

# TV선거 개표 방송의 인서트 그래픽과 수용자 태도와의 관계에 대한 실증적 연구

## Empirical Study on the Relations between Insert Graphics of TV Ballot-counting Broadcast and Audience Attitude

### 주저자

한 말 음 Han, Mal-kum

한국폴리텍대학 3D프린팅융합디자인과 강사, 광고학 박사 | Ph.D., lecturer, 3D Printing Convergence Desing, Colleges of Korea Polytechnic  
malkum@naver.com

### 공동저자

박 두 수 Park, Du-su

홍익대학교 일반대학원 광고홍보학과 박사과정 | Ph.D. Program, University of Hongik Graduate School  
pds@redsiren.co.kr

### 공동저자

성 열 흥 Sung, Youl-hong

홍익대학교 광고홍보대학원 교수, 언론학 박사 | Ph.D., Professor, University of Hongik Graduate School  
sung190@hanmail.net

|     |            |     |            |       |            |
|-----|------------|-----|------------|-------|------------|
| 투고일 | 2018.02.28 | 심사일 | 2018.04.16 | 게재확정일 | 2018.04.23 |
|-----|------------|-----|------------|-------|------------|

## 목 차

### 1. 서론

- 1.1. 연구배경 및 목적
- 1.2. 연구범위 및 방법

### 2. 이론적 배경

- 2.1. 인서트 그래픽
- 2.2. 연령대별 투표율
- 2.3. 지상파 개표방송

### 3. 연구방법

- 3.1. 연구문제
- 3.2. 조작적 정의
- 3.3. 연구설계

### 4. 연구결과

- 4.1. 인구통계학적 특성
- 4.2. 척도의 타당성 및 신뢰도
- 4.3. 연구문제 검증

### 5. 결론

- 5.1. 결론 및 논의
- 5.1. 연구의 한계점

### 참고문헌

### Keyword

개표방송, 인서트 그래픽, 수용자 태도  
Ballot-counting broadcast, Insert graphic,  
Audience attitude

## Abstract

This study, which classified insert graphics of ballot-counting broadcast at the 19th presidential election into personal digitizing type, game avatar type, caricature type, film/drama parody type, examined the differences in flow, enjoyment, attention, understandability and parasocial interaction. Along the way, the study sought to examine the effects of these variables on audience attitude as well as differences in influences depending on gender and age.

As a result, the study found that, among the four types, film/drama parody type had the most effect on flow, enjoyment, attention and parasocial interaction. On the other hand, in case of understandability, personal digitizing type was most effective. Enjoyment, attention, parasocial interaction had a positive effect on audience attitude. In case of moderating effect, only attention was statistically significant with more effect on males than females and the 20-30s than the 40-50s.

These findings - there were the differences in flow, enjoyment, attention, understandability and parasocial interaction depending on insert graphic types at ballot-counting broadcast, and these variables had a positive effect on audience attitude and specifically attention was different depending on demographic characteristics. These findings would suggest strategical implications for producing and organizing ballot-counting broadcast.

## 논문요약

본 연구는 제19대 대선 개표방송의 인서트 그래픽을 인물 수치형, 게임 아바타형, 캐리커처형, 영화·드라마 패러디형으로 유형화 하여 몰입, 즐거움, 주목도, 이해용이성, 준사회적 상호작용에 차이점이 있는지 알아보았다. 또한 이러한 변수들이 수용자 태도에 어떠한 영향력을 미치며, 성별과 연령에 따라 영향력에 차이점이 나타나는지 살펴보고자 하였다.

연구결과 4가지 유형 중 영화·드라마 패러디형이 몰입, 즐거움, 주목도, 준사회적 상호작용에 가장 효과적인 것으로 나타났다. 반면 이해용이성의 경우 인물

수치형이 가장 효과적인 것으로 나타났다. 즐거움, 주목도, 준사회적 상호작용은 수용자 태도에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 조절효과의 경우 주목도만 통계적으로 유의한 것으로 나타났으며, 남자가 여자보다, 20·30대가 40·50대 이상 보다 수용자 태도에 영향을 미치는데 있어 주목도가 높은 것으로 나타났다.

이와 같이 개표방송 인서트 그래픽 유형에 따라 몰입, 즐거움, 주목도, 이해용이성, 준사회적 상호작용에 차이점이 있다는 점과 이러한 변수들이 수용자 태도에 정(+)의 영향력을 미치며, 주목도의 경우 인구통계학적 특성에 따라 조절효과 나타난다는 결과들은 개표방송을 연출, 구성 및 제작하는데 있어 전략적 시사점을 제공할 것이다.

## 1. 서론

### 1.1. 연구배경 및 목적

대선 및 총선 개표방송은 시청자들의 관심이 높은 방송프로그램으로 각 방송사들마다 중요하게 여겨져 왔다. 특히 2002년 6월13일 지방선거를 시작으로 전자개표가 도입된 이후 개표방송의 역할은 더욱 커졌다. 아울러 케이블 채널의 증가로 방송시간 경쟁이 심화되면서 개표방송은 시청률을 높이기 위해 더욱 빠르고 정확한 선거 데이터를 확보하여 시청자들에게 전달할 수 있도록 끊임없이 발전해 왔다.<sup>1)</sup> 이와 비례하여 개표방송의 그래픽 활용도 함께 발전했다.

최근 치러진 19대(2017년) 대선에서는 각 방송사마다 스토리텔링을 활용한 영화, 게임, 아바타, 애니메이션, 캐릭터, 캐리커처 등 다양한 패러디물을 활용하여 개표방송의 즐거움을 한층 높여주었다. 특히 SBS '왕좌의 게임' 패러디 개표방송은 CNN, BBC, NHK, NYT, WP 같은 세계적 매체에서 앞 다퉈 기사화하였으며, 선거 방송 사상 유례 없이 선거 방송이 온라인용 2차 콘텐츠로 재가공 되어 수백만 뷰를 기록하기도 했다. 또한 '포켓몬' 게임을 패러디한 '투표몬'의 경우 SNS를 타고 수천 명에게 공유되면서 어디서도 볼 수 없는 개표 방송이란 호평을 받았다.<sup>2)</sup>

1) 이지은. (2013) 캐릭터 콘텐츠를 활용한 개표방송의 인서트 그래픽 연구, 상품문화디자인연구, 34, pp.43-54.

