

그래프서치(Graph Search)를 통해 본 소셜검색의 발전과 시사점

▣ 박 병 선*

2004년 소셜검색(Social Search)의 등장 이후 가시적인 성과가 부진함에도 불구하고, 글로벌 검색 사업자들은 지속적으로 소셜검색 사업에 도전하고 있다. 여기에 올 1월 세계 최대의 SNS 사업자인 페이스북 또한 '그래프서치'를 출시하며 가세하여 이목을 끌고 있다.

따라서 본고에서는 최근 화두가 되고 있는 소셜검색이란 무엇이며 어떠한 등장 배경을 가지고 있는지 정리하고, 검색에서 소셜로, 소셜에서 검색으로 나아가고 있는 소셜검색의 발전 과정을 짚어본 뒤, 소셜검색의 발전이 가지는 시사점에 대해 살펴보고자 한다.

목 차

<p>I. 서 론 / 32</p> <p>II. 소셜검색의 의미 / 32</p> <p style="padding-left: 20px;">1. 소셜검색의 정의와 분류 / 33</p> <p style="padding-left: 20px;">2. 소셜검색의 등장 배경 / 35</p> <p>III. 소셜검색 서비스의 현황 / 36</p> <p style="padding-left: 20px;">1. 초기 서비스들 / 37</p> <p style="padding-left: 20px;">2. 검색에서 소셜로 / 40</p>	<p style="padding-left: 20px;">3. 소셜에서 검색으로: 페이스북의 그래프서치 / 48</p> <p>IV. 시사점 / 53</p> <p style="padding-left: 20px;">1. 검색 시장과 SNS 시장의 관계 / 53</p> <p style="padding-left: 20px;">2. 소셜검색에 있어 검색 및 SNS 사업자의 한계 / 55</p> <p style="padding-left: 20px;">3. 소셜검색의 지향점: 소셜의 의미 확장과 정보 단절 해소 / 58</p> <p>V. 결 론 / 59</p>
---	--

* 정보통신정책연구원 방송미디어연구실 연구원, (02)570-4311, bspark@kisdi.re.kr

I. 서 론

기업공개에 이어 2013년 1월 15일 미국 캘리포니아주(州) 멘로파크 본사에서 이뤄진 페이스북의 중대 발표는 페이스북 전용폰이 아닌 새로운 검색엔진 ‘그래프서치(Graph Search)’였다. ‘타임라인’과 ‘뉴스피드’의 뒤를 이어 페이스북의 세 번째 기둥이 될 그래프서치는 페이스북 친구들의 관계, 상태 등을 이용해 정보를 검색하는 검색엔진으로, 페이스북이 보유한 10억 명이 넘는 가입자(2013. 1월 기준)와 2,400억 건의 사진, 1조 건의 관계 정보¹⁾를 기반으로 구축되었다.

그래프서치의 출시로 기계학습(machine-learning) 알고리즘을 활용하는 기존 웹 검색과는 달리, 사람과 관계에 기반한 ‘소셜검색(Social Search)’이 주목받고 있다. 일반적으로 소셜검색이란 ‘SNS 상의 프로필과 콘텐츠를 활용해 정보 탐색을 개인화하는 검색 방식’으로, 소셜검색이라는 용어는 2004년에서 2005년 사이에 등장하기 시작하였다. 2008년에 Eureka, Aardvark와 같은 소셜검색을 표방하는 스타트업들이 등장한 것을 필두로, 2009년부터는 구글, 마이크로소프트와 같은 글로벌 검색 사업자들 또한 소셜검색 시장에 뛰어들면서 검색의 패러다임 변화를 예고하였다.

소셜네트워크 관련 업계와 검색 업계 양측 모두가 중요한 서비스 사업의 한 형태로써 소셜검색의 전망에 귀추를 주목하고 있는 반면, 학계에서는 소셜 검색엔진에 대한 공학적 차원에서의 연구가 주로 이루어져 왔을 뿐 사회문화적 관점에서의 접근이 부족한 상태이다. 따라서 본고에서는 먼저 소셜검색이란 무엇이며 어떠한 배경에서 등장했는지 정리하고, 소셜검색 서비스들의 발전 행보를 시기별로 짚어본 뒤, 최근 주목받고 있는 그래프서치를 중심으로 소셜검색의 발전이 시사하는 바를 살펴보고자 한다.

II. 소셜검색의 의미

소셜검색이라는 용어가 빈번하게 통용되고 있음에도 불구하고, 이에 대한 정확한

1) 페이스북 통계 사이트인 <http://socialbakers.com> 상의 데이터

정의와 분류는 정립되지 않은 상태이다. 따라서 소셜검색 서비스의 동향을 살펴보기 이전에 현재까지 언급된 소셜검색에 대한 연구들을 바탕으로 소셜검색의 개념과 대두 배경을 재정립하고 넘어갈 필요가 있겠다.

1. 소셜검색의 정의와 분류

검색(searching)은 책이나 컴퓨터 등에서 필요한 정보를 찾아내는 행위를 일컫는다. 웹 검색은 웹 검색엔진 소프트웨어를 사용해 인터넷 상에서 정보를 찾는 것으로, 검색 결과는 웹사이트의 링크, 이미지 및 기타 형식의 파일들로 나타난다. 웹 검색에서는 이용자가 입력하는 질의어가 구체적이지 않다거나 검색 의도를 추측할 수 없는 것과 같은 문제들로 검색의 효율성 문제가 발생하게 되는데, 이러한 문제를 해결하기 위해 ‘개인화 검색(Personalized Search)’과 ‘문맥 판단 검색(Contextual Search)’이 등장하였다. 개인화 검색은 검색결과에 이용자의 주제에 대한 선호도를 반영하거나, 질의 기록 및 반응 상 선호도를 반영하는 방식으로 개발되어 왔다. 그러나 개인정보를 활용하기 위해서는 많은 시간과 저장 공간이 필요했으며, 이용자의 선호도 가중치는 반영되지 않는 등 문제점이 지적되어 왔다. 이러한 문제를 개선하고자 등장한 것이 문맥 판단 검색이다. 문맥 판단 검색은 기계학습을 통해 이용자의 질의 주제와 검색 의도 간 관계를 파악해 검색에 이용한다.

소셜검색 또한 개인화 검색의 일종이라고 볼 수 있다. 다만 앞서 언급한 개인화 검색과 문맥 판단 검색이 검색의 결과적 기록을 긁어모아(crawling) 이용자에 대한 프로필을 형성하는 반면, 소셜검색은 소셜네트워크 상에서 이미 형성되어 있는 이용자의 프로필과 네트워크 정보를 활용해 검색 의도에 근접하도록 검색결과를 고도화한다. 소셜검색 결과 페이지에서는 다수의 이용자 또는 특별한 관계에 있는 이용자들의 ‘손을 탄(touched, 여기서는 콘텐츠 생산·공유·공감 등의 행위를 거친)’ 콘텐츠가 더 상단에 나타난다.

소셜검색 개념은 2004년에서 2005년경, 비교적 최근에 등장한 개념으로 그 정의에

대한 명확한 합의가 아직 이루어지지 않은 상태이다. 넓은 의미에서 소셜검색은 ‘친구나 도서관 사서와 같은 정보 탐색 전문가, 온라인상에 존재하는 익명의 사람들 등 사회적 자원의 도움을 받아 온라인상에서 정보를 찾는 행위’를 통칭한다. 그런가하면 좁은 의미에서는 ‘SNS 상의 콘텐츠들과 같이 이용자들이 이전에 만들어놓은 데이터베이스에서 검색을 하는 행위’를 소셜검색이라고 말하기도 한다(Panovich *et al*, 2010). Scale(2008)과 Sharma(2007)의 정의는 소셜검색 개념에 두 가지 차원이 포함될 수 있음을 지적한다. Scale은 ‘소셜네트워크를 통한 사람 검색(people search)’과 ‘사람의 입력(input)에 따라 웹 정보 검색 결과를 정교화 하는 것’ 두 가지를 모두 소셜검색으로 보았다. Sharma 또한 ‘검색 결과에 있어 사람을 포함하는 것’과 ‘일련의 소셜네트워크와 공개된 정보들을 통해 사람과 관련된 정보를 찾는 것’ 모두가 소셜검색의 개념에 포함된다고 보았다. 이러한 다양한 정의들 중 Panovich 등의 좁은 의미에서의 정의가 현재 검색 및 SNS 업계에서 화두가 되고 있는 소셜검색의 의미에 가장 가까우나, 여타 정의들에서 언급된 인적 프로필 차원이 포함되어있지 않다는 한계가 있다. 따라서 이 글에서는 이를 보완해 소셜검색을 ‘SNS 상의 프로필과 콘텐츠를 활용해 정보 탐색을 개인화하는 검색 방식’으로 정의한다.

소셜검색의 분류와 관련해서는 크게 관계에 기반한 방식과 콘텐츠에 기반한 방식이 있다. 이동균과 권준희(2011)는 소셜검색 방법을 소셜네트워크의 구조를 이용하는 방법과 공통관심사를 이용하는 방법으로 분류하였다. 전자의 소셜네트워크 구조를 이용하는 방법은 이용자를 순위 결정 대상으로 삼는다. 따라서 자신과 가까운 사람이나 영향력이 큰 사람을 신뢰할만한 정보원으로 검색하는 데에 유용하다. 이러한 검색방법을 채택한 예로써 구글의 PageRank 알고리즘을 소셜네트워크 구조에 적용한 PeopleRank나 SaND, 이용자간의 거리를 통해 친밀도를 계산하는 Aardvark 등이 있다. 반면 후자의 공통관심사를 이용하는 방법은 기존의 순위 결정 알고리즘들과 마찬가지로 웹페이지를 순위 결정의 대상으로 삼는다. 따라서 자신과 주변 친구들의 관심사를 고려한 개인화된 문서 검색에 유용하다. 이처럼 폭소노미²⁾를 이용해 자신과 비슷한 성향의

2) 폭소노미(folksonomy)는 ‘folks(사람들)’와 ‘order’, ‘-nomous(~의 뜻)’의 합성어로, ‘사람들에 의

사람이나 페이지를 찾는 검색엔진의 예로는 FolkRank, SNDocRank, SocialSimRank 등이 있다.

