측정할 수 있는 방안의 부재로 인해 어려움을 겪고 있는 실정이다.

이에 본 연구에서는 중소·중견기업이 성장에 필요한 지식서비스의 유형이 어떤 지식들로 유형화 되어 있는지 확인하고, 이를 통해 중소·중견기업의 전체 지식서비스 전체 유형을 조망할 수 있는 수요조사 모형을 개발하고자 한다. 개발된 지식서비스 수요 조사 모형은

중소·중견기업을 포함한 모든 기업들이 필요한 지식을 파악하기 위한 측정도구로 활용가능하며, 중소·중견기업을 위한 지식서비스 제공을 계획하거나 개선하고자 하는 기관들에게 구체적인 대상과 세부계획 수립에 있어 유용한 참고자료로 활용가능할 것으로 기대된다. 또한 주기적 측정을 통해 핵심지식 수요의 변화 패턴을 인지하고 지원서비스의 포괄적 성과를 측정하는 기능으로도 활용될 수 있을 것이다.

II. 개념적 배경

2.1 지식서비스

지식서비스에 대한 그 동안의 연구는 산발적으로 진행되어왔다. 명칭도 ‘지식기반서비스’, ‘지식집약서비스’, ‘지식 경영(Knowledge Management)’ 등 다양한 용어와 정의를 가지고 사용되었으며 사용 맥락 또한 다르게 나타났다. 이를테면, OECD는 지식서비스를 연구개발(R&D)활동, 정보통신기술(ICT) 투입, 고급인력의 투입 및 활용도가 높은 서비스업을 지식서비스 업으로 분류했으며(OECD, 2001), EU의 경우는 지식서비스를 최종 사용자 구분 기준을 통해 KIBS(Knowledge Intensive Business Service)와 운영서비스로 구분하여 정의하고 있다(산업자원부, 2007). 산업연구원에서는 지식서비스를 ‘인간의 지식을 집약적으로 활용하여 높은 부가가치를 창출하는 서비스’라고 정의하고 있으며 이를 부가가치 창출과 특정 산업의 연계성을 분류의 기준으로 활용하였다.

본 연구에서는 지식서비스를 “기업에 중간재로 투입하여 해당 기업의 내부 서비스 기능을 보완하거나 대체함으로써 생산의 품질과 효율성에 영향을 미치는 내부 지식의 총체”로 정의하고 접근하고자 한다. 이러한 접근 방식은 기업이 내부적으로 보유하고 내부자에게 서비스하고 있는 지식까지 포괄한다. 이는 지식서

비스의 최종 수요자인 중소·중견기업의 관점을 최대한 반영한 결과이며 EU 관점의 연장선으로 이해할 수 있다.

2.2 중소기업

중소기업의 정의와 구분 기준에 대해서도 국제기구와 국가별로 별도의 범위와 기준을 가지고 접근해 왔다. 이를테면, 세계은행은 중소기업을 종업원 수 최대 300인, 수익(revenue)이 1,500백만 달러, 자산총액 1,500백만 달러를 동시에 만족하는 기업을 중소기업으로 정의하였으며, MIF-IADB는 중소기업을 종업원 수 최대 100인, 수익(revenue)이 300백만 달러를 동시에 만족하는 기업으로 정의하였다. American Development Bank는 종업원 수 최대 50인, APEC은 최대 100인, UNIDO는 249인 이하인 기업으로 중소기업을 정의했다(Dababneh & Tukan, 2007; Gibson & Van der Vaart, 2008).

우리나라의 경우 중소기업 분류 기준인 중소기업 기본법 시행령에 명시되어 있는 ‘규모 기준’과 ‘독립성 기준’을 모두 충족하여야 중소기업 대상에 포함시킨다. ‘규모 기준’은 업종별 매출총액의 상한선이 일정 이상(최대 5,000억원) 넘지 말아야 함을 의미하며 ‘독립성 기준’은 대기업의 자회사이거나 계열사들과 합한 규모가 중소기업 규모기준을 초과하지 말아야 함을 의미한다(국가법령정보센터, 2015).

중소기업에 대한 양적기준이 미국을 제외하고 대체적으로 우리나라에 비해 낮으며, 연구의 결과로 개발되는 지식서비스 수요조사 모형을 통해 국내 중소·중견기업에 대해 학문적·실무적 시사점을 제공하는 것이 본 연구의 목표이므로 국내에서 통용되고 있는 중소기업 기본법의 분류 기준을 사용하여 접근하고자 한다.

2.3 수요조사모형

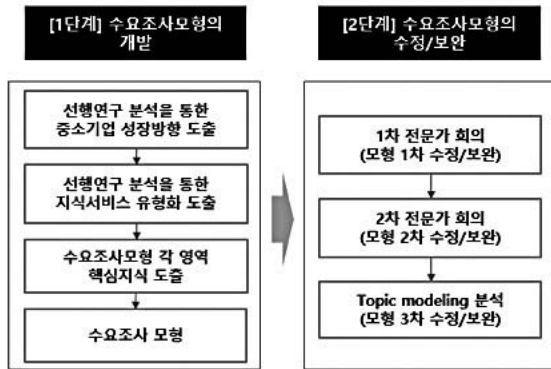
본 연구에서 지식서비스 수요조사 모형이란, 중소·중견기업들의 성공을 위한 전체 지식 서비스를 MECE(Mutually Exclusive and Collectively Exhaustive)하게 파악할 수 있는 모형/framework을 의미한다. 특정 학문이나 실무전략의 전체 구조를 파악하고자 하는 연구로는 토픽모델링을 활용한 문헌정보학 연구동향 분석연구(박자현, 송민, 2013), 중소기업을 위한 브랜드 컨설팅 전략 프레임워크 연구(김귀곤, 2010) 등이 선행연구로 수행되었다. 본 연구에서는 문헌 연구를 통해 도출된 수요조사 모형을 전문가 회의와 토픽모델링을 통해 수정 및 보완하여 수요 조사 모형을 개발하였다.

2.4 토픽모델링

토픽 모델링(Topic Modeling)이란, 데이터(Data)를 기반으로 한 텍스트 마이닝의 정성적 분석의 한 분야이다. 토픽모델링은 문장 분석 및 연관관계 등을 분석하는 알고리즘을 통해서 각 주제에 대한 핵심적인 토픽을 도출해내고 분류하는 분석 기법으로 문헌에서 숨겨져 있는 주제들을 찾아내기 위한 통계 추론 모델이다. 토픽모델링은 기존의 pLSI기법의 단점을 보완한 의미론적 추론 방식으로(Griffiths & Steyvers, 2004) 대표적인 알고리즘인 LDA(Latent Dirichlet Allocation) 방식은 생성모델을 통해 문헌내의 숨겨진 주제를 찾아내는 알고리즘이다(Blei et al, 2003). 베이저언 기법(bayesian method)과는 다르게 단어가 독립적이지 않다는 가정에서 출발하는 사후확률 추론 방식으로(박자현, 송민, 2013) 토픽모델링은 문헌정보학을 비롯하여 공간 정보 분야, Smart City, 기록 관리학 분야 지적 구조 분석 등 다양한 분야의 연구 동향을 파악하는 데에 활용되었다(이재윤 등, 2007; 임시영 등, 2014).

III. 연구방법

3.1 수요조사 모형 개발



<그림 1> 연구 개발 추진 절차

지식서비스 수요조사 모형을 도출하기 위한 전체 연구 개발 추진 절차는 다음과 같다. 먼저 선행연구 분

석을 통한 중소기업의 성장요인을 도출한 뒤에 이를 통해 성장방향을 도출하고, 다음으로 선행연구 분석을 통한 지식서비스 유형을 도출한 뒤에 수요조사 모형의 각 영역에 핵심지식을 도출한다. 도출된 핵심 지식을 활용하여 수요조사 모형을 1차적으로 제작하고 전문가 회의와 토픽모델링을 거쳐 지식서비스 수요조사 모형을 수정 및 보완한다. 앞서 설명한 연구 개발 추진 절차를 요약하면 <그림 1>과 같다.

3.1.1 선행연구 분석을 통한 중소기업 성장방향 도출

중소기업의 성장 방향을 도출하기 위해 앞서, 논문과 보고서를 대상으로 문헌 조사를 실시하였으며 세부 내역은 <표 1>과 같다. 실시한 조사 결과를 대상으로 중복되거나 유사한 항목들을 통합하여 45개의 성공요인(Success Factor)을 도출하였으며, 각 성장요인의 필요역량 파악을 위해 의미 속성을 추출한(조평옥, 육

<표 1> 중소기업 성장 방향 도출을 위한 논문 및 연구보고서 조사 분야

조사대상		2011년 ~2015년 자료	
조사분야		논문	보고서
조사 키워드	국문	중소(중견)기업, 중소기업 지원, 중소기업 성장	
	영문	Small and Medium corporate, Small and Medium corporate support, Small and Medium corporate development	
조사 저널 및 기관		한국전자거래학회지, 중소기업연구, 한국사회정책, 기계저널, 경영컨설팅 리뷰, 영상저널, 대한경영학회지	중소기업연구원(KOSBI), 삼성경제연구소(SERI), 엘지경제연구소(LG ERI), 과학기술정책, BDI포커스
활용 논문 및 보고서		중소 제조기업의 기술혁신 성과 결정 요인에 관한 분석 (유연우, 2010) 등 7건	중소중견기업 성장경로 분석 (중소기업연구원, 2013) 등 13건

철영, 1999) 후 유사 속성별 통합작업을 거쳐 5개의 성장방향을 도출할 수 있었다. 도출된 기업의 성장 방향은 <표 2>와 같다.