2) 신문과 방송. (2017). SBS 제19대 대선 개표 방송: 선거 방송

최근 들어 젊은 층의 정치적 참여가 증가하고 투표율이 상승하고 있는 이 시점에서 인서트 그래픽을 활용한 개표방송의 경쟁력 및 차이점을 분석하는 것은 충분한 시사점을 가지고 있다. 따라서 본 연구는 개표방송의 인서트 그래픽을 유형화하여 몰입, 즐거움, 주목도, 이해용이성, 준사회적 상호작용의 차이점을 살펴보고, 이러한 변수들이 수용자 태도에 미치는 영향력과 인구통계학적 특성의 조절효과를 분석하고자 한다. 이는 개표방송 수용자 행동에 전략적 시사점을 제공할 수 있을 것이다.

### 1.1. 연구배경 및 목적

본 연구는 2017년 5월에 실시된 제19대 대선을 중심으로 하였다. 개표방송 인서트 그래픽을 게임아바타형, 인물수치형, 캐리커처형, 영화·드라마 패러디형으로 유형화하여 몰입, 즐거움, 주목도, 이해용이성, 준사회적 상호작용에 어떠한 차이가 있는지 살펴보았다. 또한 이러한 변수들이 수용자 태도에 어떠한 영향력을 미치는지 검증하였으며, 인구 통계학적 특성(성별, 연령)을 조절변수로 투입하여 수용자 태도에 미치는 영향에 차이점이 있는지 분석하였다. 분석을 위해 서울, 경기, 인천 등 수도권에 거주하는 사람들을 대상으로 설문조사를 실시하였으며, 통계분석 방법은 SPSS 17.0 프로그램을 활용하여 빈도분석, 요인분석, 신뢰도분석, 분산분석(one-way-ANOVA), 회귀분석을 실시하였으며, 조절효과의 경우 상관관계분석과 Fisher의 z-Test를 실시하였다. 통계적 유의 수준은  $p < .05$  설정하였다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1. 인서트 그래픽

인서트(Insert)는 '삽입하다', '끼우다'를 의미한다. 이는 문자와 문자 또는 블록과 블록 사이에 새로운 문자나 블록을 삽입하는 것을 의미한다.<sup>3)</sup> 개표방송에서 인서트는 개표방송 중간에 투표와 관련한 정보들을 시각화하여 정보 전달을 보다 용이하게 것을 말한다. 시각화 요소들은 투표율, 개표율, 당선 예상자, 등이 있

이야 영화야? 볼거리 넘치고 감동도 한가득.

3) 전산용어사전편찬위원회. (2001) 컴퓨터 인터넷 용어 큰사전. 일진사, p.821.

으며, 이러한 시각적 요소들은 선, 막대, 띠, 원, 지도, 스윙미터, 표 등을 활용하여 제작된다.4) 최근 국내의 방송사들은 케이블 TV와 다양한 미디어 증가로 인해 개표방송의 경쟁률이 심화되면서 차별화 전략으로 인서트 그래픽의 변화를 주고 있다. 기존의 선, 막대, 띠, 원, 지도, 스윙미터, 표와 같은 전통적인 그래픽 요소가 아닌 다양한 CG와 스토리텔링 전략을 바탕으로 영화, 드라마, 캐릭터, 애니메이션 등을 패러디하여 수용자들에게 재미와 즐거움을 제공하고 있다.

## 2.2. 연령대별 투표율

중앙선거관리위원회5)가 공개한 제19대 대통령 선거 투표율 분석 결과에 따르면 전체 투표율은 77.2%, 전 연령층 투표율은 70%를 넘어선 것으로 나타났다. 60대와 70대의 투표율은 각각 84.1%, 81.8%로 가장 높았고, 20대의 76.1%, 30대 74.2%, 40대 74.9% 순으로 50대 이하 모든 연령층에서 70% 이상의 투표율을 기록하였다. 처음으로 투표권을 행사한 19세 투표율 또한 77.7%로 나타났다. 특히 제18대 대선 대비 20대 이하(69.0%에서 76.2%)와 30대(70.0%에서 74.2%)의 투표율은 증가한 반면 40대(75.6%에서 74.9%)와 50대(82.0%에서 78.6%)의 투표율은 하락한 것으로 나타났다. 또한 2002년 전자개표가 도입된 이후 실시된 대선 선거 투표율 중 제16대 70.8%, 제17대 63.0%, 제18대 75.8%로 이번 제19대 선거가 가장 높은 것으로 나타났다.

## 2.3. 지상파 개표방송

대선 개표방송은 총선과 지방선거에 비해 후보자수가 적고 2~3명 사이의 후보자를 중심으로 경쟁이 진행되기 때문에 상대적으로 다양한 인서트 그래픽을 활용하여 표현할 수 있다. 따라서 지역을 기반으로 하는 총선 개표방송처럼 당이나 의석 수 등을 표현하기 적합한 사진 이미지보다는 캐리커처, 3D, 아바타, 드라마, 영화 패러디 등과 같은 다양한 콘텐츠를 활용하여 인서트 그래픽을 표현할 수 있다. 2017년

제19대 대선 지상파 개표방송의 인서트 그래픽을 보면 다음과 같다.

### 2.3.1. KBS

KBS는 지난 제18대 대선 때와 마찬가지로 당선자 예측 시스템인 디시전K를 통해 주요 선거 정보 그래픽 등을 사용하여 시청자들에게 정확한 데이터를 전달하여 지상파 3사 중 가장 높은 시청률을 기록하였다. 또한 이번 선거 방송(19대)에서는 스파이더캠 AR이라는 카메라 장비를 활용하여 박진감 넘치고 역동적인 영상을 보여 주었다. 특히 중장년층의 지지와 신뢰를 받고 있는 공영방송으로서 연령별, 지역별 득표율에서부터 출구 조사까지 시청자들에게 필요한 정보를 충실하고 안정감 있게 전달하였다. KBS의 인서트 그래픽 개표방송은 다음 <그림 1>과 같다.



4) 이철호. (2009) 개표방송 그래픽 활용에 대한 연구 : KBS 2008년 제18대 국회의원 개표방송을 중심으로. p.22.

