

검색 효과성에 영향을 미치는 시맨틱 검색 시스템 평가요인에 관한 실증적 연구

한동일^a 홍일유^b

^aKT 미래기술연구소
137-792, 서울시 서초구 우면동 17
Tel: +82-2-526-6585, Fax: +82-2-526-5071, E-mail: dihan@kt.co.kr

^b중앙대학교 경영학부
156-756, 서울시 동작구 흑석동 221
Tel: +82-2-820-5549, Fax: +82-2-816-2527, E-mail: ihong@cau.ac.kr

Abstract

본 연구는 검색의 궁극적인 니즈충족에 영향을 미치는 시맨틱 검색 시스템 품질 평가요인에 관한 실증적 연구이다. 시맨틱 검색 시스템 품질 평가요인을 위한 연구모델은 DeLone & McLean (2003)의 정보시스템 성공 모델을 기반하였다. 연구 결과, 상호작용성이 지식 충족도에, 정보의 재현성과 정보의 최신성이 각각 지식 충족도와 사용자 만족도에, 그리고 신뢰성이 사용자 만족도에 유의적인 영향을 보여주었으며, 또한 지식 충족도가 사용자 만족도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 본 연구에서 제시한 모델은 시맨틱 검색 시스템 성공측정을 위한 유용한 평가 프레임워크로 사용될 수 있을 것으로 기대된다.

Keywords: 시맨틱 검색, 평가

서론

IDC 보고서에 의하면 정보 근로자(Information workers)가 일상 업무 중 정보 검색에 소비하는 시간이 15~30%나 된다고 한다. 인터넷의 보편화와 방대한 웹 데이터로 인해 더 이상 기존 웹 검색 방식에 의존하지 않고 정보의 의미를 검색할 수 있는 시맨틱 검색에 대한 필요성이 증대되고 있다. 즉, 기존 웹 검색이 텍스트(Texts)에서 키워드 매칭 방식이라면, 시맨틱 검색에서는 객체(Objects) 검색 방식이며 검색 결과도 단순 URL이 아닌 객체의 개념(Concepts), 속성(Properties), 값(Instances)을 포함한다[1].

이와 같이 시맨틱 검색은 검색을 위한 하나의 시맨틱 웹 애플리케이션으로 검색 패러다임의 변화를 추구하고 있음에도 불구하고, 시맨틱 검색 시스템의 성공 요인에 대한 연구가 미흡하고, 기존 웹 검색 시스템 품질 평가 기준인 정보 품질에 집중된 연구만이 진행[2][3]되고 있으며, 시맨틱 검색

시스템의 성공측정에 관한 연구가 부족한 실정이다. 또한 정보 검색 시스템 성공의 핵심이 정보 니즈(Information Needs)의 충족임에도 불구하고, 대부분의 정보 검색시스템들은 이를 중요하게 간주하지 않고 있다[4][5]. 따라서 시맨틱 검색 이용자의 니즈(Needs)를 반영할 수 있는 시맨틱 검색 시스템 평가모델의 제시가 필요하다.

본 연구는 연구목적 달성을 위하여 문헌조사와 실제 조사 자료에 의한 실증적 연구를 병행하였다. 문헌조사로는 우선 정보 검색은 물론 시맨틱 검색에 관한 선행연구를 검토하여 효율적인 시맨틱 웹 검색 평가요인의 필요성을 고찰하였다. 그런 다음 이론적 연구를 기초로 시맨틱 웹 검색 평가요소들을 설정하고 이를 통해 연구모형과 가설을 제시하였다. 가설검정을 위한 실증조사는 다음과 같은 단계로 실시하였다. 먼저 시맨틱 웹 검색 시스템의 평가와 관련하여 기존 유사 문헌연구에서 언급한 시맨틱 검색 시스템 품질 요소들을 근간으로 설문항목들을 구성하였다. 두번째 단계에서는 시맨틱 검색 시스템 성과 영향요인을 측정할 항목에 대하여 검색 사이트 운영자와 시맨틱 검색 연구자, 시맨틱 검색 이용자들과의 면담을 통해 1차적으로 모호한 표현을 수정하거나 항목을 삭제하고 최종설문을 구성하였다. 마지막 단계에서는 이론적 고찰을 통해 설정된 가설과 연구모형을 검증함으로써 시맨틱 웹 검색에 대한 성과모형을 제시하였다. 가설 검정시 구조방정식과 같은 통계적 방법론이 사용되었다.