3.1.2 선행연구 분석을 통한 지식서비스 유형화 도출

문헌 연구를 통한 SLR(Systematic Literature Review) 기법을 활용하여 지식서비스 유형화 작업을 진행하였다. SLR 기법이란 연구하고자하는 주제와 관련있는 모든 문헌을 조사(identifying)하고 평가

<표 2> 중소·중견기업 성장요인 정의

성장요인	정의	출처
기술 개발, 사업화 및 보호	신기술 개발 및 사업화를 통한 수익 창출과 핵심 기술의 유출 방지 체계 수립	(안승규, 1996; 서상혁 등, 2012)
IT를 통한 제조 혁신	최신 IT기술을 적용하여 제조 프로세스의 최적화 및 효율성 개선	(이주연, 2014)
비즈니스 모델 혁신	기존 비즈니스 모델 기반의 새로운 사업 기회 모색 및 주력 사업 전환	(Timmers, 1998; Rappa, 1999; Amit & Zott, 2000; 문형준 등, 2010)
해외시장 진출	해외 거래처·수요처와의 파트너십 구축 및 제품·서비스의 해외 시장 판매	(이장우, 이성훈, 2002; 류주한, 2011)
핵심인력 확보	핵심 인력 발굴 및 채용, 배치, 교육, 평가 관리	(김순석, 신제철, 2010)

(evaluating)하며 해석(interpreting)하기 위한 방법이다(Kitchenham, 2004). 조사 대상 문헌은 <표 3>에 밝혀두었으며, 이 과정에서 조사 가능한 모든 지식서비스를 조사하여, 유사항목 군집화, 중복제거, 유사항목 통합 절차를 거쳐서 지식서비스 유형화를 실시하였다.

그 결과, 1차적으로 총 345개의 지식서비스를 조사하여 유형화 하였으며 이를 기반으로 동일 명칭 혹은 동일 의미를 지니는 지식서비스를 제거 혹은 통합하여 275개의 고유 항목을 추출하였다. 해당 항목들의 유사성을 기준으로 군집화를 시킨 결과 최종 12개의 지식서비스 유형으로 도출되었으며, 그 의미가 업무

<표 3> 지식서비스 유형화를 위한 논문 및 연구보고서 조사 분야

조사대상		2011년 ~2015년 자료	
조사분야		논문	보고서
조사 키워드	국문	지식서비스, 지식집약형서비스, 지식기반 서비스, 지식경영, 기술혁신, 기술경영, 지식전이	
	영문	Knowledge service, Knowledge based service, Knowledge intensive service activities, Knowledge intensive business service, Techno-innovation, Management of Technology, Knowledge transfer	
조사 저널 및 기관		지식경영연구, 경영학연구, 마케팅연구, 기술혁신연구, APJIPS(한국경영정보학회) 등 22개 저널 MIS Quarterly, Quarterly Journal of Economics, Journal of Communication, Academy of Management Review 등 40개 저널	중소기업기술정보진흥원(TIPA), 중소기업진흥공단(SBC), 한국개발연구원(KDI), 중소기업청 등 14개 기관 및 기업 EU, OECD, PWC, Deloitte, EY 등 8개 기관 및 기업
활용 논문 및 보고서		지식기반서비스 중소기업의 성장요인과 특성 분석(박연숙, 2007) 등 64건	

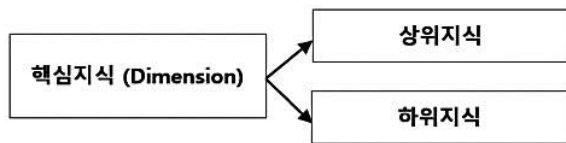
유형(Functional Unit)의 성격을 지니고 있어 유형 명칭에 반영하였다. 이를 테면 지식서비스 유형 ‘생산’의 경우, 업무 유형인 ‘생산’에 필요한 ‘지식서비스’ 유형을 의미하는 것으로 구체적인 정의는 ‘기업의 최종 재화 및 서비스 창출에 필요한 프로세스를 효율적으로 관리·운영하는 것과 관련된 지식서비스’를 의미한다. 최종 도출된 지식서비스의 유형과 정의를 정리한 결과

는 <표 4>와 같다.

<표 4> 지식서비스 유형화

유형	정의	출처
재무/회계	기업의 재정 성과를 관리하기 위하여 재정상태 및 운영결과에 관한 사항을 기록·관리·보고하고 재무제표의 공신력을 제고하는 활동과 관련된 지식서비스	(김용현, 2005; 한국법제연구원, 2008)
법률/특허	기업경영과 연관된 법률·특허 정보를 수집 및 제공하는 것과 관련된 지식서비스	(지식경제부, 2009)
경영전략	기업의 경쟁우위 확보를 위한 목표 수립, 행동 결정, 경영자원 배분과 관련된 지식서비스	(공석진, 양해술, 2014)
영업/유통	생산부터 최종 소비자에 이르기까지 재화와 용역의 흐름 및 판매와 관련된 지식서비스	(김수옥, 박은희, 1998)
대외협력	외부 조직과 경영자원을 상호 교류하여 협력 관계를 형성하는 것과 관련된 지식서비스	(배종태, 정진우, 1997)
연구개발	새로운 기술을 개발하거나 기존 제품 및 공정을 개선하는 것과 관련된 지식서비스	(추정엽, 2008)
생산	기업의 최종 재화 및 서비스 창출에 필요한 프로세스를 효율적으로 관리·운영하는 것과 관련된 지식서비스	(방재호, 문상혁, 2013)
IT	기업의 운영 프로세스 향상을 위한 IT시스템 도입, 운용, 관리와 관련된 지식서비스	(강속희, 2000)
디자인	생산자 및 소비자의 물질적, 심리적 욕구를 충족시키기 위해 제품의 미적, 기능적, 경제적 가치를 개발하는 것과 관련된 지식서비스	(진선태, 2011)
인적자원관리	조직 내 필요 인력의 채용, 배치, 운용, 교육, 평가 등 인적 자원의 확보에서 활용에 이르는 전 과정을 관리하는 것과 관련된 지식서비스	(진양호, 전진화, 2002)
마케팅	기업이 생산한 제품과 서비스의 가치를 고객에게 효과적으로 전달하기 위한 모든 활동을 지원하고 이를 통해 수익 창출하는 것과 관련된 지식서비스	(오동훈, 2006)
업무지원	조직원들이 주 업무 처리에 집중할 수 있도록 조직 내 부수적 업무들을 지원하는 활동과 관련된 지식서비스	Self-developed

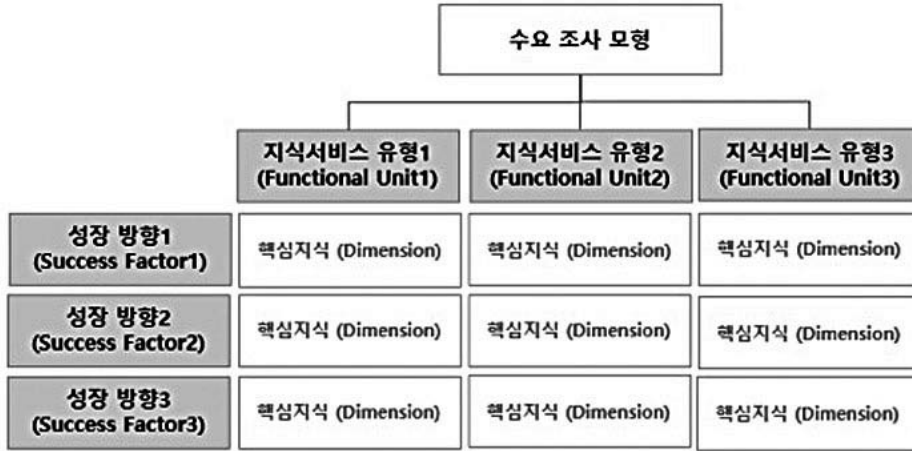
3.1.3 수요조사 모형 각 영역별 핵심 지식 도출



<그림 2> 핵심지식의 구성

12개의 지식서비스 유형과 5가지 성장방향을 대응시켜 수요조사 모형내의 각 영역 핵심지식을 기존 조사한 지식서비스 유형들과 회의를 통해 도출하였다. 총 111개의 하위지식이 도출되었으나, 너무 많은 숫자

의 하위 지식으로는 기업에게 필요한 지식서비스를 한 눈에 파악하는 것이 어려울 것으로 판단하여 유사성을 기준으로 상위 지식 항목을 추가로 도출하였다. 도출된 핵심지식에 대한 중복을 검토한 후, 선행연구 검증을 통해 각 지식의 의미와 위치에 대한 적합성을 확인하였다.



<그림 3> 수요조사모형 개념적 프레임워크

3.1.4 수요조사모형의 구성

효과적인 수요조사를 위해서는 명확한 기대사항(wants)에 따른 필요 부분(necessities)이나 결핍 부분(lacks)을 파악해야 하는데(Songhori, 2008), 지식서비스 수요조사모형의 개념적 프레임워크에서 기대사항은 ‘중소·중견 기업의 성장방향’이며 여기에 필요 부분과 결핍 부분에 해당하는 지점은 ‘핵심 지식’으로 이를 보다 한 눈에 파악할 수 있도록 ‘지식서비스를 유형화’ 하여 개념적 프레임워크를 구성하였으며 이는 <그림 3>과 같다.

