

이용자들의 PC 검색 행태와 모바일 검색 행태 비교: 1300K 로그 분석을 중심으로

A Comparison of User Search Behavior on PC and Mobile Phone: A Log Analysis of 1300K Site

박소연 (Soyeon Park)*

조기훈 (Kihun Cho)**

최기린 (Kirin Choi)***

초 록

본 연구에서는 국내 대표적 쇼핑 검색 사이트인 1300K 이용자들의 PC와 모바일 검색 행태를 비교, 분석하였다. 이를 위하여 1300K에서 2016년 4월 한 달 동안 생성된 검색 로그를 수집, 분석하였다. 연구 결과, 모바일에서 발생한 세션 수가 PC에서 발생한 세션 수보다 약간 많았으며, PC에서는 이용자들이 질의 검색 방식보다 디렉토리 브라우징을 약간 더 많이 수행하는 반면, 모바일에서는 디렉토리 브라우징보다 질의 검색을 2배 이상 더 많이 수행하는 것으로 나타났다. 제품 정보 클릭은 PC에서 더 빈번하게 발생하는 반면, 장바구니 담기, 제품 주문하기와 같은 주요 의사 결정은 모바일에서 더 빈번하게 발생하는 것으로 나타났다. 이용자들이 PC와 모바일에서 검색하는 인기 질의들은 다수 중복되었으며, 이용자들이 PC와 모바일에서 브라우징하는 인기 카테고리들 역시 다수 중복되었다. 또한 PC보다 모바일에서 특정 인기 질의 및 카테고리에 대한 풀림 현상이 매우 강한 것으로 나타났다. 전반적으로 모바일 상에서의 검색 행태가 더 단순하고 수동적이며, 집중 현상이 큰 것으로 나타났다. 본 연구의 결과는 향후 매체별로 차별화된 검색 서비스의 개선 및 개발에 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

ABSTRACT

This study aims to compare information seeking behavior of 1300K users on PC and mobile phone. Transaction logs of 1300K, a major Korean shopping search engine, were analyzed. These transaction logs were collected over 1 month period, from April 1 to April 31, 2016. The results of this study show that there are a little more mobile sessions than PC sessions. Users conducted slightly more browsing on PCs than mobile phones, whereas users submitted queries more than two times on mobile phones than on PCs. Users clicked more search results on PCs than mobile phones, whereas users made important decision makings such as product purchases more on mobile phones than PCs. Top queries and categories were similar between PCs and mobile phones. Queries and categories on mobile phones were more focused than queries on PCs. Overall, mobile search behavior is more simple, passive, and focused than PC search behavior. The results of this study can be implemented to the effective improvement and development of search services for different devices.

키워드: 정보 검색 행태, 로그 분석, 모바일 검색, 쇼핑 검색
information seeking behavior, log analysis, mobile search, shopping search

* 덕성여자대학교 문헌정보학과 교수(sypark@duksung.ac.kr) (제1저자)

** NHN Entertainment(kihun.cho@nhnent.com) (공동저자)

*** NHN Payco(kirin.choi@nhnent.com) (공동저자)

■ 논문접수일자: 2017년 8월 20일 ■ 최초심사일자: 2017년 9월 2일 ■ 게재확정일자: 2017년 9월 9일

■ 정보관리학회지, 34(3), 89-107, 2017. [http://dx.doi.org/10.3743/KOSIM.2017.34.3.089]

1. 서론

스마트 폰과 태블릿 PC 등 모바일 기기의 확산에 따라 전체 검색 시장에서 모바일 검색의 비중이 급속도로 증가하고 있는 상황이다. 구글의 경우, 2015년도에 미국, 일본 등 10개국에서 모바일 검색 건수가 PC 검색 건수를 추월하였으며, 국내 네이버의 경우, 이미 2012년도에 모바일 검색 건수가 PC 검색 건수를 추월하였는데, 네이버에서의 PC 대비 모바일 검색 건수는 2012년 12월에 110.2%를 기록한 이후, 2015년 5월에는 181.4%까지 증가한 상황이다(채민기, 2015). 이처럼 모바일 검색의 비중이 지속적으로 높아지고 있는 상황에서, 매체별로 차별화된 검색 서비스의 개발 및 서비스 개선을 위해서는, 이용자들의 PC 검색 행태와 모바일 검색 행태에 대한 비교, 분석 작업이 필요하다고 할 수 있다.

한편 이용자들의 PC 검색 행태와 모바일 검색 행태를 개별적으로 조사한 연구는 상당수 존재하지만, PC와 모바일 검색 행태를 비교하여 차이점을 분석한 연구는 상대적으로 적은 실정이다. 특히, 이용자의 실제 검색 행태를 수집, 기록한 로그 분석에 기반하여, 이용자들의 PC 검색 행태와 모바일 검색 행태를 비교, 분석한 국내 연구는 찾아보기 어려운 상황이다.

이에 본 연구에서는 국내 최초의 디자인 쇼핑 검색 사이트인 1300K 이용자들의 PC 검색 행태와 모바일 검색 행태를 비교, 분석하고자 한다. 이 연구에서는 “모바일”의 범위를 “스마트 폰”에 제한하여 사용하고자 한다. 연구를 수행하기 위하여 1300K 사이트에서 2016년 4월

한 달 동안 생성된 전체 검색 로그를 수집, 분석하고자 한다. 검색 로그는 이용자와 검색 시스템 사이의 모든 상호 작용을 기록하고, 이용자의 실제 검색 행태를 사실적으로 반영한다는 특징이 있다(Jansen, 2006). 이용자 연구 분야에서 많이 사용되어 온 설문 조사나 인터뷰 자료의 경우 실제 검색 행태와 수집된 자료 간에 차이점이 발생할 수 있는 반면, 로그 분석 방법은 실제 검색 행태를 사실적으로 반영하기 때문에 이용자들의 검색 행태 연구를 위한 합리적이고 객관적인 방법으로 인정받고 있다. 또한 로그 분석을 통하여 대다수 이용자의 전반적인 이용 행태를 분석할 수 있다는 장점이 있다.

이 연구는 로그 분석을 통하여, 이용자들의 PC 검색 행태와 모바일 검색 행태를 비교한 국내 첫 연구라는 점에 그 의의가 있다고 할 수 있다. 특히, 이 연구에 사용된 데이터 셋의 규모는 이 주제 분야의 연구들 중 가장 큰 것으로 파악된다. 로그 분석을 활용한 본 연구의 결과는 이용자들의 PC와 모바일 검색 행태 및 정보 요구에 대한 이해를 심화시킬 것으로 기대된다. 웹 이용자들이 가장 많이 검색하는 주제 중의 하나는 쇼핑, 전자상거래이다(Spink & Jansen, 2008). 따라서 이용자들의 쇼핑 검색 행태는 이들의 웹 검색 행태에 대한 주요 지표로 간주될 수 있다. 이 연구는 PC와 모바일 검색 행태를 비교하기 위한 방법론을 제시함으로써 웹 검색 분야에 학문적으로 기여할 수 있을 것으로 기대된다. 또한 이 연구는 디바이스 별로 적절한 콘텐츠와 검색 서비스, 인터페이스를 개선하고 개발하는데 중요한 기초 자료로서 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

2. 선행 연구

이용자들의 PC 검색 행태와 모바일 검색 행태를 비교한 연구들은 2000년대 중·후반부터, 설문조사, 로그 분석 등의 방법론을 활용하여 수행되어 왔다. 이 장에서는 로그 분석에 기반하여 이용자들의 PC 검색 행태와 모바일 검색 행태를 비교한 연구들에 초점을 맞추고자 한다.

