

계량적 통계분석을 통한 매체별 광고비 예측 연구

한상필*, 유승엽**

한양대학교 광고홍보학부*, 남서울대학교 광고홍보학과**

A Study on the prediction of Advertising Expenditure

Sangpil Han*, Seung Yeob Yu**

Professor, Department of Advertising and PR, Hanyang University*

Professor, Department of Advertising and PR, Namseoul University**

요약 본 연구는 지난 20여년 간의 시계열 광고비 자료를 근거로 향후 5년 간 우리나라의 연도별 총 광고비와 6대 광고매체의 광고비를 계량적 통계 분석을 통하여 예측해 보고자 하였다. 제일기획에서 발간한 광고연감 자료를 사용하여 계량적 분석을 통해 추정한 결과, 2018년 우리나라의 총 광고비는 10조 8730억원을 기록할 것으로 전망되었다. 6대 매체별 광고비는 단순회귀법, 지수평활법, SUR회귀법 등 3가지 방법으로 예측하였다. 연구결과를 바탕으로 광고학계와 광고실무계에 어떤 시사점이 있는가를 논의하였다는 점에서 연구의 가치가 있다고 하겠다.

주제어 : 광고산업, 광고비, 매체별 광고비, 계량 모델, 광고비에측

Abstract This study is designed to predict the total ad expenditure of Korea, and six media ad expenditures in 5 years based on the past 20 years ad expenditure date. We use annual data published by Cheil Worldwide advertising data analysis. Time series, SUR method, exponential smoothing method and regression analysis were used for exploring the data. The results showed that the total advertising expenditure in 2018 is predicted to 10,873 billion wons. On the basis of the findings, implications are discussed for academicians as well as practitioners.

Key Words : advertising industry, advertising expenditure, media advertising, quantitative model, advertising expenditure

1. 연구목적과 필요성

광고 산업은 전 산업 분야 가운데 타 산업에 대한 후방연쇄효과가 서비스산업 부문에서 가장 높은 것으로 나타나고 있다. 광고 산업내의 투자 및 성장이 타 산업에서의 부가가치의 높은 증가를 기대할 수 있다는 것이다.

이렇듯 경제에서 중요한 역할을 하는 광고 산업이지만 광고 산업의 특성상 경기 동향에 민감하게 반응하며, 다양한 다른 분야 및 부문의 산업과 밀접한 연관을 가지고 있다는 점에서 광고 산업의 전체적인 모습을 정확하게 파악하는 것은 쉬운 일이 아니다. 특히 광고 산업의 규모를 파악할 수 있는 중요한 측도인 광고비의 경우 실제

* 이 논문은 2012년 한양대학교 교내연구비 지원으로 연구되었음 (HY-2012-G)

Received 11 July 2014, Revised 18 August 2014

Accepted 20 September 2014

Corresponding Author: Seungyeob Yu(Namseoul University)

Email: ysyeob@hanmail.net

© The Society of Digital Policy & Management. All rights reserved. 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.

로 이를 산출하여 공표하는 기관에 따라 상당한 차이를 보이고 있으며, 광고매체에 따라서도 집계방법이나 추정 방법에 따라 상이한 결과를 보이기 때문이다.

더구나 TV와 신문과 같이 전통적인 광고매체에서 스마트 미디어 등의 신기술을 바탕으로 한 새로운 미디어가 확산되면서 이들 매체가 최근 중요한 광고매체로 대두되고 있는 상황에서, 보다 체계적으로 광고비 규모를 파악하고 이를 위한 방법론을 제시하는 것은 매우 중요한 일이다[1]. 이러한 상황에서 본 연구의 목적은 국내 광고 산업의 현황을 정확히 파악하는데 있어 가장 근본적인 지표인 광고비 추정모형을 산출하기 위해 계량적인 방법을 통해 6대 매체 광고비를 예측하기 위한 것이다.

한 국가의 광고비 지표를 통해 광고시장 규모를 세부적으로 파악하기 위해서는 매체별 광고시장 규모를 살펴보는 것이 중요하다. 광고 산업 발전은 TV, 신문, 잡지, 라디오, CATV, 온라인, 모바일, 옥외 등 주요 매체의 성장과 직접적으로 연관이 있기 때문이다. 매체별 광고비 자료는 수용자에 기반을 둔 각 대중 매체의 영향력이 광고 유치에 결정적인 역할을 수행할 뿐만 아니라, 나아가서 각 매체의 광고비가 전체 광고 산업을 구성하는데 핵심적인 요인이 된다.

한 국가의 연도별 광고비의 규모를 전망하는데 가장 많이 사용되는 방법은 시계열 분석 방법이다. TV, 신문, 온라인, 모바일, 잡지, 라디오, 옥외 등 대표적인 매체의 과거 연도별 광고비를 근거로 시계열 분석을 통해 미래 시점의 광고비를 예측하는 방법은 광고학계와 광고업계에서 널리 사용된다. 시계열 분석 방법 이외에 많이 사용되는 예측 방법은 회귀분석방법을 이용하여 통계기법이다. GDP와 같은 경제 성장률 데이터를 이용하여 미래의 광고비를 예측하는 모형을 설정할 수 있다. 이 밖에도 계량경제모형 중 활용도가 높은 모형 중의 한 가지 모형인 VAR모형과 매체간의 경쟁상황을 고려한 SUR모형도 매체별 광고비를 예측할 때 적용시킬 수 있는 유용한 계량모형을 이용한 통계 분석 방법이다[2].

본 연구의 목적을 구체적으로 기술하면 다음과 같다. 첫째 본 연구는 한상필의 후속연구[3]로서, 향후 5년 간 우리나라의 연도별 국내 총 광고비는 얼마나 될 것인가를 알아보고자 하였다. 둘째, 텔레비전, 라디오, 신문, 잡지, CATV, 온라인 등 주요 매체의 향후 5년 간 연도별 광고비는 어떻게 변화될 것인가를 계량적 통계 분석을

통해 살펴보기 위한 목적도 있었다. 셋째, 본 연구는 기존 한상필 연구결과와 시점이 SNS 등 새로운 광고매체의 등장, 종합편성채널의 도입, 미디어렙 제도의 변화와 정부의 적극적인 광고 산업 육성 정책 등 최근의 광고시장 상황 변화를 반영하지 못하고 기존의 광고비 통계자료만을 의존하여 향후 5년간 광고비 예측을 하는데 있어 현실성이 떨어지는 한계점을 극복하기 위해 이루어진 부가적 목적도 있다. 최근 SNS, IPTV 등 뉴미디어가 광고매체로서 역할을 하고 있는 시점에서 후속연구의 필요성이 대두되었다. 따라서 본 연구는 이러한 최근의 급변하고 있는 광고시장 상황의 변화를 반영하여 다양한 계량모형을 통해 미래 광고비를 예측하고 이를 학술적으로 활용하는 방안을 모색해 보았다는 점에서 의의를 찾을 수 있다.

