

네이버와 구글의 모바일 통합 검색 콘텐츠 평가

Evaluation of Mobile Unified Search Contents of Naver and Google Korea

박 소 연(Soyeon Park)*

〈 목 차 〉

I. 서론	2. 구글과 네이버의 통합 검색 비교
II. 선행 연구	3. 결과 문서의 특징 분석
III. 연구 방법	4. 적합도, 최신성, 신뢰도 평가 결과
1. 자료 수집	5. 오류 문서 분석
2. 평가 기준	6. 기타
IV. 연구 결과	V. 결론
1. 모바일 통합 검색 현황	

초 록

본 연구에서는 국내 주요 검색 포털들의 전반적인 모바일 통합 검색 현황을 조사하고, 네이버와 구글의 모바일 통합 검색 콘텐츠를 분석, 평가하였다. 즉 이 연구에서는 네이버와 구글을 대상으로 검색 결과에 노출되는 문서 수, 검색 결과 문서들의 컬렉션별 분포, 작성 연도별 분포와 같은 특징을 조사하고, 문서의 적합도, 최신성, 신뢰도 등을 평가하였다. 또한 네이버의 통합웹 베스트와 통합웹, 구글의 베스트 웹문서와 웹문서의 품질을 비교하였으며, 문서의 순위와 문서의 적합도 간의 상관관계를 분석하였다. 본 연구의 결과는 향후 포털의 효과적인 모바일 통합 검색 서비스의 개발에 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

키워드: 모바일 검색, 통합 검색, 검색 포털

ABSTRACT

This study aims to investigate current status of mobile search services of Korean search portals, and analyze mobile unified search contents of Naver and Google Korea. In particular, this study analyzed characteristics of mobile unified search such as number of retrieved documents, collection distribution, and yearly distribution. Also, documents were evaluated in terms of relevance, credibility, and currency. This study compared quality of Naver's unified Web best and unified Web, and Google's best Web documents and Web documents. The correlation between document's ranking and document's relevance was analyzed. The results of this study can be implemented to the portal's effective development of mobile search service.

Keywords: Mobile Searching, Unified Search, Search Portals

* 덕성여자대학교 문헌정보학과 교수(sypark@duksung.ac.kr)

• 접수일: 2011년 11월 25일 • 최초심사일: 2011년 12월 8일 • 최종심사일: 2011년 12월 28일

I. 서론

국내 스마트 폰의 가입자가 수가 2000만 명을 넘어서는¹⁾ 등 스마트 폰이 급격하게 보급, 확산됨에 따라 모바일 검색에 대한 관심이 증대되고 있는 추세이다. 국내 검색 포털들은 모바일 검색이라는 새로운 정보 환경에 대응하기 위하여 다양한 검색 서비스와 기능, 인터페이스를 개발, 도입하고 있는 상황이다. 특히 모바일 통합 검색에서는 기존의 통합 검색과 차별화된 검색 방식이 시도되고 있다. 기존의 국내 피씨 기반 통합 검색의 경우, 블로그, 카페, 뉴스 등의 컬렉션별로 출처를 구분하여 검색 결과를 제공하는데 비하여, 모바일 검색에서는 성격이 유사한 컬렉션들의 결과를 통합하여 출처 구분 없이 제공하는 방식이 시도되고 있다. 즉, 다음은 2010년에 통합웹을 도입하였으며, 네이버도 현재 웹통합을 제공하고 있다. 네이버의 경우 2010년에 퓨전웹을 도입한 이후, 2011년 4월에 기존의 퓨전웹을 변경한 통합웹과 통합웹 베스트를 도입하였다. 네이버의 통합웹 베스트는 통합웹 결과 중 이용도나 만족도가 높은 검색 결과를 선별하여 화면 상단에 별도로 노출하는 방식을 의미한다. 구글 코리아도 네이버와 유사하게 컬렉션들을 통합한 웹문서, 베스트 웹문서를 제공하고 있다. 이처럼 컬렉션 구분 없이 결과를 통합하여 제공하는 이유는, 검색 결과를 축소함으로써, 협소한 화면과 느린 전송 속도라는 제한된 모바일 환경에서, 이용자가 신속하게 원하는 결과를 찾을 수 있도록 하고, 이용자가 수행해야하는 스크롤 길이를 축소시켜 검색의 효율성을 도모하기 위한 것으로 보인다.

모바일 검색 시장이 지속적으로 확장될 것으로 전망되고, 모바일 검색 시장의 판도가 유선 검색 시장과는 상이한 양상을 보이는 만큼, 검색 포털들의 경쟁력을 강화하기 위해서는 우수한 모바일 검색을 제공하는 것이 필수적이다. 한편 모바일 검색은 최근에 등장한 분야이므로, 국내외 선행 연구들 중 포털들의 모바일 통합 검색 서비스를 조사, 분석한 연구는 드문 실정이다. 이에 본 연구에서는 국내 주요 검색 포털들의 전반적인 모바일 통합 검색 현황을 조사하고, 네이버와 구글의 모바일 통합 검색 콘텐츠를 분석, 평가하고자 한다. 네이버와 구글의 모바일 통합 검색에 초점을 맞추는 이유는 국내 검색 포털들 중 이들의 모바일 통합 검색 제공 방식이 가장 유사하기 때문이다. 좀 더 구체적으로 이 연구에서는 베스트 문서와 일반 문서에서 각각 노출되는 문서 수, 결과 문서 중 자사 문서의 비중, 문서의 컬렉션별 분포, 문서의 작성 연도별 분포와 같은 특징을 분석하고자 한다. 또한, 적합도, 최신성, 신뢰도 등과 같은 문서의 품질을 평가하고, 네이버의 통합웹 베스트와 통합웹, 구글의 베스트 웹문서와 웹문서의 품질을 비교하고자 한다. 마지막으로, 문서의 순위와 문서의 적합도 간의 상관관계를 조사하고, 모바일 통합 검색 결과에 포함된 오류 문서의 유형 및 특징도 조사하고자 한다.

이 연구는 모바일 통합 검색의 특징을 분석하기 위한 방법론을 제시함으로써 웹 검색 분야에

1) 성호철. 2011. 10. 31. 스마트폰 사용 2000만명 돌파. 조선일보. B1.