5) 중앙선거관리위원회. (2018). <http://info.nec.go.kr/>



[그림 1] KBS 개표방송 인서트 그래픽

### 2.3.2. MBC

MBC는 득표 예측 시스템인 인공지능 스페셜 M과 95인치 디스플레이를 탑재한 로봇M을 활용하여, 360도 회전 및 각종 화려한 정보, 영상을 제공하였다. 특히 선거방송 최초로

MR(Mixed Reality/혼합현실)을 도입하였으며, 롯데월드타워 외벽에 '선택2017'의 선거 정보를 띄우는 등 화려한 기술력을 연출하였다. MBC 인서트 그래픽 개표방송은 다음 <그림 2>와 같다.





[그림 2] MBC 개표방송 인서트 그래픽

### 2.3.3. SBS

SBS는 자체적으로 개발한 그래픽 ‘바이폰(VIPON)’을 활용하여 다채롭고 역동적인 화면

을 구현하는데 역량을 기울였다. 특히 유권자들의 연령, 지역, 성별 등의 다양한 정보 등을 화면에 연출하여 타 방송사와는 차별화된 재미요소를 부각시켰다. 미국 드라마 ‘왕좌의 게임’을 패러디한 그래픽과 함께 컬링, 자동차 레이스 등 대선 후보들이 경합을 벌이는 모습을 유쾌하고 화려하게 연출하였다. 특히 SBS는 대선 후보들의 인물 구도를 중심으로 타 방송사 대비 압도적으로 많은 인서트 그래픽을 사용하여 SBS만의 선거 개표방송 색을 더욱 확고히 했다. SBS의 인서트 그래픽 개표방송은 <그림 3>과 같다.





[그림 3] SBS 개표방송 인서트 그래픽

### 3. 연구방법

#### 3.1. 연구문제

본 연구는 제19대 대선 개표방송의 인서트 그래픽을 유형화하여 연구를 진행하였다. 게임아바타형, 인물수치형, 캐리커처형, 패러디형 총 4가지로 유형화하였다. 이러한 유형이 몰입,

즐거움, 주목도, 이해용이성, 준사회적 상호작용에 어떠한 차이점이 있는가를 검증하고, 수용자 태도에 영향을 주는 변수들이 무엇이고, 인구통계학적 특성에 따라 차이점이 있는지 살펴보고자 한다. 따라서 다음과 같은 연구문제를 설정하였다.

- 연구문제1 : 개표방송 인서트 그래픽 유형은 몰입에 차이가 있을 것인가?
- 연구문제2 : 개표방송 인서트 그래픽 유형은 즐거움에 차이가 있을 것인가?
- 연구문제3 : 개표방송 인서트 그래픽 유형은 주목도에 차이가 있을 것인가?
- 연구문제4 : 개표방송 인서트 그래픽 유형은 이해용이성에 차이가 있을 것인가?
- 연구문제5 : 개표방송 인서트 그래픽 유형은 준사회적 상호작용에 차이가 있을 것인가?
- 연구문제6 : 몰입, 즐거움, 주목도, 이해용이성, 준사회적 상호작용은 수용자 태도에 어떠한 영향을 미칠 것인가?
- 연구문제7 : 몰입, 즐거움, 주목도, 이해용이성, 준사회적 상호작용이 수용자 태도에 미치는 영향에 있어 인구통계학적 특성은 어떠한 영향을 미칠 것인가?

#### 3.2. 조작적 정의

본 연구에서 몰입은 수용자들이 개표방송에 집중하고, 깊이 생각하는 것으로 정의내리고자 한다. 측정항목은 Green & Brock(2000)의 연구에서 사용된 항목들은 본 연구에 맞게 수정 보완하여 활용하였으며, 구체적인 내용은 다음과 같다. ‘나는 개표방송을 시청하는 동안 출연자들과 이야기하고 있는 것처럼 느껴졌다’, ‘방금 본 개표방송은 나의 기분이나 감정에 상당한 영향을 미쳤다’, ‘방금 본 개표방송에 등장하는 이슈들은 나와 밀접하게 관련되어 있다’, ‘방금 본 개표방송에 시청 이후 정치에 관심을 가지게 되었다’, ‘개표방송을 보는 동안 시간이 금방 지나간 것 같다’, ‘개표방송을 보는 동안 잠시 주변 환경을 잊고 있었다’이다.

즐거움의 경우 개표방송을 보는 수용자들이 개인적으로 인지하는 재미로 정의내리고자 한다. 측정항목은 Giannakos, Chorianooulus, Jacchri, & Chrisochoides(2011) 연구에서 사용된 항목들을 본 연구에 맞게 수정 보완하여 활용하였으며, 구체적인 항목은 다음과 같다. '방금 본 개표방송으로 기분전환이 되었다', '방금 본 개표방송은 재미있었다', '방금 본 개표방송은 흥미로웠다', '방금 본 개표방송은 즐거웠다'이다.

주목도는 수용자들이 개표방송을 인지한 후 관심을 가지고 주의 깊게 집중해서 개표방송을 시청하는 것으로 정의내리고자 한다. 측정항목은 Jyotika(1991) 연구에서 사용된 항목들을 본 연구에 맞게 수정 보완하여 활용하였으며, 구체적인 항목은 다음과 같다. '방금 본 개표방송에 관심이 간다', '방금 본 개표방송은 눈길을 끈다', '방금 본 개표방송이 눈에 잘 들어온다', '방금 본 개표방송이 눈에 잘 띈다', '방금 본 개표방송을 주목해서 보았다'이다.

이해용이성은 수용자들이 개표방송을 시청한 후 전반적인 내용을 쉽게 이해하고 받아들이는 것으로 정의내리고자 한다. 측정항목은 Jyotika(1991) 연구에서 사용된 항목들을 본 연구에 맞게 수정 보완하여 활용하였으며, 구체적인 내용은 다음과 같다. '방금 본 개표방송은 상세하게 묘사되었다', '방금 본 개표방송은 실감나게 표현되었다', '방금 본 개표방송은 이해하기 쉬웠다'이다.

준사회적 상호작용은 수용자들이 개표방송에 등장하는 후보자들에게 느끼는 친밀감과 공감 정도로 정의내리고자 한다. 측정항목은 Rubin & Perse(1987)의 연구에서 사용된 항목들을 본 연구에 맞게 수정 보완하여 활용하였으며, 구체적인 내용은 다음과 같다. '방금 본 개표방송의 후보자들이 마치 친구처럼 편하게 느껴진다', '방금 본 개표방송에 등장하는 후보자들은 가깝고 친근하게 느껴진다', '방금 본 개표방송에 등장하는 후보자들은 매력적이다', '방금 본 개표방송에 등장하는 인물들은 개인적으로 만나보고 싶다'이다.

