

선호도 분석을 위한 내·외부 SNS 활용기법

박성훈 · 김진덕*

A Method to utilize Inner and Outer SNS Method for Analyzing Preferences

Sung-Hoon Park · Jindeog Kim*

Department of Computer Engineering, Dong-eui University, Busan 617-714, Korea

요 약

SNS(Social Network Service)의 등장으로 쇼핑 패턴이 변화하고 있다. 최근의 쇼핑몰은 고객의 니즈를 반영한 상품정보 제공에 관심을 갖고 있다. 일반적으로 제공되는 정보는 사용자의 단순 검색 이력을 기반으로 한 상품정보를 제공하는 수준이며, 추천되는 상품 목록은 대중의 선호도를 반영하여 제공된다. 그러나 제공되는 상품 정보는 개인의 선호도와는 무관하다. 이 논문에서는 각 개인의 관심 상품에 대한 대중의 선호도를 분석하기 위한 내·외부 SNS 활용 기법을 제안한다. 제안된 시스템은 내·외부 SNS 모듈로 이루어져 있다. 내부 분석 모듈은 사용자가 지정한 두 개 상품의 비교를 통하여 커뮤니티 사용자의 선호도를 수집 및 분석한다. 외부 분석 모듈은 트위터(Twitter)를 활용하여 그룹 및 타인의 니즈를 분석할 수 있도록 지원한다. 구현 결과 기존의 쇼핑몰과 달리 개별 사용자의 선호도에 따라 상품을 추천할 수 있음을 보였다.

ABSTRACT

Shopping patterns are changing with the emergence of SNS. Recently, it is also interested in providing the information based on the users' needs. Generally, the provided information is obtained from the history of users' simple browsing. Best selling hot item list is also provided in order to reflect the preferences of public users. However, the provided information is irrelevant to an individual preference. In this paper, we propose a method to utilize inner and outer SNS for analyzing public preferences about goods which are interested by individual users. The inner analyzing module collects and analyzes the preferences of community members about two goods designated by individual users. The outer analyzing module supports to analyze public preferences by using the tweeter SNS. The results of implementation show that it is possible to recommend goods based on the individual users' preferences unlike the existing shopping mall.

키워드 : 니즈분석, 모바일 시스템, 사용자 지정 선호도, SNS

Key word : Needs Analysis, Mobile System, User Designated Preference, SNS

Received 25 August 2015, Revised 14 October 2015, Accepted 28 October 2015

* Corresponding Author Jindeog Kim(E-mail:jdk@deu.ac.kr, Tel:+82-51-890-1745)

Department of Computer Engineering, Dong-eui University, Busan 617-714, Korea

Open Access <http://dx.doi.org/10.6109/jkiice.2015.19.12.2871>

print ISSN: 2234-4772 online ISSN: 2288-4165

©This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.
Copyright © The Korea Institute of Information and Communication Engineering.

I. 서론

온라인 쇼핑몰은 시간 및 장소에 구애받지 않고 상품 정보를 손쉽게 사용자가 접할 수 있다[1]. 지금까지 온라인 쇼핑몰의 관심사항은 서비스와 품질 측면에 국한되어 있었으나, SNS(소셜 네트워크 서비스)의 등장으로 정보의 확산 및 쇼핑 패턴이 변화하고 있다. 따라서 이를 분석하고 활용하는 것이 온라인 쇼핑몰의 경쟁력을 높이는 방법이다.

그러나 대다수의 온라인 쇼핑몰의 경우 고객의 관심 사항과 관계없이 가장 많이 팔린 상품을 추천하거나, 최근에 보았던 상품을 나열하여 주는 단순한 니즈 분석에 그치고 있다.

따라서 각 사용자 맞춤형 선호도 분석이 필요하며 본 논문에서는 내부 SNS 모듈인 사용자 지정 선호도 분석 시스템과 외부 SNS인 트위터(Twitter)를 활용하여 각 고객이 지정한 상품에 대한 그룹 및 타인의 선호도를 분석할 수 있는 방법을 제안한다.