학문적으로 기여할 수 있을 것으로 기대된다. 또한 본 연구의 결과는 향후 포털의 모바일 통합 검색 서비스의 개선에 활용될 수 있을 것으로 기대된다. 즉 본 연구의 결과는 포털 업체들의 효과적인 검색 알고리즘 및 인터페이스 개발에 중요한 자료로서 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

II. 선행 연구

국내의 모바일 검색에 관한 연구는 다양한 학문 분야에서 다양한 연구 방법을 활용하여 수행되어 왔다. 모바일 검색과 관련된 국외 연구들은 실험적 모바일 검색 시스템과 기법을 개발한 연구, 모바일 검색을 위한 인터페이스를 개발한 연구,²⁾ 특정 대학 도서관의 모바일 검색 시스템 사례를 조사한 연구³⁾ 등으로 구분될 수 있다. 특히 제한된 입출력 공간이라는 모바일 환경의 특수성을 고려하여, 검색 결과의 순위 리스트 대신 검색 결과 클러스터링 기법을 적용한 연구들이 다수 수행되었다. Carpineto et al.⁴⁾은 웹 클러스터링 엔진인 CREDO(Conceptual Reorganization of Documents)에 기반한 핸드폰용 검색 시스템인 SmartCREDO와 PDA용 검색 시스템인 CREDINO를 구현하였다. 이들은 클러스터링 기법을 적용한 방식과 검색 결과의 순위를 리스트로 제공하는 방식의 검색 성능을 비교하는 실험을 수행하였다. August, Hansen과 Shriver⁵⁾은 검색 결과를 주제별로 분류하여 그룹화하는 클러스터 기법을 적용한 Hyponym이라는 시스템을 제안하였다.

모바일 검색에 관한 국내 연구는 주로 전산학 분야에서 수행되어 왔으며, 일반적인 웹 환경보다는 주로 특정한 검색 시스템이나 검색 환경을 대상으로 수행되어 왔다. 즉 모바일 검색을 위한 시범 서비스를 개발하거나 특정한 검색 시스템을 대상으로 검색 기법을 개발하는 연구들이 다수 수행되어 왔다. 예를 들어, 김재훈과 김형철⁶⁾은 문서 요약과 사용자 프로파일 기법을 메타 검색 모델에 적용한 모바일 정보 검색 모델을 제안하였다. 이들이 제안한 시스템은 여행 주제 분야의 블로그들을 대상으로 PDA 환경에서 구현되었다. 이들은 이 시스템과 일반 검색 포털을 편의성과 신속성 측면에서 비교하기 위하여 이용자들을 대상으로 설문 조사를 수행하였다. 이경미⁷⁾은 음악CD에 부착된 1차원 바코드를 모바일 단말기에 입력하여 음원서버로부터 해당 앨범의 정보를 얻도록 하는

2) V. Roto, "Search on mobile phones," *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, Vol.57, No.6(2006), pp.834-837.

3) Y. Zhou and M. Lease, "University of Texas mobile library search," *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology*, Vol.47, No.1(2010), pp.1-2.

4) C. Carpineto et al., "Mobile information retrieval with search results clustering: Prototypes and evaluations," *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, Vol.60, No.5(2009), pp.877-895.

5) K. G. August, M. H. Hansen, and E. Shriver, "Mobile web searching," *Bell Labs Technical Journal*, Vol.6, No.2(2002), pp.84-98.

6) 김재훈, 김형철, "모바일 기기를 위한 정보검색 시스템," 한국마린엔지니어링학회지, 제33권, 제4호(2009), pp.569-577.

7) 이경미, "바코드를 이용한 모바일 음악앨범 정보 검색 시스템," 한국콘텐츠학회논문지, 제10권, 제8호(2010), pp.130-137.

GNEX 기반 모바일 음악앨범 정보 검색 시스템을 제안하였다. 김룡 등⁸⁾은 멀티미디어 자료의 메타 정보와 내용 기반 검색을 적용한 모바일 기반의 멀티미디어 검색 시스템을 설계, 구현하였다. 또한 교육 분야와 도서관 분야에 모바일 검색 시스템을 설계하고 구현하는 연구도 수행되어 왔다.⁹⁾¹⁰⁾

이처럼 국내외 선행 연구들은 모바일 검색 시범 시스템을 제안하거나, 시스템의 검색 성능을 평가하기 위한 실험 연구가 주로 수행되어 왔다. 즉, 국내외 선행 연구들 중에서 일반적인 웹 검색 포털의 모바일 검색을 상세하게 분석, 평가한 연구는 찾아보기 어려운 실정이다. 이에 본 연구에서는 국내 주요 검색 포털인 네이버와 구글의 모바일 통합 검색의 특징과 품질을 분석, 평가하고자 한다.

Ⅲ. 연구 방법

1. 자료 수집

본 연구에 필요한 질의를 수집하기 위하여 네이버에 입력된 통합 검색 질의들을 분석 대상으로 하였다. 네이버를 선택한 이유는 국내의 검색 포털 분야에서의 네이버의 위상과 인지도 때문이다. 네이버는 2000년대 초반 이후 국내 검색 포털들 중 시장 점유율 조사, 방문자 수 조사, 검색 시간 점유율 조사 등에 있어서 지속적으로 1위를 차지하고 있다. 즉, 네이버는 웹 사이트 평가 및 트래픽 분석업체인 Korean Click(<http://www.koreanclick.com>)과 인터넷 매트릭스(<http://www.metrixcorp.com>) 등의 방문자 수 조사에서 1위를 차지하여 왔다. Korean Click의 조사에 따르면, 2010년도 1년 동안 네이버의 국내 검색 시장 점유율의 평균이 71%인 것으로 나타났다. 따라서 네이버에 입력된 질의들이 국내 웹 이용자들이 입력한 질의들에 대한 대표성을 지니고 있다고 판단되었다.

좀 더 구체적으로 이 연구에서는 2011년 7월과 8월 두 달 동안 네이버의 인기 검색어 사이트(<http://searchc.naver.com/ntk/>)에서 제공된 400개의 질의들을 분석 대상으로 하였다. 네이버의 인기 검색어 사이트는 일간, 주간 단위로 통합 검색 질의들 중 이슈 검색어, 인기 검색어, 급상승 검색어

8) 김룡, 이광동, 성민선, 김영국, “모바일 시스템에서 메타 정보를 이용한 멀티미디어 콘텐츠 검색 기법,” 한국콘텐츠학회 2007 춘계 종합학술대회 논문집, 제5권, 제1호(2007), pp.38-42.
9) 한은정, 박안진, 정기철, “모바일 교육 시스템을 위한 효율적인 영상 검색 구축,” 멀티미디어학회논문지, 제9권, 제5호(2006. 5), pp.658-670.
10) 김민정, 이현숙, 장민경, 윤용익, “모바일 환경에서의 도서관 검색 시스템 설계 및 구현,” 한국정보과학회 2007 한국컴퓨터종합학술대회 논문집, 제34권, 제1호(C)(2007. 6), pp.98-103.

등을 수집하여 순위를 제공하는 서비스이다. 이 사이트로부터 질의를 수집한 이유는 통합웹 서비스가 모든 질의가 아닌 이슈형 복합질의에 제공되는 경향이 있기 때문이다. 네이버의 인기 검색어 사이트와 유사한 성격의 서비스로서, 다음의 검색 트렌드 사이트(<http://trend.search.daum.net/SearchTrend/index.html>)와 네이트의 인기 검색어 사이트(<http://search.nate.com/keyword/rank.html>)를 들 수 있는데, 같은 기간 동안 이 사이트들에서 제공되는 질의들이 대부분 일치하는 것으로 나타났다. 구글은 연간 최다 검색어 10위, 급상승 검색어 10위만을 발표하여, 타 포털들과 같은 상세한 수준의 인기 검색어 서비스를 제공하지 않았다. 이 연구에서는 7월과 8월의 전체 인기 검색어들 중 중복되는 질의들을 제거 후, 네이버와 구글에서 통합웹 베스트와 통합웹, 베스트 웹문서와 웹문서가 모두 제공되는 질의들을 평가 대상으로 하였다.