국외 연구들의 경우, PC 관련 로그 분석 연구들은 1990년대 후반부터(Hoelscher, 1998; Jansen, Spink, & Saracevic, 2000; Silverstein, Henzinger, Marais, & Moricz, 1999; Spink, Wolfram, Jansen, & Saracevic, 2001) 수행되어 왔으며, 모바일 로그 분석 연구는 2000년대 중·후반부터 수행되었고(Kamvar & Baluja, 2006), 이용자들의 PC 검색 행태와 모바일 검색 행태를 비교한 로그 분석 연구들은 2000년대 중·후반 구글, 야후 등 인터넷에서 수행되었다.

이용자들의 PC 검색 행태와 모바일 검색 행태를 비교한 연구의 대표적인 예로, Baeza-Yates, Dupret, Velasco(2007)는 야후 재팬의 2006년도 질의 로그 중 백만 개의 모바일 질의와 십만 개의 PC 질의를 대상으로 질의의 길이, 주제, 질의별 검색어의 분포 등을 비교, 분석하였다. 이들의 연구에서는 질의를 어절 단위로 분석 시에는 PC 질의와 모바일 질의의 길이가 차이가 없고, 음절 단위로 분석 시에는 PC 질의의 음절 길이가 모바일 질의의 음절 길이보다 길다는 결과를 보고하였다. 질의별 검색어 수 분포와 질의의 주제별 분포 또한 PC와 모바일에서 큰 차이가 없었는데, 모바일 상에서 더 많이 검색하는 주제는 쇼핑이고, PC 환경에서 더 많

이 검색하는 주제는 예술로 나타났다. Kamvar, Kellar, Patel, Xu(2009)는 2008년도 여름 35일 동안 수집된 구글의 질의 로그 중 PC와, 아이폰, 일반 스마트 폰의 질의 로그를 분석하였으며, PC에서는 14,209개 세션과 499,999개 질의를, 아이폰에서는 10,184개 세션과 150,000개 질의를, 일반 스마트 폰에서는 17,201개 세션과 169,448개 질의를 각각 분석 대상으로 하였다. 보다 구체적으로, 이들은 디바이스 별로 세션의 길이, 질의의 길이, 질의의 주제, 질의의 다양성, 재방문 이용자의 비중 및 특징 등을 비교, 분석하였다. 이들의 연구 결과, 전반적으로 PC와 아이폰 이용자의 검색 행태가 비슷하고, 일반 스마트 폰 이용자의 검색 행태는 PC와 아이폰 이용자의 검색 행태와 차이가 있는 것으로 나타났다. 즉, 일반 스마트 폰 질의는 PC와 아이폰의 질의보다 길이가 짧고, 주제별 분포도 PC와 아이폰 질의의 주제 분포와 상이하며, PC와 아이폰의 질의들이 일반 스마트 폰의 질의들에 비해 주제가 다양하며, 일반 스마트 폰 질의들은 특정 주제 분야에 집중되는 것으로 나타났다. 재방문 이용자 비중의 경우, PC가 가장 높고, 이어서 아이폰, 일반 스마트 폰 순으로 나타났다. 연구자들은 이처럼 일반 스마트 폰 이용자의 검색 행태가 PC와 아이폰 이용자의 검색 행태와 차이가 있는 이유로 아이폰의 검색 기능과 인터페이스가 PC에 더 근접하기 때문임을 들고 있다. 한편, Baeza-Yates, Dupret, Velasco(2007)와 Kamvar et al.(2009)의 연구 이후, PC 검색 행태와 모바일 검색 행태를 비교한 국외 로그 분석 연구는 거의 수행되지 않고 있는 상황이다.

국내의 경우, PC 관련 로그 분석 연구들은 2000년대 초반부터 수행되어 왔으나, 이용자들

의 PC와 모바일 검색 행태를 비교한 로그 분석 연구는 전무하며, 설문 조사를 사용한 연구가 일부 수행되었다. 즉, 나석현(2014)은 스마트폰 이용 경험이 있는 일반인들을 대상으로 수행된 설문 조사를 통하여, PC 검색과 모바일 검색 시의 이용 빈도, 이용 행태, 이용 주제, 이용 만족도, 이용 동기 등을 비교, 분석하였다. 연구 결과, 이용자들의 모바일 검색과 PC 검색 이용 시간은 비슷하였으나, 이용 빈도는 모바일에서 더 높은 것으로 나타났다. 검색 주제에 있어서는 이용자들이 모바일과 PC에서 모두 엔터테인먼트, 뉴스/미디어, 쇼핑 관련 주제를 많이 검색하고, 이용 동기에서는 정보추구와 커뮤니케이션 요인이 PC보다 모바일에서 더 높았으며, 이용자의 만족도는 PC와 모바일 간에 차이를 보이지 않는 것으로 조사되었다. 박소연(2015)은 대학생들을 대상으로 수행된 설문조사를 통하여 이들의 모바일 검색 행태를 조사하고, PC 검색 행태와 비교하였으며, 이용자들이 자신들의 실제 질의들을 활용하여 수행한 검색을 통하여 검색 포털들의 모바일 검색 서비스에 대한 평가를 수행하였으며, 모바일 검색 서비스에 대한 개선 방안을 제시하였다. 이 연구에서 포털 검색 시 스마트폰을 주로 사용하는 이용자가 PC를 주로 사용하는 이용자 수의 약 2배 반에 달하였으며, 이용자들이 스마트폰과 PC에서 검색하는 주제 간에는 명백한 차이가 있는 것으로 나타났다.

이처럼 이용자들의 PC 검색 행태와 모바일 검색 행태를 비교한 로그 분석 연구는 국내에서는 그 사례를 찾아보기 어려우며, 국외에서는 대학보다는 구글과 같은 인더스트리 분야에서 수행되어 온 상황이다. 이는 디바이스 별 로그

의 수집, 관리, 분석이 현실적으로 매우 어렵다는 점을 시사한다.

3. 연구 방법

3.1 자료 수집

본 연구에서는 쇼핑 전문 사이트인 1300K (<http://www.1300k.com>)에서 2016년 4월 1개월 동안 생성된 검색 로그를 수집, 분석하였다. 로그는 특정 세션 내에서 이용자와 시스템 간에 발생한 상호 작용을 모두 저장한 전자 기록으로서, 로그 분석 방법은 트랜잭션 로그에 기록된 시스템의 성능 분석과 이용자의 이용 행태 분석을 통하여 검색 시스템을 개선하는데 그 목적이 있다고 할 수 있다.