수용자 태도는 수용자들이 개표방송을 시청한 후 느끼는 감정적 반응으로 정의내리고자 한다. 측정항목은 Simons & Carey(1998)의 연구에서 사용된 항목들을 본 연구에 맞게 수정 보완하여 활용하였으며, 구체적인 내용은 다음과 같다. '나는 방금 본 개표방송이 좋다', '나는 방금 본 개표방송에 호의적이다', '나는 방금 본 개표방송에 가치가 높다고 생각한다'이다.

구에서 사용된 항목들을 본 연구에 맞게 수정 보완하여 활용하였으며, 구체적인 내용은 다음과 같다. '나는 방금 본 개표방송이 좋다', '나는 방금 본 개표방송에 호의적이다', '나는 방금 본 개표방송에 가치가 높다고 생각한다'이다.

### 3.3. 연구설계

본 연구는 개표방송 인서트 그래픽 유형이 몰입, 즐거움, 주목도, 이해용이성, 준사회적 상호작용에 차이점이 있는지 검증하고, 이러한 변수가 수용자 태도에 어떠한 영향을 미치는지 살펴보기 위한 연구이다. 인서트 그래픽 개표방송 실험자극물(experimental stimuli) 선정을 위해 디자인과 대학생 40명, 디자인 실무경력 5년 이상 5명, 콘텐츠 기획 실무경력 5년 이상 5명을 대상으로 방송사와 상관없이 개표방송을 보여준 후 인물 수치형, 게임 아바타형, 캐리커처형, 영화·드라마 패러디형에 가장 적합한 콘텐츠를 선정하게 하였다. 선정된 실험자극물은 다음 <그림 4>와 같다.



[그림 4] 실험 자극물

본 연구를 위해 서울, 인천, 경기도, 지역에 거주하는 사람들을 대상으로 2017년 2월1일 ~ 2017년 2월 9일까지 한 가지 유형별로 60명씩 총 240명을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 설문조사의 경우 전문 통계 업체인 리서치 앤랩에 의뢰하여 실시하였다. 정치적 입장이 반영되지 않도록 자신이 지지하는 후보와 그래픽을 중심으로 개표방송을 충분히 시청하게 한 후 설문조사를 실시하였다.

다음은 설문에 참여한 응답자가 인서트 그래픽 개표방송 유형(인물 수치형, 게임아바타형, 캐리커처형, 영화·드라마 패러디형)을 제대로 인지하고 설문에 응답하였는지 확인하기 위해 ‘방금 본 개표방송은 한편의 영화·드라마 같았다’, ‘방금 본 개표방송은 게임의 한 장면 같았다’, ‘방금 본 개표방송에서 캐리커처를 보았다’ 라는 항목으로 조작점검을 실시하였다. 조작점검 결과 ‘방금 본 개표방송은 한편의 영화·드라마 같았다’의 경우 영화·드라마 패러디형(M=3.63, SD=1.289)이 인물수치형(M=2.85, SD=1.376), 게임아바타형(M=3.35, SD=1.62), 캐리커처형(M=2.23, SD=1.406)보다 평균값이 높게 나타났다(F=13.170, p<.001). ‘방금 본 개표방송은 게임의 한 장면 같았다’의 경우 게임아바타형(M=3.83, SD=1.329)이 영화·드라마 패러디형(M=3.81, SD=1.241), 인물수치형(M=2.38, SD=1.316), 캐리커처형(M=3.26, SD=1.233)보다 평균값이 높게 나타났다(F=16.946, p<.001). ‘방금 본 개표방송에서 캐리커처를 보았다’의 경우 캐리커처형(M=3.93, SD=.989)이 게임아바타형(M=3.68, SD=1.096), 영화·드라마 패러디형(M=3.28, SD=.958), 인물수치형(M=3.43, SD=.997)보다 평균값이 높게 나타났다(F=4.786, p<.01) 따라서 조작이 성공하였음을 확인하였다.

통계분석은 SPSS WIN 17.0 프로그램을 이용하였으며, 통계적 유의수준은 p<.05로 설정하였다. 연구문제 검증에 앞서 측정항목의 대한 요인분석(factor analysis) 및 신뢰도 분석(reliability analysis)을 실시하였다. 인서트 그래픽을 반영한 개표방송 유형이 몰입, 즐거움, 주목도, 이해용이성, 준사회적 상호작용에 차이점에 있는지 검증하기 위해 분산분석(one-

way-ANOVA)를 실시하였다. 이후 몰입, 즐거움, 주목도, 이해용이성, 준사회적 상호작용이 수용자 태도에 미치는 영향력을 검증하기 위해 회귀분석(regression analysis)을 실시하였다. 마지막으로 인구통계학적 특성(성별, 연령)의 조절효과를 검증하기 위해 상관관계분석(correlation analysis)과 Fisher의 z-Test를 실시하였다.

## 4. 연구결과

### 4.1. 인구통계학적 특성

설문 조사 대상자의 인구통계학적 특성은 아래 <표 1>과 같다. 남성이 126명(52.6%), 여성이 114명(47.5%)로 나타났다. 연령의 경우 20대 87명(36.3%), 30대 44명(18.3%), 40대 71명(29.6%), 50대 이상 38명(15.8%)로 나타났다.

[표 1] 응답자의 인구통계학적 특성

| 문항 | 구분     | 빈도(명) | 비율(%) |
|----|--------|-------|-------|
| 성별 | 남성     | 126   | 52.5  |
|    | 여성     | 114   | 47.5  |
| 연령 | 20대    | 87    | 36.3  |
|    | 30대    | 44    | 18.3  |
|    | 40대    | 71    | 29.6  |
|    | 50대 이상 | 38    | 15.8  |
| 계  |        | 240   | 100%  |

### 4.2. 척도의 타당성 및 신뢰도

연구문제 검증에 앞서 본 연구에서 측정항목의 타당성 및 신뢰도를 검증하기 위해 요인분석과 신뢰도 분석을 실시하였다. 요인분석의 경우 주성분 분석(principal components analysis)과 배리맥스(varimax)회전 방식을 활용하여 요인분석을 실시하였다. 이후 내적 일관성이 있는지 확인하기 위해 Cronbach's  $\alpha$ 계수를 이용하여 신뢰도를 검증하였다.