400개의 질의를 선택한 이유는 하루에 네이버에 입력되는 통합 검색 질의의 수를 고려할 때, 표본 오차 95% 신뢰수준 $\pm 5\%$ 를 허용할 경우 필요한 표본의 크기가 384개로 통계학 문헌에서 제시되고 있기 때문이다.¹¹⁾ 한편 400개 질의의 주제를 선행 연구에서¹²⁾ 도출된 주제 분류 체계에 따라 분석한 결과, 전체 질의 중 엔터테인먼트와 관련된 주제가 68%로 가장 많았고, 이어서 스포츠(11%), 뉴스/미디어(5.5%), 라이프스타일(4.3%), 쇼핑(2.8%), 사회(2.5%), 순으로 나타났다. 400개 질의의 예로는 “코스피”, “갤럭시s2”, “형촌 마을”, “퀵”, “고지전”, “여인의 향기”, “나가수” 등을 들 수 있다.

2. 평가 기준

본 연구에서는 네이버의 통합웹 베스트와 통합웹, 구글의 베스트 웹문서와 웹 문서의 결과를 적합도, 신뢰도, 최신성 등의 기준에 따라 평가하고자 한다. 적합도는 정보 검색 분야에서 검색 성능을 평가하는 중요한 척도로 오랜 기간 동안 사용되어 왔으며, 신뢰도와 최신성은 특히 웹 문서 평가에 있어서 중요한 평가 기준이기 때문에 본 연구에서는 이 세 가지 기준을 적용하였다. 적합도 평가 방식은 ‘적합’, ‘부적합’의 이분법적인 방식이 아닌 ‘적합’, ‘보통’, ‘부적합’의 3점 척도를 사용하였다.

이처럼 3점 척도를 사용한 이유는 정보 검색 분야에서 적합성에 등급 또는 정도가 존재하므로 이분법적 평가 방법보다는 복수의 등급(degree)을 허용하는 것이 필요하다는 논의가 오랜 기간 동안 전개되어 왔기 때문이다.¹³⁾¹⁴⁾¹⁵⁾¹⁶⁾ 적합도 평가 시 3점 척도나 5점 척도를 사용할 경우 적합

11) H. Arkin and R. Colton, *Tables for Statisticians*(New York : Barnes & Noble Inc., 1963).

12) 박소연, 이준호, 김지승, “클릭 로그에 근거한 네이버 검색 질의의 형태 및 주제 분석,” 한국문헌정보학회지, 제39권, 제1호(2005, 6), pp.269-270.

13) National Academy of Sciences, *Proceedings of the International Conference on Science Information*, 2 Vols (Washington, D. C. : National Academy of Sciences, 1959).

도의 정도를 보다 상세하고 섬세하게 표현할 수 있고, 평가자 간에 발생할 수 있는 관점의 차이나 생각의 차이가 양극화되는 위험을 방지할 수 있다는 장점이 있다.¹⁷⁾ 이에 정보 검색 분야의 많은 선행 연구들이 3점 척도나 5점 척도를 사용하여 적합도 평가를 수행하여 왔다.¹⁸⁾ 예를 들어, 맹성현 등¹⁹⁾은 한국어 문헌 검색 시스템 평가를 위하여 HANTEC 테스트 컬렉션을 구축하였으며, 테스트 컬렉션에 필요한 적합성 판정을 위하여 1점(부적합), 2점(약간 적합), 3점(다소 적합), 4점(적합), 5점(매우 적합)의 5점 척도를 사용하였다. 노정순²⁰⁾은 Invisible Web 탐색 도구의 성능을 분석하기 위하여 질의 유형별로 부적합, 부분적합, 완전적합의 평가 기준을 설정하였다. 김홍렬²¹⁾은 연구 과정에서 연구자의 적합성 평가 기준에 영향을 미치는 요소를 분석하기 위한 실험에서 적합성의 정도를 부적합, 부분적합, 적합의 3점 척도로 평가하였다. 또한 박소연, 이준호, 전지운²²⁾은 지식 검색 서비스를 구성하는 지식 문서의 적합도 평가 기준과 답변의 신뢰도 평가 기준을 3점 척도로 제시하였으며, 박소연, 이준호²³⁾는 검색 포털들의 통합 검색 결과의 적합도 평가 기준을 3점 척도로 제시하였다.

또한 3점 척도 사용 시 점수별로 상세한 기준을 설정하는 것이 가능하고, 평가자들 간의 평가의 일관성을 유지할 수 있다는 점에서 적합도 평가에 3점 척도 방식을 적용하였다. 동일한 맥락에서, 이 연구에서는 신뢰도와 최신성 평가에도 '높음', '보통', '낮음'의 3점 척도를 적용하였다. 적합도와 신뢰도 평가를 위하여 선행 연구들에서 사용된 평가 기준을²⁴⁾²⁵⁾ 수정, 보완하여 <표 1>과 <표 2>와 같은 평가 기준을 도출하였다. 최신성의 경우, 연구에 사용된 질의들이 2011년 7월과 8월에 인터넷 상에서 이슈가 되었던 질의라는 점을 고려하여, 문서에 수록된 내용의 시점이 2011년인 경우 최신성이 높은 문서로, 2010년인 경우 보통으로, 2009년 및 그 이전인 경우 최신성이 낮은 문서로

-
- 14) D. J. Hillman, "The Notion of Relevance(1)," *American Documentation*, Vol.15, No.1(1964), pp.26-34.
 15) T. Saracevic, "Relevance: A review of and a framework for the thinking on the notion in information science," *Journal of the American Society for Information Science*, Vol.26, No.6(1975), pp.321-343.
 16) P. Borlund, "The concept of relevance in IR," *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, Vol.54, No.10(2003), pp.913-925.
 17) 맹성현 등, "정보 검색 시스템 평가를 위한 균형 테스트 컬렉션 구축," *정보관리학회지*, 제16권, 제2호(1999. 6), pp.135-148.
 18) G. Kim, "Relationship between index term specificity and relevance judgment," *Information Processing and Management*, Vol.42, No.5(2006), pp.1218-1229.
 19) 맹성현 등, 전계논문, pp.135-148.
 20) 노정순, "Invisible Web 탐색도구의 성능 비교 및 분석," *정보관리학회지*, 제21권, 제3호(2004. 9), pp.203-225.
 21) 김홍렬, "적합성 평가기준 변화에 관한 실험 연구," *한국도서관·정보학회지*, 제31권, 제4호(2000. 12), pp.139-164.
 22) 박소연, 이준호, 전지운, "지식 검색 서비스 개선을 위한 문서의 적합도 및 신뢰도 분석," *한국문헌정보학회지*, 제40권, 제2호(2006. 6), pp.299-314.
 23) 박소연, 이준호, "주요 검색 포털들의 통합 검색 서비스 비교 평가," *한국도서관·정보학회지*, 제39권, 제1호(2008. 3), pp.265-278.
 24) 상계논문.
 25) 박소연, 이준호, 전지운, 전계논문, pp.299-314.