전자는 각 사용자가 지정한 두 개 상품에 대한 쇼핑 몰 회원의 선호도를 분석할 수 있는 모듈이며, 후자는 불특정 다수의 선호도를 수집 분석하는 모듈이다.

제안한 사용자 지정 선호도 분석 시스템을 이용하여 타인의 선호도를 파악하고, 크롤링 봇으로 외부 SNS의 반응도 수집하여 타인의 선호도를 파악하여 맞춤형 상품을 추천할 수 있음을 구현으로 보이고자 한다.

이 논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서 SNS가 온라인 쇼핑몰에 미치는 영향에 대한 관련 연구와 문제점들을 살펴본다. 3장에서는 제안하는 내부 SNS 모듈 및 외부 SNS를 활용하기 위한 방법에 대하여 설명하고, 이를 위하여 개발된 크롤링 봇에 대하여 알아본다. 그리고 수집된 데이터의 활용방법에 대하여 설명한다. 4장에서는 제안된 시스템의 구현 결과를 살펴보고, 끝으로 5장에서 결론을 맺는다.

II. 관련 연구

관련 연구 [2]는 SNS 기반의 온라인 쇼핑몰에 관한 연구로서 시공간적 절약이라는 본래의 기능을 넘어 합리적 쇼핑을 위한 도우미 역할을 해내야 하며 이를 위하여 많은 기업이 SNS를 도입하고 있음을 언급하고 있

었다. 또한 SNS를 도입한 결과를 3가지 측면(경영, 유통, 고객 관리)에서 정리하였다.

그러나 실제 서비스 중인 온라인 쇼핑몰을 대상으로 실시한 연구로서 앞서 언급한 고객의 니즈를 분석하는 방법에 대한 해결책이 마련되어 있지 않다.

관련 연구 [3]은 SNS에서 발생하는 인터넷 쇼핑몰의 마케팅 활동과 이용자 추천이 사용자의 구매의도에 미치는 영향에 대한 연구로서 SNS 마케팅 정보와 소비자의 인터넷 쇼핑몰에 대한 호감도에 따라 다양한 가설을 세워 이를 검증하고 있다. 그렇지만 개별 사용자가 관심을 갖는 특정 상품에 대한 내부 커뮤니티 회원들의 선호도를 분석할 수 있는 시스템이 필요하다.

관련 연구 [4]는 SNS를 활용한 마케팅에서 주의할 점에 관한 연구로서 타겟의 선별성, 정직성, 위기에 대한 신속한 대응에 대하여 언급하고 있다. 세 가지 요인에 대응하기 위하여 대상의 외적 요소(연령, 성별)와 상관없이 활용할 수 있는 모바일 쇼핑몰을 베이스로 하여 외부 SNS 요소에만 치중하지 않는 별도의 내부 SNS 모듈을 탑재하여 SNS의 장점인 빠른 속도와 넓은 확산성을 적절히 활용 가능한 시스템이 필요하다.

관련 연구 [5, 6]은 SNS를 이용한 마케팅 전략 및 활용방안에 대한 연구로서, SNS의 마케팅적 가치와 방향에 대하여 제시하고 있다. 그러나 SNS를 이용한 니즈 분석에 관한 연구는 미비하다.

SNS 통계정보를 보여주는 시스템인 Mytoptweet[9]는 트위터 닉네임을 통하여 리트윗 수의 통계를 보여주는 사이트로서 작성된 트윗과 리트윗 수를 한눈에 보기 쉽도록 하였다. Followerwonk[10]는 팔로워(Follower)들의 변화를 다양한 그래프를 통하여 보여줌으로써 세부적인 사항을 한눈에 알 수 있도록 하였다. Topsy[8]는 트위터 사용자들이 작성한 트윗들을 특정 키워드와 시간순으로 정렬하여 정보를 제공한다.