2. 문헌연구

광고비를 예측하는 방법으로는 직관적인 방법, 설문조사를 이용한 방법, 광고 산업 구조를 이용한 방법 등 다양한 방법들이 존재하지만, 과학기술의 발전에 따라 최근 들어서는 계량모형을 이용한 예측방법이 합리적이고 논리적인 배경 하에서 예측력마저 뛰어나서 가장 널리 이용되고 있다[4]. 본 연구에서는 질적 예측방법 보다는 좀 더 과학적이라고 평가되고 있는 양적 방법을 활용하여 미래 광고비를 예측하고자 하였다. 양적 예측방법은 충분한 기간의 과거 자료 수집이 가능하고, 자료는 양적 자료로 표현되며, 과거의 패턴이 미래에도 반복될 것이라는 가정이 성립될 때 적합한 방법이다. 본 연구는 가장 대표적인 계량분석방법인 회귀모형과 시계열모형을 활용하여 향후 5년간 6대 매체 광고비를 예측하고자 하였다.

2.1 회귀 모형

회귀분석은 둘 이상의 변인이 1차 함수관계에 있다는 것을 가정한다. 회귀분석은 독립변인과 종속변인 간의 관계의 특성 수치를 나타내는 기울기와 절편을 추정과 검증하는 통계방법을 통해 두 변인 간의 인과 관계를 파악하는 매우 유용한 통계 기법이다. 과거의 자료 분석을 통해 얻어진 독립변인을 근거로 종속변인과의 함수관계

를 추정하고 종속변인의 값을 추정한다. 이러한 분석방법을 단순화하여 공식으로 표현하면 <식 1>과 같다.

$$y = \beta \cdot X + \epsilon \quad (\text{식 1})$$

<식 1>을 독립변인의 수가 k개로 가정하여 풀어쓰면 <식 2>와 같다. 회귀모형 <식 2>에서 ϵ 은 오차항을 의미하며 $E(\epsilon) = 0$ 인 확률변인이라고 가정한다. 일반적으로 $x_1 = 1$ 로 하여 β_1 을 y 의 절편(intercept)이라고 명명한다.

$$y = \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k + \epsilon \quad (\text{식 2})$$

실제 관측치가 경제이론이나 가설에 의해 설정된 이러한 회귀모형에 의해 얼마나 잘 설명되는지를 통해 이 모형의 타당성을 확인 수 있는 장점을 포함하고 있다. 이를 기반으로 예측 및 추정으로 이어지게 되며, 독립변인과 종속변인이 만족할 만한 인과관계를 갖고 있는 것으로 판단될 때 표본회귀선에 의거하여 종속변인의 미래 값을 산출해 낼 수 있는 것이다. 그러나 과거 데이터를 근거로 하여 미래 전망을 예측하는 이모형은 광고비 규모와 같은 다양한 경제 요인들이 영향을 미치는 사회현상의 예측에서는 현재로부터 상당기간 후의 기간을 대상으로 점 예측치를 추정할 경우 추세변동, 계절변동, 순환변동, 불규칙변동 등으로 실현 가능성이 상대적으로 낮아 예측치의 타당도가 낮아질 확률이 있다[5].

2.2 시계열 모형

회귀분석은 매우 유용한 분석방법이지만 자료가 시간에 따라 수집된 시계열자료인 경우에 잔차의 독립성 가정이 충족되지 않아 회귀식을 제대로 사용할 수 없다는 단점이 있다. 시계열 모형은 시계열 자료의 성질을 미래의 예측에 이용하는 모형이다. 광고비 시장규모의 추정과 같이 미래예측이 주 연구대상일 경우 회귀분석 방법보다 쉽게 활용할 수 있는 방법이 시계열 모형이다. 시계열 자료를 이용한 미래예측은 과거에 관측된 자료가 미래에도 유사하게 반복적으로 지속하며 유사한 규칙성을 보일 것이라는 기본 가정을 두고 있다[6]. 년도별 광고비 자료와 GDP 자료는 1년이라는 일정한 시간 간격으로 관찰하여 얻은 시계열 자료이다. 시계열 모형을 이용한 광

고비 예측 방법으로는 ARIMA 모형, BVAR모형 등 다양한 방법이 있다.

본 연구에서는 이들 다양한 시계열 모형 중에서 광고비 규모와 같이 다양한 경제적 요인이 영향을 미치고, 매체 광고비 간 상호 영향을 미치는 자료의 경우에 가장 예측력이 높다고 평가되는 지수평활과 SUR 모형을 이용하고자 한다.

2.2.1 지수 평활법(Exponential Smoothing Method, ESM)

계열 분석에서 대표적인 예측분석 방법이 지수평활법이다. 지수평활법은 최근의 자료가 과거의 자료보다 미래를 더 잘 반영한다는 전제 하에서 지수적으로 감소하는 가중치를 이용하여 최근의 자료일수록 더 큰 비중을, 오래된 자료일수록 더 작은 비중을 두어 미래 예측치를 구하는 방법이다. 지수평활법을 식으로 나타내 보면 다음과 같다.

$$F_t = aA_t - 1 + (1-a)F_{t-1}$$

여기서 a 는 평활상수를 나타내며, 그 값은 $0 \leq a \leq 1$ 이다. 이것을 말로 풀어보면

$$\begin{aligned} \text{당기예측치} &= a(\text{전기의 실제치}) + (1-a)(\text{전기의 예측치}) \\ &= \text{전기예측치} + a(\text{전기의 실제치} - \text{전기의 예측치}) \\ &= \text{전기예측치} + a \times (\text{전기의 예측오차}) \end{aligned}$$