평가하였다. 문서의 작성 연도 분석과 별도로 최신성 분석을 수행한 이유는 문서의 작성일과 최신성이 일치하지 않는 경우가 있기 때문이다. 예를 들어, 문서의 작성 연도는 2011년이지만, 그 안에 수록된 내용이 2000년대 초반이나 중반 시점인 경우가 존재하기 때문이다.

〈표 1〉 적합도 평가 기준

평 가	내 용
적합	<ul style="list-style-type: none"> • 결과의 전체적인 내용이 질의와 일치하거나 밀접한 관련이 있는 경우 • 결과 문서에 질의가 모두 등장하지는 않지만, 핵심 질의어가 등장하고, 결과 문서가 질의에 부합하는 내용을 충실히 담고 있는 경우
보통	<ul style="list-style-type: none"> • 결과의 내용이 질의와 일부 관련이 있는 경우 • 상품명이나 질의인 경우 상품명과 일부만 일치하는 결과가 제공되는 경우 • 결과 문서에 질의가 모두 등장하지만, 질의와 관련된 내용이 매우 간략하게 처리된 경우 • 결과 문서에 질의의 일부만 등장하고, 문서의 내용이 질의의 의도를 직접적으로 충족시키지는 않으나, 관련된 정보를 제공하는 경우
부적합	<ul style="list-style-type: none"> • 결과의 내용이 질의와 전혀 일치하지 않거나 관련이 없는 경우 • 결과 문서에 질의의 일부가 등장하지만, 문서의 전반적인 내용이 질의와 관련 없고, 부가적인 정보만 수록된 경우

〈표 2〉 신뢰도 평가 기준

평 가	내 용
높음	<ul style="list-style-type: none"> • 공신력 있는 정확한 출처가 있는 경우 • 객관적으로 확실한 근거가 있는 경우(이론적, 학문적인 예시 등)
보통	<ul style="list-style-type: none"> • 출처 정보가 불완전한 경우 • 논문, 레포트의 경우 권위가 없거나 공신력이 부족한 기관이나 사이트의 자료일 때 • 근거가 부족한 답변을 한 경우 • 학문적 근거는 없지만 속담, 격언, 생활지식 등과 같은 상식적인 수준의 정보를 제공하는 경우 • 팬픽 글
낮음	<ul style="list-style-type: none"> • 근거가 없는 개인 의견 • 추측성 답변 • 비방, 욕설, 음란한 글, 명예 훼손성 글 • 상황문답놀이 글

본 연구에 사용된 400개의 질의를 네이버와 구글에 입력한 결과, 네이버에서는 총 3,992개의 통합웹 베스트와 통합웹 문서가 구글에서는 총 3,524개의 베스트 웹문서와 웹문서가 검색되었다. 이 연구에서는 이처럼 도출된 평가 기준에 대한 상세한 가이드라인을 작성하였으며, 문헌정보학과 전공자들로 구성된 네 명의 평가자들이 이러한 기준에 근거하여 총 7,516개의 문서들에 대한 평가 작업을 2011년 9월과 10월 동안 수행하였다. 두 명의 평가자들이 한 조를 구성하여 한 조가 동일한 질의와 결과 문서에 대한 평가를 수행하였으며, 연구의 일관성을 위하여 동일한 질의를 네이버와 구글에 동시에 입력 후 노출되는 검색 결과에 대해 평가를 수행하였다. 본 연구에 수집된 데이터에 대한 기술 통계 및 추론 통계 분석을 위하여 IBM SPSS Statistics version 19가 활용되었다.

IV. 연구 결과

1. 모바일 통합 검색 현황

본 연구에서는 국내 주요 검색 포털들인 네이버, 네이트, 다음, 야후 코리아, 구글 코리아²⁶⁾를 대상으로 이들이 제공하는 모바일 통합 검색 현황을 조사하였다. 이 포털들을 선택한 이유는 이들이 메트릭스, 코리아 클릭 등이 수행하는 각종 방문자 수 조사 및 시장 점유율 조사에서 지속적으로 상위 5위에 포함되고 있기 때문이다. 웹 사이트 평가 및 트래픽 분석업체인 메트릭스에 따르면, 2011년 9월 기준으로 유선 검색 시장 점유율은 네이버(75.5%), 다음(17.5%), 네이트(4.0%), 구글(1.1%) 순인데 비하여, 모바일 검색 시장 점유율은 네이버(59.7%), 다음(14.7%), 구글(13.3%), 네이트(10.1%) 순으로 나타났다. 구글의 경우 국내 유선 검색 시장의 점유율은 낮지만, 무선 검색 시장의 점유율은 높아 차이를 보였다. <표 3>은 주요 검색 포털들의 모바일 통합 검색 제공 현황을 보여 준다.

<표 3> 포털별 모바일 통합 검색 방식

구글	네이버	네이트	다음	야후
대부분 베스트 웹문서 + 웹문서 방식	대부분 통합웹 베스트 + 통합웹 방식	항상 웹통합 방식	대부분 컬렉션별 분리 노출 방식	항상 컬렉션별 분리 노출 방식
일부 질의에 대해서는 웹문서만 노출	일부 질의에 대해서는 통합웹만 노출		일부 질의에 대해서는 통합웹 노출	

야후의 경우 피씨와 동일하게 모바일 환경에서도 검색 결과를 컬렉션별로 분리하여 노출하고 있었다. 다음도 대부분의 질의에 대해서 컬렉션별 노출 방식을 지원하고 있었으며, 약 25%의 질의들에 한해 통합웹 방식을 제공하고 있었다. 네이트는 게시판, 웹문서, 미니홈피, 블로그, 클럽, 지식인의 컬렉션을 “웹통합”으로 통합하여 결과를 노출하고 있었는데, 웹통합은 네이트의 검색 결과 리스트에서 하위에 배치되고, 상위에는 컬렉션별 검색 결과가 제공되고 있었다. 인기 검색어 사이트에서 제공되는 300개의 질의를 대상으로 조사한 결과, 네이버는 전체 질의들 중 약 80%의 질의에 대해 통합웹 베스트와 통합웹 방식으로 결과를 제공하고 있었으며, 나머지 약 20%의 질의에 대해서는 통합웹 베스트 없이 통합웹만 제공되고 있었다. 구글은 전체 질의의 약 75%에 대해 웹문서 베스트와 웹문서 방식으로 결과를 제공하고 있었으며, 나머지 약 25% 질의에 대해서는 베스트 웹문서 없이 웹문서만 제공되고 있었다. 네이버와 구글의 경우, 이처럼 통합된 결과가 검색 결과

26) 야후 코리아와 구글 코리아는 이후 야후와 구글로 칭함.