III. 선호도 분석을 위한 내·외부 SNS 활용 기법

본 장에서는 사용자 지정 선호도 분석을 위한 내부 SNS 모듈 활용 방법에 대해 설명한다. 그리고 외부 SNS 데이터를 수집하기 위한 크롤링 봇과 데이터 활용 방법에 대하여 설명한다.

3.1. 전체 시스템 구조

기존의 인터넷 쇼핑몰의 상품 추천 등의 기능은 사용자가 구매 또는 클릭한 상품을 단순히 나열하여 보여주었으며 사용자의 선호도와 무관하게 많이 판매된 상품을 최상단에 보여주지만 하였다.

이 논문에서는 이를 해결하고자 그림 1과 같이 네 가지 니즈 분석 방법을 사용하였다.

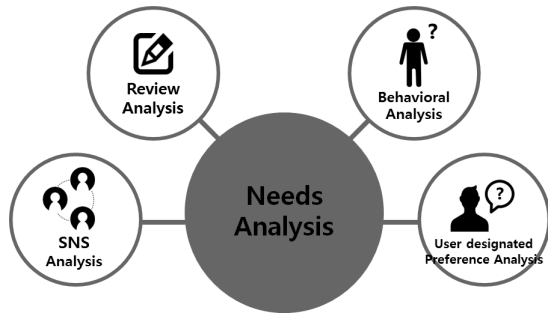


Fig. 1 System Architecture [7]

제안된 니즈 분석 방법은 후기 분석과 행동 분석을 통하여 개인의 선호도를 분석할 수 있도록 하며, 사용자 지정 선호도 분석을 활용하여 타인의 선호도를 획득하고 SNS 분석으로 수집된 데이터를 활용하여 니즈 분석 결과의 신뢰도를 향상시키도록 한다.

본 논문에서는 내부 SNS 모듈 기반 사용자 지정 선호도 분석 방법과 외부 SNS 분석 방법에 대한 내용을 다룬다. 후기 분석 및 행동 분석에 관한 내용은 [7]을 참고하길 바란다.

3.2. 내부 SNS 모듈(사용자 지정 선호도 분석) 활용 기법

기존의 인터넷 쇼핑몰은 사용자가 상품을 구매한 후 후기를 남기면 해당 후기에 댓글 또는 추천을 통한 상품의 홍보 및 커뮤니티 활동이 주를 이루었다. 또한 이러한 커뮤니티 활동을 통한 데이터 수집만으로는 고객의 선호도를 분석하기 어려웠으며 많이 판매된 상품 및 추천 상품을 단순히 보여줄 수밖에 없었다.

이를 개선하고자 본 논문에서는 내부 SNS 기반 사용자 지정 상품에 대한 내부 회원들의 선호도를 분석할 수 있는 모듈을 제안한다.

그림 2와 같이 사용자가 관심을 가지고 있으며, 회원들의 선호도를 파악하고자 하는 두 가지 상품을 지정할

수 있으며 내부 SNS 모듈인 사용자 지정 선호도 분석 시스템을 통하여 수집되는 카테고리 정보 및 선호 상품 정보는 타인의 선호도 분석 결과에 반영된다.

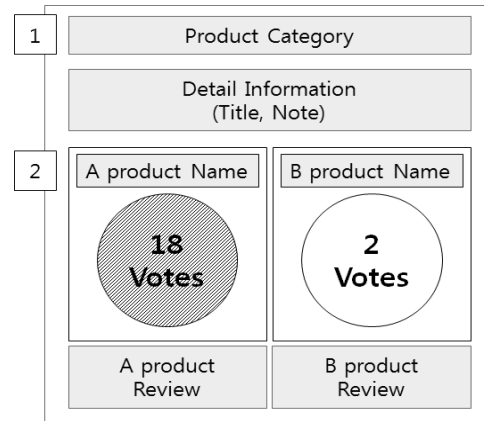


Fig. 2 User designated preference Analysis module

사용자가 두 가지 상품을 지정하기 위해서 우선적으로 ①에서 상품의 카테고리를 선택하여야 한다. 이때 선택한 상품 카테고리 정보를 수집한다.

