

A Study on the design and implementation of Intelligent Advertisement Operation System based on User's Feedback in Mobile Environments

Yong-Ki Lee *, Nam-Mee Moon **

Abstract

In this paper, the design of intelligent_advertisement_operation system(IAdOS) based on user's feedback is proposed for mobile environments. The proposed system stores the advertising contents created by the advertising provider and recommends the personalized advertising contents by analyzing the context information ,and then feedback information of the advertisements. Since the proposed system which can recommends provide the smart advertisement contents based on personal preference, it is expected to contribute the new service model development of in the field of advertising market.

▶ Keyword : Mobile, Advertisement, Profile, Feedback, Intelligent

I. Introduction

오늘날 인터넷의 발전과 스마트 기기의 확산으로 인하여 광고 산업은 전통적 광고물 중심에서 뉴미디어와 정보기술(IT)이 결합된 디지털 광고 콘텐츠가 증가하고 있는 추세이다. 이와 같은 뉴미디어 분야는 인터랙티브 미디어 시스템의 발전과 디지털 미디어를 활용하여 목표 소비자에게 정확한 메시지를 전달하려는 디지털 사이니지가 뉴미디어의 새로운 트렌드로 대두되고 있다[1][2].

맞춤형 광고는 기업은 광고효과를 극대화할 수 있고, 소비자는 무분별한 '광고공해'에서 벗어나 필요한 정보만을 얻을 수 있으며, 사용자 정보를 바탕으로 구성된 사용자 프로파일을 이용하여 사용자의 관심을 파악하고, 개인의 관심에 맞는 광고를 제공함으로써 광고의 효과를 높일 수 있어 최근 광고시장에서 이슈가 되고 있으며, 정보의 유용성과 사용자 편리성으로 인해 빠르게 성장하고 있다[3][4].

최근에 스마트폰 보급이 확산됨에 따라 모바일 단말기 사용자 수가 급격히 증가하였다. 더불어 전체 모바일 광고 소비자의 수가 늘어날 것으로 예상되며, 모바일 광고 시장도 국내외 모두 꾸준히 성장하는 추세이다[5][6]. 특히, 스마트폰 기반의 모바일

광고는 이용자 정보와 위치 정보를 활용한 광고로 보다 정교하게 개인별 타킷 광고를 제공할 수 있으며, 무선 인터넷 연결로 소비자의 즉각적인 반응을 얻을 수 있다[7-9].

이처럼, 스마트 디바이스의 등장으로 모바일용 광고에 대한 중요성이 높아지고 있으며, 관련 연구들도 다양하게 등장하게 되었다. 모바일 단말에 광고를 구현하려는 광고 기술 연구의 흐름 및 진행과정과 관련 서비스 및 광고 플랫폼 구축 사례 연구를 제안하였다[10-12]. 하지만, 기존 연구들은 매우 단편적인 사례들 혹은 일부 분야에만 적용 가능한 방법들을 제안하였고, 실제 모바일 환경에서 사용자의 상황 및 피드백 정보를 반영한 스마트한 광고 콘텐츠를 운영하는 시스템의 서비스 모델과 시스템 구조를 설계하여 광고 콘텐츠를 제공해주는 연구들이 부족한 현실이다.

이러한 변화하는 광고환경을 고려하여, 본 논문에서는 모바일 환경에 사용자 피드백 기반의 지능형 광고 운영 시스템을 제안하고 설계하였다. 제안한 지능형 광고 운영 시스템은 광고 공급자가 제작한 광고콘텐츠를 저장하고, 광고공급자와 광고소비자의 상황정보와 피드백 정보(광고 공급자/광고 소비자의 프로파일 정보)를 분석하여 광고공급자가 원하는 특정장소, 특정 시간대에 광고 콘텐츠를 서비스하고, 광고 소비자에게는 상황 정보를 기반으로 개인화된 광고 콘텐츠를 추천하여 제공할 수

• First Author: Yong-Ki Lee, Corresponding Author: Nam-Mee Moon

*Yong-Ki Lee(gigad@naver.com), Dept. of Applied IT Technology, Hoseo University

**Nam-Mee Moon (mnm@hoseo.edu), Dept. of Applied IT Technology, Hoseo University

• Received: 2015. 06. 17, Revised: 2015. 06. 29, Accepted: 2015. 08. 04.

있는 시스템이다. 또한 지속적인 상황정보와 피드백 정보를 분석하여 광고 콘텐츠와 광고 소비자의 선호도 및 성향에 따른 스마트한 광고 콘텐츠를 추천 및 제공할 수 있다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서 관련 연구에 대하여 살펴본 다음, 3장에서는 제안하는 모바일용 지능형 광고 운영 시스템을 설명하고, 시스템 구조 설계 및 서비스 모델을 제안한다. 마지막으로 4장에서는 결론 및 향후 연구를 맺는다.

II. Related works

1. 모바일 광고 서비스

최근 광고 서비스는 스마트 디바이스의 확산으로 많은 변화가 이루어지고 있는데, 양방향 통신 광고 수단을 이용할 수 있는 스마트 미디어로 변화되고 있다. 이러한 이유로 모바일 광고 시장은 스마트 디바이스 기반의 광고 서비스 형태로 진화되고 있다. 모바일 광고 시장은 2020년까지 연평균 50% 정도의 성장과 온라인 광고 시장은 46%까지 확대될 것이라고 전망하였다. 특히 스마트폰 보급률이 50%를 상회하기 시작한 2012년부터 빠르게 성장하였다[13]. 이러한 모바일 광고는 다양한 리치 미디어를 활용하고, 소비패턴 분석 및 위치 기반 서비스와 연동한 타겟광고 및 지역 중소형 광고주의 참여를 확대시키고 있으며, 모바일 결제가 가능한 커머스형광고로 발전하고 있다. 리치 미디어의 형태는 모바일 기기의 센서와 증강/가상현실을 이용한 실감 체험형광고로 시도되고 있다[14][15].

이와 같이 모바일 광고는 미디어 산업에서 중요한 수익모델이라 할 수 있다. 스마트미디어 시대를 맞이하여 광고시장이 발전하기 위해서는 환경에 적응할 수 있는 새로운 서비스 모델을 개발해야 하며, 광고 소비자들에게 관심 받을 수 있는 양방향 소통에 기반한 맞춤형 광고를 제공할 수 있어야 한다.

2. 맞춤형 서비스

최근 ICT업계의 최대 화두 중 하나인 맞춤형 서비스는 각 사용자에게 차별적인 서비스를 제공해 이용가치를 최대화함으로써 서비스 업체의 매출과 수익을 모두 높이는 중요한 수단이 되고 있다. 이러한 맞춤화 서비스는 고객에게 전달될 제품이나 서비스를 사용자의 프로파일과 피드백 정보를 분석하여 사용자의 선호도나 사전 행위를 기반으로 변화시키는 서비스로서, 다양한 서비스에서 고객의 주목도/몰입도를 높이고 이를 통한 고객 충성도 증대 및 구매 유도의 목적으로 ICT산업 전반에서 폭넓게 사용되고 있다. 사용자 맞춤형 서비스는 사용자 프로파일을 기반으로 사용자에게 최적화된 서비스를 제공한다. 특히 사용자의 나이, 성별, 주소 등 인구통계학적 정보로 사용자 프로파일을 구성하고 규칙화하여 서비스하거나[16][17], 사용자가 미리 입력한 선호 정보나 이전에 이용하였던 서비스와 특징이 유사한 서비스를 추천하는 방법[18], 사용자와 성향이 비슷한 사용자들이 공통으로 좋아하는 서비스를 추천하는 방법[19]

등이 있다.

이와 같이 사용자 지능형 모바일 광고 서비스 시스템에 대한 관심이 높아지고 있으며, 관련된 플랫폼 구축 사례와 연구들이 진행되고 있으나, 모바일 환경에서 사용자의 상황 및 피드백 정보를 반영한 광고 콘텐츠를 추천 및 제공해주는 시스템 설계에 관한 연구는 부족한 현실이다.

그래서, 본 논문에서는 사용자의 동적 프로파일을 기반으로, 지속적인 상황정보와 피드백 정보를 분석하여 광고 콘텐츠와 광고 소비자의 선호도 및 성향에 따른 스마트한 광고 콘텐츠를 추천 및 제공할 수 있는 모바일용 사용자 피드백 기반의 지능형 광고 운영 시스템을 제안한다.

