

## 소셜 네트워크와 포털 서비스를 융합한 개인화 된 정보제공서비스

\*변재희 \*\*홍인화 \*\*\*김찬규 \*\*\*\*문남미

호서대학교 벤처전문대학원

\*bjaeh9188@gmail.com

### A Study of the Personalized Information Service merges the Social Network and Portal Service

\*Byeon, Jaehae \*\*Hong, In Hwa \*\*\*Kim, Chan Gyu \*\*\*\*Moon, Nam-Mee

Hoseo University GSV

#### 요약

소셜 네트워크가 웹 2.0의 대표적 서비스로 자리 잡으면서 이를 이용한 다양한 서비스가 등장하고 있으며 그 중 포털 서비스도 예외는 아니다. 하지만 포털과 소셜 네트워크의 융합은 마이크로 블로그 형태의 소셜 네트워크 서비스를 포털 화면에 실시간 검색으로 공개하는 정도에 그치고 있을 뿐이다. 본 논문에서는 마이크로 블로그의 open API 서비스를 이용하여 사용자의 인적 네트워크와 윈도우업 데이터를 추출한 후 키워드 도출 가중치 식을 통해 소셜 네트워크 내의 이슈가 되는 키워드를 도출한다. 도출된 키워드는 포털 서비스에 융합되어 사용자의 소셜 네트워크 내 이슈 키워드와 관련된 정보제공서비스를 할 수 있다.

#### 1. 서론

웹2.0과 시맨틱웹의 등장 이후 참여, 공유에 특성을 지닌 다양한 웹 서비스가 등장하였다. 특히 페이스북과 마이스페이스, 미투데이와 같은 소셜 네트워크 서비스가 대두되면서 참여, 개방, 공유의 가치가 점차 확대되었고 수많은 사용자들이 가지는 다양한 지식과 정보가 공유되고 있다. 이는 사용자의 직접적인 참여가 부각됨을 의미하며, 개인이 맺고 있는 인적 네트워크 내에서 웹 페이지 속 정보를 공유함으로써 새로운 정보의 확대 및 재생산을 하는 등 그 기능이 확대되고 있다. 그에 따라 공유되는 수많은 정보들 속에서 사용자의 네트워크의 속성과 문화를 고려한 개인 맞춤 서비스의 필요성이 대두 되고 있다[1][2]. 특히 소셜 네트워크는 open API를 통해 다른 웹 서비스와의 융합이 활발히 진행되고 있는데 그 중 카페나 블로그 등 기존에 소셜 네트워크 서비스를 진행하는 포털도 예외가 아니다. 국내

포털의 경우 네이버와 다음을 필두로 마이크로 블로그 형태를 지닌 소셜 네트워크 서비스의 오픈API를 활용한 소셜 네트워크 융합 서비스가 등장하고 있으나 포털에 실시간 검색을 추가한 형태에 지나지 않는다. 따라서 본 논문에서는 마이크로 블로그 형태의 소셜 네트워크에서 사용자의 네트워크를 고려하여 이를 포털 서비스에 융합한 정보 제공서비스를 제안하고자한다. 이는 융합 환경에서 TV를 포함한 다양한 매체 기반 포털 정보 서비스에 활용되어질 것으로 기대한다.

교신저자 : 문남미

본 연구는 한국콘텐츠진흥원의 2010년도 문화콘텐츠산업기술지원사업의 "웹 미디어의 IPTV 서비스 활용을 위한 콘텐츠 동적 결합과 콘텐츠 생성 기술" 과제 연구 결과로 수행된 결과입니다.