②에서는 선택된 카테고리에 맞는 상품 목록 중 사용자는 비교하고자 하는 상품 두 가지를 지정한다.

해당 정보가 작성되면 회원들도 해당 정보를 본 뒤, ② 영역에 등록된 상품정보를 선택할 수 있게 된다. 상품이 선택될 때 선택된 상품 아이디와 사용자의 아이디가 데이터베이스에 저장되며, 선택된 상품 정보는 수치로서 표시되며 해당 수치는 선택될 때마다 업데이트되어 데이터베이스에 저장되어 니즈 분석에 활용된다.

3.3. 외부 SNS 활용 기법

현재 가장 활성화되어 있는 SNS인 트위터, 페이스북에는 게시물에 타인이 관심을 표현할 수 있는 Retweet, Favorite, 좋아요 기능 등이 존재하며 해당 수치들은 타인이 게시물에 표현한 관심의 척도로 사용될 수 있다. 그러나 SNS의 개인 정보 보호 정책에 의하여 획득할 수 있는 정보들은 극히 제한적이었다.

표 1은 페이스북과 트위터에서 제공하는 API와 획득 가능한 정보를 요약한 것으로서 본 논문에서 필요로 하는 대중적인 선호도를 파악하기 위한 Favorite 및 Share 정보를 수집할 수가 없다.

따라서, Social Analytics 사이트가 가장 많이 활성화되어 있으며 현재 제공되는 트윗(Tweet) 들을 손쉽게 가져올 수 있는 SNS인 트위터를 대상으로 크롤링 봇을 고안하여 SNS 데이터를 수집하고자 한다.

Table. 1 Acquired Information from SNS

	Facebook	Twitter
Favorite Count	X	X
Share Count	X	X
API Version	API 2.1	API 1.1
Personal Information	Limited offer	Limited offer

트위터의 Favorite 및 Retweet 정보를 획득하기 위해서 Topsy[8]을 사용하였으며 쇼핑몰에서 상품의 후기에 특정 키워드 “Toppick - ”을 시스템이 자동적으로 삽입하여 트윗 정보를 검색하도록 한다.

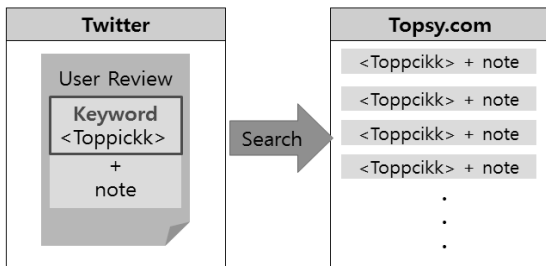


Fig. 3 Acquisition Process of Tweets' Statistics

그림 3과 같이 특정 키워드를 포함한 트윗은 검색된 후 정렬된다. 정렬된 리스트는 그림 4와 같이 다시 HTML 데이터로 변화하여 Parsing 하는 과정을 거친 후 데이터를 추출하게 된다.

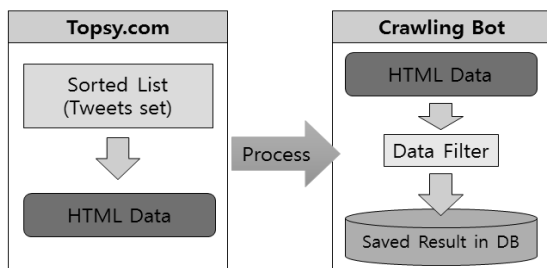


Fig. 4 Process of Crawling Bot

추출된 트위터의 Retweet 수는 앞서 언급한 니즈 분석 결과들과 함께 해당 제품에 대한 SNS 상의 선호도를 분석할 수 있도록 지원한다.

3.4. 내·외부 SNS 결합

내부 SNS 모듈과 외부 SNS는 각자 수집하는 데이터와 저장되는 영역이 다르다. 그림 5는 내·외부 SNS 모듈이 수집하는 데이터 유형을 나타낸 그림이다.