III. Intelligent Advertisement Operation System based on User's Feedback

본 장에서는 논문에서 제안한 모바일용 사용자 피드백 기반의 지능형 광고 운영 시스템과 서비스 모델을 제시하고 시스템을 설계하였다.

1. 지능형 광고운영 시스템의 개요

본 절에서는 제안한 사용자 피드백 기반 지능형 광고 운영 시스템으로 <그림 1>과 같으며, 전체적인 시스템 구성은 광고 콘텐츠를 제작 및 공급하는 광고 콘텐츠를 공급하는 광고공급자, 광고공급자/광고소비자의 피드백 정보를 기반으로 프로파일 처리 후, 최적화된 지능형 광고 콘텐츠를 제공해주는 지능형 광고 운영 시스템, 광고 공급자가 제작한 원본 광고 콘텐츠를 저장하는 원본 광고 콘텐츠 리파지토리, 마지막으로 최종 광고 콘텐츠를 제공 받는 광고 소비자로 구성된다.

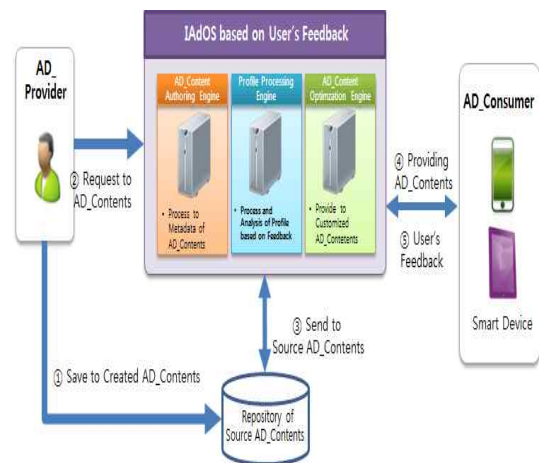


Fig. 1. The proposed System Configuration of IAdOS(Intelligent Advertisement Operation System)

제안한 시스템은 광고공급자가 제작한 광고 콘텐츠를 원본 광고 콘텐츠 리파지토리에 저장하고, 광고 콘텐츠를 요청이 받

생하면, 지능형 광고 운영 시스템에서는 프로파일 및 피드백 정보를 기반으로 광고 콘텐츠를 제공해주는 방식이다. 구체적으로 광고 공급자와 광고 소비자의 상황정보와 피드백 정보(광고 공급자/광고 소비자의 프로파일 정보)를 분석하여 광고 공급자가 원하는 특정 장소와 특정 시간대에 광고 콘텐츠를 스케줄링 처리하여 제공하고, 광고 소비자에게는 상황에 맞는 광고 콘텐츠를 추천 및 제공하는 시스템이다.

또한 상황정보와 피드백 정보를 분석하여 광고 소비자의 선호 및 성향에 따른 스마트한 광고 콘텐츠를 추천 및 제공할 수 있다.

2. 지능형 광고운영 시스템 구조 설계

본 절에서는 제안한 지능형 광고 운영 시스템 구조에 대한 설계에 대하여 제안한다. 제안한 시스템은 <그림 2>와 같이 1) 광고 콘텐츠 저작 엔진, 2)광고 공급자/소비자 프로파일 처리엔진, 3)광고 콘텐츠 최적화 엔진으로 구성된다.

첫째, 광고 콘텐츠 저작 엔진이다. 지능형 광고 콘텐츠를 광고 소비자에게 제공하기 위해, 광고 공급자가 제작하여 저장한 원본 광고 콘텐츠를 메타데이터 처리하여 저장하는 전처리 과정을 수행하는 엔진이며, 일반적 콘텐츠 메타데이터 처리과정과 동일하다.

둘째, 광고 공급자/소비자 프로파일 처리 엔진이다. 최적화된 지능형 광고 콘텐츠를 광고 소비자에게 추천 및 제공하기 위해서, 광고 공급자와 광고 소비자의 프로파일 정보를 처리하는 엔진이다.

셋째, 광고 콘텐츠 최적화 엔진이다. 최적화된 지능형 광고 콘텐츠를 광고 소비자에게 추천 및 제공하기 위해서, 분석된 프로파일 정보 기반의 광고 콘텐츠를 검색하여 프로파일과 광고 콘텐츠를 매쉬업 처리한 후, 광고 콘텐츠 장비에 적응화 시켜 제공하는 엔진이다.

2.1 광고 공급자/소비자 프로파일 처리 엔진

최적화된 지능형 광고 콘텐츠를 제공하기 위해서는 시스템 설계 시 광고 공급자와 소비자가 요구하는 것이 무엇인지, 제품과 서비스가 무엇인지 등 다양한 관점에서 요구사항들을 조사되어야 한다.

광고 소비자의 욕구를 정확히 파악하고 충족하여 다양하게 변화하는 소비자의 욕구와 시장의 변화에 능동적이고 즉각적인 대처가 가능하다. 대개의 경우, 성별, 연령, 고객의 사회심리학적 성향 등의 여러 가지 변수에 의하여 시장의 세분화가 이루어지게 된다. 한 가지 변수만을 사용한 시장 세분화 방법도 있지만 콘텐츠의 특성이나 소비자의 성향에 따라서 몇 가지 변수를 혼용하여 사용하는 것이 일반적이다. 이 때 사용되는 변수로는 인구통계학적 변수, 지리적 변수, 사회심리학적 변수, 행동 분석적 변수 등의 다양한 변수가 존재한다.

본 논문에서는 <표 1>과 같은 프로파일 정보를 기반으로 지능형 광고 콘텐츠를 서비스하기 위해 사용자 정보를 분석하는 프로파일 처리 엔진에 대한 상세 설계를 제안한다.

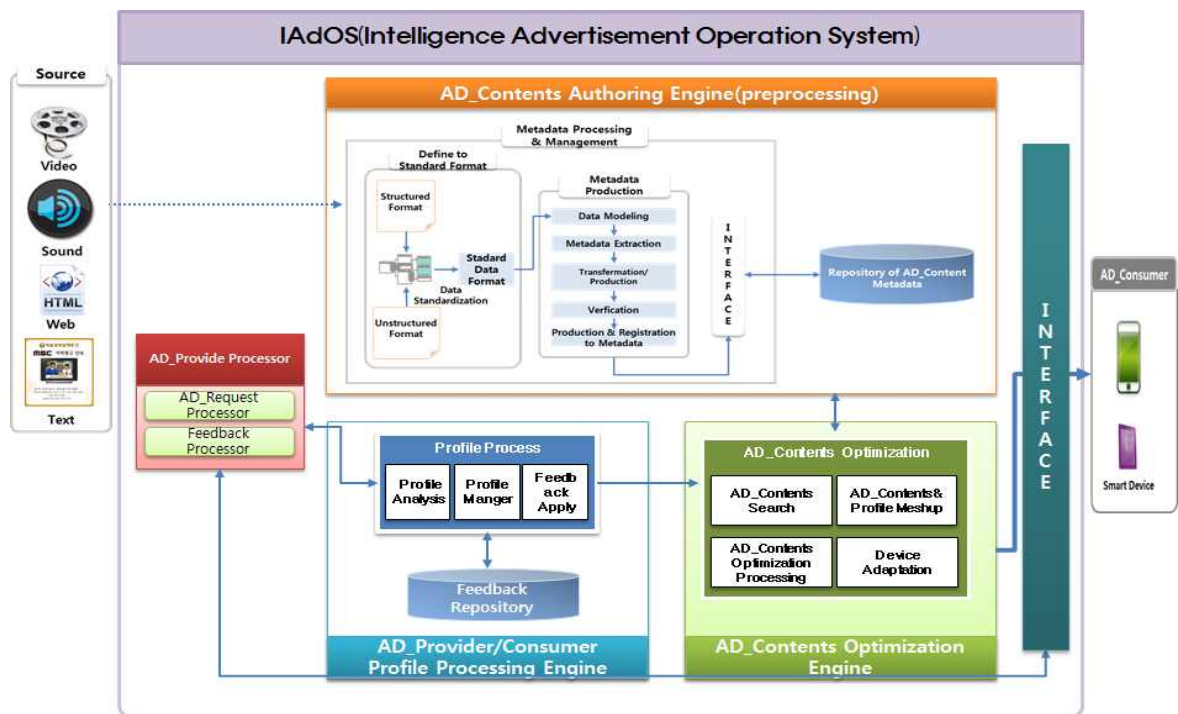


Fig. 2. The proposed System Architecture

Table 1. Profile Information

	Variable	Contents of classification
Demographic variable	Sex	Male, Female
	Age	Young-aged, Middle-aged, Older-aged
	Income	Low-class, Middle-class, High-class
	Academic	Middle school, High school, College graduates
	Job	Office worker, Owner-employed, Technician, Profession etc.
Geographical variable	Area	Seoul, Busan, Daegu, Incheon, Gyeonggi etc.
	Population Density	Downtown, Suburbs, etc
	City Scale	Metropolitan, City, County, town
Social Psychological variable	LifeStyle	Commute-Time Zone, Go out Time Zone
	Character	Authoritative, Sociable, Conservative, etc
Behavior Analytic variable	Convenience	Usability, Economics, Self-satisfaction
	Usage	Small quantity, Large quantity
	User Experience	Houseware, Portable, Business Product
	Brand Loyalty	Specific brand loyalty

