

정보검색에 있어서 네비게이션 개념 분석

A Conception of Navigation in Information Retrieval Research

박희진, 한성대학교 지식정보학부, papermod@hansung.ac.kr

Heejin, Park, Department of Library & Information Science, Hansung University

본 연구는 정보검색과 관련하여 네비게이션의 개념에 대해 문헌정보학분야에서 논의되고 있는 담론 연구를 통해 웹 네비게이션 개념에 대해 분석하고자 한다. 웹이 등장한 1995년을 기준으로 최근 2012년까지 문헌정보학 분야 국외 학술지에 출판된 총 38편의 웹 네비게이션 연구 논문들을 내용분석과 담론분석을 통해 웹 네비게이션의 개념 정의를 조사하였다. 웹 정보검색에 있어서 문헌정보학 분야에서 정의하고 있는 네비게이션 개념은 크게 네비게이션 행위, 네비게이션 전략, 네비게이션 디자인으로 구분되며, 그 개념의 범위와 핵심 특성들을 파악하고자 하였다.

1. 서론

Furnas와 Jul은 1997년 HCI(Human Computer Interaction) 학술회의에서 이용자의 웹 정보탐색행위를 웹 네비게이션이라 정의하고, 이를 네 가지 구성요소인 이동(locomotion), 의사결정(decision-making), 과정(process), 상황(context)으로 설명하였다. 곧 네비게이션은 이용자가 웹이라는 정보공간에서 이동과 의사결정을 포함한 과정을 말하며, 이 과정은 정보환경에 따라 맥락에 지극히 의존적이라고 정의하였다.

이 후, 웹 네비게이션은 이용자의 웹 정보탐색행위를 설명하는 중요한 연구주제로 문헌정보학 연구에서 꾸준히 논의되고 있다. 그러나 웹 네비게이션에 관한 많은 연구에도 불구하고, 그 개념에 대한 명확한 정의가 이루어지지 않은 채, 여러 관점에서 다양한 해석이 생산되고 있다.

이에 본 연구는 정보검색에 있어서 웹 네비게이션 개념에 대해 문헌정보학 분야에서 논의되고 있는 담론들을 정리하여 그 개념의 범위와 특성을 파악하고자 한다. 분석결과는 아

직 이론적 기반이 부족한 웹 정보탐색 연구에서 중요한 개념인 네비게이션에 대한 이론개발 측면에 기여할 수 있을 것이다.

2. 네비게이션 개념 분석

2.1 분석대상 선정

정보검색에 있어서 네비게이션 연구를 분석하기 위한 자료 분석 대상은 웹이 등장한 1995년을 기준으로 하여 2012년도까지 출판된 연구논문을 대상으로 한다.

정보검색에 있어서 네비게이션을 논하고 웹 혹은 인터넷 환경을 기반으로 한 논문을 추출하기 위해, Library and Information Abstract(LISA)에서 제공하는 디스크립터 ‘정보검색(information retrieval)’과 검색어 ‘네비게이션(navigation)’, ‘네비게이팅(navigating)’을 이용하였으며 ‘웹(Web 또는 WWW)’, ‘인터넷(Internet)’의 주제 검색을 병행하였다.

총 38편이 검색되었으며, 제목과 초록에만 네비게이션이 언급되었을 뿐, 실제 논문 본문에서 그 개념에 대한 논의가 거의 없는 6편을

제외한 32편의 연구논문만을 분석대상으로 선정하였다.

2.2 자료분석

자료분석은 Strauss와 Corbin(1990), Lincoln과 Guba(1985)가 제시한 근거이론의 귀납적 코딩과 지속적인 비교방법을 적용하였다. 수집한 연구논문들은 모두 텍스트파일로 저장하여 네비게이션에 대한 기술 내용은 한 줄씩 분석해 나가면서 의미 있는 단어, 구절, 문장 등에 메모하는 개방코딩을 이용하여, 줄 단위 분석으로 추출된 개념들을 네비게이션에 대한 개념의 정의나 특성 등에 대해 유사한 속성을 갖는 것들끼리 분류하여 범주화하는 코딩작업을 수행하였다. 코딩 과정의 체계적 관리와 분석을 위해 정성적 연구 자료분석 프로그램인 NVivo10을 사용하였다.