기간 t 의 예측치는 전기 $t-1$ 의 실제수요에 a 의 가중치를 부여하고, 전기의 예측치에 $(1-a)$ 의 가중치를 부여해서 가중평균한 값이라 할 수 있다. 또는 예측치를 $a \times$ (예측오차)만큼 연속적으로 수정해 나가는 방식이라고 할 수 있다[7]. 지수평활법은 과거 자료로 되돌아 갈수록 지수적 감소 형태를 보일 것이라는 점에서 착안하여, 먼 과거에 관측된 값들보다 최근 관측값들에게 더 많은 가중을 부여하는 형식을 띤다. 지수평활법이란 최근 관측값에 큰 가중치를 부여하고 과거 관측값에는 시차에 따라 지수적으로 감소하는 가중치를 부여해서 최적의 예측값을 도출해 내는 방법이라 할 수 있다[8]. 지수평활법은 시계열을 표현하는 모수들이 시간의 흐름에 따라 서서히 변화할 때 가장 효율적으로 사용할 수 있기 때문에 중기 및 단기예측에 주로 사용될 수 있다.

2.2.2 SUR (Seemingly Unrelated Regression Model)모형

SUR 모형을 통한 분석방법은 전술한 회귀분석과 달리 동 시점에서의 상관 분석을 고려하는 통계적 방법론이다[9]. TV광고비에 대한 회귀 모형식과 신문 광고비에 대한 회귀 모형식을 고려할 때 해당 년도에서 이들 광고비 사이에는 눈에 보이지 않지만 서로 간의 경쟁에 의하여 관련성이 존재한다고 보는 것이다. 이런 관련성을 동 시점 상관관계(cross model correlation)라 부르고 이 부분을 고려한 추정방법을 SUR 회귀모형이라 한다.

우리나라의 대부분 광고주는 년 간 주어진 광고 예산을 갖고 여러 매체에 배분하여 광고를 집행하고 있다[10]. 따라서 특정 매체에 광고를 많이 집행할 경우 다른 매체의 광고비는 줄어들 수밖에 없는 상황이다. 그러나 앞서 제시한 모형들은 특정 매체의 광고비 변화가 다른 매체의 광고 유치에 직, 간접적 영향을 끼친다고 가정하지 않고 있어서 현실과 다소 차이를 두고 있다고 볼 수 있다. 이러한 문제점을 해결하기 위해서는 주요 매체의 광고비 관계를 고려해서 광고비 총량을 분석하는 작업이 필요하다[10]. 이러한 경우 적용할 수 있는 모형이 바로 SUR 모형이다. SUR 모형은 다른 시계열 모형에 비해 비교적 사회과학적 현상을 설명하는데 적절한 회귀모형 분석방법이다.

SUR의 방법론을 회귀방정식과 비교해서 보다 구체적으로 설명하면 다음과 같다. 전술한 TV 및 신문 광고비의 회귀모형을 다음과 같이 표현할 수 있다.

$$\begin{aligned} \text{TV 광고비} : y_1 &= X_1\beta_1 + \epsilon_1 \\ \text{신문광고비} : y_2 &= X_2\beta_2 + \epsilon_2 \end{aligned}$$

여기서 y_1 은 1982년부터 2000년까지의 TV 광고비를 나타내는 19×1 종속변수 벡터를 나타내며, X_1 행렬은 상수항과 전 시점의 TV 광고비로 이루어진 19×2 독립변수 행렬을 나타낸다. 수식에서 상수항은 벡터로 표현한 것이므로 그 안에 포함되어 있다. 또한 ϵ_1 은 오차항을 나타내는 19×1 벡터이다. 나머지 변수들에 대한 설명도 유사하게 전개될 수 있다.

반면에 SUR모형은 각 광고비 모형에서 오차항($\epsilon_1, \epsilon_2, \epsilon_3$)사이의 동 시점 상관관계를 가정한다. 그러므로 위에서 정의한 각 매체별 광고비에 대한 모형을 하나의 모형

으로 통합함으로써 다음과 같은 아래 <식 3>과 같은 회귀모형을 만들 수 있다.

$$\begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \vdots \\ y_M \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} X_1 & O & \cdots & O \\ O & X_2 & \cdots & O \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ O & O & \cdots & X_M \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \vdots \\ \beta_M \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \epsilon_1 \\ \epsilon_2 \\ \vdots \\ \epsilon_M \end{pmatrix} \quad (\text{식 3})$$

위 <식 3>에서 i 번째 방정식만 고려하면

$$y_i = X_i\beta_i + \epsilon_i \quad (\text{식 4})$$

이고 $Var(\epsilon_i) = \sigma_{ii}I_T$ 이므로 이는 고전적 선형회귀모형과 일치하게 된다. 그러나 M개의 회귀방정식을 모두 고려한 모형인 <식 3>에서의 β_i 의 추정량은 $Cov(\epsilon_i, \epsilon_j) \neq 0, i \neq j$ 이므로 <식 2>의 모형만 고려했을 때의 β_i 의 추정량과는 다르게 된다. 즉 <식 3>은 개개의 모형의 관점에서는 고전적 선형회귀모형이나, 관찰되지 않은 오차항의 공분산에 의해 방정식간의 관계가 설정되므로 $Cov(\epsilon_i, \epsilon_j) = \sigma_{ij}I_T$ 의 가정을 충족하는 모형 <식 3>을 SUR 모형이라고 한다.

2.3 분석자료 및 분석방법

본 연구는 2014년~2018년 우리나라 총광고비와 TV, 라디오, 신문, 잡지, CATV, 온라인 등 주요 매체별 광고비를 예측하는 것이 목적이므로 이에 대한 충실한 결과를 얻을 수 있도록 다양한 계량모형을 활용하였다. 이 연구의 대상이 되는 매체로는 텔레비전, 케이블 텔레비전, 라디오, 신문, 잡지, 온라인 미디어이다. 연구를 통해 향후 5년 간의 연간 광고비를 예측하게 되는데, 전체 광고시장의 총 광고비와 함께 각 개별 매체의 광고비를 예측하고자 하였다. 광고비 예측을 위해 사용한 원자료(raw data)는 제일기획이 매년 발행하고 있는 광고연감(2013)에 제시된 자료를 사용하였다.