KMO(Kaiser-Meyer-Olkin) 측도에 경우 0.66), 공통성(Communality)의 경우 0.47), 요인

6) Garson, G. D. (2010). Statnotes: Topics in Multivariate Analysis. [Online]

7) Field, A. (2000). Discovering Statistics Using SPSS for

적재량(factor loading)의 경우 0.48), 신뢰도의 경우 크론바하 알파(Cronbach's  $\alpha$ ) 계수 0.69) 이상이면 유의한 변수로 판단하였다. 분석결과는 <표 2>와 같이 모두 적합한 것으로 나타나 문제없이 분석에 투입하였다

**표 2** 요인분석 및 신뢰도 분석

| 요인명<br>Cronbac<br>h's $\alpha$       | 변수명    | 공통성  | 요인<br>적재값 | KMO  |
|--------------------------------------|--------|------|-----------|------|
| 몰입<br>( $\alpha=.89$ )               | 몰입1    | .717 | .847      | .847 |
|                                      | 몰입2    | .637 | .798      |      |
|                                      | 몰입3    | .558 | .747      |      |
|                                      | 몰입4    | .691 | .831      |      |
|                                      | 몰입5    | .653 | .808      |      |
|                                      | 몰입6    | .655 | .809      |      |
| 즐거움<br>( $\alpha=.95$ )              | 즐거움1   | .823 | .907      | .867 |
|                                      | 즐거움2   | .895 | .946      |      |
|                                      | 즐거움3   | .864 | .929      |      |
|                                      | 즐거움4   | .916 | .957      |      |
| 주목도<br>( $\alpha=.92$ )              | 주목도1   | .851 | .922      | .819 |
|                                      | 주목도2   | .819 | .905      |      |
|                                      | 주목도3   | .819 | .905      |      |
|                                      | 주목도4   | .660 | .812      |      |
|                                      | 주목도5   | .646 | .804      |      |
| 이해<br>용이성<br>( $\alpha=.71$ )        | 이해용이성1 | .711 | .843      | .645 |
|                                      | 이해용이성2 | .732 | .855      |      |
|                                      | 이해용이성3 | .511 | .715      |      |
| 준사회적<br>상호<br>작용<br>( $\alpha=.83$ ) | 상호작용1  | .701 | .837      | .763 |
|                                      | 상호작용2  | .836 | .914      |      |
|                                      | 상호작용3  | .693 | .833      |      |
|                                      | 상호작용4  | .457 | .676      |      |
| 수용자<br>태도<br>( $\alpha=.91$ )        | 수용자태도1 | .860 | .927      | .751 |
|                                      | 수용자태도2 | .835 | .914      |      |
|                                      | 수용자태도3 | .890 | .943      |      |

### 4.3. 연구문제검증

인서트 그래픽 개표방송 유형이 몰입에 차이가 있는지를 검증하기 위해 분산분석을 실시하였다. 그 결과 <표 3>에서 보는 바와 같이 영화·드라마 패러디형(M=3.62, SD=.967)이 평균값이 가장 높게 나타났으며, 그 다음 게임 아바타형(M=3.48, SD=.937), 캐리커처형

(M=3.16, SD=.880), 인물 수치형(M=2.93, SD=.971) 순으로 나타났다(F=6.360,  $p<.001$ ).

**표 3** 몰입의 차이분석

| 유형     | M    | SD   | F     | sig         |
|--------|------|------|-------|-------------|
| 인물수치   | 2.93 | .971 | 6.360 | .000<br>*** |
| 게임 아바타 | 3.48 | .937 |       |             |
| 캐리커처   | 3.16 | .880 |       |             |
| 영화·드라마 | 3.62 | .967 |       |             |

\*\*\* $p<.001$

인서트 그래픽 개표방송 유형이 즐거움에 차이가 있는지를 검증하기 위해 분산분석을 실시하였다. 그 결과 <표 4>에서 보는 바와 같이 영화·드라마 패러디형(M=3.92, SD=.966)이 평균값이 가장 높게 나타났으며, 그 다음 게임 아바타형(M=3.78, SD=1.050), 캐리커처형(M=3.71, SD=.989), 인물 수치형(M=3.01, SD=1.342) 순으로 나타났다(F=8.208,  $p<.001$ ).

**표 4** 즐거움의 차이분석

| 유형     | M    | SD    | F     | sig         |
|--------|------|-------|-------|-------------|
| 인물수치   | 3.01 | 1.342 | 8.208 | .000<br>*** |
| 게임 아바타 | 3.78 | 1.050 |       |             |
| 캐리커처   | 3.71 | .989  |       |             |
| 영화·드라마 | 3.92 | .966  |       |             |

\*\*\* $p<.001$

인서트 그래픽 개표방송 유형이 주목도에 차이가 있는지를 검증하기 위해 분산분석을 실시하였다. 그 결과 <표 5>에서 보는 바와 같이 영화·드라마 패러디형(M=4.02, SD=.907)이 평균값이 가장 높게 나타났으며, 그 다음 게임 아바타형(M=3.88, SD=1.033), 캐리커처형(M=3.72, SD=.920), 인물 수치형(M=2.54, SD=.805) 순으로 나타났다(F=32.449,  $p<.001$ ).

Windows. Thousand Oaks, CA: SAGE.

- 8) Goodman, E., Dolan, L. M., Morrison, J. A., & Daniels, S. R. (2005). Factor Analysis of Clustered Cardiovascular Risks in Adolescence: Obesity is the Predominant Correlate of Among Youth, Circulation. 111(15).
- 9) Hair, J. F. J., Bush, R. P., & Ortinau, D. J. (2000). Marketing Research: A Practical Approach for the New Millennium. Sydney: Irwin McGraw-Hill.

**표 5] 주목도의 차이분석**

| 유형     | M    | SD    | F          | sig         |
|--------|------|-------|------------|-------------|
| 인물수치   | 2.54 | .805  | 32.44<br>9 | .000<br>*** |
| 게임 아바타 | 3.88 | 1.033 |            |             |
| 캐리커처   | 3.72 | .920  |            |             |
| 영화·드라마 | 4.02 | .907  |            |             |

\*\*\*p<.001

인서트 그래픽 개표방송 유형이 이해 용이성에 차이가 있는지를 검증하기 위해 분산분석을 실시하였다. 그 결과 <표 6>에서 보는 바와 같이 인물 수치형(M=3.96, SD=.846)이 평균값이 가장 높게 나타났으며, 캐리커처형(M=3.69, SD=.931), 영화·드라마 패러디형(M=3.44, SD=.838), 게임 아바타형(M=3.31, SD=.762) 순으로 나타났다(F=6.798, p<.01).

