

자연과학분야 연구자들의 연구계획서 작성을 위한 정보추구행동의 탐색적 연구

An Exploratory Study of Natural Scientists' Information Seeking Behavior When Writing a Research Proposal

나 은 엽 (Eun Youp Rha)*

초 록

본 연구는 자연과학분야 연구자들이 펀딩을 획득하기 위해 연구계획서를 작성할 때 발생하는 정보요구 및 정보추구행동과 이러한 정보행동에 영향을 미치는 요소를 파악하는 것을 목표로 한다. 정보행동의 하위 분야인 과업중심 정보추구행동을 바탕으로, 질적연구방법인 심층면담과 다이어리 연구를 통해 연구자들의 정보행동에 대해 조사하였다. 연구결과로 자연과학분야 연구자들의 연구계획서 작성과 관련된 구체적인 하위 업무가 드러났는데 커뮤니케이션 관련 업무가 제일 활발히 수행되었다. 그리고 펀딩 지원 관련, 연구 설계 관련 정보요구가 발생하였고 정보요구 해결을 위해 인적자원, 문서, 온라인 데이터베이스, 웹사이트가 주된 정보원으로 이용되었다. 이러한 정보행동에는 개인적 요소, 과업관련 요소, 사회문화적 요소가 영향을 주고 있는 것으로 드러났다. 본 연구의 결과는 연구자의 펀딩 확보 활동에 관련된 정보행동에 대한 이해를 높이고 연구자의 펀딩 지원을 돕기 위한 정보서비스 전략 수립의 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

ABSTRACT

This study aims to explore information seeking behavior of natural scientists when they are writing a research proposal for applying to funding. It focuses on understanding their information needs and information seeking behavior, and factors influencing the behavior. Based on the conceptual framework of task-based information seeking, qualitative research methods including in-depth interviews and diary study are used. The results reveal that a variety of communicative subtasks take place in the process of research proposal writing. Also, the scientists tend to need information related funding opportunities and to research design, and access sources including human resources, documents, online databases and websites to meet their information needs. Finally, the study shows that the scientists' information seeking behavior when writing a proposal is influenced by personal, task-related, and sociocultural factors. This study will be helpful to design effective information services and strategies to assist science scholars applying to research funding.

키워드: 정보요구, 정보추구행동, 과업중심 정보추구, 연구계획서, 자연과학연구자, 이용자연구
Information Needs, Information Seeking Behavior, Task-based Information Seeking,
Research Proposals, Natural Scientists, User Study

* 전남대학교 강사(erha43@gmail.com)

논문접수일자 : 2023년 2월 10일 논문심사일자 : 2023년 2월 10일 게재확정일자 : 2023년 2월 26일
한국비블리아학회지, 34(1): 53-74, 2023. <http://dx.doi.org/10.14699/kbiblia.2023.34.1.053>

※ Copyright © 2023 Korean Biblia 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. 서론

학계에 종사하는 교수에게 있어 교육, 봉사 와 함께 연구는 매우 중요한 임무로 여겨지고 있다(Dill, 1986). 분야마다 조금씩 차이가 있겠지만 특히 자연과학 및 공학계열 연구자들은 펀딩을 확보하는 것이 매우 중요한 일이다. 이들은 펀딩을 바탕으로 연구 수행의 기초를 마련할 뿐 아니라, 펀딩을 성공적으로 확보하는 일 자체가 연구자로서의 능력을 인정받는 것이기도 하다. 따라서 펀딩을 획득하는 것은 이공계열 교수들에게 필수적인 활동으로 인식되어 있다. 이를 위해 연구자들은 펀딩 기관에서 요구하는 기준에 맞춰 연구계획서를 작성하는 단계를 반드시 거친다. 양질의 연구계획서를 작성하고 제출하는 것이 결국 펀딩 획득으로 이어질 수 있기 때문에 펀딩을 위한 첫 단계이자 매우 중요한 활동이라 볼 수 있다. 특히 연구계획서 작성 과정에서 연구자들은 다양한 형태의 정보 검색, 획득 및 이용 등의 과정을 거친다. 예를 들어, 지원하고자 하는 특정 펀딩 기관이나 펀딩 기회에 관한 정보, 기관에서 요구하는 연구계획서 작성 및 방법 등 여러 종류의 구체적인 정보가 필요하다. 이와 같은 정보를 얻기 위해 정보 탐색이 이루어질 것이고 그 과정에서 연구자들은 다양한 소스를 통해 정보를 얻고 공유하게 될 것이다. 특히 이공계의 많은 연구들이 협업을 바탕으로 이루어지기 때문에 커뮤니케이션 활동도 활발히 이루어질 것이다. 따라서 연구계획서 작성과 관련된 연구자들의 정보추구 행동과 그 과정에 대한 이해는 이들의 연구 활동과 연구계획서 작성을 도울 수 있고 궁극적으로 성공적인 펀딩 확보를 지원하기 위한 필수적

인 단계라고 볼 수 있다.

특히 연구계획서 작성과 관련된 정보행동은 개인의 동기, 선호도 등과 같은 개인적인 요소나 개인이 소속된 조직이나 분야와 같은 환경적인 요소들에 의해 영향을 받을 수 있다. 무엇보다 연구라는 활동 자체가 각 학문 분야마다 전통적으로 형성되어 온 문화나 규범 등에 의해 영향을 받는 것으로 알려져 있다(Becher, 1994; Donald, 1995). 그렇기 때문에 이러한 연구수행의 발판이 되는 연구계획서 작성 역시, 개인적 동기를 바탕으로 발생하는 업무 임에도 불구하고 학문분야 내에 존재하는 사회문화적 요소로부터 자유로울 수 없을 것이다. 따라서 연구계획서 작성과 관련된 정보행동을 보다 구체적으로 이해하기 위해선 이에 영향을 주는 요소들을 개인적, 사회 환경적 측면에서 종합적으로 살펴보며 분석하는 것이 유용할 것이다.

지금까지 연구자들의 정보행동에 대한 연구는 광범위하게 이루어져왔지만 구체적으로 펀딩 지원을 위한 연구계획서 작성과 직접적으로 관련된 정보행동에 대한 연구는 부족한 실정이다. 펀딩을 확보하는 일은 대부분의 연구자들, 특히 이공계열 분야의 연구자에게 매우 중요한 일이기 때문에 이를 보다 효율적으로 지원하기 위해 그들의 정보행동을 이해하고 이를 바탕으로 정보서비스 및 정보시스템을 기획, 구축하는 것이 필요하다. 따라서 본 연구는 자연과학분야 교수들이 펀딩을 지원하기 위한 연구계획서를 작성할 때 갖는 정보요구와 이를 충족하기 위한 정보추구행동을 이해하고 이 과정에 영향을 주는 요소들을 알아보는 것을 목표로 한다. 이를 위해 정보행동 연구분야의 하위 이론적 분

야인 과업중심 정보추구(task-based information seeking)를 이론적 틀로 적용하여 연구계획서 작성 과업을 기반으로 한 정보추구행동에 대해 알아보고자 한다.

2. 관련연구

2.1 과업중심 정보추구(task-based information seeking)

기본적으로 정보행동(information behavior)은 정보의 요구, 탐색, 관리, 전달 및 이용에 관한 정보와 관련된 다양한 현상 및 행위에 대해 다루는 분야다(Fisher, Erdelez, & McKechnie, 2005). 이러한 정보행동의 하위 분야로서 정보추구행동(information seeking behavior)은 인간의 정보요구(information needs)를 해결하기 위해 적합한 정보를 찾는 과정과 관련된 일련의 행동들을 의미한다. 정보요구는 개인이 가지고 있는 현재 지식이 목표 상태에 비하여 불충분하다는 것을 인지하는 것으로(권난주, 이지연, 2022), 정보추구행동에 대한 직접적인 동기가 된다. 인간의 복잡한 정보행동 및 정보추구 과정에 대한 이해를 높이기 위해 다양한 관점에서 연구가 이루어져왔는데 그 중에서 정보요구 및 정보추구행동과 특정 상황이나 환경에서 주어진 과업(task)의 관계에 초점을 두는 것이 바로 과업중심 정보추구다. 과업중심 정보추구는 개인의 인지적(cognitive) 구조 중심의 정보요구에 대한 해석에서 한 걸음 나아가, 개인의 환경과 맥락(context), 직업이나 직무 등에 비중을 두어 정보요구를 해석한다. 이러한 관점

에서 정보요구는 주어진 과업이나 이를 수행하기 위한 목표, 과업수행 과정에서 발생하는 정보문제로 이해할 수 있고, 이러한 목표를 달성하거나 문제를 해결하기 위해 정보추구행동이 나타나는 것으로 알려져 있다. 따라서 개인의 정보요구나 정보문제를 보다 정확하게 이해하기 위해서는 개인이 수행해야 할 과업들에 대한 심층적인 분석이 필요한 것이다(Li & Belkin, 2008). 이와 같은 과업중심 정보추구는 직업 환경(work context)에서 개인에게 주어진 과업과 정보행동의 관계에 대해 초점을 두면서 개인의 상황과 환경을 고려한 이용자 중심의 정보행동 연구의 이론적 틀로 사용되어 왔다.