김희연과 오주현(2012) 또한 소셜네트워크서비스(SNS)를 통한 검색이 성별, 연령 등 개인의 일반적 특성에 한정해 검색 범위를 좁혀 더 정확한 검색 정보를 제공하는 것에서, 나의 SNS 친구가 추천한 정보를 제공하는 방향으로 나아가고 있다고 언급한 바 있다. 전자의 예로서 고객의 구매 이력을 바탕으로 책을 추천하는 아마존의 서비스를, 후자의 예로서는 음악 청취 기록에 따라 취향이 비슷한 사람이 들은 음악을 추천하는 서비스를 들었다.

2. 소셜검색의 등장 배경

소셜검색의 등장에는 1) SNS 플랫폼상의 정보 과부하, 2) 검색업계의 한계 타파와 3) 마케팅 업계의 수요 충족이라는 요인들이 있었다.

먼저 소셜 게임, 소셜 커머스, 소셜 러닝, 소셜 캐스팅 등 ‘소셜’한 것이 우리의 일상을 다각도에서 재편해 나가면서 방대한 정보들이 소셜 플랫폼을 통해 생산되게 되었다. 2010년에서 2011년 사이 페이스북에서 매주 공유되는 콘텐츠 수가 35억 건에서 70억 건으로 증가했으며(Meany, 2012), 같은 기간 하루에 생산되는 트윗 수는 2,400만 건에서 9,500만 건으로 증가했다.

그러나 SNS 상의 수많은 정보들이 이용자 일반에게 가치를 만들어 내는지에 대해서는 의문이 존재한다. 김희연과 오주현(2012)은 SNS가 양방향 커뮤니케이션의 공간이라기보다는 자신의 의견과 상황을 배설하듯 배출하는 공간이 되어가고 있다고 지적했다. SNS 이용자들은 정보 잡음에 대해 우려하기 시작했으며, SNS라는 플랫폼 상에

한 분류법’이라는 뜻이다. 이는 웹페이지에 올라와 있는 정보나 주제들을 고전적인 분류기반의 디렉토리로 나누는 것이 아니라 정보에 붙은 키워드(꼬리표)에 따라 구분하는 새로운 분류 체계를 일컫는다. 꼬리표는 사람들이 직접 만들 수도 있고, 인공지능 엔진이 자동으로 생성할 수도 있다. 폭소노미는 웹 2.0세대가 추구하는 네트워크 지향 웹 형성에 있어 가장 기초적인 역할을 수행한다.

서 필요한 정보를 효율적으로 얻기 위해 적절한 검색 방법이 필요하게 된 것이다.

그런가하면 검색 업계에서는 개인화 검색의 한계를 넘어서고, 새로운 수익 모델을 모색하기 위한 대안으로써 소셜검색을 전략적으로 도입하였다. 앞서 언급한 바 있듯이 개인화 검색 알고리즘을 구현하려면 개인정보 데이터베이스 구축을 위한 많은 저장 공간이 필요하고, 오랜 시간에 걸쳐 이를 구축해야 한다. 이러한 기회비용에 비해 현재까지의 기계 기반 개인화 검색 결과는 이용자들의 기대감에 부응하지 못했다. 2012년 Pew Internet과 American Life Research의 조사에 따르면, 검색 서비스 이용자의 65%가 개인화 검색을 “안 좋은 것(the bad thing)”이라고 평가했다. 또한 이용자들은 개인화 검색의 결과가 지나치게 개인화되어(overpersonalized), 세상을 좁은 시각으로 보는 방 안에 갇힌 것 같은 느낌을 받는다고 대답했다(Pariser, 2011). 이에 반해 SNS에 구축된 개인정보 및 기록을 기반으로 구현하는 소셜검색은 이미 가지고 있는 자원을 활용해 새로운 가치를 창출할 수 있다는 장점을 가지고 있다.

마지막으로 소셜네트워크를 통한 소비자와의 접촉은 검색사이트를 통해 마케팅을 하는 광고주들의 구미를 당기게 하는 유인책이 되기도 한다. comScore가 발표한 보고서에 따르면, 검색사이트 보다는 블로그나 SNS를 통해 상품이나 브랜드에 처음으로 노출된다고 답한 소비자들이 더 많았다(SNL Kagan, 2009. 10. 12). Forrester Research는 2014년까지 총 광고비용 중 소셜미디어 마케팅에 투자되는 비율이 34%까지 급성장할 것이라고 전망하기도 하였다. 검색 업계로서는 손 놓고 있다가 SNS 플랫폼들에 광고주들을 빼앗기는 상황이 올 수도 있는 것이다.

Ⅲ. 소셜검색 서비스의 현황

최근 페이스북의 그래프서치 발표로 소셜검색이 업계의 화두로 떠오르기는 했으나, 사실 2004년 등장 이후 다양한 소셜검색 서비스들이 존재해왔다. 스타트업 업체들을 중심으로 개발된 초기의 소셜검색 서비스로는 2004년 출시된 Eurekster의 Swiki와 2009년 등장한 Aardvark가 대표적이다. 이후 2009년부터 구글, 마이크로소프트와 같

은 대형 검색 사업자들이 소셜검색을 도입하기 시작하면서 검색에서 출발한 소셜검색 서비스들이 등장하기 시작하였고, 다음과 네이버 등 국내 주요 포털 또한 소셜검색 서비스를 출시하였다. 여기에 2010년 세계 최대 SNS 사업자인 페이스북이 오픈 그래프 서치(Open Graph Search)³⁾로 시장에 가세하면서부터는 소셜에 뿌리를 둔 소셜검색이 업계의 판도를 바꾸어놓기 시작했다.

이 장에서는 소셜검색 서비스의 탄생에서부터 현재까지의 발전 방향을 시기별로 반추해 보며, 이는 소셜검색의 향방을 예측하는 데에 도움이 될 시사점을 도출하는 바탕이 될 것이다.

1. 초기 서비스들

Eurekster는 뉴질랜드 크라이스트처치에서 설립되었으며, 현재 미국 샌프란시스코를 중심으로 활동하고 있는 소셜검색 사업자이다. 2004년 1월 Grant Ryan과 Steven Marder에 의해 창립되었으며, 지속적으로 서비스를 업데이트하며 현재까지 서비스를 계속하고 있다.

Eurekster는 자신이 원하는 분야나 사이트를 지정하여 맞춤형 검색엔진을 만들 수 있도록 하였으며, 이 검색엔진의 이름을 'Swiki'로 명명하였다. 'search plus wiki'의 축약어인 Swiki는 특정 커뮤니티 이용자들은 검색 활동 시 비슷한 결과를 요구할 것이라는 전제 하에, 그 커뮤니티의 이용자에게 유용했던 검색결과를 다른 이용자가 검색할 때 우선적으로 보여준다. 결과적으로 일부 사람이나 조직이 검색결과를 결정하는 것이 아니라, 이용자 모두가 검색결과를 결정하게 되기 때문에 Eurekster는 스스로를 '진정으로 민주적인 검색엔진'이라고 광고하였다. 이러한 독특한 모델은 설립자인 Grant Ryan의 이력에서 비롯되었는데, 그는 Eurekster 설립 이전에 검색 아웃소싱 기업인 S.L.I. Systems와 소셜네트워크를 표방한 RealContacts를 설립한 바 있다. Eurekster에는 두 회사의 정체성이 혼합되어 담겨 있으며, 구글을 뛰어넘는 것이 아닌

3) 이용자가 고른 웹사이트들의 정보를 페이스북 검색 결과에 보여주도록 한 설정 옵션

사람과 사람의 관계 맺기를 지향한다. 공동창립자인 Steven Marder는 Eurekaster는 수평적 검색(horizontal search)이 지배적이던 검색 시장에서 수직적 검색(vertical search)⁴⁾과 소셜검색의 지평을 열었다고 표현한 바 있다.

Eurekaster는 개개인마다 생성된 검색엔진인 Swiki를 통해 이용자들의 행동과 취향을 파악할 수 있으며, 검색 결과물들의 연관성 파악을 가능하게 해준다는 점에서 초기 소셜 검색엔진으로서의 의미를 갖는다. 그러나 Eurekaster를 이용할 때 이용자는 자신의 프로필을 입력하지 않으며, 친구 추가 시에도 상대방의 프로필 정보를 획득할 수 없다는 한계가 존재한다. 같은 커뮤니티에 속한 친구라도 나와 성향이 매우 다를 수 있으며, 연결망 자체가 작기 때문에 의미 있는 검색결과를 기대하는 데에는 무리가 있는 것이다. Eurekaster는 이러한 한계를 개선하기 위하여, 같은 관심을 가진 사람들에게 메일을 통해 연락할 수 있도록 하는 기능을 추가하기도 하였다.

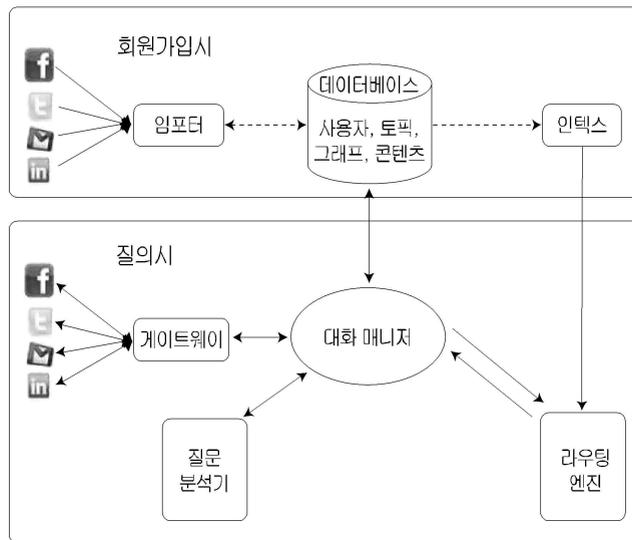
Eurekaster가 개방형 데이터 처리 검색엔진이었다면, 구글 직원 출신들이 만든 Aardvark는 소셜 문답 시스템이다. 2008년에 상용 서비스로 출시된 이 서비스는 이용자가 질문을 하면 이용자의 소셜네트워크를 분석한 후, 이용자들 간 순위를 매겨 질문을 전달해준다. 즉, 이용자에게 질문을 입력받고, 해당 질문에 대해 가장 잘 대답해 줄 수 있는 이용자를 찾아 주는 것이다. [그림 1]은 Aardvark의 시스템 구조를 도식화한 것이다.