2. 관련 연구

2.1 시맨틱 검색 시스템 평가 연구

시맨틱 웹 기반 검색 시스템은 검색 이용자가 웹 페이지에서 임의의 키워드를 찾을 때 보다는 해당 키워드가 의미하는 하나 또는 그 이상의 개념(Concept)을 찾고자 할 때 유용하다[7][8]. 즉, 웹 페이지와 연계된 메타데이터가 풍부할 때 시맨틱 검색의 장점이 부각된다. 그러나 이러한 장점에도

불구하고 시맨틱 검색은 검색 이용자로 하여금 찾고자 하는 해당 키워드가 속한 개념(Concept) 형태로 질의를 표현 해야 하는 인지적 부담이 있다[3][5][8][9]. 기존 연구에서는 시맨틱 검색 결과의 유용성, 정확성, 재현성, 검색 시간, 정보 시각화, 정보 Needs의 평가 등의 관점에서 진행되어 왔다[1][2][3][5][9]. 그러나 전통적으로 정보시스템 성공의 평가에 관한 연구[13]에서는 성공을 측정하기 위한 6가지 요소로서 시스템 품질, 정보 품질, 사용자 만족도, 개인 성과, 그리고 조직 성과를 제시하고 있다. 그러나 이 모델은 전통적인 정보시스템의 성공측정에 적합하므로, 최근 웹 기반 정보시스템에의 응용에 한계점이 있었고, 정보시스템의 품질요소로서 정보품질, 시스템품질 이외에 서비스 품질[15]은 누락되어 있었으며, '시스템 사용'은 조직내에서 강제화됨으로 인해 어쩔 수 없이 사용하는 경우도 존재하므로써 성공적도가 될 수 없다는 문제점을 가지고 있었다. 이후 제시한 DeLone & McLean[14]은 정보시스템 성공의 수정모델에서 '시스템 이용'에 '이용 의도'를 추가하고, 또 개인성과 및 조직성과는 '도입 효과'로 통합하였다. 이러한 일련의 연구들은 통해 정보시스템의 성공측정모델로서 정보시스템 효과성의 측정을 위한 독립변수 및 종속변수로 구성됨을 알 수 있다. 이러한 연구 모델은 웹 기반 정보시스템의 성공측정을 위해 폭 넓게 적용이 가능하며, 특정 시스템의 특성에 따라 모델을 변형한 후 활용이 가능하다는 측면에서 이론적 의미는 물론 실용적 가치도 있다.

따라서 본 연구에서도 시맨틱 검색 시스템이 웹 기반 정보시스템이고, DeLone & McLean[14] 연구모형이 서비스 품질과 순효익을 포함하는 이론적/실증적 연구이며, 시맨틱 검색 시스템이 정보 제공자와 정보 검색 이용자간의 정보 교환 모델인 기류케이션 이론에 기반하므로, 시맨틱 검색 시스템 품질을 시스템 품질, 정보 품질, 서비스 품질로 세분화하여 접근하였다.

위와 같은 시맨틱 검색 시스템이 좋은 품질을 유지한다면 검색 이용자들에게는 어떠한 혜택(Benefits) 즉, 지식 충족, 사용자 만족이 있는지에 대한 연구가 있다[1][4][11][12][13].

그러므로 본 연구에서는 시맨틱 검색 시스템의 성과 변수로서 정보의 니즈 충족 관점에서의 개인적 효익과 검색 시스템 경험을 통한 주관적 사용자 만족도를 이용하기로 한다.

3. 연구 모델

3.1. 연구모형

기존 연구문헌을 통해 알 수 있듯이 시맨틱 검색 관련 연구가 아직 부족한 실정이며, 또한 시맨틱 검색 시스템 품질이 검색 이용자의 지식 충족도와

정보 만족도에 어떻게 영향을 미치는지에 대한 이론적 연구는 아직 부족한 실정이다. 이에 본 논문에서는 기존 연구의 한계를 극복할 수 있도록 관련된 선행연구를 토대로 새로운 연구모형을 개발하였다.