#### 2. 관련 연구

##### 가. 소셜 네트워크

소셜 네트워크는 다양한 형태 속에서도 서비스의 중심을 정보에 두느냐 사용자에게 두느냐에 따라 두 가지 성격으로 분류할 수 있다 [3][4][5]. 하지만 마이크로 블로그 형태의 트위터, 미투데이 등의 서비스가 등장하면서 오프라인에서의 관계가 없어도 인적 네트워크를 생성할 수 있다. 대표적인 예로 트위터의 경우 ReTweet과 멘션을 통해 손쉽게 정보가 사용자에게 노출되고 확산되면서 정보와 사용자를 모두 고려한 소셜 네트워크 서비스로 발전되고 있으며 정보의 배포와 확산 속도가 매우 빨라지고 있다[3][4][6]. 마이크로 블로그 형태의 소셜 네트워크 서비스는 미투데이, 요즘, 트위터, 토군 등이 있으며 모두 사용자가 가장 최근에 올린 글의 순서대로 윈도우에 표시하는 공통점이 있다. 본 논문에서는 이러한 화면 구성을 윈도우 업이라 하겠다. 더불어 개인정보 취급에 있어서 회원가입 시 요구하는 정보가 각기 다르나 사용자가 네트워크를 형성하는 형태는 동일하다. 마이크로 블로그 이용자들은 관심있는 사람의 글을 구독할 수 있으며 이를 통해 인적 네트워크를 형성한다. 본 논문에서는 개인 사용자를 중심으로 개인 사용자의 글을 구독하는 사람을 구독자, 개인 사용자가 구독하는 다른 사용자를 발행자라 하겠다[6][7][8].

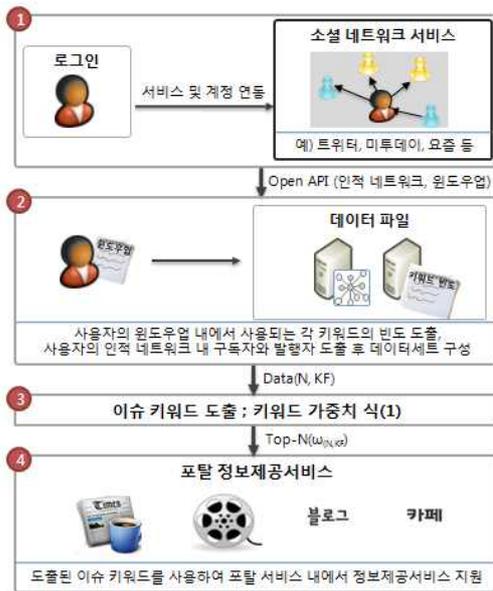
##### 나. 포털의 정보제공 서비스

2010년을 필두로 국내 토종 포털 서비스 업체 네이버와 다음은 블로그, 카페, 지식IN과 같은 정보를 기반으로한 네트워크 서비스를 제공하고 있다. 하지만 마이크로 블로그와 소셜 네트워크의 영향력이 커지면서 마이크로 블로그 형태의 소셜 네트워크를 활용한 실시간 검색

정보제공서비스를 open API로 연동하여 제공하고 있다. 이 서비스는 사용자의 검색어 입력시 실시간으로 올라오는 글들을 자동으로 업데이트하여 보여준다는 공통점이 있다[6][7]. 하지만 개인이 맺고 있는 인적 네트워크를 고려하지 않고 단순히 정보 접근과 검색에만 국한되기 때문에 개인이 속한 네트워크에서 공유, 확산되는 정보에 접근하기 어렵다는 단점이 있다.

### 3. 개인화 된 정보제공 서비스

본 논문은 마이크로 블로그 내에서 사용자의 소셜 네트워크를 고려하여 포탈 서비스와 융합한 정보제공 서비스를 제안한다.



(그림 1) 소셜 네트워크와 포탈 서비스를 융합한 정보제공서비스

소셜 네트워크와 포탈 서비스를 융합하는 과정은 크게 네 단계로 구성된다.

- ① 포탈 서비스에서 사용자가 이용하는 소셜 네트워크 서비스 및 계정을 Open API를 사용하여 포탈 서비스와 연동한다.
- ② 소셜 네트워크 서비스 내에서 사용자의 윈도우업을 분석한다. 이때 open API를 사용하여 사용자의 윈도우업 내에서 사용되는 각 키워드별 빈도(KF)와 네트워크를 맺고 있는 모든 사용자 수(N)을 도출하여 각각 데이터 파일로 구성한다. 이 때 네트워크를 맺고 있는 사용자는 다시 구독자( $N_{(k, follower)}$ )와 발행자( $N_{(k, following)}$ )로 구분하며, 각 사용자가 윈도우업에서 사용한 키워드를 서로 매핑시킨다.
- ③ 이슈 키워드를 도출하기 위해 키워드 가중치 식(1)을 사용한다. 가중치를 구하기 위해 필요한 함수는 식(1)에서 나타내어진 것과 같이 각 키워드의 빈도(KF)와 각 키워드를 포함하는 네트워크를 맺고 있는 사용자의 수를 데이터파일 질의어를 사용하여 구한다. 이 때 사용자의 수(N)는 다시 키워드(k)를 포함하는 구독자와 발행자(구독자, 발행자 | 구독자, 발행자 ∈ N) 별로 구분한다.