이용자가 각종 SNS를 통해 Aardvark에 회원가입을 하면, 이용자들의 프로필과 관심사, 관계망, 작성 콘텐츠들은 데이터베이스화 되어 색인(Indexing) 과정을 거친다. 이후 이용자가 Aardvark에 질의를 하면 해당 질문은 대화 매니저를 통해 순위 알고리

4) horizontal search가 일반 검색이라면, vertical search는 분야별 전문검색을 일컫는다. 전자가 이용자의 지식 수준, 사용 목적 등 정황을 고려한 검색을 하기 힘들다는 단점을 지니는 반면, 후자의 경우 처음부터 개인의 사용목적에 맞게 구성할 수 있는 환경을 제공함으로써 전자의 문제점을 보완할 수 있다는 장점이 있다. 주요 검색엔진 회사들 또한 vertical search의 중요성을 인식하고 분야별 전문 검색엔진을 출시했었는데, MSN의 Live Search Macros(2006. 3월 출시), 야후의 Yahoo Search Builder(2006. 8월 출시) 및 구글의 Custom Search Engines(2006. 10월 출시) 등이 있다(Search Engine Watch(2007. 1. 3)).

즘을 작동시키는 라우팅 엔진에 전달되고, 라우팅 엔진은 대답할 이용자들의 순위를 결정해 결과를 다시 대화 매니저에게 반환한다. 순위 결정 알고리즘은 ‘특정 이용자가 특정 주제(관심사)에 대해 얼마나 잘 알고 있으며, 이 주제와 질문이 얼마나 일치하는가’와 ‘질문자와 잠재 답변자가 얼마나 가까운가’를 계산하는 두 식에 의해 작동한다.

[그림 1] Aardvark의 구조



출처: 이동균·권준희(2011)

2009년 10월을 기준으로 Aardvark는 9만 여명의 이용자를 확보했고, 이들 중 56%가 질의를 하거나 답하여 콘텐츠를 생성해 냈다. 매일 3천개의 질의가 사이트에 올라오며, 평균적인 이용자의 경우 한 달에 3개 정도의 질문을 하는 것으로 나타났다. 질의들의 88%가 답변되었으며, 답변 중 60%는 10분 이내에 이루어졌다. Aardvark의 이러한 가능성을 주시하던 구글은 2010년 2월 Aardvark를 5,000만 달러라는 고액에 인수하였다.

이상에서 살펴본 초기의 소셜검색 서비스들은 기존에 존재하던 외부 플랫폼을 차용

해 검색 기능을 구현했을 뿐, 사업자 자체가 플랫폼으로서의 SNS와 사생활 기록 전부를 소유하려고 하지는 않았다는 공통점을 가지고 있다.

2. 검색에서 소셜로

2004년 말부터 2008년까지 스타트업들을 위주로 전개되었던 소셜검색의 태동기를 지나 2009년 이후부터는 구글, 마이크로소프트와 같은 대형 검색 사업자들이 소셜검색 시장에 뛰어들기 시작하였다. 구글은 2010년 Aardvark 인수 이후 본격적으로 소셜검색 사업에 착수하였으며, 마이크로소프트 또한 2010년 Bing(Bing) 소셜검색을 출시하고 2011년 검색 소셜네트워크인 ‘소셜(So.cl)’을 내놓는 등 지속적으로 소셜검색에 관심을 보여 왔다.

(1) 구글의 구글플러스(Google+)

2011년 6월 출시된 구글플러스는 지금까지 구글이 시도해 왔던 SNS들의 완결판이자, 구글의 여러 서비스들을 엮는 척추와 같은 서비스이다.

구글은 페이스북을 필두로 한 SNS가 새로운 광고 플랫폼으로 등장하면서 검색광고 시장에 위협으로 작용하고 있다는 판단 하에, 소셜네트워크 분야에 적극적으로 진출해 왔다(손상영 외, 2011). 소셜 네트워킹 웹사이트인 ‘오르컷(Orkut)’을 시작으로 ‘자이쿠(Jaiku)’, ‘구글 웨이브(wave)’, ‘구글 버즈(buzz)’ 등 여러 시도가 있어왔으나, 시장에서 좋은 반응을 얻지는 못하였다. 2004년 출시돼 미국에서 가입자 확보에 실패한 오르컷은 브라질과 남미에서는 가장 대중적인 SNS로 쓰이고 있다. 트위터와 유사한 자이쿠는 2007년 구글에 인수되어 구글의 앱 엔진 플랫폼으로 다시 런칭하였다. 2009년 출시한 구글 웨이브의 경우 서비스의 복잡성으로 두 달 반 만에 서비스를 중단하였고, 이듬해 출시된 구글 버즈는 적은 이용자 수와 프라이버시 문제로 난항을 겪었다(한은영, 2011).

그러나 콘텐츠 유통 경로의 변화를 주시하던 구글은 다시 구글버즈의 취약점을 보완해 구글플러스를 출시하였다. 구글플러스에는 구글 프로필, 구글 플러스원(+1)과 같은

기존에 있던 소셜 기능들이 통합되었으며, ‘서클(Circle)’, ‘행아웃(Hangout)’, ‘스파크(Spark)’ 등의 주요 기능이 추가되었다. 서클은 여타 SNS가 관계망 안 사람들을 모두 ‘친구’로 한데 묶어버리는 것에서 문제점이라고 보고, 현실 세계에서와 같이 인간관계를 각각의 서클로 그룹화 할 수 있게 만든 기능이다. ‘친구’, ‘가족’, ‘지인’, ‘팔로잉’ 등을 기본 그룹으로 제공하고, 이용자 스스로 새로운 서클을 만들 수도 있게 하였으며, 게시물의 공개 정도 또한 서클별로 다르게 지정할 수 있도록 하였다. 행아웃은 그룹 화상통화 기능으로, 최대 10명의 이용자와 동시에 화상통화를 할 수 있고, 함께 유튜브 동영상을 감상할 수도 있다. 스파크는 이용자가 등록한 관심사와 관련된 뉴스나 글 등의 콘텐츠를 자동으로 추천해주는 서비스이며, 공유 또한 손쉽게 할 수 있다. 또한 구글플러스는 페이스북의 ‘Like(좋아요)’ 버튼과 유사한 ‘플러스원(+1)’ 버튼을 추가해 콘텐츠를 서클 친구들과 보다 쉽게 공유할 수 있도록 하였다.

구글은 구글플러스를 모든 서비스의 ‘소셜 등뼈(Social Spine)’로 규정하고, 궁극적으로는 구글의 모든 기능을 구글플러스로 통합시키고자 하는 의도를 가지고 있다. Gundotra 부사장은 “최종적으로 구글 메인 홈페이지가 제공하는 모든 것들을 구글플러스 안으로 통합시킬 계획”이라고 밝힌 바 있다. 지메일(Gmail)과 구글맵 서비스의 인터페이스가 구글플러스와 유사하게 개편되었으며, 사진 서비스인 ‘피카사(Picasa)’ 또한 ‘사진’으로 이름을 바꿔 구글플러스에 통합된 것은 구글의 이러한 의도를 반영하고 있다.

구글플러스를 페이스북을 모방한 것으로 보는 의견도 많은데, 기본적으로 구글플러스의 외관과 기능들이 페이스북과 유사하기 때문인 것으로 보인다. <표 1>은 구글플러스와 페이스북의 주요 기능들을 비교한 것이다. 구글플러스의 ‘스트림(Stream)’과 ‘포스트(posts)’, ‘플러스원’ 버튼은 각각 페이스북의 ‘뉴스피드’와 ‘담벼락(Wall)’, ‘Like’ 버튼에 비견될 수 있다는 것이다. 그런가하면 페이스북 또한 서클이나 행아웃과 같은 구글플러스의 강점을 수용하는 모습을 보이고 있다. 페이스북은 영상통화 기능을 구현하기 위해 스카이프와 제휴관계를 맺었고, 마이크로소프트의 검색엔진인 Bing을 검색 파트너로 연동하기도 하였다.

〈표 1〉 구글플러스와 페이스북의 주요 기능 비교

	Google+	Facebook
인맥 그룹화	Circle	Group
활동정보 열람	Stream	Newsfeed
콘텐츠 게시 공간	Post	Wall(답벼락)
관심사 추천 및 공유	Spark	-
공감 버튼		
화상통화	Hangout(최대 10명까지 그룹채팅 가능)	Video Calling(1대1)
위치정보	Location	Place

자료: 한은영(2011)을 바탕으로 재구성

구글플러스는 이전의 구글이 출시한 SNS들에 비해 순조로운 출발을 보여, 기존에 구글 계정을 가지고 있던 이용자들을 기반으로 페이스북과 트위터에 비해 훨씬 단기간(3주)에 2천 만 명의 이용자를 확보하였다.⁵⁾ 서비스가 출시된 지 6개월만인 2011년 6월에는 5천 만 명, 2012년 9월에는 1억 명의 이용자를 확보했으며, 서비스를 출시한지 1년 반 만인 2012년 12월에는 1억 3천 5백만 이용자가 구글플러스를 사용하고 있었다.

이러한 빠른 성장에도 불구하고 페이스북의 10억 이용자에 미치지 못하던 구글플러스는 지난해 말 ‘커뮤니티(Community)’ 기능을 추가하였다. 커뮤니티는 공개 또는 비공개 형태의 같은 관심사를 가진 사람들의 모임 장소로, 다음과 같은 기능들을 제공한다.

- 카테고리 설정: 페이스북의 그룹이 카테고리를 제공하지 않는 것과 비교해, 구글플러스의 커뮤니티에서는 원하는 카테고리를 만들 수 있고, 카테고리에 맞는 글을 올릴 수 있다. 특정 웹페이지에서 구글플러스로 공유하고자 할 때 플러스원(+1) 버튼을 누르면 커뮤니티의 특정 카테고리로 공유할 수 있다.
- 커뮤니티 회원 간 행아웃: 구글플러스의 특화된 서비스 중 하나인 그룹 영상통

5) 구글플러스 공식사이트인 <http://plus.google.com>의 데이터

화를 커뮤니티 회원들과만 할 수 있는 기능이다.

- 커뮤니티 회원들을 위한 일정 형성: 특정 모임의 히스토리를 남길 수 있는 기능이다.

