

# 키워드 검색 광고 운영 DB 데이터 분석을 통한 CPM와 CPC방식의 광고효과 연구

## A Study on the Efficiency of Internet Keyword Advertisement According to CPM and CPC Methods by Analyzing Transactional Data

김도연(Do Yeon Kim)\*, 임규건(Gyoo Gun Lim)\*\*, 이대철(Dae Chul Lee)\*\*\*

### 초 록

최근 키워드 검색 서비스를 제공하는 검색매체들은 CPM 광고방식에서 CPC 광고방식으로 전환하고 있는 실정이다. 그러나 CPC 광고방식이 CPM 광고방식에 비해 어떠한 측면에서 효과가 있는가에 대한 체계적 연구는 미흡한 편이다. 이에 본 연구는 CPM 광고방식과 CPC 광고방식의 효과를 DB(Database)로부터 실 사례 데이터를 수집하여 두 광고방식 간 차이가 있는지에 대해 비교분석을 시도하였다. CPM 광고방식과 CPC 광고방식의 광고노출 영역은 상이하어 두 방식을 직접적으로 비교하기 어려우므로 분석단위를 동일하게 하기 위해 원본 데이터에 대한 전처리 과정을 수행하였다. 대상 데이터에 대한 분석결과 CPC 광고방식이 CPM 광고방식보다 총 노출 수 대비 클릭률이 약 1.3% 가량 높게 나타났으며, 1광고에 대한 클릭 당 단가가 약 51원 저렴한 것으로 나타났다. 즉 CPC 광고방식이 CPM 광고방식에 비해 광고효과 측면(CTR)과 광고비용 측면(CPC)에서 보다 우수한 것으로 나타났다. 향후 본 연구를 통해 키워드 검색 광고를 이용하고자 하는 광고주 및 마케팅 담당자에게 근거 있는 자료로서 마케팅 의사결정, 전략수립 및 예산편성에 도움이 되길 기대해 본다.

### ABSTRACT

Recently Internet keyword search service providers tends to use CPC advertisement method rather than CPM method. However researches how much the CPC method is beneficial to advertisers than CPM method in certain perspectives are insufficient and not performed systematically. So this paper tries to do comparative analysis about the two methods by analyzing the real transactional DB data from an advertisement agency. Due to the difficulties of direct comparison between the two methods because of their different expose positions on the Web and different types of attributes in DB, we did some preprocessing step for the transactional data. From the result of analysis, the click rate of CPC is higher than CPM by 1.3% and the unit cost for the CPC per one click is lower

---

\* (주)트리플하이엠 이사, 한양대학교 경영대학원 석사

\*\* 교신저자, 한양대학교 경영대학/기술경영전문대학원 부교수

\*\*\* 한양대학교 일반대학원 경영학과 박사과정, 경희대 연구교수

2011년 02월 02일 접수, 2011년 03월 05일 심사완료 후 2011년 09월 19일 게재확정.

than CPM method by 51 Won. It shows the CPC method is more effective than CPM method for advertisement from the point of advertisement effectiveness (CTR) and advertisement cost (CPC). We hope this research would give useful information to advertisers and marketing managers in making advertisement strategy, marketing decision and budgeting.

**키워드 :** CPC 광고방식, CPM 광고방식, Keyword 검색  
CPC, CPM, Keyword Search, Internet Advertisement, Advertisement Method

## 1. 서 론

### 1.1 연구배경 및 목적

인터넷 광고는 과거 마케팅의 한 부분을 차지하던 것과는 달리 지금은 배너광고(Banner)에서부터 제휴 마케팅에 이르기까지 마케팅 영역의 핵심으로 부상하고 있으며, 그 방법과 수단 또한 매우 다양해지고 있다. 인터넷 광고는 오프라인 광고(TV, 신문, 라디오, 버스, 지하철 등)에 비해 가격대비 효율성이 높을 뿐 아니라 정확한 목표고객을 설정할 수 있고 직접적이고 즉시적인 결과를 유도해 낼 수 있다[4]. 인터넷 광고 가운데 키워드 광고는 이용자들이 검색어를 입력하여 검색결과가 나오는 화면에 관련업체의 광고가 노출되는 형태의 광고기법이다([Hanson, Ward, and Kalyanam, Kirthi[14]; Moore, Stammerjohan and Coulter[17]). 특히 키워드 광고는 특정 제품이나 서비스에 대한 정보가 검색되었는지를 알 수 있기 때문에 광고주들을 비롯한 온라인 마케팅 담당자들이 선호하는 광고모델이다(임해진[8]).

이러한 키워드 광고의 광고비 책정방식은 정해진 광고비를 지불하는 정액제 형태의 CPM (Cost Per Mile)광고방식과 클릭 당 비용을

지불하는 종량제 형태의 CPC(Cost Per Click) 광고방식으로 구분된다(이침, 이경전[7]). CPM 광고방식은 광고물의 기계적인 노출 수를 기반으로 하기 때문에 사용자에게는 실제로 인식되지 않았을 가능성이 있는 반면, CPC 광고방식은 노출된 광고물 중 클릭이 일어난 광고물만이 광고비 부과 대상이 됨으로써 CPM 광고방식보다 비교적 합리적이라는 평가를 받고 있다(정전호, 이경전[9]). 최근 키워드 검색 서비스를 제공하는 NHN, DAUM을 비롯한 대부분의 국내 검색매체들이 기존 CPM 광고방식에서 CPC 광고방식으로 전환하고 있는 실정이다. 그러나 CPC 광고방식이 CPM 광고방식에 비해 어떠한 측면에서 효과가 있는가에 대한 체계적 연구는 미흡한 편이다.

이에 본 연구는 CPM 광고방식과 CPC 광고방식의 키워드 광고 효과를 DB(Database)로부터 운영 DB 데이터를 수집하여 두 광고방식 간 광고효과에 차이가 있는지에 대한 비교분석을 시도하고자 한다. 본 연구에서는 광고효과를 클릭율(Click Through Rate)과 클릭당 광고 비용(Cost Per Click) 측면에서 살펴본다. 그리고 전체적인 분석뿐만 아니라 산업을 5개의 카테고리로 분류하여 산업 카테고리별 차이가 있는지 살펴보고자 한다.