제안한 광고 공급자/소비자 프로파일 처리 엔진은 사용자에 대한 프로파일을 저장하고, 각 모듈 및 어플리케이션에게 분석된 프로파일 정보를 제공하기 위한 기능을 수행한다.

이러한 프로파일 처리 엔진은 3가지로 구성된다. 1) 프로파일 분석, 2) 프로파일 관리, 3) 피드백 반영이다. <그림 3>은 광고 공급자/소비자 프로파일 처리 엔진에 대한 구조이다.

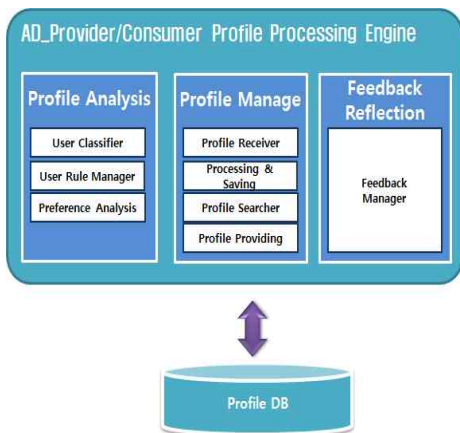


Fig. 3. Profile Processing Engine Structure

제안한 프로파일 처리엔진은 광고 공급자와 소비자의 일반적인 프로파일 정보와 피드백 정보를 반영한 동적 정보를 기반으로 한다. 본 논문에서 제안한 프로파일 처리엔진의 각 모듈은 다음과 같으며, <그림 4>는 프로파일 처리 엔진의 클래스 다이어그램이다.

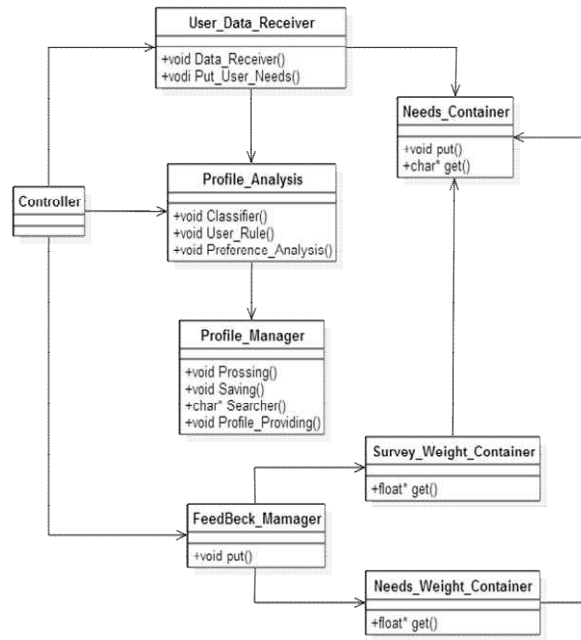


Fig. 4. Class diagram of profile processing engine

1) 프로파일 분석 모듈

광고 공급자와 소비자의 일반적인 프로파일 정보를 수집하여 분석하는 모듈로서, 또한 사용자 피드백이 발생하면 이를 반영하여 프로파일을 재 분석하는 모듈로서, 주요 구성은 아래와 같다.

- User Classifier : 추천을 위해 사용자 프로파일과 군집 정보를 기반으로 사용자의 그룹을 분류하는 기능
- User Rule Manager : 사용자의 그룹을 분류하기 위한 규칙을 관리하는 기능
- Preference Analysis : 프로파일 정보를 기반으로 사용자의 광고 콘텐츠 선호도를 분석

2) 프로파일 관리 모듈

프로파일 각 모듈을 관리하는 모듈로서, 프로파일 수신, 처리 및 저장, 검색, 송신 기능을 가지며, 모듈의 주요 구성은 아래와 같이 구성된다.

- Profile Receiver : 개별 모듈로부터 전송되는 프로파일 받기 위한 부분, 프로파일 검증 및 확인 기능
- Profile Processing & Saving : 프로파일을 관리하고 저장하는 기능

- Profile Searcher : 개별 모듈의 요청에 따라 프로필을 검색하는 기능
- Profile Providing : 개별 모듈로 프로필을 전송하거나, 분석된 프로필 정보를 광고 콘텐츠 최적화 엔진으로 전송

3) 피드백 반영 모듈

피드백 정보를 생성하고 정보를 분석하여 프로필 데이터베이스에 저장하는 역할을 하며 모듈의 주요 구성은 아래와 같이 구성된다.

- Feedback Manager : 사용자로부터의 피드백 정보를 받아 반영시키는 기능

또한, Fig 4와 같이 본 논문에서 제안한 프로필 처리 엔진의 클래스 다이어그램에 대한 세부적 명세는 아래와 같다.

- Controller : 프로그램의 흐름을 조절
- User_Data_Receiver : 수신된 사용자 정보를 해당하는 Container에 저장
 - + void Data_Receiver(char* UserData) : 사용자 Data 수신
 - + void Put_User_Needs(Needs_Container* needs) : 사용자의 일반정보를 Needs_Container에 저장
- Needs_Container : 사용자의 프로필 구성 정보를 저장
- Survey_Weight_Container : 사용자의 프로필 구성 정보에 대한 가중치를 저장
- Profile_Analysis : 개별 모듈에서 보내진 프로필을 분류하고 분류하기 위한 규칙을 관리하고 프로필 정보를 기반으로 사용자가 선호하는 광고 콘텐츠를 분석
 - + void Classifier() : 추천을 위해 사용자 프로필과 군집 정보를 기반으로 사용자의 그룹을 분류하는 기능
 - + void User_Rule() : 사용자의 그룹을 분류하기 위한 규칙을 관리
 - + void Preference_Analysis() : 개별 모듈에서 보내진 프로필 정보를 기반으로 사용자의 광고 콘텐츠 선호도를 분석
- Profile_Manager : 개별 모듈로부터 전송되는 프로필을 검증 및 확인
 - + void Processing(char* Userdata) : 처리되고 있는 프로필을 관리
 - + void Saving(char* Userdata) : 요청된 프로필의 내용을 저장

- + void Searcher(char* Userdata) : 개별 모듈의 요청에 따라 프로필을 검색
- + void Profile_Providing(char* Userdata) : 개별 모듈로 프로필을 전송하거나, 분석된 프로필 정보를 광고 콘텐츠 최적화 엔진으로 전송
- Feedback_Manager : 사용자로부터의 피드백 정보를 받아 반영
 - + void put() : 피드백 정보를 반영하여 전송

2.2 광고 콘텐츠 최적화 엔진

분석된 프로필 정보를 기반으로 최적화(개인화)된 지능형 광고 콘텐츠를 추천 및 제공하기 위해 광고 콘텐츠 최적화 엔진에 대한 상세 설계를 제안한다.