본 연구에서는 DeLone & McLean[14]의 정보시스템 성공모형을 시맨틱 검색 시스템 환경에 맞게 수정하고, Negash 외[16]의 웹사이트 기반 고객 지원 시스템 평가모델을 결합함으로써 그림1에서와 같은 연구모형을 설정하였다. 또한 시맨틱 검색 시스템 관련 성과 연구가 미흡한 실정이고 시맨틱 검색 시스템이 웹 사이트를 통해 서비스를 제공하기 때문에 Negash 외[16], 그리고 [15][24]의 연구에서와 같이, 시맨틱 검색 시스템의 품질을 세 가지 영역, 즉 시스템 품질 영역, 정보 품질 영역, 서비스 품질 영역으로 나누어 고려하였으며, 이러한 시맨틱 검색 시스템 품질요소가 검색 이용자의 개인적 효익과 사용자 만족에 미치는 영향을 실증적으로 알아볼 수 있도록 연구모형을 구성하였다.

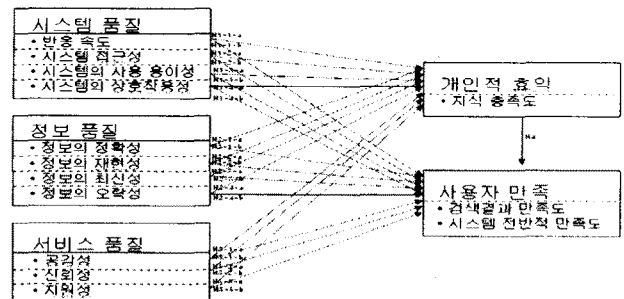


그림1-시맨틱검색시스템 성공측정을 위한 연구모형

3.2. 변수의 조작적 정의 및 연구가설

3.2.1. 시스템 품질

시스템 품질이란 시맨틱 검색 시스템 자체에 대한 기술적 기반을 의미한다. 선행연구에서 시스템 반응속도의 신속성[3][20], 시스템의 접근성[10][21], 사용의 용이성[5][9][22], 시스템과 검색 이용자간의 상호작용성[5][11][12] 등을 언급하였다. 기존 연구에 기초하여 본 연구에서도 시스템 품질의 척도로서 반응 속도, 시스템 접근성, 사용의 용이성, 상호작용성의 4가지 요소를 고려하기로 한다. 아래의 가설에서는 시스템 품질 세부 요인이 개인적인 순효익 세부 요인인 지식 충족도[4]와 사용자 만족도 세부 요인인 검색결과 만족도와 시스템에 대한 전반적인 만족도에 긍정적인 영향을 미칠 것인가에 대한 검증이다[13][14].

<가설 1-1-a> 시맨틱 검색 시스템의 반응속도가 빠를수록 개인적 효익에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

<가설 1-1-b> 시맨틱 검색 시스템의 반응속도가 빠를수록 검색 사용자 만족도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

<가설 1-2-a> 시맨틱 검색 시스템의 접근성이 높을수록 개인적 효익에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

<가설 1-2-b> 시맨틱 검색 시스템의 접근성이 높을수록 검색 사용자 만족도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

<가설 1-3-a> 시맨틱 검색 시스템 사용의 용의성은 개인적 효익에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

<가설 1-3-b> 시맨틱 검색 시스템 사용의 용의성은 검색 사용자 만족도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

<가설 1-4-a> 시맨틱 검색 시스템이 상호작용성이 높을수록 개인적 효익에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

<가설 1-4-b> 시맨틱 검색 시스템이 상호작용성이 높을수록 검색 사용자 만족도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

3.2.2. 정보 품질

정보품질이란 사용자에게 의해 인식된 시스템 산출물의 가치를 의미한다[16]. 시맨틱 검색 시스템을 이용하는 검색 이용자가 인식하는 검색결과와 유용성에 대한 가치를 의미하며, 이러한 정보품질의 가치는 궁극적으로 검색을 통한 지식 니즈 충족도[4]와 정보 만족도에 기여하게 된다[13][14].

