

질의 언어 및 복잡성이 대학생의 웹 정보탐색에 미치는 영향에 관한 연구

Exploring the Effects of Task Language and Complexity in College Students' Web Searching

심 원 식 (Wonsik Shim)*

안 혜 연 (Hye-yeon Ahn)**

변 제 연 (Jeayeon Byun)***

목 차

- | | |
|---------------|----------|
| 1. 서 론 | 4. 결과 분석 |
| 2. 선행 연구 | 5. 결 론 |
| 3. 연구 방법 및 절차 | |

초 록

인터넷은 20-30년 전에는 상상할 수 없었던 엄청난 양의 정보에 대한 즉각적인 접근을 가능하게 하고 있다. 하지만 정보를 표현한 언어가 다양한 국가의 언어로 제공됨으로 이용자는 인터넷상에서 제공되는 콘텐츠를 온전히 사용하기 위해 반드시 외국어에 대한 이해를 수반해야 한다. 2015년 한 통계에 따르면 전 세계 웹사이트의 약 55%가 영어로 제작되어 있다고 한다. 따라서 정보탐색에 있어 웹 콘텐츠의 절반 이상에서 사용되고 있는 영어의 중요성을 간과할 수 없는 것이다. 본 연구는 인터넷을 활용한 정보문제 해결에 있어 검색 질의의 언어와 질의문의 복잡성이 검색 성과에 어떤 영향을 미치는지 살펴보고자 하였다. 실험은 서울 시내 종합사립대학교에 재학 중인 30명의 학생들을 대상으로 실시하였다. 연구자는 피험자들에게 각각 총 8개의 검색과제를 무선방식으로 제공하였다. 이들 과제는 각각 4개씩의 한글과 영어로 된 질의로, 이는 다시 같은 수의 단순 질의와 복합 질의로 나누어진다. 실험 결과 단순 질의와 복합 질의 간 검색에 소요된 시간, 검색 횟수, 정답률에 있어 통계적으로 유의미한 차이를 보였다. 하지만 질의 언어가 검색 성과 지표에는 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 또 학생들의 영어구사수준 역시 검색 성과에 영향을 미치지 않았다. 그러나 검색과 관련된 다른 지표(검색 언어의 사용 및 검색엔진 선택)에 있어서는 검색 언어와 검색 복잡성이 영향을 미치는 것으로 나타났다.

ABSTRACT

The Web now provides instant access to an unprecedented amount of information that was unthinkable even 20-30 years ago. However, the full potential of the contents available through the Internet can only be realized when one can speak and understand foreign languages, especially English which accounts for more than half of web contents. In this study, we try to investigate the effect of search task languages and task complexity on searching performance. A total of thirty students enrolled at a top private university in Korea were recruited as study subjects. We set up a quasi-experimental design in which thirty subjects are randomly assigned to a set of eight different search tasks containing an equal number of simple and complex tasks and an equal number of tasks in Korean and in English. The results show that there is a significant difference between simple and complex tasks in terms of SERP time, number of queries used, correctness of results and total search time. However, task language does not seem to have affected search performance for this study group. In addition, students with high English proficiency test scores show comparable search performance in English tasks compared with lower test scores. But we note differences in behavioral patterns (different search engines used and search tactics) among the study participants.

키워드: 웹검색, 검색 성과, 질의 복잡성, 질의 언어, 언어 장벽

Web Searching, Search Performance, Query Complexity, Query Language, Language Barrier

* 성균관대학교 문헌정보학과 교수(wonsikshim@skku.edu)

** 성균관대학교 문헌정보학과 박사과정(gpds23@gmail.com)

*** 성균관대학교 문헌정보학과 박사과정(bjy0228@gmail.com)

논문접수일자: 2015년 4월 17일 최초심사일자: 2015년 4월 22일 게재확정일자: 2015년 5월 16일

한국문헌정보학회지, 49(2): 51-73, 2015. [<http://dx.doi.org/10.4275/KSLIS.2015.49.2.051>]

1. 서론

잘 알려져 있듯 인터넷은 이전에는 상상할 수 없었던 엄청난 규모의 정보를 손쉽게 접근할 수 있도록 하고 있다. 인터넷 검색의 중요해택 중 한 가지는 시·공간적 제약으로부터 자유로워졌다는 것이다. 즉 인터넷상에 존재하기만 한다면 모어(母語)¹⁾로 된 자료뿐 아니라 비모어(非母語)로 된 자료 역시 쉽게 접근할 수 있게 된 것이다. 정보접근의 물리적인 장벽을 없애거나 낮추었다는 점에서 인터넷은, 특히 비모어로 된 정보의 검색에 있어 큰 축복이다. 비모어로 된 자료를 찾기 원하는 사람은 모어 검색과 동일한 방식으로 비모어의 몇 개 단어를 검색창에 입력하면 결과를 얻을 수 있다. 만약 적절한 검색어를 채택하지 못한 경우 인터넷상에 제공되고 있는 사전이나 번역기와 같은 도구들을 사용하여 비모어 검색의 문제를 해결할 수 있으며, 검색뿐 아니라 결과를 해석할 수도 있다. 물론 이러한 도구들의 사용에는 추가적인 지적 노력 혹은 판단이 반드시 필요하다. 이러한 이유로 비전문가 집단에서는 비모어 검색을 모어 검색보다 더 어렵게 느끼고, 결과적으로 비모어 검색을 자주 이용하지 않는 현상이 일어난다.

인터넷에서 사용되는 언어에 대한 최근 조사(W3Techs 2015)에 따르면 전체 웹사이트의 55% 정도가 영어로 작성되어져 있다. 점유율에 있어 2위 러시아어(5.9%), 3위 독일어(5.8%)와 큰 격차를 보이고 있으며, 한국어로 된 웹

컨텐츠는 약 0.7%로 전체에서 15위에 해당한다. 이는 아직까지 인터넷에서 영어가 공통어(lingua franca)로써의 지위를 가지고 있음을 보여주는 것이다. 단순한 계산으로 한국어만을 사용하는 인터넷 이용자는 영어를 사용하는 이용자에 비해 거의 80분의 1에 해당하는 컨텐츠에만 접근 가능하다는 것이다. 물론 사람이 갈증을 해소하기 위해 강물을 다 마시지 않듯, 우리의 정보 필요를 해결하기 위해 인터넷의 모든 정보를 사용할 필요는 없다. 하지만 모어 이외의 언어로 된 웹정보, 특히 영어로 된 자료에 접근한다는 것은 개인이 수용 가능한 정보의 범위를 확장시켜 줌으로써 그렇지 못한 사람보다 훨씬 유리한 이점을 가지게 된다는 것은 분명하다.

2013년 한국인터넷진흥원에서 발표한 보고서에 따르면 우리나라의 인터넷 검색시장은 토종기업인 네이버(73.0%)와 다음(20.9%)이 매우 높은 시장 점유율을 보이고 있다. 시장조사업체인 코리아 클릭의 2014년도 결과도 네이버(76.69%), 다음(19.89%)으로 네이버가 꾸준히 높은 점유율을 유지하고 있다. 인터넷 검색 시장에서 전 세계적으로 가장 높은 점유율을 가지고 있는 구글 서비스는 한글과 영어를 포함한 다양한 언어로 검색이 가능하도록 하고 있지만 대부분의 국내 이용자는 구글에서의 한글 검색에 보다 특화된 토종 국내 검색엔진에 의존하고 있다. 하지만 이러한 현상은 오히려 수집 가능한 정보의 제한을 주는 경우가 있다. 예를 들어, 네이버와 구글에서 각각 '웹 검색 언

1) 이 논문에서는 통상적으로 사용되는 모국어, 외국어라는 용어 대신 모어와 비모어라는 용어를 사용하고 있다. 모어는 사람이 태어나 듣고 자란 언어를 지칭한다(노마 히데키 2011, 42). 영어로는 mother tongue 혹은 first language라고 한다. 모국어는 자신이 소속된 '국가'의 언어라는 점에서 모어와 차별된다.

어 장벽'이라는 검색을 하면 결과 페이지의 내용에 있어서 뚜렷한 차이점은 없다. 반면에 영어로 'web searching language barrier'라고 검색을 하면 네이버와 구글의 검색 결과는 매우 큰 차이를 보인다. 네이버의 경우 해외 웹사이트의 콘텐츠도 색인을 하고 있기는 하지만 그 포함 범위가 매우 제한적이다.

인터넷에서의 비모어 검색은 검색자가 해당 언어로 검색을 해야 하는 필요성과 더불어 해당 언어로 검색하고 결과를 이해할 수 있는 능력이 함께 있어야 가능하다. 모든 사람에게 비모어 검색이 필요한 것은 아니다. 하지만 이러한 필요 또는 요구가 있음에도 불구하고 검색 능력이나 언어 능력이 부족하다면 문제가 발생된다. 문제의 해결을 위해 외국어 인터넷 언어 사전, 자동번역기 등이 계속해서 발전하고 있기는 하지만 기본적인 검색자의 언어능력이 문제해결의 중요한 요소가 될 것이다.