Fig. 5. Advertisement Contents Optimization engine

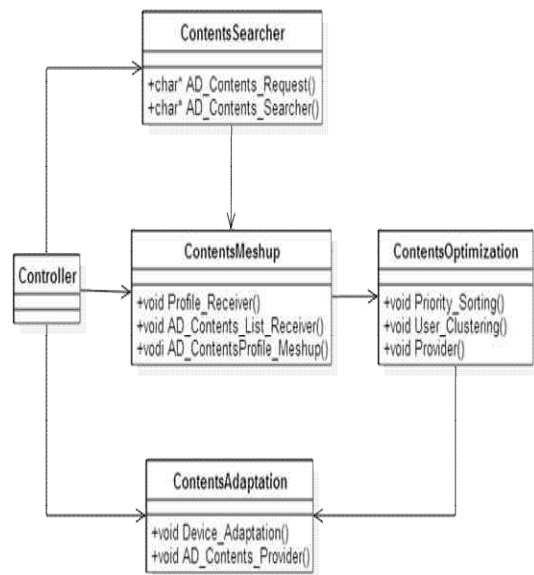


Fig. 6. Class diagram of advertisement Contents optimization engine

제안한 광고 콘텐츠 최적화 엔진은 크게 4가지모듈로 구성되어 있다. 1)광고 콘텐츠 검색, 2)사용자 프로필과 광고 콘텐츠

츠 매쉬업, 3)광고 콘텐츠 최적화 처리, 4)광고 콘텐츠 장치 적응화 및 제공으로 구성된다. <그림 5>는 광고 콘텐츠 최적화 엔진 모듈 구조를 나타내며, <그림 6>은 클래스 다이어그램이다.

1) 광고 콘텐츠 검색 모듈

광고 콘텐츠를 제공하기 위해 광고 요청 정보 및 분석된 프로파일 정보를 기반으로 광고 콘텐츠 저작 엔진에 의해 처리되어 저장되어 있는 광고 콘텐츠를 검색 및 요청하는 기능을 한다. 모듈의 주요 구성은 아래와 같이 구성된다.

- AD_Contents Request : 사용자에게 최적화된 광고 콘텐츠를 제공하기 위하여 광고 콘텐츠 저작 엔진에 광고 콘텐츠 정보를 요청하는 기능
- AD_Contents Searcher : 사용자에게 최적화된 광고 콘텐츠를 제공하기 위하여 광고 콘텐츠 저작 엔진에 광고 콘텐츠 정보를 검색하는 기능

2) 광고 콘텐츠와 개인 프로파일 매쉬업 모듈

광고 콘텐츠와 개인 프로파일 매쉬업은 상황 적응형 스마트 광고 콘텐츠를 제공하기 위해 분석된 사용자 프로파일 정보와 검색된 광고 콘텐츠를 매쉬업하는 역할을 하며 모듈의 주요 구성은 아래와 같이 구성된다.

- Profile_Receiver : 분석된 사용자 프로파일을 수신하는 기능
- AD_Contents List Receiver : 검색된 광고 콘텐츠 리스트를 수신하는 기능
- AD_Contents&Profile Meshup : 광고 콘텐츠와 사용자 프로파일 매쉬업 하는 기능

3) 광고 콘텐츠 최적화 처리

광고 콘텐츠 최적화 처리는 상황 적응형 스마트 광고 콘텐츠를 제공하는 역할을 하며 모듈의 주요 구성은 아래와 같이 구성된다.

- Priority_Sorting : 사용자 프로파일 기반으로 광고 콘텐츠 리스트의 우선순위를 정하고 정렬하는 기능
- User_Clustering : 사용자 프로파일 기반으로 유사사용자들을 클러스터링하는 기능
- Provider : 추천된 광고 콘텐츠 리스트를 광고 콘텐츠 장치 적응화 모듈로 전송하는 기능

4) 광고 콘텐츠 장치 적응화 및 제공

광고 콘텐츠 장치 적응화 및 제공은 상황 적응형 스마트 광고 콘텐츠를 제공하기 위해 다양한 광고 콘텐츠 제공 장치에 광고 콘텐츠를 적응화 시켜서 제공해주는 역할을 한다.

- Device_Adaptation : 광고 콘텐츠를 사용자 단말기에 제공하기 위한 형태로 적응화하는 기능
- Device_Adaptation : 광고 콘텐츠를 사용자 단말기에 제공하기 위한 형태로 적응화하는 기능
- AD_Contents Provider : 최적화된 광고 콘텐츠를 사용자 단말에 전송하는 기능

또한, Fig. 6과 같이 본 논문에서 제안한 광고 콘텐츠 최적화 엔진의 클래스 다이어그램에 대한 세부적 명세는 아래와 같다.

- Controller : 프로그램의 흐름을 조절
- ContentsSearcher : 사용자에게 최적화된 광고 콘텐츠를 제공하기 위해 광고 콘텐츠를 검색
 - + char* AD_Contents_Request(char* Userdata) : 사용자 Data 수신
 - + char* AD_Contents_Searcher(char* Userdata) : 사용자의 일반정보를 Needs_Container에 저장
- ContentsMeshup : 사용자에게 최적화된 광고 콘텐츠를 제공하기 위해 사용자 프로파일과 광고 콘텐츠의 매쉬업을 수행
 - + void Profile_Receiver(char* Userdata) : 분석된 사용자의 프로파일을 수신
 - + void AD_Contents_List_Receiver(List* Contentsdata) : 검색된 광고 콘텐츠 리스트를 수신
- ContentsOptimizazation : 사용자에게 최적화된 광고 콘텐츠를 제공하기 위해 사용자 프로파일을 기반으로 우선순위를 정하고 사용자를 클러스터링한 정보를 광고 콘텐츠 장치 적응화 모듈로 전송
 - + void Priority_Sorting(char* UserData) : 사용자 프로파일 기반으로 광고 콘텐츠 리스트의 우선순위를 정하고 정렬
 - + void User_Clustering(char* UserData) : 사용자 프로파일 기반으로 유사사용자들을 클러스터링
 - + void Provider(List* ContentsList) : 추천된 광고 콘텐츠 리스트를 광고 콘텐츠 장치 적응화 모듈로 전송
- ContentsAdaptation : 추천된 광고 콘텐츠를 사용자 단말에 적응화
 - + void Device_Adaptation(Contents* AdaptationContents) : 광고 콘텐츠를 사용자 단말기에 제공하기 위한 형태로 적응화
 - + void AD_Contents_Provider(Contents* AdaptationContents) : 최적화된 광고 콘텐츠를 사용자의 단말기에 전송

3. 지능형 광고운영 시스템 서비스 모델

3.2절에서 설계한 모바일용 지능형 광고 운영 시스템을 기반으로 제안한 시스템은 Fig.7과 같이 3가지 형태의 서비스 모델로 운영할 수 있다. 전체적인 서비스는 광고공급자가 광고 콘텐츠를 제작하여 원본 광고 콘텐츠 리파지토리에 저장하는 것이 선행 처리과정이다. 특히, 광고공급자와 광고소비자의 피드백 정보를 기반으로 동적 프로파일 처리 후, 사용자의 최적화된 광고콘텐츠를 요청·게재 및 제공할 수 있다.

이러한 본 논문에서 제안한 서비스 모델에는 광고 요청 처리, 프로파일 처리, 피드백 반영 처리의 주요 처리 알고리즘이 있다.

(1) 광고 요청 알고리즘(AD_Request Algorithm)

광고 요청이 발생 한 경우, 요청한 광고 콘텐츠 정보와 요청한 광고 공급자/소비자의 아이디 정보, 광고를 요청한 광고 공급자/소비자의 위치 정보를 기반으로 광고 요청을 처리하는 알고리즘이다.

- Input
 - AD_UserID(광고 공급자/소비자 ID)
 - AD_Content(요청한 광고 콘텐츠 정보)
 - GPS(광고 공급자/소비자 위치 정보)
- Output
 - userProfile(광고 공급자/소비자 프로파일 정보)
 - AD_Content(요청한 광고 콘텐츠 정보)
 - XML GPS(광고 공급자/소비자 구조화된 위치 정보)

○ 광고 요청 알고리즘

```
Function Advertisesupplyhandler(int AD_UserID,
                               int AD_Content,
                               XML GPS )
{
    //광고 소비자 프로파일 조회
    Profile UserProfile = getProfile(AD_User_ID);
    IF UserProfile == null
        return;
    else
        //프로파일 처리엔진으로 전송
        AdvertiseProfileProcessingEngine(UserProfile,
        AD_Content,XML GPS);
}
```

(2) 프로파일 처리 알고리즘(Profile Processing Algorithm)

광고 콘텐츠를 제공하기 위해서는 광고 공급자/소비자에 대한 프로파일을 분석 처리해야 한다. 분석 처리된 프로파일 정보는 광고 콘텐츠 저작 엔진으로 전송하여 요청한 광고 콘텐츠를 검색하기 위해 사용되는 알고리즘이다.