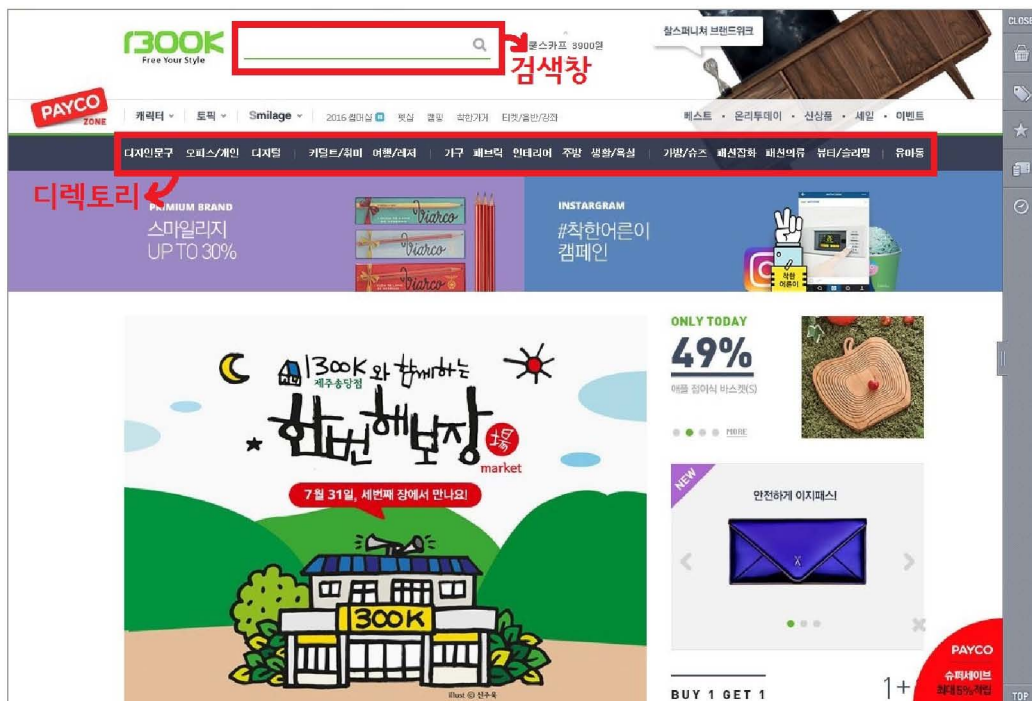
1300K는 2001년 서비스를 시작한 역사가 오래된 쇼핑 검색 사이트로 디자인 소품, 디지털, 패브릭, 인테리어, 여행/레저 등 다양한 분야의 제품 정보 및 제품 검색, 쇼핑 서비스를 제공하고 있다. 조사 대상으로 1300K 사이트를 선택한 이유는 1300K가 국내 최초의 디자인 쇼핑몰이며, 70만 여 종의 다양하고 독창적인 디자인 상품을 제공한 쇼핑 사이트로서(NHN wetoo Corp., 2017), 이용자들의 검색 행태가 저장된 로그 데이터를 체계적으로 수집, 가공, 분석하여 왔기 때문이다. 2017년 현재 NHN Entertainment에서 1300K 사이트 검색 기술 지원을 하고 있다. 1300K 사이트의 PC와 모바일 메인 화면은 각각 <그림 1>, <그림 2>와 같다.

1300K 사이트에서 이용자가 원하는 제품 정보에 접근하기 위해서는 검색창에 질의를 직접

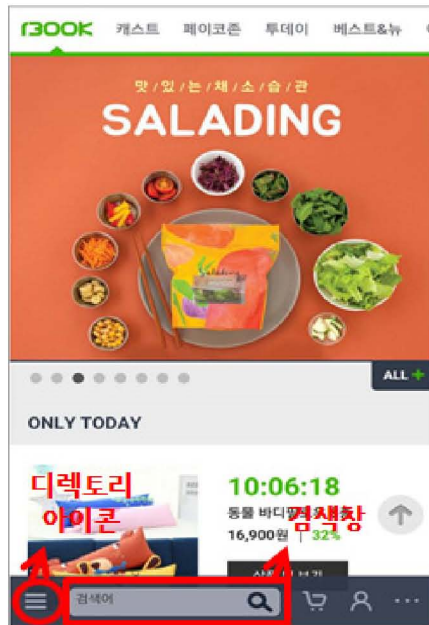
입력하거나, 사이트 제공자가 구축한 디렉토리 서비스를 활용할 수 있다. 즉, 1300K 이용자의 정보 접근 행태는 질의 검색 방식과 디렉토리 브라우징(browsing) 방식으로 분류될 수 있다. 첫째, 질의 검색 방식은 PC 상단, 모바일 하단의 검색 창에 이용자가 직접 질의를 입력하여 검색을 수행하는 방식으로, 일반적으로 네이버와 같은 검색 포털에서 이용자가 질의를 검색하는 방식과 동일하다. 둘째, 디렉토리 브라우징 방식은 1300K가 구축한 디렉토리의 주제별 카테고리를 탐색하는 방식이다. 이용자가 디렉토리에서 제공되는 특정 카테고리를 클릭 시, 이 카테고리에 분류된 상품들이 이용자들에게 노출된다. 예를 들어 이용자가 “디자인 문구”라는 카테고리를 클릭 시 이 카테고리에 등록,

분류된 상품들이 이용자들에게 노출된다. 이 연구에서는 이러한 접근 방식을 디렉토리 브라우징 방식 또는 브라우징 방식이라 칭하고자 한다. 1300K의 디렉토리는 최상위 카테고리가 15개, 최대 깊이가 3단계인 비교적 단순한 계층 구조로 구성되어 있으며, PC에서는 검색창 하단에 위치해있으며, 모바일에서는 <그림 2>와 같이 검색 창 좌측의 아이콘을 클릭 시 <그림 3>의 디렉토리 화면이 노출된다.

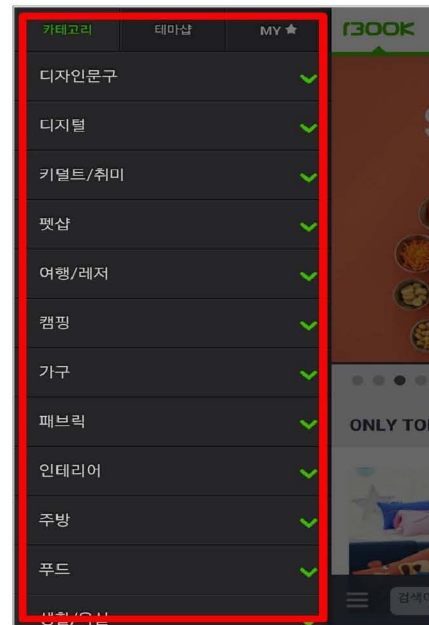
한편, 1300K PC에서는 질의별 검색 결과로, 페이지 당 50개의 검색 결과가 노출되는 반면, 모바일에서는 24개의 검색 결과가 노출되고 있다. 또한 1300K PC에서는 카테고리별 브라우징의 결과로, 페이지 당 50개의 제품 정보가, 모바일에서는 24개의 제품 정보가 각각 노출되고 있다.



<그림 1> 1300K PC 메인 화면



〈그림 2〉 1300K 모바일 메인 화면



〈그림 3〉 1300K 디렉토리

3.2 세션 정의 방법

일반적으로 세션은 단일 이용자가 단일한 검색 목적을 지니고 처음 검색을 시작하여 검색을 종료하기까지의 일련의 과정으로 정의된다 (Silverstein et al., 1999). 선행 연구들은 세션에 관한 일반적인 정의에는 동의하나, 세션을 정의함에 있어서 다양한 방법을 적용하여 왔는데, 이 연구에서는 일반적으로 국내외에서 많이 사용되어 온 Silverstein et al.(1999)의 세션 정의 방법론을 적용하였다.

Silverstein et al.(1999)은 세션이 일정 기간 동안의 일련의 검색 과정이기 때문에, 이용자가 특정한 검색 목적을 다른 검색 목적으로 전환하게 되는 경우 시간적 공백이 발생하는 점에 착안하였다. 즉 Silverstein et al.은 검색을 요청한 컴퓨터에게 쿠키를 전달할 때, 이 쿠키

가 5분 후에 소멸되도록 지정하였다. 또한, 5분 이내에 다시 검색이 요청될 때, 동일한 쿠키를 5분 후에 소멸되도록 지정하여 전달하였다. 따라서 이용자가 5분 동안 질의를 입력하지 않으면 새로운 세션이 정의되며, 5분 이내에 질의를 입력하면 기존 세션이 연장된다. 다시 말해 이들은 5분 내에 새로운 질의가 입력될 경우 이전 세션을 연장하는 세션 정의 방법을 제시하였다.