인터넷을 통한 시공간의 물리적인 장벽 제거는 웹 정보검색의 중요한 이점이다. 하지만 이러한 환경에서 인터넷 이용자들이 모어와 비모어로 된 웹 콘텐츠를 어떤 방식으로 검색하고 활용하고 있는지에 대한 실증적 연구는 부족한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 향후 업무 및 개인 생활에서 비모어, 특히 영어로 검색을 할 가능성이 높은 대학생을 대상으로 질의 언어와 질의 난이도가 검색 성과(search performance) 및 구체적인 검색 행위에 어떤 영향을 미치는지 살펴보고자 하였다. 본 연구의 주요 영향 요인은 두 가지로 첫째, 질의(質疑, task)가 기술된 언어이다. 실험 참가자들에게 한국어와 영어로 된 질의를 제시하고, 질의 언어에 따라 검색시간, 정답률 등의 정보검색행위에 영향이

있는지 살펴보았다. 둘째, 검색 질의의 복잡성(또는 난이도)이다. 실험참가자들에게 단순 질의와 복합 질의 두 가지 종류의 질의를 제시하고 질의의 난이도가 검색 성과에 미치는 영향을 살펴보고자 한 것이다. 이 외에도 참가자의 영어구사수준이 검색 성과에 미치는 영향과 질의 언어 및 질의의 복잡성이 참가자의 구체적인 검색 행위 등에 어떤 영향을 미치는지 분석함으로써 전반적으로 검색에서의 언어적인 측면의 영향에 대한 일차적인 이해를 구축하는데 기여하고자 하였다.

2. 선행 연구

정보추구 및 정보탐색에 있어 그 행위와 성과에 영향을 미치는 요인에 대한 연구는 꾸준히 진행되어 오고 있다. 전통적인 정보환경에서 Krikelas, Kuhlthau, Eills, Willson 등에 의해 이용자의 정보탐색행위를 설명해줄 수 있는 개념적 기반이 개발 되었으며(김성진 2006), 이들 이론을 바탕으로 이후 연구들에서 이용자의 정보탐색 과정에 대한 모형을 도출하거나 이용행태에 영향을 미치는 요인들을 분석하기도 하였다. 하지만 웹 환경에서의 이용자 정보탐색 연구는 그리 많이 이루어지지 않은 실정이다. 현재까지 발표된 연구들은 웹 정보탐색의 비선형성(Holscher and Strube 2000; Foster 2004; 김성진 2006 등)이나 Marchionini, 1995와 같이 정보검색을 검색과 브라우징의 측면에서 구분하여 살펴본 연구들(김성태 외 2011) 또는 정보탐색행위의 영향요인으로 이용자의 내면적인 요소 중 하나인 인지적 특성에 관한 연구

(Ford 외 2009; Julien and Duggan 2000; 최문정 2013 등)로 웹 정보탐색에 있어서 이용자가 실제로 겪고 있는 상황이나 어려움에 관한 접근은 아닌 것이다. 따라서 본 연구는 이용자의 웹 정보탐색에 근본적 장애 요인으로 작용하는 언어적 문제와 질의 수준의 문제를 다루고자 한 것이다. 본 장에서는 정보추구·탐색의 상황적 측면과 관련된 여러 요인 중 특히 언어, 질의의 복잡성을 다룬 연구들과 그 외 검색자의 개인적 특성에 대한 측면을 주요 요인으로써 다룬 연구들에 대해 살펴보고자 한다.

2.1 비영어권 화자의 정보추구

정보검색에 있어 비모어 화자(non-native speaker)에 대한 연구의 역사는 그리 길지 않다. 현재까지 발표된 연구들은 주로 미국에서 이루어진 것들이며, 대부분의 연구가 비모어 화자의 정보추구행위에 있어 언어적 요인이 미치는 영향에 대한 것들이다.

Bilal(1989)은 유학생의 영어 사용 능력과 도서관 이용 기술 습득 간 관계가 있는지, 도서관 이용에 있어 유학생들이 어떠한 종류의 문제에 직면하는가를 알아보기 위해 플로리다주립대학교 랭귀지센터(Florida State University Center for Intensive English Studies, FSU-CIES)에서 영어를 공부하는 13명의 학생을 대상으로 도서관 관련 용어 테스트와 직접 도서관을 견학하게 하여 참고사서와의 질의응답 경험을 하도록 하고, 도서관 서비스 및 기술에 대한 이해와 관련한 과제를 부여했다. 실험 결과 유학생들의 토플 점수와 도서관 이용 기술 점수 간 상관관계를 보였다. 즉 유학생들이 도서관 이용 및

자료에 대한 이해를 하는데 있어 어려움을 느끼는 주요 원인이 언어의 장벽(language barrier)으로부터 기인한다는 것이다.

Onwuegbuzi와 Jiao(1997)의 연구에서는 비모어 화자와 모어 화자(native speaker) 간 대학 도서관 이용에 있어 느끼는 '도서관 불안(library anxiety)'에 차이가 있는지를 알아보기 위해, 미국의 대학생 522명(이 중 25%가 15개 비영어권 국가 출신, 비모어 화자)을 대상으로 도서관 불안 척도(library anxiety scale)를 조사했는데, 비모어 화자가 느끼는 도서관 불안 정도가 모어 화자보다 더 높게 나타났으며, 특히, 도서관 사서에게 느끼는 장벽(사서 및 직원들에게 도서관 이용을 위해 도움을 받기에는 접근이 어렵고 겁이남), 정서적 장벽(도서관 이용에 있어 상황 처리에 대한 능력 및 자신감이 부족함), 그리고 기계적 장벽(도서관 설비 사용에서 느끼는 장벽) 등으로부터 오는 도서관 불안 정도가 더 높은 것으로 나타났다. 이는 국가 간 문화적 차이뿐만 아니라, 커뮤니케이션의 어려움, 그리고 영어로 이루어진 시스템을 이해하고 활용하는 능력이 부족한 것에서 나타난 현상으로 언어장벽으로 인해 도서관 및 정보를 이용하는데 겪는 어려움이 모어 화자에 비해 비모어 화자에게 훨씬 더 크다는 것을 나타낸다.

또한 Liao, Finn and Lu(2007)는 미국인 대학원생과 외국인 대학원생의 정보추구행위를 비교하여 다양한 국적의 대학원생들이 어떻게 정보자원을 발견, 선택, 이용하는지에 대해 조사하고 외국인 대학원생들의 정보추구행위가 미국인 대학원생들의 패턴과 비교하여 어떠한 유사점과 차이점이 있는가를 밝히고자 했다. 정보추구행위의 패턴에 대한 일반적인 정보 및 도서관 이

용 관련 내용 조사 등을 통해 확인된 결과는 외국인 대학원생의 도서관 접근 및 이용에 있어 언어 장벽과 문화·커뮤니케이션 장벽 및 기술적 장벽이 감소하고 있다는 것이었다. 외국인 대학원생도 미국인 대학원생만큼 다양한 검색 도구와 자원을 사용하며, 대학도서관의 다양한 서비스에 익숙하지는 않을지라도 그것에 크게 두려워하지는 않는 경향을 보였다. 참고봉사데스크에 도움을 요청할 때 부끄러움이나 어색함을 느끼는 부분도 사서와의 접촉 및 도서관 교육에 흥미를 갖는 것으로 변화한 것으로 나타났다. 이러한 결과는 앞의 두 선행연구와 비교해 보았을 때 연구 수행 시기의 차이에 따라 세계 공통어로서의 영어가 더욱 강조되고 영어 사용량이 점점 더 늘어나게 된 점, 보다 활성화·이용자 중심화 된 대학도서관 이용교육 등을 통해 도서관 시설 사용 관련 기술 습득이 원활해진 점, 그리고 해당 연구에서의 표본이 대학원생인 부분도 일반인이나 대학생보다 영어사용능력이 더 원활할 수 있다는 점에서 나타난 차이 및 변화로 이해할 수 있겠다. 그러나 외국인 대학원생이 도서관서비스 이용에 큰 어려움을 느끼지 않을지라도 이것이 그들이 도서관 및 정보를 제대로 이용하고 있다고 볼 수는 없는 것이라 저자는 강조하였다.

앞선 연구들이 미국 대학도서관 이용에 있어 비모어 화자에게 언어가 미치는 영향에 대해 살펴본다면, 웹 정보탐색을 배경으로 한 연구로 비영어권 국가에서 일반이용자의 일상적인 웹 정보이용에서 언어의 영향이 어떻게 나타나는가를 확인한 연구(Flash Eurobarometer 2011)가 있다. 유럽인들을 대상으로 웹상에서의 사용 언어에 대해 조사한 결과, 55%에 해당하는

응답자가 웹 정보를 읽거나 확인할 때 모어와 함께 비모어를 사용하고, 35%의 응답자가 이메일 작성, 메시지 전송 및 코멘트 포스팅 시 비모어를 사용한다고 응답했는데 모든 유럽국가에서 정보를 작성하기 보다는 읽을 때 그들의 모어보다 비모어를 사용하는 것으로 나타났다. 유럽국가들이 사용하는 비모어 중 영어가 높은 사용률(읽기-48%, 쓰기-29%)을 보였는데, 영어사용빈도의 경우 자주 또는 항상 사용하기보다는 종종 사용하고 있는 것으로 나타났다. 웹 정보탐색시 모어보다 비모어를 사용하는 이용자들은 다양한 인터넷 활동을 하고 있었으며 그 내용은 브라우징 또는 기사 읽기(81%), 친구 및 지인과의 커뮤니케이션(62%), 인터넷을 통한 온라인 쇼핑(57%)의 순으로 나타났다. 또한 90%의 응답자가 모어로 이루어진 웹 정보의 사용을 더 선호하며 모든 웹사이트가 그들의 모어로 구성되어 있어야 한다고 여겼는데 이와 동시에 약 80%의 응답자는 웹사이트가 모어뿐만 아니라 비모어 버전으로도 존재해야 한다고 생각했다. 모어로 이루어진 웹정보를 이용할 수 없을 경우, 53%의 응답자가 영어 버전을 사용하는 것으로 나타났으며 44%의 응답자가 비모어로 이루어진 정보에 대한 이해 부족으로 주요 핵심 정보를 놓친다고 느끼는 것을 통해 영어가 여전히 공통어로서의 역할을 하고 있으며, 유럽인들의 웹 정보탐색에 있어 영어가 장벽으로 작용하고 있음을 알 수 있다.