리스트의 상위에 배치되고, 이후에는 컬렉션별 결과가 제공되고 있었다.

이처럼 국내 주요 포털들 중 네이버와 구글의 모바일 통합 검색 방식이 가장 유사하며, 구글이 국내 모바일 검색 시장에서 강세를 보이고 있기 때문에 이 논문에서는 네이버와 구글의 모바일 통합 검색 결과의 특징 및 품질을 분석, 비교하고자 한다.

2. 구글과 네이버의 통합 검색 비교

〈그림 1〉은 구글과 네이버의 모바일 통합 검색 화면을 보여주며, 〈표 4〉는 구글과 네이버의 모바일 통합 검색의 전반적인 특징을 비교하여 보여준다. 질의별로 네이버의 통합웹 베스트에서는 3개에서 5개의 문서가 검색되고, 통합웹에서는 5개에서 7개의 문서가 검색되며, 통합웹 베스트와 통합웹의 문서 수를 합할 경우, 항상 10개 정도를 유지하고 있었다. 구글의 베스트 웹문서에서는



〈그림 1〉 네이버와 구글의 모바일 통합 검색 화면

〈표 4〉 구글과 네이버의 모바일 통합 검색 비교

	구글	네이버
노출되는 문서 수	베스트 웹문서 : 1개-9개 웹문서 : 1개-10개	통합웹 베스트 : 3-5개 통합웹 : 5-7개
베스트 문서와 일반 문서 합계	6-10개	10개
통합되는 컬렉션들	뉴스, 백과사전, 위키 백과, 블로그, 사이트, 웹문서, Q&A, 카페, 포털 제작 콘텐츠	뉴스, 블로그, 사이트, 웹문서, 지식iN, 카페, 포털 제작 콘텐츠

1개에서 9개의 문서가 검색되고, 웹문서에서는 1개에서 10개의 문서가 검색되며, 베스트 웹문서와 웹문서의 합은 6개에서 10개로 나타났다. 즉, 구글이 네이버보다 질의별로 노출되는 문서 수의 편차가 크며, 불규칙한 것으로 나타났다. 또한 블로그, 카페, 지식 검색 문서들의 경우, 네이버에서는 자사가 구축한 문서들 중심으로 결과를 제공하는 반면, 구글은 독자적인 블로그나 카페 서비스를 운영하지 않기 때문에, 타 포털들에서 구축한 문서들을 수합하여 결과를 제공하고 있다. 네이버, 다음과 같은 포털들은 주요 검색어나 이슈가 되는 검색어들에 대한 콘텐츠를 직접 구축하고 있는데, 구글은 이처럼 타사가 구축한 콘텐츠도 자사의 통합 검색 결과로 제공하고 있다.

3. 결과 문서의 특징 분석

이 연구에 사용된 400개의 질의에 대해 네이버의 통합웹 베스트에서는 총 1,731개의 문서가 통합웹에서는 총 2,261개의 문서가 검색되었으며, 구글의 베스트 웹문서에서는 총 1,245개의 문서가 웹문서에서는 총 2,279개의 문서가 검색되었다. 〈표 5〉는 네이버의 통합웹 베스트 및 통합웹 문서가 소속된 컬렉션들의 분포를 보여 준다. 〈표 5〉에서 자체 제작 콘텐츠란 “인물 정보”, “공연 정보”, “영화 정보”, “방송 정보”, “기업 정보” 등과 같이 미리 지정해 놓은 키워드에 대해 네이버나 다음과 같은 포털들이 직접 제작하는 콘텐츠를 총칭한다.

조사 결과, 네이버의 통합웹 베스트 및 통합웹 문서 중 가장 큰 비중을 차지하는 문서 유형은 블로그이며, 이어서 지식iN, 카페, 사이트, 웹문서, 뉴스 순으로 나타났다. 특히 블로그는 전체 문서의 약 69%를 차지한 반면, 뉴스는 0.3%에 불과하였다. 이 연구에 사용된 질의들이 특정한 시기에 이슈가 되었던 질의라는 점을 고려할 때 뉴스 컬렉션보다 블로그 컬렉션에서 압도적으로 많은 문서들이 검색되었다는 사실은 주목할 만하다. 블로그 문서들의 절반 이상은 독자적인 내용 없이 질의와 관련된 이미지나 동영상 자료만을 모아놓은 경우였으며, 그 다음으로는 특정한 이슈에 대해 자신의 의견만을 올려놓는 경우가 큰 비중을 차지하였다. 또한 블로그, 카페, 지식iN 등의 문서의 출처를 살펴보면, 대부분 네이버의 자료들이 검색되고 있었으며, 타 포털들의 자료가 차지하는 비중은 약 5%로 나타났다. 한편 카페와 사이트 컬렉션을 제외하면, 네이버의 통합웹 베스트와 통합

웹 문서의 컬렉션의 분포는 전반적으로 유사한 것으로 나타났다.

〈표 5〉 네이버 통합웹 베스트와 통합웹 문서의 컬렉션 별 분포

컬렉션	전체		통합웹 베스트		통합웹	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%
블로그	2,764	69.2	1,208	69.8	1,556	68.8
지식iN	463	11.6	207	12.0	256	11.3
카페	384	9.6	117	6.8	267	11.8
사이트	260	6.5	169	9.6	91	4.0
웹문서	108	2.7	28	1.6	80	3.5
뉴스	10	0.3	0	0	10	0.4
자체 제작 콘텐츠	3	0.1	2	0.1	1	0.0
총 계	3,992	100	1,731	100	2,261	100

〈표 6〉은 구글의 베스트 웹문서 및 웹문서의 문서들이 소속된 컬렉션들의 분포를 보여 준다. 이 표에서 Q&A는 네이버의 지식iN과 같은 지식 검색 서비스를 지칭한다. 네이버와는 달리 구글의 베스트 웹문서와 웹문서가 가장 많이 검색된 컬렉션은 뉴스였으며, 이어서 블로그, 사이트, 웹문서, 위키백과, 타사 제작 콘텐츠, 카페 순으로 나타났다. 구글의 베스트 웹문서와 웹문서에서는 구글 내부 자료는 전혀 검색되지 않았고, 모두 타 포털들의 자료가 검색되었다. 한편 뉴스, 위키백과, 웹 문서 컬렉션을 제외하면, 구글의 베스트 웹문서와 웹문서의 컬렉션의 분포는 전반적으로 유사한 것으로 나타났다.