기존 문헌에서 과업중심 정보추구의 주요 개념과 과정을 표현한 이론적 모델을 찾아볼 수 있다. Byström과 Järvelin(1995)은 개인의 특정 직업 환경에서 인식된 과업과 개인의 정보요구 및 정보이용 행동과의 관계 및 과정을 요약한 정보추구행동 모델을 제안했다. 이 모델에 따르면 개인에게 인식된 주관적 과업(subjective task)이 정보요구로 이어지고 이를 충족하기 위해 개인은 구체적인 행동을 취하게 되는데 이 과정에서 개인의 특징, 상황적 요소, 개인이 소속된 조직 및 기관 등에 의해 영향을 받을 수 있다. Leckie, Pettigrew, Sylvain(1996)은 개인의 직무(work role)에 초점을 두고 그로부터 발생한 과업에서 다양한 정보요구와 정보행동이 나타난다고 설명했다. Ingwersen과 Järvelin(2006)은 직업 환경을 둘러싼 사회조직 및 문화적 환경 내에서 과업을 기반으로 하여 거치는 정보추구 및 검색 행동에 대한 모델을 제안하였다. 이러한 이론적 모델들은 공통적으로 개인의 직업 환경과 그에 따라 주어지는 과업

이 정보요구 및 정보행동에 영향을 미치는 것을 강조하고 있다. 이처럼 과업중심 정보추구는 특정 직업 환경에 소속된 개인의 정보행동을 분석하기 위한 이론적 틀로 유용하게 사용될 수 있다. 자연과학분야 연구자에게 편당을 위한 연구계획서 작성은 자신의 직업 및 직무 환경에서 발생하는 하나의 중요한 과업이고 나아가 연구자의 정보요구 및 정보추구행동의 동기가 된다. 따라서 본 연구에서는 과업중심 정보추구행동을 주된 이론적 틀로 활용하여 자연과학분야라는 특정 환경 내에서 발생한 연구자의 연구계획서 작성 과업을 심층적으로 분석하고 이와 관련된 정보행동에 대해 알아보고자 한다.

2.2 과학기술분야 연구자들의 정보행동

문헌정보학에서 정보행동에 대한 연구는 전통적인 도서관 이용자에 대한 연구로부터 비롯되어 현재까지 다양한 정보유형, 정보기술, 정보기관 등과 관련된 이용자에 대한 연구로 확장되어 왔다. 무엇보다 개인의 사회적 환경, 역할 등을 고려한 이용자 연구의 한 부분으로, 특정 직업군의 정보행동에 대해 꾸준히 조사되어 왔는데 연구자 및 교수들이 대표적인 연구 대상이 되어 왔다. 특히 과학기술분야는 다른 분야에 비해 가장 활발히 연구되어 왔는데 구체적으로 1990년대에는 물리학, 화학, 항공우주, 공학, 기계공학 등, 2000년대에는 국방과학, 토목 공학, 해양과학 등의 분야에 대한 연구가 진행되어 왔다(이란주, 김수진, 2015). 급속한 과학기술의 발전이 진행되면서 과학기술 분야의 연구자들이 어떠한 정보를 필요로 하고 어떻게

이러한 정보에 접근하는지에 대한 연구가 집중적으로 이루어져왔다. 특히 웹의 발달과 함께 온라인 데이터베이스, 디지털 도서관이 등장하였고 이를 활용한 전자정보 접근이 높아지면서 연구자들이 사용하는 구체적인 정보원과 이에 영향을 미치는 요소들에 대한 연구가 두드러졌다. 예를 들어, Holland와 Powell(1995)은 엔지니어들의 정보행동에 대해 연구하였는데 이들에게 상호관계적인 정보원이 중요하게 이용되고 있음을 발견하였고, Murphy(2001) 역시 과학자들에게 있어 인적자원이 활발하게 이용되는 것으로 확인하였다. Hemminger et al. (2007)은 과학기술분야 교수들이 웹 자원이 늘어남에 따라 도서관 방문보다 전자정보를 활발히 이용하는 것을 밝혔다. 한승희, 이지연(2006)은 과학기술분야의 연구자들이 가진 정보요구를 분석하고 이러한 정보요구에 따른 정보탐색 행태에 대해 조사하였는데, 비공식 커뮤니케이션 채널이 활발히 이용되는 것으로 드러났다. 특히 함께 일하는 연구 그룹 내의 동료들이 중요한 소스로 작용하였다. 이정연, 정은경, 권나현(2012)은 과학기술 연구자들을 대상으로 5단계로 이루어진 과학기술분야 R&D 라이프사이클의 각 단계별로 발생하는 정보요구 및 정보원에 대해 밝혔다. 한종엽, 서만덕(2014)은 해양과학기술분야의 연구자들의 정보이용행태에 대해 조사하였고 이를 통해 학술논문에 대한 연구자들의 정보요구가 높음을 발견하였다. Campbell(2017)은 공학 분야 교수들을 대상으로 정보추구행동을 연구하였는데 그 결과, 웹 정보에 대한 접근이 높은 것으로 나타났다.

나아가, 연구자들의 정보원 선택의 구체적인 기준이나 영향을 주는 요소에 대해서도 연구가

이루어졌다. Fidel과 Green(2004)에 따르면 엔지니어들이 정보원 선택에 있어 가장 중요한 기준은 시간 절약 여부였고, Kwasitsu(2003)는 엔지니어들이 교육 수준이 높을수록 도서관을 정보원으로 선택하고 자신의 기억에 의존하지 않는 편이라고 밝혔다. Niu와 Hemminger(2012)는 과학기술분야 연구자들을 대상으로 정보추구행동에 있어 영향을 주는 다양한 요소들에 대해 분석하였는데 개인의 학문적 직위가 가장 중요한 요소로 드러났다.

이처럼 과학기술분야 연구자들의 일반적인 정보추구행동과 정보원 선택에 대한 연구는 많이 되어 있지만 구체적으로 연구자들의 편당 지원이나 이를 위한 연구계획서 작성과 직접적으로 관련된 정보행동연구는 부족한 실정으로 보인다. 이정연, 정은경, 권나현(2012)의 연구에서 과학기술연구의 한 단계로서 편당 파악 및 확보와 관련된 연구자들의 정보행동과 장애요인에 대한 결과를 찾을 수 있다. 그러나 본 연구는 과업중심 정보추구행동의 이론적 관점에서, 연구계획서 작성을 하나의 과업으로서 설정하여 과업과 연구자의 정보행동과의 관련성을 파악하고 이에 영향을 주는 요소들을 찾는다는 점에서 연구계획서 작성과 관련된 정보행동에 있어 새로운 지식과 방향을 제시할 수 있을 것이라고 본다.

3. 연구방법

3.1 연구문제

본 연구는 자연과학분야 연구자들이 편당 확

보를 위해 연구계획서를 작성하는 과업과 관련된 정보요구 및 정보추구행동에 대해 분석하고 이러한 정보행동에 영향을 주는 것을 요소들을 파악하는 것을 목표로 한다. 과업중심 정보추구이론에 따르면 하나의 업무는 여러 종류의 하위 업무(subtask)로 이루어져 있다(Byström & Hansen, 2005). 따라서 구체적인 업무의 목표를 이해하기 위해 먼저 연구계획서 작성에 관련된 하위 업무를 분석하고 이로부터 발생한 정보요구와 이를 충족하기 위한 정보원 선택, 그리고 이러한 행동에 영향을 미치는 요소들을 이해하고자 한다. 그에 따라 본 연구에서 다루어진 구체적인 연구질문은 다음과 같다.

- 1) 자연과학분야 연구자들이 편당 확보를 위한 연구계획서를 작성하기 위해 수행하는 구체적인 하위 업무는 무엇인가?
- 2) 자연과학분야 연구자들이 편당 확보를 위한 연구계획서를 작성할 때 발생하는 정보요구는 무엇이며 정보요구 충족을 위해 어떠한 정보원에 접근하는가?
- 3) 자연과학분야 연구자들이 편당 확보를 위한 연구계획서를 작성할 때 영향을 받는 요소들은 무엇인가?

3.2 자료수집

본 연구는 탐색적 사례연구로 수행되었다. 탐색연구는 일반적으로 연구자의 특정 주제 분야에 대한 연구, 또는 연구가 덜 이루어진 새로운 분야나 문제에 대한 연구에 적합하다고 알려져 있다(Babbie, 2001). 앞서 알아본 바와 같이 편당 확보를 위한 연구계획서 작성과 관련된 연

구자들의 정보행동에 대해서 현재까지 많은 연구가 이루어지지 않았기 때문에 본 연구는 연구질문의 답을 발견해가며 연구의 확장 가능성에 대해 논의하는 것에 목적을 둔 탐색연구로 진행하였다. 이러한 연구 목적에 부합하도록 사례연구를 선택하였다. 사례연구는 상대적으로 적은 수의 개인이나 문제, 상황 등에 대해 심층적 이해 및 분석에 초점을 두는 방법으로 (Patton, 1990), 현실 환경에 대한 구체적인 이해를 돕고 현상에 대한 방법과 이유에 대한 대답을 하는데 유용한 도구다(Yin, 2017). 따라서 연구계획서를 작성하는 연구자들의 실제 행동과 그 배경 및 이유를 알아보고자 사례연구를 선택하였다. 특히 본 연구는 복수의 사례를 선택하는 다중사례연구로 진행하여 개개인의 구체적인 생각과 관점을 파악하는 것에 초점을 두었다. 다중사례연구는 단일사례연구에 비해 보다 깊이 있는 사례 분석이 가능하도록 한다(Miles, Huberman, & Saldaña, 2014). 이러한 사례연구 방법은 특정 그룹의 정보추구행동 연구를 위해 유용하게 사용되기도 했다(Zach, 2006). 예를 들어, Kuhlthau(1999)는 한 명의 응답자를 심층면담을 통해 정보분석가의 정보추구행동을 연구하였고, Lambert(2010)는 다중사례연구를 위해 10명의 사례를 선택하여 목사들의 정보추구행동에 대해 알아보았다. 결과적으로, 본 연구는 총 6명의 연구참여자를 통해 6개의 사례를 심층 분석하였다.

