

연구논문

데이터마이닝 기법을 이용한 이동통신 광고 전략

Mobile Advertisement Strategies through Data Mining Techniques

나 중 화* · 김 정 숙** · 장 영 미***

Na, Jong-Hwa · Kim, Jeong-Suk · Jang, Young-Mi

현재 국내의 이동통신 가입자수와 무선인터넷 가입자수가 급증하면서 인터넷과 이동통신을 연계한 광고서비스나 직접 휴대폰에 광고를 제공하는 서비스가 등장하고 있다. 그러나 현재 이동통신에 제공되고 있는 광고서비스는 문자메세지를 이용하는 단문광고이고 제공되는 광고도 휴대폰 이용자가 직접 듣고 확인해야 하는 불편함을 가지고 있다. 따라서 본 연구에서는 이동통신을 활용하여 고객의 니즈(needs)에 부합되는 광고를 제공할 수 있는 새로운 광고기법을 제안하고 이에 대한 수요예측과 데이터마이닝 기법을 적용하여 이 광고에 대한 타겟마케팅 전략을 제시하고자 한다.

Recently, the user of mobile and cordless internet is growing rapidly. So the advertising methodologies are appeared on stage through the internet and mobile service. But the current advertisement(AD) service into mobile phones supplies a short-sentence AD using letter-message, and gives mobile phone users an inconvenience by making them first listen to and then check the AD. Until now the AD service using mobile has been on the beginning level. In this study, we suggest the new advertising methodologies and propose both target marketing strategies and demand forecast through the data mining techniques.

* (361-763) 충북 청주시 흥덕구 개신동 산48 충북대학교 통계학과 부교수

E-mail: cherin@cbucc.chungbuk.ac.kr

** (361-763) 충북 청주시 흥덕구 개신동 산48 충북대학교 통계학과 박사과정

E-mail: chastity@trut.chungbuk.ac.kr

*** (361-763) 충북 청주시 흥덕구 개신동 산48 충북대학교 통계학과 석사과정

E-mail: motive95@hanmail.net

I. 서론

최근 국내·외 광고시장은 정보통신 기술이 급속히 발전하면서 인터넷 사용자의 급증과 저변확대로 인해 단순히 광고 메시지를 전달하는 신문, 라디오, TV, 잡지와 같은 전통적인 광고방식에서 벗어나 소비자로 하여금 광고 인식에서부터 구매까지 가능하게 하여 마케팅 수단으로 이용될 수 있는 인터넷 광고가 각광받으면서 급속한 성장세를 보이고 있는 추세이다. 지금까지 전통적 광고방식이었던 이 4대 매체는 고객에게 단지 제품에 대한 광고 메시지를 전달할 뿐 광고에 대한 고객의 반응이나 요구를 파악할 수가 없었다. 하지만 인터넷 광고가 등장하면서 광고는 단순히 메시지 전달의 역할에서 벗어나 고객과의 양방향 커뮤니케이션이 가능해짐으로써 다양한 고객의 반응정보와 니즈를 즉각적으로 파악하고 이를 통해 광고주와 고객간에 상호 만족할 수 있는 정보제공과 마케팅 활동이 가능하게 되었다.

이와 더불어 이동통신의 가입자와 무선인터넷 사용자가 급증하면서 인터넷과 이동통신을 연계한 광고서비스나 직접 휴대폰에 광고를 제공하는 서비스가 나타나고 있고, 무선인터넷에 직접 배너광고를 노출시킬 수 있는 기술이 개발되어 시행될 전망이다. 휴대폰을 이용한 광고는 지금까지의 광고 기법에 비해 이동성이라는 큰 강점을 가지고 있다. 인터넷 광고는 고객이 인터넷에 접속한 경우에만 접할 수가 있고 고객의 니즈가 결여된 수많은 광고는 쓰레기가 되는 역효과가 나타나고 있다. 이에 반해 이동통신을 이용한 광고는 시·공간의 제약 없이 이동 중에도 광고 서비스가 제공될 수 있고 고객이 원하는 광고만을 선택적으로 제공받을 수 있는 수준 높은 서비스가 가능하다. 현재 기하급수적으로 성장하고 있는 이동통신 가입자수와 무선인터넷 사용자수의 증가율을 고려해 볼 때 이동통신을 이용한 광고시장의 잠재력은 무한하다고 할 수 있다. 이제는 기존 4대 광고매체와 인터넷을 이용한 온라인 방식의 한정된 광고서비스 뿐만이 아닌 온라인과 오프라인을 모두 활용하여 고객들의 다양한 요구에 신속하게 대처할 수 있는 광고서비스 기법이 모색되어야 한다.

이에 본 연구에서는 이동통신을 활용한 동영상 배너광고 서비스를 온

라인과 오프라인을 연계하여 제공하는 신개념의 광고 기법을 제안하고 이에 대한 수요예측을 실시한다. 또한 이 광고기법에 CART(Classification and Regression Tree), 신경망, 로지스틱 회귀분석 등의 데이터마이닝 기법을 적용하여 타겟 고객층을 돌출함으로써 타겟 마케팅 전략을 통한 수익성 창출 모델을 제시하고자 한다.

II. 이동통신 광고의 현황

1. 이동통신가입자와 무선인터넷 가입자 현황

정보통신부의 발표에 따라 현재 국내의 이동통신 업체별 이동전화가입자와 무선인터넷 가입자를 살펴보면 다음과 같다. 2000년 6월 현재 이동통신 업체별 가입자수가 SK텔레콤이 1155만2천명으로 시장점유율 43.5%를 기록하여 가장 많은 가입자를 확보하고 있으며, 한통프리텔의 가입자가 496만7천명으로 18.7%의 시장점유율을 차지하였고, 신세기통신은 가입자가 375만1천명으로 14.1%의 시장점유율을, LG텔레콤은 360만5천명으로 13.6%의 시장점유율을 차지하고 있다. 그리고 한국통신엠닷컴은 269만1천명으로 10.1%의 시장점유율을 나타내고 있다. 6월 한 달 동안 국내 이동전화 신규가입자는 총 14만5천명에 이르는데, 이중 54.1%에 해당하는 7만8천명이 SK텔레콤에 가입을 하여 SK텔레콤에 대한 소비자 선호현상이 여전히 강하게 나타나고 있다.