- Input :
 - UserProfile(전송된 프로파일 정보)
 - AD_Content(요청한 광고 콘텐츠 정보)
- Output :
 - AnalyzedUserProfile(분석된 광고 공급자/소비자 프로파일 정보)
 - AD_Content(요청한 광고 콘텐츠 정보)

○ 프로파일 처리 알고리즘

```
Function ProfileAnalysis(Profile UserProfile,
                        int AD_Content,
                        XML GPS)
{
    //프로파일 초기화, 분석
    Analysis(UserProfile);
    Analysis_Content(AD_Content);
    Analysis_Location(GPS);
    Analysis_Time();

    //광고 콘텐츠 저작엔진으로 전송
    ContentAuthoringEngine(AnalyzedUserProfile,
    AD_Content, XML GPS);
}
```

3) 피드백 반영 알고리즘(Feedback Processing Algorithm)

광고 공급자/소비자의 피드백 정보를 반영하여 지능형 광고 콘텐츠를 제공해 주기 위한 프로파일 정보를 동적으로 처리해주는 알고리즘이다.

- Input :
 - UserProfile(전송된 프로파일 정보)
 - AD_Content(요청한 광고 콘텐츠 정보)
 - Request_Time(요청된 시간)
 - Request_GPS(요청된 장소)

- Output : Content_List(피드백 및 사용자 프로파일 기반에 추천된 광고 콘텐츠 리스트)

○ 피드백 반영 알고리즘

```
Function OptimizationEngine(Profile UserProfile,
                            int AD_Content,
                            Time Request_Time,
                            XML Request_GPS)
{
    //피드백 요청 분석
    Analysis(UserProfile);
    Analysis_Content(AD_Content);
    Analysis_Time(Request_Time);
    Analysis_Location(Request_GPS);

    //콘텐츠 추천
    Content_List = RecommendationContent();
    return Content_List;
}
```

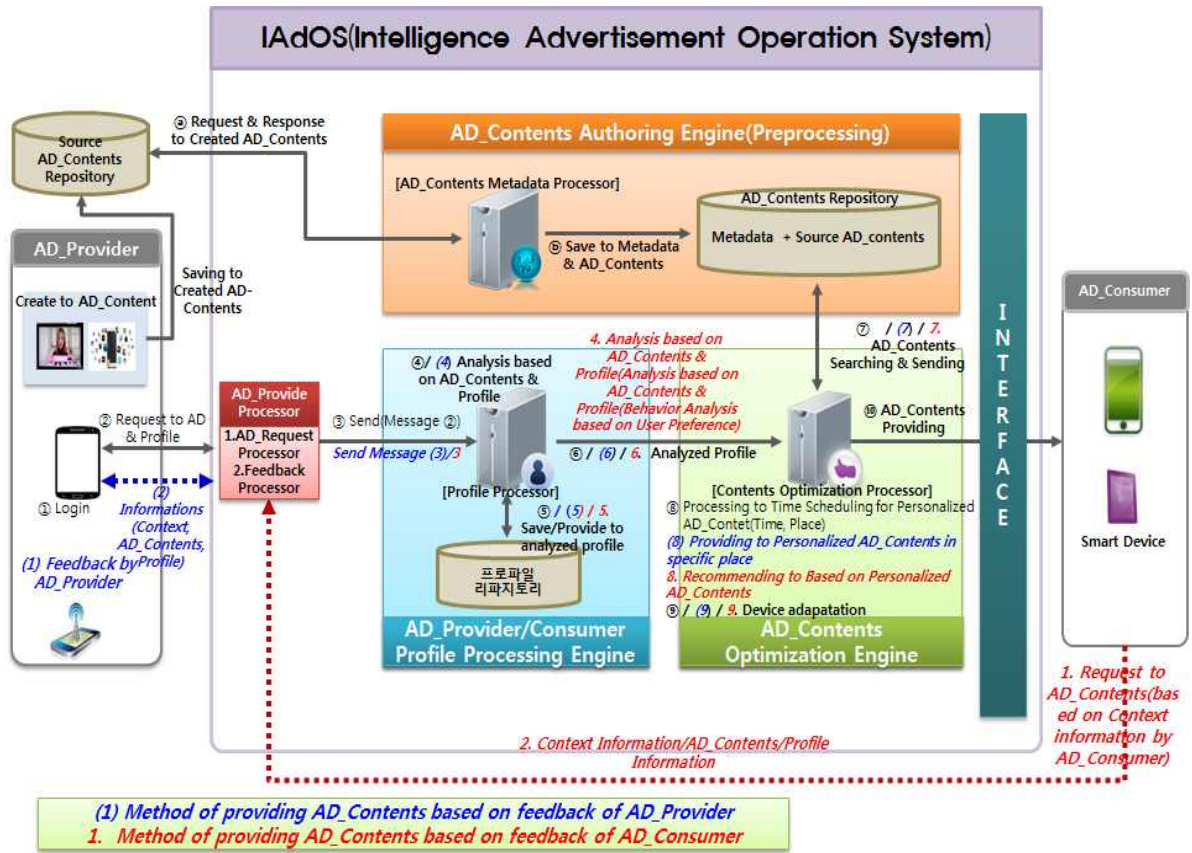


Fig. 7. The Proposed Service Model

본 논문에서는 제안한 서비스 모델 중에서 광고공급자와 광고소비자의 피드백을 반영한 광고 콘텐츠를 제공하는 2가지 서비스 모델에 대하여 설명한다.

(서비스 모델 1) 광고공급자의 피드백을 반영한 광고 콘텐츠 제공 방식은 광고 공급자가 필요에 따라, 자신이 원하는 특정 시간과 특정 장소에 광고 콘텐츠를 게재하는 제공방식이다. 즉 광고 공급자의 피드백을 반영한 서비스 제공방식이다. 세부적인 서비스 과정은 Fig 8과 같이 처리된다.

<step 1>

- 광고공급자는 제작한 광고 콘텐츠를 광고 소비자들에게 제공하기 위해 자신의 피드백 정보를 [광고 공급 처리기]에 전송
- 광고공급자의 피드백 정보 : 광고공급자의 프로파일 정보, 요청한 광고 콘텐츠 정보, 상황정보, 광고 게재 시간 정보 등

<step 2>

- [광고 공급 처리기]는 광고 공급자 피드백 정보를 [광고 공급자/소비자 프로파일 처리엔진] 전송
- [광고 공급자/소비자 프로파일 처리 엔진 - 프로파일 처리기]에서 광고 요청정보를 기반으로 프로파일을 분석

하고, 분석된 프로파일 정보를 프로파일 리파지토리에 저장

- 분석된 프로파일 정보를 [광고 콘텐츠 최적화 엔진]으로 전송

<step 3>

- [광고 콘텐츠 최적화 엔진-콘텐츠 최적화 처리기]에서는 프로파일 정보를 확인
- 요청한 광고 콘텐츠를 검색 및 제공 받기 위해 [광고 콘텐츠 저작엔진]으로 요청정보를 전송

<step 4>

- [광고 콘텐츠 저작 엔진 - 광고 콘텐츠 리파지토리]에 저장된 요청 광고 콘텐츠 메타데이터 정보를 [광고 콘텐츠 최적화 엔진 - 콘텐츠 최적화 처리기]로 전송

<step 5>

- [광고 콘텐츠 최적화 엔진 - 콘텐츠 최적화 처리기]는 광고 공급자의 피드백 정보를 기반으로 특정 위치, 특정 시간에 광고 콘텐츠를 제공하기 위해 스케줄링 처리

<step 6>

- [광고 콘텐츠 최적화 엔진 - 콘텐츠 최적화 처리기]에서는 광고 콘텐츠가 게재될 다양한 스마트폰 장치에 적용될 수 있도록 광고 콘텐츠를 디바이스에 적응화시켜서 광고 콘텐츠를 제공