총광고비 예측은 시계열 방법 중에서 광고비 예측을 위해 가장 적합하다고 판단되는 지수평활법과 단순회귀방법을 이용하였다. 이와 더불어 지수평활법과 단순회귀방법을 이용한 결과의 평균값을 계산하여 최종적으로 총광고비를 예측하였다. SUR 모형은 상호 연관이 있는 변인이 존재하여야만 계산이 가능하기 때문에 총광고비 예

측에서는 사용하지 않았다. 매체별 광고비 예측은 단순 회귀방법, 지수평활법, SUR 방법론을 이용하였다.

3. 연구결과

3.1 총광고비 예측

광고비 예측을 위해 계량모형 중 회귀분석을 실시하였으며, 그 결과는 <Table 1>와 같다. 회귀분석결과 회귀모형에 대한 F값은 535.901 (P값 < .001), 설명력 R²은 0.950으로 나타났으며, 이에 대한 회귀식은 다음과 같다.

$$\text{총 광고비}_{\text{현시점}} = 3138.118 + 0.989 * \text{총 광고비}_{\text{전시점}}$$

다음으로, 총 광고비 예측을 위해 지수평활법을 사용하여 시계열 분석을 실시하였으며 그 결과는 <Table 2>와 같다. 비선형 추세를 보여 광고비에 대한 제곱근 변수 변환을 취한 후 Holt 모형을 활용한 결과는 다음 식과 같다.

$$s_t = 0.7 \cdot y_t + 0.3 \cdot s_{t-1},$$

s_t : t시점 예측값, y_t : t시점 실제값

이에 대한 분석결과와 향후 5년간의 우리나라 총 광고비 예측값은 <Table 3>와 같이 종합적으로 정리하였다. 지수평활법과 단순회귀방법을 이용하여 분석한 결과를 살펴보면 다음과 같은 특성을 파악할 수 있다. 첫째, 우리나라 광고비 예측은 1990년 이전에는 잔차가 마이너스를 보이는(통계적 예측치가 실제 광고비 보다 높게 나타나는) 성향이 나타난 반면 1990년 이후 IMF 이전의 광고성장기에는 잔차가 플러스로 나타나는(통계적 예측치가 실제 광고비 보다 낮게 나타나는) 성향을 보였다. 둘째, 1997년 이후에는 그 이전 시기와는 달리 잔차가 불규칙으로 나타나고 있다. 특히 IMF 직후 년인 1998년에는 잔차의 규모가 2조원이 넘어서는 불안정한 값이 나타났는데 이는 경기침체를 맞이하고 계량 모형으로는 설명할 수 없는 광고비의 불규칙성이 반영된 것으로 해석된다. 셋째, IMF 경제위기 전까지 우리나라 총 광고비 성장률은 전년대비 플러스 성장을 보이다가 경제위기 기간에는 전년대비 마이너스 성장을 보이고 있으며, 또한 2내지 3년주기로 플러스 성장과 마이너스 성장을 반복하는 경향

을 나타내 보이고 있다. 넷째, 1990년대비 총 광고비 성장률을 살펴보면, 200%가 되는데 4년, 300%넘는데 8년, 400%초과하는데 다시 8년, 500% 초과하는데 4년(2014년 예측)등으로 점점 가파르게 성장하는 경향을 나타내 보이고 있다. 끝으로, 2018년 우리나라 총광고비는 단순 회귀방법을 적용하였을 때는 10조 4695억원, 그리고 지수평활법을 적용하였을 때는 11조 2770억원으로 전망되어, 두 가지 값을 평균한 전망치는 10조 8733억원으로 전망되었다.

<Table 1> Result of simple regression analysis

Type of Media	Summary of Model		Regression equation			
	F	R ²	Constant		Variable	
			Coefficient	S.E.	Coefficient	S.E.
Total	198.33***	0.904	6900.81	4231.505	0.942	0.067

<Table 2> Result of time series analysis (Exponential Smoothing Method)

Type of Media	Model parameter				Model suitability
	Estimate(α)	S.E.	t	p	R ²
Total	0.008	0.042	0.187	0.853	0.598

* Holt & No change

<Table 3> Estimate of total advertising expenditure (unit : 100,000,000 won)

Year	Expenditure	Simple regression		Exponential smoothing method		Average estimate
		Estimate	Residual	Estimate	Residual	
1991	23,950	25,743	-1,793	26,615	-2,665	26,179
1992	28,160	29,464	-1,304	29,778	-1,618	29,621
1993	32,290	33,430	-1,140	32,948	-668	33,189
1994	40,280	37,321	2,959	36,127	4,153	36,724
1995	49,510	44,849	4,661	39,343	10,167	42,096
1996	56,160	53,544	2,616	42,608	13,552	48,076
1997	53,770	59,809	-6,039	45,899	7,871	52,854
1998	34,850	57,558	-22,708	49,145	-14,295	53,351
1999	46,210	39,733	6,477	52,215	-6,005	45,974
2000	58,530	50,435	8,095	55,351	3,179	52,893
2001	57,140	62,042	-4,902	58,560	-1,420	60,301
2002	68,440	60,732	7,708	61,732	6,708	61,232
2003	69,670	71,378	-1,708	64,969	4,701	68,174
2004	68,400	72,537	-4,137	68,190	210	70,364
2005	70,540	71,341	-801	71,376	-836	71,358
2006	76,340	73,357	2,983	74,553	1,788	73,955

2007	79,900	78,821	1,079	77,750	2,150	78,286
2008	77,970	82,175	-4,205	80,951	-2,981	81,563
2009	73,830	80,356	-6,526	84,111	-10,281	82,234
2010	86,210	76,456	9,754	87,213	-1,003	81,835
2011	95,610	88,119	7,491	90,389	5,221	89,254
2012	97,710	96,975	735	93,614	4,096	95,294
2013	99,660	98,954	706	96,830	2,830	97,892
2014		100,791		100,036		100,413
2015		101,856		103,220		102,538
2016		102,859		106,403		104,631
2017		103,805		109,587		106,686
2018		104,665		112,770		108,733

3.2 6대 매체별 광고비 예측

6대 매체별 광고시장 예측을 위해 본 연구에서는 세 가지 분석 방법을 사용하였다. 먼저 단순선형회귀모형을 활용했으며, 두 번째 방법은 SUR 회귀모형을 사용했다. SUR 회귀모형은 각 매체별 광고비가 다른 매체의 광고비에 영향을 미친다는 점을 고려할 때 보다 정확한 회귀모형이라 할 수 있다. 세 번째 방법은 지수평활법을 활용한 시계열 분석 방법이다. 이 때 제곱근 변환을 통한 단순모형을 활용하였다. 단순회귀분석을 통한 분석결과는 <Table 4>에 정리되어 있으며, TV, 라디오, 신문, 잡지, CATV, 온라인 등 6개 매체의 광고비 예측모형은 통계적으로 유의한 것으로 나타났다.