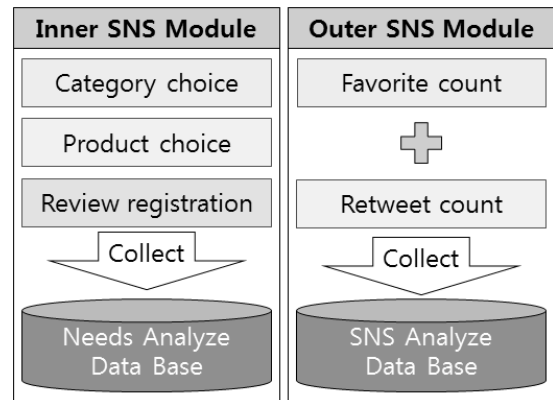


Fig. 5 Inner and Outer SNS

내부 SNS 모듈 모듈인 탐픽에서는 카테고리 선택, 상품 선택, 리뷰 작성 등의 데이터를 수집하며, 그룹 및 타인의 선호도를 분석하고 저장한다.

외부 SNS 모듈은 트위터의 Favorite 과 Retweet 수를 크롤링 봇을 통하여 수집하며 SNS 수집 데이터베이스에 저장되며 실시간으로 갱신되도록 구현되어 있다.

내부 SNS 모듈 모듈로 수집된 데이터를 이용하여 분석된 그룹 및 타인의 선호도를 통한 상품 추천으로 인기 있는 상품 카테고리가 무엇인지 파악할 수 있으나, 동일 카테고리 내부의 상품들 간에 선호되는 상품이 무엇인지 파악하기 어렵다.

따라서 내부 SNS 모듈을 기반으로 한 니즈 분석 결과를 외부 SNS 모듈로 수집된 Favorite과 Retweet 수치를 통하여 선호 상품의 순서를 내림차순으로 정렬함으로써 동일 카테고리 내에서도 선호도가 높은 상품을 가장 우선적으로 추천할 수 있도록 한다.

IV. 구현 결과

4.1. 모바일 앱 구현

메인 페이지는 내부 SNS 모듈과 상품을 구매하고 니즈 분석 결과를 확인하기 위한 모듈로 구성된다. 첫 번째는 사용자 지정 선호도를 분석할 수 있는 ‘탐픽’이고, 두 번째는 커뮤니티 회원들이 상품정보를 검색, 구매, 후기 작성이 가능한 ‘탐뷰’ 모바일 쇼핑몰이다.

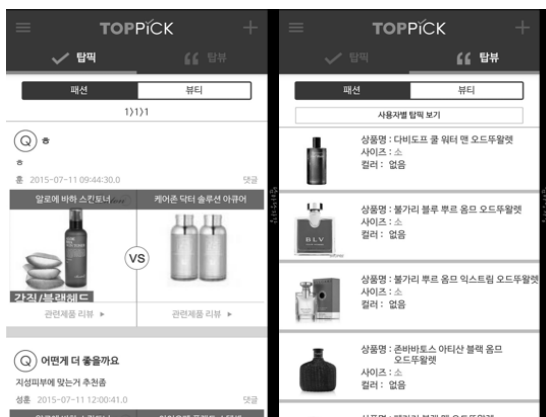


Fig. 6 Frame of Mobile App(Main)

4.2. 사용자 지정 선호도 분석 시스템

내부 SNS 모듈(사용자 지정 선호도 분석 시스템)는 사용자가 직접 지정한 두 가지 상품을 SNS 형태의 커뮤니티를 통하여 타인의 선호도를 알 수 있도록 지원하는 시스템이다. 구현 화면은 그림 7과 같다.

