

## 특집: 제12회 한국미디어패널 학술대회 발표 논문

# BERTopic 및 GCN 기반 키워드 분석을 통한 미디어 소비 패턴 연구

A study on media consumption patterns through BERTopic and GCN-based keyword analysis



전수영 (교수, 고려대학교 빅데이터사이언스학부)

### KEYWORDS

GCN, BERTopic, 한국미디어패널조사, 뉴스데이터  
GCN, BERTopic, Korea Media Panel Survey, news data

Nov. 30, 2024

24  
18

현대 사회에서 미디어 소비 패턴은 급격히 변화하고 있으며, 특히 TV 매체 선호도에서 두드러지게 나타난다. 한국미디어패널조사에 따르면 2013년에는 드라마가 가장 선호되었으나, 2023년에는 뉴스가 가장 선호되는 콘텐츠로 자리 잡았다. 본 연구는 이러한 변화를 분석하기 위해 GCN과 BERTopic을 사용해 뉴스와 드라마 기사를 분석하였다. GCN 모델은 시청자 간의 관계망을 고려한 분석을 가능하게 하며, BERTopic은 이러한 관계망 분석 결과를 기반으로 시청자 선호도를 주제별로 분류하고 그 변화를 파악하는 데 탁월하다. 분석 결과, 2023년에는 뉴스 관련 키워드가 크게 증가했고, 이는 대중의 뉴스에 대한 관심이 높아졌음을 시사한다. 또한, OTT 서비스의 확산으로 인해 사람들이 TV 대신 모바일 기기로 드라마를 시청하게 되면서, TV 매체에서의 드라마 선호도가 감소한 것으로 분석되었다. 이러한 결과는 미디어 소비 패턴의 변화를 이해하는 데 중요한 단서를 제공하며, 향후 미디어 콘텐츠 전략 수립에 유용한 자료로 활용될 수 있다.

In the modern society, media consumption patterns are rapidly changing, and this is particularly evident in the preference for TV media. According to the Korea Media Panel Survey, the drama was the most preferred content in 2013, but the news became the most preferred content in 2023. To analyze these changes, this study analyzed news and drama articles using GCN and BERTopic. As a result, news-related keywords have increased significantly in 2023, suggesting that public interest in news has increased. In addition, it was analyzed that the preference for drama in TV media has decreased as people watch dramas on mobile devices instead of TV due to the spread of OTT services. These results provide important clues for understanding the changes in media consumption patterns and can be used as useful data for establishing media content strategies in the future.

24-17호 (24.010.30)

생성형 인공지능 챗봇  
이용 결정요인 탐색:  
AI 격차 관점

오주현

24-16호 (24.09.30)

SNS가 비판적 이해 역량을  
감소시키는가?

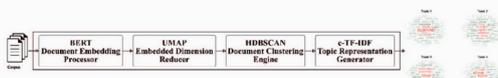
고희석

24-15호 (24.08.30)

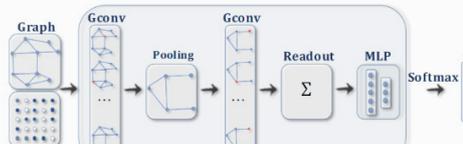
Youtube 댓글을 통해 보는  
미국 대선 지지 정당  
감성분석

노희용

### BERTopic의 흐름도



### GCN의 구조



# BERTopic 및 GCN 기반 키워드 분석을 통한 미디어 소비 패턴 연구

## A study on media consumption patterns through BERTopic and GCN-based keyword analysis

전수영 | 교수, 고려대학교 빅데이터사이언스학부

### 01 문제제기

- 21세기에 접어들면서 미디어 소비 형태는 급격히 변화하고 있으며, 특히 TV 매체의 선호도와 소비 패턴에서 그러한 변화는 더욱 두드러지게 나타나고 있음
- 2013년은 전통적인 지상파 방송과 케이블 TV가 주요 미디어 소비 채널로서 자리잡고 있던 시기였음. 그러나 2023년에 이르러서는 OTT(over-the-top) 서비스의 급성장이 TV 매체의 경계를 완전히 허물고 있음
- 뉴스 기사는 정책 내용뿐만 아니라 정책 과정에서 발생하는 문제점과 해결 방안 등을 다양한 관점에서 보도하므로, 정책에 대한 다양한 이해당사자들의 관심도, 관련 쟁점, 여론 등을 종합적으로 평가할 때 유용함
- 2013년과 2023년의 뉴스 기사를 통해 TV 매체 선호도를 비교 분석함으로써, 시간의 흐름에 따른 시청자들의 선호도 변화와 그 요인을 심층적으로 파악하고자 함
- 특히, GCN과 BERTopic을 결합한 모델을 활용하여 분석함으로써, TV 매체 소비의 변화 양상을 보다 정확하게 규명하고자 함