본 연구의 구성은 제2장에서 관련된 선행 연구를 살펴보고 제3장에서는 연구방법과 실 사례 데이터의 수집방법 및 데이터 전처리에 대해 설명한다. 제4장에서는 CPM 광고 방식과 CPC 광고방식에 대해 t-test를 통해 두 광고방식 간 광고효과의 차이를 검증 및 분석한다. 제5장 결론에서는 연구결과의 요약과 시사점 및 향후 연구방향을 기술한다.

## 2. 선행 연구

### 2.1 인터넷 키워드 광고

인터넷 키워드 광고는 인터넷 사용자가 검색 사이트에서 검색을 통해 나타나는 결과에 연관된 광고를 노출시켜 진행하는 형태를 의미한다(이성진, 이수원[5]). 인터넷 광고는 고객과 공급업자 간 상호작용을 증대시키고, 저비용, 글로벌화 등의 특성을 내포하고 있기 때문에 광고주들을 비롯한 온라인 마케팅 담당자들이 선호하는 매체 중 하나이다(Buhalis [13]; Johns, Bruner and Kumar[15]). 인터넷 광고는 전체적인 광고비용이 증가하는 상황 속에서 고효율 저비용의 광고 형태를 찾기 위해 변화가 이루어지고 있다. 특히 키워드 검색광고는 광고와 밀접한 관계가 있는 유사 키워드를 사용자가 검색했을 때 나타남으로써 광고기업의 제품을 구매할 가능성이 매우 높은 잠재고객(Potential customer) 또는 목표고객(Target customer)에게 노출된다는 커다란 장점이 있다. 때문에 키워드 광고는 온라인 광고 중에서도 비용대비 효과가 가장 높은 마케팅 수단으로 평가받고 있다(Hanson and

Kalyanam[14]). 이러한 키워드 광고는 기존 배너 광고의 자리를 대신하면서 각 매체사의 주요한 비즈니스 상품으로 자리를 잡고 있다. 키워드 광고의 특징으로는 사용자가 적극적으로 관여한다는 것이다. 사용자는 인터넷 검색 엔진을 통해 자신이 관심있는 키워드를 검색어로 입력하고 그에 따른 결과를 면밀히 살펴보게 된다. 따라서 키워드 광고는 사용자의 검색 키워드에 관련된 광고를 검색 결과와 함께 보여주기 때문에 광고에 대한 높은 관여로 인해 광고의 효과가 높은 것으로 볼 수 있다(김재휘, 등[1]).

키워드 검색 광고 효과에 대한 기존 연구들을 살펴보면, 박성연, 김지현[2]은 키워드 검색광고와 인적특성중심 이메일 광고를 타겟마케팅의 관점에서 노출(Impressions)과 클릭률을 통해 비교하였는데 노출에서는 키워드 검색광고가 우수하나 클릭률은 인적특성중심 타겟팅방식의 이메일 광고가 더 높은 것으로 주장하였다. 또한 최용수[11]는 키워드 검색광고에 대한 실례를 바탕으로 투자 수익률(ROI)과 광고 수익률(ROAS)를 계산하였고, 연구 결과 ROI와 ROAS는 각각 467%와 1,891%로 나타났다. 또한 키워드 광고의 클릭비율은 배너 등 일반광고 클릭비율에 비해 클릭률은 4배, 구매전환율은 2배 이상 높다고 하였다. Novak and Hoffman[18]은 인터넷 광고효과 측정을 위한 방법으로 방문횟수(Hits), 방문자수(Visitors), 시간당접속자수(Session Visits), 노출수(Impressions), 클릭수(Click Through)를 제시하고 있다. Berthon and Watson[12]의 경우에는 효율성을 중심으로 한 인터넷 광고의 효과를 단계별로 분석하는 방법을 제시하였는데 인지효율성, 유

인효율성, 접속효율성, 구매효율성, 유지효율성을 측정하기 위해 노출수, 방문자수, 적극접속자수, 판매거래수를 이용하였다.

국내에서 실시되고 있는 인터넷 키워드 광고는 광고비용 산정 기준에 따라서 정액제 검색광고인 CPM(Cost Per Millenium), 클릭당 과금 검색광고인 CPC(Cost Per Click), 행위당 과금 검색광고인 CPA(Cost Per Action) 등으로 분류할 수 있다(오창우[3]). CPM과 CPC는 광고 시장에서 시행되고 있는 광고 형식이지만 CPA는 구글에서 시험적으로 운영하고 있는 광고방식인데 아직까지는 활성화된 형태는 아니다. 본 연구에서는 CPM과 CPC를 대상으로 연구를 진행하였다.

## 2.2 CPM 광고방식

CPM 광고방식은 과거 Monthly나 Mile과 같은 다른 뜻으로 쓰이기도 하였으나, 현재에 이르러 Cost Per Millenium으로 통용되고 있다. CPM은 노출기준의 성과측정 박식(Impression-based Performance Metrics)이다. CPM 광고방식의 요금체계는 노출량에 따라 월정액으로 과금되는 정액제 키워드 광고이며, 각 검색매체에서는 이러한 기준으로 전월 노출 수 대비 광고금액을 책정하고 있다. 예를 들어 국내 키워드 광고시장 1위를 차지하고 있는 네이버의 경우 CPM 광고방식인 ‘타임초이스’의 가격 체계는 전월 노출 수 1,000회 미만 키워드의 PPI<sup>1)</sup>를 0.825로 책정 해 놓고 있으며, 최저단가 40,000원  $\times$  0.825 = 33,000원을 부

과하여 판매하고 있다. 지금까지 전통적인 광고매체와 많은 검색엔진에서의 키워드 광고에 대한 광고 단가 산정방식은 CPM 방식을 주로 적용하여 왔다. 그러나 CPM 방식은 광고주의 입장에서 볼 때 그리 합리적이지 못할 수도 있다. 배너 노출이 많이 되었다고는 하나, 지난 달 어떤 특별한 원인에 의해서 일시적으로 그랬을 수도 있고, 배너 노출이 많이 일어났더라도 사용자가 클릭하여 자기 사이트로 이동하지 않는 한 광고효과가 없다고 할 수 있기 때문이다. 따라서 인터넷 광고에서는 매체관리자들에게 다양한 형태의 광고 옵션과 측정의 효율성을 제공한다(Prasad et al.[19]; 정대율[10].