무선인터넷은 인터넷과 무선통신이 합쳐진 새로운 정보통신 서비스로서 이동통신 업체별로 무선인터넷 가입자수를 살펴보면 6월 현재 SK텔레콤의 무선인터넷 가입자수는 51만명으로 SK텔레콤 가입자의 4%에 해당하고 LG텔레콤은 120만명으로 LG텔레콤 가입자의 33%에 해당하고 있다. 그리고 신세기통신의 무선인터넷 가입자수는 46만명으로 12%, 한통프리텔은 60만명으로 12%, 한국통신엠닷컴은 35만명으로 가입자의 13%에 이르고 있다. 앞으로 휴대폰을 이용한 주식매매, 은행거래 등이 확산될 것으로 보이며, 고속 데이터 전송에 의한 무선인터넷이 각광받게 될

것으로 예상되어 현재 국민의 절반에 이르는 이동통신전화 사용자들을 빠르게 무선인터넷 사용자로 흡수할 수 있을 것으로 전망된다. 이러한 이동통신 분야의 변화는 인터넷 광고에도 영향을 미쳐 온라인에 한정되어 있는 광고의 형태를 온라인과 오프라인을 연결한 새로운 형태의 서비스로 출현시키고 있다.

2. 이동통신 광고 현황

최근에는 온라인에 한정되어 제공되었던 인터넷 광고가 이동전화 가입자수의 지속적인 증가와 무선인터넷이라는 새로운 서비스의 등장으로 이동통신 분야에도 적용되어 광고의 새로운 시장이 형성되고 있다. 이러한 변화속에 몇몇 업체는 발 빠르게 대응하여 이동전화에 광고서비스를 제공할 수 있는 솔루션을 개발하고 현재 실시에 들어갔으며 또한 인터넷과 이동통신을 연동하여 광고서비스를 제공하는 업체도 출현하고 있다.

이동통신광고를 실시하고 있는 업체들의 현황을 자세히 살펴보면 무선인터넷 솔루션 개발업체인 언와이어드코리아는 이동전화 브라우저에 배너광고 형태의 광고판을 삽입하는 「애드바모바일」이라는 무선인터넷 광고솔루션을 개발하여 무선인터넷 접속시 인터넷 배너광고와 같이 지속적으로 광고를 노출시키는 기술을 제공하고 있으며, 조이링크코리아는 개인용 이동전화 요금을 무료로 사용할 수 있는 인터넷프리핸드폰서비스를 실시하고 있다. 이 서비스는 조이링크코리아 홈페이지에 접속하여 회원에 가입한 후에 홈페이지의 광고를 클릭하면 이동전화업체별로 콜수를 제공하고 각 이동통신 회사의 전산시스템과 월별로 연동하여 고객의 이동전화 요금을 감면해 주는 방법이다. 그리고 골드텔은 휴대폰 사용자가 회원가입후 15초 길이의 광고를 들으면 한 통화에 100원씩 적립시켜주고 적립금이 3만원이상이 되면 현금으로 지급해 주고 있다. 이 서비스는 사용자가 광고내용을 듣고 1~9번까지 버튼을 눌러 광고에 대한 호감도를 표시할 수 있고 광고주에게는 제품에 대한 소비자 반응을 즉시 제공해주는 특징이 있다. 모비컴은 최근 한통엠닷컴과 제휴하여 이동전화 문자메세지서비스(SMS)로 전송된 광고를 시청하면 통화요금을 할인해주는 서

비스를 실시하고 있다. 이 서비스에 가입한 018 이용자는 단문전송된 광고를 확인할 경우 건당 20원의 요금할인 혜택을 받을 수 있고, ARS에 접속해 20초간의 광고를 청취하면 50원의 통화 요금을 절약할 수 있다.

3. 이동통신 광고의 문제점

인터넷 광고의 흐름이 이동통신을 이용한 광고분야로 확산되어 감에 따라 점차적으로 이동통신 광고를 제공하는 업체들이 출현하고 있고 광고 서비스도 다양화되어 가고 있다. 이동통신 광고 방법을 살펴보면 아직까지 대부분이 문자메세지를 이용한 단문광고 서비스를 제공하고 있고 광고를 휴대폰 이용자가 직접 듣고 확인해야 하는 불편함이 표출되고 있다. 1999년 KOMAA(한국온라인대행사 협회)가 인터넷 사용자를 대상으로 단 1회의 노출을 통한 배너광고에의 반응과 효과를 측정한 인터넷 조사에 따르면 1회의 광고 노출이 광고 자체의 인지율을 평균 38% 증가시킨다고 하였다. 따라서 배너광고를 단 1회만 노출시켜도 광고 자체의 인지도를 높여준다는 사실을 고려할 때 광고를 제공받을 때마다 확인전화를 해야하는 것은 고객의 입장에서 번거로운 일이 아닐 수 없다. 또한 앞으로의 광고 기법에서 문자메세지만을 이용한다면 빠르고 다양하게 변화하는 고객의 요구에 대응하지 못하고 한계에 부딪치게 될 것이다. 미국 하버드대에서 가상 상점을 통해 실시한 소비자행동 연구에 의하면 소비자는 글보다는 이미지에, 이미지보다는 동영상에 강한 구매 욕구를 일으킨다고 발표하였다. 금강기획이 최근 조사한 결과에서도 인터넷 배너광고는 문자보다 그림으로 하는 것이 더 효과적이라는 사실이 나타났다. 인터넷에 노출되는 배너광고들은 인터넷 접속시 로딩속도를 느리게 하는 단점을 지니고 있어 많은 사용자들에게 불편함과 짜증을 주고 있고, 사용자의 요구와 상관없이 노출되어 있는 수많은 배너광고는 온라인 광고자원을 쓸데없이 소진하는 것으로 여겨지고 있다. 따라서 무선인터넷에 인터넷과 똑같은 방식으로 무조건적 노출 배너광고를 제공하면 아직까지 속도 개선이 필요한 무선인터넷의 긴 접속시간은 고객의 불만을 한층 더 높이게 될 것이고, 휴대폰의 작은 액정에 지속적인 배너광고는 인

터넷 광고와 마찬가지로 광고자원을 소진하는 결과를 초래하고 말 것이다. 따라서 이동통신 광고 서비스를 제공하는데 있어서 문자메세지 광고를 대체할 수 있는 동영상 배너광고 기법의 개발이 요구되고 있고, 무차별적으로 노출되는 광고를 고객의 니즈에 부합하는 타겟광고의 형태로 변화시키는 방안이 모색되어야 한다.