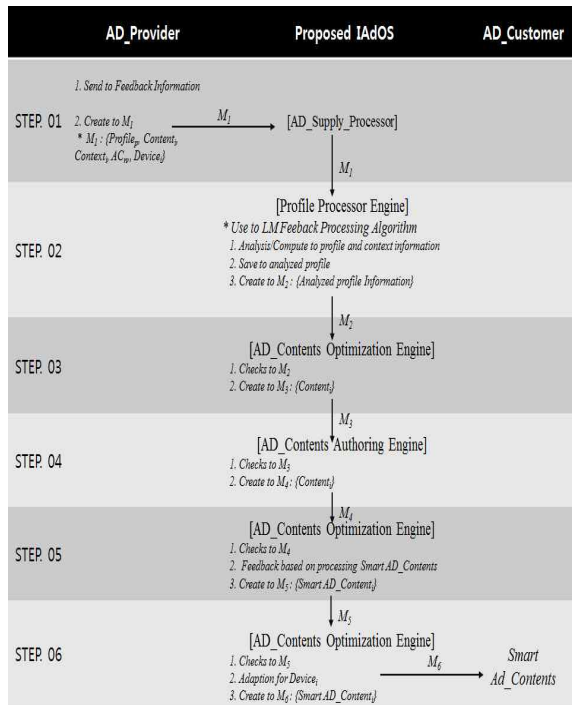


Fig. 8. Proposed Service Processing using AD_provider's feedback information

(서비스 모델 2) 광고소비자의 피드백을 반영한 광고 콘텐츠 제공 방식은 광고 소비자의 피드백 정보를 기반으로 제공하는 방식이다. 이 방식은 광고 소비자가 직접 광고 콘텐츠를 요청하는 방식으로, 광고 소비자가 특정 위치에서 광고 콘텐츠를 요청하면 소비자의 성향 및 선호도를 분석하여 최적화된 광고 콘텐츠를 소비자 스마트폰에 제공한다. 즉 광고 소비자의 위치와 분석된 프로파일을 기반으로 선호하는 광고 콘텐츠를 추천 및 제공할 수 있다. 세부적인 서비스 과정은 Fig 9와 같이 처리된다.

<step 1>

- 광고소비자는 자신의 피드백 정보를 [광고 공급 처리기]에 전송
- 광고소비자의 피드백 정보 : 광고소비자의 프로파일 정보, 요청한 광고 콘텐츠 정보, 상황정보, 스마트폰(모바일)장비 정보 등

<step 2>

- [광고 공급 처리기]는 광고 소비자 피드백 정보를 [광고 공급자/소비자 프로파일 처리엔진] 전송
- [광고 공급자/소비자 프로파일 처리 엔진 - 프로파일 처리기]에서 광고소비자의 피드백을 기반으로 사용자 선호도 및 성향을 분석하고, 분석된 프로파일 정보를 프로파일 리파지토리에 저장
- 분석된 프로파일 정보를 [광고 콘텐츠 최적화 엔진]으로 전송

<step 3/step 4>는 동일

<step 5>

- [광고 콘텐츠 최적화 엔진 - 콘텐츠 최적화 처리기]는 광고 소비자의 피드백 정보를 반영하여 위치정보를 기반으로 광고 소비자에게 최적화된 광고 콘텐츠를 제공 <step 6>도 동일

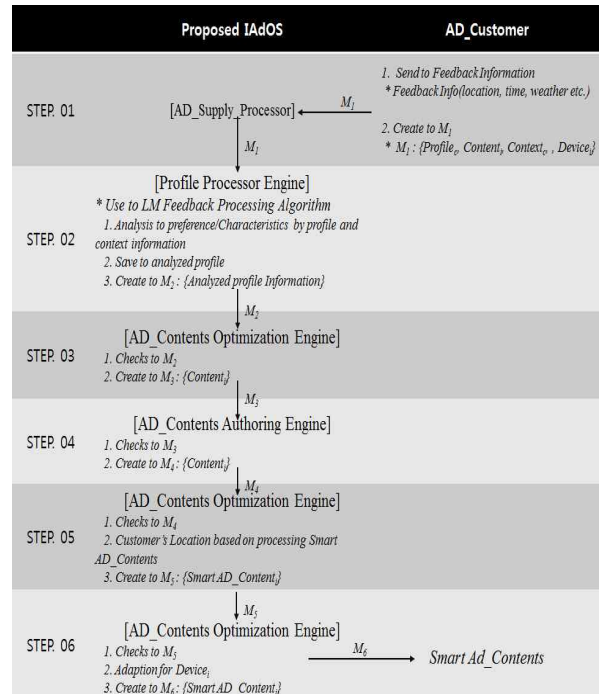


Fig. 9. Proposed Service Processing using AD_customer's feedback information

IV. Experiment

본 장에서는 논문에서 제안한 시스템에 대한 검증을 위한 것으로 사용자 프로파일을 기반으로 광고 콘텐츠 추천 여부를 확인하고, 광고 현장 전문가의 심층 대면 설문조사를 통해 제안한 시스템의 중요도 및 유용성을 확인한다.

1. 실험 목적 및 환경

본 절에서는 논문에서 제안한 시스템에 대한 검증을 위한 것으로 사용자 프로파일을 기반으로 광고 콘텐츠 추천 여부를 확인하고, 광고 현장 전문가의 심층 대면 설문조사를 통해 제안한 시스템의 유용성을 확인한다. <표 2>는 실험에 대한 환경이다.

Table 2. Experimental Environment

OS	Windows 7 (64bit)
Development Tool	MySQL Workbench 6.0
DB	MySQL 5.6.15
P/G Language	MySQL TRIGGER, Java
Data Input Tool	Toad for MySQL 7.0 Freeware

그리고, 실험에 사용된 광고 콘텐츠는 총 100개의 광고 콘텐츠를로서, 3개의 카테고리(의류, 화장품, 가전제품)별 광고 콘텐츠를 선정하였다. Fig 10은 실험에 사용한 콘텐츠 데이터이다.

A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D			
1	No	Product Name	Product ID	Product Type	1	No	Product Name	Product ID	Product Type	1	No	Product Name	Product ID	Product Type
2	1	Giordano	C_001	Clothing	2	1	Stude	M_001	Cosmetics	2	1	Samsung	H_001	HouseholdApp
3	2	Dickies	C_002	Clothing	3	2	CNP	M_002	Cosmetics	3	2	LG	H_002	HouseholdApp
4	3	Beanspole	C_003	Clothing	4	3	TheFaceShop	M_003	Cosmetics	4	3	Ohsungsa	H_003	HouseholdApp
5	4	Basichouse	C_004	Clothing	5	4	Sonang	M_004	Cosmetics	5	4	Lihom	H_004	HouseholdApp
6	5	MANGO	C_005	Clothing	6	5	Intisfree	M_005	Cosmetics	6	5	Shinil	H_005	HouseholdApp
7	6	Tomboy	C_006	Clothing	7	6	Ijmall	M_006	Cosmetics	7	6	Phillips	H_006	HouseholdApp
8	7	SISI	C_007	Clothing	8	7	Charmstone	M_007	Cosmetics	8	7	Cuckoo	H_007	HouseholdApp
9	8	Crocodile	C_008	Clothing	9	8	Hicos	M_008	Cosmetics	9	8	Kie	H_008	HouseholdApp
10	9	Uniqlo	C_009	Clothing	10	9	Hera	M_009	Cosmetics	10	9	Hiselec	H_009	HouseholdApp
11	10	Shw	C_010	Clothing	11	10	Harbul	M_010	Cosmetics	11	10	Saerona	H_010	HouseholdApp
12	11	Ziozia	C_011	Clothing	12	11	Amrepacific	M_011	Cosmetics	12	11	Dse	H_011	HouseholdApp
13	12	APC	C_012	Clothing	13	12	IGrae	M_012	Cosmetics	13	12	Abco	H_012	HouseholdApp
14	13	Descante	C_013	Clothing	14	13	Lamy	M_013	Cosmetics	14	13	Samsha	H_013	HouseholdApp
15	14	Thyren	C_014	Clothing	15	14	SKZ	M_014	Cosmetics	15	14	Casio	H_014	HouseholdApp
16	15	Superdry	C_015	Clothing	16	15	DHC	M_015	Cosmetics	16	15	ilver	H_015	HouseholdApp
17	16	Olsen	C_016	Clothing	17	16	Nesura	M_016	Cosmetics	17	16	Miee	H_016	HouseholdApp
18	17	Roompacker	C_017	Clothing	18	17	Mecos	M_017	Cosmetics	18	17	Oregonscientific	H_017	HouseholdApp
19	18	Wearnhere	C_018	Clothing	19	18	Rance	M_018	Cosmetics	19	18	Greentech	H_018	HouseholdApp
20	19	imvely	C_019	Clothing	20	19	Larconce	M_019	Cosmetics	20	19	Snoopy	H_019	HouseholdApp
21	20	Annpiona	C_020	Clothing	21	20	Sulwhasoo	M_020	Cosmetics	21	20	Coway	H_020	HouseholdApp
22	21	Shojami	C_021	Clothing	22	21	Biothem	M_021	Cosmetics	22	21	JStechs	H_021	HouseholdApp
23	22	Styleberry	C_022	Clothing	23	22	Sisley	M_022	Cosmetics	23	22	Avisslec	H_022	HouseholdApp
24	23	Vivido	C_023	Clothing	24	23	Amaranth	M_023	Cosmetics	24	23	Dsdmkt	H_023	HouseholdApp
25	24	Anais	C_024	Clothing	25	24	Cosmax	M_024	Cosmetics	25	24	ANI	H_024	HouseholdApp
26	25	Bonishop	C_025	Clothing	26	25	Irel	M_025	Cosmetics	26	25	Lipja	H_025	HouseholdApp
27	26	Pippin	C_026	Clothing	27	26	Iharsaeng	M_026	Cosmetics	27	26	Juntec	H_026	HouseholdApp
28	27	Itasian	C_027	Clothing	28	27	Aekyung	M_027	Cosmetics	28	27	Lumencap	H_027	HouseholdApp
29	28	Chicfox	C_028	Clothing	29	28	Dooricare	M_028	Cosmetics	29	28	Tenkyo	H_028	HouseholdApp
30	29	Lylon	C_029	Clothing	30	29	Greecos	M_029	Cosmetics	30	29	Kwanglim	H_029	HouseholdApp
31	30	Gratchic	C_030	Clothing	31	30	Joycos	M_030	Cosmetics	31	30	Stholdings	H_030	HouseholdApp
32	31	Ibbaby	C_031	Clothing	32	31	Ihandock	M_031	Cosmetics	32	31	Bigsos	H_031	HouseholdApp
33	32	Romine	C_032	Clothing	33	32	benefitcosmetic	M_032	Cosmetics	33	32	GMD	H_032	HouseholdApp
34	33	Momodays	C_033	Clothing	34	33	Clarins	M_033	Cosmetics	34	33	Kselec	H_033	HouseholdApp
35	34	BYC	C_034	Clothing										