2.3 웹 네비게이션에 대한 이해

정보검색에서 웹 네비게이션에 대해 정의내려진 개념들은 크게 세 유형으로 구분되었다(표 1 참조).

첫째, 네비게이션 행위는 이용자가 웹이라는 정보공간에서 원하는 정보를 찾기 위한 움직임을 의미하며, 네비게이션의 행위적 측면에 초점을 맞춘 담론들을 분석한 개념정의와 특성들을 정리한 것이다

둘째, 네비게이션 전략은 네비게이션을 통해 이용자가 원하는 정보를 웹에서 검색하기 위해 사용되는 정보탐색 전략들을 의미한다.

셋째, 네비게이션 디자인은 정보시스템 인터페이스나 인포메이션 아키텍처 측면에서 이용자의 네비게이션 행위를 지원하기 위해 갖추어야 되는 디자인 요소들을 뜻한다.

3. 네비게이션 행위에 관한 담론

3.1 브라우징 같은 네비게이션

네비게이션은 한 장소에서 다른 장소로 이동하는 ‘움직임을 가리키는 말로써 곧, Furnas(1997)가 정의한 정보간의 이동, 의사결정을 포함한 과정으로서의 네비게이션 개념이 웹으로 적용된 것으로 해석된다.

웹에서의 네비게이션에 대한 정보행위로서의 대부분의 논의는 명확한 네비게이션에 대한 개념 정의를 내리고 않고, ‘웹 브라우징(web browsing)’과 혼용하여 사용되기도 하였다. 웹 네비게이션은 넓은 의미로 다음과 같은 ‘스캐닝(scanning)’, ‘스크롤링(scrolling)’ ‘링크따라가기(link following)’등 웹에서 이용자가 움직이는 모든 행위들을 포괄하여 설명하고 있다.

네비게이션은 마우스나 키보드를 움직이는 모든 행동으로 시스템으로부터 답변을 기다리는 행동을 의미한다(Tabatabai &Shore, 2005).

네비게이션은 다양한 일련의 브라우징 활동을 포함한 시스템 내에서의 경로 이동을 뜻한다(Koch et al, 2006, 184).

네비게이션은 링크따라가기, 목록 스캐닝하기를 포함한 웹 정보행위를 말한다(Yuan & Belkin, 2010, 1543).

이처럼, 네비게이션에 대한 정보 행위로서의 개념정의는 하이퍼텍스트 시스템 연구(Bates 1979, Marchionni 1995)에서 논의되었던 브라우징의 전략으로서의 제시한 네비게이션 개념과 거의 동일하다 할 수 있다. Bates(1979)가 현재의 웹이라는 단어를 사용하지 않고 정의하였던 ‘파일구조 네비게이션(file structure navigation)’이나 Marchionni(1995)의 백트래킹이나 링크를 선택하는 일종의 네비게이션 전략이 웹 환경으로 확장되고 있는 것으로 해석된다. 이에 대해 Danielson

(2002)등은 웹 네비게이션은 기존의 닫힌 시스템과 비교하여, 시스템 내외로 움직일 수 있는 웹이라는 열린 시스템이라는 차이만 있을 뿐, 기존의 닫힌 하이퍼텍스트 정보검색 환경을 기반으로 하는 정보탐색 모델이나 네비게이션 행위가 웹 환경에서도 유용한 이론적 배경이 되고 있다고 평가하고 있다. 이렇듯 웹 네비게이션 행위에 대한 다수의 담론들은 기존의 하이퍼텍스트의 브라우징 행위를 지원하기 위한 정보 구조간의 이동, 스캐닝, 모니터링을 포함한 네비게이션 정의에 기반하여 웹 정보환경으로 확대 적용하고 있음을 알 수 있다.