커뮤니티 기능은 공감을 기반으로 한 트위터, 페이스북과 달리 논의의 장으로 활용되고 있는 구글플러스의 한계를 극복하고자 추가되었다. 트위터의 경우 업로드되는 글들 중 많은 글이 독백의 성격을 가지고 있고, 페이스북 이용자들 또한 가족이나 친구들에게 말하는 것과 같은 내용을 부담 없이 페이스북에 업로드 한다. 이 두 SNS에서는 소소한 일상의 이야기들을 기꺼이 듣고자 하는 분위기가 형성되어 있는 것이다. 그러나 구글플러스에 올리는 전체공개 게시물은 하나의 완성된 결과물과 같이 여겨져, 이를 두고 빈번하게 논쟁이 벌어지기도 한다. 이는 나를 서클 안에 포함시킨 사람들이 내가 포스팅한 해당 주제에 대해 관심이 많은 사람들이기 때문이기도 하다.

(2) 마이크로소프트의 Bing(Bing)과 소셜(So.ci)

글로벌 검색시장의 1위 사업자는 구글이지만, 마이크로소프트의 Bing이 지속적으로 검색시장 점유율을 높여가고 있다. 2012년 4월을 기준으로 구글은 미국에서 행해지는 검색의 약 64%를 점유하며 1위를 고수하고 있으나, 전년도에 비해 점유율이 떨어지고 있는 모습을 보였다. 반면 마이크로소프트의 Bing은 30% 정도로, 전년도에 비해 3% 증가한 점유율을 보였다(<표 2>).

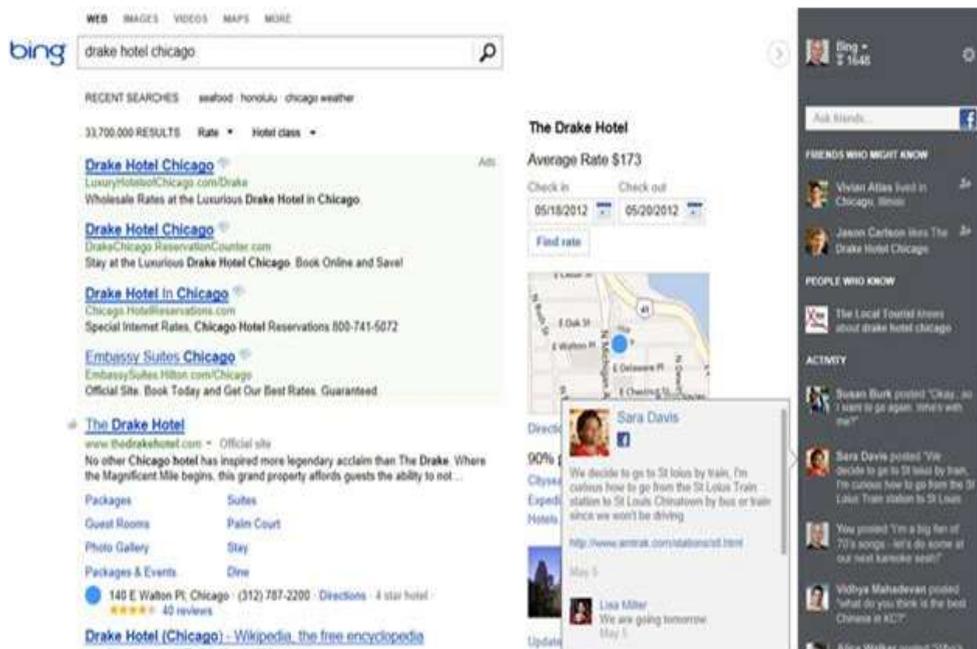
<표 2> 주요 검색엔진의 미국 내 검색 점유율(2012. 4월 기준)

도메인	2011. 4	2012. 3	2012. 4	월간 점유율 변동	연간 점유율 변동
www.google.com	67.82%	66.69%	64.42%	-3%	-5%
Bing-Powered Search	26.92%	28.48%	30.01%	5%	11%
- search.yahoo.com	14.61%	14.99%	15.69%	5%	7%
- bing.com	12.32%	13.49%	14.32%	6%	16%

* 미국 내 100만 명의 표본을 대상으로 한 웹 검색만을 포함
자료: Experian Hitwise

이러한 성장은 2010년에 Bing이 소셜검색을 출시하고, 2012년에 소셜검색을 업그레이드한 시기와 맞물려있다. 마이크로소프트 측은 소셜검색을 업그레이드한 Bing을 소개하면서 “검색 산업은 키워드, 링크, 라벨로 건설됐으며, 이것은 사이트를 찾는데 유용한 방식이었다. 그러나 검색은 점차 행동하게 하는 쪽으로 나아가고 있다”고 밝힌 바 있다. 업그레이드 이전 Bing의 소셜검색은 검색결과로 나오는 링크들에 내 페이스북 친구가 ‘Like’ 버튼을 누른 게시물을 표시하는 정도였다. 2012년 5월에 최종적으로 공개된 업그레이드된 Bing의 모습은 [그림 2]와 같이 검색과 페이스북을 섞어놓은 듯한 모습을 하고 있다.

[그림 2] 2012. 5월 업그레이드 된 마이크로소프트의 검색엔진 Bing의 메인화면



이미지 출처: 마이크로소프트 공식 블로그

검색결과 화면은 3단으로 나뉘어 좌측은 기존의 검색결과 페이지와 비슷한 웹페이지 정보, 중앙은 검색어와 관련된 정보, 우측은 페이스북과 결합한 막대로 구성되어

있다. 검색결과 페이지 중앙에 키워드 자체에 관한 정보를 보여주는 것은 네이버나 다음에서 ‘영화’를 검색했을 때 상단에 예매 시스템이 노출된다거나, 식당을 검색했을 때 지도가 먼저 나오는 것과 같은 구성이 빙에도 도입된 것이라고 볼 수 있다.

빙을 개편하며 강조했던 소셜검색 기능은 이용자가 입력한 검색 질의어에 대해 잘 알 법한 페이스북 친구와 전문가를 추천하는 식으로 바뀌었다. 질의한 분야를 잘 알고 있는 친구는 이용자의 페이스북 친구들이 ‘Like’ 버튼을 누르거나 공유한 사진과 게시물, 프로필 등을 토대로 파악한다. 트위터나 포스퀘어(Foursquare), 링크드인(Linked-In), 구글플러스, 소셜 문답 시스템인 퀴라(Quara) 등에 업로드된 게시물들을 토대로 해당 질의어에 대한 전문가를 추천해주고, 빙 내에서 소셜 친구에게 바로 질문을 할 수도 있게 했다.

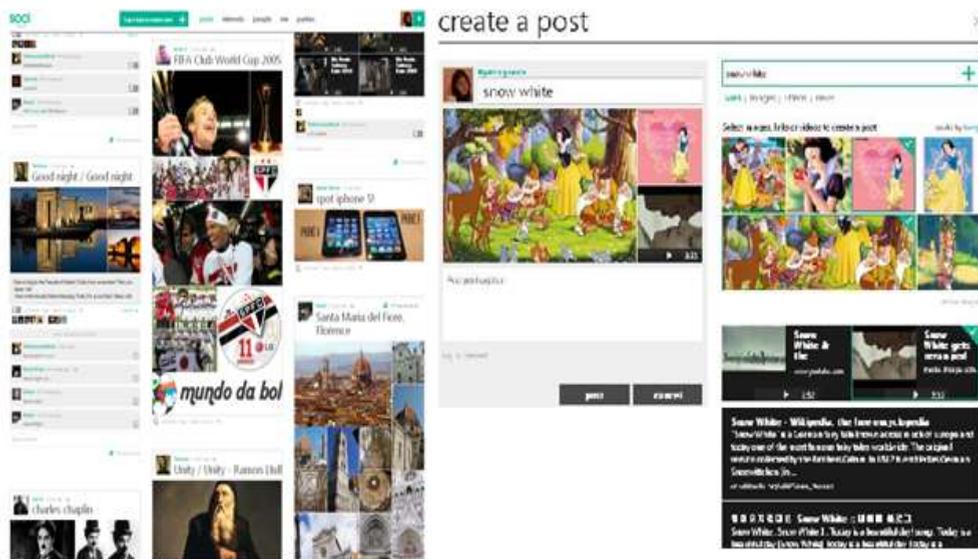
우측의 소셜컬럼 외에 좌측의 검색결과에도 소셜 기능이 추가되었다. 페이스북 친구들이 ‘Like’ 버튼을 누른 게시물 링크 왼쪽에 엄지손가락 아이콘을 표시하고, 마우스를 가져다 대면 어떤 친구들이 이 게시물을 좋아했는지 보여준다. 뿐만 아니라 실시간으로 페이스북에서 인기 있는 링크도 링크 옆에 표시된다.

빙의 소셜기능 업데이트 이전에 마이크로소프트는 구글플러스와 닮은 SNS ‘소셜(So.cl)’을 출시한 바 있다. 소셜은 마이크로소프트의 소셜검색 연구조직 ‘퓨즈랩(FuseLabs)’의 프로젝트로, 빙의 공개 API를 활용해 만들어졌다. 2011년 3월 ‘학생을 위한 새로운 리서치 경험’을 모토로 한 소셜의 컨셉이 공개되었으며, 마이크로소프트 윈도우 라이브 계정과 연동만 하면 사용 가능하도록 하였다. 소셜은 여러 혼재되어 있는 자료들 중 필요한 것만 피드에 정리해 넣을 수 있는 서비스이기 때문에, 소모임이나 과제와 같이 공동의 목표를 가진 집단에서 유용하게 쓸 수 있다.

소셜의 주요 기능은 크게 세 가지로, ‘피드 브라우저’, ‘마이 포스트’, ‘비디오 파티’가 그것이다. 피드 브라우저는 페이스북 뉴스피드와 유사한 기능으로, 나와 친구들의 포스트들을 나열한 모습을 하고 있다. 마이포스트는 이미지, 동영상, 텍스트 검색결과 각각을 모아 한 게시물에 담을 수 있는 기능이다. 예를 들어 ‘Snow White’를 검색했다면, 위키피디아의 백설공주에 대한 글 및 이미지들 중 필요한 것에 체크를 한 후

‘ADD TO POST’ 버튼을 누르면, 두 번의 검색결과가 버무려져 나의 게시물로 만들어진다([그림 3]). 나와 같은 키워드를 검색한 이용자들이 검색 결과를 어떻게 조합해 하나의 게시물로 만들었는지 확인할 수도 있고, 필요할 경우 ‘반복(Riff)’⁶⁾ 버튼을 눌러 공유할 수도 있다. 이럴 경우 페이스북의 ‘Share’ 기능과 같이, 누가 나의 글을 Riff 했는지가 처음 글을 올린 사람의 피드에 표시된다. [그림 3]은 소셜의 메인화면과 게시물 작성의 예이다.