Fig. 10. List of Used Contents

2. 실험 및 검증

본 절에서는 다음과 같이 2가지 실험을 진행하였다.

(실험 1). 100명의 사용자가 동시에 광고 콘텐츠를 요청할 때, 사용자의 프로파일 정보를 분석하여 광고 소비자의 선호도 및 성향을 분석하여 상위 10개의 광고 콘텐츠가 추천되는 것을 Fig 11과 같이 결과를 확인하였다.

```

<terminated> Main [Java Application] C:\Program Files\Java\jre1.8.0_40\bin\javaw.exe (2)
Extracting...
User_C_00121 Top 10 List...
Content Company : Hera id : M_009 Category : Cosmetics
Content Company : Axisselec id : H_022 Category : HouseholdApp
Content Company : Cuckoo id : H_007 Category : HouseholdApp
Content Company : Dse id : H_011 Category : HouseholdApp
Content Company : Kselec id : H_033 Category : HouseholdApp
Content Company : MANGO id : C_005 Category : Clothing
Content Company : Clarins id : M_033 Category : Cosmetics
Content Company : Lamy id : M_013 Category : Cosmetics
Content Company : Oregonscientific id : H_017 Category : HouseholdApp
Content Company : Bigsos id : H_031 Category : HouseholdApp

Extracting...
User_A_00114 Top 10 List...
Content Company : Hera id : M_009 Category : Cosmetics
Content Company : Kwanglim id : H_029 Category : HouseholdApp
Content Company : Saerona id : H_010 Category : HouseholdApp
Content Company : Ijmall id : M_006 Category : Cosmetics
Content Company : CNP id : M_002 Category : Cosmetics
Content Company : Thyren id : C_014 Category : Clothing
Content Company : Kie id : H_008 Category : HouseholdApp
Content Company : Greentech id : H_018 Category : HouseholdApp
Content Company : Itasian id : C_027 Category : Clothing
Content Company : Lylon id : C_029 Category : Clothing
    
```

Fig. 11. The Result of Recommendation

(실험 2). 본 논문에서 제안한 지능형 광고 운영 시스템에 대하여 Fig 12와 같이 설문조사를 실시하였다. 설문조사를 통해 제안한 연구 결과물에 대한 의견을 수집 분석하였다.

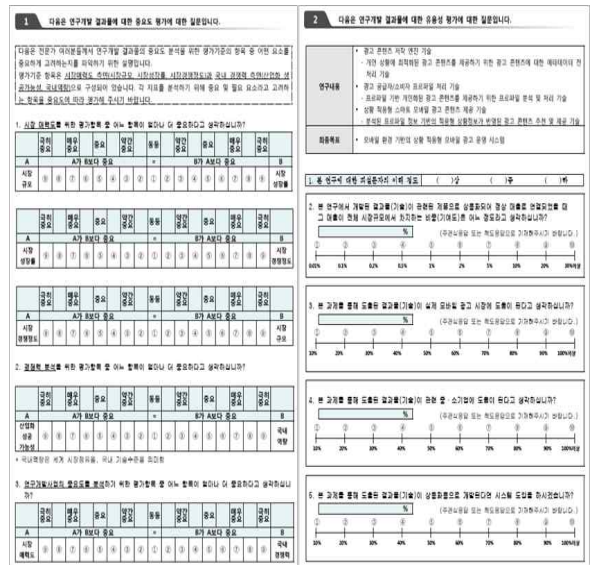


Fig. 12. Survey Page

- 설문대상 : 현장의 관련 전문가 36명
- 설문방법 : 일대일 대면 설문조사
- 설문내용
 - 연구 개발된 지능형 광고 운영 시스템의 중요도(지표의 중요도 평가)와 유용성(시스템 유용성 평가) 측정

1) 연구에 대한 피설문자의 이해도

설문조사는 광고 산업에 종사하는 전문가 36명에 대한 대면 설문조사로서, 설문조사 전 본 논문에서 제안한 내용 및 연구결과물에 대하여 사전에 설명하였으며, Fig 13과 같이 그에 대한 전문가들의 이해도를 조사하였다.

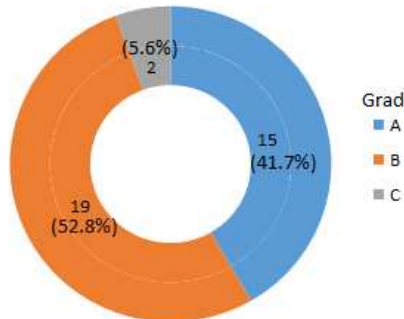


Fig. 13. Understanding of Proposed System

설문조사 결과에서 이해도는 상,중,하로 구분하였으며, 상(41.7%), 중(52.8%), 하(5.6%)로 조사되었으며, 대부분의 전문가들을 본 논문에서 제안한 내용을 이해하였다.

2) 연구 결과물(기술)의 시장 기여도

본 조사 항목은 본 연구에서 개발된 결과물(기술)이 관련된 제품으로 상용화되어 정상 매출로 연결되었을 때 그 매출이 전체 시장규모에서 차지하는 비중(기여도)을 평가하는 항목이다. 조사된 항목의 결과는 Fig 14와 같으며, 한국인터넷진흥원의 2014년 기준 전체 온라인 광고 시장을 2조5천억원, 모바일 광고 시장이 4천2백5천억원(17%) 정도로 조사되었다.

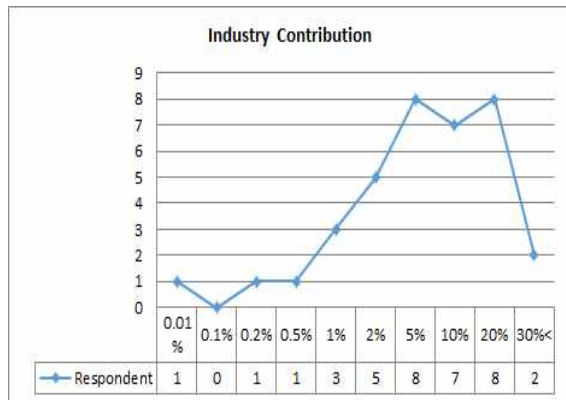


Fig. 14. Industry Contribution of Proposed System

3) 연구 결과물(기술)의 모바일 광고 시장의 도움도

본 조사 항목은 본 연구에서 개발된 결과물(기술)이 실제 모바일 광고 시장에 어느 정도 도움을 줄 수 있는가에 대한 평가이다. 조사된 항목의 결과는 Fig 15와 같으며, 60~70% 사이에 응답자수가 44%로 가장 많으며, 80%로 응답한 전문가도 16.7%의 비율로 조사되었다.