3.2 목적지향적인 네비게이션

네비게이션에 대해 목적 지향적 정보행위라고 정의하는 담론에서 반복적으로 등장하는 단어는 ‘목표(goal)’, ‘길찾기(wayfinding)’, ‘방향성(direction/directed)’, ‘의사결정(decision-making)’ 등이며, 주로 웹 네비게이션은 이용자가 웹이라는 공간에서 “원하는 목표”를 찾아가는 움직임임을 강조하고 있다. 이는 네비게이션이 갖고 있는 물리적 환경에서의 길찾기의 개념을 내포하고 있으며, 우연한 발견을 피하는 탐험적 탐색행위와 구분되는 ‘방향성’(목적지향)을 가지고 있는 행위로 설명하고 있다.

이용자의 네비게이션 행위는 움직임과 백트래킹으로 이루어지는데, 움직임은 잘 계획된 상호작용을 의미한다(Zhang, 2008, 1342).

이용자가 네비게이션의 목표를 정하면, 그 목표를 달성하기 위해 일련의 검색전략을 세운다...주로 시스템의 네비게이션 도구들을 사용해 일련의 검색전략들을 다양하게 구사한다(Danielson, 2002, 603)

이러한 목적지향적인 네비게이션에 대한 정의는 또한 네비게이션 디자인 담론과도 상호연관되어 있음이 파악되었다. 시스템 설계나

유용성 평가에 있어서 네비게이션 행위의 방향성 특성을 잘 반영하기 위해 현재 위치를 알려주는 위치정보나 사이트맵 같은 다양한 네비게이션 디자인요소들에 관련된 논의가 같이 이루어졌다.

3.3 구조화된 네비게이션 (conceptual navigation, semantic navigation)

구조화된 네비게이션은 정보의 계층구조를 통해 이용자가 원하는 정보와 연관된 정보를 찾는 네비게이션 행위를 말한다. 구조화된 네비게이션을 다루는 담화는 주로 이용자가 찾는 정보의 ‘맥락(context)’, ‘구조(structure/system)’, ‘주제(subject)’, ‘조직화(organizational/hierarchically structured)’, ‘관계/연관성(relation)’등을 강조함으로써 웹 네비게이션이 단순한 정보제시가 아니라, 체계적인 정보구조를 통해 관련정보를 탐색하는 행위임을 설명하고 있다.

Dantas 등(2010)은 구조화된 네비게이션을 “맥락이 제공된 웹사이트에서 이루어지는 네비게이션(p.419)” 이라고 정의하며 구체적으로 온톨로지가 구축된 웹 사이트에서 개념의 관계들을 이해하고 연관된 정보를 탐색하는 네비게이션을 그 예로 들었다.

정보검색에서 웹 네비게이션은 이용자가 검색하는 정보의 네비게이션 맥락, 즉 검색 주제와 관련되어 있다. 네비게이션은 이용자가 적합한 정보를 찾을 수 있도록 이용자가 수행하고 있는 과제 맥락(context)에 반드시 제시되어 있어야 한다 (Dantas et al, 2010, 415).

이에 대해, Toannis 등(2009) 또한 “시맨틱 네비게이션(semantic navigation, p.780)” 이라는 용어를 이용하여 설명하고 있다.

구조화된 네비게이션은 웹 네비게이션 디자인 요소에서 정보를 분류한 카테고리에 대한 정보제공, 또는 기존의 시스템에 온톨로지, 주제표목표 등을 적용한 네비게이션 디자인 설계와 연결되어 있음을 알 수 있다.

3.4 소셜 네비게이션(social navigation)

소셜 네비게이션은 시스템의 다른 이용자들의 상호작용으로 이루어진 네비게이션을 의미한다. 이러한 소셜 네비게이션의 개념은 최근 주목받고 있는 웹 2.0 기술을 바탕으로 협력필터링, 코멘트기능 등을 이용해 이전의 이용자의 네비게이션 경로를 경험하게 되는 네비게이션을 뜻하는 새로운 개념이다.