선행연구에서는 정보 품질을 결정할 수 있는 요인들을 정보의 정확률[10]과 정보의 재현률[2][3][5][9][10], 정보의 최신성[16][17][18][19], 정보의 오락성[16][19] 등을 포함하는 다양한 연구가 진행되었다. 본 연구에서는 대부분의 시맨틱 검색 문헌에서 제시한 정보의 정확성과 정보의 재현성을 포함하고, 디지털 콘텐츠의 특성인 정보의 최신성과 정보의 오락성[19]의 네 가지 요인을 중심으로 정보 품질을 측정하기로 한다.

<가설 2-1-a> 시맨틱 검색 시스템 정보의 정확성이 높을수록 개인적 효익에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

<가설 2-1-b> 시맨틱 검색 시스템 정보의 정확성이 높을수록 검색 사용자 만족도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

<가설 2-2-a> 시맨틱 검색 시스템 정보의 재현성이 높을수록 개인적 효익에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

<가설 2-2-b> 시맨틱 검색 시스템 정보의 재현성이 높을수록 검색 사용자 만족도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

<가설 2-3-a> 시맨틱 검색 시스템 정보의 최신성이 높을수록 개인적 효익에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

<가설 2-3-b> 시맨틱 검색 시스템 정보의

최신성이 높을수록 검색 사용자 만족도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

<가설 2-4-a> 시맨틱 검색 시스템 정보의 오락성이 높을수록 개인적 효익에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

<가설 2-4-b> 시맨틱 검색 시스템 정보의 오락성이 높을수록 검색 사용자의 만족도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

3.2.3. 서비스 품질

시맨틱 검색 시스템 관점에서 서비스 품질에 관련된 연구는 거의 찾아보기 힘들다. 그러나 서비스 품질은 오프라인에서와 같이 온라인 환경에서도 중요한 정보시스템 품질의 요소로 여겨지고 있다[14][15]. 본 연구에서도 시맨틱 검색 시스템을 웹 기반 정보시스템 서비스 제공자로 인식한다는 전제하에 서비스 품질의 세 가지 즉, 공감성[14][16], 신뢰성[23][5], 지원성[23] 차원에 대해 각각 살펴보고자 한다.

<가설 3-1-a> 시스템 검색 시스템 공감성이 높을수록 개인적 효익에 긍정적 영향을 미칠 것이다.

<가설 3-1-b> 시스템 검색 시스템 공감성이 높을수록 검색 사용자 만족도에 긍정적 영향을 미칠 것이다.

<가설 3-2-a> 시맨틱 검색 시스템의 신뢰성이 높을수록 개인적 효익에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

<가설 3-2-b> 시맨틱 검색 시스템의 신뢰성이 높을수록 검색 사용자 만족도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

<가설 3-3-a> 시맨틱 검색 시스템의 지원성이 높을수록 개인적 효익에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

<가설 3-3-b> 시맨틱 검색 시스템의 지원성이 높을수록 검색 사용자 만족도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

3.3. 순효익과 사용자 만족

정보 시스템 성공 척도에 관한 이론적이면서도 실용적인 연구 모델인 DeLone & McLean에서는 사용자 만족과 순효익의 관계를 인과 관계[13] 또는 상호작용 관계[14]로 정의하였다. 즉, 사용자 만족은 결국 순효익에 긍정적인 영향을 미친다는 주장과 이러한 긍정적인 영향은 결국 사용자 만족에도 긍정적인 영향을 미친다는 주장이었다. 그러나 [15]의 연구에서는 시스템사용의 효과의 기타 척도(예 : 개인적인 순효익)는 시스템 사용 효과의 인식 척도(예 : 사용자 만족)에 긍정적인 영향을 미친다고 주장하였다. 시맨틱 검색 시스템을 사용하여 순효익이 발생하면 결국 만족/불만족의 형태로 사용자의 주관적인 평가가 유발[15]된다고

가정하였다. 그러므로 본 연구에서는 시맨틱 검색 시스템 품질이 좋을 경우 순효익과 사용자 만족에 긍정적인 영향을 미치고, 순효익의 증가는 결국 사용자 만족의 증가를 유발하는지를 알아보고자 한다.