[그림 3] 마이크로소프트의 SNS 소셜(So.ci)의 메인화면과 게시물 작성 예



이미지 출처: <http://www.so.ci>

비디오파티는 동영상을 함께 보며 토론할 수 있도록 한 기능이다. ‘아프리카티비(www.afreeca.com)’에서와 같이 비디오파티 방을 생성하고, 공유할 동영상을 검색해 적합한 것을 선택한 후, 친구를 초대하면 함께 이야기하며 동영상을 볼 수 있다. 주제

6) ‘Riff’는 본래 재즈에서 사용하는 음악용어의 뜻을 차용한 것으로 보이며, ‘악절이 끊기는 부분부터 솔로로 연주하는 반복적 즉흥 연주’가 그것이다. Riff를 누르면 해당 주제에 대해 즉각적으로 게시물들이 복사되어 나의 피드에 올라가게 된다.

에 대한 더 좋은 다른 영상이나 관련 영상이 있을 경우 방을 생성한 이용자 또는 초대된 친구들 모두 동영상을 추가할 수 있다.

이상의 특징들을 망라해 보았을 때, 소셜은 소셜검색 이라기보다는 ‘검색 소셜네트워크’ 쪽에 가깝다고 볼 수 있다. 구글플러스나 Bing 소셜검색에서는 이용자의 관계망에 들어온 사람들의 정보를 검색하는 것이 소셜검색이었다면, 소셜의 경우 검색 결과를 공유하는 것을 소셜검색으로 해석한 사례다. 마이크로소프트가 또다른 소셜검색 서비스를 내놓는 모습에서 소셜이 후에 Bing 서비스 내부로 들어갈 가능성 또한 점쳐졌으나, 소셜은 독립적으로 존재하며 학생들을 위한 SNS라는 포지션을 유지하고 있다. 실제로 시라큐스, 뉴욕대 등에서 학생들이 소셜을 사용해 함께 공부하고, 정보를 공유하고 있다.

(3) 다음과 네이버

구글을 필두로 한 글로벌 사업자들이 소셜검색 시장에 뛰어든 이듬해인 2010년, 네이버와 다음 또한 비슷한 시기에 소셜을 서비스 도약 핵심가치로 내걸었다. 네이버는 9월말 ‘네이버미(Me)’를 중심으로 한 소셜 허브 전략을 공개하고, 10월 중순경 ‘소셜네트워크 검색’ 탭을 검색결과 페이지에 추가했다. 다음은 10월초 실시간과 소셜을 키워드로 메인화면을 개편하고 ‘소셜웹검색’ 기능을 추가했으며, 같은해 ‘My소셜검색’을 추가적으로 오픈했다.

‘네이버미’는 SNS와 개인화웹서비스(PWE: Personal Web Environment)가 결합된 네이버의 소셜홈이다. 이 서비스는 카페와 블로그, 메일, 미투데이, 뉴스, 웹툰까지 네이버의 주요 서비스들을 한 곳에 모아 관리하는 개인화 웹페이지를 통해 구현된다. ‘소셜네트워크 검색’의 경우 세 가지 주요 기능을 가지고 있다. 우선 이용자의 검색 질의에 대해 취향과 관심사가 비슷한 내 이웃들의 글에서 결과를 찾아주는 기능이 있다. 다음으로 통합검색 결과 페이지의 소셜네트워크 검색 탭에서 블로그 이웃, 카페 멤버, 미투데이 친구 등의 글을 출처별로 모아 볼 수 있는 기능이 있는데, 이는 각각의 SNS를 따로 방문하지 않아도 된다는 장점을 제공한다. 마지막으로 ‘나의 소셜인맥’은 검색결과에 노출된 나의 지인들과 나와서 인맥 관계를 보여준다.

다음의 ‘소셜웹검색’은 트위터, 미투데이, 요즘(yozm)과 같은 SNS 상의 글들 전체와 이용자 프로필을 검색할 수 있는 서비스다. 이 서비스를 통해 글들을 클러스터링하고, 답글을 쓰거나 리트윗(Retweet)을 할 수도 있으며, 특정 이용자가 최근 어떤 주제에 대해 많이 언급했는지, 나와 상호작용이 많았던 이용자는 누구였는지 등을 확인할 수 있다. 소셜웹검색이 소셜네트워크 상의 정보 검색이었다면, ‘My소셜검색’은 소셜네트워크 안에서의 검색이다. 카페, 블로그, 뷰(View),⁷⁾ 요즘, 이용자가 질문하거나 답변한 지식 등 이미 다음 내·외부에서 구축한 관계망 안에서만 검색이 이루어진다.

전반적으로 네이버의 소셜 기능들은 네이버 안의 기능들을 보다 유기적으로 엮어 편의성을 높이기는 했으나, 모든 기능들이 네이버 안의 콘텐츠를 대상으로만 구현된다는 한계를 지니고 있다. ‘친구신청’이나 ‘미투하기’와 같은 소셜 버튼 또한 네이버 외부로의 접근을 허용하지는 않고 있다. 반면 다음의 소셜 기능들은 상대적으로 연결과 접점으로서의 소셜을 강조하고 있다. 이는 소셜웹검색이 다음 외부의 정보를 가져온다거나, 정보의 배치보다 연관성 높은 정보를 걸러내는 데 집중하는 모습 등에서 나타난다.

3. 소셜에서 검색으로: 페이스북의 그래프서치(Graph Search)

앞서 살펴본 소셜검색들이 검색엔진을 바탕으로 소셜네트워크적 성격을 가미해 만들어졌다면, 페이스북이 최근 출시한 그래프서치는 세계 1위의 SNS를 토대로 검색기능이 추가되었다는 점에서 주목을 받고 있다. 그래프서치의 ‘그래프’는 수학과 컴퓨터 과학에서 사용되는 ‘그래프 이론(Graph Theory)’에서 온 용어이다. 그래프 이론은 특정 집단 내 대상들 간의 관계를 그래프로 나타내며, 때문에 SNS 분석에 활발히 이용되기도 한다. 그래프서치의 그래프라는 용어 또한 이용자들이 명확한 참여 의사에 의해 관계를 형성하고, 구성원 각각의 활동정도가 서로 연관되어 연결성이 증강되는 소

7) 다음에서 운영하고 있는 메타 블로그, 각 포털사이트에서 운영하고 있는 블로그 서비스들의 글을 한곳에 모아 놓은 것

설네트워크의 특징을 상징적으로 담고 있다.

본 절에서는 이러한 그래프서치의 출시 배경 및 일반 웹 검색과 비교되는 주요 특징에 대해 살펴보고자 한다.

(1) 그래프서치의 출시 배경

이용자 수를 확보한 페이스북의 다음 목표는 이용자의 페이스북 체류시간을 늘리는 동시에 수익을 창출하는 것이었다.

이용시간의 증가와 관련해서는 페이스북이 이미 소기의 성과를 거두었다. comScore에 따르면 이용자들이 가장 많은 시간을 보내는 SNS는 페이스북으로, 모바일 활용을 제외하고도 이용자당 한 달 평균 406분을 페이스북에서 보내고 있다(comScore, 2012. 1월 기준). 이는 트위터의 월 평균 21분, 구글플러스의 3분과 현저하게 차이나는 수치이다. Dan Rose 부사장이 2011년 9월 열린 페이스북의 개발자 행사에서 “재미있는 서비스가 많아지면 이용자의 페이스북 이용시간이 길어지고 광고 수입도 늘어난다”고 언급한 것과 같이, 이용자를 오랜 시간 붙잡아 두는 데 소기의 성과를 이룬 셈이다. 그간 페이스북은 이용자들이 자신의 활동을 월 단위, 년 단위로 반추해보며 페이스북에서 시간을 보낼 수 있도록 타임라인 기능을 추가(2011년 가을)하는 등의 노력을 해 왔다.

그러나 이용시간의 증가가 수입 증가로 이어지는 데에는 한계가 있었다. 현재까지 페이스북의 주요 수입은 광고수입이다. 지난 몇 년간은 이용자와 이용시간의 폭발적 증가에 힘입어 수입 또한 증가하였으나, CTR(click-through rate)이 낮아 광고수입을 늘리는 데에는 한계가 있었다. 페이스북의 CTR은 웹사이트 전체 평균의 20%에 불과하며, 이를 SNS의 특성상 불가피한 것으로 보는 시각도 있다. 따라서 검색과 같은 광고 플랫폼으로서 효과적인 서비스를 제공해야 하며, 결국 검색업체들과의 경쟁이 불가피하다는 해석이다(손상영 외, 2011).

SNS 플랫폼의 수익 창출에 있어서의 한계를 감지하고 있던 페이스북은 그래프서치 출시 이전에도 검색에 지속적으로 관심을 보여 왔다. 첫 가시적 시도는 2010년 6월에

출시된 ‘오픈 그래프 서치’였다. 오픈 그래프 서치는 이용자가 선택한 사이트를 중심으로 웹에서 찾은 정보들을 페이스북 검색 결과에 보여주는 옵션이다. 이어 페이스북은 구글 맵스, 구글 웨이브를 탄생시킨 Lars Rasmussen과 구글의 클라이언트 검색기술⁸⁾에 깊이 관여했던 Tom Stocky를 차례로 영입했고, 2012년 말 그래프서치가 완성되었다.

(2) 그래프서치의 주요 특징

그래프서치가 일반적인 웹 검색과 다른 점은 크게 세 가지로 나누어 볼 수 있다. 우선 그래프서치는 검색결과로써 이용자가 원하는 답을 가지고 있을만한 링크들을 제공하는 것이 아니라, 답 자체를 제시한다. 저커버그는 1월 15일 발표회에서 “기존의 웹 검색이 어떠한 개방형 질의에도 답을 가지고 있을만한 링크를 제공하도록 디자인된 반면, 그래프서치는 특정 질의에 대한 답을 주도록 설계되었다”고 밝힌 바 있다. 두 번째 특징으로는 검색 질의어로서 키워드가 아닌 ‘구(phase)’에 초점을 맞추었다는 점이 있다. 그래프서치는 검색의 양보다는 질을 높이기 위해 ‘위스콘신에 사는 내 친구’, ‘내 고향에서 찍힌 내 친구들의 사진’과 같이 구 단위의 질의어를 요구한다. 마지막 특징으로써 모든 콘텐츠가 각각의 독자를 가지고 있다는 점이 차별화된다. 일반적 검색에서 검색의 대상이 되는 모든 콘텐츠는 모든 이용자에게 열려 있다. 반면 그래프서치의 대상이 되는 콘텐츠들은 각각의 공개 레벨이 설정되어 있기 때문에, 이전에 페이스북 상에서 특정 이용자에게 노출되지 않던 콘텐츠가 그래프서치 도입 이후에 노출되지는 않으며, 같은 질의어에 대해서도 이용자마다 다른 결과를 얻는다.