연구방법은 질적 연구방법을 사용했는데, 구체적으로 반구조화된 일대일 심층면담(semi-structured one-on-one in-depth interview)을 주된 연구방법으로 채택하였고 다이어리 연구를 부가적인 연구방법으로 사용하였다. 일대일 심층면담

은 과거에 일어난 일에 대한 개인의 구체적인 경험, 관점, 생각 등에 대한 정보를 얻을 수 있는 장점이 있기 때문에 정보행동의 연구 도구로 지속적으로 사용되어왔다(Ingwersen & Järvelin, 2006). 다이어리 연구는 참여자에게 연구와 관련된 내용을 직접 다이어리에 기입하게 하는 방식으로, 인간의 복잡하고 다양한 정보행동에 대한 데이터를 얻기 위한 도구로 사용되고 있다. 특히 참여자의 자율성이 뛰어나 주어진 기간 내에서 연구자의 개입 없이 연구에 참여할 수 있고, 면담법과 같이 참여자의 기억에 의존하는 데이터가 아닌, 실제 참여자의 현실 환경으로부터 직접 데이터를 얻을 수 있는 장점이 있다. 따라서 본 연구에서는 참여자가 실제 연구계획서를 작성하는 과정에서 다이어리 연구에 참여함으로써 좀 더 정확하고 구체적인 참여자의 행동과 생각에 대한 자료를 얻게 되어 심층면담 데이터를 보완하는 역할을 하였다. 최종적으로 5명은 일대일 심층면담에 참여하였고 1명은 인터뷰와 다이어리 연구에 종합적으로 참여하였다.

연구 참여자는 판단모집(purposive sampling)을 기반으로, 자연과학분야 소속의 종신교수(tenured professor)에 한하여 모집하였다. 자연과학분야 내에서의 사회문화적 영향을 고려하여 연구자로서의 경력과 연구 경험 및 연구계획서 작성의 경험을 비슷하게 맞추기 위해 기본적으로 종신교수에 오른 연구자들로 참여자 모집을 제한하였다. 그리고 연구 편당에 관련된 정책이나 기준이 연구자가 소속된 각 기관마다 다르게 형성되어 있을 수 있어서 이러한 소속기관의 영향을 최소화하기 위해 한 기관에서만 연구 참여자를 모집했다. 본 연구의 저자가 직접

미국의 한 주립대학교의 자연과학분야에 소속된 교수들에게 개별적으로 연구 참여 초대문을 이메일로 전송하였다. 그 결과 최종적으로 자연과학분야의 6명의 연구자가 본 연구에 참여하였다. <표 1>은 참여자 번호, 참여자의 구체적인 전공분야, 전공분야 교수로서의 재직기간, 그리고 사용된 연구방법을 보여준다.

3.2.1 심층면담

일대일 심층면담을 위해 연구자가 질문지를 미리 작성하였고 이를 바탕으로 면담이 진행되었으나 반구조화된 면담 방식을 따라 개별적인 면담 상황, 맥락에 따라 질문은 조금씩 변경되었다. 질문지는 크게 개인적 배경, 연구계획서 작성 과정, 연구계획서 작성 과정 시 필요한 정보 및 정보 이용 행태에 관한 내용으로 구성되었다 (<표 2> 참조).

3.2.2 다이어리 연구

다이어리 연구 참여의 첫 단계로 일대일 면담을 통해 참여자의 연구에 대한 기본 정보와 연구 및 연구계획서 작성 일정에 대해 알아봤다. 그리고 심층면담에 사용된 질문지를 바탕으로 만들어진 다이어리 템플릿을 연구 참여자에게 온라인으로 제공하고 참여자는 약 한달 동안 자신의 연구계획서를 작성하는 중간에 온라인 다이어리를 기입하였다. 다이어리 템플릿은 Qualtrics 온라인 설문 제작 도구를 활용하여 만들어졌다. 참여자가 다이어리 기입을 마친 후 약 일주일 뒤 후속 면담을 통해 참여자가 제출한 다이어리에 대한 내용을 바탕으로 추가 질문을 하고 전체 연구 참여를 마무리했다. 다이어리 연구 참여자인 P6은 한 달 동안 두 가지 다른 연구계획서를 작성하는 과정에서 총 16장의 다이어리를 제출하였다. 다이어리 한 장은

<표 1> 참여자 정보 및 연구방법

참여자 번호	전공분야	교수 재직 기간(년)	연구방법
P1	생태학	20	심층면담
P2	환경학	15	심층면담
P3	해양학	24	심층면담
P4	미생물학	20	심층면담
P5	미생물학	28	심층면담
P6	신경학	19	심층면담+다이어리

<표 2> 심층면담 주제 및 내용

면담 주제	면담 질문 내용
개인적 배경	연구자의 소속 학과 연구자의 전공 및 학력 대학에서 교수로서 재직 기간
연구계획서 작성 배경	연구계획서 작성 기간 및 경험 초기, 중기, 후기 단계에 따른 일반적 연구계획서의 작성 과정
연구계획서 작성 관련 정보추구행동	각 단계별, 업무별 연구계획서 작성 과정에서 발생한 정보요구 및 정보추구행동(필요한 정보, 접근한 정보원)과 그 이유 및 배경

연구계획서 작성 중 수행한 하나의 특정 업무에 관한 정보행동에 대해 기입되었다.

3.3 자료분석방법

자료 분석의 첫 단계로 먼저 녹음된 인터뷰 내용을 텍스트로 변환하였고 변환된 대화록과 다이어리 템플릿에 기입된 텍스트를 질적 연구 자료 분석도구인 Nvivo 12 소프트웨어로 옮긴 후 프로그램을 활용하여 오픈코딩을 실시하였다. 오픈코딩의 첫 단계로 연구자가 대화록을 읽고 문장이나 문단을 대표하는 초기 코드들을 단어, 구절 단위로 추출했다. 다음 단계에서는 초기 코드들을 합치거나 수정하여 좀더 정제된 코드를 만들고 정제된 코드들은 축코딩(axial coding)을 통해 구체적인 주제나 하위주제 등으로 묶어 정리하였다. 이러한 코딩 과정에서 작업의 신뢰도를 높이기 위해 지속적인 코드 간 비교분석(constant comparison)을 통해 중복되거나 불필요한 코드들을 정리했고 이렇게 만들어진 최종 코드들을 바탕으로 코드북을 만들었다. 코드의 신뢰도를 측정하기 위해 20%에 해당하는 자료를 무작위로 추출한 후 질적연구를 수행하는 두 명의 사회과학분야 연구자에게 최종 코드북을 바탕으로 한 코딩작업을 맡겼다. Nvivo 12를 사용하여 코더 일치도(inter-coder reliability)를 측정한 결과 85%의 신뢰도를 얻

었다. 그리고 자료분석의 마지막 단계로 각 코드의 빈도수를 계산하였다. 본 연구는 적은 수의 사례로부터 얻어진 질적 데이터를 바탕으로 오픈코딩을 하여 코드북이 만들어졌기 때문에 빈도수가 적은 많은 수의 코드가 생성되었다. 따라서 응답자의 과반수인 3회 이상 발생한 코드만 본 연구의 결과 분석에 포함하였다(〈표 3〉 참조).