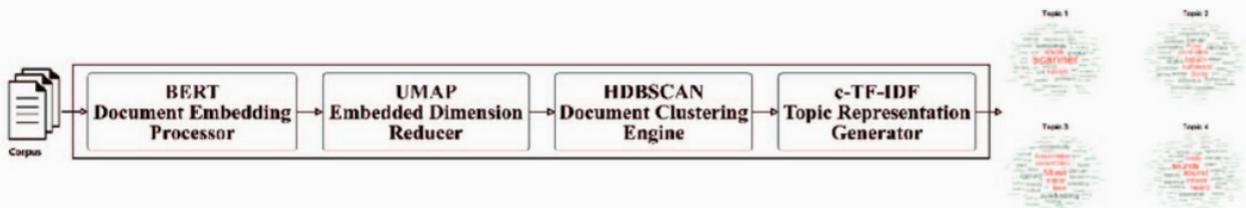
### 02 분석데이터

- 2013년과 2023년의 TV 방송 프로그램 장르 선호도를 비교 분석함
- 설문조사 항목 중 “귀하께서는 지난 3개월간 가장 즐겨본 TV 방송 프로그램 장르는 무엇입니까?”라는 질문에 대한 응답 데이터를 중심으로 분석을 진행하였음
- 2013년도 설문조사(10,464명)에서는 “드라마”가 1위로 나타났지만, 2023년도 설문조사(9,757명)에서는 “뉴스”가 1위로 기록되며, TV 프로그램 장르 선호도에서의 뚜렷한 변화가 감지되었음. 이러한 변화는 미디어 소비 패턴의 변화를 반영하는 중요한 지표로 활용될 수 있음
- 한국미디어패널 설문조사 결과를 심층적으로 분석하기 위해, 네이버에서 2013년도와 2023년도의 뉴스 기사와 드라마 기사를 각각 동등하게 418개씩 가져와 총 1672개의 뉴스 기사를 분석 데이터로 사용하였음
- 수집된 데이터의 분류 개선을 위해 공중파 3사의 키워드를 추가한 뒤, 뉴스는 사회적 이슈 및 사건과 관련된 키워드를 중심으로, 드라마는 OTT 키워드나 드라마 제목, 출연 배우 등의 정보를 활용하여 분류함