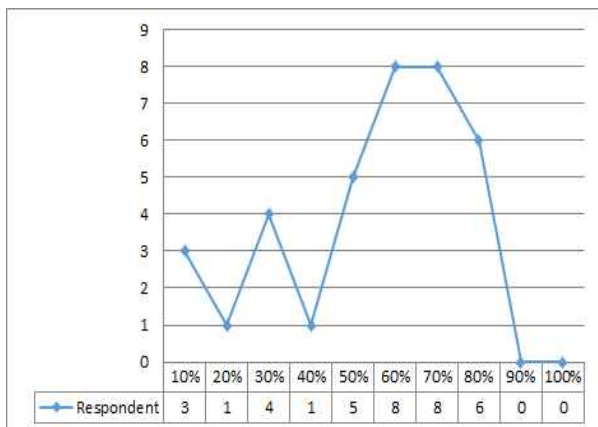


Fig. 15. Usefulness of Proposed System

설문결과 60%이상의 긍정적 의견은 총 61.1%에 해당되며, 보통 13.9%, 부정적 의견은 25%로 조사되었다.

V. Conclusions

디지털 광고 분야 중 모바일 광고 시장에서는 스마트 디바이

스의 확산으로 많은 변화가 이루어지고 있는데, 양방향 통신 광고 수단을 이용할 수 있는 스마트 미디어로 변화되고 있다. 이러한 이유로 모바일 광고 시장은 스마트 디바이스 기반의 새로운 스마트 광고 서비스 형태로 진화되고 있다.

본 논문에서는 광고공급자가 제작한 광고콘텐츠를 저장하고, 광고공급자와 광고소비자의 상황정보와 피드백 정보(광고 공급자/광고 소비자의 프로파일 정보)을 분석하여 광고공급자가 원하는 특정장소, 특정 시간대에 광고 콘텐츠를 서비스하고, 광고 소비자에게는 상황정보를 기반으로 개인화된 광고 콘텐츠를 추천하여 제공할 수 있는 모바일 환경에서 사용자 피드백 기반의 지능형 광고 운영 시스템을 제안하고 설계하였다. 제안한 시스템은 지속적인 상황정보와 피드백 정보를 분석하여 광고 콘텐츠와 광고 소비자의 선호도 및 성향에 적합한 스마트한 광고 콘텐츠를 추천 및 제공할 수 있다. 또한 제안한 시스템은 스마트 미디어 시대를 맞이한 광고시장에 새로운 서비스 모델을 개발하는데 기여할 것으로 기대한다. 향후 제안한 시스템의 구현 및 시범서비스를 통해 실제 광고 공급자/소비자들의 만족도 조사와 서비스의 신뢰성 및 만족도 향상을 위한 연구를 진행할 예정이다.

REFERENCES

- [1] J. Y. Kim, "(A)study on revitalization for domestic digital signage industry," Business Administration, MIS, Sungkyunkwan University, 2013.
- [2] E. S. Lee and M. G. Park, "Design and Implementation of the Digital Signage System Enabled Customized Services using the SaaS Method," Journal of Korea Multimedia Society, Vol. 17, No. 3, pp. 363-372, March. 2014.
- [3] Y. H. Kim, "A Study on the Implementation of Digital Signage System on Cloud computing-based," Journal of Digital Convergence, Vol. 10, No. 6, pp. 283-285, July. 2012.
- [4] J. H. Song, "A study of a personalized mobile advertising model with digital signages," Journal of Korea Society of Computer and Information, Vol. 20, No. 2, pp. 441-444, July. 2012.
- [5] Gartner, "Mobile Advertising Bucks Ad Spending Trend," 2012.
- [6] P. J. Moon, "The Comparison and Analysis of Mobile Advertising platform," Journal of Korea Institute of Electronic Communication Science, Vol. 7, No. 3, pp. 515-520, June. 2012.
- [7] J. B. Ahn, "A Study on Service & Advertising Marketing Plan using LBS Smart Mobile Technology based on Delphi Reserach Method", The journal of

- the institute of Internet, Broadcasting and Communication, Vol. 13, No. 6, pp.281-288, 2013.
- [8] C. G. Yang, U. B. Lee and Y. C. Huang, "The Effect of the Context Awareness Value on the Smartphone Adopter's Advertising Attitude," Journal of Intelligence of Information Systems, Vol. 19, No. 3, pp. 72-91, September. 2013.
- [9] Y. I. Yoon and S. J. Lee, "A Study of Advertising Model based on Hybrid User Context in Smart Space," Journal of Korea Society of Computer and Information, Vol. 17, No. 2, pp. 187-195, February. 2012.
- [10] S. H. Cho, S. H. Yi and S. B. Suh, "A Survey of User Targeted Advertising Technologies on the Mobile Device," Journal of The Korea Institute of Information Scientists and Engineers, Vol. 39, No. 1, pp. 73-86, February. 2012.
- [11] K. H. Ro, H. Y. Hwang and S. C. Kim, "A Research on Personalized Mobile Advertising Service using the Linkage between Digital Signage and Smartphones," The Journal of the institute of Internet, Broadcasting and Communication, Vol. 14, No. 1, pp. 139-146, February. 2014.
- [12] M. Y. Park and H. C. Kwon, "Personalized Advertisement Service Model for Smartphone Users," Journal of The Korea Institute of Information Scientists and Engineers, Vol. 39, No. 8, pp. 621-630, August. 2012.
- [13] H. J. Kim, "Global Mobile Advertisement Service base on User Involvement," Trend Report(GeoSoft Company), 2013.
- [14] H. K. Lee, C. I. Oh, K. S. Han, E. H. Hyun and Y. H. Jung, "Trend on Technologies of Smart Advertisement," 2014 Electronics and Telecommunications Trends(ETRI), Vol. 29, No. 3, pp. 1-10. June. 2014.
- [15] J. S. Yoon, "A Study on the Effectiveness of Mobile Advertising : Based on Technology Acceptance Model," Journal of Korea Society of Computer and Information, Vol. 18, No. 12, pp. 139-147, December. 2013.
- [16] B. Krulwich, "Lifestyle Finder : Intelligent User Profiling Using Large-Scale Demographic Data," Artificial Intelligent Magazine, Vol.18, No.2, pp.37-45, 1997.
- [17] M. J. Pazzani, "A Framework for Collaborative, Content-Based and Demographic Filtering," Artificial Intelligent Review, pp.394-408, 1999.
- [18] Balabanovic, Marko, and Yoav Shoham, "Fab: Content-based, Collaborative Recommendation," Communications of the ACM, Vol.40, No.3, pp.66-72, 1997.
- [19] Michael O Mahony, Neil Hurley, Nicholas Kushmerick, "Collaborative recommendation : A robustness analysis," ACM Transactions on Internet Technology, Vol.4, No.4, pp.344-377, 2004.

Authors



Yong Ki Lee received the B.S. and M.S. degrees in Architectural Engineering from Kyonggi University, Korea, in 1985 and 1995 respectively.

He is currently studying Ph.D in the department of Applied IT Technology from the Graduate School of Venture Hoseo University, Korea. He is interested in Cloud Computing, Smart Advertising, Advertisement Operating System and Personalized Advertisement.



Nammee Moon received the B.S. degree in Computer Science from Ewha Womans University and the M.S.degree in Data Base from Ewha Womans University in 1985 & 1987, respectively.

Also she received the Ph.D.degree in Computer Technology in 1998 from Ewha Womans University. From 2000 to 2003, she served as a Research professor in the Ewha Womans University. Then, she joined the Department of Digital Media at Seoul University of Venture & Information as an associate professor from 2003 to 2008. After that, she joined the Department of Mobile Software at Hoseo University as an professor. Her current research interests include interactive digital business model, HCI, service oriented interactive video application, and metadata.