<가설 4> 시맨틱 검색 시스템 사용의 개인적 효익이 높을수록 검색 사용자의 만족도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

4. 연구 방법 및 결과의 실증분석

4.1. 조사 방법

앞서 제시된 연구모형을 토대로 설정된 가설의 실증적 검정을 위해 설문 조사 방법을 선택하였다. 앞 절의 문헌 고찰에서 제시된 개념적 설명들을 토대로 초기항목을 개발하고 내용타당성 테스트와 항목 분류과정을 거쳐 예비조사를 위한 설문을 구성하였다. 본 조사의 모집단은 시맨틱 검색 잠재적 또는 실제 이용자이다. 시맨틱 검색 이용자의 특성을 보면 연령 면에서는 20대에서 40대 초반까지의 성인 남녀가 다수를 차지하고 있다. 본 연구에서는 시맨틱 검색 이용 경험이 있을 시맨틱 웹 연구자, 시맨틱 웹 프로젝트 구성원을 주요 조사 대상으로 선정했다. 또한 설문 대상자들은 시맨틱 검색 서비스 베타 버전 사이트(www.hakia.com) 또는 KT 시맨틱 검색 사이트(www.kt.com)에 방문해 시맨틱 검색의 기능을 경험해 본 후 설문에 응하도록 조사가 진행됐다. 자료 수집은 2006년 4월 13일부터 약 3주일간에 걸쳐 총 80부를 직접 설문지를 배포하여 77부를 회수하였다. 그 결과 시맨틱 검색 잠재적 또는 실제 이용자들이 대다수를 차지하였다.

4.2. 분석방법

본 연구를 위해 수집된 자료는 SPSS 11.0 for Windows와 AMOS 4.01 통계프로그램을 이용하여 다음과 같이 분석하고자 한다.

첫째, 연구대상자들의 일반적 특성 및 시맨틱 검색 이용행태를 살펴보기 위해 빈도분석을 실시하였다.

둘째, 측정도구의 평가를 위해 타당도와 신뢰도와 검증을 위해 탐색적 요인분석과 확인적 요인분석을 실시하였으며, 구성변수들의 신뢰성 검증을 위해 Cronbach's alpha 값을 산출하였다.

셋째, 구조방정식모형 평가의 기초자료인 구성개념들간의 상관관계를 살펴보기 위해 Pearson's 상관분석을 실시한다.

넷째, 구조방정식 분석을 통해 시스템 품질과 정보 품질, 서비스 품질, 지식 충족도, 사용자 만족도와의 인과관계의 가설을 검증하였다.

4.3. 표본 특성

조사대상 표본의 특성은 먼저 성별은 남성이 80.5%,

여성이 19.5%로 남성이 대부분 이었으며, 연령층은 30대가 51.9%, 20대가 33.8%, 40대가 14.3%로 분포하였다.

학력은 대학원 이상이 50.6%, 대졸이 46.8%, 전문대졸과 고졸이 각각 1.3%로 분포하였으며, 직업은 학생이 31.25, 연구직이 22.1%, 전문직과 사무직이 각각 20.85, 서비스직과 공무원/교직이 각각 2.6%로 분포하였다.

4.4. 가설 검증 결과

시스템 품질과 정보 품질, 서비스 품질, 지식충족도, 사용자만족도 등 연구개념들간의 관련성을 살펴본 연구가설을 검증하기 위해 모형의 적합성평가와 가설검증을 모두 AMOS 4.01 통계프로그램을 이용하여 실시하였다. 가설검증을 실시하기 전에 우선 전체 모형의 적합성을 평가하였으며, 적합지수들에 의하여 구조모형의 적합여부가 판단되었다. 가설검증은 경로계수를 통하여 살펴보았다.

시스템 품질과 정보 품질, 서비스 품질, 지식충족도, 사용자만족도 개념들간의 인과관계를 살펴본 최종 모형 분석결과는 다음과 같다. 먼저 본 최종 연구모형의 모형의 적합도 검증결과는 표 1에서와 같이 적합지수는 $\chi^2=615.085(p>.05)$, GFI=.989, AGFI=.904, RMR=.003, NFI=.996, CFI=.998로 나타나 모형 적합도는 높게 나타나 분석에 무리가 없음을 알 수 있다.