Ⅲ. 인터넷광고와 이동통신서비스에 대한 소비자 패턴 분석

1. 연구조사방법

본 연구에서 제안한 무선 오프라인 광고 서비스에 대한 수익성을 조사하기 위하여 설문지를 통한 일대일 면접법과 인터넷 조사를 실시하였다. 본 연구의 자료는 <표 1>과 같이 전국의 인터넷 및 이동통신 사용자를 대상으로 2000년 9월 1일부터 16일 동안 조사를 실시하여 일대일 면접 조사를 통하여 177명, 인터넷 조사를 이용하여 183명을 수집함으로써 총 360명을 대상으로 한 것이다. 총 360명을 대상으로 표본조사를 실시한 결과 신뢰수준 95%에서 오차한계는 $\pm 5.17\%$ 를 가지는 것으로 조사되었다.

<표 1> 표본설계

조사대상	전국의 인터넷 및 이동통신 사용자		
조사기간	2000. 9. 1 ~ 2000. 9. 16		
조사방법 및 표본수	일대일 면접조사	인터넷조사	합계
	177명	183명	360명
신뢰도	95%	오차한계	$\pm 5.17\%$

조사된 총 360명의 자료에 대한 인구통계학적 특성 즉, 성별, 연령, 학력, 직업, 수입 등의 분포를 살펴보면 다음의 <표 2>와 같다. 본 연구에 대한 조사 결과는 인터넷과 이동통신서비스에 많은 관심과 적극적인 참여를 하고 있는 20대의 의식이 주로 반영된 결과라고 할 수 있다.

〈표 2〉 인구통계학적 특성

구 분		인원수 (명)	비율 (%)	구 분		인원수 (명)	비율 (%)	
성별	남자	208	57.8	직업	학생	199	55.7	
	여자	152	42.2		컴퓨터/인터넷	33	9.2	
연령	10대	52	14.4		공무원	23	6.4	
	20세~25세	140	38.9		교육/연구원	16	4.5	
	26세~30세	120	33.4		금융/증권/보험업	23	6.4	
	31세~35세	25	6.9		건설 및 제조업	22	6.2	
	36세 이상	23	6.4		기타	41	11.6	
학력	초등졸	0	0.0		수입	50만원 미만	202	56.3
	중졸	34	9.4			100만원 미만	60	16.7
	고졸	34	9.4			150만원 미만	51	14.2
	대재	156	43.3	200만원 미만		31	8.6	
	대졸	106	29.4	200만원 이상		15	4.2	
	대학원재학이상	30	8.3					

2. 인터넷광고의 요소에 대한 만족도 조사

1) 인터넷 배너광고에 대한 반응정도

다음의 <표 3>에서 전체 조사인원 중 인터넷 배너광고를 보지 않는 비율과 보는 비율은 3:7정도로 조사되었으며, 또한 인터넷 광고를 보는 대부분의 사람들은 광고를 클릭하지 않는 것으로 조사되어 광고의 반응에 대한 직접적인 조사가 거의 불가능할 것으로 여겨진다. 실질적으로 노출된 광고에 대하여 반응하는 비율은 전체조사자의 20%정도에 지나지 않았다. 4회 이상 반응하는 비율은 2%정도였다.

<표 3>의 결과는 고객들이 주로 광고를 보되 직접 클릭하여 확인하는 비율은 대단히 낮음을 알 수 있다. 즉, 광고의 노출만으로도 고객에게 일차적인 정보전달이 매우 효과적일 수 있으리라 기대된다. 그러므로 주로

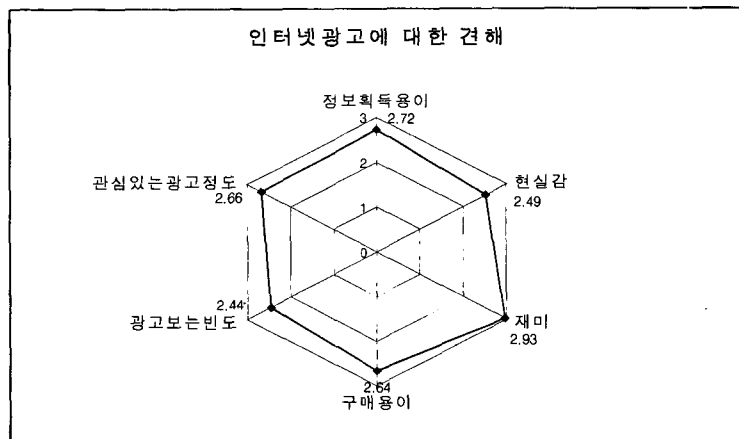
〈표 3〉 인터넷 배너광고의 클릭횟수 조사결과

배너광고 클릭횟수	인원수(명)	비율(%)
전혀보지 않는다	103	28.9
보기만 한다	177	49.6
1~3회	69	19.3
4~6회	7	2.0
7~9회	1	0.3
10회이상	0	0.0

노출방식을 통해 제공되는 무선 온라인과 오프라인을 이용한 배너광고의 전망은 밝을 것으로 예상할 수 있다.

