

# 기능성 주류의 소비기한을 고려한 쇼핑몰 이벤트 생성 알고리즘 연구

임세홍\*, 박충훈\*, 김현석\*, 고영민\*, 조정원\*  
\*제주대학교 사범대학 컴퓨터교육과  
e-mail:khan50@nate.com

## Study of Event Generation Algorithm in Shopping Mall Considering Functional Alcoholic's Liquors Duration

Se-Hong Lim\*, Chung-Hun Park\*, Hyeon-Seok Kim\*,  
Young-Min Ko\*, Jungwon Cho\*

\*Dept of Computer Education, Education College, Jeju National University

### 요 약

오늘날 기업들은 제품의 유통기한 경과에 따른 폐기비용이 증가함에 따라 이를 줄이기 위한 방안이 필요하게 되었다. 이에 본 연구에서는 쇼핑몰의 재고관리시스템과 웹로그 분석 시스템, 마이크로 블로그를 활용하여 소비기한에 다다른 기능성 주류 제품에 대한 이벤트를 생성해 주는 알고리즘을 제안하였다. 재고관리 시스템에서는 기존의 바코드가 아닌 타임바코드를 활용하여 소비기한을 고려하고, 웹로그 분석 시스템을 통해 고객들의 성향을 파악한 후, 마이크로 블로그를 통해 이벤트 글을 게시함으로써 이벤트가 생성된다. 마이크로 블로그를 통해 상호 연결된 고객들에게는 보다 신속한 정보로 맞춤형 서비스를 제공할 수 있을 것이다.

### 1. 서론

인터넷을 이용한 전자상거래의 눈부신 성장과 더불어 2000년대 중반에 널리 알려지기 시작한 웹 2.0 기술 환경으로 인한 소비자들의 수요증가 뿐만 아니라 좀 더 손쉽게 정보를 개방·공유하고, 적극적으로 참여·협력하게 됨으로써 이들의 구매의사결정에 대한 이해의 중요성이 커지고 있다.

이로 인해 기업들 간의 경쟁이 갈수록 심화되면서 제품의 질적 향상과 차별화된 고객중심 서비스에 따라 고객들의 선택이 결정되고 있다. 이는 어느 고객들이 언제 어떤 목적으로 사이트를 방문하고, 어떤 패턴을 거쳐 물품을 구입하게 되는지 등의 고객 성향을 잘 파악해야 함을 말해주고 있다[1].

또한 기업들은 제품의 판매규모와 품목수가 확대되고, 더욱이 농·축·수산물 및 가공식품 등은 유통기한이 경과되어 폐기되는 손실 비용이 늘어남에 따라 이를 효율적으로 재고 관리할 수 있는 방안이 절실히 필요한 실정이다.

이에 본 연구에서는 유통기한이 표시되는 기능성 주류를 기존 바코드가 아닌 타임바코드를 통해 소비기한을 고려하고, 언제 어디서나 접근이 가능한 웹

기반의 재고관리시스템과 웹로그 분석 및 웹 2.0 기술 도구 중 하나인 마이크로 블로그를 활용하여 주요 고객층과 고객 구매 패턴, 주 구매 시간, 구매 탐색 경로 등의 데이터를 추출하고, 이를 통해 고객 맞춤형 서비스가 가능하도록 쇼핑몰에서 이벤트를 생성해 주는 알고리즘을 제안하고자 한다.

### 2. 이론적 배경

#### 2.1. 타임바코드

타임바코드는 기존의 바코드에 제조일자/유통기한 정보를 추가로 기록한 바코드이다. [그림 1]과 같이 원산지, 제조업체, 상품코드를 나타낸 EAN/KAN 13 자리 바코드를 그대로 사용하되, 제조일자(월일시/년월일)/유통기한 정보를 5자리로 압축 추가하여 18자리로 구성되어 있다.



[그림 1] 타임바코드 구조

타임바코드는 기존 POS단말기에 타임바코드 소프

트웨어를 업그레이드하는 것만으로, 바코드 스캐너를 그대로 사용할 수 있어서 하드웨어의 추가 비용이 없다. 그렇지 않고 기존 바코드 소프트웨어를 사용할 경우 타임바코드 앞의 13자리만 인식되는 전후 상호환성을 보장한다. 또한, 시간별 재고파악, 유통기한 임박상품 재고 파악 및 떨이판매 의사결정, 식품 과잉공급 및 부족공급 방지 등 기존 바코드로 처리할 수 없었던 많은 장점을 가지고 있다[2].

**2.2. 웹로그 분석**

로그 파일은 ‘자신이 걸어온 길에 발자국이 남듯이 사용자가 자신의 사이트에 방문한 경우 남게 되는 방문 흔적’을 말한다[3].

로그 파일 분석은 로그 파일을 이용하여 웹 사이트의 사용자 및 시간별 페이지뷰, 접속장소 및 방식, 방문자 수 등을 복합적으로 분석해 나가는 과정이라 할 수 있다. 이러한 로그 파일 분석을 통해 기업들은 인터페이스 설계나 상품 레이아웃 등의 설계, 고객중심 서비스의 강화 등 좀 더 고객 요구에 대응하는 전략을 마련할 수 있다.