〈표 6〉 구글 베스트 웹문서와 웹문서의 컬렉션 별 분포

컬렉션	전체		베스트 웹문서		웹문서	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%
뉴스	1,461	41.5	410	32.9	1,051	46.1
블로그	735	20.9	226	18.2	509	22.3
사이트	500	14.2	196	15.7	304	13.3
웹문서	318	9.0	78	6.3	240	10.5
위키백과	275	7.8	221	17.8	54	2.4
타사 제작 콘텐츠	188	5.3	96	7.7	92	4.0
카페	19	0.5	8	0.6	11	0.5
백과사전	11	0.3	5	0.4	6	0.3
Q&A	14	0.4	4	0.3	10	0.4
사진	3	0.1	1	0.1	2	0.1
총 계	3,524	100	1,245	100	2,279	100

네이버의 통합웹 베스트 및 통합웹 문서의 작성 연도 별 분포는 <표 7>과 같다. 문서의 작성 연도가 2011년인 경우가 88.5%로 대부분이지만, 2010년인 경우가 0.9%, 2009년 이전인 경우도 2.1%를 차지하는 것으로 나타났다. 문서의 작성 연도를 파악하기 어려운 경우도 8.8%로 일부 존재하였는데, 이는 문서 내부나 결과 화면에 작성 연도가 명시되지 않거나, 클릭된 문서가 오류 문서여서 작성 연도를 파악하기 어렵기 때문이다.

<표 7> 네이버 통합웹 베스트와 통합웹의 작성 연도 별 분포

작성 연도	전체		베스트 웹문서		웹문서	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%
2003	5	0.1	4	0.2	1	0.04
2004	6	0.2	3	0.2	3	0.1
2005	8	0.2	5	0.3	3	0.1
2006	8	0.2	3	0.2	5	0.2
2007	12	0.3	8	0.5	4	0.2
2008	17	0.4	7	0.4	10	0.4
2009	19	0.5	6	0.3	13	0.6
2010	35	0.9	17	1.0	18	0.8
2011	3,532	88.5	1,476	85.3	2,056	90.9
불분명	350	8.8	202	11.7	148	6.5
총 계	3,992	100	1,731	100	2,261	100

구글의 웹문서 베스트 및 웹문서의 연도별 분포는 <표 8>과 같다. 문서의 작성 연도가 2011년인 경우가 64.6%로 네이버보다 그 비중이 현저히 낮았으며, 2010년인 경우가 2.2%였으며, 2000년도와 2001년도에 작성된 문서도 검색되었다. 문서의 작성 연도를 파악하기 어려운 경우는 전체 문서의 약 3분의 1에 해당하는 31%로 나타났는데, 이처럼 작성 연도가 불분명하여 검색 결과에 노출되지 않을 경우 이용자들이 문서의 최신성을 파악하는데 어려움이 있으므로, 이에 대한 개선이 요청된다.

<표 8> 구글 베스트 웹문서와 웹문서의 작성 연도 별 분포

작성 연도	전체		베스트 웹문서		웹문서	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%
2000	1	0.03	1	0.1		
2001	1	0.03			1	0.04
2003	1	0.03			1	0.04
2004	1	0.03			1	0.04
2005	2	0.06	2	0.2		
2006	6	0.2	2	0.2	4	0.2
2007	14	0.4	3	0.2	11	0.5

작성 연도	전체		베스트 웹문서		웹문서	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%
2008	22	0.6	7	0.6	15	0.7
2009	37	1.1	9	0.7	28	1.2
2010	77	2.2	31	2.5	46	2.0
2011	2,276	64.6	691	55.5	1,585	69.5
불분명	1,086	30.8	499	40.1	587	25.8
총 계	3,524	100	1,245	100	2,279	100

4. 적합도, 최신성, 신뢰도 평가 결과

3장의 연구 방법에서 제시된 평가 기준에 따라 평가된 네이버의 통합웹 베스트 및 통합웹 문서의 적합도, 최신성, 신뢰도 평가 결과는 <표 9>와 같다.

<표 9> 네이버의 적합도, 최신성, 신뢰도 평가 결과

	전체 문서		통합웹 베스트		통합웹	
	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차
적합도	2.48	0.7	2.56	0.66	2.43	0.72
최신성	2.95	0.3	2.94	0.32	2.95	0.28
신뢰도	2.13	0.46	2.17	0.47	2.10	0.45

네이버의 통합웹 베스트와 통합웹 문서의 전체 적합도 평균은 3점 척도에 2.48점으로 다소 높은 것으로 나타났다. 그러나 부적합한 문서들도 일부 존재하였는데, 예를 들어 “이은”이라는 인물 검색 질의에 대해 “뜨개질 이은 후”나 “겹상승에 이은 추가 상승 기대”와 같이 “이은”이 동사 형태로 문서에 등장할 뿐 “이은”이라는 인물과는 무관한 문서들이 검색되었다. 또한 “이효리 화장놀이”라는 질의에 대해 핸드폰으로 혼자 놀기와 같은 핸드폰 관련 지식IN 문서들이 검색되어 부적합 문서로 평가되었다. 네이버의 최신성 평균은 3점 척도에 2.95점으로 매우 높은 것으로 나타났다. 최신성이 떨어지는 일부 문서들의 예를 들면, 2011년 여름의 수해와 관련된 “형촌 마을”이라는 질의에 대해 2006년 1월 초의 문서가 검색된 경우이다. 신뢰도 평균은 2.13점으로 보통을 약간 상회하는 것으로 나타났는데, 이는 전체 문서 중 가장 큰 비중을 차지하는 블로그에서 출처가 불분명하거나 불완전한 글이 많고, 정확한 근거 없이 본인의 개인적인 의견이나 추측을 올려놓은 경우가 많기 때문인 것으로 보인다. 또한 뉴스성 질의에 대해 검색된 블로그들은 이러한 이슈들에 대한 뉴스나 신문 기사를 언급하고 있으나, 이에 대한 출처를 명시하지 않은 경우가 많아 문서의 신뢰도를 저하시키고 있었다. 한편 네이버의 통합웹 베스트 문서가 통합웹 문서보다 적합도는 다소 높았지만, 통합웹 베스트와 통합웹 간에 최신성, 신뢰도 면에서 큰 차이가 없는 것으로 나타났다.

구글의 베스트 웹문서 및 웹문서의 적합도, 최신성, 신뢰도 평가 결과는 <표 10>과 같다.

<표 10> 구글의 적합도, 최신성, 신뢰도 평가 결과

	전체 문서		베스트 웹문서		웹문서	
	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차
적합도	2.72	0.58	2.78	0.54	2.69	0.6
최신성	2.91	0.37	2.91	0.36	2.91	0.38
신뢰도	2.57	0.52	2.57	0.52	2.57	0.52

구글의 베스트 웹문서와 웹문서의 전체 적합도 평균은 3점 척도에 2.72점으로 상당히 높은 것으로 나타났다. 그러나 부적합한 문서들도 일부 검색되었다. 예를 들어 “콜롬비아나”라는 최신 영화 관련 질의에 대해 콜롬비아 관련 위키 백과 문서와 콜롬비아 여행 가이드처럼 “콜롬비아” 국가와 관련된 웹문서만 결과로 노출되었다. 구글의 최신성 평균은 3점 척도에 2.91점으로 높은 편이고, 신뢰도 평균은 2.57점으로 역시 높은 편으로 나타났다. 최신성이 낮은 예를 들면, 증권 용어인 “사이드카”라는 질의에 대해 2006년 초의 문서가 검색되고, “다이앤 파”라는 인물에 대해 2007년과 2008년 뉴스가 검색된 경우이다. 신뢰도가 낮은 예로는 “중2병”이라는 질의에 대하여 위키 백과의 페러디 사이트가 검색된 경우를 들 수 있는데, 이 사이트는 비속어와 객관적인 사실이 아닌 내용들로 구성되어 있었다.