2) 인터넷 배너광고에 대한 선호도 및 만족도

인터넷 배너광고에 대한 선호도 및 만족도를 조사하기 위하여 여섯가지 항목으로 나누어 측정하였다. 결과를 항목별로 살펴보면 ‘재미’가 2.93으로 가장 높았으며, ‘정보획득용이(2.72)’, ‘관심정도(2.66)’, ‘구매용이성



〈그림 1〉 인터넷 배너광고에 대한 고객 만족도 및 선호도

(2.64), '현실감(2.49)', '광고보는 빈도(2.44)'순으로 나타났다. 전체적으로는 인터넷 배너광고에 대한 만족·선호도가 평균(2.5)에 가깝게 나타나 보통정도의 만족도와 선호도를 보이는 것으로 나타났다. 이는 고객 개개인의 특성이나 관심분야를 고려하지 않은 채 무차별적인 광고노출 방식으로 비롯된 결과라 할 수 있을 것이다.

3. 이동통신서비스의 요소에 대한 만족도 조사

1) 이동통신 이용 실태

현재 고객들이 사용하는 이동 전화서비스의 실태를 파악하기 위하여 사용하는 이동통신 서비스의 종류와 1개월간의 이용요금, 그리고 평균통화수에 대한 조사를 실시하여 다음의 <표 4>와 같은 결과를 얻었다.

<표 4> 고객의 이동통신 서비스 이용실태에 관한 조사

이동통신 서비스	인원수 (명)	비율 (%)	이용요금 (1개월기준)	인원수 (명)	비율 (%)	평균통화수 (1일기준)	인원수 (명)	비율 (%)
SK텔레콤 011	136	38.1	2만원미만	46	13.0	2회	88	24.8
한국통신프리텔 016	100	28.0	3만원미만	145	40.8	4회	84	23.6
신세기통신 017	36	10.1	4만원미만	95	26.8	6회	94	26.4
한국통신엠닷컴 018	27	7.6	5만원미만	45	12.7	8회	19	5.3
LG텔레콤 019	58	16.2	6만원이상	24	6.8	10회이상	71	19.9

설문응답자 고객들이 사용하는 이동통신 서비스는 'SK텔레콤 011'이 38.1로 가장 많은 비율을 차지하였으며, '한국통신 016', 'LG텔레콤 019', '신세기통신 017', '한국통신엠닷컴 018' 순으로 조사되어, 실제의 각 서비스간 시장점유율과는 다소 차이를 나타내었다. 서비스 이용요금에 있어서는 대부분의 고객(40.8%)이 '2만원~3만원'의 요금을 지불하고 있는 것으로 조사되었으며 하루 평균통화수는 2~6회정도의 통화를 하는 고객이 전체의 74.8%에 이르는 것으로 조사되었다. 또한 하루 평균 10회 이상의 많은 통화수를 보이는 고객도 전체의 20%정도가 되는 것으로 나타

났다.

2) 무선인터넷 서비스 이용실태

현재 무선인터넷 서비스의 제공이 활발하게 진행되면서 이를 경험해 본 사용자에 대한 의견을 반영하기 위하여 설문조사를 실시한 결과 전체 응답자중 69.3%가 무선 인터넷 서비스를 경험하지 못한 것으로 조사되었다. 그러한 이유로는 41.8%가 현재 사용하고 있는 단말기가 무선 인터넷 서비스를 지원하지 않기 때문이며, 27%정도는 요금문제를 이유로 들었다. 현재 서비스를 사용하고 있는 30.7%의 고객에게 사용실태에 대한 조사를 실시하여 다음 <표 5>와 같은 결과를 얻었다.

현재 무선인터넷 서비스를 주로 이용하는 서비스 분야는 주로 연예/오

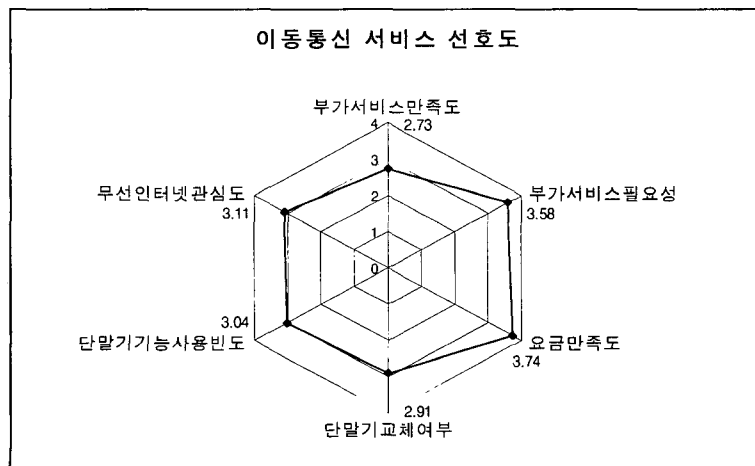
<표 5> 무선 인터넷 서비스 이용실태

문항	범주	인원수	비율	문항	범주	인원수	비율
무선인터넷을 통한 접속분야 (서비스유경험)	뉴스/스포츠/날씨	37	16.5	무선인터넷 서비스 경험 유무	예	109	30.7
	증권/금융	22	9.8		아니오	246	69.3
	전자우편	20	8.9	무선인터넷 사용시간 (서비스유경험)	1시간미만	107	99.1
	연예/오락	44	19.6		2시간미만	1	0.9
	나의관리	22	9.8		3시간미만	0	0.0
	교통/여행	8	3.6				
	학습/교육	4	1.8	무선인터넷을 사용하지 않는이유 (서비스무경험)	느린전송속도	20	8.2
	게임	16	7.1		요금부담	66	27.0
	경매	1	0.4		정보부실	30	12.3
	채팅	7	3.1		단말기 미지원	102	41.8
	쇼핑/할인쿠폰	8	3.6		기타	26	10.7
	생활편의정보	9	4.0				
	정보검색	20	8.9				
	기타	6	2.7				

락, 뉴스/스포츠/날씨 등의 간단한 내용의 검색을 위한 목적이 주류를 이루었다. 또한 무선 인터넷을 이용하는 시간도 하루 평균 1시간 미만이 99.1%로 조사되었으며 요금문제가 가장 큰 부담으로 작용하는 것으로 나타났다. 그러므로 요금문제를 해결할 수 있는 방안이 모색된다면 무선인터넷을 이용한 서비스 분야의 이용도 매우 활발히 진행될 수 있으리라 기대된다. 이를 위해 본 연구의 제안 패러다임인 무선 온라인/오프라인을 통한 광고서비스의 제공은 이러한 문제점을 극복할 수 있는 하나의 해결 방안으로 모색될 수 있으리라 여겨진다.