<Table 4> Estimate of six media expenditure (simple regression analysis)

Type of media	Summary of model		Regression equation			
	F	R ²	Constant		Variable	
TV	81.40	.795	3553.11	1579.05	0.82	0.09
Radio	47.62	.694	587.55	243.61	0.75	0.11
Newspaper	14.25	.404	7757.73	2524.65	0.56	0.15
Magazine	60.73	.743	547.53	368.07	0.86	0.11
CATV	569.76	.973	390.84	282.41	1.07	0.05
Online	1028.24	.985	661.68	303.67	1.07	0.03

SUR 회귀분석을 실시하기에 앞서 각 매체간의 교차모형 상관계수를 살펴보면 TV와 라디오, TV와 신문, 신문과 라디오간의 상관계수가 매우 높게 나타났다. 또한, TV와 CATV 그리고 라디오와 CATV, 및 CATV와 온라인간의 상관도 높은 편으로 나타났다. 즉, TV, 라디오, 신문 및 CATV의 광고비 추이가 다른 매체 광고비 추이와 상관성이 매우 높음을 알 수 있다. 따라서 개별적인

회귀분석을 통한 시장 예측보다는 각 매체의 추이변화가 상호 영향을 미치는 부분을 고려한 SUR 회귀분석이 보다 타당하다는 점을 추론할 수 있었다. 따라서 SUR 회귀분석을 실시하였으며, 그 결과는 <Table 5>와 같이 나타났다. SUR 회귀분석결과 TV, 라디오, 신문, 잡지, CATV, 온라인 등 6개 매체의 광고비 예측모형은 통계적으로 유의도가 높은 것으로 나타났다.

<Table 5> Estimate of six media expenditure (SUR)

Types of media	Regression equation			
	Constant		Variable	
	Coefficient	S.E.	Coefficient	S.E.
TV	3323.774	1027.712	0.831	0.054
Radio	521.244	158.842	0.784	0.067
Newspaper	7112.597	1601.481	0.594	0.090
Magazine	531.536	304.691	0.870	0.089
CATV	283.433	180.991	1.082	0.030
Online	481.688	214.250	1.078	0.025
Summary of model MSE=0.9942, df=126, R ² =0.9452				

지수평활방법을 이용한 분석결과는 <Table 6>에 정리되어 있으며, 텔레비전, 라디오, 신문, 잡지, CATV, 온라인 등 6개 매체의 광고비 예측모형은 모두 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 이러한 결과는 한상필(2011)의 결과와 비교해 볼 때 4대 매체(TV, 라디오, 신문, 잡지) 광고비만을 통해 예측할 때보다 6대 매체(4대 매체, CATV, 온라인) 광고비를 통해 예측하는 것이 총 설명량이 .8557에서 .9452로 높아졌음을 알 수 있다.

<Table 6> Estimate of six media expenditure (Exponential Smoothing Method)

Types of media	Model parameter			Model suitability	Condition of model
	Estimate(a)	S.E.	t		
TV	1.000	0.209	4.791***	-0.061	Simple & square root
Radio	0.788	0.199	3.967***	-0.011	Simple & square root
Newspaper	0.940	0.206	4.572***	-0.014	Simple & square root
Magazine	0.886	0.208	4.262***	-0.034	Simple & square root
CATV	1.000	0.212	4.708***	0.392	Holt & square root
Online	1.000	0.225	4.451***	0.145	Holt & square root

6대 매체 광고비 예측에 사용된 세 가지 시계열 모형이 모두 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 이들 세 가지 통계방법에 따른 향후 5년간 6대 매체별 광고비와 세 가지 방법의 평균 6대 매체별 광고비는 <Table 7>에서 <Table 12>와 같이 종합적으로 정리되었다.

세 가지 시계열 모형의 평균 예측값 기준으로 볼 때, 2014년도부터 2018년도 까지 TV 광고비는 매년 약 130억원씩 증가하여 각각 1조 8,460억원, 1조 8,621억원, 1조 8,760억원, 1조 8,881억원, 1조 8,987억원으로 추정되었다 (Table 7 참조). 이러한 추정치는 텔레비전 광고비가 과거 30여년과 달리 향후 5년간 큰 변동 없이 현 수준을 유지하는 것으로 풀이된다. 다만 TV광고비의 증가율은 매년 약간씩 줄어드는 경향을 나타내 보이는 것으로 예측된다. 즉 2015년의 경우 전년 대비 161억 성장에서, 2016년부터 139억, 121억, 106억으로 전년대비 성장률이 약간 낮아지는 것으로 예측된다.

<Table 7> Estimate of television advertising expenditure (unit : 100,000,000 won)

Year	Simple regression	Exponential Smoothing Method	SUR	Average estimate
2014	18,486	18,383	18,511	18,460
2015	18,660	18,494	18,708	18,621
2016	18,803	18,604	18,872	18,760
2017	18,919	18,715	19,009	18,881
2018	19,014	18,825	19,122	18,987

라디오 광고비는 향후 5년간 매년 15-20억원 정도 증가하여 각각 2,285억원, 2,305억원, 2,322억원, 2,335억원, 2,346억원으로 추정되었다(Table 8참조). 이러한 라디오 광고시장 규모는 2010년도의 2,565억원 보다도 낮은 수치로 향후 라디오 광고비의 성장이 둔화될 것을 보여 주는 수치이다. 이러한 예측결과는 라디오 광고비가 2003년 2,782억원에 달했으나 그 이후 2009년까지 2,200억원에서 2,300억원 사이에서 정체된 경향을 반영한 것으로 향후에도 지속적으로 저성장 내지 마이너스 성장 추세를 보일 것이라는 것을 설명하게 한다.