3.3 질의 유형

질의는 세션의 구성 요소로서, 검색 창에 한번에 입력되는 일련의 검색어들을 의미하며, 하나 이상의 검색어들로 구성된다. 본 연구에서는 웹 검색 분야 국내외 선행 연구들을 참고하여(박소연, 조기훈, 최기린, 2015; 이준호, 박소

연, 권혁성, 2003; Jansen, Spink, & Saracevic, 2000; Silverstein et al., 1999), 1300K 전체 질의들을 일차적으로 최초 질의와 재검색 질의로 구분하고, 재검색 질의를 검색어 변경 질의, 페이지 이동 질의, 검색 옵션 변경 질의, 중복 질의로 분류하였다. 최초 질의는 세션에서 첫 번째로 수행된 질의를 지칭하며, 재검색 질의는 최초 질의 이후 수행된 질의를 지칭한다. 재검색 질의 중 검색어 변경 질의는 이용자가 검색창에서 직접 검색어를 추가, 삭제, 변경하는 경우를 지칭하며, 검색어 추가 질의, 검색어 삭제 질의, 검색어 추가 및 삭제 질의, 이전 질의와 중복되지 않은 변경 질의로 세분화된다. 페이지 이동 질의는 특정 질의에 대해 검색 결과가 노출된 후, 이용자가 다음 결과 화면을 클릭할 때 발생한다. 한편, 1300K의 검색 결과 화면에는 상품 색상 및 패턴, 상품 가격, 상품 브랜드와 같은 검색 옵션이 제공되며, 검색 옵션 변경 질의는 직전 질의는 변경하지 않은 상태에서, 검색 옵션만 추가로 선택한 질의를 지칭한다. 중복 질의는 동일한 세션 내에서 동일한 질의로 검색이 수행된 경우로서, 이용자가 질의 입력 후, 새로 고침(refresh) 버튼을 클릭하거나, 검색 후, 상품 상세 페이지로 이동한 상태에서, 이전 페이지로 이동(back) 버튼을 클릭한 경우에 발생한다.

3.1절에서 논의되었듯이, 1300K 검색은 검색 타입에 있어서 질의 검색 타입과 브라우징 타입으로 구분될 수 있는데, 검색 타입 변경 질의는, 특정 세션 내에서 이용자가 한 검색 타입에서 다른 검색 타입으로 전환했을 경우를 지칭한다. 예를 들어, 디렉토리 브라우징을 수행 후, 질의 검색으로 전환했을 시, 검색 타입 변경

질의가 발생된다.

3.4 브라우징 유형

이용자가 1300K 디렉토리의 특정 카테고리를 클릭 시 발생하는 브라우징도 최초 브라우징과 후속 브라우징으로 분류될 수 있다. 최초 브라우징이란 세션 내 첫 번째로 수행된 브라우징을 의미하며, 후속 브라우징은 최초 브라우징 이후 발생하는 브라우징을 의미한다. 이 연구에서는 후속 브라우징을 카테고리 변경 브라우징, 페이지 이동 브라우징, 중복 브라우징으로 세분화하였다. 카테고리 변경 브라우징은 이용자가 특정 카테고리를 선택한 후, 새로운 카테고리를 선택한 경우를 지칭한다. 페이지 이동 브라우징은 특정 카테고리에 대한 브라우징의 결과로, 카테고리에 등록된 제품들이 노출된 후, 이용자가 다음 화면을 클릭할 때 발생한다. 중복 브라우징은 이용자가 특정 카테고리를 선택한 후, 새로 고침(refresh) 버튼을 클릭하거나, 브라우징 후, 상품 상세 페이지로 이동한 상태에서, 이전 페이지로 이동(back) 버튼을 클릭한 경우에 발생한다. 마지막으로, 검색 타입 변경 브라우징이란 질의 검색 수행 후, 브라우징 타입으로 전환했을 경우를 지칭한다.

3.5 클릭 연결률/클릭률(Click through ratio)과 전환률(Conversion rate)

이용자가 질의 입력이나 브라우징으로 제품 정보에 접근한 후, 취할 수 있는 주요 액션으로는 제품 정보 클릭, 제품 정보 찜하기(위시리스트), 장바구니 담기, 주문하기 등을 들 수 있다.

찜(위시리스트)은 바로 주문하지 않지만 관심 있는 상품을 모아 두는 곳이며 로그아웃을 해도 그 상품 정보는 계속 보관이 되는 반면, 장바구니는 상품을 주문하여 결제를 수행하기 위해 보관하는 곳으로, 해당 세션에서 이용자가 로그아웃하면 해당 장바구니는 비워지게 된다.

본 연구에서는 이러한 클릭 행태에 대한 상세 분석을 위하여, 클릭률(click through ratio, CTR)과 전환률(conversion rate, CVR)이란 개념을 적용하였다. 클릭률과 전환률은 마케팅과 전자상거래 분야에서 온라인 광고의 효과를 측정하기 위하여 사용되는 척도들이다(박종석, 한상만, 김윤식, 2003; 이동일, 김현교, 2013). 이 연구에서 클릭률(CTR)은 전체 질의들 중 클릭이 발생한 질의의 비율로 측정되었다(박소연, 조기훈, 최기린, 2015).

$$\text{클릭률 (CTR)} = \frac{\text{클릭이 발생한 질의}}{\text{전체 질의}}$$

이 논문에서 제품 클릭률은 전체 질의들 중 특정 제품 정보 클릭으로 연결된 질의의 비율을 의미하며, 그 외에도 장바구니 담기 CTR, 위시리스트 CTR, 주문하기 CTR가 분석되었다.

한편, 전환률(conversion rate, CVR)은 일반적으로 “웹 사이트 방문자가 제품 구매, 회원 등록, 뉴스레터 가입, 소프트웨어 다운로드 등 웹 사이트가 의도하는 행동을 취하는 비율로서, 이메일의 경우에는 이메일을 통해 구매, 회원 가입, 소프트웨어 다운로드 등을 한 사람들의 수를 이메일 발송 통수로 나눈 비율”로 정의된다(한국정보통신기술협회, 2017). 또한 마케팅 분야에서는 총 쇼핑물 방문횟수 중 총 구매횟

수의 비율로 정의되기도 한다(박종석, 한상만, 김윤식, 2003). 이 논문에서 전환률은 제품 정보 클릭 중 주문하기, 장바구니 담기, 위시리스트와 같은 액션이 발생한 비율로 측정되었다. 예를 들어, 주문하기 전환률은 전체 주문하기 클릭 횟수를 전체 제품 클릭 횟수로 나눈 비율로 측정되었다.

$$\text{주문하기 전환률 (CVR)} = \frac{\text{전체 주문하기 클릭 횟수}}{\text{전체 제품 클릭 횟수}}$$

4. 연구 결과

4.1 세션, 질의, 브라우징 분석

본 연구에서는 2016년 4월 한 달 동안 쇼핑 검색 사이트인 1300K에서 생성된 전체 로그를 분석하였다. <표 1>은 이 연구에 사용된 세션과 질의, 브라우징 현황을 보여 준다.

<표 1> 1300K 세션, 질의, 브라우징 현황

	세션 수	질의 수	브라우징 수
PC	384,645	1,132,484	2,880,735
모바일	394,425	2,315,092	2,730,737

4월 한 달 동안 PC에서의 전체 세션 수는 384,645개, 질의 수는 1,132,484개, 브라우징 수는 2,880,735개였으며, 모바일에서의 전체 세션 수는 394,425개, 질의 수는 2,315,092개, 브라우징 수는 2,730,737개로, PC보다 모바일의 세션 수가 약간 더 많으며, 질의 수는 2배 이상 많으며, 모바일보다 PC의 브라우징 수가 약간 더

많음을 알 수 있다. 즉, 1300K 이용자들은 쇼핑 정보 접근 시, PC보다 모바일을 조금 더 많이 사용하고, 질의 검색은 PC보다 모바일에서 훨씬 많이 수행하는 반면, 디렉토리 브라우징은 모바일보다 PC에서 약간 더 많이 수행한다고 볼 수 있다. PC의 브라우징 빈도가 모바일보다 높은 이유는 PC가 모바일보다 화면 크기가 커서 브라우징이 더 용이하고, PC에서는 디렉토리가 첫 화면 상단에 노출되어 있는 반면, 모바일에서는 <그림 2>에서처럼 첫 화면의 하단 아이콘을 클릭한 후 접근해야 한다는 점에서, 추가적인 클릭이 요구되기 때문인 것으로 추정된다. 이러한 매체별 정보 접근 방식의 차이는 이 연구에서 최초로 발견한 결과로, 시스템 개발자가 검색 서비스 개발이나 개선 시 이러한 이용자 행태의 차이를 반영할 수 있을 것이다.

