T.D.Wilson의 연구주제 네트워크 분석

Network analysis for research subject of T.D.Wilson

정선영, 이화여자대학교 문헌정보학과, sunyoungjung90@gmail.com

SunYoung Jung, Dept. of LIS Graduate School of Ewha Womans University

본 연구는 정보학 분야의 저명한 연구자 T.D.Wilson의 연구주제 분야를 네트워크 분석을 이용하여 해석해보고, 그의 연구는 물론 정보학 분야의 연구주제에 관한 이해를 도모하는 데 연구의 목적이 있다. 이를 위해 그의 저작을 대상으로 서지결합분석 방법을 이용한 군집 분석을 실시하여 연구주제를 나누어 보고 대표적인 연구주제와 논문, 그리고 인용빈도와의 관계를 규명하였다. 패스파인더 네트워크와 노드엑셀을 이용한 분석 결과, 대표적인 연구주제는 정보행위연구이고 논문으로는 “Human information behavior(2000)”로 나타났다. 더불어 ‘정보요구’라는 핵심 연구주제 아래 정보탐색, 정보관리, 정보이용, 웹정보에 이르는 정보학 분야의 다양한 연구가 이루어졌음을 알 수 있다.

1. 서 론

1.1 연구 배경

문헌정보학 학술지 ‘Journal of Documentation’은 창간 60주년을 기념하며 최우수 논문을 재개재하였다. T.D. Wilson의 논문 “On user studies and information needs”는 그들 중 하나이다. Wilson은 이용자연구와 정보행위를 동일 선상에서 이해하는 출발점에서 시작하여 정보요구 및 정보탐색행위를 아우르는 정보행위의 모델을 제시함으로써 1980년대 이용자 중심적 패러다임의 변화와 그 궤를 같이 하였다고 할 수 있다. 그런 의미에서 Bawden(2006)은 정보학 30년을 조망하면서 정보 그 자체와 정보요구의 성질을 근본적으로 다룬 Wilson의 이론이 정보학의 발전에 중요한 결과를 낳았다고 하였다. 이와 같이 정보학 연구 분야에서 영향력이 큰 Wilson의 연구주제를 계량정보학적 접근방법을 기반으로 분석해 보는 일은 의미 있는 작업이 될 것이다. 그러므로 Wilson의 연구주제 네트워크 분석을 통해 그의 연구는 물론 정보학 분야의 연구주제에 관한 이해를 도모하는 데 연구의 목적이 있다.

1.2 연구 방법

Wilson의 연구주제 네트워크 분석을 위한 데이터로는 Scopus를 이용하여 검색 된 131건의 저작 중 62건의 논문과 참고논문 1,302건이다. 반출된 데이터를 대상으로 Bibexcel을 이용하여 서지결합분석을 실시하고, 이재윤(2006 a, b, or c)이 개발한 PFNET과 PNNC 기법을 이용하여 연구주제 군집을 형성하였다. 이와 더불어 시각화 도구로 사용된 NodeXL에서도 군집을 형성하여 비교해 보았다. 더 나아가 가중 네트워크에서의 중심성 분석을 실시하여 보고, 인용빈도를 이용한 에고네트워크를 생성하여 전역중심성과 지역중심성, 그리고 인용빈도와의 관계를 고찰하였다.

2. T.D.Wilson의 연구

2.1 Wilson 연구 개괄

영국의 Sheffield 대학 교수로 재직하였던 Wilson은 학술지 “Information Research”의 편집장으로 잘 알려져 있다. 2013년 6월 기준 Scopus 산출 h-지수는 19이며, 총 저작수는 131건이다. 그의 저작들은 1,617개의 논문으로부터 2,215번 인용되었으며, 공저자 수는 Ellis, Maceviciute, Spink, Ford 등을 비롯한 53명에 이른다.

2.2 Wilson 연구의 발전과 시사점

Wilson의 연구는 그가 발표한 모델로 대표되어져 왔다. 1981년 정보행위 모델과 정보탐색행위 모델을 시작으로 수정된 정보행위 모델을 거쳐 불확실성 개념에 기반 한 문제해결 모델과 전체 모델이 해당된다(Wilson, 2000).

Wilson의 모델은 시대적 흐름을 반영하고 있다. 1981년의 모델은 이용자 중심의 패러다임 변화를 반영하고 있으며, 1996년 모델은 정보행위 연구에 심리학을 비롯한 여러 학문의 이론을 차용함으로써 학제적 관점을 반영하였다는 점에서 의미가 크다. 1999년 문제해결 모델에서는 정보탐색과정 이론과 관련된 Dervin, Kuhlthau, Ellis 등의 이론들과 개념적 유대를 유지하면서(Wilson, 1999), 공통된 개념인 불확실성을 중심으로 한 통합된 접근을 하였다. Wilson(2007)은 자신의 모델들은 발전적인 입장에서 수정, 확장되는 과정을 통해 관련성을 갖고 진화되었다고 하였다.