구글은 네이버보다 적합도와 신뢰도가 높은 반면, 최신성은 낮은 것으로 나타났다. 구글의 적합도 및 신뢰도가 네이버보다 높은 이유는, 이 연구에 사용되었던 이슈형 질의들에 대해 네이버에서는 대부분 블로그 문서들이 노출되었던데 비해, 구글에서는 뉴스 문서들이 노출되었기 때문인 것으로 보인다. 또한 블로그, 카페, 지식 검색 문서에 있어서 네이버와는 달리, 구글은 타 포털의 문서들만을 수집하여 결과를 제공하는데, 이처럼 여러 포털들의 적합한 문서들을 종합하여 제공하기 때문에 적합도가 더 높은 것으로 추정된다. 한편 구글의 통합웹 베스트 문서가 통합웹 문서보다 적합도는 약간 높았지만, 이들 간에 최신성, 신뢰도 면에서 큰 차이가 없는 것으로 나타났다.

5. 오류 문서 분석

오류 문서란 정상적인 웹 문서가 아니며, 스팸 문서, 접속 시 오류가 발생하는 문서, 문서 수집 시 오류가 발생한 문서, 콘텐츠가 훼손된 문서 등과 같이 문제가 있는 문서를 의미한다. 본 연구에서 분석된 문서들 중에는 오류 문서도 포함되어 있었는데, <표 11>은 네이버와 구글의 문서들에 포함된 오류 문서의 유형 및 분포를 보여준다. 웹 오류 문서의 유형은 문서에 대한 상세한 분석과 선행 연구의 기준을²⁷⁾ 참고하여 도출되었다. 이 표에서 문서 수집 오류는 웹 문서 수집 제외 대상

에 해당함에도 불구하고, 오류로 인하여 수집된 경우에 해당하며, 문서의 내용은 없고 목록만 존재하는 경우, 포털의 검색 결과 페이지가 저장된 경우, 포털의 메인 화면이 저장된 경우, 문서의 내용이 없는 경우 등을 예로 들 수 있다.

〈표 11〉 네이버와 구글의 오류 문서의 유형 별 분포

오류 문서 유형	네이버		구글	
	빈도	%	빈도	%
접속 에러 및 본문 삭제	13	0.3	26	0.7
스팸(홍보성, 광고성 사이트) 문서	298	5.0	10	0.3
문서 수집 오류	9	0.2	48	1.4
문서 내 이미지, 동영상 등의 콘텐츠가 훼손된 경우	7	0.2	9	0.3
문서의 내용은 없고 링크만 있는 경우	3	0.1	6	0.2
로그인 에러 : 비공개 카페들로 카페 운영자가 초대한 사람만 멤버 가입이 가능하여 문서 열람이 매우 제한적인 경우	6	0.2	1	0.03

네이버의 전체 문서들 중 오류 문서는 5.9%인 236개였으며, 오류 문서 중 가장 큰 비중을 차지하는 유형은 홍보성, 광고성 사이트와 같은 스팸 문서였다(5%). 두 번째 유형은 접속 시 에러가 발생하거나 본문이 삭제된 경우였다. 이들 중 상당수는 블로그나 카페 문서로, 이러한 오류가 발생한 것은 자료 수집 시점과 평가 시점 간의 시차에 기인한 것으로 보인다. 즉, 블로그나 카페 문서의 큰 특징인 유행성과 휘발성으로 인하여, 자료 수집 시점 이후에 해당 문서나 게시 글이 삭제되거나 이동되었을 가능성이 크다. 구글의 전체 문서들 중 오류 문서는 2.8%인 100개였으며, 구글의 오류 문서 중 가장 큰 비중을 차지하는 유형은 문서 수집 오류였다(1.4%). 또한 구글에서도 두 번째로 비중이 큰 오류 문서 유형은 접속 시 에러가 발생하거나 본문이 삭제된 경우였다.

검색 결과에 오류 문서가 포함될 경우 검색의 성능이 저하되고 이용자의 만족도가 감소되므로 오류 문서 발생에 대한 상세한 분석을 통하여 이들을 최소화시킬 수 있는 방안이 모색되어야 할 것이다. 특히 네이버는 스팸성 문서에 대한, 구글은 문서 수집 오류에 대한 방안을 강구해야 할 것으로 보인다.

6. 기타

스피어맨 순위 상관관계(Spearman rank correlation) 적용 결과, 네이버의 통합웹 베스트 문서들의 경우, 문서의 순위와 문서의 적합도 간에는 약한 상관관계가 있는 것으로 나타났다($r_s(1724) = -0.052, p < 0.05$). 또한 문서의 순위와 문서의 신뢰도 간에도 약한 상관관계가 있는 것으로 나타났

27) 박소연, "검색 포털의 클릭 집중 문서 분석 평가," 한국도서관·정보학회지, 제42권, 제1호(2011, 3), pp.325-338.

다($r_s(1724) = -0.068, p < 0.01$). 즉 네이버의 통합웹 베스트에서는 문서의 순위가 높을수록, 문서의 적합도와 신뢰도도 높은 것으로 나타났다. 구글의 베스트 웹문서들의 경우, 문서의 순위와 문서의 적합도 간에만 약한 상관 관계가 있는 것으로 나타났다($r_s(1225) = -0.108, p < 0.001$). 그러나 네이버의 통합웹 문서들과 구글의 웹문서들의 경우, 문서의 순위가 문서의 적합도, 신뢰도, 최신성에 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 보다 적합한 문서가 상위에 랭크될 수 있도록 검색 알고리즘의 개선이 필요함을 시사한다.

V. 결 론

본 연구에서는 국내 주요 검색 포털들인 네이버와 구글의 모바일 통합 검색의 특징 및 품질을 조사, 분석하였다. 좀 더 구체적으로 이 연구에서는 네이버의 통합웹과 통합웹 베스트, 구글의 웹문서와 베스트 웹문서를 대상으로 검색 결과에서 노출되는 문서 수, 결과 문서 중 자사 문서의 비중, 문서의 컬렉션별 분포, 문서의 작성 연도별 분포, 오류 문서의 분포와 같은 특징을 분석하였다. 또한 적합도, 최신성, 신뢰도 등과 같은 문서의 품질을 평가하고, 네이버의 통합웹 베스트와 통합웹, 구글의 베스트 웹문서와 웹문서의 품질을 비교하였다. 마지막으로, 문서의 순위와 문서의 적합도 간의 상관관계를 분석하였다. 이 연구에서는 이를 위하여 2011년 7월부터 8월에 수집된 이슈성 질의들에 대하여 검색된 문서들을 분석하였다.