2018년 기준으로 비교해볼 때, 단순회귀방법(2,347억원)과 지수평활 방법 (2,329억원)의 추정치는 비슷한 규모로 나타났으나, SUR 회귀방법 추정치는 앞의 두 가지

방법에 의한 추정치 보다 다소 높은 2,362억원으로 나타났다.

<Table 8> Estimate of radio advertising expenditure (unit : 100,000,000 won)

Year	Simple regression	Exponential Smoothing Method	SUR	Average estimate
2014	2,279	2,294	2,282	2,285
2015	2,304	2,302	2,310	2,305
2016	2,322	2,311	2,332	2,322
2017	2,336	2,320	2,349	2,335
2018	2,347	2,329	2,362	2,346

신문 광고비는 향후 5년간 매년 약 200억원 이상 증가하여 각각 1조 6,088억원, 1조 6,456억원, 1조 6,683억원, 1조 6,829억원, 1조 6,928억원으로 추정되었다. 이러한 결과는 2014년 대비 2015년의 성장이 368억원이며, 매년 227억원, 146억원, 99억원의 전년 대비 신문 광고비가 높아질 것으로 예측되었으며, 신문 광고비는 증가되는 경향성을 보이지만 증가율이 점차 줄어드는 경향을 보일 것으로 해석된다(Table 9 참조). 신문 광고비는 1980년 대부터 1997년까지 매년 10% 정도의 높은 성장을 보여 1997년도 신문 광고비는 2조 2,749억원으로 제1의 광고매체를 기록하였으나, IMF 이후 지속적으로 하락세를 보여 2009년에는 1조 5,007억원으로 1997년 대비 약 5,000억원 정도 낮아지는 추세를 보였다. 특히 2001년 이후 타 매체에 비해 신문 광고비 감소폭은 높았고, 이러한 추세를 반영하여 2014년 이후 2018년 까지 신문 매체 광고비 예측값도 1조 6000억원대에 머물 것으로 해석된다. 이러한 신문 광고시장 규모는 최고치를 보였던 1997년도에 비해 6000억원 낮은 수치로 향후 신문 광고비의 성장이 둔화될 것을 보여 주는 수치이다.

2018년 기준으로 비교해볼 때, 단순회귀방법 (1조 7,350억원)과 SUR 회귀방법 추정치(1조 7,367억원)는 추정치는 비슷하였으나, 지수평활 방법 (1조 6,066억원) 추정치는 앞의 두 가지 방법에 의한 추정치 보다 다소 낮은 1조 6,066억원으로 나타났다.

잡지 광고비는 향후 5년간 매년 약 30억원 줄어드는 추세를 보일 것으로 예측된다. 즉, 2014년 4,626억원에서 매년 4,589억원, 4,559억원, 4,535억원, 4,5168억원으로 추

〈Table 9〉 Estimate of newspaper advertising expenditure (unit : 100,000,000 won)

Year	Simple regression	Exponential Smoothing Method	SUR	Average estimate
2014	16,340	15,635	16,289	16,088
2015	16,836	15,743	16,789	16,456
2016	17,112	15,851	17,086	16,683
2017	17,265	15,959	17,262	16,829
2018	17,350	16,066	17,367	16,928

정되었다(Table 10 참조). 즉, 2014년의 경우 2015년 대비 -37억원의 광고비를 보일 것으로 예측되었으며, 매년 -30억원, -24억원, -19억원의 마이너스 성장세를 보일 것으로 예측된다. 잡지 광고비는 2003년 이전에는 2,000억원 이하에 머물렀으나 2004년 의료광고 등 광고 자유회에 따라 시장규모가 급등하였고, 2005년 이후 2011년까지는 5,200억원 수준에 머물렀다. 그러나 다양한 뉴미디어가 등장한 2010년 이후부터 지속적으로 감소세가 두드러지게 나타나고 있는 실정이다.

2018년 기준으로 비교해볼 때, 앞의 신문광고비와 같이 단순회귀방법(4,278억원)과 SUR 회귀분석(4,366억원)의 추정치는 비슷하였으나, 지수평활 방법 추정치는 앞의 두 가지 방법에 의한 추정치 보다 다소 높은 4,905억원으로 나타났다. 이러한 결과는 잡지 광고비와 신문광고비와 같은 인쇄광고 매체에 대한 광고비가 지속적으로 성장세가 낮은 결과와 뉴미디어 매체의 등장으로 인해 상대적으로 광고매체로서의 중요성이 낮아지는 특성이 반영한 결과라고 해석된다.

〈Table 10〉 Estimate of magazine advertising expenditure (unit : 100,000,000 won)

Year	Simple regression	Exponential Smoothing Method	SUR	Average estimate
2014	4,552	4,749	4,576	4,626
2015	4,467	4,788	4,512	4,589
2016	4,395	4,827	4,457	4,559
2017	4,332	4,866	4,408	4,535
2018	4,278	4,905	4,366	4,516

CATV 광고비는 향후 5년간 매년 1,600억원 이상 증가하여 각각 1조 5,205억원, 1조 6,677억원, 1조 8,246억원, 1조 9,917억원, 2조 1,698억원으로 추정되었다(Table 11

참조). CATV 광고비는 그 성장세가 매우 높은 것으로 보이며, 향후에도 지속적으로 광고비 성장경향을 보일 것으로 예측된다.

2018년 기준으로 비교해볼 때, 단순회귀방법 (2조 1,746억원)와 지수평활 방법 (2조 1,133억원)의 추정치는 비슷하였으나, SUR 회귀방법 추정치는 앞의 두 가지 방법에 의한 추정치 보다 다소 높은 2조 2,215억원으로 나타났다. 이러한 결과는 CATV 광고비가 다른 매체 광고비의 변화에 크게 영향을 받기 때문에, 다양한 매체 광고비 간 관계를 반영하여 미래 예측치를 추정하는 SUR 방법의 특성에 따른 것으로 해석된다.