**2.3. 마이크로 블로그**

마이크로 블로그는 블로그에서 파생된 서비스의 일종으로, 한두 문장 정도 분량의 단편적 정보를 해당 마이크로 블로그에 관심이 있는 개인에게 실시간으로 전달하는 새로운 통신 방식이자 소셜 네트워크 서비스(SNS)<sup>1)</sup>이다.

언제 어디서나 정보를 실시간으로 교류하는 빠른 소통이 가장 큰 특징으로 무선단말기의 보급과 병행하여 신속한 정보 유통과 기업들의 효과적 마케팅 수단 등 다양한 방법으로 활용되고 있고, 자유로운 소통을 원하는 일반 사용자들로 급속히 확산되는 추세이다. 또한, 기존의 블로그가 지속적인 업데이트에 대한 부담이 있는 반면, 마이크로 블로그는 쉽고 간편하여 휴대전화, 인스턴트 메신저 등을 통해 정보를 실시간 교류할 수 있고, 링크를 통해 다른 사이트와의 접속도 원활히 할 수 있다[4].

가장 대표적인 마이크로 블로그 서비스로는 미국을 시작으로 점차 전 세계적인 관심의 대상이 된 ‘트위터’를 들 수 있다.

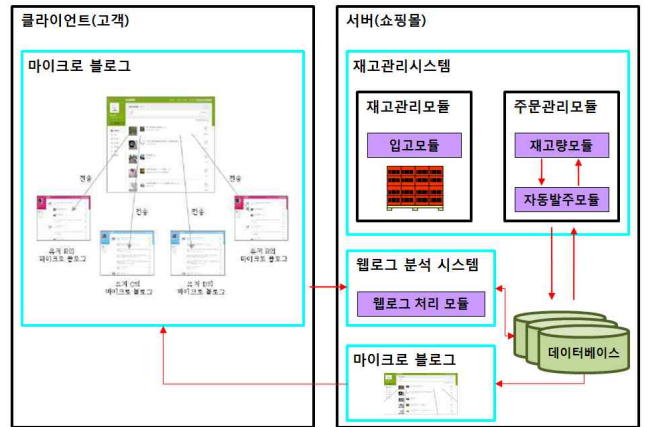
[표 1]은 국내 마이크로 블로그 서비스의 기능 및 특징에 대한 현황을 나타내고 있다.

[표 1] 국내 마이크로 블로그 서비스 현황<sup>2)</sup>

서비스 명칭	URL	서비스 제공 회사	기능 및 형식의 특징
미투데이	www.me2day.net	NHN	유무선 통합기능 강화
토씨	www.tossi.com	SK텔레콤	모바일 블로그
플레이톡	www.playtalk.net	MNC소프트	미니 블로그
런파이프	www.runpipe.com	나우프로필	지역정보 제공
야그	www.yagg.kr	신동호(개인)	트위터와의 연동 및 호환성 강화한 클론서비스
톡픽	www.tocpic.com	ITH	특정 주제하의 정보공유
잇글링	www.itgling.com	미디어레	상호작용적 인맥구축 기능 강화
스타플	www.starpl.com	위콘커뮤니케이션즈	정보의 시간단위 분류 정리 기능

**3. 쇼핑물 이벤트 알고리즘**

본 연구에서 제안하는 쇼핑물에 대한 전체적인 시스템의 구성도는 [그림 2]와 같다.



[그림 2] 전체적인 시스템 구성도

서버로서의 역할을 담당하는 쇼핑물은 크게 재고관리시스템, 웹로그 분석 시스템, 마이크로 블로그로 구성하였다. 우선 재고관리시스템은 재고관리모듈과 주문관리모듈로 나눌 수 있는데, 재고관리모듈은 기존 POS단말기를 이용하여 타임바코드가 부착되어 입고된 기능성 주류 제품에서 제조일자/유통기한 등을 포함한 정보를 추출한 후 DB와 연동하여 소비기한을 계산하고, 이를 다시 DB에 저장하게 한다.

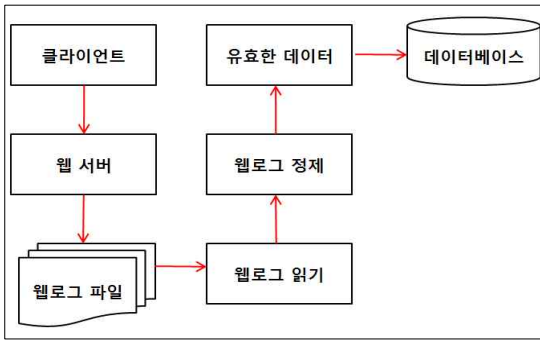
주문관리모듈에서는 DB에서 현재재고량 및 출하

1) Social Network Service의 줄임말로 웹 기반의 온라인 인맥구축 서비스이다. 전자우편, 인스턴트 메신저 등을 통해 사용자들끼리 서로 커뮤니케이션함으로써 인간관계를 확장하거나 유지하는 1인 미디어, 1인 커뮤니티, 정보 공유를 포괄하는 개념이다.