**표 6] 이해용이성의 차이분석**

| 유형     | M    | SD   | F     | sig         |
|--------|------|------|-------|-------------|
| 인물수치   | 3.96 | .846 | 6.798 | .000<br>*** |
| 게임 아바타 | 3.31 | .762 |       |             |
| 캐리커처   | 3.69 | .931 |       |             |
| 영화·드라마 | 3.44 | .838 |       |             |

\*\*\*p<.001

인서트 그래픽 개표방송 유형이 준사회적 상호작용에 차이가 있는지를 검증하기 위해 분산분석을 실시하였다. 그 결과 <표 7>에서 보는 바와 같이 영화·드라마 패러디형(M=3.50, SD=.982)이 평균값이 가장 높게 나타났으며, 그 다음 게임 아바타형(M=3.26, SD=1.026), 캐리커처형(M=3.04, SD=.892), 인물 수치형(M=2.92, SD=1.039) 순으로 나타났다(F=3.983, p<.01).

**표 7] 준사회적 상호작용의 차이분석**

| 유형     | M    | SD    | F     | sig        |
|--------|------|-------|-------|------------|
| 인물 수치  | 2.92 | 1.039 | 3.983 | .009<br>** |
| 게임 아바타 | 3.26 | 1.026 |       |            |
| 캐리커처   | 3.04 | .892  |       |            |
| 영화·드라마 | 3.50 | .982  |       |            |

\*\*\*p<.001

몰입, 즐거움, 주목도, 이해용이성, 준사회적 상호작용이 수용자 태도에 어떠한 영향을 미치는가를 살펴보기 위해 몰입, 즐거움, 주목도, 이해용이성, 준사회적 상호작용을 독립변수로 투입하고, 수용자 태도를 종속변수로 투입하여 다중회귀분석을 실시하였다. 분석결과는 <표 8과 같다>

**표 8] 회귀분석 결과**

|        | 비표준화 계수 |       | 표준화 계수 | t값    | sig         |
|--------|---------|-------|--------|-------|-------------|
|        | B       | 표준 오차 | β      |       |             |
| 상수     | .311    | .162  |        | 1.917 | .056        |
| 몰입     | -.071   | .080  | -.066  | -.884 | .377        |
| 즐거움    | .318    | .059  | .350   | 5.370 | .000<br>*** |
| 주목도    | .202    | .050  | .210   | 4.066 | .000<br>*** |
| 이해 용이성 | .260    | .081  | .218   | 3.188 | .002<br>**  |
| 상호 작용  | .254    | .065  | .245   | 3.892 | .000<br>*** |

R<sup>2</sup>=.831, Adj R<sup>2</sup>=.691, F=104.839, P=.000,  
Durbin-Watson : 1.741

\*\*\*p<.001, \*\*p<.01

회귀분석을 실시하기 위하여 종속변수의 자기상관과 독립변수 간의 다중 공선성을 검토하였다. 종속변수의 자기 상관은 Durbin-Watson 지수를 이용하였으며, Durbin-Watson 지수가 1.741로 나타나 자기상관이 없이 독립적인 것을 알 수 있다. 독립변수간 다중공선성은 VIF(분산팽창요인)지수를 이용하였고, 독립변수간 VIF지수는 2.021~4.173으로 10미만이므로 다중공선성이 없는 것으로 나타났다. 따라서 본 데이터는 회귀분석을 실시하기에 적합하다. 다중회귀분석 결과 F=104.839, p<.001로 나타났다. 즐거움(β=.350, p<.001)이 수용자 태도에 가장 큰 정(+)의 영향력을 미치는 것으로 나타났다. 다음은 준사회적 상호작용(β=.245, p<.001), 이해 용이성(β=.218, p<.01), 주목도(β=.210, p<.01), 순으로 수용자 태도에 정(+)의 영향력을 미치는 것으로 나타났다. 이들 변수가 종속변수인 수용자 태도를

설명하는 설명력은 69.1%로 나타났다. 반면 몰입( $\beta = -.066, p > .1$ )의 경우 수용자 태도에 통계적으로 유의한 영향력을 미치지 못하는 것으로 나타났다.

몰입, 즐거움, 주목도, 이해용이성, 준사회적 상호작용이 수용자 태도에 영향을 미치는데 있어 성별(남자 vs. 여자)이 조절효과를 발생시키는지 확인하기 위해 상관관계 분석 후 Fisher의 Z값으로 표준화하여 조절효과를 살펴 보았다. 먼저 성별의 상관관계 분석결과는 <표 9>, <표 10>과 같다.

[표 9] 남자 구성개념 간 상관관계 분석

| 변수        | 1          | 2          | 3          | 4          | 5          | 6 |
|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|---|
| 몰입        | 1          |            |            |            |            |   |
| 즐거움       | .837<br>** | 1          |            |            |            |   |
| 주목도       | .764<br>** | .804<br>** | 1          |            |            |   |
| 이해용이성     | .752<br>** | .697<br>** | .820<br>** | 1          |            |   |
| 준사회적 상호작용 | .782<br>** | .697<br>** | .680<br>** | .726<br>** | 1          |   |
| 수용자 태도    | .690<br>** | .741<br>** | .785<br>** | .742<br>** | .715<br>** | 1 |

\*\*p<.01

[표 10] 여자 구성개념 간 상관관계 분석

| 변수        | 1          | 2          | 3          | 4          | 5          | 6 |
|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|---|
| 몰입        | 1          |            |            |            |            |   |
| 즐거움       | .746<br>** | 1          |            |            |            |   |
| 주목도       | .484<br>** | .458<br>** | 1          |            |            |   |
| 이해용이성     | .784<br>** | .742<br>** | .580<br>** | 1          |            |   |
| 준사회적 상호작용 | .752<br>** | .685<br>** | .336<br>** | .745<br>** | 1          |   |
| 수용자 태도    | .701<br>** | .765<br>** | .546<br>** | .738<br>** | .675<br>** | 1 |

\*\*p<.01

남자와 여자 모두 몰입, 즐거움, 주목도, 이해용이성, 준사회적 상호작용이 수용자태도에 통계적으로 유의미한 정(+)의 상관관계를 보였다.