## 2.3 CPC 광고방식

CPC 광고방식이란 인터넷 검색 유저가 검색매체에서 일정 키워드를 클릭 한 후 클릭당 과금되는 방식의 키워드 광고를 말한다. 국내 CPC 광고방식의 대표적인 사례라고 볼 수 있는 것은 오버추어코리아의 광고방식이다. 오버추어코리아는 계약 된 검색매체들(네이버, 야후 등)을 통해 광고를 노출하게 되며, 입찰가는 광고를 클릭할 때 광고주가 지불할 최대 금액인 최대 입찰가를 직접 설정한다. 또한 키워드 광고가 노출되는 순위는 최대 입찰가와 클릭률 및 기타 관련 요소를 고려한 광고품질에 의해 결정되며 최대 입찰가를 높이면 광고 순위가 올라가는 진행방식이다. 특정 키워드 집합에 따라 광고주들이 그룹화되고, 각각의 검색 키워드에 대하여 검색이 일어났을 때 입찰가의 내림차순으로 링크된 광고문구가 검색결과 내에 표시된다. 검색결

1) PPI(Purchasing Power Index)는 키워드별 구매력, 인기도, 광고 효과를 고려하여 산정한 가중치이며 PPI 범위는 0.5~30임.

과 광고문구의 노출은 5순위까지이며, 실시간 경매방식으로 순위가 결정된다. 검색 키워드에 대한 검색결과 내의 광고문구에 대해 소비자가 클릭을 하였을 경우 곧바로 광고주의 웹사이트로 이동하고 실시간으로 클릭당 광고비용(CPC 비용)이 부과된다. 오버추어코리아의 광고방식은 광고비 지출이 소비자의 클릭이 발생할 경우에만 일어나므로 수많은 키워드를 저렴한 비용으로 사용할 수 있다는 이점이 있다(Lim and Tang[16]). CPC 광고방식을 운영하는 대표적인 국내 업체로는 오버추어코리아 외에도 구글코리아, 네이버, 다음 등의 업체들이 있다. 하지만 국내 광고업계에서 CPC 광고방식이 CPM 광고방식에 비해 얼마나 더 효과가 있는지에 대한 연구는 이루어지지 않고 있다. 따라서 본 연구에서는 CPM 광고방식과 CPC 광고방식의 광고효과의 차이를 운영 DB 데이터 분석을 통해 알아보고자 한다.

### 3. 연구 내용

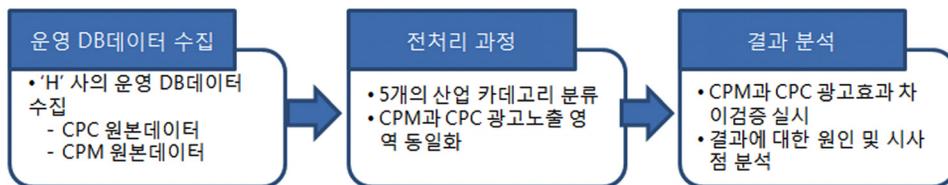
#### 3.1 연구 방법

본 연구의 방법은 다음 <그림 1>과 같이 수집된 실 사례 데이터를 토대로 각 데이터

들의 전처리 작업을 거친 후 CPM 광고방식과 CPC 광고방식 간 광고효과의 차이가 존재하는지 분석하는 3단계로 진행되었다.

첫째, 운영 DB데이터 수집 단계에서는 인터넷 광고대행업체 'H'사로부터 CPM 광고방식과 CPC 광고방식에 대한 2007년 1월~12월(1년 간)의 운영 DB데이터를 수집하였다. 'H'사는 2007년 평균 CPM 광고방식 진행 건수가 월 평균 1천여 건이며, CPC 광고방식 진행 건수는 월 평균 2천여 건으로 연구에 사용할 데이터를 얻기에 충분하였다. 또한 'H'사는 자체 로그분석 솔루션 보유 및 CPM 광고방식과 CPC 광고방식의 데이터에 판매대행사의 고유 Code가 포함되어 있어 각 검색매체에서 제공하는 광고 건에 대한 데이터 수집이 용이하였다.

둘째, 전처리 과정 단계에서는 각 키워드를 '교육/학원', '비즈니스/경제', '생활/건강/의학', '쇼핑/서비스', '여가/엔터테인먼트' 등 전체 5가지의 카테고리로 나누어 표본을 균등히 추출함으로써 특정 산업 카테고리에서 표본을 추출할 때 발생할 수 있는 편의(bias)를 사전에 고려하였고, 카테고리별 광고 효과에 대한 분석도 가능하게 하였다. 또한, 광고의 효과에 대한 분석은 인터넷상에서의 광고효과 측정을 위한 방법 중 CTR(Click Through Rate)(Novak and Hoffman[18])을 사용하였는



<그림 1> 연구방법

데 <그림 2>에서 보는 것과 같이 현행 광고 시장에서 CPM 광고방식은 하단에 주로 노출되고 CPC 광고방식은 상단에 주로 노출되어 광고노출영역이 상이하기 때문에 두 방식의 클릭율을 직접비교 하기가 어렵다. 이러한 클릭율의 차이를 동일화하기 위하여 이시훈[6]에서 제시한 분석결과 중 광고위치에 따른 광고효과의 차이에 대해 분석한 내용을 적용하였다. 분석결과에 따르면 상단의 클릭의도가 하단의 클릭의도 보다 평균 0.2% 높은 것으로 나타나서, CPC 광고방식의 CTR을 0.2% 감하여 계산함으로써 CPM 광고방식과 CPC 광고방식의 클릭율을 동일화하고자 하였다. 그리고, 운영 DB 데이터가 가지는 필드 항목들이 서로 다르기 때문에 두 방식의 필드 항목 조정을 통하여 비교분석이 가능 하도록 사례동일화를 위해서 전처리(Pre-processing) 작업을 실시하였다.

셋째, 실험 결과 분석 단계에서는 수집된 실 사례 데이터에 전처리 과정을 거친 데이터를 토대로 SAS 통계 프로그램의 t-test 및 상관관계 분석을 통해 CPM 광고방식과 CPC 광고방식에 따른 광고효과의 차이검증을 실시하였다. 이때 비교분석의 기준으로는 클릭율(CTR) 및 클릭당 비용(CPC)을 사용하였다. 또한 각 카테고리별로 비교하여 광고효과의 차이를 분석하였다.