연구 결과, 첫째, 네이버의 통합웹 베스트 및 통합웹에서 검색되는 문서 수는 일정하고 예측 가능한데 비하여, 구글의 베스트 웹문서 및 웹문서에서 검색되는 문서 수는 편차가 크고 일정하지 않은 것으로 나타났다. 둘째, 블로그, 카페, 지식 검색 문서에 있어서 네이버에서는 대부분 네이버 자료가 검색되는데 비하여, 구글에서는 모두 타 포털들의 자료가 검색되었다. 네이버, 다음과 같은 포털들은 주요 검색어나 이슈가 되는 검색어들에 대한 콘텐츠를 자체적으로 구축하고 있는데, 구글은 이처럼 타사가 구축한 콘텐츠도 자사의 통합 검색 결과로 제공하고 있으며, 이러한 부분은 포털들 간에 민감한 이슈로 작용할 수 있을 것으로 보인다. 셋째, 네이버의 통합웹 베스트와 통합웹에서 가장 큰 비중을 차지한 컬렉션은 블로그인데 비하여, 구글의 베스트 웹문서와 웹문서에서 가장 큰 비중을 차지한 컬렉션은 뉴스로 나타났다. 넷째, 문서의 작성 연도가 2011년인 경우가 구글이 네이버보다 그 비중이 현저히 낮았으며, 문서의 작성 연도를 파악하기 어려운 경우도 구글이 네이버보다 많았다. 다섯째, 네이버 결과 문서의 최신성은 높고, 적합도는 다소 높고, 신뢰도는 보통 수준으로 나타났다. 네이버의 신뢰도가 보통 수준인 이유는 블로그나 지식iN, 카페 등에서 출처가 불분명하거나 불완전한 글이 많고, 정확한 근거 없이 본인의 개인적인 의견이나 추측을 올려놓은 경우가 많기 때문인 것으로 보인다. 결과 문서의 적합도와 신뢰도는 구글이 네이버보다 높았으며, 최신성

은 네이버가 구글보다 높은 것으로 나타났다. 또한 전체 문서들 중 오류 문서의 비중은 네이버가 구글보다 다소 높은 것으로 나타났다. 마지막으로, 네이버의 통합웹 베스트가 통합웹보다 적합도는 높았지만, 네이버의 통합웹 베스트와 통합웹 간에는 컬렉션의 분포, 연도별 분포, 결과의 신뢰도, 최신성 등에 있어서 차이가 거의 없는 것으로 나타났다. 또한 구글의 베스트 웹문서가 웹문서보다 적합도는 약간 높았지만, 베스트 웹문서와 웹문서 간에도 컬렉션의 분포, 연도별 분포, 신뢰도, 최신성 면에서 차이가 거의 없는 것으로 나타났다.

본 연구의 결과는 포털들의 보다 효율적인 모바일 통합 검색 개발에 기여할 것으로 기대된다. 첫째, 현재 네이버와 구글 모두 베스트 문서와 일반 웹문서를 분리하여 제공하는 방식을 취하고 있다. 그러나 베스트 문서와 일반 웹문서의 품질이 큰 차이가 없다는 점을 고려할 때, 베스트 문서와 일반 문서를 분리하지 않고 통합하여 제공하거나, 일반 문서와 차별화될 수 있도록 베스트 문서의 품질을 대폭 향상시킬 필요성이 있을 것으로 보인다. 둘째, 네이버의 경우 결과 문서의 블로그 집중 현상이 심한데, 이는 전체 결과의 적합도와 신뢰도를 저하시키는 요소로 작용하고 있다. 따라서 블로그보다 신뢰도와 품질이 높은 컬렉션을 제공할 필요가 있을 것으로 보인다. 예를 들어, 권위 있는 뉴스나, 전문정보, 백과사전, 사이트 등을 제공하는 방안이 고려될 수 있을 것이다. 셋째, 네이버와 구글 모두 검색 결과의 신뢰도와 적합도에 있어서 개선의 여지가 있는 것으로 보인다. 넷째, 구글의 베스트 웹문서 및 웹문서에서 검색되는 문서의 수를 현재보다 일관성 있게 제공할 필요가 있다. 또한 구글의 경우, 전체 검색 결과 중 작성일이 불분명하거나 오래된 문서의 비중이 큰데, 이 또한 개선이 필요할 것으로 보인다. 다섯째, 자주 발생하는 웹 오류 문서 유형들을 검색 결과에서 제외할 수 있는 방안을 모색함으로써, 검색 결과의 성능을 향상시키고 이용자의 만족도를 제고하도록 할 필요성이 있다. 마지막으로, 네이버의 통합웹과 구글의 웹문서에서는 문서의 순위가 문서의 적합도에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 검색 결과 문서의 적합도 및 순위를 산출하는 검색 알고리즘의 보완이 필요함을 시사한다.

향후 모바일 검색의 이용은 꾸준히 증가할 것으로 예측되므로, 모바일 검색에 관한 지속적인 연구가 요청된다. 웹 검색 분야에서 사용되고 있는 다양한 연구 방법들 중 로그 분석은 이용자와 검색 시스템 사이의 모든 상호 작용을 기록하고, 이용자의 실제 검색 행태를 사실적으로 반영한다. 따라서 로그 분석을 통하여 이용자들의 전반적인 모바일 검색 행태를 분석하고, 이를 모바일 검색 시스템 구현 및 개선에 반영하는 것이 필요할 것이다. 또한 로그 분석을 통하여 질의의 주제, 질의의 길이, 세션의 길이, 클릭 행태 등의 측면에서 피씨 이용자와 모바일 이용자의 검색 행태를 비교하는 작업이 필요할 것으로 보인다. 심층 면접 및 설문 조사 등을 통하여 모바일 검색 시스템에 대한 이용자의 만족도 조사를 수행하는 것이 필요할 것으로 보인다. 한편 이 연구에서는 통합 검색 질의들 중 이슈 형 질의들에 대한 결과 문서들을 대상으로 분석과 평가를 수행하였다. 향후 연구에서는 성격이 다른 질의와 문서들에 대한 평가 및 비교 작업이 필요할 것으로 보인다. 또한 후속

연구에서는 본 연구에서 제시한 방법론에 대한 검증 및 보완 작업이 요청된다. 마지막으로, 검색 포털들은 콘텐츠 수집 및 색인 등에 있어서 정책 차이가 있을 수 있는데, 이러한 차이가 모바일 검색 성능 및 이용자 만족도에 미치는 영향에 대한 조사가 요청된다.

〈참고문헌은 각주로 대신함〉