### 03 분석방법

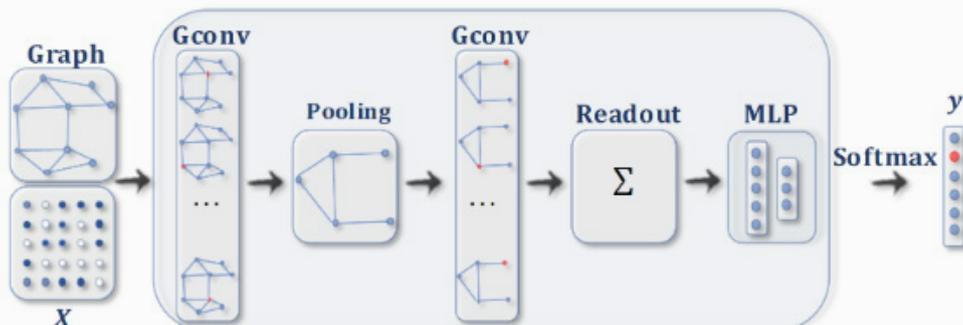
- LDA(Blei, Ng, Jordan, 2003)는 토픽 모델링 분야에서 가장 널리 사용되는 기법 중 하나로, 주어진 문서 집합에서 잠재적인 주제를 발견하는 데 사용됨. LDA는 베이지안 확률 모델에 기반하여 각 문서를 다수의 주제로 이루어진 혼합물로 보고, 각 단어가 특정 주제에 속할 확률을 계산하며, 사전에 설정된 주제 수를 기반으로 동작함
- BERTopic(Grootendorst, 2022)은 비지도 학습 기반의 토픽 모델링 기법으로, BERT 임베딩과 클래스 기반 TF-IDF를 활용하여 주제 설명에서 중요한 단어를 유지하면서도 쉽게 해석할 수 있는 조밀한 클러스터를 만들어, 문서 간의 의미적 유사성을 효과적으로 반영하여 주제를 추출하는 데 강력한 토픽 모델링 방법론임
- 먼저 시암 네트워크를 사용한 Sentence-BERT 모델을 통해 문장의 고차원 임베딩 벡터를 생성하고, 생성된 고차원 벡터는 UMAP(uniform manifold approximation and projection)을 통해 저차원으로 축소됨. 축소된 벡터는 HDBSCAN(hierarchical density-based spatial clustering of applications with noise)을 통해 클러스터링 되고, 클러스터링 된 문서들에서 각 클러스터의 주제를 명확히 하기 위해 C-TF-IDF(class-based term frequency-inverse document frequency)가 사용됨. 마지막으로, MMR(maximal marginal relevance)을 사용하여 도출된 키워드 중에서 중복성을 최소화하고 다양성을 극대화하는 방식으로 키워드를 선정함

[그림 1] BERTopic의 흐름도



- BERTopic의 성능을 더욱 향상시키기 위해, BERTopic과 GCN 모델을 결합한 GCN+ BERTopic 방법을 사용함. Sentence-BERT를 통한 문서 임베딩 이전에 GCN(graph convolutional network; Kipf, Welling, 2017)을 활용하여 문서 간의 관계를 반영한 임베딩 벡터를 생성하고, 이를 BERTopic에 입력하는 방식으로 진행됨

[그림 2] GCN의 구조



#### 04 DA, BERTopic, GCN+BERTopic을 이용한 토픽모델링 분석

- LDA 분석결과, 2013년에는 뉴스와 드라마 간의 구분이 명확하지 않으며, 두 장르가 섞여 있는 콘텐츠가 다수 존재했음을 시사함. 2023년에도 뉴스와 드라마가 명확히 구분되지 않는 콘텐츠가 많다는 점을 보여주지만, 뉴스와 관련된 토픽의 비중이 2013년에 비해 크게 증가했음을 알 수 있음. 특히, 뉴스 관련 키워드들의 변화도 눈에 띄었음
- 2013년의 주요키워드는 주로 의료 및 특정 지역 이슈가 중심이었던 반면, 2023년에는 정치 및 방송 관련 키워드들이 대거 포함되었음. 이는 2023년 뉴스 콘텐츠에서 정치 및 공공 방송의 중요성이 크게 증가했음을 반영함. 그러나 “뉴스”, “kbs”, “mbc”와 같은 일반적이고 단순한 단어들로 구성된 경우가 많았고, 이러한 일차원적이고 직관적인 단어들은 대중의 심층적인 의미를 분석하는 데에 한계가 있었음

**[표 1] 토픽모델링 방법들의 분석결과에 의한 토픽 수**

장르	LDA		Bertopic		GCN+Bertopic	
	2013	2023	2013	2023	2013	2023
뉴스	1	6	5	6	10	25
드라마	0	0	10	7	10	10
혼합	19	20	2	1	10	7

**[표 2] 토픽모델링 방법들의 키워드 분석결과**

		2013	2023
LDA	뉴스	거창, 녹내장, 금지된, 시신경	윤석열_대통령, KBS 뉴스, MBC 뉴스, 나토, 캄보디아, 공영방송, 문화 스포츠, 안철수 대통령 특보
	드라마	0	0
BERTopic	뉴스	북한, 국가정보원, 해양 소방, 삼성화재	민주당, 수신료, 누누티비, 불법_사이트, 도박 사이트, 불법 스트리밍, 만성 통증
	드라마	김수현, 장옥정, 김태희, 장혁, 드라마 아이리스	백상예술대상, 드라마 태종
GCN+BERTopic	뉴스	북한, 두만강, 인수위원회, 핵무기, 국가정보원, 새누리당	오염된_물, 민주당, 누누티비, 불법_사이트, 주식 옵션, 윤석열 대통령, 투표율, 모바일 투표, 승인율
	드라마	공효진, 주군의 태양, 윤은혜, 대상, 송승헌	슬램덩크, 고등학교, 박스오피스, 마스크걸, 영화제