베타버전 단계에서 그래프서치는 사람, 사진, 관심사, 장소라는 네 가지 축에 초점을 맞추었다.

첫째로 사람 카테고리와 관련해서는 자문을 구한다거나, 채용이나 친목, 새로운 만남을 위한 사람 찾기가 대표적 사용 예가 될 수 있다. 예를 들어 충치 치료를 위해

8) 이용자가 인터넷 정보검색을 이용하려면 클라이언트에서 특정 검색어를 입력해서 서버에 접속하고, 서버는 자신의 데이터베이스를 검색해서 결과를 클라이언트에게 전송한다. 클라이언트는 검색어와 서버가 전송한 문서를 비교해서 해당 검색어가 많이 포함된 문서에 점수를 부여한다.

치과의를 추천받고 싶을 경우, ‘내 친구들이 좋아한(Like 버튼을 누른) 치과 의사’를 검색할 수 있다. 선거를 앞두고 어느 후보에게 표를 행사할지가 고민될 경우, ‘민주당 지지자(Democrat)이면서 뉴욕타임즈를 좋아한 내 친구들’이 질의어가 될 수 있다. 채용과 관련해 원하는 인재를 찾고자 한다면 ‘구글에서 일하는 개발자이면서 페이스북을 좋아한 내 친구의 친구들’과 같은 질의가 가능하다. 이미 알고 있는 인맥을 동원해 친목모임을 만들고자 할 때에는 ‘내 친구들이 포함되어 있는 그룹’을 검색해 볼 수 있다. ‘나와 친구가 아니면서 근처에 살고 있는 내 대학 동창’이나, ‘내 친구들 중 결혼한 친구’와 같은 가벼운 질문을 던지며 재미 요소를 찾을 수도 있다.

둘째로 2,400억 건의 사진은 인맥과 함께 페이스북을 구성하는 핵심적 요소이다. 그래프서치로 원하는 사진들을 모아 보면서 추억을 반추하거나 공유할 수도 있고, 이 방대한 데이터베이스에서 필요한 이미지를 검색할 수도 있다. 전자에 해당하는 예로 ‘나와 Sam이 함께 찍은 사진’, ‘2000년 이전 나와 동생의 사진’, ‘디즈니랜드에서 내 친구들이 찍은 사진’, ‘2012년에 내가 좋아한 사진’ 등을 검색해 볼 수 있다. 이러한 검색 행위는 따로 사진을 분류하는 작업 없이도, 페이스북이라는 일종의 클라우드 플랫폼 상에서 즉석으로 앨범을 만들고 경험을 공유하는 것을 가능하게 해준다.

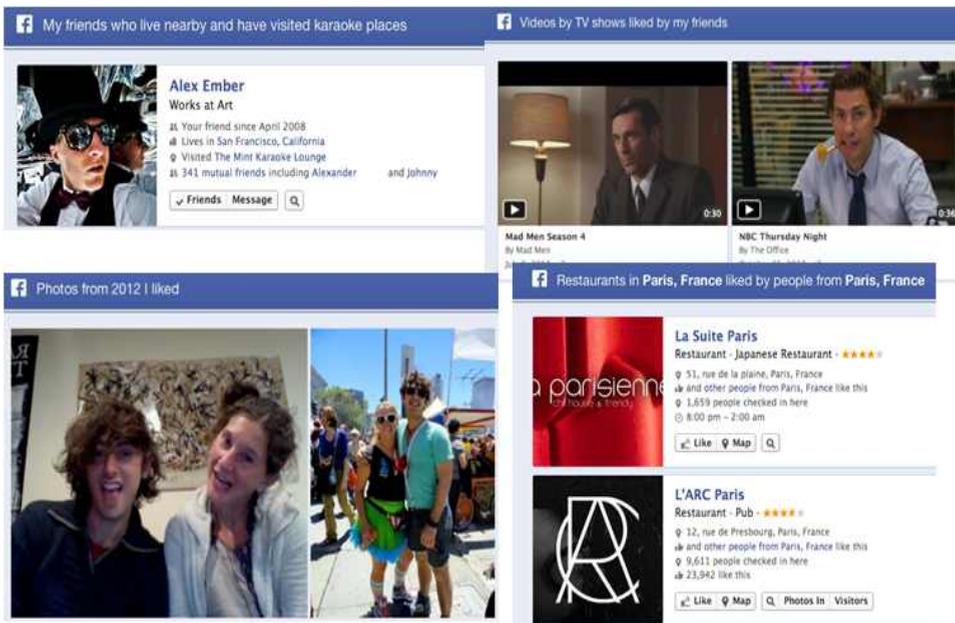
셋째, 관심사 카테고리의 경우 왜 페이스북이 최근 몇 년에 걸쳐 이용자들의 관심사를 모아왔는지 알게 해주는 검색 카테고리다. ‘내 친구들이 좋아한 영화’, ‘내 친구들이 하고 있는 운동’과 같은 여러 종류의 질의가 관심사와 관련해 질의될 수 있다. 기존에 아마존에서 제공하고 있는 서비스와 유사점이 있기도 하나, 아마존이 구매를 위한 추천에 중점을 둔 것과 달리 그래프서치는 아직까지는 순수한 관심사 발견에 중점을 두고 있는 듯하다. 그럼에도 불구하고 이 카테고리는 광고주들이 가장 관심 있어 할 부분이다.

마지막으로 장소의 경우, 기존에 상업적 이익을 내고 있던 사업자들과의 충돌 및 사생활 침해와 관련해 가장 논란이 될 수 있는 카테고리이다. ‘근처에 있는 식당 중 내 친구들이 좋아했던 곳’, ‘파리에 사는 사람들이 좋아한 파리의 식당’ 등을 검색하는 것은 기존에 포스퀘어나 옐프(Yelp)⁹⁾가 주도하고 있던 사업 영역과 중복된다. 또한 페

이스북은 2013년 3월 중순경 서로 친구이거나 유사한 관심사를 공유하는 친구가 근처에 있을 경우, 서로의 위치 정보를 알려주는 기능을 추가할 예정이다. 이는 2012년 6월 모바일 앱에서 '근처의 친구찾기' 기능을 테스트한 이후 도입된 기능으로, 이용자들 간에 이 기능 도입에 대한 이견이 있을 것으로 예상된다.

[그림 4]는 상기한 페이스북의 사용 예를 보여주고 있다.

[그림 4] 그래프서치에서의 사람, 사진, 관심사, 장소 검색 예



이미지 출처: TechCrunch

또 한 가지 주목해야 할 부분은 그래프서치가 페이스북 내에서만의 검색이 아니라 일반 검색을 포함하고 있다는 점이다. 페이스북은 질의어에 대한 답이 데이터베이스에 없을 경우, 연동한 Bing 검색 결과를 보여준다. 이는 그래프서치를 했으나 아무것도 없다는 느낌이 들지 않게 함으로써, 이용자들의 검색 후 좌절감을 감소시키는 효과를

9) 맛집·세탁소·병원·호텔 등 지역의 주요 상점에 대한 이용자 후기를 제공하는 미국 최대 사이트

거둘 수 있는 전략적 선택이라고 해석된다. 그리고 결과적으로는 검색시장 2위인 마이크로소프트의 입지를 넓히는데 도움이 되는 동시에, 페이스북의 의도가 어떻든 간에 페이스북이 구글의 검색 대항마로 인지되는 상황을 낳기도 했다.

IV. 시사점

검색에서 소셜로, 소셜에서 검색으로 나아가고 있는 소셜검색의 발전 과정은 1) 검색 시장과 SNS 시장의 관계 및 2) 각각이 소셜검색 사업을 전개하는 데 있어 가질 수 있는 한계점, 그리고 3) 소셜검색의 성공적인 구현을 위해 나아가야 할 방향에 대한 시사점을 내포하고 있다.

1. 검색 시장과 SNS 시장의 관계: 모바일과 빅데이터의 교점에서 수렴하는 두 시장

주요 리서치 기관들은 2013년 ICT의 향방을 좌우할 중심축으로 클라우드와 함께 빅데이터, 모바일을 꼽았다.¹⁰⁾ 이 중 빅데이터와 모바일의 관계는 소셜검색의 등장과 밀접한 연관을 맺고 있다. 검색이 모바일로 가고 SNS가 빅데이터를 다각적으로 활용하게 되면서, 검색 시장과 SNS 시장이 이전처럼 상호배타적으로 존재하지 않고 넓은 교집합을 가지게 된 것이다.

빅데이터 분석을 통한 이용자 이해는 모바일을 기반으로 하는 개인화된 상황인식 서비스를 제공하는 데에 기여할 수 있는데, 기존에 빅데이터를 가지고 있던 검색 사업자들이 모바일로 터전을 옮겨가고 있다. 2장의 소셜검색 탄생 배경에서 언급했듯 검색 업계에서는 빅데이터를 확보하고는 있었으나, 기계학습을 통해 개인화 검색을 구현하는 데에 한계를 느끼고 있었다. 이러한 상황에서 모바일 컴퓨팅이 활성화되면서, PC에 기반을 둔 검색으로 매출액을 충당하는 상황을 타개해야겠다고 판단한 주요 검색

10) Gartner, IDC, Informa, Telstra 등

색 사업자들은 본격적으로 모바일 전략을 가져가기 시작하였다.¹¹⁾ 모바일 서비스 제공을 위해 개인화된 검색의 중요성은 이전보다 커졌고, 기계학습을 통한 개인화 검색보다 효율적인 대안으로써 소셜검색이 부상하였다. 대안으로서의 소셜검색은 검색 업체의 수요 수입 중 하나인 광고수입, 특히 개인화된 광고 수입을 늘리는 데에도 도움이 된다.