Yakel(2006)은 소셜 네비게이션에 대해 다음과 같이 정의하고 있다:

소셜 네비게이션은 웹 사이트 방문자가 이전의 방문자가 이동한 네비게이션 경로를 경험하는 것을 말한다. 다음의 이용자가 정보공간 속에서 어떻게 행동하고 어디로 이동했는지 정보를 제공하여 다음 사용자로 하여금 선택할 수 있는 옵션을 제공하는 체계라고 할 수 있다 (Yakel, 2006,).

이러한 소셜 네비게이션은 특히 행위로서의 네비게이션이 공간에서의 상호작용을 강조할 뿐 아니라, 네트워크를 통해 다른 이용자와의 네비게이션 행위와도 연결되어 있음을 의미하는 개념으로 해석된다.

4. 네비게이션 전략에 관한 담론

4.1 파일구조 네비게이션

파일구조 네비게이션은 웹 사이트의 정보를 분류한 카테고리 정보나 정보의 계층구조를 명확히 보여줌으로써, 이용자가 원하는 정보와 그에 연관된 정보까지 찾을 수 있는 네비게이션 전략을 의미한다(Huntinton et al, 2007; Melanie et al, 2007; Yuan & Belkin, 2010).

이 전략은 구조화된 네비게이션 행위와 연관이 되어 담론에서 같이 논의됨을 알 수 있었다. ‘체계화된 구조 (systematic structure/system)’를 통해 연관 주제나 의미 관련된 정보를 접근하는 구조화된 네비게이션(Dantas

et al., 2010), 시맨틱 네비게이션(Toannis et al., 2009)를 지원하는 전략들로 해석된다.

4.2 링크 네비게이션

링크 네비게이션은 시스템 설계자에 의해 구축된 링크를 따라 원하는 정보를 찾아가는 전략을 뜻한다(Huntington et al. 2007; Kathryn & Spyridakis, 2007; Yuan & Belkin, 2010). 특히 Yuan & Belkin, (2010)은 검색 주제에 적합한 자료를 탐색하거나 전자책의 제목이나 저자의 이름을 검색하는데 있어서 효율적인 네비게이션 전략임을 이용자 연구를 통해 검증하였다.

이 네비게이션 전략은 설계자에 의해 구축되어 있는 링크를 통해서 네비게이션이 이루어지므로, 네비게이션 디자인에 있어서 방향 상실, 인지적과부화 논의와 밀접한 연관이 있다(Kathryn & Spyridakis, 2007). 이용자가 네비게이션 동안 자신의 현 위치를 파악하고 지나온 경로들을 처리하는데 있어 인지적 과부하를 겪게 되며, 정보를 탐색하는 동안 방향상실 및 정보공간에서 길을 잃는 현상 등을 경험하지 않도록 하는 방향성을 지원하는 다양한 디자인 요소로 연관되어 해석된다.

5. 네비게이션 디자인에 관한 담론

5.1 방향상실, 인지적 과부하

방향상실, 인지적 과부하는 네비게이션 동안 이용자가 자신의 현 위치를 파악하고 지나온 경로들을 처리하는데 있어서 과제가 점점 복잡해짐에 따라 처리하는데 있어 인지적 과부하를 겪게 됨을 의미한다(Jacek & Ian 2007; Kathryn & Spyridakis, 2007; Pardue et al. 2009). 이로 인해 정보공간에서 방향상실 및 길을 잃는 현상과 “심리적 혼란(subjective lostness)”을 경

험하게 되는 것이다(Jacek & Ian 2007, 357).

이러한 개념은 네비게이션의 길찾기, 방향성 개념과 연관되어 인터페이스나 시스템 설계에서 이용자의 위치를 알려주는 환경적 정보, 즉 위치정보, 표지판 등의 디자인 요소로 구축되어 네비게이션의 효율성과 연관되어 해석된다.