- BERTopic 분석 결과, 2013년에는 LDA와 마찬가지로 두 장르가 섞인 콘텐츠가 상당수 존재했으나, 2023년에는 뉴스와 드라마 간의 구분이 이전보다 더 명확해진 경향을 보임. 이는 2023년 데이터에서 뉴스와 드라마의 장르적 구분이 이전보다 더 뚜렷해졌음을 나타내며, 혼합된 콘텐츠의 비중이 줄어들었음을 보여줌. 2013년 주요 키워드는 주로 북한과 안보 이슈, 삼성전자 반도체 화재 사고와 같은 국가적 사건들이 주를 이루었음. 드라마 키워드에서는 당해 연도에 유행한 인기 배우와 유명 드라마 제목들이 중심이었으며, 이는 당시 드라마에 대한 대중적 관심이 컸음을 시사함

- 2023년도에는 뉴스 관련 클러스터에서 정치적 이슈와 인터넷 불법 활동과 같은 주제가 두드러지게 나타났고, 특히 OTT 플랫폼과 관련된 키워드가 등장했는데 이는 사람들이 TV가 아닌 인터넷을 통해 드라마와 콘텐츠를 접하는 방식이 변화했음을 의미함. 또한 드라마에서는 대중적 평가와 역사적 주제가 부각된 키워드들을 다수 보여줌. 결론적으로 2023년도에도 여전히 클러스터 간 구분에 어려운 부분이 있었으며, 뉴스와 드라마의 구분이 모호해져 대중의 관심사를 분석하는 데에 어려움이 있었음
- GCN+BERTopic 분석 결과, 2013년에는 다른 분석과 마찬가지로 뉴스와 드라마 간의 경계가 명확하지 않음. 2023년에는 뉴스와 드라마의 장르적 구분이 2013년보다 더 명확해졌음. 2013년에 비해 2023년에 뉴스 관련 클러스터들이 대폭 증가하였으며, 이는 뉴스 콘텐츠의 비중이 크게 증가하고 혼합된 콘텐츠의 비중이 줄어들면서 장르 간의 구분이 뚜렷해졌음을 시사함. 2013년에는 북한과 안보 이슈 및 그 당시의 정치적 상황과 관련된 키워드들이 주를 이뤘음
- 반면, 2023년도에는 다양한 정치적 이슈와 인터넷 불법 사이트와 같은 키워드들이 등장하면서 사회적 문제에 관한 관심이 반영되었음. 또한, 드라마 키워드도 변화하였는데, 2013년도 드라마 키워드는 배우와 인기 드라마 제목이 중심이었던 반면, 2023년에는 대중성과 사회적 이슈를 반영한 키워드들이 두드러지게 나타났음. 특히 2023년도 뉴스와 드라마 콘텐츠의 주제와 형식이 2013년과 비교해 더욱 다양화되고, 인터넷과 정치적 이벤트가 중요한 사회적 화두로 떠오르며 대중의 관심을 이끌고 있음을 나타냄

## 05 모델 성능 평가

- 세 가지 모델(LDA, BERTopic, GCN+BERTopic)의 성능을 평가하기 위해 일관성 점수를 측정함. 일관성 점수는 토픽 모델링의 성능을 평가하는 대표적인 척도로, 각 토픽의 단어들이 얼마나 의미적으로 관련이 있는지를 측정하는 지표임
- 측정 결과에 따르면, GCN+BERTopic이 가장 높은 성능을 기록하였음. 이는 GCN이 문서 간의 관계를 더욱 잘 학습하여 BERTopic의 성능을 향상시킨다는 점을 보여주며, GCN+BERTopic 모델이 복잡한 텍스트 데이터를 처리하는데 있어 가장 우수한 성능을 보였음을 시사함