3.2 수요조사 모형 수정 및 보완

3.2.1 전문가 회의 (1, 2차)

도출된 “지식서비스 수요 조사 모형”의 타당성과 적합성을 검증하고자 본 연구에서는 전문가 회의를 두 차례에 걸쳐 진행하였다. 본 연구에서는 참여자의 대표성, 적절성, 전문적 지식능력, 참여의 성실성을 기준(김진수, 2005)으로 고려하여 경영, MIS 등의 관련 전공 교수 3명, 중소·중견기업의 실무 관리자 2명, 공공기관 소속의 관련 정책 연구원 1명으로 총 6명의 전문가 그룹을 구성하였다. 구성된 전문가 그룹은 <그림 4>와 같은 진행 절차를 통하여 수요조사 모형의 피드

백을 제공하고 2차에 걸친 회의를 진행하였다.

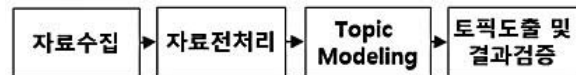


<그림 4> 전문가 회의 진행 절차

회의를 통해 도출된 주된 개선점으로 검토한 문헌 및 자료의 적절성, 수요 조사 모형의 타당성 및 모형 개발의 적절성, 수요 조사 모형 및 측정지표에 대한 실현성과 공정성, 전반적 수요조사 방법론에 대한 의견을 반영하여 수요조사 모형개발에 반영하였다.

3.2.2 토픽모델링 분석

전문가 회의를 통해 개발된 지식서비스 수요 조사 모형의 객관성을 확보하고 편향성을 보완하고자, 산·학·연의 2차 자료(Secondary Data)를 텍스트 마이닝(Text-Mining) 기법인 토픽모델링을 실시 하였다.



<그림 5> 토픽 모델링 검증 과정

수정 및 보완작업은 <그림 5>에 제시된 과정을 거쳐 이루어졌는데 각 과정에 대한 세부 내용은 다음과 같다. 먼저, 분석 대상이 되는 대상을 웹 크롤러(Web

Cralwer)를 활용하여 자료 수집을 실시하였다. 자료의 수집은 각 자료의 출처별 2015년 8월 23일까지 총 누적되어 있는 데이터를 대상으로 진행되었으며, 토픽

모델링 대상 데이터 수집 내역은 아래의 <표 5>와 같다.

다음으로, 수집된 데이터를 대상으로 한글 전처리를

<표 5> 토픽 모델링(Topic Modeling) 대상 데이터 현황 (단위: 건)

분류	자료 수집원	중소기업					중견기업				
		수요	니즈	애로 사항	지식	지식 서비스	수요	니즈	애로 사항	지식	지식 서비스
산(뉴스) 제목+본문	네이버	8,868	220	2,976	7,700	2,170	1,760	66	560	1,820	510
	NDSL	803	77	43	1,080	427	69	9	1	83	37
학(논문) 제목+초록	DBpia	223	16	47	231	0	12	2	1	10	0
	NDSL	562	58	122	865	245	39	2	10	42	14
연(보고서) 제목+초록	NRF	814	32	48	3,982	17	11	2	3	13	0
	NDSL	1,774	216	332	1,137	443	204	22	51	130	74

진행하고, 전처리를 마친 데이터를 대상으로 토픽 모델링 분석을 진행하였다. 각 토픽을 구성하고 있는 단어를 메인 토픽 확률과 함께 도출하였으며 이 분석 과정은 각 자료의 출처(Source)별 진행하였다.

마지막으로, 도출된 결과값을 분석하고 타당성을 평가하였다. 토픽 모델링의 결과값을 수요조사모형에 대응시켜 수요조사모형이 지식서비스의 모든 영역을 포함하는지에 대해 판단하여 보완하였다.

IV. 자료분석 및 결과

4.1 수요조사 모형

앞서 기술된 연구방법을 통해 국내외 저널과 보고서를 분석하여 5개의 기업성공요인을 도출하였으며, 이에 대응하는 필요 지식서비스 기능(Functional Unit)을 12가지로 유형화 하였다. 기업성공요인을 세로축으로 지식서비스 기능을 가로축으로 하여 수요조사 모형을 설계하였으며, 각 셀(Cell)에 핵심 지식을 배치하여 한 눈에 분포를 확인할 수 있도록 하였다. 문헌조사를 통해 도출된 1차 지식서비스 수요조사 모형을 대상으로 전문가 그룹은 2차례에 걸친 회의를 통하여 피드백을 제공하고 수요조사 모형을 <표 6>과 같이 확정하였다.

<표 6> 지식서비스 수요 조사 모형

	법률/특허	경영전략	영업/유통	연구개발	생산	IT
기술 개발, 사업화 및 보호	<ul style="list-style-type: none"> •지적재산권(특허) 활용 및 보호 - 국내외 관련 특허등록 현황 - 특허 행정 업무 - 특허 활용 방안 (신원섭, 2007) - 특허 소송 •국내 지원 및 규제 제도 - 기술개발 지원 제도 (고용기, 배정환, 2008) - 기술개발 규정 (김우형, 2012) •기술 품질 인증제도 - 기술 인증 정보 - 기술 인증 지원 제도 	<ul style="list-style-type: none"> •기술 사업화 - 기술과 제품 간의 가치사슬 - 기술과 제품 간의 연관관계 - 기술의 전방 및 후방 산업 정보 - 기술 개발 경제성 분석 - 신기술 시장 조사 (황현덕, 정선양, 2014) •기술개발 지원 사업 - 정부 지원 관련 사업 정보 (오준병, 2006) - 정부 지원 관련 사업 제안 노하우 •성공사례 - 기술 개발 성공사례 - 기술 사업화 성공사례 - 기술 보호 성공사례 		<ul style="list-style-type: none"> •기술개발 기획 및 관리 - 신기술 개발 기획 및 관리 - 연구 개발 영역 (이용환, 2009) - 유사 기술 개발 관련 업체 - 유사 기술 표준화 - 보유 기술 이전 	<ul style="list-style-type: none"> •생산 공정 개선 - 신제품 생산계획 - 새로운 생산 기술 및 수단 도입 	<ul style="list-style-type: none"> •기술유출 방지 솔루션 - 핵심지식(신기술)유출 방지를 위한 시스템 보안 - 핵심지식(신기술) 유출 보호 관리 체계
IT를 통한 제조 혁신			<ul style="list-style-type: none"> •물류 및 영업관리 시스템 - 통합 물류 시스템(SCM) (박광오, 2012) - 영업 관리 시스템 (허태성, 2012) - 재고 관리 시스템 (조재형, 2014) 	<ul style="list-style-type: none"> •제조 시스템 개선 및 개발 - 신제조 공법 접목 (예: 3D 프린터) (최병욱, 2003) - 신제조 시스템 개발 - 설계 전산화 (권수안, 엄병식, 2002) 	<ul style="list-style-type: none"> •품질관리시스템 - 품질관리시스템 - 최신 품질관리 기술 	<ul style="list-style-type: none"> •스마트팩토리 - 공정 간소화 기술 - 스마트팩토리 관련 기술 (조용주, 이홍주, 2014) - 생산 데이터 관리
비즈니스 모델 혁신	<ul style="list-style-type: none"> •인수합병 (M&A) 관련 제도 및 법률 - 기업 인수합병 - 기업 구조조정 	<ul style="list-style-type: none"> •비즈니스 컨설팅 - BPR(Business Process Reengineering) (김상국, 신성호, 2006) - 성과 관리 (김달곤, 임태중, 2009) •제품 및 서비스 혁신 - 제품 서비스화 (유지희 등, 2009) - 융복합 제품 및 서비스 (정종수, 이선규, 2013) 	<ul style="list-style-type: none"> •유통 채널 확대 - 신규 유통 채널 발굴 (조윤정, 이광석, 2012) - 전자 상거래 (이제홍, 2011) 	<ul style="list-style-type: none"> •연구개발 프로세스 개선 - 공동협력 기술개발 (김두환) - 연구개발 프로세스개선 (최요철 등, 2009) 		<ul style="list-style-type: none"> •ISP (정보전략 계획) - ISP (Information Strategic Planning) •IT 신기술 활용 - IT 신기술 활용