이처럼, 그간 이루어진 비영어권 화자의 정보추구행위에 언어가 미치는 영향에 관한 연구들은 영어가 비영어권 화자의 정보이용에 영향을 미치며 최적의 정보를 획득하는데 있어 장벽으로 작용할 수 있다는 것을 보여 주고 있다.

2.2 질의의 복잡성

과제 또는 질의는 사람들이 그들의 업무 또는 생활의 흐름을 유지하기 위해 성취하고자 시도하는 것으로 보통의 경우 과제 또는 질의에는 목표가 있으며, 정보검색은 그 목표를 성취하기 위한 정보를 찾는 행동에 기여하는 것이라 할 수 있다. 검색 질의에 의한 웹 정보추구 행위가 어떤 패턴을 보이는지에 대해 알아보는 여러 연구들이 수행되어 왔다(Singer, Danilov and Norbistrath 2013).

질의와 관련한 대부분의 초기 연구에서는 한 가지 종류의 사실에 기반한 질의를 사용하여 실험을 실시했으며, 일부 연구에서 상이한 성격의 질의에 따라 나타나는 정보추구행위의 차이점을 알아보기 위해 한 가지 이상의 질의, 사실 기반 및 주제 기반(factual and topical)의 두 가지 종류의 질의를 사용했는데, 이때 검색자가 주제 기반 질의에서 더 많은 브라우징을 하고 사실 기반 질의에서는 보다 분석적인 검색 전략을 사용하는 특징이 나타났다(Schacter, Chung and Dorr 1998; Navarro-Prieto et al. 1999; Palmquist and Kim 2000; White and Iivonen 2001).

이와 더불어 질의의 복잡성이 정보탐색에 있어 시작, 과정, 결과와 관련이 있으며 질의가 복잡해질수록 질의에 대한 정보요구 또한 복잡해지는 특징을 발견하는 등 질의의 복잡성과 정보추구행위 간 관계에 대해 확인한 연구들이 이루어졌다(Bystrom and Jarvelin 1995; Bystrom 2002; Bell and Ruthven 2004). Kim(2009)도 질의를 정보추구맥락에서의 주요한 요인으로 보고, 질의의 종류에 따라 웹에서의 정보추구

행위가 어떻게 다르게 나타나는가를 조사하였다. 30명의 대학원생에게 사실적 질의(factual tasks), 해석적 질의(interpretive tasks), 탐색적 질의(exploratory tasks)의 3가지 다른 영역의 질의를 제시하고 검색행위를 관찰하였으며, 설문 및 인터뷰를 실시하여 14가지 정보추구전략을 확인하였다. 각 질의 간 정보추구전략에 있어 패턴에 분명한 차이를 보였으며, 참여자들이 질의에 따라 정보추구절차를 짜며 문제를 해결함으로써 질의에 의해 정보추구행위가 영향을 받는 것으로 나타났다.

Aula and Nordhausen(2006)은 핀란드의 대학생 및 연구원으로 구성된 22명의 참가자들에게 3가지 단순 질의와 2가지 복합 질의를 수행하도록 하여 질의 완료 속도(task completion speed)에 검색자의 웹 이용 시간, 웹 이용 빈도 등의 웹 관련 경험과 질의 길이, 검색어 구성 평균 단어 수, 검색어 구성 속도 등 검색어 관련 요소들이 미치는 영향을 파악하였다. 웹 이용 빈도가 낮을수록 질의완료속도가 감소하였고, 웹 이용 빈도가 높을수록 복합 질의에서의 질의완료속도를 촉진시키는 것으로 나타났으며, 검색어 관련 요인 중에서는 검색어 구성 속도, 검색어의 구성 평균 단어 수, 사용한 전체 검색어 중 명확한 검색어의 비율 등이 질의완료속도에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

검색자의 관점에서 어떻게 질의의 복잡성 정도를 측정할 수 있는가에 대해 알아본 연구로 Li et al.(2011)의 연구가 있다. 중국에서 상위 순위에 속하는 대학교 소속 학생 200명을 대상으로 6개 질의를 제시하고 각 질의의 복잡성 정도에 대한 판단과 그 판단 이유에 대해 조사하였다. 각각의 질의 수행 상황에서 참여자들은

질의의 복잡성에 대해 '단순(1)~매우 복잡(5)'의 범위에서 점수를 부여했으며, 질의 복잡성에 대한 판단 요인으로 전문용어 등 이해하기 어려운 단어의 수, 검색결과를 해석하고 이해하는데 필요한 언어의 수, 질의 관련 도메인의 수 등이 주요한 객관적 판단 요인으로 나타났다. 주관적 판단 요인의 경우 질의를 수행하는 당사자가 해당 질의를 얼마나 복잡하게 받아들이는가에 따라 다르게 나타나는 것을 확인하고, 객관적 요인들을 통해 보다 더 실제적이고 강력하게 질의 복잡성을 예측할 수 있다고 강조하였다.

Singer, Norbistrath and Lewandowski(2013)는 무엇이 복잡한 질의와 단순한 질의를 구별되게 하는지를 알아보고, 그 복잡성을 설명하기 위한 평가척도를 확인하고자 했다. 또한, 성공적 검색자들(successful searchers)이 비성공적 검색자들(unsuccessful searchers)과 다른 검색행위를 보이는지와 훌륭한 검색자(good searchers)가 단순 평가척도를 통해 식별될 수 있는지에 대해서도 알아보고자 했다. 60명의 실험 참여자는 다양한 연령대의 남녀 일반인으로 구성되었으며 12가지 질의를 수행하였다. 단순한 검색 질의보다 복잡한 검색 질의에서 질의 수행 시간, 검색어 수, 사용한 브라우저 탭의 수 등이 더 높게 나타나 두 질의 간 분명히 구분되는 특징들을 보였다. 또한 검색결과페이지 소요시간(search engine results page time, 이하 SERP time)과 질의별 평균 수행 소요시간의 두 측정요소에서 성공적 검색자가 비성공적 검색자보다 시간을 덜 할애하는 것으로 나타났다. 이를 통해 연구진은 '시간 기반 측정법(time-based measures)'을 바탕으로 질의의 복

잡성 및 성공적 검색자를 구분할 수 있음을 확인하였다. 하지만 연구진은 이용자 샘플의 범위, 제한된 실험 시간으로 인한 성공적 질의 수행률 저하 가능성, 같은 순서로 진행된 질의가 유발할 수 있는 참여자 학습 효과 여부 등을 연구의 한계점으로 언급하였다.

2.3 정보검색에 있어 개인적 특성

정보탐색에 있어 검색자 개인은 각기 다른 인지적 능력을 갖고 있으며, 이는 정보검색의 인지 과정에서 나타나는 행위에 영향을 미치게 된다. Allen(1998; 2000)은 인지 능력이 검색 행위에 영향을 미친다는 사실을 확인하였다. 예를 들어 서지정보시스템을 검색할 경우 검색자별로 지니고 있는 공간능력에 따라 다른 검색전략을 사용할 수 있고, 특정 검색시스템의 사용여부 역시 검색자가 인지하고 있는 정도에 따라 그 수준이 달라지는 것이다.

Kim and Allen(2002)은 검색자 개인의 인지적 차이와 질의가 정보검색시스템의 이용에 있어 주요한 영향을 미치는 것으로 보고, 웹 정보탐색행위 및 결과에 대한 이용자의 인지 영향 및 검색 질의의 영향에 관해 알아보았다. 80명의 대학생을 대상으로 참여자의 인지 스타일을 집단잠입도형검사(Group Embedded Figure Test, GEFT)를 통해 확인하고, 단순한 검색 질의와 복잡한 검색 질의를 제시하였다. 질의 수행 후, 수행 질의의 주제에 대해 익숙한 정도와 웹 탐색 및 컴퓨터 사용의 친숙성 등에 대해 설문을 실시했다. 연구 결과, 질의의 종류는 검색 활동 및 결과에 모두 영향을 미친 반면 이용자의 인지 능력과 질의 간 상호작용에서는 검

색 활동에만 국한되어 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 웹의 유연성과 웹 검색엔진들을 통해 개별 검색자가 각각의 검색 질의를 성공적으로 수행할 수 있도록 한다는 것을 보여준다. 그러나 사용한 검색 기술 및 검색 효율성은 개개인의 검색자가 얼마나 특정 질의에 적절한 검색을 진행했는가에 따라 다르게 나타났다. 또한 질의, 문제 해결 스타일, 인지 능력, 검색 능력, 검색엔진 등의 변인 중에서 '질의-검색 성과', '문제 해결 스타일-검색 성과', '질의-문제 해결 스타일' 간 유의미한 관계를 보인 것으로 나타났다. 이를 통해 검색 질의 뿐 아니라 검색 상황에서의 인지적 특성이 검색 결과에 영향을 미치는 것을 알 수 있다.