〈Table 11〉 Estimate of CATV advertising expenditure (unit : 100,000,000 won)

Year	Simple regression	Exponential Smoothing Method	SUR	Average estimate
2014	15,199	15,168	15,248	15,205
2015	16,671	16,571	16,789	16,677
2016	18,248	18,033	18,456	18,246
2017	19,937	19,553	20,261	19,917
2018	21,746	21,133	22,215	21,698

온라인 광고비는 향후 매년 2,150억원 정도 증가하여 각각 2조 1,836억원, 2조 3,764억원, 2조 5,826억원, 2조 8,034억원, 3조 0,398억원으로 추정되었다(Table 12참조). 이러한 온라인 광고비는 그 성장세가 매우 높은 것으로 보이며, 향후에도 지속적으로 광고비 성장경향을 보일 것으로 예측된다. 온라인 광고비는 2010년 이전에는 1조 2,400억원대에 머물렀으나 2011년 이후부터 시장규모가 급등하였고, 2013년에 2조 0,030억원 수준까지 성장하게 되었다.

〈Table 12〉 Estimate of online advertising expenditure (unit : 100,000,000 won)

Year	Simple regression	Exponential Smoothing Method	SUR	Average estimate
2014	22,104	21,326	22,076	21,836
2015	24,324	22,686	24,283	23,764
2016	26,701	24,117	26,661	25,826
2017	29,246	25,630	29,226	28,034
2018	31,970	27,233	31,990	30,398

4. 결론

최근 우리나라 광고 산업은 매체 환경의 변화에 따라 급변하고 있다. 광고시장이 급변하는 상황에서 한 국가의 미래 광고비 규모와 매체별 광고비 규모를 예측하는 작업은 광고비에 영향을 미치는 많은 요인들이 존재하고 있기 때문에 쉽지 않다. 특히 국내 광고시장의 경우, 종합편성 채널의 등장, 미디어랩 제도의 변화, 광고규제 완화, 모바일과 같은 새로운 유형 광고의 등장 등 다양한 요인들의 영향으로 이 연구에서와 같이 과거 데이터를 근거로 한 계량 모델로 만의 예측에는 한계가 분명히 존재한다. 그러나 이 연구에서 적용한 SUR모형, 지수평활법, 단순회귀분석 등을 활용하고, 분석대상 데이터의 특성을 고려하여 적합한 모형을 선택한다면 오차를 최소화한 의미 있는 결과를 얻었을 것으로 판단된다.

본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다. 먼저, 총광고비 예측에 대한 분석결과 첫째, 우리나라의 총 광고비 예측은 1990년대 이전에는 통계적 예측이 실제 광고비보다 높게 나타나는 성향이 나타난 반면 1990년 이후에는 통계적 예측치가 실제 광고비보다 낮게 나타나는 성향을 보였다. 둘째, 1997년 이후에 특히 IMF 직후 년인 1998년에는 경기침체를 맞이하고 계량 모형으로는 설명할 수 없는 광고비의 불규칙성이 나타났다. 셋째, IMF 경제위기 전까지 우리나라 총 광고비 성장은 전년대비 플러스 성장을 보였으나 경제위기 기간에는 전년대비 마이너스 성장을 보였다. 넷째, 우리나라 총 광고비 성장률을 살펴보면, 1990년 대비 200%가 되는데 4년, 300%넘는데 8년, 400%초과하는데 8년, 500% 초과하는데 4년(2014년 예측)등으로 점점 가파르게 성장하는 경향을 나타냈다. 끝으로, 2018년 우리나라 총광고비는 단순 회귀방법을 적용하였을 때는 10조 4695억원, 그리고 지수평활법을 적용하였을 때는 11조 2770억원으로 전망되어, 두 가지 값을 평균한 전망치는 10조 8733억원으로 전망되었다.

매체별 광고비 예측의 세부적 특성을 살펴보면, 먼저 TV 광고비 예측분석결과 TV 광고비가 과거 30년과는 달리 향후 5년간 큰 변동 없이 현 수준을 유지하는 특성을 보일 것으로 나타났다. 라디오 광고비의 경우 2003년 이전 성장세를 보였으나 2009년까지 정체기의 경향을, 향후에는 저성장 내지 마이너스 성장 추세를 보일 것으로 예측되었다. 신문광고비의 경우 1980년대부터 1997년

까지 매년 10% 정도의 높은 성장을 보였으며, IMF이후 지속적으로 하락세를 보여 2009년까지 매년 광고비가 낮아지는 추세를 보였다. 특히 2001년 이후 타 매체에 비해 신문광고비 감소폭은 높았으며, 이러한 추세를 반영하여 2014년부터 2018년까지 향후 5년간 신문광고비의 성장이 둔화될 것으로 예측되었다. 이러한 결과는 잡지 광고비와 신문광고비와 같은 인쇄광고 매체 광고비가 지속적으로 성장세가 낮은 결과와 뉴미디어 매체의 등장으로 인해 상대적으로 광고매체로서의 중요성이 낮아지는 특성을 반영한 결과라고 해석된다. CATV 광고비의 경우 그 성장세가 매우 높은 것으로 보이며, 향후에도 지속적으로 광고비 성장경향을 보일 것으로 예측된다. 온라인 광고비 또한 그 성장세가 매우 높은 것으로 보이며, 향후에도 지속적으로 광고비 성장경향을 보일 것으로 예측된다.

이 연구는 6대 매체별 향후 5년간의 광고비를 예측함으로써 향후 국내 광고시장을 전망하고, 이를 통해 우리나라 광고정책을 개발하는 기초자료로 활용하는데 그 목적을 두고 실시되었다. 따라서 본 연구를 통해 얻을 수 있는 기대효과는 크게 두 가지 측면에서 접근할 수 있다. 하나는 연구목적에 부합하는 효과 즉, 정책개발 측면에서의 효과이며, 다른 하나는 학문적인 입장에서 광고비 예측연구를 한 단계 발전시켰다는 학술적 가치를 갈을 수 있다. 본 연구의 학술적 가치를 정리하면 다음과 같다.