<표 2>와 <표 3>은 매체별 질의와 브라우징의 세부 유형을 보여준다.

PC에서는 전체 질의들 중 페이지 이동 질의의 비중이 가장 높고(47.57%), 이어서 검색어 변경 질의(20.49%), 중복 질의(11%) 순으로 나타났다. 모바일에서는 페이지 이동 질의의 비중이 전체의 77%로 가장 높고, 이어서 중복 질의가 전체의 8.71%에 해당하는 것으로 나타났다. 즉, PC와 모바일에서 모두 이용자들이 재검색 시 검색어나 검색 옵션을 변경하기보다는 다음 페이지로 이동하거나, “새로 고침”이나 “back” 버튼을 클릭하는 등의 수동적이고 단순한 행태를 보였으며, 이러한 행태는 특히 모바일에서 강한 것으로 나타났다. 이용자들이 “새로 고침”을 클릭하는 주된 이유는 페이지 로딩 시간이 오래 걸리기 때문이므로, 이에 대한 대

<표 2> 질의 세부 유형 분석

		PC		모바일	
		빈도	(%)	빈도	(%)
최초 질의		122,491	10.81	185,476	8.01
재검색 질의	검색어 변경 질의	232,097	20.49	122,954	5.31
	검색 옵션 변경 질의	114,412	10.10	22,831	0.99
	페이지 이동 질의	538,819	47.57	1,782,048	76.98
	중복 질의	124,665	11.00	201,783	8.71
총계		1,132,484	100	2,315,092	100

<표 3> 브라우징 세부 유형 분석

		PC		모바일	
		빈도	(%)	빈도	(%)
최초 브라우징		253,987	8.82	196,874	7.21
후속 브라우징	새로운 주제 카테고리를 클릭한 경우	1,087,812	37.76	363,669	13.32
	페이지 이동 브라우징	1,099,259	38.15	1,777,521	65.1
	중복 브라우징	439,677	15.26	392,673	14.38
총계		2,880,735	100	2,730,737	100

응 작업이 필요할 것으로 보인다. 또한 “back” 버튼을 클릭하는 행태는 검색 결과나 브라우징 결과에서 특정 제품을 클릭하여 내용을 확인한 후, 다시 이전 검색 결과 페이지로 이동하여 다음 제품을 클릭하는 경우 주로 발생한다. 따라서 이용자가 “back” 버튼을 클릭하는 대신, 다음 제품의 상세 페이지로 바로 이동할 수 있는 경로를 제공하는 등 인터페이스 개선이 도움이 될 것으로 보인다.

〈표 3〉에 따르면, PC에서 수행된 브라우징 중에서는 페이지 이동 브라우징과 새로운 카테고리 클릭한 경우의 비중이 비슷하였으나, 모바일에서 수행된 브라우징 중에서는 페이지 이동 브라우징의 비중이 전체 브라우징 중 65.1%로 가장 높고, 이어서 중복 브라우징, 새 카테고리 클릭 순으로 나타났다.

〈표 4〉는 세션 별 질의와 브라우징에 대한 기술통계를 보여준다. 세션 별 평균 질의 수와 브라우징 횟수는 PC에서는 2.94개와 7.49회, 모바일에서는 5.87개와 6.92회로 나타났다. PC에서 질의의 최대값이 2,756개에 달하는 이유

는 페이지 이동 질의 때문으로, 특정 질의의 검색 결과 화면을 2,756개까지 조회하는 이용자가 있다는 것을 의미한다. 모바일에서 브라우징 횟수의 최대값이 3,307개인 현상 역시, 특정 카테고리에서 노출된 화면을 3,000개 이상 조회하는 이용자가 있다는 것을 의미한다. 이러한 현상의 원인에 대해서는 이용자 대상 면접이나 설문 조사 등을 통한 추가적인 분석이 필요할 것으로 보인다.

〈표 5〉는 페이지 이동 질의와 페이지 이동 브라우징 제외 후, 세션 별 질의와 브라우징에 대한 기술통계를 보여준다. 질의의 평균과 브라우징 평균 모두 페이지 이동 질의 제외 후, 절반 이하로 감소됨을 알 수 있다.

〈표 6〉은 검색 타입이 변경된 경우를 보여준다. 〈표 6〉을 통해 PC와 모바일에서 모두 브라우징에서 질의 검색으로 변경되는 경우보다, 질의 검색에서 브라우징으로 변경된 경우가 더 많음을 알 수 있다. 또한 이 두 종류의 검색 타입 변경 질의들이 모바일보다 PC에서 더 빈번하게 발생됨을 알 수 있다. 질의 검색에서 브라우

〈표 4〉 세션 별 질의와 브라우징에 대한 기술통계

검색 타입 구분		평균	표준편차	최소값	최대값
질의	PC	2.94	9.18	0	2,756
	모바일	5.87	13.46	0	646
브라우징	PC	7.49	16.67	0	1,206
	모바일	6.92	18.94	0	3,307

〈표 5〉 세션 별 질의와 브라우징에 대한 기술통계(페이지 이동 질의 제외 후)

검색 타입 구분		평균	표준편차	최소값	최대값
질의	PC	1.54	4.82	0	1,385
	모바일	1.35	2.19	0	126
브라우징	PC	4.63	10.27	0	998
	모바일	2.42	4.82	0	599

〈표 6〉 검색 타입 변경 분석

검색 타입 구분		빈도
브라우저에서 질의 검색으로 변경된 경우	PC	89,555
	모바일	66,085
질의 검색에서 브라우저로 변경된 경우	PC	93,783
	모바일	67,242

우정으로 변경하는 행태는 이용자가 질의 검색 결과에 만족하지 않거나, 질의 검색 결과에서 관심 카테고리에 대한 단서를 발견하였을 때 발생할 수 있다. 향후 연구에서는 이러한 행태에 대한 상세 분석이 요청된다.

〈표 7〉과 〈표 8〉은 1개월 동안 이용자들이 PC와 모바일에서 가장 많이 검색한 질의와 가장 많이 브라우징한 카테고리의 순위를 보여준다. 이용자들이 많이 검색한 질의들의 경우, 패션잡화, 스마트폰 및 노트북 관련 소품들이 많으며, 상위 15개 질의들 중 11개 질의들이 PC

와 모바일에 모두 출현한 것을 통해, 이용자들이 PC와 모바일에서 검색하는 질의들이 다수 중복됨을 알 수 있다. 이용자들이 많이 브라우징한 인기 카테고리들의 경우, 인기 질의들과 내용이 유사하며, 이용자들이 PC와 모바일에서 브라우징하는 카테고리들 역시 다수 중복되고 있음을 알 수 있다.