국내에서도 인지적 측면과 관련하여 수행된 연구가 있는데, 장독립-장의준 인지양식이 정보탐색행위에 미치는 영향에 대해 확인한 연구(최문정, 정동렬 2013)이다. 250명의 대학생을 연구대상으로 하여 집단잠입도형검사를 실시하여 장독립-장의준 인지양식을 검사하고, 정보탐색 수행평가와 설문조사를 실시해 정보탐색 행위를 파악하였다. 1개의 항목을 제외하고는 장독립-장의준 인지양식 모두가 정보탐색 수행평가 항목에 영향을 미쳤으며, 특히 정보탐색 행위 중 탐색과정에만 영향을 미친 것으로 분석되었다.

이외에도 최근에 수행된 연구로, 정보탐색자의 성격 유형, 정서상태가 정보탐색행위에 미치는 영향을 다룬 연구들이 있다. 김현희와 장유리(2014)는 정보행동의 개입변수로 작용하는 심리적 요인인 성격 특성에 따른 정보탐색 행위의 차이를 살펴보고자 200명의 대학생을 대상으로 성격검사와 정보탐색행위 관련 설문

조사를 수행하였다. 성격 특성의 분석은 한국형 에니어그램(KEPTI) 도구를 사용했고 3가지 힘의 중심과 9가지 성격유형들을 구분하여 '학술 정보수집과 탐색패턴', '학술 정보탐색 문제점, 장애 인식도 및 만족도', '소셜 네트워크 서비스 이용' 등에 대한 정보탐색행위를 분석하였다. 성격 특성 대부분이 정보탐색행위에 영향을 미치는 것으로 나타났고 힘의 중심 그룹에 의해 분류된 3가지 성격 집단(사고형, 감정형, 본능형) 간 정보탐색행위에는 일관성 있는 유사 특징을 보이지 못했다. Lopatovska(2014)는 온라인 정보검색 상황에서 일차 감정(primary emotion), 이차 감정(secondary emotions) 및 기분(mood)이 검색 과정과 결과에 어떤 영향을 미치는지를 살펴본 것으로, 36명의 대학생에게 구글 검색엔진을 사용하여 단순 질의와 복합 질의를 수행하도록 했다. 참여자들의 일차 감정은 녹화된 비디오를 통해 그들의 얼굴 표정을 파악하였고, 이차 감정은 인터뷰를 실시하여 분석했으며, 기분은 긍정적 정서 및 부정적 정서 척도(Positive Affect and Negative Affect Scale, PANAS; Watson, Clark and Tellegen 1988)를 사용해 측정했다. 분석 결과, 일차 감정과 검색행위 간 유의미한 관계가 나타났고, 이차 감정 및 기분은 검색 과정 및 결과와 유의미한 관계를 보이지는 않았다. 이에 대해 연구자는 이차 감정의 경우 참여자의 자가 평가로 이루어진 부분이 약점으로 작용했을 수 있으며, 기존의 안정적으로 오랫동안 유지된 기분이 정보검색 상황에서 쉽게 바뀌지 않고 검색에 매우 제한적인 영향을 줄 수 있다는 점을 제시했다.

3. 연구 방법 및 절차

본 연구는 인터넷에 있는 콘텐츠를 효과적으로 사용하기 위하여 모어뿐 아니라 비모어를 사용한 검색을 통한 정보접근이 필요하다는 인식 하에 사람들이 어떤 방식으로 비모어로 인터넷 검색을 하는지, 또 어떤 요소들이 이런 형태의 검색에 영향을 미치는지 이해하고자 하는 데서 출발하고 있다. 이러한 질문에 답하기 위해 모어뿐만 아니라 비모어로 된 정보요구가 있을 것으로 생각되는 대학생 집단을 대상으로 웹 정보탐색에 관한 행위를 살펴보았다. 구체적으로 대학생들의 웹정보 탐색에 있어서 모어와 비모어(구체적으로는 영어) 검색에 차이가 있는지, 또 이런 차이가 검색 질의의 복잡성과 어떤 연관이 있는지 살펴보았다. 단, 연구의 특성 상 범위를 제한하기 위해 모어와 비모어 검색을 한국어와 영어로 된 검색 질의(search task)로 구체화하고, 검색의 복잡성은 단순 질의와 복합 질의로 구분하였다. 또한 연구 참가자들의 영어구사수준은 다양한 영어 관련 공인성적으로 측정하여 구분하였다.

3.1 연구대상자 모집 및 실험 절차

연구에 참가한 대학생은 서울 시내 종합사립 대학교에 재학 중인 학생들이며, 모집단의 학생들은 본 연구의 최적 대상으로 판단하였다. 왜냐하면 Sonnenwald와 Wildemuth(2001)의 연구에 따르면 수업과제를 작성해야 하는 대학생들이 인터넷을 가장 선호하는 정보원으로 꼽고 있으며, 이 학생들은 현재 또는 향후 직업 혹은 개인 목적을 위해 인터넷에 있는 영어로

된 콘텐츠를 사용할 가능성이 높은 집단이기 때문이다. 단, 1학년 학생의 경우 타학년에 비해 어학공인성적 취득 가능성이 낮고, 웹 검색 능력이 상대적으로 편차가 클 것으로 판단되어 제외하였다. 참가자 모집은 해당 대학교의 학생 웹 커뮤니티와 대학 홈페이지를 통해 이루어졌다. 실험 참가자들의 기본적인 한국어 구사 및 검색활용 수준에서는 중요한 개인차가 없을 것으로 가정할 수 있다. 하지만 영어구사 수준과 영어를 사용한 검색에서는 학생 간 차이가 있을 것으로 예상된다. 이러한 차이는 객관적인 영어공인시험 성적 및 주관적 평가로 측정하였다.

대부분의 정보탐색 연구에서 글로 쓰여진 검색 질의는 실제 검색상황의 대안으로 사용되어 왔다. 본 연구에서는 비교를 위해 피실험자 개인의 검색상황 대신 준비된 검색 질의를 일관되게 사용하였으며, 총 8개의 검색 질의가 선택되었다([부록 1] 참조). 8개의 검색 질의는 Singer, Norbistrath와 Lewandowski(2013)의 연구에서 사용된 단순 및 복합 질의 12개 중(각 6개) 설문문항의 타당성 검사를 위해 실시한 사전조사 결과 뚜렷하게 단순 질의 혹은 복합 질의로 구분된 질의들을 본 연구 상황에 맞게 수정한 것이다. 따라서 8개의 검색질의는 4개의 단순 질의 그리고 다른 4개의 복합 질의로 구성되었다. 본 연구에서 단순 질의는 질의를 구성하고 있는 단어의 수가 상대적으로 적은 것으로 통상 적은 횟수의 검색을 통해 해결 가능한 사실 정보 위주의 정답이 존재하는 검색상황을 대변한다(예: 러시아 모스크바의 7월 평균기온은 얼마입니까?). 반대로 복합 질의는 질의를 구성하고 있는 단어의 수가 상대적으로 많은 것으로

여러 단계의 검색을 거쳐야 하며, 정해진 정답 보다는 검색자의 주관적인 판단이 적극적으로 요구되는 검색을 의미한다(예: 중미에 있는 파나마, 코스타리카 그리고 니카라과 세 나라 중에서 투자자 보호가 상대적으로 가장 양호한 나라는 어떤 나라입니까? 구체적인 근거를 찾아 간략히 기술하시오). 실험에 앞서 8개의 검색질의에 대해 한국어와 영어로 된 지문을 각각 준비하였다. 또한 보다 실제적인 검색 상황을 재현하기 위해 실험참가자들에게는 대기업의 신입사원 연수에 참가 중이며 연수 기간 중에 발표할 프레젠테이션 준비를 위해 신뢰할 만한 자료를 찾아야 한다는 시나리오가 제시되었다.

참가자들은 한 명씩 실험이 진행된 사무실 공간으로 초청되었다. 실험 내용 및 절차에 대한 설명을 들은 후에 실험참가동의서에 서명하였다. 이후 참가자들은 연구진의 개입이 거의 없는 상황에서 검색을 수행하였다. 검색을 수행한 후에는 해당 문제에 대해 본인이 생각하는 정답을 포함한 웹페이지를 스크린 캡처를 통해 저장하도록 하였으며, 이를 통해 실험 종료 후 연구자가 정답에 대한 확인과 평가 가능하도록 하였다. 위에 언급된 바와 같이 참가자들은 총 8개의 질의를 수행하였다. 이 중 네 개의 질의는 영어로 된 검색질의가, 나머지 4개는 한글로 된 질의가 주어졌다. 이들 검색질의는 단순 질의 4개와 복합 질의 4개로 구성된 것이다. 결과적으로 각 참가자들은 한글로 된 쉬운 질의 2개, 어려운 질의 2개 그리고 영어로 된 쉬운 질의 2개, 어려운 질의 2개에 대한 검색을 수행하였다. 질의는 무작위로 참가자에게 배정되었으며, 각 참가자에게 주어진 질의의 순서

도 무작위로 배열되었다. 비록 질의를 한글과 영어로 나누어 제시하였지만 실제 검색에서는 질의의 언어에 따라 검색을 한다는 제한은 두지 않았다. 즉 영어로 된 질의라고 해서 참가자들이 검색을 영어로 하라고 요구하지는 않았다는 것이다. 참가자들의 질의 언어와 상관없이 본인이 선호하는 언어로 검색을 수행하였는데 이러한 상황이 보다 현실과 가깝기 때문이다.

과제를 수행하는데 약 2시간 정도의 시간을 주었으나 이 시간을 초과한 경우도 계속 검색할 수 있도록 허용하였다. 검색을 마친 후에 참여자들은 정답지를 제출하도록 하였으며, 자신의 배경과 검색 과정 및 결과에 대한 주관적인 평가를 설문지를 통해 작성하도록 하였다.