<표 6> 지식서비스 수요 조사 모형

	법률/특허	경영전략	영업/유통	연구개발	생산	IT	
해외 시장 진출	<ul style="list-style-type: none"> •해외진출 관련 업무 및 지원 제도 - FTA 활용 컨설팅 (중소기업진흥공단, 2015) - 수출보험 (정창근, 김광서, 2011) - 계약관련정보 (원동환, 2013) - 관세정보 (곽봉환, 김창길, 2007) - 통관 절차 (양준석, 2004) •해외진출 시장 관련 제도 및 법률 - 진출 시장 관련 제도 및 법률 (박광서, 안종석, 2001) - 해외진출 지원제도 •해외규격 및 인증 - 해외규격 (고용기, 배정환, 2008) - 해외인증 (고용기, 배정환, 2008) 	<ul style="list-style-type: none"> •해외진출 전략컨설팅 - 해외 시장 분석 및 조사 - 해외 민간네트워크 활용 (중소기업청, 2012) - 라이선싱 관련 업무 지원 (이보라, 황의록, 2010) - 제품/서비스 현지화 (양정 등, 2014) 	<ul style="list-style-type: none"> •해외판로확대 - BtoB 활용 (강창우, 2013) - 해외 판매처 발굴 				
핵심 인력 확보		<ul style="list-style-type: none"> •인력지원제도 - 지식 멘토/전문가 네트워크 (박영섭, 조영진, & 정재훈, 2010) - 인력 채용 및 지원사업 (김봉선 등, 2007) 		<ul style="list-style-type: none"> •연구개발 인력 역량 강화 - R&D인력 기본 역량 교육 - R&D인력 분야별 교육 (중소기업청, 2012) 	<ul style="list-style-type: none"> •생산기술 노하우 공유 - 기업 내부 생산 노하우 공유 - 노하우 공유 성공 사례 	<ul style="list-style-type: none"> •직원 IT 역량 강화 - 직원 IT활용 교육 - 직원 IT역량 개발 	

<표 6> 지식서비스 수요 조사 모형

	인적자원관리	마케팅	재무/회계	대외협력	디자인	업무지원
기술 개발, 사업화 및 보호	<ul style="list-style-type: none"> •연구 인력 관리 - 연구 인력 인사 관리 (박우성 & 한국노동연구원, 2002) - 연구 인력 교육 (산업통상자원부, 2015) 	<ul style="list-style-type: none"> •마케팅 전략 - 마케팅 전략 (김정권, 2001; 김영찬, 2004) - 언론 홍보 (이광재, 1994) 				

<p>IT를 통한 제조 혁신</p>	<p>•인적자원 관리시스템 (HRIS) - 인사 통합관리 체계 및 시스템 (예 : 근태, 인사, 조직, 복리후생, 퇴직 등) (조선일, 2005) - HR 분석 시스템</p>					
<p>비즈니스 모델 혁신</p>		<p>•브랜드 개발 및 관리 - 브랜드 개발 및 관리 (김유경, 2000; 김재일 등, 2003) - 중소기업 공동 브랜드 개발</p> <p>•뉴마케팅 채널 활용 - 뉴마케팅 채널 및 방식 (임채운, 2001; 이두희, 2003; 이문구, 2011), - 온라인 커뮤니케이션 (홍성태, 이은영, 2004)</p> <p>•고객관리 - 고객관계관리(CRM) 시스템 (윤기호 & 김성환, 2003) - 고객관계관리(CRM) 마케팅</p>	<p>•재무 및 회계 관리 - 세무 관리 (한경훈, 노병성, 2009) - 재무 분석 및 개선 (김지홍 등, 2003) - 자금조달</p>	<p>•기업간 협력관계 - 대외협력 (서영길 등, 2000) - 전략적 제휴 업체 정보 (이위범, 권영철, 2006) - 외주(유통, 물류, 조달업체)업체관리 (박성민 등, 2010)</p>	<p>•디자인 역량 강화 - 제품디자인 (박연숙, 2007) - 포장디자인 - 디자인 혁신 (우홍룡, 2001; 산업자원부, 2003)</p>	
<p>해외 시장 진출</p>	<p>•해외 전문 인력 활용 - 외국인 전문인력 채용 (중소기업청, 2012) - 해외 주재 한국인 전문 인력 채용</p>	<p>•해외 홍보 - 해외 전시, 행사 참가 (윤기선 등, 2011) - 홍보물 제작 (류정영, 2011; 최정자, 유정림, 2005)</p> <p>•글로벌 브랜드 마케팅 - 글로벌 브랜드 개발 - 해외 마케팅</p>	<p>•환율 관리 - 환율정보 - 환리스크 관리</p> <p>•자금 조달 - 해외 진출 자금 조달 - 해외 투자 유치 (김병윤, 2009)</p>	<p>•해외진출 네트워크 - 해외 파트너십 추진 (박억두, 권영철, 2013) - 현지 협력업체 관리 - 해외 진출을 위한 국내 파트너십 추진 (박억두, 권영철, 2013)</p>		<p>•통번역 - 번역 업무지원 (배명렬 등, 2012; 여택동, 이희용, 2012) - 통역 업무지원 (배명렬 등, 2012; 여택동, 이희용, 2012)</p>
<p>핵심 인력 확보</p>	<p>•핵심인력 관리 및 교육 - 핵심인력 관리 및 교육 (장영철, 2002; 박오원, 2013), - 직무 능력 향상을 위한 교육 기획/운영 (김진모, 1997)</p>					

4.2 수요조사 모형 수정 및 보완 결과: 텍스트 마이닝 기법 활용

확정된 수요 조사 모형을 대상으로 앞서 기술된 연구방법인 텍스트마이닝 기법의 일종인 토픽모델링을 통해 수정 및 보완작업을 진행하였다. 텍스트 마이닝의 분석 대상 데이터는 총 41,085건으로 구분자를 포함한 총 글자 수는 88,728,734 자, 단어 수는 공백 포함 17,532,148개로 HMM(Hidden Markov Model)

알고리즘 기반의 KOMORAN패키지를 통해 한글 전처리를 진행하였다. 전처리 결과를 MIT에서 개발된 LDA기반의 MALLET패키지를 통해 토픽 모델링을 실시하였으며 그 결과 총 19개의 유의미한 토픽이 추출되었다. 동향 뉴스 분석에서는 4개의 토픽이, 논문에서는 13개의 토픽이, 보고서에서는 2개의 토픽이 추출되었으며 각 토픽 추출간 0.1% 미만의 확률은 제외하였다. 각각의 추출된 토픽은 <표 7>에서 확인할 수 있으며 이를 기반으로 <표 6>의 지식서비스 수요조사

<표 7> 토픽 모델링 결과 및 매핑 근거

토픽	토픽 구성 단어	매핑(Mapping) 근거
산1	지역, 사업, 대학, 산학, 클러스터	정부가 추진하고 있는 산학연 혁신 클러스터 정책으로 의미를 도출하였음 해당 영역은 중소·중견기업의 '기술개발 기획 및 관리'와 '연구개발 프로세스 개선' 과 유관 하므로 모형 내 해당 위치로 구분하였음.
산2	기업, 기술, 연구개발, 중소기업, 혁신	중소기업의 기술개발을 통한 제품 및 서비스 혁신으로 의미를 도출하였음. 해당 영역은 중소·중견기업의 '기술개발 기획 및 관리'와 '제품 및 서비스 혁신'과 유관 하므로 모형 내 해당 위치로 구분하였음
산3	기술, 분야, 대비, 개발, 식품	식품산업관련기술 연구개발로 의미를 도출하였음. 해당 영역은 중소·중견기업의 '신기술 개발 기획 및 관리'와 최신 IT 기술 등을 활용한 '제조 시스템 개선 및 개발'과 유관 하므로 모형 내 해당 위치로 구분하였음
산4	기술, 지원, 사업, 중소기업, 개발	중소기업 기술개발 지원사업으로 의미를 도출하였음 해당 영역은 중소·중견기업의 '국내 지원 및 규제 제도'와 유관 하므로 모형 내 해당 위치로 구분하였음
학1	업무, 시스템, 구축, 관리, 통합	통합 업무 관리 시스템 구축 및 역량 확보로 의미를 도출하였음 해당 영역은 중소·중견기업의 '물류 및 영업 관리 시스템', '품질관리 시스템', '인적자원관리 시스템', '고객관리 시스템', '직원 IT 역량 강화'와 유관 하므로 모형 내 해당 위치로 구분하였음
학2	경제, 산업, 성장, 발전, 경쟁력	중소기업 동반성장 및 경쟁력 강화로 의미를 도출하였음 해당 영역은 중소·중견기업의 '기술개발 지원 제도'와 '중소기업 공동 브랜드 개발', '기업 간 협력관계' 및 '공동협력 기술개발'과 유관 하므로 모형 내 해당 위치로 구분하였음
학3	안전, 근로자, 임금, 피크, 생산	중소기업 고용안정지원제도로 의미를 도출하였음 해당 영역은 중소·중견기업의 '인력 채용 및 지원사업'과 유관 하므로 모형 내 해당 위치로 구분하였음
학4	생산, 제품, 설비, 향상, 공정	제품 생산 공정 개선으로 의미를 도출하였음 해당 영역은 중소·중견기업의 '생산 공정 개선', '연구개발 프로세스 개선', '생산기술 노하우 공유'와 유관 하므로 모형 내 해당 위치로 구분하였음
학5	기업, 연구, 경영, 분석, 중심	기업 연구 중심의 경영 분석으로 의미를 도출하였음 해당 영역은 중소·중견기업의 '기술 개발 경제성 분석'과 '신기술 시장조사'와 유관 하므로 모형 내 해당 위치로 구분하였음
학6	해외, 진출, 시장, 국내, 해외진출	해외시장 진출 전략으로 의미를 도출하였음 해당 영역은 중소·중견기업의 '해외진출 전략컨설팅'과 유관 하므로 모형 내 해당 위치로 구분하였음
학7	인력, 양성, 교육, 현장, 대학	기업 맞춤형 인재 양상으로 의미를 도출하였음 해당 영역은 중소·중견기업의 'R&D인력 분야별 교육', '핵심인력 관리 및 교육' 및 '연구 인력 교육'과 유관 하므로 모형 내 해당 위치로 구분하였음
학8	여성, 가족, 가정, 남성, 자녀	가정친화 기업의 의미로 도출하였음. 정부는 가족친화인증제를 통해 가족 친화적 기업에 인증을 해주고 마케팅 등에 지원을 해주고 있음. 그러나 수요 조사 모형에 해당하는 영역은 없음
학9	연구, 분석, 조사, 결과, 제시	연구개발 분야에 대한 조사 및 분석 결과 제공으로 의미를 도출하였음. 해당 영역은 중소·중견기업의 '기술의 전망 및 후방 산업 정보', '신기술 시장조사', '성공사례'와 유관 하므로 모형 내 해당 위치로 구분하였음
학10	노인, 연령, 고령화, 고령자, 청년	고령자 인적자원관리로 의미를 도출하였음. 해당 영역은 중소·중견기업의 '연구 인력 관리'와 유관 하므로 모형 내 해당 위치로 구분하였음
학11	지원, 제도, 기업, 활용, 정부	중소기업 정부 지원 제도 활용으로 의미를 도출하였음 해당 영역은 중소·중견기업의 '국내 지원 및 규제 제도', '해외진출 관련 업무 및 지원 제도', '인력지원제도'와 유관 하므로 모형 내 해당 위치로 구분하였음
학12	환율, 변동, 환, 위험, 관리	환위험 관리로 의미를 도출하였음 해당 영역은 중소·중견기업의 '환리스크 관리'와 유관 하므로 모형 내 해당 위치로 구분하였음
학13	영향, 성과, 연구, 요인, 분석	연구개발성과 영향요인분석으로 의미를 도출하였음 해당 영역은 중소·중견기업의 '기술 개발 경제성 분석', '기술과 제품 간의 연관관계', '성공사례' 및 '기술과 제품 간의 가치사슬'과 유관 하므로 모형 내 해당 위치로 구분하였음
연1	취업, 연수, 교육, 기업, 사업	취업연계 교육사업으로 의미를 도출하였음 해당 영역은 중소·중견기업의 '핵심인력 관리 및 교육', '국내 지원 및 규제 제도' 및 '연구 인력 교육'과 유관 하므로 모형 내 해당 위치로 구분하였음
연2	연구, 개발, 모델, 분석, 기반	신규 비즈니스 모델 개발 분석으로 의미를 도출하였음 해당 영역은 중소·중견기업의 '신기술 시장 조사', '기술 개발 경제성 분석', '신기술 개발 기획 및 관리', '제품 및 서비스 혁신', 'IT 신기술 활용'과 유관 하므로 모형 내 해당 위치로 구분하였음