한편 모바일을 통해 실시간으로 축적된 이용자 행태 정보는 빅데이터의 일부로 축적되는데, SNS 사업자들은 빅데이터를 활용한 수익 창출 방안을 다양화하는 데에 관심을 가지기 시작했다. 신규 SNS의 우선 과제는 이용자 기반 확보이고, 어느 정도 이용자 기반을 확보해 외연을 확장한 SNS는 음악, 영상, 게임 등 다양한 콘텐츠가 생산·소비·유통되는 주요 플랫폼으로써 역할하게 된다. 가장 규모가 큰 SNS인 페이스북의 경우 매일 25억여 개의 콘텐츠, 500테라바이트 이상의 빅데이터를 처리하는 플랫폼이 되었다. 포털 업체가 가지지 못한 엄청난 양의 사적 정보를 활용할 방안을 찾던 SNS 업체가 처음으로 채택한 수익 모델은 검색 업체와 그 시장이 겹치는 광고 모델이었다. 그러나 이후에는 광고 모델 외에도 사업의 주도권을 확보해 나갈 수 있는 수익 모델들을 모색해 나가게 되는데, 페이스북의 경우 그 대표적인 예이다. 페이스북은 2009년 징가와 같은 인기 소셜게임 업체와 5년간의 게임 공급 계약을 체결하는 등 다양한 업체들과의 제휴로 판매 수수료를 얻는다거나, 아마존과 제휴를 맺고 소셜쇼핑¹²⁾이라는 새로운 수익모델을 발굴하는 등 거래 수수료를 받을 수 있는 기능을 통합해 사업의 주도권을 확보해 나가고 있다.¹³⁾ 검색의 경우 광고 모델과 직접적으로 연관

11) 구글은 모바일 검색 시장에서도 약 98%의 점유율을 기록하는 등 데스크톱에서 모바일로의 성공적인 전환을 이뤄냈으며(공영일, 2011), 마이크로소프트의 2013년 전략 키워드 또한 모바일과 클라우드이다.

12) 페이스북과 아마존의 소셜쇼핑 서비스는 페이스북 이용자 간에 이루어지는 정보 교환 및 추천이 구매로 바로 연결되도록 한 서비스로, 자신과 지인의 추천 또는 구매내역이 지속적으로 갱신되어 페이스북의 SNS 정보로 활용된다. 링크는 통해 구매를 유도하는 단순 제휴 마케팅과는 달리 페이스북 내에서 거래가 이루어지고, 그 정보가 페이스북 내에 축적되어 피드백된다는 특징이 있다. 페이스북은 이 서비스를 통해 수수료 등의 부가 수익을 획득했다.

13) 페이스북의 수익모델과 관련해서는 SERI 경영노트 <소통방식의 변화를 주도하는 페이스북>을 참고

되어 있기도 하지만, 사업 주도권 확보를 위한 새로운 수익모델의 일환으로써 SNS에 통합된 기능으로 볼 수도 있는 것이다.

이처럼 빅데이터 기반의 맞춤형 서비스를 제공하려는 두 업계는 서로 다른 방향에서 출발하기는 했으나, 빅데이터와 모바일의 교점에서 광고 수익 등의 파이를 나누어 먹게 되었다. 이러한 경향이 심화될 경우, 검색과 SNS라는 행위를 중심으로 한 시장 구분보다는 재화로써의 정보의 성격에 따른 시장 구획이 보다 유효해질 수도 있다.

2. 소셜검색에 있어 검색 및 SNS 사업자의 한계

앞서 언급했듯이 검색이 소셜로 가고 싶어 하는 이유는 모바일 전략을 가져가고 싶어 하기 때문이다. 그런데 이러한 검색 사업자들의 발목을 잡는 것은 사진이다. 모바일에서 생산되고 공유되는 개인정보의 핵심에는 사진과 동영상의 사진이 있으나, SNS가 지니고 있는 이미지 관리 기능을 검색 사업자들은 가지고 있지 못하다. 반면 SNS 사업자들이 검색 사업을 하는 방향으로 가고 싶어 하는 이유는 빅데이터를 활용한 수익모델을 모색하고 있기 때문이다. 그런데 이러한 SNS 사업자들의 발목을 잡을 수 있는 것은 프라이버시 문제이다. 이하에서는 사회문화적 관점에서 ‘검색에서 출발한 소셜’이 가지는 한계와 ‘소셜에서 출발한 검색’이 가질 수 있는 한계를 살펴보고자 한다.

(1) 검색 사업자가 가지는 한계: 이미지를 중심으로 개편되고 있는 모바일 개인정보

소셜검색에서 주목할 만한 또 하나의 사항은 검색 결과가 사진, 이미지를 중심으로 구성된다는 점이다. 페이스북의 그래프서치 검색결과와 마이크로소프트의 소셜(So.cl) 메인화면은 사진들의 모자이크로 시각화되어 있다. 페이스북의 경우 세계에서 가장 큰 사진 저장고¹⁴⁾로, 사진 검색은 다른 어느 사업자들보다 페이스북이 잘 할 수 있는 분야이기도 하다.

14) 2013년 1월 15일을 기준으로 페이스북은 2,400억 개의 사진이미지를 보유하고 있으며, 2012년 12월 31일과 2013년 1월 1일 양일간에 걸쳐 페이스북에 업로드된 사진의 개수는 11억 개에 달했다(TechCrunch, 2013. 1. 17).

소셜검색이 이미지에 중점을 두고 있는 모습은, 모바일과 SNS 플랫폼을 통해 생산된 개인정보들 중 이미지의 비중 및 중요성이 커지고 있는 상황을 방증한다.

SNS를 통한 정보 생산 방식은 점점 간편하게 진화해, 바로 찍어 바로 업로드 하는 단계에까지 이르렀다. 게시글을 생산하기 위해 글과 사진 배열 및 페이지 꾸미기 전체를 이용자가 조정해야 했던 블로그·카페에서 주어진 기능적 요소들을 조합하는 미니홈피로, 나아가 140자 내외의 짧은 글로 표현하는 트위터로, 이제는 글쓰기의 부담이 축소된 사진 기반 SNS가 각광받는 방향으로 나아가고 있다.

특히 터치패드 기반의 스마트폰은 정보의 생산·관리·활용에 있어 이미지 유형에 최적화된 행동 유도성(affordance)을 가지고 있다. 콘텐츠의 생산 단계에서는 스마트폰에서의 입력의 불편함을 ‘찍기(capturing)’ 행위로 대체할 수 있다. 학생들이 칠판 필기를 필사하는 대신 촬영버튼을 누르는 한 번의 행위로 대체하는 것은 그 예이다. 관리 단계에서는 이전에 피쳐폰과 함께 휴대하던 디지털 카메라를 PC에 연결해 사진을 정리하던 시절과 달리, 스마트폰 사진첩 자체가 용량 제한이 없는 휴대용 저장고가 되며, 그 안에서 폴더별 분류를 통한 관리도 가능하다. 활용 단계에서는 터치 기반의 각종 앱을 통해 바로 편집하고, 빠른 모바일 네트워크를 통해 SNS나 모바일 메신저로 공유할 수 있다. 때문에 모바일과 SNS에서 생산되는 정보, 즉 개인과 밀접하게 관련된 정보 중 이미지가 차지하는 비중은 점차 커지고 있다.

소셜검색 업체들이 이미지 정보에 특화된 기업들을 인수하고, 이미지 검색을 강화하고 있는 이유 또한 자신들의 강점을 강화하기 위해서이다. 페이스북은 2012년 4월, 당시 1억 가입자를 확보하고 있기는 했지만 매출이 한 푼도 없었던 사진 공유 어플리케이션 업체 인스타그램을 10억 달러에 인수했다. 페이스북의 경우 다른 한편으로는 타 SNS 업체들의 이미지 정보 시장 진입을 막고 있기도 하다. 2013년 1월 24일 트위터가 모바일 동영상 공유 앱 ‘바인(Vine)’을 런칭한 지 불과 몇 시간 만에 페이스북은 Vine과 연계된 친구찾기 기능을 차단했다. 그리고 이어 1월 28일에 이루어진 iOS 버전 페이스북 앱 업데이트에서는 앱에서 바로 동영상을 촬영하고 공유하는 기능을 추가시켜, 바인을 경계하는 듯한 모습을 보이기도 했다.

바꾸어 말하면 이미지의 생산 및 공유에 있어 SNS가 가지는 강점은 검색 사업자들이 소셜검색에 도전하면서 넘지 못한 벽이다. 지속적으로 소셜검색의 문을 두드리는 검색 사업자라면 이러한 한계를 보완하거나, 텍스트를 바탕으로 한 특화된 서비스에 집중하는 것 또한 하나의 대안이 될 수 있을 것으로 보인다. 이와 관련해 그래프서치 출시 이후 구글은 이미지 검색을 업데이트했음을 발표했다.¹⁵⁾ 그런가하면 BBC는 2013년 1월 2일 공개한 ‘미래의 세계(Tomorrow’s World)’ 인포그래픽을 통해 올해 안으로 구글이 사진 공유 SNS인 핀터레스트를 인수할 확률이 50%를 넘을 것으로 전망한 바 있다.

(2) SNS 사업자가 가지는 한계: 빅데이터 활용을 위한 개인정보의 분류

소셜검색은 이용자의 프로필과 활동 기록을 기반으로 이루어지기 때문에 사생활 침해 문제로부터 자유로울 수 없다. 특히 기존에 SNS 서비스를 제공하던 사업자들의 경우, 이용자들이 사생활 침해의 우려로 서비스를 잘 사용하지 않거나 탈퇴해 버릴 수도 있다는 걱정으로부터 자유로울 수 없다. 이용자들은 소셜검색에서 노출되는 자신의 모습에 신경을 쓸 것이며, 사업자 입장에서는 최대한 이용자들이 콘텐츠를 생산하는 시점에서 부담을 느끼지 않을 환경을 조성하는 것이 관건이 된다.