4. 분석결과

4.1 연구참여자 특성

본 연구에 참여한 연구자들은 모두 종신교수로서 자연과학분야에서 오랜 기간 동안 연구자 및 교수로서 근무한 것으로 나타났다. 앞서 〈표 1〉에 나타난 참여자의 교수재직기간에 따라 전체 참여자의 평균 재직 기간은 21년으로 나타났다. 또한 5명의 연구자들이 현재 자신의 연구 실험실을 운영하고 있었다. 연구계획서 작성과 관련된 참여자의 배경으로는, 먼저 대학원생이나 박사후연구원 시절부터 지속적으로 펀딩을 위한 연구계획서를 작성해온 것으로 드러났다. 그에 따라 〈표 4〉에 나타난 것처럼, 연구계획서를 작성해온 기간이 모두 교수재직기간 이상으로 밝혀졌다. 연구계획서를 작성하는 빈도수는

〈표 3〉 코드 빈도수에 따른 결과 포함 여부 예시

코드 예시	코드 빈도수	결과 포함 여부
도서관 웹사이트	3	O
학술 데이터베이스	6	O
자신의 메모	2	X

〈표 4〉 연구계획서 작성과 관련된 참여자의 배경

참여자 번호	연구계획서 작성 경력(년)	연구계획서 작성 빈도수	연구계획서 작성 기간
P1	23	매년	약 20시간~최대 1년
P2	18	연 1~2번	약 4달
P3	26	매달	1달~최대 1년
P4	30	연 5~6번	약 6주
P5	30	2~3년에 1번	약 2달
P6	22	연 10번 또는 매달	약 1달

개인별로 차이가 있었는데, 대부분 매년 1번 이상 작성을 하는 것으로 나타났다. P5의 경우에는 교수로서 직위가 변화되면서 작성 횟수가 바뀐 것에 대해 설명했다.¹⁾

“조교수 시절에는 더 많은 펀딩 기회가 있었다. 특히 중간 규모의 펀딩 기회가 많아서 동시에 여러 개를 지원했다. 그러나 현재는 큰 규모의 펀딩에 초점을 두고 있어서 5~6년에 한 번씩 이러한 펀딩을 갱신하는 연구계획서를 작성하고 그 사이 작은 규모의 펀딩을 위한 연구계획서를 작성한다.” (P5)

그리고 하나의 연구계획서 작성에 걸리는 기간은 구체적인 펀딩의 종류에 따라 달랐는데 최대 1년이 걸리는 것으로 나타났다. 〈표 4〉는 각 참여자의 연구계획서 작성과 관련된 배경을 보여준다.

4.2 하위 업무

첫 번째 연구질문에 대답하기 위해 먼저 연구계획서 작성을 위해 반드시 필요하다고 생각

하는 하위 업무들에 대해 분석하였다. 과업중심 정보추구행동에 따르면 개인은 자신에게 주어졌던 과업을 수행하기 위해 정보를 찾고 정보원에 접근하기 때문에 과업의 구체적인 하위 업무들을 이해하는 것은 과업의 목표를 이해함으로써 개인의 정보요구와 정보추구행동을 파악하는 데 도움을 준다(Brand-Gruwel, Wopereis, Vermetten, 2005). 이에 따라 본 연구에서 교수들이 펀딩을 위한 연구계획서를 작성할 때 반드시 거쳐야 한다고 여기는 하위 업무들에 대해 분석하였다. 결과로 드러난 하위 업무의 종류를 Algon(1997)이 제안한 다섯 가지의 과업 분류표를 참고하여 정리하였다.

다섯 가지 종류의 과업 분류 중 연구자들로부터 가장 활발히 수행되는 하위 업무는 커뮤니케이션 업무였다. 커뮤니케이션의 업무에는 협업하기, 팀과 논의하기, 팀 구성하기, 펀딩 부서와 소통하기가 포함되었다. 기본적으로 이들에게 있어 연구는 협업 연구가 진행되는 경우가 많기 때문에 이를 위해 연구팀을 구성하고 팀 내에서 구성원들과 상호 소통과 교류를 하며 협업을 진행하는 것이 중요한 업무였다. 이와 비슷하게, 이정연, 정은경, 권나현(2012)의

1) 자료수집은 영어로 이루어졌고 번역문을 인용하였다.

연구에서도 펀딩의 세부 단계로 연구팀 구성이 나타났다. 그리고 펀딩 부서와의 소통 업무는 <표 5>에 나타난 바와 같이 예산을 기획하는 것이 연구계획서 작성의 하위 업무로 인식되기 때문에 이를 수행하기 위한 자연스러운 관련 업무라고 볼 수 있다. 따라서 연구계획서 작성 과업을 위해 연구자들은 함께 일하는 연구자들이나 예산과 관련된 직원과의 커뮤니케이션이 중요한 일임을 알 수 있다. 커뮤니케이션 관련 하위 업무의 구체적인 예시는 <표 6>과 같다.

다음으로, 연구를 계획하는 일과 관련된 분석 업무가 중요하게 여겨졌다. 연구를 설계하기 위해 구체적인 연구문제, 연구 목적 및 연구의 중요성에 대해 파악하는 것이 중요한 단계로 드러났고, 직접적으로 연구계획서 작성을 위해 문헌 연구하기가 주요 업무였다. 또한 지

원하고자 하는 펀딩 기관에서 제시하는 구체적인 사항 및 조건을 분석하는 것 역시 중요한 분석 업무로 포함되었다.

“펀딩 기관이 진짜 원하는 것이 무엇인지 알아내는 것이 필요하다. 내가 가진 아이디어가 기관에서 원하는 방향과 일치하는지 분석하는 것이다.” (P2)

리포트 작성 업무 역시 주요 관련 업무로 나타났다. 먼저 연구 프로젝트와 관련된 학술논문 저술하기가 필요한 단계로 인식되고 있었다. P3에 따르면 연구계획서를 제출하기 전에 연구에 대한 학술논문을 투고해서 관련 실적을 보이는 것이 중요하다고 강조했다. 그 이유는 이러한 것이 결국 연구계획서 평가에 있어 대

<표 5> 연구계획서 작성의 하위 업무 종류

과업분류항목(Algon, 1997)	연구계획서 작성의 하위 업무
관리	예산 기획하기
커뮤니케이션	협업하기, 팀과 논의하기, 팀 구성하기, 펀딩 부서와 소통하기
전략구성	연구과정 설계하기
분석	연구문제/목적 설정하기, 문헌 연구하기, 펀딩 기관의 요구 분석하기
리포트 작성	학술논문 저술하기, 초안 작성하기, 교정 및 수정하기, 이력서 작성하기, 연구계획서 작성하기

<표 6> 커뮤니케이션 업무의 하위 업무

커뮤니케이션 하위 업무	예시
협업하기	연구계획서 작성을 끝내기 위해 초안을 동료 연구자들과 여러 번 주고받는다. (P6)
팀과 논의하기	연구계획서 업무는 그룹 간의 커뮤니케이션이라고 본다. 이 과정에서 가능한 한 많은 대면 미팅을 한다. 대형 프로젝트일 경우 연구총괄자들(PI)을 만나기 위해 여행을 자주 한다. (P3)
펀딩 부서와 소통하기	앱이나 포털을 통해(학교의) 펀딩 담당 부서와 소통한다. 나의 연구계획서가 준비되면 이들에게 제출하여 리뷰를 요청한다. (P2)
팀 구성하기	만약 내게 특정 분야의 지식이 없는데(그 지식이) 연구에 필요하다면 바로 다른 연구자를 찾아서 연구를 위한 팀을 구성한다. 연구문제를 해결하기에 적절한 팀을 구성하는 것이 필요하다. (P1)

상 연구 프로젝트가 얼마나 성과가 있고 가치가 있는 것인지를 보여줄 수 있는 중요한 항목이기 때문이라고 설명했다. 이는 과학기술분야가 보편적으로 연구자들의 높은 실적을 요구하고 중요하게 생각하는 분야의 특성과도 관계가 있는 것으로 보인다(Becher, 1994). 그리고 연구계획서의 초안 작성하기, 교정 및 수정하기, 이력서 작성하기, 연구계획서 작성하기가 리포트 작성과 관련된 하위 업무에 속한다.

관리 업무는 주로 예산을 기획하는 업무로 이해할 수 있는데, 대부분의 응답자들이 예산 기획을 연구계획서 작성 과정에서 필수적인 단계로 인식하였다. P2는 연구계획서를 작성하는데 있어 제일 먼저 하는 일 중 하나가 바로 예산을 기획하고 관련된 많은 문서작업을 하는 것이라고 강조했다. 그리고 P6의 다이어리 작성 결과를 보면 하나의 연구계획서 작성 과정 중에 발생한 12가지의 구체적인 하위 업무 중 두 가지 종류가 예산 기획과 관련된 일이었다. 이러한 예산안 작성은 자연과학계열 연구 프로젝트 진행에 있어서 일반적인 업무로 알려져 있기도 하다(Stvilia et al., 2015).

마지막 전략구성 업무는 전체적인 연구 프로젝트의 구성을 계획하는 일과 관련 있다. 연구자들은 연구계획서 작성을 위해 구체적인 연구 일정과 사용될 장비 계획을 하는 것으로 나타났다. 특히 펀딩의 기간에 따라 그에 적합한 연구 설계를 하고 계획을 세우는 것이 중요한 업무로 드러났다. P6의 다이어리 작성 내용에 따르면, 실험을 위한 상세 일정표를 만드는 것과 연구 목적 작성을 위한 일정표를 논의하는 것이 연구계획서 작성과 관련된 주요 하위 작업으로 나타났다.

4.3 정보추구행동

4.3.1 정보요구

결과에 따르면, 연구자들에게 필요한 주된 정보 유형은 크게 두 가지 종류인 펀딩 지원 관련 정보와 연구 설계 관련 정보로 분석되었다.

1) 펀딩 지원 관련 정보

펀딩 지원과 관련된 정보는 펀딩 기회 자체에 대한 이해에 필요한 정보와 펀딩을 지원하는 과정에서 필요한 정보를 포함한다. 우선 펀딩 지원과 관련된 정보의 종류로 연구의 예산 기획 시 필요한 정보가 나타났는데, 앞서 확인한 것처럼 예산 기획이 연구계획서 작성의 주된 하위 작업으로 인식된 것과 관련이 있는 것으로 보인다. 그리고 지원서를 작성하는 방법에 대한 가이드라인을 필요로 했다. 이처럼 펀딩 기회에 대한 구체적인 정보와 이 과정에서 사용될 수 있는 템플릿 및 설명서 등에 대한 정보 요구가 높은 것으로 드러났다.