표 1 - 연구모형의 적합도

$\chi^2(p)$	GFI	AGIF	RMR	NFI	CFI
615.085(p>.05)	.989	.904	.003	.996	.998

가설 검증결과는 먼저 시스템 품질 요인의 지식 충족도와 사용자 만족도에 미치는 영향에 대한 가설 검증 결과 상호작용성만이 지식충족도에 유의한 정(+)영향을 미치는 것으로 나타났다(경로계수=0.293, $t=2.432$). 따라서 시스템의 상호작용성을 긍정적으로 인식할수록 지식 충족도가 높아짐을 알 수 있으며, 가설 H1-4-a만이 채택되었다.

다음으로 정보 품질 요인의 지식 충족도와 사용자 만족도에 미치는 영향에 대한 가설검증결과 정보의 재현성(경로계수=0.333, $t=2.597$)과 최신성(경로계수=0.223, $t=2.194$)은 지식충족도에 유의한 정(+)적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 정보의 재현성(경로계수=0.243, $t=2.580$)과 최신성(경로계수=0.170, $t=2.273$)은 사용자 만족도에도 유의한 정(+)적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 정보의 재현성과 검색결과의 최신성이 높을수록 사용자의 지식 충족도와 사용자 만족도는 높아짐을 알 수 있으며, 가설 H2-2-a, H2-2-b, H2-3-a, H2-3-b는 채택되었다.

서비스 품질 요인의 지식 충족도와 사용자

만족도에 미치는 영향에 대한 가설검증결과 정보의 신뢰성 요인만이 사용자 만족도에 유의한 정(+)적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 서비스의 신뢰성이 높을수록 사용자 만족도가 높아짐을 알 수 있으며, 따라서 가설 H3-2-b만이 채택되었다.

마지막으로 지식충족도가 사용자 만족도에 미치는 영향을 살펴본 결과 경로계수는 0.229(t=2.802)로 유의한 정(+)적 영향을 미치는 것으로 나타나, 사용자의 지식충족도가 높을수록 만족도도 높은 것을 알 수 있다. 따라서 가설 H4는 채택되었다.

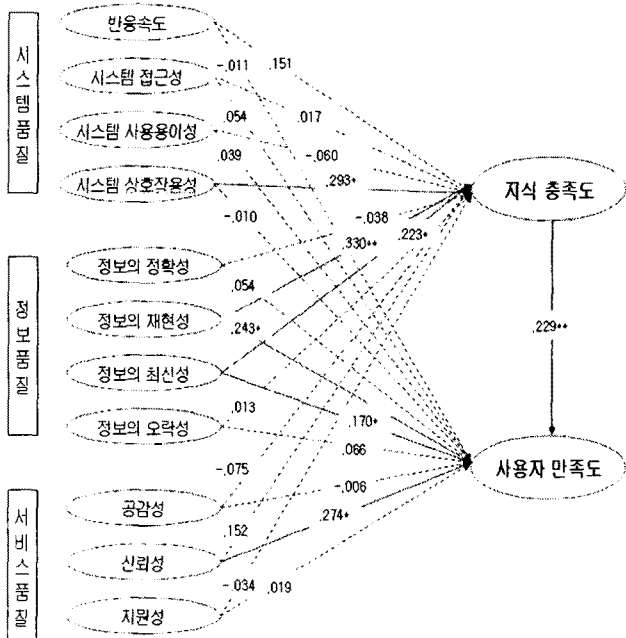


그림 2 - 최종 연구모형 분석결과

5. 토의 및 결론

본 연구는 시맨틱 검색 시스템과 관련하여 시맨틱 검색 시스템 품질의 개념을 이론적으로 정립하고 검색의 목표에 영향을 미치는 시맨틱 검색 시스템 품질평가 요인을 밝혀내고자 하였다. 연구 결과 시스템 품질 요인에서는 상호작용성이 지식 충족도에, 정보 품질 요인에서는 정보의 재현성과 정보의 최신성이 각각 지식 충족도와 사용자 만족도에, 그리고 서비스 품질 요인에서는 신뢰성이 사용자 만족도에 유의적인 영향을 보여주었다. 또한 지식 충족도가 사용자 만족도에 유의적인 영향을 보여주었다.

시스템 품질, 정보 품질 그리고 서비스 품질과 시맨틱 정보 시스템 성과 간의 관계를 조명하고자 했던 기존 연구[13][14]들에서 주로 이들 세 가지 품질척도를 기본 분석단위로 하여 변수들 간의 관계를 분석한 반면, 본 연구에서는 이들 품질단위를 더 세분화함으로써 세부 차원들을 분석단위로 한 연구를 수행한 것을 의의로 들 수 있다. 또한 정보 시스템 성과 요인 간의 관계를

조명하는데도 기여하였다. 즉, 사용자의 지식충족도가 높을수록 만족도도 높은 것을 알 수 있었다.