3.2 데이터 추출

참가자가 처음으로 검색 페이지에 접속하는 순간부터 검색을 종료하기까지의 전 과정이 oCam과 AnCamcorder라는 두 개의 컴퓨터 스크린 녹화 소프트웨어를 통해 저장되었다. 이렇게 두 개의 프로그램을 통해 과정을 저장한 것은 프로그램의 오작동으로 인해 데이터가 유실되는 것을 방지하는 목적뿐 아니라 데이터 분석에 사용할 수 있는 객관적인 근거를 확보하기 위한 것이다. 두 명의 연구조교가 녹음된 파일을 가지고 데이터를 분석하였다. 보다 일관성 있는 분석을 위해 각자 2개씩의 녹음 파일을 가지고 분석에 필요한 데이터 요소들을 추출하였다. 이후 각각 추출한 데이터 요소들을 비교하고, 도출과정을 논의함으로써 개별 분석 시 발생하는 차이를 최소화할 수 있는 공통의 이해기반을 만들고 이를 전체 데이터를 분석하

는데 적용하였다.

녹화 데이터 분석을 통해 실험참가자별로 개별 검색질의에 대해 다음과 같은 데이터 요소들을 추출 및 측정하였다.

- 답의 정확도(task correctness): 정답, 부분 정답, 틀린 정답, 제출하지 않음으로 구분
- 사용된 검색엔진 혹은 사이트(search engine used): 복수의 경우도 기록
- 검색 횟수(number of queries)
- 검색에 사용된 검색어(search words)
- 검색에 사용된 언어: 한국어, 영어 혹은 혼합 사용
- 검색결과페이지 소요시간(SERP time)
: 검색 키워드를 입력하여 결과 페이지가 나오고 해당 결과 페이지를 읽고 판단하는데 소요된 시간. SERP time에는 정답 페이지를 캡처하거나 정답을 적는 시간은 제외. 여러 차례에 걸쳐서 같은 검색질의를 수행한 경우, 해당 시간의 합을 계산. 따라서 각 검색질의에 대한 SERP time과 실험참가자 개인별 전체 SERP time 도출

추가적으로 검색수행을 위해 소요된 전체 시간(Total task time)도 측정하였다. 전체소요 시간은 검색질의가 담긴 문서를 넘겨받은 시점부터 참가자가 검색이 종료되었다고 선언하기까지의 시간을 의미한다.

4. 결과 분석

실험에는 총 30명의 대학생이 참여하였다.

참가자는 성별로는 여자 17명, 남자 13명, 학년별로는 2학년 13명, 3학년 4명 그리고 4학년이 13명으로 구분된다. 참여자들의 전공 분포는 인문학계열 5명, 사회과학계열 7명, 경제경영계열 14명, 그리고 이공과학계열 4명으로 고르지 않지만 다양한 학문분야를 포괄하고 있다. 학생들의 영어공인성적은 기본적으로 TOEIC 점수로 구분했으며, 이외의 공인인증점수(iBT, TEPS 등)는 서울대학교 텡스관리위원회에서 제시하고 있는 환산표를 통해 TOEIC 점수로 환산하였다. 영어성적은 TOEIC 600점대가 4명, 700점대 7명, 800점대가 6명 그리고 900점 이상이 13명으로 나타났다. 영어구사수준은 TOEIC 점수 기준 900점 이상을 상, 800점대를 중, 그리고 이하는 하로 구분하였다. 실험으로 인해 수집된 데이터들은 통계프로그램인 SPSS 20.0을 활용하여 분석하였다.

검색에 소요된 전체 시간의 평균은 1시간 22분이었으며, 가장 적게 걸린 32분부터 가장 많이 소요된 2시간 42분까지 분포되어 있으며 절반인 15명이 1시간에서 1시간 30분 사이의 시간을 검색에 소요하였다.

4.1 주요 검색 성과 관련 지표 분석

본 연구는 검색 성과와 관련하여 검색에 소요된 시간, 각 문항에 대해 참여자들이 제출한 답의 정확도, 검색 횟수 그리고 참여자의 검색에 대한 주관적 평가를 분석하였다.

먼저 실제 검색 시간을 의미하는 SERP Time의 평균을 검색질의 언어 및 수준으로 구분하여 요약하면 <표 1>과 같다.

〈표 1〉 검색 질의별 SERP Time

(단위: 초)

문항번호	질의수준	질의언어	평균시간	문항번호	질의수준	질의언어	평균시간
1	단순	한글	151	5	복합	한글	700
		영어	365			영어	872
2	단순	한글	338	6	복합	한글	642
		영어	234			영어	621
3	단순	한글	62	7	복합	한글	526
		영어	123			영어	736
4	단순	한글	50	8	복합	한글	576
		영어	65			영어	482

〈표 1〉을 보면 전체적으로 단순 질의에 비해 복합 질의에 더 많은 검색시간이 소요되었음을 알 수 있다. 하지만 질의 언어에 대해서는 두 언어 중 어떤 언어로 된 질의에 더 많은 시간이 소요되었다고 할 수 없다. 다만 복합 질의에서 두 질의 언어에 따른 소요시간의 차이보다 단순 질의에서의 차이가 훨씬 큼을 알 수 있다.

답의 정확도에 대한 문항별, 질의 언어별 분포는 〈표 2〉에 요약되어 있다. 표를 보면 역시 1-4번까지의 단순 질의에 대해서는 전반적으로 정답을 맞춘 실험참여자가 거의 대부분인 반면 5-8까지의 복합 질의에는 분포가 매우 다

양함을 알 수 있다. 특이한 점은 문항 8번(국가 명을 딴 원소 찾기)에 대해서는 한글 질의와 비교해 영어 질의를 검색한 참여자의 답정확도가 대조적으로 높음을 알 수 있다).

개인별 답정확도를 비교하기 위해 맞은 답에 대해서는 2점, 부분 맞은 답은 1점, 틀린 답과 미제출에 대해서는 0점을 부여하였다. 실험에 참여한 30명 전체의 검색 정확률은 67%로 계산되었다. 개인별로 가장 낮은 검색정확률은 44%, 그리고 가장 높은 검색정확률을 94%로 높은 편차를 보이고 있다. 정확률 분포를 보면 40%대에 2명, 50%대에 7명, 60%대에 11명,

〈표 2〉 문항별, 질의 언어별 답정확도 분포

(단위: 명)

문항번호	질의언어	답정확도				문항번호	질의언어	답정확도			
		맞음(2)	부분맞음(1)	틀림(0)	제출안함(0)			맞음(2)	부분맞음(1)	틀림(0)	제출안함(0)
1	한글	15	-	-	-	5	한글	2	7	5	1
	영어	12	1	2	-		영어	1	8	5	1
2	한글	5	5	5	-	6	한글	7	3	4	1
	영어	5	5	5	-		영어	5	8	2	-
3	한글	15	-	-	-	7	한글	7	4	4	-
	영어	15	-	-	-		영어	5	4	6	-
4	한글	15	-	-	-	8	한글	4	-	10	1
	영어	14	-	1	-		영어	11	-	4	-

70%대에 3명, 80%대에 5명, 그리고 90%대에 2명으로 구성되어 있다. 개인별 검색정확률이 이렇게 넓은 분포를 보이는 이유는 본 실험에 복합 질의가 절반 포함되어 있어서 검색의 난이도를 높였기 때문으로 추정된다.

각 문항별 검색 횟수는 <표 3>에 요약되어 있다. 각 문항별 평균 검색 횟수는 4.13회로 나타났다. 실험참여자별 평균 검색 횟수는 각 문항당 최대 8.8회에서 최소 1.75로 개인차가 큰 것으로 나타났다.

질의별 검색 횟수를 살펴보면 전반적으로 복합 질의에서의 검색 횟수 평균이 단순 질의에서의 평균횟수보다 상대적으로 높음을 알 수 있다. 하지만 각 질의에서 한글과 영어의 쌍을 보면 검색 횟수의 차이에는 일관성이 없다. 따

라서 검색 횟수 측면에서도 질의 언어 보다는 질의의 복잡성이 영향을 미치고 있는 것으로 보인다.

실험참가자들은 검색을 마친 후 간단한 설문 을 작성하였는데 여기에는 각 문항에 대한 난이도(쉬운 정도로 측정), 본인의 검색 과정에 대한 만족도 및 검색 결과에 대한 만족도 평가가 포함되어 있다. <표 4>는 실험참가자의 각 문항에 대한 주관적 평가를 요약하고 있다. 평가는 리커트 7점 척도를 사용하였다. 검색 난이도의 경우 1이 가장 어렵다는 것이고, 7이 가장 쉽다는 것이다(매우 어려움 1 ~ 매우 쉬움 7). 또한 검색 과정 및 결과 만족도는 1이 가장 낮은 만족도를 7이 가장 높은 만족도 수준을 의미한다(매우불만족 1 ~ 매우 만족 7).