2) 연구 설계 관련 정보

두 번째 필요 정보 유형은 연구를 설계할 때 필요한 정보다. 일반적으로 자연과학 분야의 연구에서 필요한 자료 및 데이터에 대한 요구가 높았다. 먼저 대부분의 연구자들에게 있어 연구 설계의 기초가 될 수 있는 초기 데이터에 대한 요구가 높음을 알 수 있었다. 이는 자연과학분야 연구가 기본적으로 데이터를 기반으로 한 실증 연구라는 점과 연결된다(Donald, 1995). 또한 연구와 관련된 그림이나 도표, 그래프에 대한 요구도 드러났는데, Hartley(2006)가 언급한 것과 같이 자연과학 연구에서는 학술 논

문을 작성할 때 표나 그래프, 그림 등을 포함하는 것이 중요하게 인식되는 것과 연결될 수 있다. 마지막으로 다른 연구자들의 연구 업적에 대한 정보 요구도 높게 나타났는데, 이는 자연과학분야에 높은 경쟁 문화가 형성되어 있어 (Becher, 1994) 교수들이 연구를 설계하면서 비슷한 분야에 있는 다른 학자들의 연구에 대해 관심을 두고 이보다 더 뛰어난 연구를 계획해야 하는 부담을 갖고 있기 때문이라고 보인다. <표 7>은 각각의 정보요구 종류에 관련된 예시를 보여준다.

4.3.2 정보원

펀딩을 위한 연구계획서 작성에 있어 자연과학분야 교수들의 정보원의 형태는 크게 네 가지인 인적자원, 문서, 웹사이트, 온라인 데이터베이스로 드러났다.

1) 인적자원

응답자들에게 있어 가장 많이 이용되고 있는

정보원 종류는 인적자원이었다. 인적자원에는 개인이 연구계획서를 쓰는 과정에서 필요한 정보를 얻기 위해 접촉하는 모든 사람 및 그룹이 포함된다. 이는 기존 문헌에서 과학기술 연구자들에게 인적자원이 빈번하게 이용된다는 결과들과 일치한다. 그리고 앞서 하위 업무 분석에서 드러난 것과 같이 연구계획서 작성 시에는 커뮤니케이션 업무가 수행되기 때문에 그에 따라 인적자원에 대한 접근도 자연스럽게 활발히 이루어지는 것으로 보인다.

“가장 유용한 정보원은 입소문(word of mouth)라고 생각한다. 사람들에게 근황을 물으면서 얻게 되는 정보다. 현재 나의 커리어 위치에서는 사람들이 내게 찾아와 정보를 전해주는 편이다. 예를 들면 어느 곳에 어떠한 펀딩 기회가 있는데 내게 적합한 것 같으니 써보라는 것과 같이 제안하는 것이다. 그래서 주로 이런 식으로 펀딩 기회에 대한 정보를 얻는 편이다.” (P2)

<표 7> 연구계획서 작성에 관련된 정보요구

정보 유형	정보요구	예시
펀딩 지원 관련 정보	예산 관련 정보	예산에 대한 정보가 필요하다. 예를 들어 얼마나 많은 돈이 기술자들에게 필요한 것인지, 또는 장비나 도구에 쓰일 것인지, 이렇게 잡은 예산이 너무 큰지 작은지에 관련된 정보다. (P3)
	연구계획서 작성 가이드라인	어떻게 하면 효율적으로 연구계획서를 쓰는지에 대한 정보가 필요하다. 보통 펀딩 기관 웹사이트에 나와 있다. (P2)
연구 설계 관련 정보	그림/그래프	주로 연구계획서에 멋진 그래프를 만들어 삽입하는 편이다. 데이터에 대한 설명을 효과적으로 표현해주기 때문에 중요하다. (P3) 웹의 도표, 학생/공동연구자의 도표 (P6 다이어리 내용)
	초기 데이터	연구계획서 작성은 우선 초기 데이터를 입력하는 것으로 시작하는데 이는 매우 중요하다. 보통 나의 연구실에서 만든 데이터나 공동 연구자들의 데이터다. (P1)
	다른 연구자의 연구업적	비슷한 분야의 다른 연구자들이 무엇을 하는지가 중요하다. 연구주제가 비슷할 경우 이들보다 내 연구가 반드시 뛰어나야 되거나, 아니면 공동연구를 진행해야 것으로 정해야 하기 때문이다. (P2)

특히, 한승희, 이지연(2006)의 연구에서 나타난 것처럼 자신의 연구실 내 소속 연구원이 주된 정보원이었다. 일반적으로 자연과학분야의 연구나 지식 발견은 연구실에서 실험이나 관찰 등을 통해 이루어지기 때문에(Akers & Doty, 2013; Toms & O'Brien, 2008) 실험실에 소속된 팀원들이 연구계획서 작성에 있어 중요한 인적자원이 되는 것을 알 수 있다. 또한 복수의 응답자에 따르면 연구자로서 분야 내에서 대화하며 네트워킹을 하는 것이 하나의 문화이자 관습이라고 드러났다. 그렇기 때문에 동일 전공의 동료 교수를 통해 자연스럽게 많은 정보를 얻게 되는 것으로 보인다. 이정연, 정은경, 권나현(2012) 역시 과학기술 분야 연구자들은 연구팀을 구성하기 위해 주변의 인맥이나 지인의 추천을 정보원으로 사용한다고 발견했다. 이와 같은 주변 동료에 대한 접근은 주로 편리함에서 기인한 것으로 드러나 있기도 하다(이지연, 한승희, 주수형, 2008). 그밖에 학과 내 행정 직원과 펀딩 기관의 관계자들이 중요한 정보원으로 인식되었다. 이는 앞서 살펴본 바와 같이 연구계획서 작성 과정에 있어 대학 내 펀딩 담당 부서나 펀딩 기관의 관계자들과의 커뮤니케이션이 주요 하위 업무로 나타났고 펀딩 지원 관련 정보에 대한 요구가 높기 때문에 이와 같은 정보원이 중요함을 알 수 있다.

2) 문서

문서에는 인쇄자료와 문서형식의 전자자료가 포함된다. 문서와 관련된 정보원에는 문헌연구를 위해 연구와 관련된 전공 서적이 활발히 이용되었고 연구계획서 작성에 참고하기 위해 과거에 연구자가 작성했던 연구계획서 및 연구 프

로젝트 관련 문서가 중요하게 이용되었다. P6이 제공한 다이어리 결과에 따르면 실험 일정표를 계획하는 업무와 연구계획서의 특정 부분을 작성하기 위해 예전에 자신이 제출한 연구계획서를 참고하는 것으로 드러났다. P3 역시, 이전에 작업한 연구를 새로운 연구 설계의 초기자료로 활용한다고 설명했다. 그리고 연구자들은 주된 하위 업무로 나타난 예산 기획과 그에 필요한 구체적인 예산 정보를 얻기 위해 예산안 템플릿을 이용하였다.

“우리 학교에서 예산 템플릿을 제공하고 있다. 내가 준비한 숫자들을 이 템플릿에 입력하면 내가 필요한 예산 정보가 나온다. 주로 나는 먼저 엑셀 스프레드시트를 활용하여 나만의 초기 예산안을 작성하고 그것을 바탕으로 예산 템플릿에 숫자를 입력하여 최종 예산안을 만든다. 내가 만든 것은 매우 단순해서 모든 숫자를 한 곳에서 볼 수 있는데 학교에서 제공하는 것은 너무 복잡하다. 그래서 처음에는 내가 만든 표에 자료를 입력하고 그것을 예산 템플릿으로 옮기는 작업을 한다.” (P5)

3) 웹사이트

웹사이트는 개인이나 기관의 웹사이트, 소셜 미디어 등이 포함된다. 교수들은 주로 펀딩 기관의 웹사이트와 대학 내 펀딩 담당 부서의 웹사이트를 이용하고 있었다. 앞서 언급한 것처럼 펀딩 지원과 연구계획서 작성에 있어 행정적인 측면을 담당하는 연구자 소속 기관 내 행정부서와 소통하는 것이 주요 커뮤니케이션 업무였다. 따라서 연구자들은 이를 위해 행정부서 웹사이트를 빈번히 이용하여 예산 관련 정보나 펀딩 지원 과정에 필요한 각종 행정정보

를 얻었다. 그리고 구체적인 펀딩 기회에 대한 정보 및 연구계획서 작성 가이드라인과 같은 정보를 얻기 위해 펀딩 주관 기관의 웹사이트에 접근하였다. P6의 다이어리 기입 결과, 다이어리 연구 참여와 관련되었던 펀딩 기관인 National Institute of Health(NIH)의 웹사이트에 대한 접근이 매우 높았는데, 이곳에서 구체적인 펀딩 지원 관련 가이드라인과 예산에 관한 세부사항을 확인한 것으로 나타났다. 또한 응답자들은 도서관 웹사이트를 통해 자료를 검색하거나 온라인 데이터베이스로 접근하였다. 일반적으로 대학 도서관 사이트는 인터페이스를 통해 다양한 소스로 연결되는 환경을 제공하기 때문에 이러한 편리성이 연구자들의 선택에 영향을 줄 수 있다(Sahu & Nath Singh, 2013). 뿐만 아니라 도서관은 과학기술 분야 연구자들에게 있어 정보의 신뢰도와 안정성이 보장되는 정보원으로 인식되기 때문에 가장 많이 이용되는 것으로도 알려져 있다(이지연, 한승희, 주수형, 2008).