이용자 정보 요구의 다양성, 즉, 질의의 다양성은 전체 질의 중에서 N순위 질의들이 차지하는 비중을 통해 간접적으로 측정될 수 있다 (Kamvar et al., 2009). 〈표 9〉에 따르면, 전체

〈표 7〉 인기 질의 순위

순위	PC		모바일	
	질의	빈도	질의	빈도
1	에코백	9,061	아이폰케이스	94,613
2	파우치	8,652	에코백	64,630
3	노트북 파우치	6,105	파우치	48,735
4	카네이션	5,603	지갑	43,580
5	필통	5,300	필통	40,378
6	우산	4,484	페넥	21,477
7	카드지갑	4,194	우산	20,649
8	지갑	3,951	케이스	20,123
9	페넥	3,662	카드지갑	15,999
10	키링	3,625	아이폰6케이스	14,619
11	벽시계	3,582	반지갑	13,235
12	텀블러	3,294	카네이션	13,117
13	아이폰케이스	2,992	노트북 파우치	9,066
14	앞치마	2,982	피크닉매트	8,998
15	피크닉매트	2,774	벽시계	8,942

〈표 8〉 인기 카테고리 순위

순위	PC		모바일	
	카테고리	빈도	카테고리	빈도
1	디지털 > 애플 케이스 > 아이폰6(4.7형)	76,915	디지털 > 애플 케이스 > 아이폰6(4.7형)	140,660
2	디지털 > 애플 케이스	54,823	가방/슈즈 > 예코백	44,926
3	가방/슈즈 > 예코백	38,758	디자인문구 > 필통/펜파우치	40,644
4	디자인문구 > 필통/펜파우치	32,801	패션잡화 > 파우치	26,581
5	패션잡화 > 여성용지갑	22,335	패션잡화 > 여성용지갑 > 중/반지갑	24,311
6	패션잡화 > 파우치	21,788	디지털 > 갤럭시 케이스 > 갤럭시 노트5	23,143
7	오피스/개인 > 데스크정리	21,139	디지털 > 애플 케이스 > 아이폰6플러스(5.5형)	18,667
8	키덜트/취미 > 피규어	20,989	디지털 > 애플 케이스 > 아이폰5/5S/SE	18,408
9	인테리어 > 조명	20,805	디지털 > 갤럭시 케이스 > 갤럭시S6/S6엣지	17,370
10	디지털 > 애플 케이스 > 아이폰5/5S/SE	18,776	패션잡화 > 여성용지갑	16,511

〈표 9〉 전체 질의 중 상위 질의의 비중

	PC		모바일	
	등장 빈도	(%)	등장 빈도	(%)
전체 질의	1,132,484		2,315,092	
상위 10위까지의 질의	54,637	4.82	384,803	16.62
상위 20위까지의 질의	83,848	7.4	470,666	20.33
Kamvar et al.의 연구(2009) 전체 질의	50,000		50,000	
상위 1,000위까지의 질의		10.53		32.78

PC 질의 중 상위 10위까지의 질의가 차지하는 비중은 4.82%, 상위 20위까지의 질의가 차지하는 비중은 7.4%였으며, 전체 모바일 질의 중 상위 10위까지의 질의가 차지하는 비중은 16.62%, 상위 20위까지의 차지하는 비중은 20.33%로, 특히 모바일에서 인기 질의에 대한 집중 현상이 강한 것으로 나타났다. 예를 들어, “아이폰 케이스” 질의의 경우, 모바일에서 검색되는 빈도가 PC에서 검색되는 빈도의 10배 이상 높은 상황이다. 즉, 1300K 이용자들의 정보 요구는 다양하기보다는 동질적이고, 특히 모바일에서 특정 질의들에 대한 쏠림 현상이 강하다고 할 수 있다. 구글의 질의 로그를 분석한 Kamvar et

al.(2009)의 연구에서 무작위로 추출된 50,000개의 질의 중 2%에 해당하는 상위 1,000개 질의들이 차지하는 비중이 PC와 모바일에서 각각 10.53%와 32.78%로 조사되어, 본 연구에서의 상위 질의에 대한 집중 현상이 훨씬 높다고 할 수 있다. 모바일 정보 요구의 동질성과 균일성이라는 특징은 검색 엔진의 검색 성능 향상에 기여할 수 있을 것으로 보인다. 한편, 이용자들이 모바일 상 가장 많이 브라우징한 카테고리인 “디지털 > 애플 케이스 > 아이폰6(4.7형)”의 경우, 브라우징 빈도가 140,660회로 모바일에서 가장 많이 검색한 질의인 “아이폰케이스”의 등장 빈도인 94,613회보다 높아서, 이용자들

이 모바일 상에서 브라우징 수행 시에도 특정 카테고리에 대한 쏠림 현상이 강하다는 것을 알 수 있다.

4.2 클릭 행태 분석

〈표 10〉은 1300K 이용자들의 클릭 행태에 대한 상세 정보를 보여준다. 검색 결과로 노출된 제품의 클릭 빈도는 모바일보다 PC에서 더 높은 것으로 나타났다. 이는 모바일보다 화면 크기가 더 크고, 검색 결과 화면 및 브라우징 결과 화면에서 더 많은 수의 제품이 노출되는 PC의 특징에서 기인한 것으로 보인다. 3.1절에서 언급되었듯이, 1300K PC에서는 페이지 당 50개의 결과가 노출되는 반면, 모바일에서는 24개의 결과가 노출되고 있다. 한편, 주문하기, 장바구니 담기, 찜하기와 같은 주요한 의사 결정 행태의 경우, PC보다 모바일에서 더 빈번하게 수행됨을 알 수 있다.

이는 CTR 분석 결과 및 CVR 분석 결과를

통해서도 확인될 수 있는데, CTR은 전체 질의들 중 클릭이 발생한 질의의 비율로서, 예를 들어, 제품 CTR은 전체 질의들 중 특정 제품 정보 클릭으로 연결된 질의의 비율을 의미한다. 〈표 11〉과 〈표 12〉를 통해 제품 CTR의 경우, PC가 모바일보다 높지만, 주문하기, 장바구니 담기, 찜하기 CTR의 경우, 모바일이 PC보다 높은 것을 알 수 있다. CTR을 검색 방식에 따라 분석 시, PC와 모바일에서 모두 질의 검색 시의 주문하기 CTR이 브라우징 시의 주문하기 CTR의 2배 이상 높은 것으로 나타났다. 즉, 매체 불문하고, 거의 대부분의 의사 결정에 있어서 브라우징보다 질의 검색의 역할이 더 크다고 할 수 있다.

〈표 13〉과 〈표 14〉는 제품 정보 클릭 중 찜하기, 장바구니 담기, 주문하기와 같은 주요 액션이 발생한 비율인 전환률(CVR) 분석 결과를 보여준다. 쇼핑 검색 사이트에서의 가장 중요한 액션은 주문하기라고 할 수 있는데, 모바일에서의 주문하기 CVR이 PC에서의 주문하기 CVR

〈표 10〉 클릭 빈도 분석

	전체		브라우징		질의 검색	
			빈도	%	빈도	%
제품 클릭 빈도	PC	1,506,985	965,195	64.05	541,790	35.95
	모바일	1,256,158	633,514	50.43	622,594	49.57
주문하기 클릭 빈도	PC	31,778	14,173	44.66	17,561	55.26
	모바일	94,972	31,245	32.90	63,727	67.10
장바구니 담기 클릭 빈도	PC	171,181	104,011	67.76	67,170	39.24
	모바일	246,792	124,295	50.36	122,497	49.64
찜하기 클릭 빈도	PC	61,154	43,404	70.97	17,750	29.03
	모바일	66,163	42,584	64.36	23,579	35.64
좋아요 클릭 빈도	PC	21,276	13,740	64.58	7,536	35.42
	모바일	20,096	10,288	51.19	9,808	48.81
	총계	3,476,555	1,982,449	100	1,494,012	100