모형의 수정 및 보완작업을 시도하였다.

지식서비스 수요조사 모형의 검토를 위해 각 토픽의 의미와 연관있는 수요 조사 모형에서의 핵심 지식 영역에 각 토픽들을 대응시켰다. 대응되는 영역이 전혀 없는 경우나 모형의 전체 내용에 해당 하는 경우 수요 조사 모형을 보완하거나 해당 내용을 별도 표기하여 진행 하였다. 토픽 모델링의 결과 대응에는 객관성 확보를 위해 논문의 저자 뿐만 아니라 추가적으로 MIS 분야 연구자 4인의 의견을 종합하여 도출하였다.

<표 8> 토픽 모델링 분석 결과와 지식서비스 수요 조사 결과 비교

	법률특허	경영전략	영업유통	연구개발	생산	IT	인적자원 관리	마케팅	재무회계	대외협력	디자인	업무지원
기술개발, 사업화 및 보호	학2 학11 연1	산2, 산4, 학5, 학9, 학13, 연2		산1, 산2, 산3, 연2	학4		학7, 학10 연1					
IT를 통한 제조 혁신			학1	산3	학1		학1					
비즈니스 모델 혁신		산2연2		산1, 학2, 학4, 연2		연2				학2		
해외시장 진출	학11 학6	학6							학12			
핵심인력 확보		학11, 학3, 연1		학7	학4	학1	학7 연1					

토픽 모델링의 결과를 대응시킨 최종 결과는 <표 8>과 같으며, 각 토픽을 수요조사 모형의 어떤 위치에 위치시키고 해당 토픽의 의미를 어떻게 도출하였는지에 대한 근거는 <표 7>의 매핑 근거에 밝혀놓았다. 그 결과 모든 토픽(19개)이 수요조사모형 내에 반영되었으며 수요조사 모형이 2차 자료를 통해 도출한 모든 토픽들을 충분히 파악할 수 있는 것으로 확인되었다.

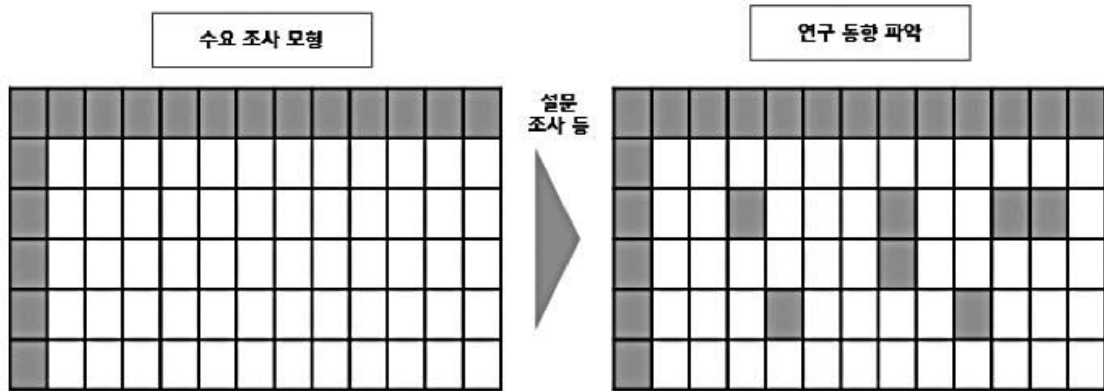
V. 결론

5.1 연구의 학술적 의의

지식서비스 수요조사 모형을 도출한 본 연구는 다음과 같은 학술적 의의를 지닌다.

첫째, 특정 분야나 단순 현황이 아닌 지식서비스의 전체 분야에 대한 연구를 진행했다. 빠르게 변화하

는 시장 상황 속에서 중소기업의 역할이 단순 하청업체에서 기술 혁신의 주체로 진화해 감에 따라 지식서비스에 대한 관심이 증가했다. 하지만 지금까지의 지식서비스에 관한 학문적 접근 방식은 개별 분야의 지식생명주기의 관점이나 지식서비스 산업의 경제적 가치에 대한 연구가 주류를 이루었다(박성욱, 2010). 지식 준거 이론에 기반하여 지속 가능한 기업의 경쟁 우위에 관한 연구도 진행되었으나 제조, 금융, 서비스업에 한정되어 전체 지식서비스를 파악하기에는 어려움이 따랐다(김현수, 2011; 최병구, 이재남, 2015). 이외에도 지식서비스를 효과적으로 전달하기 위한 기술적 기반에 초점을 맞춘 연구들도 수행되어 왔지만(유기동, 2015), 단순 현황이 아닌 지식서비스의 전체 분야에 대한 연구는 거의 이루어지지 않았다. 연구의 결과물로 도출된 지식서비스 수요조사 모형을 통해 전체



<그림 6> 수요조사모형의 학문적 활용 예시

지식서비스에 대한 학문 영역을 파악하기가 용이해졌으며 이를 활용해서 연구 동향을 파악할 수 있는 지도(Map)로 활용할 수 있을 것이다. 아울러, 연구의 필요성이 높으나 연구가 진행되지 않은 핵심 지식에 대한 연구 분야를 파악하여 지식서비스 학문 분야의 균형 있는 발전에 기여할 수 있을 것으로 기대할 수 있다.

둘째, 보유 지식 유형에 따른 중소기업의 성장 방향을 확인할 수 있는 기반을 마련했다. 그 동안, 지식 경영의 효과 측정을 재무적 성과 이외의 경영 성과로 측정하려는 시도는 많았다. 이를테면 Sveiby(1997)는 성장, 혁신, 효율성, 안정성 지표를 활용하였으며 Arora(2002)는 BSC(Balanced Score Card)를 활용하였고, Lin(2005)은 생산성, 원가상각, 경쟁력, 매출증가, 이익증가, 시장 점유율 혁신의 측면에서 접근하였다(최재화, 2009; Sveiby et al, 2002; Sveiby, 1997). 하지만, 그 동안의 연구에서 중소기업의 지식 보유 유형과 성장 방향 간의 연구는 이루어지지 않았다. 연구 결과로 도출된 지식서비스 수요조사 모형을 활용하여 다양한 실증적 연구가 실시된다면, 업종별 지식 보유 유형에 따른 성장 방향간의 관계를 확인할 수 있을 것이다. 이러한 관계성이 파악된다면 지식서비스를 연구하는 학문에 대해서도 다각도로 접근할 수 있을 것으로 기대된다.