3) 이동통신 서비스에 대한 선호도 및 만족도

현재 제공되고 있는 이동통신 서비스에 대한 선호도를 여섯 개의 항목을 통해 조사한 결과 요금에 대한 만족도가 3.74로 가장 높았으며, 다양한 부가서비스 필요성(3.58)을 대다수의 고객이 원하는 것으로 조사되었다. 또한 무선인터넷 관심도(3.11)에 대하여 높은 관심을 보이고 있는 것으로 나타났으며, 향후 인터넷서비스를 제공받기 위해 단말기 교체 의사(2.91)도 높은 것으로 조사되었다. 그리고 현재 제공되고 있는 부가서비



〈그림 2〉 이동통신 서비스에 대한 선호도 및 만족도

스에 대해서는 평균 2.73의 만족도를 나타내었다. 하지만 추가적인 부가 서비스에 대한 필요성에 대하여 3.58의 점수를 보여 새로운 부가서비스의 개발이 시급하다고 볼 수 있다.

4. 현재 제공되는 무선 광고에 대한 소비자 요구 분석

최근 무선인터넷 서비스를 이용하는 고객을 대상으로 서비스 이용시 배너광고를 무조건적으로 제공한다는 발표가 있었는데 이에 대한 무선인터넷 사용자의 태도에 대한 질문을 실시한 결과 다음의 <표 6>과 같이 서비스업체의 무조건적인 광고의 제공보다는 광고를 원하는 고객에게만 공급해 주어야 한다는 의견이 59.4%로 조사되어 아무런 승인없이 고객에게 무차별적으로 제공되는 광고에 대하여 선호하지 않는 것으로 나타났다.

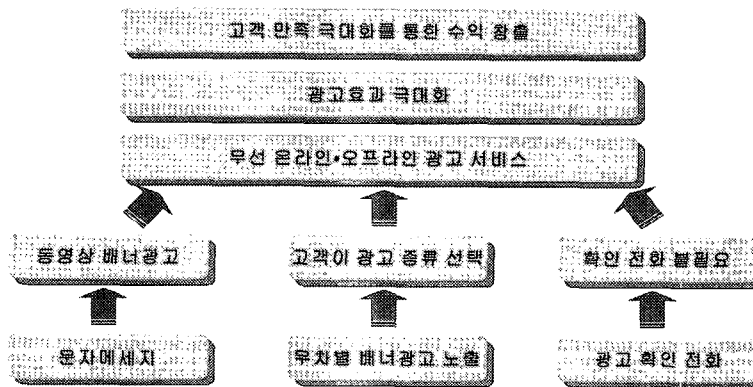
<표 6> 무선 인터넷을 통한 배너광고 제공에 대한 고객의 의견조사

무선인터넷 접속시 온라인 방식의 동영상 배너광고에 대한 생각	인원수(명)	비율(%)
반대한다	66	8.5
찬성한다	51	14.3
고객이 선택한 경우에만 보내야 한다	212	59.4
상관없다	28	7.8

결과적으로 대다수의 고객은 자신에게 적합하지 않은 광고 종류를 선호하지 않으며, 이럴 경우 제공된 광고는 대부분 효과를 획득하기 어려울 것으로 조사되었다. 그러므로 앞으로의 광고의 형태는 원하는 고객에게 맞춤형의 광고를 제공해 줄 수 있어야 할 것으로 보인다. 이를 위해 본 연구에서 제안하는 무선 온라인/오프라인 배너광고 서비스는 고객과의 일대일 맞춤형태를 기준으로 하여 효력을 잃고 소진되는 광고가 없도록 하는 고객 지향형의 성격을 가질 수 있도록 제안하였다.

IV. 무선 온라인 · 오프라인 광고기법 제안

앞서 2장에서 제기되었던 이동통신 광고의 문제점은 크게 문자메세지를 이용하여 광고를 전달한다는 점, 고객이 광고를 받았을 때 휴대폰을 이용하여 반드시 확인을 해야 한다는 점 그리고 무선인터넷에 연결된 상태에서 배너광고가 무차별적으로 노출되어 제공된다는 점 이렇게 세 가지로 나누어 볼 수 있다. 따라서 본 연구에서는 이러한 문제점을 해결하기 위한 대안으로서 다음의 <그림 3>과 같은 새로운 광고기법을 제시하고자 한다.



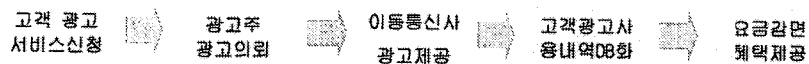
<그림 3> 무선 온라인 · 오프라인 광고 기법 제안 모형

위의 제안된 광고기법은 고객에게 무조건 배너광고를 보내는 것이 아니라 고객이 배너광고 제공서비스를 신청하면 무선인터넷을 연결한 무선 온라인 광고서비스와 무선인터넷을 연결하지 않은 무선 오프라인 광고서비스인 경우 모두에 대하여 문자메세지 광고 대신에 동영상 배너광고 기법을 개발하여 제공하고 무차별적으로 배너광고를 제공하는 것이 아니라 고객이 원하는 광고의 종류만을 제공하는 것이다. 그리고 이동전화에 고객이 원하는 광고 횟수만큼 노출시킴으로써 광고를 반드시 확인해야 하는 번거로움을 제거하는 것이다. 따라서 이렇게 제공되는 무선 온라인 · 오프라인 광고 서비스를 통해 광고효과의 극대화를 가져오는 동

시에 고객 만족 극대화를 실현함으로써 보다 나은 수익 창출의 기회를 마련할 수 있을 것이다.