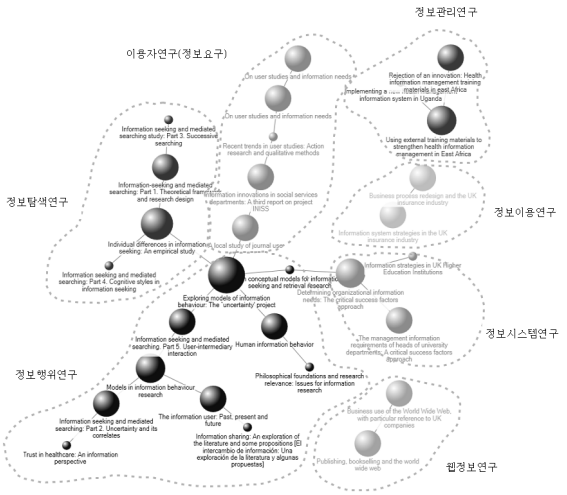
한편, Wilson(2006)은 심리학, 교육학, 그리고 HCI에서 많이 적용되고 있는 행위이론을 분석 틀로 삼아 정보탐색행위를 재검토하기도 하였다. 뿐만 아니라 건강 정보 관리 및 이용을 위한 우간다 프로젝트와 정보탐색에 관한 연구인 UK 프로젝트(Wilson et al., 2002) 등을 수행하면서 많은 연구 성과를 거두었다.

이러한 Wilson의 연구는 발전된 양상으로 나아가며 정보요구에 관한 다양한 연구에 영향을 미치고 있다.

3. T.D.Wilson의 연구주제 네트워크 분석 결과

3.1 군집 분석

Wilson의 연구주제 분야 군집을 나타내기 위해 이재윤(2006 a, b, or c)이 개발한 Wnet을 이용하였다. 코사인 유사도 행렬을 입력데이터로 사용하여 네트워크 알고리즘을 적용하고, NodeXL 클러스터링 기법을 실행하여 비교 및 통합한 결과, 7개의 군집이 형성되었다<그림 1 참조>.



<그림 1> 네트워크 분석을 통한 군집 결과

네트워크 분석 결과 나타난 특징은 다음과 같다.

첫째, Wilson의 연구주제는 정보학 전반에 걸쳐 다양하게 나타났다. 각 군집에서 중심성이

높은 논문의 초록과 논문들이 개재된 학술지명을 고려하여 레이블링 한 결과, 대표적으로 알려진 정보행위연구뿐만 아니라 정보탐색연구, 이용자연구, 정보시스템연구, 정보관리연구, 정보이용연구, 웹정보연구 등으로 나타났다.

둘째, 연구주제간 연계성이다. 네트워크 분석 지도에 나타난 중심 군집은 군집 간에 서로 연결되어 있다. 즉 32번 논문을 기준으로 4개의 군집이 서로 연결되어 있음을 알 수 있다. 이는 정보행위연구, 정보탐색연구, 이용자연구, 정보시스템에 관한 연구들이 '정보요구'라는 공통된 주제를 기반으로 이루어졌다고 할 수 있다.

셋째, 3개 군집이 독립적으로 존재하였다. 이는 프로젝트와 관련한 연구, 최근의 웹정보이용에 관한 연구들도 폭넓게 진행되었음을 보여준다.

3.2 중심성 분석

형성된 군집 상에서 가중 네트워크 중심성 분석 프로그램과 이론(이재윤, 2006b)을 이용하여 네트워크의 전역중심성과 지역중심성 분석을 실시하였다.

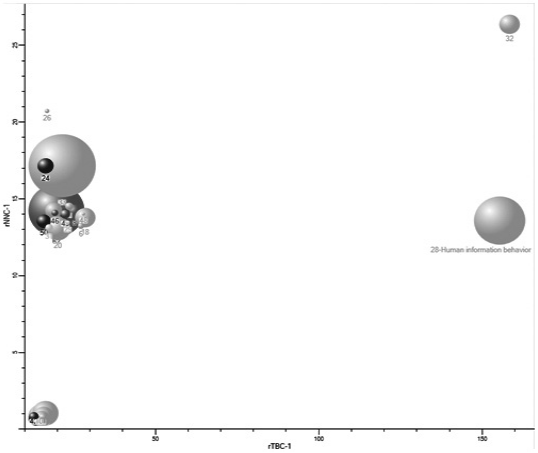
전역중심성 분석 결과, 전역중심성이 높은 논문으로는 32번 "Exploring models of information behaviour: The `uncertainty' project"과 28번 "Human information behavior" 논문으로 나타났다.