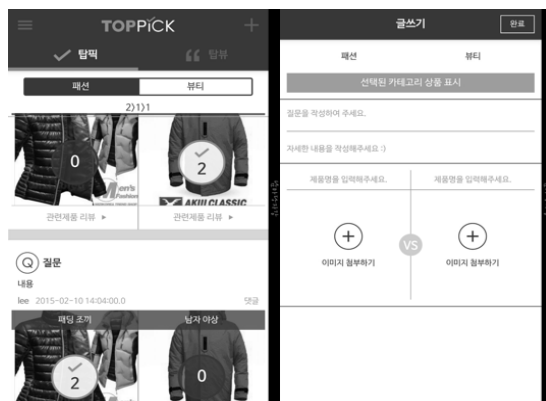


Fig. 7 Frame of Inner SNS

등록된 내부 SNS 모듈 정보는 그림 7의 좌측과 같이 리스트 형식으로 표현되었으며 자신이 선택한 상품의 경우 체크 표시가 되도록 개발하였다. 이를 통하여 자신이 선택한 상품이 어떠한 것인지 한눈에 파악할 수 있으며 자신이 선택한 타인이 선택한 상품의 수치가 더 높을 경우에 두 가지 상품 중에서 대중이 선호하는 상품이 어떠한 것인지 비교할 수 있도록 지원한다.

내부 SNS 모듈 등록 화면은 그림 7의 우측 화면으로 최상단의 패션/뷰티 카테고리 중 하나를 선택하게 되면 하위 카테고리를 선택할 수 있게 된다. 선택된 카테고리에 따라 상품정보를 등록 가능하도록 하였다.

4.3. 크롤링 봇 구현

크롤링 봇은 그림 8과 같이 Topsy 사이트를 통해 수집되어 리스트화된 트윗(Tweets)을 HTML로 변환하여 적용된 데이터 필터를 통해 원하는 값을 추출하도록 지원한다.



Fig. 8 Transform from Topsy Site to HTML

크롤링 봇을 통하여 추출된 값은 그림 9와 같다. 트위터 사용자의 닉네임과/상품ID/리트윗 수의 추출을 통하여 DB에 저장한다.



Fig. 9 Frame of Result

4.4. 후기 공유 및 적용 화면

등록된 후기를 길게 클릭하게 되면 그림 10과 같이 해당 제품의 후기를 트위터에 공유할 수 있게 된다.

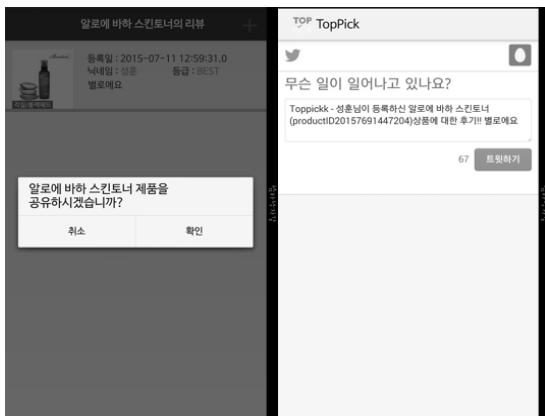


Fig. 10 Frame of Shared Review

등록된 트윗은 그림 11과 같이 해당 트위터 계정에 등록되며 공유와 동시에 DB에 저장된다. 이후 크롤링 봇을 통하여 해당 트윗에 대한 Favorite 및 Retweet 수를 획득하여 해당 트윗 계정명과 TWpoint를 업데이트하여 니즈 분석 결과에 반영하도록 한다. 그룹별 니즈 분석 결과는 상품 등록 순서대로 나타나게 되어있으나 그림 12와 같이 외부 SNS 분석 결과인 TWpoint에 따라 상품 추천 순위가 변경됨을 알 수 있다.