4) 온라인 데이터베이스

마지막으로 온라인 정보원으로서 온라인 데이터베이스가 이용되는 것을 알 수 있었다. 특히 연구를 위한 학술논문 자료를 검색하기 위해 대부분의 응답자들이 학술 데이터베이스를 사용하고 있었는데 예를 들어 PubMed, Web of

Science, Google Scholar 등이 대표적으로 사용되었다. 구체적인 데이터베이스 종류는 개인의 연구 주제 및 연구 분야에 따라 조금씩 차이가 있었다. P2의 경우 자신이 속한 전공 분야에 관련된 데이터베이스를 이용하고 있었다.

“우리 분야에 수질 관련 데이터 포털이 있어서 이곳에서 데이터를 얻고 또 다른 곳은 NOAA(National Oceanic and Atmospheric Administration)의 DiverData다. 주로 이 두 군데에서 데이터를 찾는다.” (P2)

이러한 학술 데이터베이스를 이용하여 주요 연구 관련 정보요구인 그림이나 그래프, 초기 데이터, 다른 연구자의 연구 업적 등에 접근하는 것으로 나타났다.

4.4 영향 요소

지금까지 응답자들이 펀딩 획득을 위한 연구 계획서를 작성할 때 가지는 정보요구 및 정보행동에 대해 알아보았는데 이러한 행동에 대한 배경과 근거를 이해하기 위해 정보요구 및 정보행동에 영향을 주는 다양한 요소들에 대해 알아보았다. 그 결과 크게 세 가지인 개인적 요소, 과업관련 요소, 사회문화적 요소가 영향을 미치는 것으로 나타났다.

〈표 8〉 정보요구 해결을 위해 사용된 정보원

정보원 유형	정보원 예시
인적자원	동료 연구자, 연구자의 소속기관 행정부서, 연구실 팀원, 펀딩 주관처의 담당자
문서	전공 서적, 연구자의 과거 연구계획서 및 관련 연구 프로젝트, 예산안 템플릿
웹사이트	펀딩 관련 행정부서 웹사이트, 펀딩 기관 웹사이트, 도서관 웹사이트
온라인 데이터베이스	학술 데이터베이스(PubMed, Web of Science, Google Scholar)

4.4.1 개인적 요소

연구결과에 따르면, 연구자들의 정보행동에 있어 개인의 성향이나 연구와 관련된 과거 경험의 영향을 받는 것으로 나타났다. 예를 들어 P2는 자신의 분야에서 축적해 온 지식과 경험이 있기 때문에 그것을 바탕으로 믿을 만한 정보원을 선택한다고 밝혔고 개인적으로 찾은 연구미팅을 선호하지 않아 연구계획서 작성 과정에서 협업하는 업무를 최소화 하는 편이라고 언급하기도 하였다. 이처럼 개인이 가진 지식과 과거 경험, 선호도 등이 과업 수행 시 발생하는 정보행동에 영향을 준다는 것을 알 수 있다. Byström(2007)에 따르면 과업은 개인적인 업무이기 때문에 개인이 가진 지식, 경험, 개인의 감정이나 동기 등에 따라 영향을 받을 수밖에 없다. 따라서 개인이 과업을 어떻게 해석하고 인식하는지, 과업과 관련된 과거 경험이나 지식의 수준에 따라 과업 수행과 정보추구행동이 달라질 수 있다는 기존의 지식과 본 연구의 결과가 일치하는 것으로 보인다.

4.4.2 과업 관련 요소

과업중심 정보추구행동은 과업의 구체적인 특징, 종류, 난이도, 수준 등으로부터 영향을 받을 수 있다고 알려져 있다(Li & Belkin, 2008; Kim, 2006; Talja & Nyce, 2015). 본 연구에서도 연구계획서 작성 과업 자체의 특성과 개인의 정보행동 간의 관계에 대해 이해하기 위해 Li와 Belkin(2008)이 제시한 과업의 패싯분류체계를 바탕으로 관계를 분석하였다. 그 결과, 연구자들의 정보행동들이 과업 자체가 지닌 특성으로부터 영향을 받는 사례를 찾아볼 수 있었다. 예를 들어, 펀딩을 위한 연구를 함께

수행하는 팀원에 따라 연구계획서 작성 과정이 달라질 수 있는 것으로 나타났다. P6의 경우, 오랜 시간 협업해 온 동료와 일을 할 때 모든 커뮤니케이션 업무가 수월하고 필요한 정보도 주로 그 사람으로부터 쉽게 얻는다고 설명했다. 이는 개인의 정보행동이 과업 수행자의 유형(개인 또는 집단)으로부터 영향을 받는 것으로 알 수 있다. 또한, 지원하는 펀딩 기관 종류나 펀딩의 규모 및 기간이 연구자들의 정보행동에 영향을 미쳤다. 예를 들어 펀딩의 규모가 클 경우 여러 명의 연구자들과 협업을 해야 하기 때문에 더 많은 커뮤니케이션 업무가 발생하고 이와 더불어 동료 연구자들이 주요 정보원으로 이용되었다. 반면, 펀딩 기간이 짧고 규모가 작을 경우에는 내용이 작아 보다 쉽고 빠르게 정보 획득이 이루어지고 연구계획서 작성이 좀 더 용이함으로 나타났다. 이와 같은 관계는 Li와 Belkin(2008)이 정리한 과업의 특성 중 과업수행기간이 정보행동에 영향을 주는 것으로 이해할 수 있다. 따라서 연구자들이 연구계획서 작성 시 지원하고자 하는 펀딩의 구체적인 성격에 따라 정보요구 및 정보이용 행태가 달라짐을 알 수 있다.

4.4.3 사회문화적 요소

Byström과 Hansen(2005)에 따르면, 과업 자체가 개인의 목표와 동기를 기반으로 수행되는 것일지라도 과업 수행자의 구체적인 행동은 그 사람이 속한 직업, 직무 환경에 존재하는 다양한 사회문화적 요소에 의해 영향을 받을 수 있다. 예를 들어 직업 환경 내 존재하는 문화, 규범, 관습 등이 그러한 요소가 될 수 있다. 특히 학자들은 자신의 학문 분야 내에서 자연스럽게

사회화를 거치게 되면서 사고 및 행동에 영향을 받게 된다고 알려져 있다(Zerubavel, 1995). 예를 들어 Lamont(2009)는 학자들이 자신의 분야에 존재하는 연구에 대한 관습, 규범을 따른 결과, 연구 평가나 동료평가(peer review) 시, 자신이 속한 분야의 특성으로부터 비롯된 사고나 관점에 영향을 받은 결정을 내린다고 밝혔다. 이정연, 정은경, 권나현(2012)의 연구에서도 과학기술 연구자들이 연구 커뮤니티의 규범에 따라 연구활동을 하고 있는 것으로 나타났고, 특히 그들의 연구 실험실에 존재하는 구체적인 사회문화적 규범 역시 연구 활동에 영향을 주는 것으로도 알려져 있다(Kwon, 2017). 본 연구결과도 마찬가지로 자연과학 연구자들이 펀딩을 위한 연구계획서를 작성할 때 자신의 학문 분야 내에서 오랜 시간 경험, 지식을 통해 체득해온 학문 분야 내 규범과 관습에 의해 영향을 받고 있음을 보여주었다. 예를 들어, 참여자들에게 있어 펀딩 확보에 대한 일은 대학원생 때부터 지도교수나 멘토로부터 훈련을 받으면서 당연히 해야 할 일로 체득된 것이었다. 그리고 자연과학분야에서 연구자 개인이 하나의 독립적인 연구실을 운영하는 것이 보편적인 관습이자 문화이다 보니 연구실에 소속된 사람들을 지원하기 위해 펀딩을 획득하는 것이 중요한 일로 여겨지고 있었다.

“펀딩을 획득하면 연구실의 학부생이나 대학원생들 인건비로 쓰기 때문에(펀딩 획득은) 중요하다. 나 혼자서 위해 일을 하는 것이 아니다.” (P1)

“보통 대학원생 때부터 펀딩을 따기 위한 훈련을 받는다. 펀딩을 따는 것이 전체 업무의 매우 큰

부분이기 때문이다.” (P3)

“펀딩을 확보하는 일은 매우 중요하다. 자연과학 분야에서 펀딩이 없으면 연구를 할 수 없다. 실험 장비를 구매하고 사람들의 인건비를 충당해야 하기 때문이다. 결국 펀딩이 없으면 일을 못하는 것이나 마찬가지다.” (P4)

또한 활발히 네트워킹을 하고 학술 컨퍼런스에 참석하면서 사람들을 만나는 것 역시 이 분야의 연구자들에게 있어 중요한 활동이자 일상적인 직무 활동으로 인식되고 있었다.