앞서 제시된 그림2 를 통해 볼 수 있듯이 시맨틱 검색 사이트 운영자 및 설계자는 검색 이용자의 검색 목표충족을 극대화시키기 위해 7가지 관점에서 집중적으로 시맨틱 검색 웹 사이트를 관리할 필요가 있다. 우선 검색 이용자가 시스템과 상호작용할 수 있도록 검색 질의어 추천, 수정, 선택토록 검색과정을 지원할 수 있어야 한다. 검색 결과 제시 측면에서는 검색 결과의 재현성과 최신성을 중심으로 검색 이용자의 기대에 부합할 수 있는 수준으로 유지하여야 한다. 또한 서비스 제공 측면에서는 믿음직하고 성실하게 서비스를 수행할 수 있는 능력을 확보해야 한다. 마지막으로 사용자의 지식 충족도가 높을수록 사용자 만족도도 높아지므로 개인적 순효익이 사용자 만족도로 연계됨을 인식하여, 시맨틱 검색 시스템 품질이 좋을 경우 순효익과 사용자 만족에 긍정적인 영향을 미치고, 순효익의 증가는 결국 사용자 만족의 증가를 유발되므로 이에 대한 깊은 통찰이 요구된다.

또한 본 연구는 이러한 이론적 의의와 더불어 실무적 측면에서도 시사해주는 바가 크다. 실제로 최근 이슈가 되고 있는 시맨틱 검색 시스템에 대한 평가 기준과 검색 이용자의 니즈를 충족시키는 시맨틱 검색 시스템 설계에 많은 어려움이 존재하고 있다. 왜냐하면 아직 시맨틱 검색 시스템이 베타 버전이 나오고 있는 단계이므로 시맨틱 검색 시스템의 성공 가능성을 높이기 위해서는 검색 이용자의 니즈를 충족시킬 수 있는 시맨틱 검색 서비스 웹 사이트 품질요소에 관해 보다 많은 관심이 가져야 하기 때문이다.

다른 실증적 연구와 마찬가지로 본 연구는 다음과 같은 한계점이 있으며, 향후 연구에서는 이러한 문제점들을 해결하여 좀더 심층적인 연구가 수행되어야 될 것이다. 첫째, 연구의 설문 참여자가 대부분 시맨틱 검색의 초기 수용자라는 점에서 볼 때, 좀더 포괄적인 표본의 확보가 필요하다. 둘째, 본 연구는 시맨틱 검색 시스템이 상용화 시도 초기 단계에 소수의 시맨틱 베타 버전의 이용 경험 또는 관련 지식을 토대로 설문을 수행하였으므로 시맨틱 검색의 상용화가 대중화되었을 때로 일반화시키는데 있어 한계가 있다. 셋째, 본 연구는 횡단연구로 인한 한계점을 지니고 있다. 시간의 결과에 따른 변화를 충분히 반영하지 못하고 있는데, 특히 시맨틱 웹 기술의 빠르게 변화하고 성장하며 다양한 검색 이용자들의 니즈가 변하기 때문에 이러한 다양한 변수를 좀더 고려해야 하는 종단적 연구가 필요하다.

그럼에도 불구하고 본 연구는 국내외적으로 소수의 시맨틱 검색 서비스 연구 초기 문헌을 토대로

시맨틱 검색 성공 모델을 정립하였고, 기존 정보 품질 위주의 검색 엔진 평가 방식에서 탈피하여 포괄적인 평가 프레임워크를 제시하는 기여도가 있을 것으로 기대된다.

Acknowledgements.

본 연구는 정보통신부 및 정보통신연구진흥원의 IT신성장동력핵심기술개발사업[2005-S-083-02, 차세대 웹을 위한 시맨틱 서비스 에이전트 기술 개발]과 KT 지능형 검색서비스 기술개발 사업의 일환으로 수행하였음

참고문헌

[1] Guha, R. McCool, R. Miller, E. (2003), "Semantic Search," *WWW 2003 Conference*, May 20-24, ACM Press, Budapest, Hungary.