1. 광고기법 패러다임

고객이 이 광고서비스를 제공받기 위해서는 먼저 이동통신업체에 무선 온라인 광고서비스나 무선 오프라인 광고서비스 또는 두 경우 모두에 해당하는 광고서비스 중 하나를 선택하여 신청을 해야만 한다. 이때 고객은 자신이 원하는 광고의 분야와 하루동안 받기를 원하는 광고의 횟수를 지정하게 된다. 두 광고기법에 대해 자세히 살펴보면 다음과 같다. 먼저 무선 오프라인 광고기법은 <그림 4>에서와 같이 먼저 고객이 이동통신업체에 광고서비스를 신청하고 신청을 받은 이동통신업체는 광고주들로부터 광고의뢰를 받은 광고들중에서 고객이 원하는 분야의 광고를 원하는 횟수만큼 제공하게 된다. 그리고 고객은 한 달 동안 자신이 원하는 광고의 분야를 원하는 횟수만큼 접하게 되고 이동통신 업체는 고객의 사용내역 DB에서 고객의 광고이용 실적에 따라 이동통신 요금의 감면 혜택을 제공하게 되는 것이다.



<그림 4> 무선 오프라인 광고 기법의 흐름도

이러한 패러다임에 의해 고객이 광고서비스를 신청한 후에 광고서비스를 제공받는 형태는 고객의 휴대폰에 동영상 배너광고가 고객이 신청한 일정한 횟수만큼 노출되게 하는 것이다. 이로써 고객은 광고에 대하여 매번 확인전화를 해야하는 불편함을 해소할 수 있고 이동중에도 시·공간의 제약을 받지 않고 원하는 광고를 제공받을 수 있게 된다. 무선 온라인 광고기법에서 제공되는 광고서비스는 오프라인 광고기법과 유사하다. 다만 <그림 5>의 무선 온라인 광고기법 흐름도를 살펴보면 고객이 무선인터넷에 접속했을 경우에 광고서비스가 제공된다는 점만 구별되고



〈그림 5〉 무선 온라인 광고 기법의 흐름도

있다.

이 서비스는 고객이 무선인터넷을 접속했을 때 동영상 배너광고가 노출되는 과정을 보여주는 것이다. 이것은 기존의 무선광고가 인터넷 광고와 같이 무조건적으로 배너광고를 노출시키는 것과는 달리 고객이 신청한 광고의 분야와 횟수를 고려하여 광고서비스를 제공하는 것이다. 이는 무선인터넷의 느린 전송속도를 감안했을 때 기존의 방법보다 고객의 불만을 감소시키면서 고객의 만족도를 한층 더 향상시킬 수 있을 것으로 기대된다.

2. 광고기법에 대한 수요예측 결과

먼저 무선오프라인 광고 서비스에 대한 신청의향을 조사한 결과 총 조사자 360명 중에서 264명이 이 서비스에 대한 신청 의향을 나타내어 73.3%의 높은 호응도를 보이는 것으로 조사되었다. 이들 고객 중 서비스 실시 후 3개월 이내에 신청의사를 보인 비율이 53.7%에 이르렀으며, 더욱이 98.1%의 고객이 1년 이내에 사용할 의사를 보여 무선 오프라인 광고서비스에 대한 고객의 높은 기대감을 가지고 있는것으로 조사되었다. 또한 이들 서비스 신청고객을 대상으로 하루 동안에 광고서비스를 받고자 하는 횟수를 조사한 결과 63.7%가 5회 정도를 선택하여 너무 많은 수의 광고서비스 제공에는 거부반응이 있는 것으로 조사되어 개인생활에 침해받지 않는 범위 내에서 서비스 이용의사가 있음을 나타내었다. 또한 전체적으로는 하루 평균 5.25회의 광고서비스를 제공받기를 원하는 것으로 조사되었고 고객들이 가장 원하는 광고서비스 분야는 뉴스/날씨/스포츠 관련 광고로 나타났다.

조사된 서비스 신청자 비율과 예상시기의 비율들을 기초로 하여 무선 오프라인 광고서비스를 실시한 이후 2년 기간동안의 서비스 이용자에 대

〈표 7〉 무선 오프라인 광고서비스 신청예상시기

신청자수	서비스 신청예상시기		원하는 광고횟수 (1일 기준)		원하는 광고분야	
	264명 (73.3%)	3개월이내	53.7%	5회	63.7%	뉴스/날씨/스포츠
6개월이내		27.8%	10회	28.2%	쇼핑/할인쿠폰	14.5%
1년이내		16.6%	15회	3.1%	생활편의정보	12.8%
1년6개월이내		0.0%	20회	1.9%	연예/오락	12.0%
2년이내		1.5%	20회이상	3.1%	학습/교육	9.0%
2년이후		0.4%	하루평균 5.25회			

한 수요예측을 실시한 결과는 다음과 같다.

정보통신부는 2000년 8월 현재의 무선 이동통신 사용자의 수는 약 2,150만명에 이른다고 조사 발표하였으며, 2004년까지 이동전화 가입자수의 예측결과를 발표하였다. 이 자료를 기초로 하여 무선 오프라인 광고 서비스 사용희망자율인 73.3%를 적용한 대상을 전체 수요로 하였다. 설문지를 통해 얻은 고객의 서비스 신청예상시기를 바탕으로 향후 2년 동안의 신청예상시기 자료를 이용하여 얻은 사용자수를 통해 서비스: 수요자수 (y)와 서비스 신청예상시기(x)간의 4차 다항회귀모형을 적합한 결과 다음의 회귀식을 얻었다.

$$\hat{y} = 3237.2 + 6715.6x - 1273.1x^2 + 109.53x^3 - 3.4675x^4$$

이 추정된 회귀식으로부터 향후 2년의 무선 오프라인 광고의 수요자 예측치를 얻은 결과는 〈표 8〉과 같다. 이 결과로부터 향후 2년이내에 무선 오프라인 광고를 사용할 고객은 약 17,654천명에 이를 것으로 보아 이 광고서비스에 대한 수요가 강하게 요구되고 있다는 것을 알 수 있다. 이 추정된 회귀식은 96.54%의 높은 예측률을 가지는 것으로 나타났다.