[표 3] 토픽모델링 방법들의 일관성 점수

연도	LDA	BERTopic	GCN + BERTopic
2013	0.365	0.537	0.593
2023	0.388	0.534	0.559

## 06 결론 및 시사점

- 본 연구는 LDA, BERTopic, GCN+BERTopic을 활용하여 2013년과 2023년의 TV 매체 선호도 변화를 심층적으로 분석하고자 하였음. GCN+BERTopic은 토픽 모델링 결과에서 뉴스 관련 키워드에서의 변화 추이가 더욱 명확하게 드러나는 등 분류 성능이 더욱 우수하게 나타났으며, 특히 복잡한 텍스트 데이터의 패턴을 보다 정교하게 학습하는 데에서 높은 성능을 보였음. 이는 뉴스와 드라마와 같은 대중적인 주제를 더 정확하게 분류하고, 보다 세분화된 토픽 클러스터를 형성하는데 탁월한 결과를 보여줌
- 특히 GCN+BERTopic은 텍스트 데이터 간의 복잡한 관계를 학습하여 기존 LDA와 BERTopic 방식에 비해 더 정교한 임베딩을 생성하였음. 이로 인해, 뉴스와 드라마와 같은 콘텐츠를 보다 세밀하게 분류할 수 있었으며, 미디어 소비 패턴에 대한 정교한 통찰을 제공할 수 있었음. 이러한 점은 복잡한 데이터의 의미를 해석하는 데 GCN 기반의 모델이 효과적임을 다시 한번 확인해 주는 결과라 할 수 있음
- 그럼에도 불구하고, 데이터의 방대함과 노이즈 데이터의 전처리 한계로 인해 GCN+BERTopic도 일정 수준 이상의 분류에서 어려움을 겪었음. 특히, 텍스트 데이터에 포함된 노이즈가 모델의 학습에 부정적인 영향을 미쳐, 일부 토픽 분류에서는 예상보다 낮은 정확도를 기록하였음. 이는 앞으로의 연구에서 데이터 전처리와 노이즈 감소 기술의 중요성을 더욱 강조하게 함. 데이터 정제를 위한 추가적인 연구와 최적화 기술이 도입된다면, 보다 높은 분류 성능을 기대할 수 있을 것임
- 분류 결과를 통해 뉴스에 대한 관심사는 증가한 반면, 드라마에 대한 관심사는 감소하거나 비슷한 수준을 유지하는 경향을 보였음. 이는 2023년 대중들이 뉴스에 대한 관심이 더욱 높아졌음을 의미하며, 이는 실제로 설문조사 결과에서 TV 매체를 통해 뉴스를 더 많이 시청한 것으로 나타났음. 이로 인해 미디어 콘텐츠 소비 패턴이 변화하고 있음을 명확하게 확인할 수 있었으며, 뉴스의 비중이 커지고 있음을 시사함
- 2023년 토픽 추출 결과에서 OTT 서비스와 관련된 키워드들이 등장한 것을 통해, 사람들이 TV 외에도 다양한 방법으로 드라마를 접할 수 있는 경로가 많아졌음을 확인할 수 있었음. 이는 2023년에는 사람들이 TV를 통한 드라마 시청 빈도가 줄어들고, 대신 온라인 스트리밍 플랫폼과 같은 다양한 디지털 경로를 통해 콘텐츠를 소비하는 경향이 커졌음을 시사함. 이러한 변화는 미디어 소비 패턴의 진화를 반영하며, 콘텐츠 제공자들이 시청자의 변화하는 요구에 맞춰 전략을 재조정해야 할 필요성을 강조함
- 결론적으로, 본 연구는 GCN+BERTopic을 활용한 토픽 모델링이 가장 우수한 성능을 보였음을 확인하였음. 이는 GCN의 임베딩 과정이 BERTopic의 토픽 형성 과정에 긍정적인 영향을 미쳤다는 점은 본 연구의 중요한 시사점 중 하나임. 또한 이를 통해 2013년과 2023년의 미디어 소비 트렌드 변화를 효과적으로 분석할 수 있었음. 이러한 분석은 향후 미디어 콘텐츠 제공자들에게 효과적인 전략 수립에 대한 중요한 시사점을 제공하며, 미디어 소비 트렌드의 진화를 이해하는 데 큰 기여를 할 수 있을 것임