“보통 컨퍼런스에 참석한다. 가서 어떤 연구실에서 어떤 연구가 수행되고 있는지를 보고 온다. 그리고 그 곳에서 다양한 분야의 교수들과 만나 대화할 수 있다. 다양한 미팅을 참석하는 것은 정말 중요하다. 펀딩을 위해서 뿐만 아니라 일반적인 학문 활동에 있어서도 그렇다. 같은 분야에 있는 사람들끼리 대면으로 만나면서 인연을 유지하는 것이 필요하다.” (P5)

이러한 규범적 사고 및 활동들은 연구계획서 작성 업무를 수행할 때 팀과 논의하고 협업하는 커뮤니케이션 하위 업무에 영향을 주었고 동료 교수들이나 연구팀원들과 같은 인적자원에 접근하는 배경과도 관련이 있는 것으로 보인다. 이처럼 자신이 속한 연구 커뮤니티 내에서 사회화 과정을 거치면서 연구자들은 연구활동, 연구방법 등에 대해 배우고 커뮤니티에 존재하는 보이지 않는 규범, 관습에 적응하면서 결국 연구계획서 작성과 같은 과업을 수행할 때 나타나는 정보행동에 영향을 주게 되는 것으로 보인다.

5. 논의 및 결론

본 연구는 자연과학분야 연구자들이 펀딩을 위한 연구계획서를 작성할 때 발생하는 정보요구 및 정보추구행동에 대하여 탐색하였다. 연구계획서 작성을 하나의 과업으로 이해하고 과업 중심 정보추구행동이라는 이론적 틀을 바탕으로 정보행동에 대해 이해하였다. 먼저 연구자들의 연구계획서 작성 업무를 구성하는 구체적인 하위 업무들을 분석한 결과 커뮤니케이션 관련 업무가 제일 많이 발생하고 있음을 발견하였고, 그 외에 연구를 위한 분석 업무와 예산을 계획하기 위한 관리 업무, 실질적인 펀딩 지원서 작성 및 제출을 위한 리포트 작성 업무가 포함되었다. 그리고 이러한 구체적인 하위 작업들이 연구자들의 정보요구 및 정보이용행동과 관련되어 있음을 알 수 있었다. 다양한 커뮤니케이션 활동이 주요 하위 업무로 수행되기 때문에 그와 동시에 인적자원에 대한 요구 및 접근이 높게 나타났다. 예산을 기획하는 일 역시 연구계획서 작성에 필요한 주된 하위 업무였기 때문에 예산에 관련된 정보에 대한 요구가 높았고 예산 관련 부서 관계자 및 웹사이트에 대한 접근도 중요한 정보추구행동 중 하나로 드러났다. 이는 과업중심 정보추구행동에서 강조하는 것처럼 개인에게 주어진 업무의 구체적인 목표와 개인의 정보요구, 정보문제가 밀접한 관계가 있고 결국 이를 해결하기 위해 정보추구행동이 일어나는 것으로 이해할 수 있다. 따라서 과업을 공유하는 특정 커뮤니티의 정보행동을 연구하거나 관련 정보서비스를 기획하기 위해선 그들의 구체적인 과업과 과업의 세부 목표를 분석하는 것이 중요하다고 볼 수 있다.

과학기술분야의 연구자들의 정보행동에 대한 기존의 연구들과 마찬가지로 본 연구에서도 연구자들이 접근하는 정보원에 있어 인적자원에 대한 의존도가 높은 것으로 드러났다. 특히 같은 연구실에 소속된 일원이나 함께 연구하는 동료 연구자뿐 아니라, 본 연구에서는 예산 및 펀딩을 담당하는 관리 행정 부서에 대한 접근과 요구가 높은 것으로 나타났다. 따라서 펀딩을 위한 연구계획서 작성을 지원하기 위한 방안으로 예산 관련 정보의 전달, 공유, 관리를 통합적으로 할 수 있는 플랫폼이나 정보서비스를 제공하는 것이 중요할 것이다. 특히 펀딩 및 예산과 관련된 정책이나 기준이 연구자가 소속된 기관마다 차이가 날 수 있기 때문에 각 기관의 상황에 맞춘 정보서비스를 제공하는 것이 중요하다. 연구자 개인의 연구 수행을 지원하는 서비스에 더하여 예산 기획과 관련된 구체적인 행정 정보 및 가이드라인을 제공하고 무엇보다 연구자들과 행정 부서 간 편리하고 효율적인 커뮤니케이션을 위한 환경을 구축하는 것이 필요할 것이다.

연구결과에 따르면 자연과학분야 연구자들이 펀딩 획득을 위한 연구계획서 작성을 할 때 개인적 특성, 펀딩의 특성, 그리고 그들이 속한 학문 분야의 사회문화적 특성으로부터 영향을 받는 것으로 나타났다. 개인이나 과업의 성격에 따라 정보추구행동이 영향을 받는 것은 지금까지 과업중심 정보추구이론에서 잘 알려지지 않았지만 과업 수행과 관련된 사회문화적 요소에 대한 실증적 연구결과는 제한적이었다. 본 연구는 과학기술분야 연구자들이 연구자로서 특정 학문 분야에서 교육과 훈련을 받고 사회화 과정을 거치며 자연스럽게 체득된 규범

및 관습에 의해 영향을 받아 과업을 수행하고 있음을 보여주었다. 연구실을 운영하며 팀원들과 함께 연구 성과를 내는 것, 논문 실적을 바탕으로 한 경쟁적인 문화 등이 과학기술분야에 자리 잡고 있기 때문에 이러한 학제적 문화가 결국 연구계획서 작성에도 영향을 미치는 것으로 보인다. 따라서 과업과 관련된 정보행동 연구 시 과업이 발생 한 특정 사회문화적 환경에 대한 이해가 중요할 수 있다는 점을 시사한다. 나아가 이러한 사회문화적 요소는 결국 특정 집단에 있는 사람들이 왜 비슷한 패턴의 정보행동을 보이는 지에 대해서도 설명할 수 있기 때문에 다양한 조직, 사회, 커뮤니티 등의 정보행동을 이해하는 데 있어 중요한 역할을 한다고 볼 수 있다. 따라서 연구자들의 편당 지원과 관련된 정보서비스 및 프로그램을 기획할 경우 특정 분야에 존재하는 연구 및 지식탐구에 대한 사회문화적 특성에 대한 이해와 분석이 우선적으로 이루어져야 할 것이다.

본 연구의 결과는 이정연, 정은경, 권나현(2012)의 연구에서 나타난 편당에 대한 과학기술분야 연구자들의 정보행동과 어느 정도 일치하는 모습을 보였다. 특히 편당 지원을 위한 과정에서 연구자들에게 있어 연구팀을 구성하는 것이 중요하고 다양한 인적 네트워크를 적극적으로 활용하는 것이 흡사하다. 본 연구가 미국의 교수들을 대상으로 한 것을 감안할 때, 이렇

게 비슷한 결과를 보인 것은 앞으로 편당 지원과 관련된 연구 및 정보서비스를 기획하는 데 있어 다양한 외국의 사례를 참고할 수 있음을 시사한다. 또한 향후에는 타 국가의 연구자를 대상으로 연구대상을 확대하여 국제적으로 적용 가능한 관련 프레임워크를 개발함으로써 다양한 지역의 과학기술 연구자의 편당 지원에 도울 수 있는 이론적 근간을 마련하는 것도 가능할 것이다.

요약하자면, 본 연구는 자연과학분야 연구자들의 편당 획득을 위한 연구계획서 작성과 관련된 정보행동에 대한 이해를 높이기 위해 사례 분석을 바탕으로 탐색 연구를 진행하였다. 연구결과는 연구자들의 주요 업무인 편당 확보를 지원하기 위한 구체적인 정보서비스 및 프로그램을 기획하는 데 있어 이론적 근거 및 심층 연구 방향을 제시하는 역할을 할 것이라 기대한다. 본 연구가 탐구의 수준에서 적은 샘플 수로 이루어진 것이므로 향후에는 참여자 수를 확대하여 추가 연구 및 확인 연구를 할 수 있을 것이다. 뿐만 아니라 현 시대에는 학제 간 융합 연구가 활발히 이루어지고 있는 추세이므로 과학기술분야 뿐 아니라 인문학, 사회과학 등과 같은 분야에 있는 연구자의 편당과 관련된 정보행동 분석을 통해 보다 종합적, 다학제적 적용이 가능한 기초자료를 만드는 것도 유익할 것이다.