〈표 11〉 PC 클릭률(CTR) 분석

	전체(%)	브라우저(%)	질의(%)
제품 CTR	37.55	33.51	47.84
주문하기 CTR	0.79	0.49	1.55
장바구니 담기 CTR	4.27	3.61	5.93
찜 CTR	1.52	1.51	1.57
좋아요 CTR	0.53	0.48	0.67

〈표 12〉 모바일 클릭률(CTR) 분석

	전체(%)	브라우저(%)	질의(%)
제품 CTR	24.89	23.20	26.89
주문하기 CTR	1.88	1.14	2.75
장바구니 담기 CTR	4.89	4.55	5.29
찜 CTR	1.31	1.56	1.02
좋아요 CTR	0.40	0.38	0.42

〈표 13〉 PC 전환률(CVR) 분석

	전체(%)	브라우저(%)	질의(%)
주문하기 CVR	2.1	1.47	3.24
장바구니 담기 CVR	11.36	10.78	12.40
찜 CVR	4.06	4.50	3.28
좋아요 CVR	1.41	1.42	1.39

〈표 14〉 모바일 전환률(CVR) 분석

	전체(%)	브라우저(%)	질의(%)
주문하기 CVR	7.56	4.93	10.24
장바구니 담기 CVR	19.65	19.62	19.68
찜 CVR	5.27	6.72	3.79
좋아요 CVR	1.60	1.62	1.58

의 약 4배에 해당하고, 모바일에서의 장바구니 담기 CVR이 PC에서의 주문하기 CVR의 약 2배에 해당하는 것으로 나타났다. 또한 매체 불문하고, 질의 검색 시의 주문하기 CVR이 브라우저 시의 주문하기 CVR보다 2배 이상 높음을 알 수 있다.

5. 결론

본 연구에서는 쇼핑 검색 사이트인 1300K 이용자들의 PC 정보 검색 행태와 모바일 정보 검색 행태를 비교, 분석하였다. 좀 더 구체적으로 이 연구에서는 2016년 4월 1개월 동안 생성된

1300K 전체 검색 로그를 수집, 분석하였다. 이 연구는 로그 분석을 통하여, 이용자들의 PC 검색 행태와 모바일 검색 행태를 비교한 국내 첫 연구라는 점에 그 의의가 있다고 할 수 있다. 특히, 이 연구에 사용된 데이터 셋 규모는 국외 선행 연구들보다 방대하여, 이 주제 분야 연구들 중 가장 큰 데이터 셋을 활용한 것으로 파악된다. 또한 로그의 수집, 관리, 접근이 쉽지 않은 현실에서, 한 달 동안에 생성된 쇼핑 검색 사이트의 전체 로그를 분석하였다는 점에서 의미가 있다고 할 수 있다. 둘째, 기존 선행 연구들은 이용자들의 검색 행태 중 주로 질의 검색 행태의 분석에 집중한 반면, 이 연구에서는 질의 검색뿐만 아니라, 브라우징과 클릭 행태도 분석하여 이용자들의 정보 이용 행태를 종합적으로 분석하였다는 데에 그 의의를 찾을 수 있다.

이 연구의 결과 및 시사점은 다음과 같다. 첫째, 모바일에서의 세션 수가 PC보다 약간 더 많으며, 질의 수는 2배 이상 많으며, PC에서의 브라우징 빈도가 모바일보다 약간 더 많은 것으로 나타났다. 즉, 1300K 이용자들은 쇼핑 정보 접근 시, PC보다 모바일을 조금 더 많이 사용하고, 질의 검색은 PC보다 모바일에서 훨씬 많이 수행하는 반면, 디렉토리 브라우징은 모바일보다 PC에서 약간 더 많이 수행한다고 볼 수 있다. 이러한 매체별 정보 접근 방식의 차이는 이 연구에서 처음으로 발견한 결과로, 시스템 개발자가 검색 서비스 개발이나 개선 시 이러한 이용자 행태의 차이를 반영하는 것이 필요할 것으로 보인다. 또한 모바일에서 질의 검색을 더 많이 수행한다는 점에서 모바일 이용자들이 PC 이용자들보다 더 적극적이라고 할 수 있다. 따라서 모바일 상에서 질의 검색을 지원하기 위한 다양

한 검색 서비스를 제공하는 것이 필요할 것으로 보인다. 예를 들어, 연관 검색어 기능이나 자동 완성 기능의 지원이나 강화와 같은 서비스 개선을 고려할 수 있을 것이다.

둘째, PC와 모바일에서 모두 이용자들이 재검색 시 검색어나 검색 옵션을 변경하기보다는 다음 페이지로 이동하거나, “새로 고침”이나 “back” 버튼을 클릭하는 등의 수동적이고 단순한 행태를 보였으며, 이러한 행태는 특히 모바일에서 강한 것으로 나타났다. 이용자들이 “새로 고침”을 클릭하는 주된 이유는 페이지 로딩 시간이 오래 걸리기 때문이므로, 이에 대한 대응 작업이 필요할 것으로 보인다. 또한 “back” 버튼을 클릭하는 행태는 검색 결과나 브라우징 결과에서 특정 제품을 클릭하여 내용을 확인한 후, 다시 이전 검색 결과 페이지로 이동하여 다음 제품을 클릭하는 경우 주로 발생한다. 따라서 이용자가 “back” 버튼을 클릭하는 대신, 다음 제품의 상세 페이지로 바로 이동할 수 있는 경로를 제공하는 등 단순하고 사용이 용이한 인터페이스 제공이 도움이 될 것으로 보인다. 셋째, PC와 모바일에서 모두 질의 검색에서 브라우징으로 변경된 경우가 브라우징에서 질의 검색으로 변경되는 경우보다 더 빈번하게 발생하였다. 또한 이 두 종류의 검색 타입 변경이 모바일보다 PC에서 더 빈번하게 발생하였다. 질의 검색에서 브라우징으로 변경하는 행태는 이용자가 질의 검색 결과에 만족하지 않거나, 질의 검색 결과에서 관심 카테고리에 대한 단서를 발견하였을 때 발생할 수 있다. 향후 연구에서는 이러한 행태에 대한 상세 분석이 요청된다.

넷째, 이용자들이 PC와 모바일에서 검색하

는 인기 질의들은 다수 중복되었으며, PC와 모바일에서 브라우징하는 인기 카테고리들 역시 다수 중복되었다. 또한 전체 질의 중 상위 소수 질의가 차지하는 비중이 매우 높고, 인기 질의에 대한 집중 현상이 강한 것으로 나타났으며, 이러한 현상은 특히 모바일에서 두드러졌다. 따라서 1300K 이용자들의 정보 요구는 다양하기보다는 동질적이고, 특정 질의나 카테고리에 대한 쏠림 현상이 강하다고 할 수 있다. 모바일 정보 요구의 동질성과 균일성이라는 특징은 검색 엔진의 검색 성능 향상에 기여할 수 있을 것으로 보인다. 일반적으로 이용자의 정보 요구가 다양한 경우보다, 동질적이고 균일한 경우에 검색 성능 향상이 더 용이하다고 할 수 있다. 따라서 이용자 정보 요구를 사전에 예측하여, 이에 최대한 부합하는 적합한 결과를 제공한다면, 검색 성능 및 이용자 만족도가 향상될 수 있을 것으로 기대된다. 이용자의 정보 요구의 예측에는 질의의 주제를 포함한 이용자의 검색 행태에 대한 추이 분석이 도움이 될 것으로 판단된다. 또한 위에서도 언급되었듯이, 이용자 행태의 단순함과 수동성을 고려할 때, 검색 결과의 첫 화면에 최대한 적합한 결과를 제공하는 것이 중요할 것으로 보인다.