2) 전희성, 최민수(2009) 연구의 표 1 참조.

시기별 판매량 등의 데이터를 이용하여 재고량모듈을 통해 적정재고량을 산출하고, 동시에 이보다 적은 항목에 대해서는 발주항목을 작성한 후 발주신호와 함께 자동발주모듈을 통해 자동 발주하게 한다.

웹로그 분석 시스템은 웹 서버를 통해 제공되는 로그 파일들이 대부분 문자가 아닌 숫자 형태로 되어 있어 고객들의 정확한 구분이 어렵기 때문에 이를 정제 및 변환을 해 줄 필요가 있다. [그림 3]에서 웹 서버에 수집된 웹 로그 파일을 배치처리를 통해 추출하듯이 고객들이 쇼핑몰을 방문하면 고객들의 로그 파일 정보들을 기록하고, 이를 배치처리를 통해 정제하여 유효한 데이터를 DB에 저장하게 한다. 이처럼 고객들의 구매 패턴, 주요 고객층, 주 구매 시간 등 유효한 웹로그 파일 정보 추출을 웹로그 처리 모듈을 통해 수행하도록 한다.



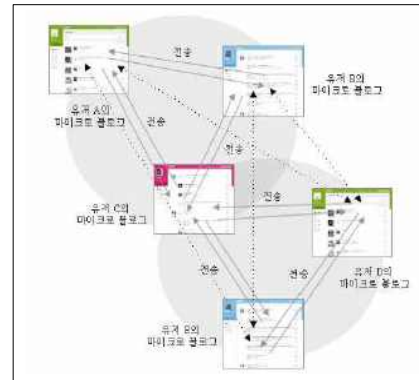
[그림 3] 배치처리를 통한 웹로그 처리 시스템<sup>3)</sup>

이와 같이 재고관리시스템으로부터 DB에 저장된 소비기한 등의 정보와 웹로그 분석 시스템으로부터 저장된 방문 고객들의 정보 및 성향 분석 등의 정보를 기반으로 쇼핑몰 운영자는 소비기한에 다른 기능성 주류 제품을 파악하게 되고 각 고객들의 성향에 맞는 기능성 주류 제품을 마이크로 블로그를 통해 글을 게시함으로써 이벤트가 생성되고, 고객들은 이를 통해 이벤트 정보를 얻게 된다.

즉, 쇼핑몰 운영자는 마이크로 블로그를 통해 소비기한에 다른 기능성 주류 제품에 대한 이벤트 글을 게시함으로써, 마이크로 블로그로 관계가 형성된 고객들의 휴대전화나 인스턴트 메시지를 통해 실시간적으로 알릴 수 있게 된다.

또한 [그림 4]와 같이 마이크로 블로그를 통한 쇼핑몰 운영자의 게시물로 인해 클라이언트에 해당하는 충성 고객 및 일반 고객 간에 서로 연이어 댓글

이 달리는 과정이 반복되어 보다 빠르고 넓게 기능성 주류 제품의 이벤트 정보를 보다 빠르고 널리 알릴 수 있게 된다.



[그림 4] 마이크로 블로그로 상호연결된 확장성<sup>4)</sup>

#### 4. 결론

본 연구에서는 기능성 주류 제품의 유통기한 경과로 인한 폐기비용 손실을 줄일 수 있는 소비기한과 고객의 성향 등을 파악하기 위해 타임바코드와 웹로그 분석을 사용하였고, 이와 같이 파악된 정보를 가지고 보다 고객 맞춤형 서비스를 위해 마이크로 블로그를 사용하여 쇼핑몰에서 보다 효율적으로 이벤트를 생성해 주는 알고리즘을 제안하였다. 이로써 상호 연결된 고객들이 신선도와 자신의 성향에 맞는 기능성 주류 제품에 대한 정보를 보다 빠르게 제공받을 수 있도록 하였다.

향후 연구과제로 이러한 쇼핑몰 이벤트 알고리즘을 바탕으로 실질적인 구현과 각 시스템 및 기술간 상호 연동에 대한 깊이 있는 연구가 필요할 것이다.

#### 참고문헌

- [1] 김지혜, 이경호, 이혜정, 박두순, “전자상거래를 위한 데이터 마이닝 기반 상품 추천 시스템 개발”, 한국정보기술학회논문지, 제2권, 제1호, pp. 47-54, 3월, 2004.
- [2] 탁승호, 설봉식, “동태적 SCM을 통한 식품유통의 합리화”, 한국유통학회 학술대회 발표논문집, pp. 47-54, 5월, 2003.
- [3] 김형택, “전자상거래 마케팅 전략”, 삼각형프레스, 1999.
- [4] 전희성, 최민수, “마이크로 블로그 커뮤니케이션의 특성에 대한 연구 : ‘트위터’와 ‘피투데이’를 중심으로”, 한국디자인트렌드학회, Vol. 25, pp. 165-174, 11월, 2009.

3) 김지혜, 이경호, 이혜정, 박두순(2004) 연구의 그림 3-2 참조.

4) 전희성, 최민수(2009) 연구의 그림 6 참조.