[2] Bonino D. et al. (2004), "Ontology Driven Semantic Search," *WSEAS Transaction on Information Science and Application*, Issue 6, Vol. 1, pp. 1597-1605.

[3] Sure, Y. and Iosif, V. (2002), "First Results of a Semantic Web Technologies Evaluation," *DOA'02 Conference*.

[4] Wissbrock, F. (2004), "Information Need Assessment in Information Retrieval ; Beyond Lists and Queries," *27th German Conference on Artificial Intelligence*, KI2004, University of Ulm, Germany.

[5] Albertoni, R. et al. (2004), "Semantic Web and Information Visualization," *1st Italian Semantic Web Workshop*, Ancona, Italy.

[6] TimBerners-Lee, James Hendler and Ora Lassila. (2001), "The Semantic Web," *Scientific American*.

[7] Bangyong, L. et al. (2005), "Association Search in Semantic Web : Search + Inference," *WWW 2005 Conference*, Chiba, Japan.

[8] Richa, C. et al. (2004), "A Hybrid Approach for Searching in the Semantic Web," *WWW 2004 Conference*, New York, USA.

[9] Makela, E. et al. (2006), "Ontogator – A Semantic View-Based Search Engine Services for Web Applications," *5th International Semantic Web Conference 2006, ISWC 2006*, Athens, GA, USA, pp.847-860.

[10] Peter Morville. (2005). "Ambient Findability : What We Find Changes Who We become," O'REILLY.

[11] Oddy, R. (1977), "Information retrieval through man-machine dialogue," *Journal of Documentations*, 33, pp.1-14.

[12] Belkin, N. (1980), "Anomalous states of knowledge as a basis for information retrieval," *Canadian Journal of Information Science*, 5, pp.133-143.

[13] DeLone, W.H. and E.R. McLean, (1992), "Information systems success : the quest for the dependent variable," *Information Systems Research*, Vol.3, No.1, pp.60-92.

[14] DeLone, W.H. and E.R. McLean, (2003), "The Delone and McLean Model of Information Systems Success : A Ten-Year Update," *Journal of Management Information Systems*, 19(4), pp.9-30.

[15] Seddon, P.B. and M.Y. Kiew, (1996), "A partial test and development of DeLone and McLean model of IS success," *Australian Journal of Information Systems*, 4(1), pp.90-104.

[16] Negash, S., Terry Ryan, and Magid Igbaria (2002), "Quality and effectiveness in Web-based customer support systems," *Information and Management*, Vol.2029, pp.1-12.

[17] D'Ambra, J., Rice, R.E., (2001), "Emerging factors in user evaluation of the World Wide Web," *Information and Management*, 38(6), pp.373-384.

[18] Molla, A., Licker, P.S., (2001), "E-commerce systems success : An attempt to extend and respecify the DeLone and McLean model of IS success," *Journal of Electronic Commerce Research*, 2, 4, pp.1-11.

[19] Flavian, C., Gurra, R., (2006), "The choice of digital newspapers : influence of reader goals and user experience," *Internet Research*, Vol.16, No.3, pp.231-247.

[20] Gehrke, D. and Turban D., (1999), "Determinants of successful website design : relative importance and recommendations for effectiveness," *Proceedings of the 32nd Hawaii International Conference in System Sciences*, pp.1-8.

[21] Sandra Hirsh & Jamie Dinkelacker. (2004), "Seeking Information In Order to Produce Information : An Empirical Study at Hewlett Packard Labs," *Journal of the American Society for Information Science and Technology*.

[22] Colucci, S., Noia, T.D., Sciascio, E.D., (2006), "A semantic-based fully visual application for matchmaking and query refinement in B2C e-marketplaces," *ICEC '06 Conference*, Freericton, Canada.

[23] Parasuraman, A., Zeithaml, V.A., and Berry, L.L., (1988), "SERVQUAL : A Multiple-Item Scale for Measuring effectiveness," *MIS Quarterly*, Vol.19, No.2, pp.173-187.

[24] Liu, C., Arnett, K. P., (2000), "Exploring the factors associated with Web site success in the context of electronic commerce," *Information and Management*, Vol.38, pp.23-33.