$$w_{(N,KF)} = \left( \frac{\sum N_{(k, follower)} + \sum N_{(k, following)}}{\sum N} \right) \times \frac{KF}{\sum KF} \quad (1)$$

( $\sum N$ : 네트워크를 맺고 있는 모든 사용자 수,  
 $\sum N_{(k, follower)}$ : 키워드 k의 글을 포함한 구독자 수,  
 $\sum N_{(k, following)}$ : 키워드 k의 글을 포함한 발행자 수,  
 $\sum KF$ : 윈도우업 내 전체 키워드의 빈도 합,  
 $KF$ : 윈도우업 내의 키워드 빈도)

각 키워드별로 구한 가중치 중 높은 가중치를 가지는 키워드를 Top-N 기법을 사용하여 도출한다. 키워드의 가중치가 높을수록 사용자의 소셜 네트워크 내에서 가장 이슈가 되고 있는 키워드이다.

④ 도출된 이슈 키워드를 다시 포탈에 적용하여 이슈 키워드와 관련된 정보를 제공한다.

### 4. 결론

본 논문에서는 마이크로 블로그의 open API 서비스를 이용하여 사용자의 인적 네트워크와 윈도우업 데이터를 추출한 후 키워드 도출 가중치 식을 통해 소셜 네트워크 내의 이슈가 되는 키워드를 찾아 이를 포탈 서비스에 융합한 개인화된 정보제공 서비스를 제안하였다.

서비스 제안을 위해 현재 포탈 서비스와 소셜 네트워크의 융합 사례를 찾았다. 포탈과 융합되는 소셜 네트워크 서비스는 마이크로 블로그 형태였으며, 이에 다양한 마이크로 블로그 형태의 소셜 네트워크 서비스에서 사용자 간 맺고 있는 네트워크가 구독자와 발행자 두 분류로 나뉘진다는 공통점을 도출하였다.

이는 현재 포탈 서비스와 소셜 네트워크 서비스 융합의 문제점인 소셜 네트워크의 단순 추가형식에 대한 문제점을 개선하고자 한 것이며, 웹 상에 존재하는 수많은 정보와 수많은 사용자 내에서 사용자와 밀접한 관련이 있는 네트워크 내의 정보를 도출해 낼 수 있다는 가능성을 가지고 있다.

향후 연구에서는 포탈 서비스의 openAPI와 소셜 네트워크의 openAPI를 실제로 구현하고, 마이크로 블로그의 큰 특징인 실시간성을 고려한 이슈 키워드 도출 식을 제안코자 한다.

### 참고문헌

- [1] Kyung-Rog Kim, Ju-Ho Lee, Jae-Hee Byeon, Nam-Mee Moon, Recommender System Using the Movie Genre Similarity in Mobile Service, The 4th International Conference on Multimedia and Ubiquitous Engineering, 2010.
- [2] 오정민, 글로벌 웹 콘텐츠의 문화 특성 연구 - 한국, 미국, 일본, 중국 4개국을 중심으로, 한국컴퓨터정보학회 논문지, 제15권, 제3호, pp.45-53, 2010.3
- [3] 김중태, 소셜네트워크가 만드는 비즈니스 미래지도, 한스미디어, 2010
- [4] 이충무, 이상기, 이병섭, 추천시스템과 소셜 네트워크를 융합한 지능형 연구자연결망 구축, 정보관리연구, Vol. 40, No. 1, pp.199-215, 2009
- [5] 김재현, 소셜웹이다, 내시간, 2010
- [6] <http://www.twitter.com/>
- [7] <http://me2day.net/>
- [8] <http://yozm.daum.net/>