<표 3> 검색 질의별 평균 검색 횟수

문항번호	질의수준	질의언어	평균횟수	문항번호	질의수준	질의언어	평균횟수
1	단순	한글	1.3	5	복합	한글	7.5
		영어	4.3			영어	6.6
2	단순	한글	3.9	6	복합	한글	4.9
		영어	2.8			영어	3.9
3	단순	한글	1.3	7	복합	한글	5.7
		영어	1.7			영어	8.8
4	단순	한글	1.3	8	복합	한글	6.6
		영어	1.4			영어	4.2

<표 4> 문항별 참가자의 주관적 평가

항목	질의언어	단순질의				복합질의			
		1	2	3	4	5	6	7	8
검색 난이도	한글	6.3	5.2	6.9	6.5	3.5	3.9	2.3	4.5
	영어	5.1	5.3	6.7	6.7	3.0	3.9	2.3	4.5
검색과정 만족도	한글	5.8	4.5	6.7	6.7	3.5	3.7	4.5	3.9
	영어	4.8	5.5	6.4	6.5	3.5	4.0	3.5	4.7
검색결과 만족도	한글	6.0	5.3	6.7	6.7	3.8	3.7	4.7	4.3
	영어	4.7	5.4	6.9	6.6	4.1	4.4	3.6	5.4

〈표 4〉를 보면 검색 난이도 및 만족도 측면에서 단순 질의와 복합 질의 간의 차이는 비교적 분명하게 나타난다. 즉 1-4번의 단순 질의보다 5-8번의 복합 질의에 대해 상대적으로 더 어렵고, 검색 과정 및 결과에 대한 만족도도 더 낮다. 하지만 각 문항에 대해 한글과 영어 질의의 쌍을 비교하면 일관성 있는 차이는 보이지 않는다. 즉 같은 질의에 대해 다른 언어로 된 지문이 전반적인 질의 난이도 및 검색 결과에 대한 인식에 영향을 미치지 않고 있는 것으로 보인다.

4.2 질의 특성(언어 및 복잡성)과 검색시간 및 답정확도 간의 관계

한글 질의와 영어 질의 간 검색 시간(SERP Time)과 답의 정확도에 통계적으로 유의미한 차이가 있는지 알아보기 위해 독립표본 t-test를 시행하였다. 분석 결과 한글 질의의 SERP Time(M=381, SD=454)과 영어 질의의 SERP Time(M=437, SD=479) 간에는 통계적으로 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다($t(238) = -.94, p = .348$). 마찬가지로 한글로 된 질의의 답정확도(M=1.36, SD=.85)와 영어로 된 질의의 답정확도(M=1.36, SD=.81)에도 통계적으로 유의미한 차이가 없다($t(234) = -.022, p = .982$).

단순 질의와 복합 질의 간 검색 시간(SERP Time)과 답의 정확도에 통계적으로 유의미한 차이가 있는지 알아보기 위해 독립표본 t-test를 시행하였다. 분석 결과 단순 질의의 SERP Time(M=173, SD=215)과 복합 질의의 SERP Time(M=644, SD=5287) 간에는 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다 ($t(238) =$

$-9.04, p = .000$). 마찬가지로 한글로 된 질의의 답정확도(M=1.69, SD=.66)와 영어로 된 질의의 답정확도(M=1.02, SD=.84)에도 통계적으로 유의미한 차이가 있다($t(234) = 6.86, p = .000$).

4.3 참여자의 영어수준이 검색시간 및 답정확도에 미치는 영향

참가자들의 영어수준(공인영어성적에 따라 상, 중, 하로 구분)에 따른 검색 성과 차이를 알아보기 위해 일원변량분석(ANOVA)을 실시하였다. 먼저 영어수준에 따른 검색 시간의 차이를 분석하였다. 분석 결과 영어성적은 SERP Time에 유의수준 0.05에서 통계적으로 유의미한 영향을 미치고 있지 않은 것으로 나타났다 [$F(2,237) = 1.01, p = .365$]. 즉 영어성적 수준에 따라 검색 시간에는 차이가 없다. 또한 영어성적은 답의 정확도에도 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다 [$F(2,237) = 1.258, p = .286$].

4.4 검색 패턴과 관련된 데이터 분석

참여자의 구체적인 검색 행위와 관련된 데이터 요소로는 구체적으로 검색에 사용된 언어와 사용한 검색엔진을 기록하였고 이에 대한 분석을 수행하였다.

검색에 사용된 언어는 다음과 같이 구분하였다. 먼저 한글 혹은 영어로만 검색이 수행된 상황(각각 K와 E로 표기)과 두 언어가 검색에서 복합적으로 사용된 경우를 구분하였다. 복합적으로 사용된 경우에는 먼저 사용된 언어를 기준으로 KE와 EK로 구분하였는데 KE는 먼저

한글이 사용되고 뒤에 영어가 사용된 경우이다. 반대로 EK는 먼저 영어로 검색이 되고 뒤에 한글이 사용된 경우이다. 두 경우 모두 먼저 어떤 언어가 사용되었고 후에 다른 언어가 사용된 것으로 구분하여 코딩한 것이다. 예를 들어, 만약 영어-영어-한글-영어의 순으로 사용되었다면 EK로 코딩하였다.

〈표 5〉는 사용된 검색언어 패턴의 분포를 보여주고 있다.

검색에 사용된 언어를 보면 전반적으로 한글 검색(120/240, 50%)이 절반 정도로 영어 검색(20%)보다 더 많이 사용되었다. 하지만 한글과 영어를 복합적으로 사용한 검색도 약 30%의 적지 않은 비중을 차지하고 있음을 알 수 있다. 특히 복합 질의에서 두 언어가 함께 사용된 비중이 더 높아지고 있다.

비록 한글 검색이 많이 사용되었지만 검색질의가 영어로 된 경우에는 한글로 검색을 하기보다 영어로 검색하는 비율이 상대적으로 높음을 알 수 있다. 따라서 검색상황(본 연구에서는 검색질의로 조작화)에서 영어로 된 단서가 많다면 실제 검색에서도 한국어보다는 영어

로 검색이 수행될 가능성이 더 높을 것으로 예측할 수 있다.

〈표 5〉에서는 참가자 단위로 검색 언어의 분포를 살펴보았다. 이를 보다 세분화해서 검색 횟수 단위로 검색 언어의 분포를 분석하였고 이 결과는 〈표 6〉에 요약되어 있다.

〈표 6〉을 살펴보면 한글 질의와 영어 질의에서의 검색 횟수는 비슷하지만 검색에 사용된 언어의 분포는 매우 상의함을 알 수 있다. 한글 질의에서는 한국어만 사용해서 검색을 하거나(327) 한국어로 먼저 검색하는 경우(133)가 전체의 94%로 대부분을 차지한다. 반면에 영어 질의에서 영어만을 사용해 검색을 하거나(94) 영어로 먼저 검색을 시작하는 경우(213)는 전체의 약 60% 수준이다. 따라서 영어로 질의상황이 주어진 경우에는 영어로 검색할 가능성이 있지만 한국어를 사용하려는 경향이 반대의 상황(한글 질의상황에서 영어로 검색)에서 보다는 훨씬 더 높다. 표에서 눈에 띄는 다른 경향성은 영어 질의에서 두 개의 언어를 복합적으로 사용하는 것이다. 특히 영어 질의 상황에서 영어로 먼저 검색을 했다가 한글로 다시

〈표 5〉 문항별, 질의 언어별 검색 언어 분포

(단위: 명)

문항 번호	질의 언어	검색 언어				문항 번호	질의 언어	검색 언어			
		K	E	KE	EK			K	E	KE	EK
1	한글	12	1	2	-	5	한글	9	1	5	-
	영어	2	5	3	5		영어	2	6	3	4
2	한글	10	1	3	1	6	한글	11	-	4	-
	영어	3	6	2	4		영어	2	7	2	4
3	한글	14	1	-	-	7	한글	9	1	3	2
	영어	9	2	1	3		영어	2	4	2	7
4	한글	12	1	2	-	8	한글	13	-	2	-
	영어	6	7	1	1		영어	4	6	4	1
계		68	24	14	14	계		52	25	25	18

〈표 6〉 문항별, 질의 언어별 검색 언어 분포

(단위: 검색 횟수)

문항 번호	한글 질의					영어 질의				
	K	E	KE	EK	계	K	E	KE	EK	계
1	13	3	4	0	20	2	9	15	38	64
2	37	1	16	4	58	11	10	5	16	42
3	18	1	0	0	19	13	2	2	8	25
4	14	1	5	0	20	9	8	2	2	21
5	70	4	39	0	113	7	12	40	40	99
6	36	0	38	0	74	5	21	14	18	58
7	54	2	17	12	85	12	17	17	86	132
8	85	0	14	0	99	17	15	26	5	63
계	327	12	133	16	488	76	94	121	213	504

검색을 하는 경우(213/504=42%)가 매우 높게 나타나고 있다. 이런 점은 영어로 주어진 검색 단서(질의)를 먼저 활용하지만 내용을 판단하고 확인하기 위해 심리적인 장벽이 상대적으로 낮은 모어인 한국어로 재검색하는 것을 보여준다.

전체 검색 질의(240 = 30명 × 8개 검색 질의)에 대해 검색에 사용된 검색엔진으로 구분을 하였다. 가장 많이 사용된 검색엔진은 역시 구글(G)과 네이버(N)였고 다음 서비스(D), 도서관 웹사이트 및 특정 사이트는 극소수 검색에

만 사용되었다. 검색 언어의 코딩과 마찬가지로 구글이 먼저 사용되고 뒤에 네이버가 사용된 경우는 GN으로 반대의 경우는 NG로 코딩하였다. 〈표 7〉은 각 문항 및 질의 언어별 사용된 검색엔진의 분포를 보여주고 있다.

〈표 7〉을 보면 전체적으로 네이버와 구글이 가장 선호되는 검색엔진임을 알 수 있다. 네이버는 복합 질의보다는 단순 질의에서 더 많이 활용되고 있다. 또한 여러 개의 검색엔진이 사용되는 경우에서도 구글이 먼저 사용되는 비중보다 네이버가 먼저 사용되는 확률이 더 높다.