### 3.2 운영 DB데이터 수집

본 연구에 사용된 데이터는 2007년 1월부터 2007년 12월까지의 데이터이며, CPM 광고방식의 표본 32,867개와 CPC 광고방식의 표본 32,835개이다. CPM 광고방식의 원본 데이터는 Daum과 SK커뮤니케이션의 매체에서 'H'사를 통해 진행한 2007년 데이터를 수집한



<그림 2> 국내 주요 포털사이트의 CPC, CPM 광고 노출 영역

것이다 (<표 1> 참조). 수집 방법은 각 매체사에서 제공하는 광고주 광고 관리도구와 'H'사에서 자체적으로 개발된 광고 관리 도구를 이용하였다. 그리고 CPC 광고방식의 원본 데이터는 국내 CPC 광고방식 업체에서 큰 시장 점유율을 차지하고 있는 Overture Korea의 자료 중 2007년 'H'사를 통해 진행 된 데이터를 수집하였다(<표 2> 참조).

<표 1> CPM 광고 방식의 원본 데이터

필드 명	예
광고 고유번호	S20080102-39154
키워드	커피자판기
판매 개월 수	12
상품 종류	스피드업
시작일	2007-01-01
종료일	2008-01-01
위치	1
서비스 키워드 여부	N
기본 단가	40000
판매 단가	38000
담당자	유종철
총 노출 수	244
총 클릭 수	5
평균 클릭율	2.05
기타	

### 3.2.1 CPM 원본 데이터

CPM 광고방식의 원본 데이터는 '광고 고유번호', '키워드', '판매 개월 수', '상품 종류', '시작일', '종료일', '위치', '서비스 키워드 여부', '기본 단가', '판매 단가', '담당자', '총 노출 수', '총 클릭 수', '평균 클릭율', '기타'의 총 15개의 필드 값으로 구성된다. 원본 데이터에서 기본 단가와 판매 단가가 나누어지는

이유는 매체사에서 정해놓은 실 판매 금액이 실제적으로 판매 시에 할인이 되는 이유에서이다. 실제로 2007년에 'H'사에서 판매된 CPM 광고 방식으로 판매된 키워드 중에서 실제 금액에서 할인율이 적용이 되어서 실 판매 금액보다 저렴하게 판매된 키워드는 전체 키워드 중에서 98%에 해당할 만큼 대부분의 키워드는 매체사에서 진행된 키워드 보다 저렴하게 판매가 되고 있다. 서비스 키워드 여부 필드는 특정 키워드를 광고주가 구매할 때 직접 구매한 키워드 외에 적게는 2개에서 많게는 450개 이상의 구매 키워드와 관련된 키워드가 동시 노출되는 것에 관련된 필드로서 이러한 서비스 키워드가 포함이 될 경우 광고주는 실질적으로 여러 개의 키워드를 구매한 결과가 된다.

### 3.2.2 CPC 원본 데이터

CPC 광고 방식의 원본 데이터의 수집 과정에서는 Overture Korea에서 제공하는 광고주 광고 분석 도구를 이용하여 수집하였다. CPC 광고 방식의 원본 데이터의 필드 리스트 및 값은 아래 <표 2>와 같다.

CPC 광고 방식의 원본 데이터의 키워드 그룹과 캠페인은 광고주가 최초 광고 신청을 할 경우 광고주는 고유한 계정을 CPC 광고 방식 운영사로부터 부여받게 된다. 이 때 부여받은 계정으로 광고를 진행 및 관리 할 수 있으며, 키워드 그룹은 키워드의 개수가 많을 경우 관리차원에서 키워드를 캠페인별, 그룹별로 나누어 진행하는 것을 의미한다. 컨버전은 광고주가 최초에 설정한 URL이 키워드 광고를 클릭하여 도달한 후 광고주가 원하는 페이지까지 도달하는 것을 의미하며, 이를 위

〈표 2〉 CPC 광고 방식의 원본 리스트

필드 명	예
키워드	홍삼 엑기스
키워드 그룹	홍삼
캠페인	홍삼류
노출	3,593
클릭율	1.78
클릭수	64
평균 클릭당 비용	751
어시스트	0
클릭 컨버전율	0.00
컨버전	0
컨버전당 비용	0
매출	0
광고 수익률	0
광고비	48,060
평균 순위	3

해서는 광고주는 고유한 스크립트를 광고 설정 페이지에서 설정하여야 한다. 어시스트는 컨버전이 될 때까지의 수를 의미하며 컨버전당 비용은 총 광고비에서 컨버전 횟수를 나눈 것을 의미한다. 매출은 광고주가 광고를 통한 매출을 알기 위해서 따로 스크립트를 삽입할 경우 나타나는 부분이다. 그러나 광고 수익률, 매출, 컨버전과 같은 부분을 실제적으로 이용하거나 노출하는 광고주의 수는 전체 광고주 중에 5% 미만으로 매우 적어 데이터 활용 측면에서는 매우 미약하다. CPC 광고 방식의 원본 데이터의 경우에는 평균 클릭당 비용을 따로 계산하거나 클릭율을 따로 계산할 필요는 없다.