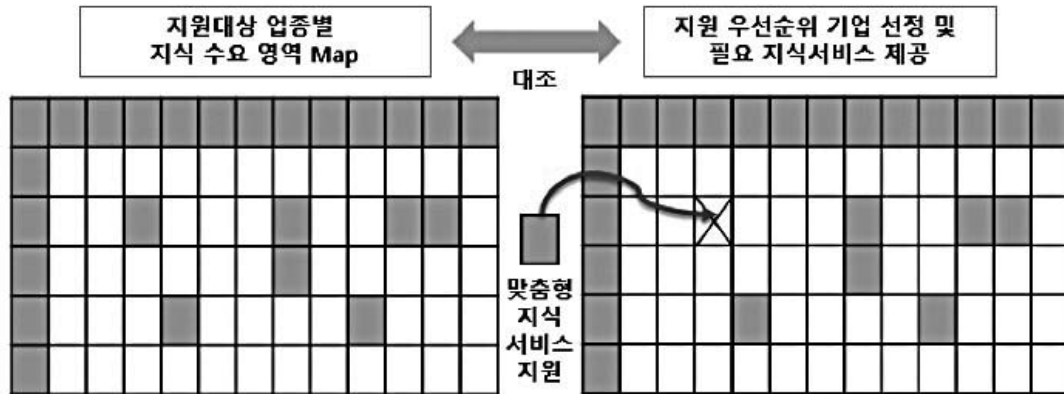
셋째, 경영에 있어 생존 전략 변화를 검토하고 이에

따른 ‘지식 서비스’에 대한 하나의 통합된 시각을 제공하였다. 본 연구를 통해 국내외 학회에서 발행된 논문들과 기관 및 기업체에서 발간된 보고서들을 검토하여 지식서비스를 정의하고 전문가 검토와 토크모델링의 보완 끝에 12개의 지식서비스 유형과 5개의 성장 방향 111개의 핵심 지식이 도출되었다. 지식기반 서비스, KMS 등과 지식서비스가 혼용되어 사용되던 기존의 연구 환경 속에서 국내 연구자들은 지식서비스에 관한 연구를 진행함에 있어 많은 애로사항이 있었다. 본 연구에서 도출한 지식서비스에 대한 정의를 활용한다면 지식서비스를 연구함에 있어 하나의 통합된 시각을 활용할 수 있으리라 기대된다

끝으로, 본 연구 결과를 활용하여 추후에는 시계열 연구로 지식서비스 수요 변화를 추적하거나, 각 핵심 지식간의 가중치 변화를 관찰할 수도 있을 것이다. 특정 핵심 지식에 관한 선행연구를 정리하고 해당 지식에 대한 연구 동향의 변화를 도출한다면 핵심 지식의 중요도 변화 추세를 산출하여 향후 어떤 지식서비스에 대한 연구가 중요해질지에 대해 예측하는 연구 또한 진행될 수 있을 것이다.

5.2 연구의 실무적 의의

지식서비스 수요조사 모형을 도출한 본 연구는 다음과 같은 실무적 의의를 지닌다.



<그림 7> 수요조사모형의 실무적 활용 예시

첫째, 지식서비스를 필요로 하는 기업들이 어떤 지식서비스를 가장 필요로 하는지 수요를 파악할 수 있어 맞춤형 지식서비스 지원이 가능해졌다. 각 지식서비스에 대한 필요 정도를 파악하여 어떤 핵심 지식을 우선적으로 중소·중견기업에게 제공해야 하는지에 대한 표준으로 활용할 수 있는 방안이 마련된 것이다.

<그림 7>에 나타난 것 처럼, 업종별 지식수요 영역을 파악해서 특정 기업이 보유하고 있지 않은 핵심 지식을 제공할 수 있을 것으로 기대할 수 있다. 이를 통해 지식서비스 지원 사업의 과소 지원 사례나 중복 지원되는 사례를 최소화 할 수 있을 것으로 기대되며(장우현, 2012), 그 결과 보다 효율적으로 예산을 집행하여 지금보다 많은 기업들이 혜택을 볼 수 있을 것이다.

둘째, 본 연구결과를 활용하여 개별 기업이 실무적으로 기업의 지식서비스 보유 수준 및 필요 정도를 진단하는 평가 지표로서 활용 가능하다. 수요조사 모형을 활용하여 기업들은 현재 보유하고 있는 지식서비스가 무엇인지를 진단하고, 현장과 시장에서 요구하고 있는 지식서비스와의 갭(Gap)을 파악하여 향후 성장을 위해 어떤 지식서비스를 우선적으로 확보해야 하는지에 대한 목표를 체계적으로 설정할 수 있게 되었다. 이를 통해, 상대적으로 투자할 수 있는 자원의 여유가 적은 중소기업에서도 효율적인 자원의 활용이 가능해졌으며 지속적으로 증가하고 있는 기업의 지식서비스

활용에 대해서도 효과적으로 대응할 수 있는 기반이 확보되었다. 이러한 평가지표로서의 활용범위는 단순히 중소기업에만 한정되는 것이 아니라 모든 기업 및 기관까지도 활용될 수 있어 실무적 시사점이 높다고 할 수 있다.

셋째, 각 기업들의 업종별 핵심 지식 확보 가이드 라인을 제시할 수 있다. 각 기업별 특징에 따라 우선시 되는 핵심 지식과 그렇지 않은 지식을 구분하여 군집화를 실시하고 세부 업종별 평균 지식서비스 보유 정도를 파악한다면 우선순위를 지정할 수 있고 이를 통해 가이드 라인을 제작할 수 있다. 각 기업의 업종별로 핵심 지식들에 대한 필요 정도가 다르기 때문에 이러한 표준 가이드 라인 제시는 효율적인 자원 활용에 기여할 것으로 기대된다.

5.2 연구의 한계 및 향후 연구방향

본 연구에는 다음과 같은 한계점이 있다. 첫째, 연구의 결과물로 개발된 지식서비스 수요조사 모형을 활용하여 실제 중소·중견기업을 대상(Unit of Analysis)으로 지식서비스 보유 및 필요 수준에 대한 측정이 필요하다. 연구의 객관성을 확보하기 위해 문헌연구, 전문가 회의, 토픽 모델링을 활용하여 지식서비스의 전 영역에 대한 평가 지표를 개발하였으나, 시계열로 변화하는 기업의 니즈 중 특정 시점인 현

재의 수요 정도를 정확히 반영할 필요가 있다. 둘째, 수요조사 모형에서 측정항목으로 개발된 핵심 지식(dimension)들이 모두 같은 중요도를 가진다. 산업 환경의 변화와 국제 경쟁 구도의 변화 등으로 특정 핵심 지식의 중요도가 올라간다면, 추후 해당 항목을 가중하여 측정하는 방안을 고안할 수 있을 것이다. 셋째, 업종별 지식서비스의 수요 반영이 필요하다. 본 수요조사 모형을 활용한 업종별 지식서비스 필요정도를 파악한다면 보다 각 기업들은 보다 효과적으로 지식서비스에 대한 자원 활용을 고려할 수 있을 것이며, 지원 정책을 집행하는 기관에서도 현재의 일괄적인 지식서비스 지원 사업을 업종별로 특화시켜 제공할 수 있을 것이라 기대된다.

위와 같은 한계점에도 본 연구는 중소기업의 성장을 위해 필요한 지식서비스들을 정확히 측정하기 위해 기업의 모든 비즈니스 영역에서 제공될 수 있는 핵심 지식들을 포괄하는 지식서비스 수요 조사 모형을 처음으로 개발하였다. 개발된 지식서비스 수요 조사 모형은 중소기업에 포함한 모든 기업들의 필요한 지식을 파악하기 위한 측정도구로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

참고문헌

[국내 문헌]

- [1] 강숙희. (2000). 정보기술의 발전과 대학도서관의 대응 (Information Technology and Strategies for University Libraries). 한국도서관·정보학회지, 31(4), 65-90.
- [2] 강창우. (2013). 제조업의 지식기반 서비스 활용 현황과 시사점 (미국 B2B 사례 중심). ie 매거진, 20(1), 50-57.
- [3] 고용기, 배정한. (2008). 중소기업에 위한 수출지원 제도 개선 방안. 통상정보연구, 10(2), 189-209.
- [4] 공석진, 양해술. (2014). 경영전략이 경영성과에 미치는 영향-정보기술 활용도를 매개와 조절효과 중심으로. 디지털융복합연구, 12(1), 177-192.
- [5] 과학기술자문회의. (2015). 우리나라 중소기업의 유형별 분석과 차별적 정책방향 설정 연구.
- [6] 광복환, 김창길. (2007). 관세행정상 품목분류 분쟁과 갈등관리에 대한 개선방안 연구. 관세학회지, 8(1), 25-47.
- [7] 국가법령정보센터. (2015). 중소기업기본법 시행령.
- [8] 권수안, 엄병식. (2002). 현 포장 설계 방법의 전산화 연구. 한국도로학회 2002 학술발표회 논문집 제 4 권 제 1 호, 4(1), 309-314.
- [9] 김귀곤. (2010). 중소기업의 현지브랜드 개발과 브랜드 컨설팅 프레임워크: 정부지원프로그램을 중심으로. 한국산학기술학회논문지, 11(5), 1845-1855.
- [10] 김달곤, 임태중. (2009). 경영전략과 성과측정시스템 이용, 조직학습간의 관계. 대한경영학회지, 22(5), 2545-2563.
- [11] 김두환. 관측위성분야에서의 한일 국제협력 방안 연구.
- [12] 김병윤. (2009). 지방정부의 해외투자유치전략. 한국국제정치학회 하계학술회의.
- [13] 김봉선, 이석환, 이승무. (2007). 펌프제조업체 인