게시물의 공개정도를 분류하고, 이에 맞게 정보를 관리하는 것은 이러한 환경 조성의 출발점이다. 먼저 분류 기술과 관련해서는 공개정도 분류에 소비되는 컴퓨팅 파워를 효율화할 방안을 모색할 필요가 있다. 페이스북 데이터 센터 CPU 용량의 10%가 게시물의 공개정도를 분류하는 데에 쓰이고 있다¹⁶⁾는 사실은 개인정보 분류 기술의 중요성을 방증하는 일례다. 데이터를 활용하는 방안과 관련해서도, 정보들의 공개정도를 설정하는 이용자 관점에서 접근할 필요가 있다. 사실 구글이나 페이스북은 비공

15) 이전의 구글의 이미지 검색 방식은 작은 썸네일들만을 보여주고 이를 클릭하면 별도의 창에서 큰 사진과 사진정보를 볼 수 있던 방식이었다. 업데이트된 방식에서는 썸네일을 클릭하면 동일한 창 내에서 사진정보가 부여된 큰 사진을 중앙에, 화면 윗줄과 아랫줄에는 작은 썸네일들을 파노라마 식으로 볼 수 있도록 배치함으로써 사진들 간 비교가 쉬운 동시에 클릭 수를 줄일 수 있도록 했다.

16) 2013. 1. 15 페이스북 주최 행사의 발표내용 중

개 게시물을 포함해 우리의 모든 정보를 알고 있다. 그럼에도 불구하고 만약 소셜검색이 내가 비공개로 올린 글을 통해 구성된 프로필에 맞는 맞춤형 광고나 정보를 제시해 준다면, 이용자에 따라 불쾌감을 느낄 수도 있을 것이다.

3. 소셜검색의 지향점: 소셜의 의미 확장과 정보 단절 해소

검색과 SNS 사용은 행위 목적 자체가 다르다는 의견이 있다. 전자는 지금 내가 원하는 것을 빨리 찾는 것이 목적이지만, 후자는 어울리는(hangout) 것이 목적이라는 것이다. 그래서 SNS 이용자들은 때때로 ‘강제적 사교성(coercive sociality)’을 강요받기도 한다(이재현, 2012; Arendt, 1970 참조). 대다수의 SNS 이용자들은 사이좋음을 표방하는 SNS 나라의 분위기 속에서 자신의 이미지를 항상 좋게 유지하기를 원하기 때문이다. 이는 익명성을 기반으로 하는 온라인 환경 전반에서 이용자가 다중 자아를 형성할 수 있는 것과는 달리, 대부분의 SNS 이용자들이 실명과 실제 프로필을 사용하는 데에서 기인한 것이기도 하다. 그리고 이러한 SNS 이용자들의 실재성은 오프라인의 인간관계를 토대로 SNS 상에서 의미 있는 관계를 구축하고, 확장할 수 있는 전제이기도 하다.

그러나 SNS 사용의 목적이 사교라는 주장과는 달리 이용자들을 SNS로 모이게 하는 계기가 다양하며, 그 중 정보를 찾는 것이 주요한 목적이라는 연구결과들 또한 존재한다. Fox(2007)는 페이스북이 대형 검색엔진의 분류법 하에서는 찾기 어려운 콘텐츠나 정보를 원하는 이용자들에게 찾아주고 있다는 현상을 발견했다. Tancer(2008)는 정보 수요를 충족시키는 데 있어 페이스북 친구를 활용하는 방법이 전통적 검색엔진을 활용하는 방법을 대체할 수 있음을 사례연구를 통해 밝히기도 하였다. 페이스북, 마이스페이스와 같은 SNS 들이 2007년경부터 문헌정보학 분야의 학술적 연구 대상이 되었다(Scale, 2008)는 점 또한 이러한 주장을 강화한다. MIT의 Panovich 등(2010)의 연구에서도 SNS 이용의 주목적이 정보 획득과 관련된 것으로 나타났다. 소셜검색의 발전 행보는 이러한 경향에 방점을 찍는 현상이라고 볼 수 있는 것이다.

소셜검색의 발전은 ‘소셜’이 더 이상 ‘사교적’이라는 의미에 한정되어 있지 않으며, 그 의미를 ‘사회적’으로까지 확장시켰음을 상징적으로 보여준다. 생산 단계에서부터 공유를 염두에 두고 SNS 플랫폼 상에서 생산되는 정보들이 많아지면서, 이 정보들의 태생 자체에 사회성이 내재되게 된 것이다.

사회적 활용가치를 지니게 된 정보들은 검색에 의해 SNS 타임라인의 무덤에서 다시 발굴되고, 연결될 수 있게 되었다. 주로 관계유지 및 확장을 위해 활용되던 SNS의 초기에는 내가 올린 게시물들을 반추해 볼 수 있는 타임라인과 같은 감성적 기능들이 중요했으나, 정보들은 단기간에 새 정보에 밀려 매장되었다. 온라인상의 잊혀질 권리를 주장하는 입장에서는 자연스러운 현상이었으나, SNS 상의 정보는 휘발성을 가져 활용이 어렵다는 비판론 또한 있었다. 하지만 SNS가 정보 탐색을 목적으로 사용되면 서부터는 가시적인 최근 정보뿐만 아니라, 데이터베이스에 있는 모든 정보들이 잠재적 활용의 대상이 된 것이다.

V. 결 론

소셜검색이 최신의 것, 낯선 대상으로 보이지만 사실 예전부터 존재해왔던 인간의 가장 보편적인 정보 탐색 방안을 온라인 세계에서 구현한 것이기도 하다. 예전부터 우리는 정보 탐색 과정에서 내가 축적한 경험과 지식을 토대로 주변의 사회관계망을 활용해 답을 찾는 것을 가장 효율적인 방식으로써 선호해왔다. 오프라인의 세계가 온라인의 세계에서 복원되어가는 과정에서, 초기에 정보량이 부족했던 시대에는 이용자가 정보에 의미와 중요도를 부여하는 번거로움이 있을지라도 대량의 결과를 찾아주는 기술이 필요했다. 그러나 SNS로 대표되는 온라인 사회관계망이 고도화되면서, 사람이 직접 의미를 부여한 데이터베이스 안에서 이전과 같은 정보 탐색 방식을 사용할 수 있게 된 것이다.

소셜검색에 대한 접근은 여기서부터 시작될 필요가 있다. 검색 기술에는 자신 있었으나 찾아줄 경험 콘텐츠들이 부족했던 검색 사업자들에게는, 모바일에 침투할 수 있

는 이미지 서비스나 특화된 텍스트 기반 서비스를 통해 이용자들을 이해하는 것이 선결 과제일 것이다. 소셜에서 소셜검색으로의 진화를 도모하는 SNS 사업자들에게는 신뢰를 기반으로 이용자 가치를 창출하는 것이 시급한 과제이다. 검색과 소셜이 각각의 강점을 살린 소셜검색으로 발전해 나갈 때, 소셜검색은 연결의 시대에 나타나고 있는 정보 단절을 해결할 대안이 될 수 있을 것이다.

참고문헌

- 공영일 (2011), “구글의 전략 방향 분석과 시사점”, 《방송통신정책》, 제23권 20호, pp.1~32.
- 김희연·오주연 (2012), “국내외 SNS의 현황과 사회적 의미”, 《방송통신정책》, 제24권 12호, pp.19~42.
- 손상영 외 (2011), 『컨버전스 미디어 서비스 시장의 안정적 발전을 위한 정책과제』, 디지털 컨버전스 기반 미래연구(Ⅲ) 시리즈 11-09, 정보통신정책연구원.
- 이동균·권준희 (2011), “최근 사용자 관심사를 고려한 소셜 검색 알고리즘”, 《한국정보기술학회논문지》, 제9권 제4호, pp.187~183.
- 이재현 (2012), “글쓰기 공간으로서의 SNS: 재매개, 환유, 에크프라시스”, 《커뮤니케이션 이론》, 8권 1호, pp.323~351.
- 한은영 (2011), “구글플러스(Google+) 출시의 의미”, 《방송통신정책》, 제23권 14호, pp.110~123.
- 삼성경제연구소 (2010. 10. 7), “소통방식의 변화를 주도하는 페이스북”, 《SERI 경영노트》, 제75호.
- Atlas (2013. 1. 28). “페이스북, 트위터 동영상 서비스 ‘Vine’ 연계기능 차단.. 과잉 견제로 소비자들 반발 예고”.
- Bloter.Net (2010. 10. 4). “네이버 ‘소셜’ vs. 다음 ‘소셜’”.
- _____ (2012. 5. 11). “MS ‘빙’ 소셜검색, 페이스북과 닮았네”.

- Arendt, H. (1970). 『On Violence』, Harcourt: Brace & World, 이재현(2012)에서 재인용.
- Fox, V. (2007). “Searching for People in the New Social Places”, *Information Today*, Vol. 24. No. 8, p.25.
- Meany, A. (2012. 2. 8). “Information Overload: Are You Facing Social Media Fatigue?”. <http://www.business2community.com/social-media/information-overload-are-you-facing-social-media-fatigue-0130893>.
- Panovich, K. *et al.* (2010). “What Do People Ask Their Social Networks, and Why?: A Survey Study of Status Message Q&A Behavior”. *CHI 2010*.
- Pariser, E. (2011). 『The Filter Bubble: What the Internet Is Hiding from You』, Penguin Press.
- Scale, M. (2008). “Facebook as a Social Search Engine and the Implications for Libraries in the Twenty-first Century”. *Library Hi Tech*, Vol. 26. No. 4. pp.540~556.
- BBC (2013. 1. 2). “Tomorrow’s World”.
- Cnet (2013. 1. 23). “Google Updates Image Search to be Faster, More Reliable”.
- ComputerWorld (2012. 12. 6). “Google+ shows 35% growth, adds Communities”.
- _____ (2012. 12. 8). “What’s So Great about Google+ Communities?”.
- Experian (2012. 4). “Search Engine Trends”.
- LA Times (2013. 1. 28). “Facebook iOS App Update Adds Voice Messaging, Video Recording”.
- Mashable (2013. 2. 5). “Facebook is Creating Location-Sharing App, Report Says”.
- MIT TechnologyReview (2012. 10. 3). “Why Facebook’s Search Engine Won’t be Anything Like Google’s”.
- Pew Internet (2012. 3. 9). “Search Engine Use 2012”.

Search Engine Watch (2007. 1. 3). “Are Vertical Search Engines the Answer to Relevance?”.

SNL Kagan (2009. 10. 12). “Social Media a Major Search Catalyst”.

TechCrunch (2012. 8. 22). “How Big is Facebook’s Data? 2.5 Billion Pieces of Content and 500+ Terabytes Ingested Everyday”.

_____ (2013. 1. 17). “Facebookers Feed Graph Search and Set a Record by Uploading 1.1B Photos on New Years’ Day/Eve”.

Times (2008. 7. 25). “Facebook: More Popular than Porn”.