〈표 8〉 무선 오프라인 광고서비스 이용자에 대한 수요예측 (단위: 천명)

기 간	휴대폰 사용자수(예측)	광고사용 희망자수	무선오프라인 광고 누적신청비율	예측 사용자수
2000년 12월	21,868	15,985	0.537	8,786
2001년 3월	22,196	16,225	0.815	12,397
2001년 6월	22,529	16,469	0.815	14,603
2001년 9월	22,867	16,716	0.981	15,852
2001년 12월	23,210	16,966	0.981	16,512
2002년 3월	23,442	17,136	0.981	16,864
2002년 6월	23,676	17,307	0.981	17,108
2002년 9월	23,913	17,480	0.996	17,360
2002년 12월	24,152	17,655	1.000	17,654

3. 타겟마케팅 전략 수립

고객의 무선오프라인 광고 서비스 신청여부에 영향을 주는 요인들을 찾기 위하여 데이터마이닝 기법인 CART, 신경망 그리고 로지스틱 회귀 모형을 설정하였다. 자료의 적절한 분석을 위하여 SAS의 Enterprise Miner를 사용하였다.

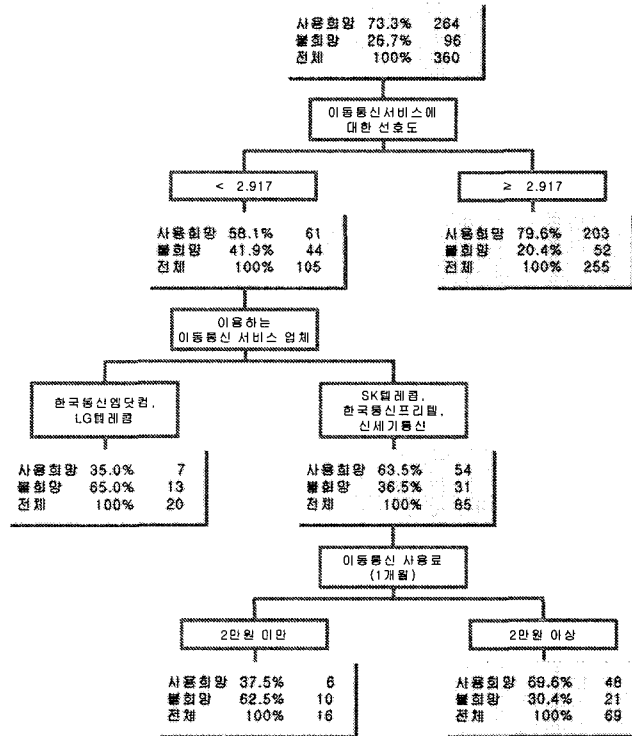
세 가지 분석방법에 공통으로 다음의 요인변수를 고려하였다. 이들 변수는 설문조사에서 무선오프라인 광고서비스 신청여부와 독립성검정

<p>목적변수 : 무선 오프라인 광고서비스 신청유무(y)</p> <p>요인변수 : 1. 인터넷 배너광고 클릭횟수(x1) 2. 인터넷 배너광고에 대한 만족도(x2) 3. 이용하는 이동통신서비스 업체(x3) 4. 1달 이동통신 요금(x4) 5. 이동통신 서비스에 대한 선호도(x5)</p>

을 통하여 유의하게 영향을 주는 것으로 나타난 변수들이다.

1) CART를 이용한 모형

CART를 사용한 경우에는 다음 <그림 6>의 결과와 같이 무선 오프라인 광고의 서비스 신청에 영향을 주는 요인변수는 고객이 이용하는 이동통신업체의 종류, 1달 이용요금, 그리고 이동통신 서비스에 대한 선호도가 매우 주요한 요인임이 나타났다.



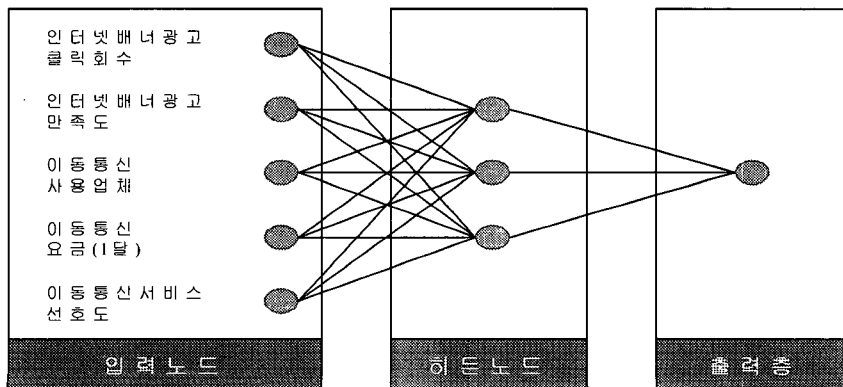
<그림 6> CART를 이용한 모형

이 중 가장 큰 분류기준으로는 이동통신 서비스에 대한 선호도가 선택되어 평균선호도가 2.917이상인 그룹의 고객의 서비스 신청비율은 79.6%

로 조사되었으며, 평균선호도가 낮은 그룹의 고객인 경우에는 서비스 신청비율이 58.1%로 나타났다. 그러므로 이동통신 서비스에 대한 선호도가 높은 고객을 대상으로 한 마케팅 전략을 수립하면 보다 많은 수의 무선 오프라인 광고 이용자를 확보할 수 있으리라 예상된다. 그리고 이동통신 서비스에 대한 선호도가 비교적 낮은 고객의 경우에는 고객이 사용하는 이동통신 서비스 업체가 주요한 역할을 하는 것으로 나타났다. 특히 SK텔레콤, 한국통신프리텔, 신세기통신을 이용하는 고객의 신청율이 63.5%로 한국통신엠닷컴과 LG텔레콤의 이용자의 신청률 35%보다 월등히 높게 나타났다. 또한 SK텔레콤, 한국통신프리텔, 신세기통신 이용고객들 중에는 1개월 이용요금이 2만원이상인 고객의 무선 오프라인 광고서비스에 대한 신청비율이 69.6%로 비교적 높게 예측되었다. CART에 의한 예측율은 79%로 비교적 높은 편이다.