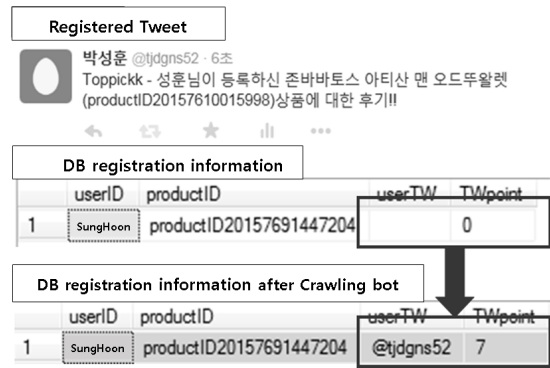


Fig. 11 Result of Crawling



Fig. 12 Frame of Recommendation

예를 들어 우측의 ‘존바바토스 아티산 맨 오드투왈렛’ 상품의 트윗에 대한 TWpoint가 7로 가장 높으므로 최상단에 상품이 나타나도록 하였다. TWpoint가 없는 제품들은 데이터베이스에 저장되어 있는 순서에 따라 상품이 보이게 된다.

V. 결론

본 논문에서는 인터넷 쇼핑몰에 적용 가능한 SNS 분석 방법을 제안하였다. 기존의 쇼핑몰에서 활용되던 단순한 니즈 분석 방법이 아니라 다양한 니즈 분석 방법을 통하여 사용자의 선호도를 분석할 수 있도록 시스템을 구현하였다.

특히 자체 개발된 내부 SNS 모듈 모듈을 통하여 효

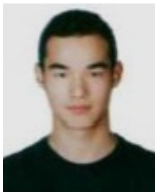
과적으로 사용자 데이터를 수집하고 분석하도록 하였으며, 폐쇄적인 외부 SNS를 활용하기 위하여 크롤링 봇을 자체 개발하였으며, 이를 이용하여 니즈 분석 결과의 신뢰도를 향상시키도록 하였다.

또한 Topsy 와 같은 Social Analytics 사이트를 활용함으로써 트위터(Twitter)의 API가 업데이트 되거나 구조가 변경되더라도 영향을 받지 않으며 지속적으로 데이터를 수집할 수 있는 장점이 있다.

향후 연구는 트위터에 국한되지 않고 효과적으로 외부 SNS(페이스북, 트위터 등)의 데이터를 수집하고 활용할 수 있는 다양한 방법을 연구하고 활용할 수 있도록 하는 것에 있다.

REFERENCES

- [1] Zhang Shuo, “A Study on the Effect of Characteristics of SNS on Purchase Intention in Online Shopping Mall”, The Graduate School of Kongju National University
- [2] Hye Gyeong Kim, “A Case Study of Online Shopping Mall Based on Social Network Service SNS”, The Graduate School of Information Sciences Soongsil University
- [3] Lu Yan, “The Influence of Internet Shopping Mall Marketing Activity and User Recommendation on Consumers’ Attitude and Purchase Intention on SNS”, The Graduate School of Hanyang University
- [4] Eun Hun Lee, “Important point in order to take advantage of the SNS in the marketing”, *Journal of Marketing 44th*, Vol.7, pp.20-24, 2010.
- [5] Jae Yong Choi, “Study on utilizing SNS retailers online marketing activation plan”, *KODIA*, pp.183-201, 2010.
- [6] Oh Chul Kwon, “Word of mouth marketing strategy utilizing SNS”, *Journal of Marketing 45th*, Vol.9, pp.74-79, 2011.
- [7] Sung Hoon Park, “A Design and Implementation of Needs Analysis System in Internet Shopping Mall”, *KIICE*, Vol.19, 2015.
- [8] www.topsy.com
- [9] www.mytoptweet.com
- [10] www.followerwonk.com



박성훈(Sung-Hoon Park)

2012년 2월 : 동의대학교 컴퓨터공학과(학사),
 2012년 ~ 현재 : 동의대학교 컴퓨터공학과 석사과정
 ※관심분야 : 데이터베이스, 모바일, GIS, 스마트 애플리케이션



김진덕(Jindeog Kim)

2000년 8월 : 부산대학교 컴퓨터공학과 졸업(공학박사)
 2001년 ~ 현재 : 동의대학교 컴퓨터공학과 교수
 ※관심분야 : 데이터베이스, GIS, 모바일 시스템, LBS