〈표 3〉 CPM, CPC 광고 방식의 각 키워드의 산업별 카테고리 분류

대분류	중분류	소분류
교육, 학원	교육, 학원	공무원, 고시학원, 교육, 학원 일반, 어학, 유학, 이민, 온라인 교육, 운전학원, 입시학원, 취업, 자격, 전문학원, 컴퓨터 학원, 학교, 학점 은행제
비즈니스, 경제	가구, 건축, 인테리어, 금융, 보험, 부동산, 도소매, 법률상담, 서비스, 컨설팅, 이사, 용역, 보안, 취업, 창업, 아르바이트, 판촉, 광고, 주문 제작	가구, 건축, 인테리어, 경비, 광고물, 기타, 대출, 렌탈, 번역, 법률상담, 서비스, 변리사, 보관, 보안, 보험, 부동산, 사무기기, 사무용품, 산업용품, 서식서비스, 쇼핑 일반, 쇼핑물, 용역, 아르바이트, 웹 서비스 이사, 운송, 자동차 보험, 주식, 창업, 취업, 컨설팅, 판촉물
생활, 건강, 의학	건강, 결혼, 출산, 육아, 병원	건강식품, 보조제, 건강용품, 건강 일반, 만남, 결혼정보, 국제결혼, 내과, 노인 병원, 다이어트, 운동, 대장항문과, 모발, 탈모, 제모, 비뇨기과, 비만, 성장클리닉, 산부인과, 성형외과, 안과, 예물, 혼수, 완구, 웨딩, 유아용품, 이민이후과, 임신, 출산, 육아, 정형외과, 척추클리닉, 치과, 피부과, 한의원
쇼핑, 서비스	꽃, 선물, 이벤트, 사진, 인화, 디자인, 생활, 전자, 통신, 음식, 식품, 음료, 인터넷, 방송, 통신서비스, 자동차, 자동차용품, 패션, 잡화, 화장품	겨울가진, 귀금속, 시계, 기념일, 인터넷회사, 기호식품, 꽃, 디자인, 명품, 브랜드, 모바일, 방송, 사진, 인화 서비스, 생활가진, 생활용품, 음료, 음식, 식품, 이벤트, 홍포, 인터넷 서비스, 자동차, 자동차용품, 잡화, 전화, 출장 뷔페, 컴퓨터, 패션, 의류, 한복, 핸드폰, 화장품, 미용
여가, 엔터테인먼트	성인, 채팅, 도박, 스포츠, 여가, 문화, 여행, 숙박, 렌터카	게임, 겨울 스포츠, 경마, 복권, 도서, 레저용품, 레포즈, 렌터카, 성인서비스, 숙박시설, 신혼여행, 악기, 애완, 업소, 여름 스포츠, 여행지, 역술, 연예인, 영화

### 3.3 전처리 과정

CPM, CPC 데이터 모두 키워드 별로 수집된 자료이기에 두 데이터의 필드수의 불일치 문제가 존재하였고 이 때문에 각 산업별 광고 효과 비교 분석을 하기에 부적합한 면이 있었다. 때문에 CPM 데이터와 CPC 데이터의 전처리 작업이 필요하였다.

#### 3.3.1 산업별 카테고리 분류

키워드의 산업별 구분은 각각의 카테고리 작업을 선행 하였으며, 그 카테고리 작업의 경우 대, 중, 소의 3가지로 나눈 후 실 실험 데이터로 사용 할 수 있는 대분류 카테고리만을 사용 하였다. 카테고리 분류 작업은 'H'사에서 Naver, Empas(Nate), Yahoo, Daum의 4개 검색매체를 통해 판매되었던 키워드를 카테고리별로 작성된 영업성과 보고서를 토대로 카테고리별로 분류하는 방식으로 이

루어졌다.

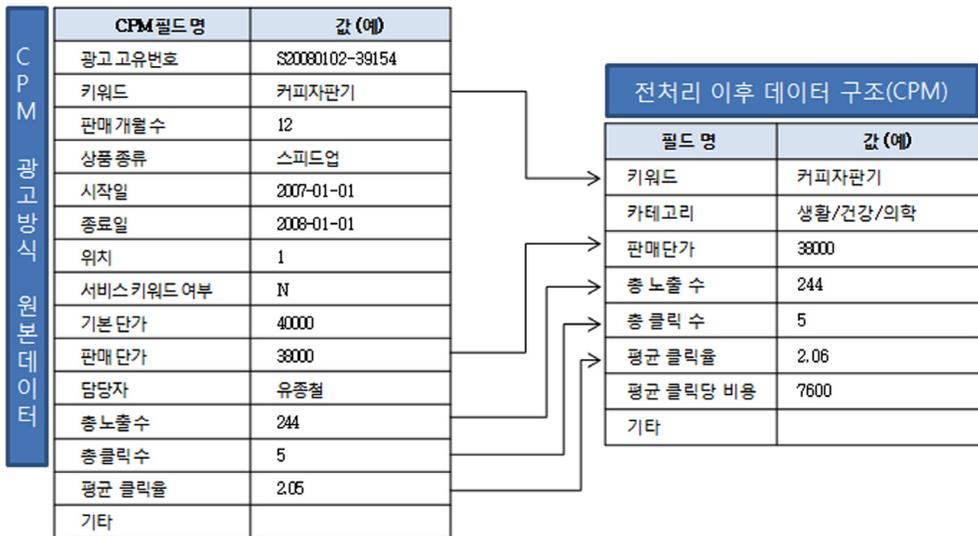
#### 3.3.2 데이터 전처리

전처리 후의 CPM 광고방식 데이터는 총 8개의 필드로 구성하였다. 카테고리 필드는 카테고리 분류작업을 통해 새롭게 구성된 산업별 카테고리 분류를 사용하였다. CPM 광고방식 원본데이터가 가지는 총 15개의 필드 중에 키워드, 판매 단가, 총 노출수, 총 클릭수, 평균 클릭율의 5개 필드는 이름과 내용에 변동 없이 그대로 사용하였고, 평균 클릭당 비용은 CPM 광고방식 원본데이터에 존재하지 않는 값이기 때문에 새롭게 값을 계산하여 입력해 주어야 했다(<표 4> 참조).

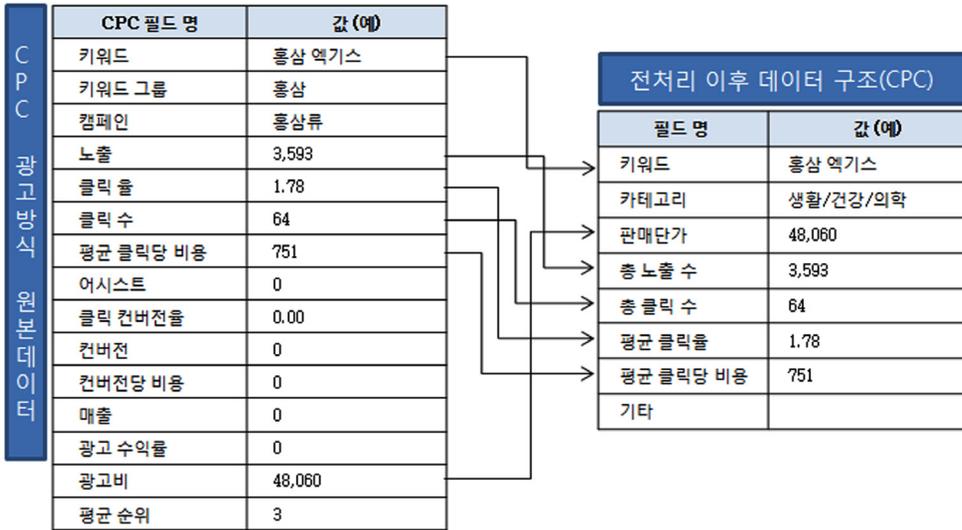
<표 4> 평균 클릭당 비용 계산 공식

$$\text{평균 클릭당 비용} = \text{판매단가} \div \text{총 클릭수}$$

전처리 후의 CPC 광고방식 데이터 역시



<그림 3> CPM 광고방식 데이터의 전처리를 통한 비교분석용 데이터(예)