- 력실태에 관한 연구. 대한안전경영과학회지, 9(3), 173-182.
- [14] 김상국, 신성호. (2006). BPM 을 기반으로 한 ISO 9001 품질경영시스템 구축. 한국콘텐츠학회 논문지, 6(4), 38-45.
- [15] 김수옥, 박은희. (1998). 북한 식량공급 부족의 원인과 해결방안에 관한 연구. 한국농업교육학회지, 30(1), 73-96.
- [16] 김순석, 신제철. (2010). 산업기술 유출방지를 위한 핵심인력 관리방안에 관한 연구. 한국경호경비학회지, 25(25), 109-130.
- [17] 김영찬. (2004). 고객가치와 시장세분화: 새로운 마케팅전략 분석기법. 경영학연구, 1(33), 6.
- [18] 김용현. (2005). 재무구조와 배당 및 소유지분의 상호의존성에 관한 실증연구. 대한경영학회지, 18(1), 443-463.
- [19] 김우형. (2012). 대기업 유통자본 규제를 위한 국내 규제조치와 WTO 서비스무역협정에 관한 일반협정 (GATS) 불일치 여부에 관한 연구. 법학연구, 53(4), 177-198.
- [20] 김유경. (2000). 브랜드 개성의 유형과 영향요인에 관한 연구. 광고연구학회지(49).
- [21] 김재일, 권영서, 서준용. (2003). 브랜드충성도에 관한 정성적 연구: 소비자-브랜드관계를 중심으로. 한국 마케팅학회 추계 학술대회 발표 논문집, 287-314.
- [22] 김정권. (2001). 한국중소기업의 수출마케팅전략과 성과의 구조적 관계. 지역발전연구, 1(단일호), 395-418.
- [23] 김지홍, 신현한, 장진호. (2003). 재무분석가수의 결정요인: IBES 를 이용한 분석. 회계학연구, 28(3), 31-54.
- [24] 김진모. (1997). 직무교육훈련의 유효성과 그 영향요인. 서울대학교 대학원 박사학위논문.
- [25] 김진수. (2005). 공업연구법과 SPSS. 서울: 옹보출판사.
- [26] 김현수. (2011). 사례를 통한 지식서비스 R&D 관리개선 연구: 마케팅인텔리전스솔루션 기술개발 R&D 사례를 통해서. 한국IT서비스학회지, 10(4).
- [27] 류정영. (2011). 해외홍보물에서의 번역의 중요성-해외홍보물 사례 중심 보고 논문. 통번역학연구, 14(2), 87-106.
- [28] 류주한. (2011). 삼성전자 해외시장 진출전략. Korea Business Review, 15(3), 71-111.
- [29] 류지희, 임호순, 박광태, 김홍일. (2009). 제품 서비스화 (Product Servitization) 동향 및 분석. 2009 년 대한산업공학회 춘계학술대회 논문집, 414-437.
- [30] 문형준, 김태형, 임춘성. (2010). 컨설팅 역량 평가 모델 개발 및 적용. Entrue journal of information technology, 9(2), 93-106.
- [31] 박광서, 안종석. (2001). 중소수출기업의 수출지원제도 활용에 관한 연구. 무역학회지, 26(1), 149-167.
- [32] 박광오. (2012). SCM 시스템 도입성과에 관한 실증적 연구. 한국콘텐츠학회논문지, 12(3), 295-310.
- [33] 박성민, 신태현, 전상민, 김종만. (2010). 민간철도 운영기관의 안전관리 실태 및 그 향상방안에 관한 연구. 한국철도학회 2010 년도 춘계학술대회논문집, 1751-1767.
- [34] 박성욱. (2010). 지식서비스산업의 경제적 파급효과 분석. 산업혁신연구, 26(3), 65-87.
- [35] 박역두, 권영철. (2013). 중소기업의 본 글로벌 (Born Global) 결정요인에 관한 연구. 국제경영리뷰, 17(1), 135-153.
- [36] 박연숙. (2007). 지식기반서비스 중소기업의 성장요인과 특성 분석. 중소기업연구원.
- [37] 박영섭, 조영진, 정재훈. (2010). 사회연결망분석을 이용한 건축분야 전문가네트워크 구축 연구. 대한건축학회 논문집-계획계, 26(10), 147-154.
- [38] 박오원. (2013). 핵심인재관리와 조직성과. 대한경

- 영학회지, 26(2), 389-409.
- [39] 박우성, 한국노동연구원. (2002). 역량중심의인적 자원관리: 한국노동연구원.
- [40] 박자현, 송민. (2013). 토픽모델링을 활용한 국내 문헌정보학 연구동향 분석. 정보관리학회지, 30(1), 7-32.
- [41] 방재호, 문상혁. (2013). 유전자변형생물체에 관한 나고야 추가의정서의 민사법적 책임의 한계. 생명윤리정책연구, 7(1), 31-58.
- [42] 배명렬, 문희철, 황경연. (2012). 무역지원기관 서비스 활용요인이 중소기업의 수출성장에 미치는 영향. 무역학회지, 37(5), 347-368.
- [43] 배종태, 정진우. (1997). 국내중소기업의 기술협력 활동과 성과간의 관계에 관한 연구.
- [44] 산업연구원. (2013). '제조+서비스'융합 확산을 위한 지식서비스산업 정책과제 연구.
- [45] 산업자원부. (2003). 디자인혁신을 위한 창의적 집단 발상기술 연구, 미간행, 산업디자인 기반 기술 연구보고서.
- [46] 산업자원부. (2007). 제조업과 지식서비스산업 동반성장전략 연구.
- [47] 산업통상자원부. (2015). '제조업 혁신 3.0' 실행 위해 산업부 인력양성 틀 다시 짠다. 정책해설자료.
- [48] 서상혁, 이선영, 이병희. (2012). 국가 R&D 정보 이용자의 고객가치 및 고객만족도 영향요인 분석. 기술혁신학회지, 15(4), 837-861.
- [49] 서영길, 김경, 김성. (2000). 중소기업의 핵심역량, 대외협력관계, 경쟁우위와 기업성과간의 관계. 경영경제, 33(2), 19-37.
- [50] 성태웅, 이윤희, 허요섭, 김상국, 강종석, 박현우. (2015). 유망기술에 대한 기술가치평가와 매출성과 간의 상관관계 실증적 분석. 한국기술혁신학회 2015년도 춘계학술대회, 395-408.
- [51] 신원섭. (2007). 특허정보의 효율적 활용을 위한 통합형 특허지표 설계. 경영과학, 24(2), 1-18.
- [52] 안승구. (1996). 신기술개발의 진행방향과 평가방법. 과학기술정책(90), 74-83.
- [53] 양준석. (2004). WTO 의 통관절차 및 무역원활화 논의와 정책적 함의. 무역학회지, 29(3), 59-80.
- [54] 여택동, 이희용. (2012). 지역중소기업 수출경쟁력 강화를 위한 산·학·관 협력모델에 관한 사례 연구. 통상정보연구, 14(2), 411-443.
- [55] 연세대학교. (2015). 기업 니즈분석 및 이에 따른 지식서비스 유형화 연구. 한국과학기술정보연구원.
- [56] 오동훈. (2006). 도시마케팅의 개념정립을 위한 소고. 국토계획, 41(1), 53-73.
- [57] 오준병. (2006). 정부지원 공동연구개발사업에 대한 실증연구: 공통핵심기반기술개발사업을 중심으로. 산업조직연구, 14(3), 111-146.
- [58] 왕정, 한장희, 문연희, 최지호. (2014). 현지문화에 기초한 마케팅 활동이 브랜드 충성도에 미치는 영향. 문화산업연구, 14(4), 51-58.
- [59] 우홍룡. (2001). 디자인 혁신을 위한 창조적 발상 지원 시스템 연구. 디자인학연구, 77-85.
- [60] 원동환. (2013). 공급사슬 파트너십 형성요인 및 관계요인이 경영성과에 미치는 영향. 관세학회지, 14(1), 319-340.
- [61] 유기동. (2015). 지식서비스를 위한 총체적 프레임 워크 및 애플리케이션 스위트 개발.
- [62] 유연우. (2010). 중소기업의 기술혁신 성과 결정 요인에 관한 분석.
- [63] 윤기선, 정승언, 박정섭. (2011). 물류전시회 참가 목적과 성과에 관한 연구. 한국물류학회지, 21(5), 223-241.
- [64] 윤기호, 김성환. (2003). 중소기업 CRM 시스템의 조직특성과 성과에 대한 인식-중요도-성취도 평가. 경영논총, 24, 123-142.
- [65] 이광재. (1994). 언론의 국제경쟁력과 글로벌 마케팅전략. 저널리즘 비평, 14, 4-6.
- [66] 이근영. 해외시장조사에 관한 연구. 한국컴퓨터정