2) 신경망을 이용한 모형

CART의 경우와 마찬가지로 무선 오프라인 광고서비스의 신청과 유의한 연관관계가 있는 요인변수 5개를 입력노드로 사용하고 3개의 히든노드로 하여 무선 오프라인 광고 서비스 신청에 대한 예측을 <그림 7>과 같이 신경망(Neural Network)모형을 이용하여 실시하였다.



<그림 7> 신경망을 이용한 모형

신경망을 이용한 경우에는 무선 오프라인 광고서비스 신청에 대한 예측률이 84%에 이르러 앞의 CART를 이용한 경우보다 조금 높은 예측력을 보였다. 이 결과를 이용하여 잠재고객에 대한 요인 변수 값을 입력하여 고객의 무선 오프라인 광고 서비스 신청의사에 대한 확률을 얻을 수 있다.

3) 로지스틱 회귀모형

무선 오프라인 광고서비스에 대한 신청확률을 p 라고 할 때, 5개의 요인변수를 이용하여 다음의 로지스틱 회귀모형을 설정할 수 있다.

$$\log\left(\frac{p}{1-p}\right) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \beta_4 x_4 + \beta_5 x_5$$

이동통신서비스업체(X3)와 이동통신사용료(X4) 그리고 이동통신 서비스에 대한 선호도(X5)가 요인변수로 선택된 최종모형을 다음의 <표 9>와 같이 도출하였다.

<표 9> 로지스틱 회귀를 이용한 모형

효 과	자유도	Wald 통계량	유의확률
이동통신서비스업체	4	9.7211	0.0454
이동통신 사용료	4	10.1701	0.0377
이동통신서비스 선호도	1	15.6979	0.0001

이 추정된 로지스틱 회귀모형을 이용하여 조사한 360개의 자료에 대한 무선 오프라인 광고 서비스 신청에 대한 예측을 실시한 결과 76%의 예측율을 가지는 것으로 나타났다. 추정된 로지스틱 회귀모형에 대해서는 유의한 세 가지 요인변수를 통하여 잠재고객에 대한 무선 오프라인 광고 서비스의 신청확률을 얻을 수 있다.

4) 타겟마케팅 전략

앞 절의 세 가지 모형에 따른 무선 오프라인 배너광고에 영향을 주는

주요 원인변수들을 도출한 결과 다음의 세 가지 요인변수들이 선택되었으며, 각각의 변수들 중 가장 높은 사용률을 보일 것으로 예측된 주요 타겟층은 다음의 <표 10>과 같다.

<표 10> 무선 오프라인 광고 신청에 영향을 주는 타겟변수 도출

선택된 주요 요인변수	주요 타겟층
1. 이용하는 이동통신서비스 업체	SK텔레콤, 한국통신프리텔, 신세기통신 이용자
2. 1달 이동통신 요금	월사용료 2만원이상 이용자
3. 이동통신 서비스에 대한 선호도	선호도 2.917점(5점척도기준) 이상의 이용자

이러한 결과를 바탕으로 각각의 주요 요인변수들의 주요 타겟층에 대한 적절한 홍보활동 및 판매전략을 수립하여 고객의 만족도를 제고시킴으로써 고객의 가치를 창출하고 이를 통해 무선 오프라인 광고서비스의 수익성을 극대화시킬 수 있는 노력이 요구된다.

V. 결론

현재 이동통신의 가입자와 무선인터넷 사용자가 급증하면서 인터넷 광고의 흐름이 이동통신을 이용한 분야로 크게 확산되어 가고 있다. 이동통신을 이용한 광고는 지금까지의 광고 기법에 비해 시·공간의 제약없이 이동중에도 광고서비스가 제공된다는 큰 강점을 가지고 있고 기하급수적으로 증가하고 있는 이동통신 가입자를 이용한 시장 잠재력은 무한하다고 할 수 있다.

본 연구에서는 새로운 이동통신 광고기법을 제안하고 이에 대한 타겟 마케팅 전략을 수립하고자 이동통신 사용자의 행태자료에 대해 데이터마이닝 기법을 적용하였다. 따라서 본 연구의 결과는 다양하게 변화하고 있는 고객의 요구에 발빠르게 대응하여 광고서비스의 효과를 상승시키고 고객 만족 극대화를 통한 수익성 창출을 가능하게 함으로써 현재 치열한 경쟁속에 생존전략을 펼치고 있는 이동통신업계에 새로운 수익성

모델로서 제시될 수 있을 것이다.

참고문헌

- 김철현. 1999. “국내 배너광고 시장의 현황과 전망.” KNP 보고서.
- 박명수. 1998. “인터넷 광고의 동향과 향후 전망.” 코리아 링크.
- 박태훈. 2000. “국내 인터넷 이용자수 급증요인 분석.” 한국 인터넷 정보 센터.
- 심종석 · 정경진. 2000. 《전자상거래와 e-비즈니스》.청림출판.
- 이홍재 · 박진현. “이동데이터통신의 현황과 시사점.” 정보통신 정책연구원.
- 장남식 · 홍성완 · 장재호. 2000. 《데이터마이닝》(1판). 대청.
- 최종후의 4인. 1999. 《SAS Enterprise Miner를 이용한 데이터마이닝 기능과 사용법》(1판). 자유아카데미.
- Berry, M. J. A. and Linoff, G. 1997. *Data Mining Techniques*. John Wiley & Sons.
- Breiman, L., Olshen, R. A., and Stone, C. J. 1993. *Classification and Regression Trees*. Chapman & Hall.
- Cios, K. J., Pedrycz, W. and Swiniarski, R. W. 1998. *Data Mining Methods for Knowledge Discovery*. Kluwer Academic Publishers.