마지막으로, 제품 정보 클릭은 PC에서 더 빈번하게 발생하는 반면, 장바구니 담기, 제품 주문하기와 같은 주요 의사 결정은 모바일에서 더 빈번하게 발생하는 것으로 나타났다. 또한

제품 주문과 같은 주요 의사 결정에 있어서는 브라우징보다 질의 검색의 역할이 훨씬 더 큰 것으로 나타났다. 따라서 의사 결정에 있어서는 모바일 상에서의 질의 검색의 역할에 주목할 필요가 있을 것으로 보인다.

한편 본 연구의 수행 결과 향후 연구가 요구되는 사항들은 다음과 같다. 첫째, 이 연구는 쇼핑 검색 분야에서의 PC와 모바일 이용자 검색 행태를 비교하였다. 향후 연구에서는 타 분야 또는 일반 검색 엔진을 대상으로 하는 연구를 통하여 이 연구 결과에 대한 비교 및 검증 작업이 요청된다. 둘째, 로그 분석 방법은 이용자들의 전반적인 이용 행태를 계량적인 방법으로 분석하므로, 특정한 검색 행태의 원인 등에 대해서는 인터뷰, 포커스 그룹 인터뷰, 관찰 등과 같은 질적 연구 방법을 통한 보완 작업이 요청된다. 예를 들어, 이용자들이 “새로 고침”이나 “back” 버튼을 빈번하게 클릭하는 원인, 검색 타입을 질의 검색에서 브라우징으로 변경하는 원인 등에 대해서는 추가적인 분석이 필요할 것으로 보인다. 또한 한 세션 내에서 페이지 이동 질의를 극단적으로 많이 수행하는 사례 등에 대해서도 사례 연구가 필요할 것으로 보인다. 셋째, 이 연구의 데이터 셋에는 검색 결과가 0건인 질의와 브라우징이 일부 존재하였는데, 향후 연구에서는 이러한 현상에 대한 원인 분석이 요청된다.

참 고 문 헌

- 나석현 (2014). 모바일 검색의 이용 동기와 만족도에 관한 연구: 모바일 검색과 PC 검색 차이를 중심으로. 석사학위논문, 건국대학교 대학원, 방송통신융합학과.
- 박소연 (2015). 검색 포털들의 모바일 검색 서비스 평가. 한국문헌정보학회지, 49(4), 317-334.
<https://doi.org/10.4275/KSLIS.2015.49.4.317>
- 박소연, 조기훈, 최기린 (2015). 이용자들의 쇼핑 검색 행태 분석: 팝슈즈 로그 분석을 중심으로. 정보관리학회지, 32(4), 289-305. <https://doi.org/10.3743/KOSIM.2015.32.4.289>
- 박종석, 한상만, 김윤식 (2003). 밀착도 및 상호관계가 온라인 구매에 미치는 영향: 쇼핑몰을 중심으로. 마케팅 연구, 18(2), 69-93.
- 이동일, 김현교 (2013). 개인검색기반 키워드광고 구매전환모형 개발. 한국경영과학회지, 38(1), 123-138.
<https://doi.org/10.7737/JKORMS.2013.38.1.123>
- 이준호, 박소연, 권혁성 (2003). 질의 로그 분석을 통한 네이버 이용자의 검색 행태 연구. 정보관리학회지, 20(2), 27-40. <https://doi.org/10.3743/KOSIM.2003.20.2.027>
- 채민기 (2015. 6. 15). PC의 2배, IT 업계 '모바일 검색' 경쟁 불붙었다. 조선비즈. Retrieved from http://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2015/06/15/2015061500053.html
- 한국정보통신기술협회 (2017). IT 용어 사전. Retrieved from <http://terms.naver.com>
- Baeza-Yates, R., Dupret, G., & Velasco, J. (2007). A study of mobile search queries in Japan. Paper presented at the Proceedings of the 16th International Conference on World Wide Web, Banff, Canada. Retrieved from http://www.ra.ethz.ch/CDstore/www2007/www2007.org/workshops/paper_50.pdf
- Hoelscher, C. (1998). How Internet experts search for information on the web. Paper presented at the World Conference of the World Wide Web, Internet, and Intranet, Orlando, FL.
- Jansen, B. J. (2006). Search log analysis: What is it: what's been done: how to do it. Library and Information Science Research, 28(3), 407-432. <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2006.06.005>
- Jansen, B. J., Spink, A., & Saracevic, T. (2000). Real life, real users, and real needs: A study and analysis of user queries on the web. Information Processing and Management, 36(2), 207-227. [https://doi.org/10.1016/S0306-4573\(99\)00056-4](https://doi.org/10.1016/S0306-4573(99)00056-4)
- Kamvar, M., & Baluja, S. (2006). A large scale of wireless search behavior: Google mobile search. Paper presented at the Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems 701-709. Montréal, Québec, Canada.
- Kamvar, M., Kellar, M., Patel, R., & Xu, Y. (2009). Computers and iPhones and mobile phones,

oh my!: A logs-based comparison of search users on different devices. Paper presented at the Proceedings of the 18th International Conference on World Wide Web, 801-810. Madrid, Spain.

NHN wetoo Corp. (2017). NHN wetoo. Retrieved from <http://www.nhnwetoo.com>

Silverstein, C., Henzinger, M., Marais, H., & Moricz, M. (1999). Analysis of a very large Web search engine query log. SIGIR Forum, 33(1), 6-12. <https://doi.org/10.1145/331403.331405>

Spink, A., & Jansen, B. J. (2008). Trends in searching for commerce related information on Web search engines. Journal of Electronic Commerce Research, 9(2), 154-161.

Spink, A., Wolfram, D., Jansen, M. B. J., & Saracevic, T. (2001). Searching the Web: The public and their queries. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 52(3), 226-234.

[https://doi.org/10.1002/1097-4571\(2000\)9999:9999<::aid-asi1591>3.3.co;2-i](https://doi.org/10.1002/1097-4571(2000)9999:9999<::aid-asi1591>3.3.co;2-i)

• 국문 참고문헌에 대한 영문 표기

(English translation of references written in Korean)

Chae, Min Gi (2015. 6. 15). Double the desktop search volume, 'mobile search' competition heating up in the IT sector. ChosunBiz. Retrieved from

http://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2015/06/15/2015061500053.html

Lee, Dong Il, & Kim, Hyun Gyo (2013) Developing the purchase conversion model of the keyword advertising based on the individual search. Journal of the Korean Operations Research and Management Science Society, 38(1), 123-138.

<https://doi.org/10.7737/JKORMS.2013.38.1.123>

Lee, Joon-Ho, Park, Soyeon, & Kwon, Hyuk-Sung (2003). Information seeking behavior of the NAVER users via query log analysis. Journal of the Korean Society for Information Management, 20(2), 27-40. <https://doi.org/10.3743/KOSIM.2003.20.2.027>

Na, Sukhyun (2014). A comparative study on the search behavior between mobile and PC: Focusing on the usage pattern, motivation and satisfaction. Master's thesis, Konkuk University, Seoul, Korea.

Park, Jongseuk, Han, Sangman, & Kim, Yunsik (2003). The effect of relationship between stickiness and inertia on online purchase: In shopping mall site. Journal of Korean Marketing Association, 18(2), 69-93.

Park, Soyeon (2015). Evaluation of mobile-based Web search services: Suggestions for needed

- improvements. *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 49(4), 317-334. <https://doi.org/10.4275/KSLIS.2015.49.4.317>
- Park, Soyeon, Cho, Kihun, & Choi, Kirin (2015). Information seeking behavior of shopping site users: A log analysis of popshoes, a Korean shopping search engine. *Journal of the Korean Society for Information Management*, 32(4), 289-305. <https://doi.org/10.3743/KOSIM.2015.32.4.289>
- Telecommunications Technology Association (2017). IT glossary. Retrieved from <http://terms.naver.com>