5.2 시각적 단서와 시각화

네비게이션은 이용자들이 웹 공간에서 정보를 탐색하는 동안 자신의 위치와 이동방향에 대한 맥락을 얻기 위해 시각적 단서를 필요로 한다. 시각적 단서는 주로 이용자에게 웹 공간에서 현재 자기가 어디에 있는지 알려주는 위치정보나 방향성을 지시해주기 위한 다양한 네비게이션 맵 등을 뜻한다.(Kouroupetroglou et al, 2008; Gross & Lutie 2011; Dainelson 2002; Kathryn & Spyridakis 2007)

이러한 네비게이션 디자인 개념은 이용자에게 정보공간에 대한 인지적인 도움을 제공하며, 이동하는데 있어서 경로를 파악하게 하는 링크 네비게이션과도 연관하여 해석된다. 또한 시각적 단서와 시각화에 관련된 네비게이션은 시스템의 유용성과 기능성을 평가하는데 필요한 네비게이션 도구들로 연결됨을 알 수 있다. 메뉴, 사이트맵, 폴다운 메뉴, 위치정보, 색인 등을 포함한 다양한 네비게이션 도구들은 이용자의 효율적인 네비게이션을 평가하는 기준으로 해석된다.

6. 결론 및 제언

정보검색 영역에서 네비게이션에 관련된 정보행위 연구는 웹 공간에서 정보를 탐색하고 그 공간을 경험하는 상호작용을 의미하는 1)브라우저 개념의 넓은 의미의 네비게이션과, 보다 네비게이션의 방향성을 강조한 좁은 개념의 2)목적지향적인 네비게이션, 정보의 구

조를 이용하여 연관된 정보를 탐색하는 3)구조화된 네비게이션, 다른 이용자의 네비게이션과의 상호작용을 설명하는 4)소셜 네비게이션으로 분류되었다.

이 네 가지 유형의 네비게이션 행위들은 네비게이션 전략과 디자인 개념과 밀접한 상호관계를 제시하였다. 이용자가 웹에서 네비게이션을 효율적으로 수행할 수 있도록 일련의 네비게이션 전략들이 활용되며, 이는 또한 시스템을 설계하거나 평가하는 데 있어서 중요한 시스템 디자인 요소들로 상호 연관됨이 파악되었다.

본 연구는 내용분석과 담론분석을 통해 웹 환경에서 사용되고 있는 네비게이션 개념들을 정리하여 웹 정보탐색의 이론적 토대를 확립하는데 도움이 되고자 하였다. 그러나 분석대상이 국외 학술지에 출판된 연구논문으로 국한돼 국내 연구를 다루지 못한 한계점을 갖는다. 따라서 향후 연구를 통해 한국 문헌정보학 연구담론에서는 네비게이션 개념이 어떻게 적용되고 있으며, 웹 환경에서의 그 개념은 어떻게 변화되고 있는지를 조사하는 비교연구가 추가적으로 수행되어야 할 것이다.

또한 이용자의 웹 정보행위를 보다 명확히 이해하기 위해서는 기존의 정보탐색 모델에 기반을 둔 이론적 해석 뿐 아니라, 웹 환경에서 새롭게 정립되고 있는 개념들을 통한 모델이나 이론체계가 개발되어야 할 것이다.

참고문헌

- Bates, M. 1979. "Information Search Tactics." *Journal of the American Society for Information Science*, 30: 205-214.
- Danielson, D. R. 2002. "Web navigation and the behavioral effects of constantly visible site maps." *Interacting with Computers*, 14(5): 601-618.
- Dantas, V. et al. 2010. "Conceptual navigation in knowledge management environments using NavCon." *Information Processing & Management*, 46(4): 413-425.

Jacek, G. and Ian, S. "Implicit measures of lostness and success in web navigation." *Interacting with Computers*, 19(3): 357-369.

Kathryn A. and Spyridakis, J. 2007. "Explicitness of local navigational links: comprehension, perceptions of use, and browsing behavior." *Journal of Information Science*, 33(1): 41-61.