〈표 7〉 문항별, 질의 언어별 사용된 검색엔진 분포

문항 번호	질의 언어	검색엔진					문항 번호	질의 언어	검색엔진				
		N	G	NG	GN	기타			N	G	NG	GN	기타
1	한글	7	7			1	5	한글	2	5	3	3	2
	영어	2	6	4	3	-		영어	2	6	4	3	-
2	한글	4	5	5	1	-	6	한글	3	4	5	1	2
	영어	6	5	3	1	-		영어	3	6	2	1	3
3	한글	9	4	0	1	1	7	한글	3	4	4	2	2
	영어	9	3	2	1	-		영어	3	6	2	1	3
4	한글	8	6	1	-	-	8	한글	4	5	5	1	-
	영어	6	8	1	0	-		영어	6	7	2	-	-
계		51	44	16	7	2	계		26	43	27	12	12

반대로 구글은 난이도가 더 높은 복합 질의에서 더 많이 활용되고 있다. 특히 복합 질의의 경우 검색질의 언어와 상관없이 구글이 일관성 있게 더 많이 사용되고 있음을 볼 수 있다. 표에는 나타나 있지 않지만 3개 이상의 검색엔진 혹은 인터넷 사이트가 문제 해결에 사용된 경우는 총 5회로 모두 복합 질의 상황에서만 나타나고 있다.

한편 검색질의별로 선호되는 검색엔진에 미세한 차이가 나타나고 있는 것도 발견할 수 있다. 3번 문항에서는 질의 언어와 상관없이 네이버가 압도적으로 많이 사용되고 있는 반면 5번 문항에서는 한글로 된 질의의 경우에도 구글의 비중이 높게 나타나고 있다. 따라서 사용자들의 검색엔진 선택은 질의의 난이도, 질의 언어 뿐 아니라 질의의 보다 구체적인 상황에 따라 가변적인 것이라 할 수 있다.

서론에서 밝혔지만 네이버의 경우 한글 검색은 문제가 없지만 반대로 영어 검색은 매우 제한적이다. 반대로 구글의 경우는 한글과 영어 검색 모두에서 일관성 있는 결과를 제공한다. 이용자들은 이러한 차이를 이해하고 있을까? 본 연구에서는 네이버에서 영어로 검색한 경우가 단지 5회밖에 기록되지 않고 있다. 전체 240개의 검색에서 네이버에서 영어가 검색언어로 사용된 비중이 2%에 불과하다는 것은 이용자들이 이런 차이점을 대부분 이해하고 있다는 것을 보여준다.

5. 결론

인터넷은 정보 접근에 있어서 물리적, 지리

적 장벽을 제거함으로써 사람들이 보다 자유롭고 편리하게 정보를 입수해서 활용할 수 있도록 한다. 하지만 정보접근의 실제적인 장벽은 여전히 존재한다. 특히 다양한 언어에 대해 자동번역기, 인터넷 사전과 같은 강력한 어휘도구가 존재함에도 불구하고 언어의 장벽으로 인해 보다 양질의 정보를 접근하는데 어려움을 겪는 경우가 많다. 본 연구는 인터넷에서 모어가 아닌 비모어, 특히 절반 이상의 인터넷 콘텐츠에 사용되고 있는 영어 검색을 어떻게 수행하고 있는지를 이해하기 위해 수행되었다. 실험을 통해 30명의 대학생들에게 한글과 영어로 된 비교적 쉬운 검색 질의와 보다 어려운 검색 질의가 제시된 상황에서 언어의 차이가 어떤 영향을 미치는지 살펴보았다.

주요 연구 결과를 요약하면 다음과 같다. 조사 대상 대학생 집단에서 언어의 차이는 구체적인 검색 성과에서 의미 있는 차이로 나타나지 않았다. 반면 질의의 난이도는 검색 성과에 분명한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 전체적으로 한글로 된 질의를 수행했을 때 주요 검색 성과 지표인 소요시간(SERP Time), 제출한 답의 정확도, 검색 횟수에서 영어로 된 질의를 수행했을 때와 뚜렷하고, 일관성 있는 차이가 없는 것으로 조사되었다. 또한 연구 참여자의 영어구사수준(공인영어성적)도 검색결과에 영향을 미치지 않는 것으로 보인다. 이런 결과에 대해서는 두 가지 설명이 가능하다. 첫째, 연구에 참여한 대학생들은 비록 영어 성적에서는 차이가 있지만 검색에 필요한 기본적인 영어구사력은 갖추고 있었기 때문에 이런 결과가 나왔을 가능성이 있다. 둘째, 영어로 검색상황(질의문)을 제시한 경우에도 꼭 영어로 검색을 해야

한다는 인위적인 제한을 하지 않았기 때문에 영어 질의를 받은 경우에도 영어 검색대신 본인이 더 친숙하고 편하게 느끼는 한국어로 검색을 할 수 있었고 비슷한 검색 성과를 낼 수 있었다는 해석이 가능하다. 만약 영어구사를 어느 정도 할 수 있는 집단이 아닌 일반인을 대상으로 같은 실험을 했다면 사뭇 다른 연구결과가 나올 수 있을 것이라고 추측된다. 하지만 이 경우 실제로 영어검색이 필요하지 않은 집단을 대상으로 연구를 한다는 점에서 연구의 타당성이 떨어진다고 할 수 있다.

비록 본 연구의 참여자에서는 웹 검색에서의 언어의 차이가 검색 성과 측면에서 뚜렷하게 나타나지 않았지만 검색과 관련된 구체적인 행동 측면에서는 흥미로운 대조가 나타나고 있다. 예를 들어, 검색에 사용된 언어의 패턴을 보면 한글로만 하는 검색이 절반 정도를 차지하지만 두 언어를 복합적으로 사용한 검색도 상당한 비중을 보인다. 특히 단순 질의에서보다 복합 질의에서 영어와 한글을 번갈아가며 검색하는 경우가 많이 나타나고 있는데 이는 검색자들이 검색 언어를 통해 검색 전략을 나름대로 최적화하려는 노력으로 해석될 수 있다. 검색에서의 검색엔진 선택에서도 언어의 영향이 나타나고 있다. 본 실험에서는 토종 검색엔진인 네이버와 외국계 검색엔진인 구글이 매우 두드러지게 사용되었는데 이용자들은 질의난이도에 따라 검색엔진의 선택을 달리하는 패턴을 보이고

있다. 또한 문항별로 검색엔진의 선택이 달라지는 경향도 있는데 이를 보면 이용자들은 검색상황에 따라 정도의 차이는 있지만 검색전략을 달리 적용하고 있음을 알 수 있다.

본 연구는 인터넷에서 검색을 수행할 때 나타나는 언어의 영향을 이해하기 위해 검색 질의를 통제(두 가지 언어, 두 가지 수준의 질의 난이도)하는 실험을 수행하였다. 하지만 이 실험은 실제 검색상황에서 언어가 미칠 수 있는 영향에 대한 극히 일부분에 해당한다. 실제 실험에서 검색화면에 대한 녹화를 통해 보다 정확하고 구체성 있는 데이터를 확보하였지만 본 논문에서는 전반적인 검색 성과 위주의 분석을 수행하였다. 향후 검색자 개인 수준의 분석 그리고 개별 질의에 대한 세부적인 분석을 통해 보다 깊이 있는 통찰이 가능할 것으로 기대한다. 보다 많은 국내 인터넷 이용자들이 한국어가 아닌 다른 언어로 된 인터넷 콘텐츠를 이용하게 됨에 따라 언어가 웹 검색에 미치는 영향 및 작동원리에 대한 보다 심층적인 이해가 필요하다. 또한 글로벌 환경에서 향후 세대가 보다 원활하게 인터넷에 있는 정보를 접근하고 활용할 수 있도록 지도하고 훈련시키려면 웹 검색에서의 언어의 영향에 대한 활발한 연구가 필수적이라고 할 수 있다. 하지만 이런 연구는 현재 매우 미미한 수준임을 생각할 때 향후 복잡한 웹 검색에서의 언어 메커니즘을 이해하기 위한 연구노력이 계속되어야 한다.