다.

구체적으로 살펴보면 남자의 경우 수용자 태도의 상관계수는 몰입 .690, 즐거움 .741, 이해용이성 .785, 준사회적 상호작용 .742으로 모두 통계적으로 유의미하게 나타났다( $p < .01$ ). 여자의 경우 수용자 태도의 상관계수는 몰입 .701, 즐거움 .765, 이해용이성 .546, 준사회적 상호작용 .738으로 모두 통계적으로 유의미하게 나타났다( $p < .01$ ).

[표 11] 성별의 조절효과 검증

| 독립변수 -> 수용자태도      | 남자         | 여자         | Z값          | p         |
|--------------------|------------|------------|-------------|-----------|
| 몰입 -> 고객만족도        | .690<br>** | .701<br>** | .163        | $p > .05$ |
| 즐거움 -> 고객만족도       | .837<br>** | .746<br>** | 1.888       | $p > .05$ |
| 주목도 -> 고객만족도       | .764<br>** | .484<br>** | 3.648<br>** | $p < .01$ |
| 이해용이성 -> 고객만족도     | .752<br>** | .784<br>** | .597        | $p > .05$ |
| 준사회적 상호작용 -> 고객만족도 | .782<br>** | .752<br>** | .557        | $p > .05$ |

\*\*p<.01

남자와 여자의 경우 모두 상관계수가 통계적으로 유의미하게 나타나 Fisher의 Z값으로 표준화하여 조절효과를 검증하였다. 분석결과 <표 11>과 같다. 주목도 Fisher의 Z값이 3.648으로 통계적으로 유의미한 차이가 있었다( $p < .01$ ). 즉, 여자보다 남자가 수용자 태도에 더욱 큰 정(+)의 영향력을 미친다는 것이다. 반면 몰입 .163, 즐거움 1.888, 이해용이성 .597, 준사회적 상호작용 .557은 통계적으로 유의미하지 않게 나타났다( $p > .05$ ). 즉, 성별의 경우 주목도만 조절효과가 나타났으며, 주목도를 제외한 모든 변수들은 성별의 조절효과가 없다고 할 수 있다.

연령의 상관관계 분석결과는 <표 12>, <표 13>과 같다. 20·30대와 40·50대 이상 모두 몰입, 즐거움, 주목도, 이해용이성, 준사회적 상호작용이 수용자 태도에 통계적으로 유의미한 정(+)의 상관관계를 보였다.

[표 12] 20·30대 구성개념 간 상관관계 분석

| 변수           | 1          | 2          | 3          | 4          | 5          | 6 |
|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|---|
| 몰입           | 1          |            |            |            |            |   |
| 즐거움          | .808<br>** | 1          |            |            |            |   |
| 주목도          | .476<br>** | .411<br>** | 1          |            |            |   |
| 이해<br>용이성    | .781<br>** | .715<br>** | .532<br>** | 1          |            |   |
| 준사회적<br>상호작용 | .785<br>** | .723<br>** | .302<br>** | .747<br>** | 1          |   |
| 수용자<br>태도    | .667<br>** | .653<br>** | .454<br>** | .776<br>** | .666<br>** | 1 |

\*\*p<.01

[표 13] 40·50대 구성개념 간 상관관계 구성

| 변수           | 1          | 2          | 3          | 4          | 5          | 6 |
|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|---|
| 몰입           | 1          |            |            |            |            |   |
| 즐거움          | .802<br>** | 1          |            |            |            |   |
| 주목도          | .775<br>** | .814<br>** | 1          |            |            |   |
| 이해<br>용이성    | .773<br>** | .737<br>** | .824<br>** | 1          |            |   |
| 준사회적<br>상호작용 | .772<br>** | .684<br>** | .670<br>** | .744<br>** | 1          |   |
| 수용자<br>태도    | .739<br>** | .836<br>** | .818<br>** | .730<br>** | .735<br>** | 1 |

\*\*p<.01

구체적으로 살펴보면 20·30대의 경우 수용자 태도의 상관계수는 몰입 .667, 즐거움 .653, 이해용이성 .454, 준사회적 상호작용 .776으로 모두 통계적으로 유의미하게 나타났다(p.<0.1). 40·50대 이상의 경우 수용자 태도의 상관계수는 몰입 .739, 즐거움 .836, 이해용이성 .818, 준사회적 상호작용 .730으로 모두 통계적으로 유의미하게 나타났다(p.<.01). 20·30대와 40·50대 이상의 경우 모두 상관계수가 통계적으로 유의미하게 나타나 Fisher의 Z값으로 표준화하여 조절효과를 검증하였다. 분석결과 <표 14>과 같이 주목도 Fisher의 Z값이 3.921로 통계적으로 유의미한 차이가 있었다(p.<.01). 즉, 40·50대 이상 보다 20·30대가 수용자 태도에 더욱 큰 정(+의 영향력을 미친다는 것이다.

[표 14] 연령의 조절효과 검증

| 독립변수 -><br>수용자태도         | 20·30      | 40·50      | Z값          | p     |
|--------------------------|------------|------------|-------------|-------|
| 몰입 -><br>고객만족도           | .739<br>** | .667<br>** | 1.089       | p>.05 |
| 즐거움 -><br>고객만족도          | .802<br>** | .808<br>** | .130        | p>.05 |
| 주목도 -><br>고객만족도          | .775<br>** | .476<br>** | 3.921<br>** | p<.01 |
| 이해용이성 -><br>고객만족도        | .773<br>** | .781<br>** | .154        | p>.05 |
| 준사회적<br>상호작용 -><br>고객만족도 | .772<br>** | .785<br>** | .251        | p>.05 |

\*\*p<.01

반면 몰입 1.089, 즐거움 .130, 이해용이성 .154, 준사회적 상호작용 .251은 통계적으로 유의미하지 않게 나타났다(p>.05). 즉, 연령의 경우 주목도만 조절효과가 나타났으며, 주목도를 제외한 모든 변수들은 연령의 조절효과가 없다고 할 수 있다.