Kim, K.S. 2001. "Information seeking on the Web: effects of user and task variables." *Library & Information Science Research*, 23(3): 233-255.

Koch, T. et al. 2006. "Users Browsing Behaviour in a DDC-Based Web Service: A Log Analysis." *Cataloging & Classification Quarterly*, 42(3/4): 163-186.

Lehmann, S. et al. 2010. "Interactive visualization for opportunistic exploration of large document collections." *Information S35(2)*: 260-269.

Marchionnie, G. 1995. *Browsiing Strategies. In Information Seeking in Electronic Environments*. NY: Cambridge University Press, pp.100-138.

Yuan, X. and Belkin, N. J. 2010. "Investigating information retrieval support techniques for different information-seeking strategies." *Journal of the American Society for Information Science & Technology*, 61(8): 1543-1563.

Zhang, Y. 2008. "The influence of mental models on undergraduate students' searching behavior on the Web." *Information Processing & Management*, 44(3): 1330-1345.

표 1 네비게이션 개념 분석

네비게이션 개념	구성요소	특성
네비게이션 행위	브라우저같은 네비게이션	<ul style="list-style-type: none"> 스캐닝, 스크롤링(scrolling), 링크따라가기(link following), 백트래킹(backtracking), 링크선택 등의 행동을 포괄 Bates(1979), Marchionni(1995)의 브라우저 전략의 하나로서의 네비게이션 개념을 웹으로 확장함
	목적지향적인 네비게이션	<ul style="list-style-type: none"> 우연한 정보획득이나 브라우저가 아닌, 원하는 목표를 찾아가는 정보탐색 행위 효율적인 정보탐색을 위해서 적절한 네비게이션 전략 또는 시스템의 네비게이션 구성요소 사용이 필요함 원하는 정보찾기(길찾기), 의사결정, 계획실행 등 정보요구가 뚜렷함
	구조화된 네비게이션	<ul style="list-style-type: none"> 제공된 맥락, 주제, 관계정보 등 잘 갖추어진 정보구조를 통한 네비게이션 단순한 정보제시가 아니라, 체계적인 정보구조를 통해 관련정보를 탐색하는 네비게이션
	소셜 네비게이션	<ul style="list-style-type: none"> 시스템의 다른 이용자들과의 상호작용으로 경험하게 되는 네비게이션 웹 2.0 서비스의 코멘트기능, 협업필터링(collaborative filtering) 등 다른 이용자들의 네비게이션 경로를 경험함
네비게이션 전략	파일구조 네비게이션	<ul style="list-style-type: none"> 환경적 정보(environmental information) 체계화된 정보 구조 제시 구조화된 네비게이션과 상호 연관됨
	링크 네비게이션	<ul style="list-style-type: none"> 링크 따라가기(link following) 단계별 움직임, 웹 사이트 간의 이동을 의미 방향상실, 인지적 과부하에 관련된 네비게이션 디자인과 상호 연관됨
네비게이션 디자인	방향상실	<ul style="list-style-type: none"> 인지적 과부하(cognitive overload), 길잃음(lostness)에 따른 네비게이션 어려움 현재 어떤 곳에 있는지를 보여주는 위치정보와 사이트맵, 색인 등 네비게이션 지도의 필요성 시스템의 유용성과 기능성을 돕는 인터페이스 구성요소들의 설계/ 평가
	시각적 단서, 시각화	<ul style="list-style-type: none"> 현 위치 및 방향, 네비게이션에 대한 정보등을 제공하기 위한 네비게이션의 시각적 요소 방향성 확보를 위해 시각적 단서들을 통한 정보의 시각화, 이에 관련된 인터페이스 디자인 메뉴, 사이트맵, 풀다운 메뉴, 위치정보, 색인 등 네비게이션 도구들의 유용성 시스템의 유용성과 기능성을 돕는 인터페이스 구성요소들의 설계/ 평가