첫째, 기존 계량적 모형을 앞세운 시장예측 연구의 경우 대부분 거시경제지표를 토대로 한 경제시장에 대한 중장기 예측이나 개별 제품의 판매액 예측 등에서 대부분의 연구가 이루어져 왔을 뿐 광고 분야에서의 연구는 그리 많지 않은 상황이다. 또한 광고비 예측 연구의 경우 박원기와 이상돈의 연구[2]는 향후 1년에 대한 광고비를 예측하는데 그치고 있고, 김광수와 송석현 연구[11]는 방송과 신문이라는 두 매체를 중심으로 연구를 한 바가 있을 뿐 본 연구와 같이 모든 매체에 대해 중장기적 예측을 시도하지는 못하고 있다. 또한 박원기 연구[4]에서도 계량적 모형과 설문조사를 병행하여 광고비 예측을 시도하였으나 향후 1년간의 광고비를 예측하는데 주력하였다. 이러한 점에서 본 연구의 가치는 이론적으로 실무적으로 매우 높을 것이라 판단된다. 또한 이 연구는 광고비 예측에 관한 이론적 연구의 토대를 제공할 것으로 기대된다. 국내에서는 아직 이론적으로 미래 광고비를 매체별로 나누어 예측하는 연구가 부족한 상황이다. 광고비 예측은

본 연구에서 살펴본 바와 같이 다양한 계량 통계에 바탕을 둔 이론적 모형을 통해 광고비 예측이 가능하다. 따라서 본 연구에서 다양한 모형을 통해 미래 광고비를 예측하고 이를 학술적으로 활용하는 방안을 모색해 보는 것은 국내 광고학 연구의 발전에 기여할 것으로 확신한다. 즉, 향후에는 인터넷 매체에 대한 광고매체비 증가가 예측되며, 신문과 지상과 TV매체의 매체비 정체가 예측되므로 이러한 매체비변화에 대응하는 전략을 세움으로써 매체믹스 전략을 세우는데 활용할 수 있을 것이다.

둘째, 광고 산업 발전을 위한 광고 진흥 방안에 대해 철저한 사전 준비가 가능하다는 것이다. 향후 5년간의 각 6대 매체별 광고비를 예측함으로써 각 매체간의 광고비 추이와 함께 광고점유율을 살펴봄으로써, 매체의 영향력이 감소하고 있는 매체를 지원하여 매체간 균형 발전을 위한 정책적 준비를 하는데 기초 자료를 제공하는 것이다. 본 연구와 같이 과거의 자료를 바탕으로 미래 광고비를 예측한 결과를 보면, 향후 5년간 광고시장의 대폭적인 확장은 기대하기 어렵다. 광고 산업 발전과 새로운 매체의 시장진입에 기여하기 위해서는 이러한 연구결과를 기반으로 새로운 매체에 대한 지원정책에 대해 정책적 논의의 과정이 필요하다고 하겠다.

ACKNOWLEDGMENTS

This work was supported by the research fund of Hanyang University (HY-2012-G)

REFERENCES

[1] Yeongseok, Sohn, Byeongcheol, Jeong and Jeongsuk, Sim(2011). *Study on calculation of advertising expenditure estimation model*. Research Report: Korea Broadcasting Advertising Corporation.

[2] Wongi, Park and Sangdon, Lee(2010). *A study on the prediction of broadcasting advertising expenditure in 2011*. Research Report: Korea Broadcasting Advertising Corporation.

[3] Sangpil, Han(2011). A study on the prediction of advertising expenditure. *Korean Journal of*

Advertising, 13(3), 83-112.

[4] Wongi, Park(2012). *A study on the prediction of broadcasting advertising expenditure in 2013*. Research Report: Korea Broadcasting Advertising Corporation.

[5] Yongchan, Jeong, Eunmiin, Lee and Byoungchoel, Jeong(2009). *Development of boadcasting srvice mrket frecasting mdels*. Research Report: Korea Information Society Development Institute.

[6] Kwun, Namgungm,(2007). *Research methods for public administration*. Seoul, Korea : Bobmunsa.

[7] Sangbyeong, An and Myeonghoe, Lee(1993). *Modern statistics*. Seoul, Korea: Hakhyunsa.

[8] Myunghoe, Huh(2009). *Time series analysis for SPSS statistics*. Seoul, Korea : Datasolution.

[9] Zeller, A.(1962). An efficient method of estimating seemingly unrelated regressions and tests of aggregation bias. *Journal of American Statistical Association* , 57, 348-368.

[10] Jungsik, Jo, Jungho, Han, and Namsuk, Park(1997). The practice of ad budget establishment process of korean advertiser, *Korean Journal of Advertising*, Summer, 79-93.

[11] Kwangsu, Kim and Sukhyun, Song(2003). Exploring the methods of prediction for the advertising expenditures in korea. *The Korean Journal of Advertising*, 14(3), 191-210.1.

한 상 필(Han, Sangpil)



- 1985년 2월 : 한양대학교 신문방송학과 (문학사)
- 1987년 8월 : 일리노이주립대학교 (광고학석사)
- 1990년 10월 : 일리노이주립대학교 (광고학박사)
- 1991년 3월 ~ 현재 : 한양대학교 광고홍보학부 교수
- 2010년 4월 ~ 2011년 4월 : 사)한국광고학회 회장
- 2012년 10월 ~ 2013년 10월 : 사)한국언론학회 부회장
- 2009년 3월 ~ 현재 : 한국케이블TV방송 광고심의위원장
- 2014년 5월 ~ 현재 : 공정거래위원회 표시광고자문위원회 위원장

- 관심분야 : 광고효과, 미디어융합, 융합정책
- E-Mail : sphan@hanyang.ac.kr

유 승 엽(Yu, Seung-Yeob)



- 1987년 2월 : 중앙대학교 심리학과 (문학사)
- 1991년 2월 : 중앙대학교 (문학석사)
- 1996년 2월 : 중앙대학교 (광고심리학박사)
- 1997년 3월 ~ 현재 : 남서울대학교 광고홍보학과 교수
- 2003년 1월 ~ 현재 : 사)한국광고학회 이사 및 편집장
- 2006년 1월 ~ 2010년 12월 : 한국소비자광고심리학회 편집위원장
- 2009년 9월 ~ 2010년 8월 : 북경대학교 신문방송학부 교환교수
- 2011년 1월 ~ 현재 : 사)스마트융합학술전국연합 학술이사
- 2011년 1월 ~ 2012년 12월 : 한국소비자광고심리학회 회장
- 관심분야 : 광고심리, 미디어융합, 융합정책
- E-Mail : ysyueb@hanmail.net