〈그림 4〉 CPC 광고방식 데이터의 전처리를 통한 비교분석용 데이터(예)

총 8개의 필드로 구성하였다. 카테고리 필드는 CPM 방식과 동일하게 산업별 카테고리 분류를 사용하였다. CPC 광고방식 원본데이터가 가지는 총 15개의 필드 중에 노출, 클릭율, 클릭수, 광고비의 4개 필드는 각각 총 노출수, 평균 클릭율, 총 클릭수, 판매단가로 명칭을 바꾸어 전처리 이후 데이터에 사용하였고, 키워드 필드와 평균 클릭당 비용은 이름과 내용에 변동 없이 그대로 사용하였다.

#### 4. 연구 결과 분석

##### 4.1 전체 산업에 대한 광고 효과 분석

CPM, CPC 광고방식의 원본 데이터를 전처리한 후 나온 데이터의 특성은 <표 5>와 같다. CPM 광고방식 표본수는 32,835건이며 평균 클릭율은 0.0917, 평균 클릭당 비용은

196.137원으로 나타났다. CPC 광고방식 표본수는 32,867건이며 평균 클릭율은 0.1033, 평균 클릭당 비용은 137.790원으로 나타났다. 전체적으로 CPC 광고방식이 CPM 광고방식에 비해 평균 클릭율이 높고, 평균 클릭당 비용은 낮은 것으로 나타났다.

〈표 5〉 CPM, CPC 광고방식 데이터 특성

광고방식 구분	표본수	평균 클릭율	평균 클릭당 비용
CPM 광고방식	32,835	0.917	196.137
CPC 광고방식	32,867	1.033	137.790

CPM 광고방식과 CPC 광고방식에 따른 광고효과에 대한 차이 검증을 위해 SAS 통계프로그램을 이용하여 t-test를 실시하였다 (<표 6>참조). 먼저 CPM 광고방식과 CPC

광고방식의 평균 클릭율에 대한 차이검증 분석결과를 살펴보면 t값이 -12.20이고 유의수준은 0.0001로 매우 유의미한 것으로 나타났다. 또한 CPM 광고방식과 CPC 광고방식의 평균 클릭율 차이는 -0.13이었고 이는 CPM 광고방식의 평균 클릭율이 CPC 광고방식에 비해 낮다는 것을 의미한다. 때문에 동일한 조건 하에서 CPC 광고방식이 CPM 광고방식에 비해 더 많은 클릭이 이루어져 광고효과가 높다고 해석된다. 이는 키워드 광고를 5만회 노출 하였다고 가정<sup>2)</sup>한다면 CPC 광고방식으로 광고하였을 때가 CPM 광고방식으로 광고하였을 때보다 약 65회(50,000회×0.13%)가량 더 사용자들로부터 클릭을 유도할 수 있다는 것이다. 이러한 클릭 횟수의 증가는 잠재고객이나 표적고객을 대상으로 제품 또는 서비스의 판매기회 증대로 이어지기 때문에 그 파급효과는 크다고 볼 수 있다.

CPM 광고방식과 CPC 광고방식의 평균 클릭당 비용에 대한 차이검증 분석결과는 t값이 17.48인 것으로 나타났으며, 이때 유의수준은 0.0001로 매우 유의미한 것으로 나타났다. 이는 평균 클릭당 비용에 있어서 CPM 광고방식이 CPC 광고방식보다 51원 비싸다는 것을 의미한다. 따라서 동일한 조건 하에서 CPM 광고방식보다 CPC 광고방식의 평균 클릭당 비용이 더 낮기 때문에 광고비용면에서 효율적이다. 이를 앞서서 가정한 것처럼 키워드 광고 5만회 노출 시의 예를 들어 다음 식과 같이 각각의 광고방식에 따른 광고

비용을 산출해보았다.

$$\begin{aligned} \text{CPM 광고비용} &= \text{노출수} \div 1,000 \times \text{판매 단가} \\ &= 50,000 \div 1,000 \times 1798.576 \\ &= 89928.815 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{CPC 광고비용} &= \text{노출수} \times \text{평균 클릭율} \times \text{클릭당 비용} \\ &= 50,000 \times 1.033\% \times 137.790 \\ &= 71168.535 \end{aligned}$$

CPC 광고비용은 5만회 노출시 약 71,169원이고, CPM 광고비용은 약 89,928원으로 CPC 광고방식이 CPM 광고방식에 비해 광고비용이 약 18,760원 저렴한 것으로 나타났다. 결국 본 연구결과를 통해 키워드 광고방식에서 CPC 광고방식이 CPM 광고방식보다 상대적으로 광고효과가 더 높고 광고비용은 더 낮은 것으로 나타났다.

〈표 6〉 CPM 광고방식과 CPC 광고방식의 t-test 결과

광고 효과 구분	CPM-CPC 값 차이	t	p-value
클릭율 (단위 : %)	-0.13	-12.20	< .0001
클릭당 비용 (단위 : 원)	51.08	17.48	< .0001

#### 4.2 산업 카테고리별 광고 효과 분석

CPM 광고방식과 CPC 광고방식의 각각의 통계치를 통한 전체적인 t-test 결과에서는 CPC 광고방식이 CPM 광고방식보다 상대적으로 클릭율이 더 높고 클릭당 비용은 더 낮은 것으로 나타났다. 또한 각 키워드를 산업별로 구분하여 5개의 카테고리별 통계 데이터를 통해 산업별 CPM, CPC 광고방식의 광고 효과 차이에 대한 t-test 비교 분석 결과

2) 키워드 광고를 5만회로 가정한 이유는 주요 검색포털들의 CPM 가격책정 방식이 크게 1,000회 미만, 1,000회~50,000회 미만, 50,000회 이상 등의 3가지로 구분되고, 주로 50,000회 미만 상품이 많이 거래되기 때문이다.