## 5. 결론

### 5.1. 결론 및 논의

본 연구는 개표방송 인서트 그래픽을 게임아바타형, 인물수치형, 캐리커처형, 영화·드라마 패러디형, 총 4가지로 유형화하여 몰입, 즐거움, 주목도, 이해용이성, 준사회적 상호작용에 차이점이 있는지 살펴보았다. 이후 이러한 변수들이 수용자 태도에 어떠한 영향을 미치며, 성별과 연령에 따라 조절효과가 발생하는지 분석하였다.

연구결과 몰입, 즐거움, 주목도, 이해용이성, 준사회적 상호작용 4개의 변수에서 차이점을 확인할 수 있었다. 구체적으로 몰입, 즐거움, 주목도, 준사회적 상호작용에는 영화·드라마 패러디형이 가장 효과적인 것으로 나타났으며, 이해용이성의 경우 인물수치형이 가장 효과적인 것으로 나타났다. 이러한 변수들이 수용자 태도에 미치는 영향력을 분석한 결과 즐거움이 가장 큰 영향력을 미치는 것으로 나타났다. 다음은 준사회적 상호작용, 이해용이성, 주목도 순으로 수용자 태도에 영향력을 미치는 것으로 나타났으며, 몰입의 경우 영향력이 나타나지

않았다. 성별 및 연령의 조절효과 분석의 경우 주목도에서만 조절효과가 나타났다. 여자보다 남자가, 40대·50대 이상 보다 20·30대가 주목도가 더욱 높은 것으로 나타났다.

연구결과를 정리하면 인서트 그래픽 개표방송의 수용자 태도를 가장 효과적으로 높이기 위해서는 즐거움을 제공해야하며, 즐거움을 높이기 위해서는 영화·드라마 패러디형이 가장 효과적인 방법이라는 걸 알 수 있다. 즉, 개표방송의 경우 긴 시간 긴장감 속에서 시청하게 되는데 이러한 긴장감을 영화·드라마 패러디를 통해 즐거움, 재미 요소로 해소시켜 주는 것이 수용자들의 태도를 높이는데 중요하다는 것이다. 이는 준사회적 상호작용, 주목도도 해당되며, 주목도의 경우 특히 남자와 20·30대에 효과적이라고 할 수 있다. 반면 이해용이성의 경우 인물수치형이 가장 효과적으로 나타났다. 이는 인서트 그래픽을 활용한 화려한 그래픽 보다는 인물과 수치만 보여주는 심플한 장면이 개표방송을 보다 쉽게 이해시켜준다는 것이다. 따라서 영화·드라마 패러디형을 중심으로 인물수치형을 조합하여 즐거움과 이해용이성을 동시에 높여준다면 보다 효과적으로 수용자들의 태도를 높일 수 있을 것이다.

본 연구는 개표방송의 인서트 그래픽을 게임아바타형, 인물수치형, 캐리커처형, 영화·드라마 패러디형으로 구분하여 몰입, 즐거움, 주목도, 이해용이성, 준사회적 상호작용의 차이점을 세부적으로 분석하고, 이러한 변수들이 수용자 태도에 미치는 영향력을 심층적으로 분석하였는데 의의가 있다. 이는 개표방송의 인서트 그래픽을 보다 효율적으로 기획하고 제작하는데 있어 중요한 지표가 될 것으로 본다.

## 5.2. 연구의 한계점

본 연구의 한계점은 다음과 같다. 인서트 그래픽 유형을 보다 심층적으로 분석해 볼 필요가 있다. 본 연구에 활용한 인물수치, 게임 아바타, 캐리커처, 영화·드라마 유형 외에 지역상징, 내레이션, 스포츠 패러디 등 다양한 유형이 있으며, 이러한 유형도 더욱 세분화시킬 수 있다. 따라서 향후 연구에서는 각각의 유형에 따라 차이점이 있는지 검증해볼 필요가 있다. 이러한 한계점을 보완하여 연구를 진행한다면

보다 유용한 연구가 될 것이다.

## 참고문헌

- 신문과 방송. (2017), SBS 제19대 대선 개표 방송: 선거 방송이야 영화야? 볼거리 넘치고 감동도 한가득.
- 이지은. (2013), 캐릭터 콘텐츠를 활용한 개표방송의 인서트그래픽 연구. 상품문화디자인연구, 34, pp.43-54.
- 이철호. (2009), 개표방송 그래픽 활용에 대한 연구 : KBS 2008년 제18대 국회의원 개표방송을 중심으로. 홍익대학교 광고홍보대학원 석사학위논문.
- 전산용어사전편찬위원회. (2001), 컴퓨터 인터넷 용어 큰사전, 일진사.
- 정구희. (2017.5.10), [http://news.sbs.co.kr/news/endPage.do?news\\_id=N1004188](http://news.sbs.co.kr/news/endPage.do?news_id=N1004188) 485
- 중앙선거관리위원회. (2018), <http://info.nec.go.kr/>
- Field, A. (2000). *Discovering Statistics Using SPSS for Windows*. Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Garson, G. D. (2010). *Stat notes: Topics in Multivariate Analysis*. [Online]
- Giannakos, M. N., Chorianopoulos, K., Jacchen, L., & Chrisochoides, N. (2011). This game is girly! Perceived enjoyment and student acceptance of edutainment. Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, Norway.
- Goodman, E., Dolan, L. M., Morrison, J. A., & Daniels, S. R. (2005). Factor Analysis of Clustered Cardiovascular Risks in Adolescence: Obesity is the Predominant Correlate of Among Youth, Circulation. 111(15).
- Green, M. C., & Brock, T. C. (2000). The role of transportation in the persuasiveness of public narratives. *Journal of personality and social psychology*, 79(5), pp.701-721.
- Hair, J. F. J., Bush, R. P., & Ortinau, D. J. (2000). *Marketing Research: A Practical Approach for the New Millennium*. Sydney: Irwin McGraw-Hill.
- Jyotika Ramaprasad. (1991). Informational Graphics in Newspapers : Attention, information retrieval, understanding & recall. *Newspaper Research Journal Summer*, 12(3), pp.92-103.
- Rubin, A. M., & Perse, E. M. (1987). Audience activity and television news gratifications. *Communication research*, 14(1), pp.58-84
- Simons, J., & Carey, K. B. (1998). A structural analysis of attitudes toward alcohol and marijuana use. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 24(7), pp.727-735.