- 보학회 논문지, 12(1), 200-203.
- [67] 이두희. (2003). 뉴 마케팅 믹스: 5C. 마케팅, 37(4), 11-13.
- [68] 이문구. (2011). 소셜미디어 (Social Media) 를 활용한 성공한 마케팅 전략에 대한 연구. 경영교육 저널, 22, 251-272.
- [69] 이보라, 황의록. (2010). 국내 브랜드와 라이선스 브랜드의 소비자 호감도 비교. 2010 년 한국유통학회 추계학술대회 발표논문집, 265-295.
- [70] 이용환. (2009). 지방자치단체 연구용역 개선연구 : 경기도를 중심으로.
- [71] 이위범, 권영철. (2006). 글로벌기업의 동태적 능력과 전략적 제휴. Korea Business Review, 9(2), 63-86.
- [72] 이장우, 이성훈. (2002). 벤처기업의 성장정체에 관한 탐색적 연구. 전략경영연구, 5(2), 1-27.
- [73] 이재윤, 문주영, 김희정. (2007). 텍스트 마이닝을 이용한 국내 기록관리학 분야 지적구조 분석. 한국문헌정보학회지, 41(1), 345-372.
- [74] 이제홍. (2011). 전자상거래 쇼핑물 거래고객의 만족과 재구매 의도에 관한 실증 분석. e-비즈니스연구, 12(1), 159-177.
- [75] 이주연. (2014). IT 기반 제조혁신. 한국정밀공학회 2014 년도 추계학술대회 논문집, 10-10.
- [76] 임시영, 이미숙, 진기호, 신동빈. (2014). 텍스트마이닝 기술을 이용한 공간정보 분야의 연구 동향에 관한 고찰-국가연구개발사업 보고서 및 논문을 중심으로. 한국공간정보학회지, 22(4), 11-20.
- [77] 임시영, 임용민, 이재용. (2014). 텍스트마이닝 기법을 이용한 U-City 와 Smart City 의 연구 동향에 대한 분석. 한국지형공간정보학회지, 22(3), 87-97.
- [78] 임채운. (2001). 국내기업의 마케팅 핵심역량 강화와 성공 및 실패사례 분석. 마케팅, 35(11), 32-38.
- [79] 장영철. (2002). 지식선도 핵심인재 육성 및 관리 체계. 대한경영학회지(34), 447-465.
- [80] 장우현. (2012). IT산업에서의 가상자산거래제도 도입에 관한 연구.
- [81] 정중수, 이선규. (2013). 디지털 융복합 제품과 서비스 사용의도의 중요도 분석. 한국정보기술학회 논문지, 11(12), 213-226.
- [82] 정지영, 노태우, 한유진. (2015). 연구논문: 중소기업의 외부지식 탐색, 활용 정도가 신규시장 확대에 미치는 영향. 지식경영연구, 16(1), 243-254.
- [83] 정창근, 김광서. (2011). 중소수출기업의 단기수출보험과 수출신용보증 활용이 수출성과에 미치는 영향에 관한 연구. 무역보험연구, 12(2), 1-30.
- [84] 조선일. (2005). 총액인건비제도에 기초한 조직 및 인사관리시스템 구축방향. 한국거버넌스학회보, 12(2), 71-94.
- [85] 조용주, 이흥주. (2014). 한국형 스마트팩토리 Reference Model 에 대한 연구. 한국생산제조시스템학회 2014 추계학술대회 논문집, 13-13.
- [86] 조윤정, 이광석. (2012). 잠재고객군 대상 마케팅 STP 수립 및 신규유통채널의 확대. 2012 년 대한산업공학회 추계학술대회 논문집, 1101-1108.
- [87] 조재형. (2014). SCM 환경에서의 RFID 를 이용한 생산시점 재고관리 시스템 설계 및 경제성 평가. 한국전자거래학회지, 19(1), 1-14.
- [88] 조평옥, 옥철영. (1999). 의미속성에 기반한 한국어 명사 의미 체계. 정보과학회논문지(B), 26(4), 584-594.
- [89] 중소기업연구원. (2013). 중소중견기업 성장경로 분석.
- [90] 중소기업중앙회. (2015). 중소기업정책에 대한 중소기업 인식조사 결과.
- [91] 중소기업진흥공단. (2015). FTA 수출 컨설팅 지원.
- [92] 중소기업청. (2012). 지식서비스 중소기업 연구보고서.
- [93] 지식경제부. (2009). 지식경제 통합기술청사진.

[94] 진선태. (2011). 디자인과 디자인보호분야 사이의 통념차이. *디자인학연구*, 24(3), 251-260.

[95] 진양호, 전진화. (2002). 패밀리레스토랑 비정규직 종사원의 관리방안에 관한 연구. *Tourism Research*, 16(단일호), 23-49.

[96] 최병구, 이재남. (2015). 연구논문: 지식집중화 정도가 지식소싱 전략과 기업성과 간의 관계에 미치는 효과 분석. *지식경영연구*, 16(1), 1-19.

[97] 최병욱. (2003). 신(新) 제조업과 지능형생산시스템. *한국정밀공학회지*, 20(9), 7-12.

[98] 최요철, 이재천, 조연옥, 김상암, 윤혁진. (2009). 국가연구개발프로젝트의 성과물 검증 프로세스 개발에 관한 연구. *한국철도학회 논문집*, 12(3), 382-387.

[99] 최재화. (2009). 지식경영 이론과 실제. 비엔엠북스.

[100] 최정자, 유정립. (2005). 우리나라 컨벤션센터 및 컨벤션뷰로들의 홍보물 내용분석을 통한 이미지마케팅에 대한 고찰. *관광·레저연구*, 17(1), 173-192.

[101] 추정엽. (2008). 부품소재기업의 연구개발투자와 비효율성의 관련성에 관한 실증연구. *산업경제연구*, 21(6), 2413-2431.

[102] 한경훈, 노병성. (2009). 세무회계정보시스템 환경요인과 시스템 특성의 적합도가 정보성가에 미치는 영향에 관한 연구. *국제회계연구*, 27, 185-198.

[103] 한국법제연구원. (2008). 법령정보.

[104] 허태성. (2012). 온라인 기반의 도소매 영업 관리 시스템.

[105] 홍성태, 이은영. (2004). 온라인 구전마케팅에 대한 이해와 그 활용전략에 대한 연구. *사회과학연구*, 19(단일호), 1-15.

[106] 황현덕, 정선양. (2014). 정부출연연구기관의 기술이전·사업화 활성화 방안. *한국기술혁신학회 2014년도 추계학술대회*, 303-315.

[국외 문헌]

[1] Amit, R., and Zott, C. (2000). *Value creation in e-business*: INSEAD.

[2] Blei, D. M., Ng, A. Y., and Jordan, M. I. (2003). Latent dirichlet allocation. *the Journal of machine Learning research*, 3, 993-1022.

[3] Dababneh, R., and Tukan, F. (2007). Booklet of standardized small and medium enterprises definition-2007: United States Agency for International Development.

[4] Gibson, T., and Van der Vaart, H. (2008). Defining SMEs: A less imperfect way of defining small and medium enterprises in developing countries. *Brookings Global Economy and Development*.

[5] Griffiths, T. L., and Steyvers, M. (2004). Finding scientific topics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 101(suppl 1), 5228-5235.

[6] Kitchenham, B. (2004). Procedures for performing systematic reviews. *Keele, UK, Keele University*, 33(2004), 1-26.

[7] OECD. (2001). *Innovation and Knowledge-Intensive Service Activities*.

[8] Rappa, M. (1999). Business model on the Web. <http://digitalenterprise.org/models/models.html>

[9] Songhori, M. H. (2008). Introduction to needs analysis. *English for Specific Purposes World*, 4, 1-25.

[10] Timmers, P. (1998). Business models for electronic markets. *Electronic markets*, 8(2), 3-8.

[11] Sveiby, K.-E., Linard, K., and Dvorsky, L. (2002). Building a Knowledge-Based Strategy A System Dynamics Model for Allocating Value Adding Capacity. *Sveiby Knowledge*

Associates.

- [12] Sveiby, K. E. (1997). The new organizational wealth: Managing & measuring knowledge-based assets: *Berrett-Koehler Publishers.*

● 저 자 소 개 ●



맹운호(Maeng, Yunho)

세종대학교 인문학부를 졸업하고, 연세대학교 정보대학원에서 IT서비스 전략기획 및 관리 석사과정에 재학중이다. 주요 연구 관심분야는 IT ROI, 빅데이터 분석, VR, Start up, IoT등이다.



유선희 (Yoo, Sun Hi)

연세대학교 세라믹공학과를 졸업하고, 동 대학교에서 공학 석사 및 박사학위를 취득하였으며, Rutgers Univ.에서 Visiting Scientist를 한 바 있다. 한국과학기술정보연구원 (KISTI) 기술혁신분석센터에서 책임연구원으로 재직중이다. 주요 관심사로는 산업시장분석, 텍스트마이닝, 계량정보분석, 빅데이터 분석, 기술평가, 기술가치평가, 연구개발 의사결정 지원 등이다.



서진이 (Seo, Jinny)

이화여자대학교 자연과학대학(수학전공, 전자계산 부전공)을 졸업하고 정보과학대학원에서 멀티미디어학을 전공하였다. 산업연구원, 산업기술정보원을 거쳐, 현재 한국과학기술정보연구원 기술혁신분석센터에 재임 중이다. 주요 연구 및 관심분야는 산업분석을 위한 인텔리전스 방안연구, 산업분석, 시장분석, 기술로드맵 수립, 기술평가, 기술가치평가, 지식서비스 연구, 빅데이터 분석 등이다.