참 고 문 헌

- [1] 김성진. 2006. 웹 이용자의 정보탐색행위 패턴 분석. 『한국정보관리학회지』, 23(4): 197-214.
- [2] 김성태, 김혜령. 2011. 인터넷을 통한 의제과급과 정보탐색에 관한 연구: 포털사이트를 중심으로. 『평화연구』, 19(2): 297-331.
- [3] 김현희, 장유리. 2014. 에니어그램 성격 유형이 인문사회과학 대학생들의 정보추구형태에 미치는 영향 연구. 『한국문헌정보학회지』, 48(3): 237-264.
- [4] 노마 히데키. 2011. 『한글의 탄생』. 김진아, 김기연, 박수진 옮김. 과주: 돌베개.
- [5] 최문정. 2013. 『인지양식과 메타인지가 대학생의 정보탐색행위에 미치는 영향에 관한 연구』. 박사 학위논문, 이화여자대학교 대학원 문헌정보학과.
- [6] 최문정, 정동열. 2013. 장독립-장의존 인지양식이 대학생의 정보탐색행위에 미치는 영향에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』, 47(1): 125-147.
- [7] 한국인터넷진흥원. 2013. 『2013 KOREA INTERNET WHITE PAPER』. [서울]: 한국인터넷진흥원.
- [8] Allen, B. L. 1998. "Designing information systems for user abilities and tasks: An experimental study." *Online and CD-ROM Review*, 22: 139-153.
- [9] Allen, B. L. 2000. "Individual differences and the conundrums of usercentered design: Two experiments." *Journal of the American Society for Information Science*, 51(6): 508-520.
- [10] Aula, A. and Nordhausen, K. 2006. "Modeling successful performance in Web searching." *Journal of the american society for information science and technology*, 57(12): 1678-1693.
- [11] Bell, D. J. and Ruthven, I. 2004. "Searcher's assessments of task complexity for Web searching." *Proceedings of the 26th BCS-IRSG European Conference on Information Retrieval*, 57-71.
- [12] Bilal, D. M. 1989. "International students' acquisition of library research skills: relationship with their English language proficiency." *The Reference Librarian*, 10(24): 129-145.
- [13] Byström, K. and Järvelin, K. 1995. "Task complexity affects information seeking and use." *Information Processing and Management*, 31(2): 191-213.
- [14] Byström, K. 2002. "Information and information sources in tasks of varying complexity." *Journal of the American Society for information Science and Technology*, 53(7): 581-591.
- [15] Flash Eurobarometer. 2011. *User Language Preference Online. Analytical Report*. [online] [cited 2015. 3. 30.] <http://ec.europa.eu/public_opinion/flash/fl_313_en.pdf>
- [16] Foster A. E. 2004. "A Nonlinear Model of Information Seeking Behaviour." *Journal of the*

- American Society for Information Science and Technology*, 55(3): 228-237.
- [17] Ford, N., Eaglestone, B., Madden, A. and Whittle, M. 2009. "Web searching by the "general public": An individual differences perspective." *Journal of Documentation*, 65(4): 632-667
- [18] Hölscher, C. and Strube, G. 2000. "Web search behavior of Internet experts and newbies." *Computer Networks*, 33: 337-346.
- [19] Julien, H. and Duggan, L. J. 2000. "A longitudinal analysis of the information needs and uses literature." *Library & information science research*, 22(3): 291-309.
- [20] Kim, J. 2009. "Describing and predicting information seeking behavior on the Web." *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 60(4): 679-693.
- [21] Kim, K. S. and Allen, B. 2002. "Cognitive and task influences on Web searching behavior." *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 53(2): 109-119.
- [22] Li, Y., Chen, Y., Liu, J., Cheng, Y., Wang, X., Chen, P. and Wang, Q. (2011). "Measuring task complexity in information search from user's perspective." *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology*, 48(1): 1-8.
- [23] Liao, Y., Finn, M. and Lu, J. 2007. "Information-seeking behavior of international graduate students vs. American graduate students: A user study at Virginia Tech 2005." *College & Research Libraries*, 68(1): 5-25.
- [24] Lopatovska, I. 2014. "Toward a model of emotions and mood in the online information search process." *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 65(9): 1775-1793.
- [25] Navarro-Prieto, R., Scaife, M. and Rogers, Y. 1999. "Cognitive strategies in web searching." *In Proceedings of the 5th Conference on Human Factors & the Web*, 43-56.
- [26] Onwuegbuzie, A. J. and Jiao, Q. G. 1997. "Academic library usage: A comparison of native and non-native English-speaking students." *The Australian library journal*, 46(3): 258-269.
- [27] Palmquist, R. A. and Kim, K. S. 2000. "Cognitive style and on line database search experience as predictors of Web search performance." *Journal of the American Society for Information Science*, 51(6): 558-566.
- [28] Schacter, J., Chung, G. K. and Dorr, A. 1998. "Children's Internet searching on complex problems: performance and process analyses." *Journal of the American Society for Information Science*, 49(9): 840-849.
- [29] Singer, G., Norbistrath, U. and Lewandowski, D. 2013. "Ordinary search engine users carrying out complex search tasks." *Journal of Information Science*, 39(3): 346-358.
- [30] Sonnenwald, D. H., Wildemuth, B. M. and Harmon, G. L. 2001. "A research method to investigate information seeking using the concept of information horizons: an example from

a study of lower socio-economic students' information seeking behaviour." *The New Review of Information Behaviour Research*, 2: 65-86.

[31] Web Technology Surveys, 2015. *Usage of content languages for websites*. Retrieved [online] [cited 2015. 2. 7.] <http://w3techs.com/technologies/overview/content_language/all>

[32] White, M. D. and Iivonen, M. 2001. "Questions as a factor in Web search strategy." *Information Processing & Management*, 37(5): 721-740.

• 국문 참고자료의 영어 표기

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

[1] Kim, Sung-Jin. 2006. "Analyzing Patterns in User's Information Seeking Behavior on the Web." *Journal of the Korea Society for Information Management*, 23(4): 197-214.

[2] Kim, Sung-Tae and Kim, Hye-Ryung. 2011. "A Study of Agenda Rippling and Information Search Through the Internet: Focusing on Portal Sites." *Peace Studies*, 19(2): 297-331.

[3] Kim, Hyun-Hee and Jang, Yoo-Ri. 2014. "The Influence of Enneagram Personality Styles on Information Seeking Behaviors of Undergraduate Students of Humanities and Social Sciences Studies." *Journal of the Korean Library and Information Science Society*, 48(3): 237-264.

[4] Hideki Noma. 2011. *The birth of Hangul*. Translated by Jin A Kim, Kiyeon Kim, & Su-jin Pak. Paju: Dolbegae.

[5] Choi, Moon-Jung. 2013. *A study on effect of cognitive style and metacognition to the information-seeking behavior of undergraduate students*. Ph.D. diss., Ewha Womans University.

[6] Choi, Moon-Jung and Jeong, Dong-Youl, 2013. "A Study on Effect of the Cognitive Style of Field Dependence/Independence to the Information-Seeking Behavior of Undergraduate Students." *Journal of the Korean Library and Information Science Society*, 47(1): 125-147.

[7] Korea Internet and Security Agency. 2013. *2013 KOREA INTERNET WHITE PAPER*. Seoul: Korea Internet & Security Agency.

[부록 1] 연구에 사용된 검색 질의

상황: 당신은 2014년 하반기 대기업에 신입사원으로 채용되어 연수중입니다.

연수 기간 중에 발표할 프레젠테이션 준비를 위해 아래에 제시된 8개 문제와 관련된 신뢰할만한 공식자료를 찾아야 합니다. 여러분에게 주어진 시간은 최대 2시간입니다. 아래 문제에 대해 인터넷 정보검색을 통해 답변을 작성하기 바랍니다.

1. 한글 질의

〈단순 질의〉

1. 러시아 모스크바의 7월 평균기온은 얼마입니까?
2. 베르디(1831-1901)는 몇 개의 오페라 작품을 작곡하였습니까?
3. 원화 100,000원을 스웨덴 통화인 크로나로 환전하면 얼마입니까? (기준일: 오늘)
4. 폴리처상은 J.폴리처(언론인)의 이름을 따라 명명된 것입니다. 폴리처의 출생지는 어디입니까?

〈복합 질의〉

1. 2011년 6월 이탈리아의 국가부채 비율은 당시 국내총생산 대비 몇 %입니까?
2. 당신은 세종학당재단(외국인을 대상으로 한국어, 그리고 한국문화를 알리는 등의 활동을 하는 조직)으로부터 아제르바이젠의 수도 바쿠에서 아제르바이젠에서는 처음으로 세종학당을 시작해 줄 것을 제안 받았습니다. 만약 당신이 이 제안을 받아들이면 당신은 앞으로 몇 년 동안 아제르바이젠에서 살아야 합니다. 당신의 결정에 도움을 줄 수 있는 아제르바이젠의 최근 정치적 상황 및 삶의 질에 대한 심도 있는 정보를 찾으시오.
3. 중미에 있는 파나마, 코스타리카 그리고 니카라과 세 나라 중에서 투자자 보호가 상대적으로 가장 양호한 나라는 어느 나라입니까? 구체적인 근거를 찾아 간략히 기술하시오.
4. 국가명에 화학원소가 포함된 경우 다섯 개로 그 중 4개는 프랑스(31. Ga - 갈륨과 87. Fr - 프랑슘, 독일(32. Ge - 게르마늄(저마늄)), 폴란드(84. Po - 폴로늄), 러시아(44. Ru - 루테튬)입니다. 그렇다면 마지막 국가는 어디입니까? 국가명과 원소기호를 제시하시오.

2. 영어 질의

〈단순 질의〉

1. What is the average temperature in July in Moscow Russia?
2. How many opera pieces did Verdi(1831-1901) compose?
3. How much SEK(Swedish currency) can you get if you exchange Korean Won 100,000 as of today?
4. The Pulitzer Prize was named after Joseph Pulitzer(who was a well-known journalist). In which country was Pulitzer born?

〈복합 질의〉

1. How high was the state debt of Italy in comparison to their GDP (Gross Domestic Product) in June 2011 as a percentage?
2. You're offered the job to run a King Sejong Institute from the King Sejong Institute Foundation(which is responsible for educating Korean language and culture) in Baku, Azerbaijan. If you accept this offer, you will have to live in Azerbaijan for the next several years. Please find in-depth information about the latest political situation and the quality of life in Azerbaijan that can assist your decision.
3. Among the three countries in Central America, Panama, Costa Rica and Nicaragua, which country has the most favorable investor protection? Provide specific source(s), basis or evidence(s).
4. There are five countries whose names are also carried by chemical elements. France has two (31. Ga-Gallium and 87. Fr-Francium), Germany has one (32. Ge-Germanium), Russia has one (44. Ru-Ruthenium), and Poland has one (84. Po-Polonium). Please name the fifth country and the chemical element.