지역중심성 분석 결과, 세부주제 분야별로 영향력 있는 논문을 살펴볼 수 있었다. 정보행위연구로는 "Models in information behaviour research"와 "Exploring models of information behaviour: The `uncertainty' project", 정보탐색연구로는 "Individual differences in information seeking: An empirical study", 이용자연구로는 "On user studies and information needs", 정보시스템연구로는 "Determining organizational information needs: The critical success factors approach" 등으로 나타났다.

특히 32번 논문 "Exploring models of information behaviour: The `uncertainty' project"은 지금까지 Wilson 연구를 대표하는 것으로 잘 알려지지 않았지만 중심성 분석 결과 Wilson의 연구에 공통적으로 영향을 미치고 있으며, 중요한 매개역할을 하는 것으로 나타났다.

3.3 인용빈도 분석 및 중심성 지수와의 관계

통상 논문과 연구자의 영향력을 측정할 때 가장 많이 이용되는 것이 인용빈도이다. 본 연구에서는 이러한 인용빈도를 중심성 지수와 통합하여 세 가지 측정에서 모두 높게 나오는 논문이 Wilson의 대표적인 연구논문은 물론 연구주제를 나타낼 것이라고 가정하였다. 먼저 Scopus에 기재된 인용빈도를 이용한 에고네트워크를 생성한 후, 에고네트워크를 중심성 네트워크에 병합하여 인용빈도와 중심성 지수와의 관계를 분석하였다<그림 2 참조>. 이를 위해 전역중심성과 지역중심성을 각각 x축과 y축으로 하는 분산 그래프를 시각화하고 노드의 크기를 인용빈도로 설정하였다.



<그림 2> 논문들의 인용빈도와 중심성 관계

분산 그래프 결과, 28번 논문 “Human information behavior(2000)”이 인용빈도와 전역중심성 및 지역중심성에서 골고루 높게 나타났다.

4. 결 론

본 연구에서는 네트워크 분석을 실시하여 Wilson 연구주제에 관한 군집 분석의 결과를 해석하였다.

네트워크 분석 결과, Wilson의 연구는 군집 간 서로 연계되어 정보학 전반의 다양한 연구로 확장되었다.

둘째, 대표적인 연구주제는 정보행위연구이고 논문으로는 “Human information behavior (2000)”로 밝혀졌다.

셋째, 32번 논문 “Exploring models of information behaviour: The `uncertainty' project”의 발견이다. 지금까지 Wilson의 대표적인 논문으로 알려지지 않았지만 분석 결과 나타난 네트워크 지도상의 위치와 중심성 척도에서 높은 중요성이 입증되었다.

그러나 무엇보다도 Wilson 연구의 출발점 및 핵심은 ‘정보요구’라고 정리 할 수 있다. Wilson은 이러한 정보요구를 일반화하기 위해 전체적 관점에서 학제적 영역으로 연구를 발전시켰고, 이를 통해 정보행위연구뿐만 아니라 정보학 범위에서 다양한 연구를 폭넓게 수행하였다고 볼 수 있다. 이는 군집 분석을 통하여 설명되었다. 그러므로 Wilson이 정보학에 남긴 발자취는 시사하는 바가 크다.

참고문헌

이재윤 (2006a). 지적 구조의 규명을 위한 네트워크 형성 방식에 관한 연구. 한국문헌정보학회지, 40(2): 333-355.

이재윤 (2006b). 계량서지적 네트워크 분석을 위한 중심성 척도에 관한 연구. 한국문헌정보학회지, 40(3): 191-214.

이재윤 (2006c). 지적 구조 분석을 위한 새로운 클러스터링 기법에 관한 연구. 정보관리학회지, 23(4): 215-231.

Bawden, D. (2006). “User, user studies and human information behaviour: A three decade perspective on Tom Wilson's 'on user studies and information needs'." Journal of Documentation, 62(6): 671-679.

Wilson, T. D. (1999). "Models in information behaviour research." Journal of Documentation, 55(3): 249-270.

Wilson, T. D. (2000). "Human information behavior." Informing Science, 3(2): 49-55.

Wilson, T. D. (2006). "A re-examination of information seeking behaviour in the context of activity theory." Information Research, 11(4): paper 260.

Wilson, T. D. (2007). "Evolution in information behavior modeling: Wilson's model." In, K. Fisher, S. Erdelez & L. McKechine, (Eds.). Theories of information behavior, (pp.31-36). Medford, NJ: Information Today.

Wilson, T. D., Ford, N., Foster, D., Ellis, D., & Spink, A. (2002). "Information seeking and mediated searching. Part 2. Uncertainty and its correlates." Journal of the American Society for Information Science and Technology, 53(9): 704-715.