〈표 7〉 산업 카테고리별 CPM 광고방식과 CPC 광고방식의 t-test 결과

산업 카테고리	평균 클릭율			평균 클릭당 비용(CPM-CPC)		
	CPM-CPC 평균	t	p-value	CPM-CPC 평균	t	p-value
교육/학원	-0.46	-15.20	< .0001	96.08	13.67	< .0001
비즈니스/경제	0.33	16.82	< .0001	0.7357	0.10	0.9233
생활/건강/의학	-0.19	-7.27	< .0001	112.21	20.30	< .0001
쇼핑/서비스	-0.18	-13.44	< .0001	125.43	21.06	< .0001
여가/엔터테인먼트	0.35	11.89	< .0001	96.82	11.66	< .0001

는 <표 7>과 같다.

분석결과 평균 클릭율에서는 CPM, CPC 방식의 차이가 유의한 것으로 나타났으며, 산업 카테고리별의 t-test의 결과를 정리하면, 교육/학원, 생활/건강/의학, 쇼핑/서비스 카테고리에서는 CPC 방식이 CPM 방식보다 각각 46%, 19%, 18% 정도 좋은 것으로 나타났다. 그러나, 여가/엔터테인먼트, 비즈니스/경제 카테고리에서는 CPM 방식이 CPC 방식보다 각각 35%, 33% 정도 좋은 것으로 나타났다. 평균 클릭당

비용에서는 비즈니스/경제 카테고리만 유의하지 않은 결과를 나타냈으며, 나머지 쇼핑/서비스(125.43원), 생활/건강/의학(112.21원), 여가/엔터테인먼트(96.82원), 교육/학원(96.08원) 카테고리 순으로 모두에서 CPC 방식이 CPM 방식보다 좋은(저렴한) 것으로 나타났다.

전체 데이터와 산업 카테고리별 분석 결과를 종합하면 <표 8>에서 볼 수 있듯이 전반적으로 CPC 광고 방식이 우수한 것으로 나타나고 있다. 특히 클릭당 비용에서는 비

〈표 8〉 산업별 전체 분석 결과

		CPM 방식 우수	차이 없음	CPC 방식 우수
전체	클릭율			√
	클릭당 비용			√
교육/학원	클릭율			√
	클릭당 비용			√
비즈니스/경제	클릭율	√		
	클릭당 비용		√	
생활/건강/의학	클릭율			√
	클릭당 비용			√
쇼핑/서비스	클릭율			√
	클릭당 비용			√
여가/엔터테인먼트	클릭율	√		
	클릭당 비용			√

즈니스/경제 카테고리를 제외한 모든 카테고리에서 CPC 방식이 우수한 것으로 나타났다. 하지만 클릭율면에서는 총 5개의 카테고리 중 2개의 카테고리가 CPM 방식이 우수한 것으로 나타났다. 비즈니스/경제, 여가/엔터테인먼트 카테고리의 경우는 H사 대표 및 전문가들의 의견을 종합한 결과 이 분야의 산업규모가 크며 경쟁자들이 많고 광고를 하고자 하는 광고주들이 많기 때문에 Web 상의 좋은 위치가 CPM 방식으로 판매가 많았기 때문에 CPC 보다 상대적으로 클릭율이 높게 나온 것으로 해석할 수 있다. 그러나, 산업별 카테고리 분석은 좀 더 세밀한 산업별 구분에 따라서 또는 광고 위치와 특정 기간에 대한 영향도 받을 수 있다는 한계점이 있다. 이에 대해서는 향후 좀 더 면밀한 연구가 요구된다.

## 5. 결 론

최근 키워드 검색 서비스를 제공하는 검색 매체들은 CPM 광고방식에서 CPC 광고방식으로 전환하고 있는 실정이다. 그러나 CPC 광고방식이 CPM 광고방식에 비해 어떠한 측면에서 효과가 있는가에 대한 체계적 연구는 미흡한 편이었다. 이에 본 연구는 CPM 광고방식과 CPC 광고방식의 효과를 DB(Database)로부터 실 사례 데이터를 수집하여 두 광고방식 간 광고효과에 차이가 있는지에 대해 비교분석을 시도하였다. 본 연구에서는 원본 데이터에 대해 전처리 과정을 거쳐 CPM 광고방식과 CPC 광고방식의 효과분석이 가능하도록 하였다. 이는 CPM 광고방식과 CPC 광

고방식은 DB 데이터의 필드가 상이하여 두 방식을 직접적으로 비교하기 어려우므로 데이터 형식을 동일하게 하기 위해 이루어졌다. 광고효과 분석 결과 CPC 광고방식이 CPM 광고방식보다 총 노출 수 대비 클릭률이 약 0.13% 가량 높게 나타났으며, 광고에 대한 클릭 당 단가가 약 51원이 낮은 것으로 나타났다. 키워드 광고 5만회 노출 시의 예를 들어 각각의 광고방식에 따른 광고비용을 CPC 광고방식의 비용으로 산출해본 결과 총 18,760원의 광고비용이 절감되는 효과를 기대할 수 있다.

본 연구는 CPC 광고방식이 CPM 광고방식에 비해 광고효과 측면(클릭율)과 광고비용 측면(클릭당 비용)에서 보다 우수하다는 결과를 실 사례 데이터를 통해 검증 및 제시하였다. 카테고리별 세부 분석에서도 모든 카테고리에서 CPC가 클릭당 비용이 저렴했으며 대부분의 카테고리에서 클릭율도 CPC가 더 좋았다. 단지 몇몇 경쟁이 커서 CPM으로 좋은 위치의 광고 판매가 되고 있는 비즈니스/경제, 여가/엔터테인먼트 카테고리 분야의 경우에는 CPM의 클릭율이 더 좋게 나왔다. 본 연구결과는 CPC 광고방식을 이용하고자 하는 광고주 및 마케팅 담당자에게 근거 있는 자료로서 마케팅 의사결정, 전략수립 및 예산편성에 도움이 될 것으로 사료된다. 본 연구는 근래 인터넷 광고방식이 점차 CPC방식이 주류화 되는 것에 대한 실증적 검증이라도 할 수 있다. 향후 카테고리 분류에 대한 한계의 극복 및 좀 더 세분화된 분석과 검색 매체업체, 광고대행업체 등의 데이터 등을 포함하여 좀 더 심층 깊은 실증분석이 이루어져 할 것이다.