참 고 문 헌

- 권난주, 이지연 (2022). 한국 체류 외국인 난민의 정보행태 연구. *정보관리학회지*, 39(1), 351-374.
<https://doi.org/10.3743/KOSIM.2022.39.1.351>
- 이란주, 김수진 (2015). 주제별 연구자의 정보이용행태에 관한 선행연구 분석. *한국비블리아학회지*, 26(2), 129-153. <https://doi.org/10.14699/kbiblia.2015.26.2.129>
- 이정연, 정은경, 권나현 (2012). 과학기술분야 연구활동 단계별 문제상황 극복을 위한 정보행동 연구. *정보관리학회지*, 29(3), 99-122. <https://doi.org/10.3743/KOSIM.2012.29.3.099>
- 이지연, 한승희, 주수형 (2008). 국내 과학기술분야 정보이용자의 요구 및 정보추구행태 분석. *정보관리학회지*, 25(2), 127-141. <https://doi.org/10.3743/KOSIM.2008.25.2.127>
- 한승희, 이지연 (2006). 과학기술분야 연구자의 정보요구별 탐색행태 분석. *한국정보관리학회 학술대회 논문집*, 8, 17-22.
- 한중엽, 서만덕 (2014). 해양과학기술 분야 연구자의 정보이용행태에 관한 연구. *정보관리학회지*, 31(1), 163-187. <https://doi.org/10.3743/KOSIM.2014.31.1.163>
- Akers, K. G. & Doty, J. (2013). Disciplinary differences in faculty research data management practices and perspectives. *International Journal of Digital Curation*, 8(2), 5-26.
<https://doi.org/10.2218/ijdc.v8i2.263>
- Algon, J. (1997). Classifications of tasks, steps, and information-related behaviors of individuals on project terms. *Proceedings of an International Conference on Information Seeking in Context*, 205-221.
- Babbie, E. (2001). *The Practice of Social Research* (9th ed.). Belmont, CA: Wadsworth/Thompson.
- Becher, T. (1994). The significance of disciplinary differences. *Studies in Higher education*, 19(2), 151-161. <https://doi.org/10.1080/03075079412331382007>
- Brand-Gruwel, Wopereis, & Vermetten (2005). Information problem solving by experts and novices: Analysis of a complex cognitive skill. *Computer in Human Behavior*, 21(3), 487-508. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2004.10.005>
- Byström, K. & Hansen, P. (2005). Conceptual framework for tasks in information studies. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 56(10), 1050-1061.
<https://doi.org/10.1002/asi.20197>
- Byström, K. & Järvelin, K. (1995). Task complexity affects information seeking and use. *Information Processing & Management*, 31(2), 191-213.
[https://doi.org/10.1016/0306-4573\(95\)80035-R](https://doi.org/10.1016/0306-4573(95)80035-R)

- Byström, K. (2007). Approaches to “task” in contemporary information studies. *Information Research*, 12(4), 12-14. Available: <http://InformationR.net/ir/12-1/colis/colis26.html>
- Campbell, L. (2017). The information-seeking habits of architecture faculty. *College & Research Libraries*, 78(6), 761. <https://doi.org/10.5860/crl.78.6.761>
- Dill, D. D. (1986). Research as a scholarly activity: context and culture. *New Directions for Institutional Research*, 13(2), 7-23.
- Donald, J. G. (1995). Disciplinary differences in knowledge validation. *New Directions for Teaching and Learning*, 64, 7-17.
- Fidel, R. & Green, M. (2004). The many faces of accessibility: engineers’ perception of information sources. *Information Processing & Management*, 40(3), 563-581. [https://doi.org/10.1016/S0306-4573\(03\)00003-7](https://doi.org/10.1016/S0306-4573(03)00003-7)
- Fisher, K. E., Erdelez, S., & McKechnie, L. ed. (2005). *Theories of Information Behavior*. Medford, NJ: Information Today, Inc.
- Hartley, J. (2006). Reading and writing book reviews across the disciplines. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 57(9), 1194-1207. <https://doi.org/10.1002/asi.20399>
- Hemminger, B. M., Lu, D., Vaughan, K. T. L., & Adams, S. J. (2007). Information seeking behavior of academic scientists. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 58(14), 2205-2225. <https://doi.org/10.1002/asi.20686>
- Holland, M. P. & Powell, C. K. (1995). A longitudinal survey of the information seeking and use habits of some engineers. *College & Research Libraries*, 56(1), 7-15.
- Ingwersen, P. & Järvelin, K. (2006). *The Turn: Integration of Information Seeking and Retrieval in Context*. Vol. 18: The Information Retrieval Series. Netherland: Springer.
- Kim, J. (2006). Task difficulty as a predictor and indicator of web searching interaction. *CHI’06 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*, 959-964. <https://doi.org/10.1145/1125451.1125636>
- Kuhlthau, C. C. (1999). The role of experience in the information search process of an early career information worker: Perceptions of uncertainty, complexity, construction, and sources. *Journal of the American Society for information Science*, 50(5), 399-412. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(1999\)50:5<399::AID-ASI3>3.0.CO;2-L](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-4571(1999)50:5<399::AID-ASI3>3.0.CO;2-L)
- Kwasitsu, L. (2003). Information-seeking behavior of design, process, and manufacturing engineers. *Library & Information Science Research*, 25(4), 459-476. [https://doi.org/10.1016/S0740-8188\(03\)00054-9](https://doi.org/10.1016/S0740-8188(03)00054-9)

- Kwon, N. (2017). How work positions affect the research activity and information behaviour of laboratory scientists in the research lifecycle: applying activity theory. *Information Research: An International Electronic Journal*, 22(1), n1. Available: <http://InformationR.net/ir/22-1/paper744.html>
- Lambert, J. D. (2010). The information-seeking habits of Baptist ministers. *Journal of Religious & Theological Information*, 9(1-2), 1-19. <https://doi.org/10.1080/10477845.2010.508449>
- Lamont, M. (2009). *How Professors Think*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Leckie, G. J., Pettigrew, K. E., & Sylvain, C. (1996). Modeling the information seeking of professionals: A general model derived from research on engineers, health care professionals, and lawyers. *The Library Quarterly*, 66(2), 161-193. <https://doi.org/10.1086/602864>
- Li, Y. & Belkin, N. J. (2008). A faceted approach to conceptualizing tasks in information seeking. *Information Processing & Management*, 44(6), 1822-1837. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2008.07.005>
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Murphy, J. (2001). *Information Seeking Habits of Environmental Scientists: A Study of Interdisciplinary Scientists at the US Environmental Protection Agency in Research Triangle Park, North Carolina*. Master's thesis, University of North Carolina, United States.
- Niu, X. & Hemminger, B. M. (2012). A study of factors that affect the information seeking behavior of academic scientists. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 63(2), 336-353. <https://doi.org/10.1002/asi.21669>
- Patton, M. Q. (1990). *Qualitative Evaluation and Research Methods* (2nd ed.). Newbury Park, CA: Sage.
- Sahu, H. K. & Nath Singh, S. (2013). Information seeking behaviour of astronomy/astrophysics scientists. *Aslib Proceedings*, 65(2), 109-142. <https://doi.org/10.1108/00012531311313961>
- Stvilia, B., Hinnant, C. C., Wu, S., Worrall, A., Lee, D. J., Burnett, K., Burnett, G., Kazmer, M. M., & Marty, P. F. (2015). Research project tasks, data, and perceptions of data quality in a condensed matter physics community. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 66(2), 246-263. <https://doi.org/10.1002/asi.23177>
- Talja, S. & Nyce, J. M. (2015). The problem with problematic situations: Differences between practices, tasks, and situations as units of analysis. *Library & Information Science Research*, 37(1), 61-67. <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2014.06.005>
- Toms, E. G. & O'Brien, H. L. (2008). Understanding the information and communication

technology needs of the e humanist. *Journal of Documentation*, 64(1), 102-130.
<https://doi.org/10.1108/00220410810844178>

Yin, R. K. (2017). *Case Study Research and Applications: Design and Methods*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Zach, L. (2006). Using a multiple-case studies design to investigate the information-seeking behavior of arts administrators. *Library Trends*, 55(1), 4-21.
<https://doi.org/10.1353/lib.2006.0055>

Zerubavel, E. (1995). The rigid, the fuzzy, and the flexible: Notes on the mental sculpting of academic identity. *Social Research*, 62(4), 1093-1106.

• 국문 참고자료의 영어 표기

(English translation / romanization of references originally written in Korean)

Han, Jong Yup & Seo, Man Deok (2014). A study on the information usage behavior of researchers in the field of ocean science and technology. *Journal of the Korean Society for Information Management*, 31(1), 163-187. <https://doi.org/10.3743/KOSIM.2014.31.1.163>

Han, Seung Hee & Lee, Jee Yeon (2006). Searching behavior of scientists and technologists based on their information needs. *Journal of the Korean Society for Information Management Proceeding*, 8, 17-22.

Kwon, Nanju & Lee, Jee Yeon (2022). Information behavior of foreign refugees staying in South Korea. *Journal of the Korean Society for information Management*, 39(1), 351-374. <https://doi.org/10.3743/KOSIM.2022.39.1.351>

Lee, Jee Yeon, Han, Seung Hee, & Joo, Soo Hyung (2008). The analysis of the information users' needs and information seeking behavior in the field of science and technology. *Journal of the Korean Society for Information Management*, 25(2), 127-141.
<https://doi.org/10.3743/KOSIM.2008.25.2.127>

Lee, Jeongyeoun, Chung, Eunkyung, & Kwon, Nahyun (2012). Scientists' information behavior for bridging the gaps encountered in the process of the scientific research lifecycle. *Journal of the Korean Society for information Management*, 29(3), 99-122.
<https://doi.org/10.3743/KOSIM.2012.29.3.099>

Lee, Lan-Ju & Kim, Su-Jin (2015). A study on the literature review of information use behavior in specialized fields. *The Journal of Korean Biblia Society for Library and Information Science*, 26(2), 129-153. <https://doi.org/10.14699/kbiblia.2015.26.2.129>