---

## 참 고 문 헌

---

- [1] 김재휘, 김지호, “인터넷 검색 사이트의 키워드 광고효과 연구”, 광고학연구, 제13권, 제4호, pp. 91-109, 2002.
- [2] 박성연, 김지현, “사이트 타게팅 방식에 따른 인터넷 광고효과에 관한 연구”, 마케팅연구, 제14권, 제4호, pp. 159-178, 1999.
- [3] 오창우, “인터넷 검색광고 요금체계의 특징 및 부정클릭 유형에 관한 연구”, 광고학연구, 제19권, 제4호, pp. 7-27, 2008.
- [4] 윤성준, 김주호, “배너광고는 효과적인가? : 광고형태와 광고내용을 중심으로”, 관광학연구, 제13권, 제3호, pp. 141-162, 2002.
- [5] 이성진, 이수원, “키워드 마케팅을 위한 연관 키워드 추출 기법”, 한국정보과학회, 제31권, 제2호, pp. 124-126, 2004.
- [6] 이시훈, “인터넷 검색광고의 유형이 광고효과에 미치는 영향에 관한 연구 : 제품에 대한 지식수준의 매개효과를 중심으로”, 한국광고홍보학보, 제10권, 제2호, pp. 186-217, 2008.
- [7] 이침, 이경진, “e-Biz Cost-Per-Action 광고 방법을 이용한 Conversion Action Data 메커니즘의 평가”, Information Systems Review, 제10권, 제2호, pp. 123-135, 2008.
- [8] 임해진, “키워드 검색광고의 활용방안에 관한 연구”, 디지털디자인학연구, 제7권, pp. 101-109, 2003.
- [9] 전정호, 이경진, “쿠폰 다운로드를 기준으로 하는 인터넷 광고비 모델의 설계 및 분석”, 학술대회, 2009년 춘계학술대회, pp. 178-185, 2009.
- [10] 정대율, “경매입찰기반 CPC 광고의 최적 포지셔닝 전략”, 인터넷 전자상거래연구, 제6권, 제2호, pp. 81-101, 2006.
- [11] 최용수, “국내 포털 사이트 들의 키워드 광고 연구”, 명지대학교 대학원 디지털경영학과, 석사학위논문, 2006.
- [12] Berthone, P., Pitt, L. F., and Watson, R. T., “The World-wide-web as an Advertising Medium : Toward an understanding of conversion efficiency,” Journal of Advertising Research, Vol. 36, No. 1, pp. 43-54, 1996.
- [13] Buhalis, D., “Strategic use of information technologies in the tourism industry,” Tourism Management, Vol. 19, No. 5, pp. 409-421, 1998.
- [14] Hanson, Ward, and Kalyanam, Kirthi, “Internet Marketing and e-Commerce,” Thomson South-Western, 2007.
- [15] Johnson, G. J., Bruner, G. C., and Kumar, A., “Interactivity and its facets revised,” Journal of Advertising, Vol. 35, No. 4, pp. 35-52, 2006.
- [16] Lim, W. S. and Tang, C. S., “An Auction Model Arising from an Internet Search Service Provider,” European Journal of Operational Research, Vol. 172, pp. 956-970, 2006.
- [17] Moore, R. S., Stammerjohan, C. A., and Coulter, R. A., “Banner advertiser-web site context congruity and color effects on attention and attitudes,” Journal of

- Advertising, Vol. 34, No. 2, pp. 31-46, 2005.
- [18] Novak T. P. and Hoffman D. L., "New Metrics for new Media : Toward the Development of Web Measurement Standards," World Wide Web Journal, Winter, Vol. 2, No. 1, pp. 213-246, 1996.
- [19] Prasad, A, Mahajan, V., and Bronnenberg, B., "Advertising Versus Pay-Per-View in Electronic Media," International Journal of Research in Marketing, Vol. 20, pp. 13-30, 2003.
- [20] 네이버 <http://www.naver.com>.
- [21] 다음 <http://www.daum.net>.
- [22] 야후 코리아 <http://www.yahoo.co.kr>.
- [23] 구글 코리아 <http://www.google.co.kr>.
- [24] 오버추어 코리아 <http://www.overture.co.kr>.
- [25] 한국인터넷진흥원 통계 홈페이지 <http://isis.nida.or.kr>.
- [26] 한국인터넷 마케팅 협회 <http://imck.or.kr>.
- [27] 애드클릭 <http://www.adclick.co.kr>.
- [28] 링크프라이스 <http://www.linkprice.co.kr>.
- [29] 나스미디어 <http://www.nasmedia.co.kr>.
- [30] 트리플하이엠 <http://www.hmcorp.co.kr>.
- [31] 통계청 <http://www.nso.go.kr>.

## 저 자 소 개



김도연 (E-mail : dykim@hanyang.ac.kr)  
2002년 성공회대학교 전산정보학 (학사)  
2004년~2006년 (주)P&AD 대표이사  
2008년 한양대학교 경영정보학 (석사)  
2006년~현재 (주)트리플하이엠 이사  
관심분야 e-Business, 인터넷광고, MIS 등



임규진 (E-mail : gglim@hanyang.ac.kr)  
1991년 KAIST 전산학 (학사)  
1993년 POSTECH 전자계산학 (석사)  
1993년 삼성전자 반도체연구소 연구원  
1993년~1997년 KT 연구개발본부 인터넷팀 전임연구원  
2001년 KAIST 경영공학 (박사)  
2002년~2006년 세종대학교 경영학과 부교수  
2006년~현재 한양대학교 경영대학/기술경영전문대학원 부교수  
관심분야 e-Business, 혁신비즈니스, Intelligent IT Service 등



이대철 (E-mail : dclee@hanyang.ac.kr)  
2004년 평택대학교 전산통계학 (학사)  
2006년 세종대학교 e-Business학 (석사)  
2011년 한양대학교 경영정보학 (박사)  
2011년~현재 경희대학교 경영대학 연구교수  
관심분야 공공정보화사업 성과분석, e-Business, MIS 등