## 07 참고문헌

- Blei, D. M., Ng, A. Y., Jordan, M. I. (2003). Latent dirichlet allocation, *Journal of Machine Learning Research*, 3, 993–1022
- Grootendorst, M. (2022). BERTopic: neural topic modeling with a class-based TF-IDF procedure, *arXiv Preprint*, arXiv:1609.02907. DOI: <https://arxiv.org/abs/2203.05794>
- Kipf, T. N., Welling, M. (2017). Semi-supervised classification with graph convolutional networks, *arXiv Preprint*, arXiv:1802.03426. DOI: <https://arxiv.org/abs/1609.02907>

발간번호	제목	저자	발간일
24-17호	생성형 인공지능 챗봇 이용 결정요인 탐색: AI 격차 관점	오주현	2024-10-30
24-16호	SNS가 비판적 이해 역량을 감소시키는가?	고흥석	2024-09-30
24-15호	Youtube 댓글을 통해 보는 미국 대선 지지 정당 감성분석	노희용	2024-08-30
24-14호	AI 챗봇 인지도 및 이용행태	오윤석	2024-07-30
24-13호	고용노동통계로 살펴본 산업별 고용 특징 비교	서영선	2024-07-15
24-12호	디지털 전환(Digital Transformation) 체감도 및 영향력 인식	한은영	2024-06-30
24-11호	생산연령인구의 4차 산업혁명과 디지털 전환 인식 비교	하승희	2024-06-15
24-10호	유료방송 가입자의 미디어 소비와 OTT	정용찬	2024-05-30
24-09호	세대별 SNS 이용 현황	김윤화	2024-05-15
24-08호	뉴스 데이터를 활용한 사회갈등의 탐색	서영선	2024-04-30
24-07호	휴대용 전자기기 브랜드 선택에 관한 탐구	장신재	2024-04-15
24-06호	아동·청소년의 미디어 이용행태와 미디어 이용 제한	김윤화	2024-03-30
24-05호	웨어러블 기기 이용현황 분석	박지원	2024-03-15
24-04호	SNS 이용과 디지털콘텐츠 이용 간 관계 분석	장현지	2024-02-28
24-03호	인스턴트 메신저 서비스와 동영상 콘텐츠 제공 서비스 이용자의 미디어 이용행태	하승희	2024-02-15
24-02호	장르별 방송프로그램 품질과 시청자 인식	한은영	2024-01-30
24-01호	스마트폰과 TV의 시간 점유율 경쟁	정용찬	2024-01-15
23-24호	2023년 방송산업 실태조사 주요 결과	한은영, 오윤석, 하승희	2023-12-30
23-23호	2023년 한국미디어패널조사 주요 결과	정용찬, 김윤화, 오윤석	2023-12-15
23-22호	미디어 리터러시 역량의 지역 격차	고흥석	2023-11-30
23-21호	누가 온라인 정보를 생산하고 확산시키는가? 비판적 사고를 중심으로	오주현	2023-11-15
23-20호	코로나19 전후 개인 미디어 이용 행태 및 감정 상태	장신재	2023-10-30
23-19호	여가용 디지털 콘텐츠 지출현황 분석	장현지	2023-10-15
23-18호	뉴스 데이터 기반 지수들의 특징 비교	서영선	2023-09-30
23-17호	TV시청자의 시청 경험과 인식 변화	한은영	2023-09-15
23-16호	태블릿PC 이용자의 미디어 이용행태 분석	오윤석	2023-08-30
23-15호	ICT 고용지수의 의미와 시사점	노희용	2023-08-15
23-14호	방송사업자 광고매출 현황 분석	박지원	2023-07-30
23-13호	모바일 간편 송금 및 결제 서비스 이용자의 미디어 이용 행태	하승희	2023-07-15
23-12호	랜선 공연의 등장과 문화 예술 향유 추이 분석	김나연	2023-06-30
23-11호	MZ세대의 미디어이용 특징	김윤화	2023-06-15
23-10호	1인 가구의 확산과 미디어 이용 변화	정용찬	2023-05-30
23-09호	주요국 OTT(비디오 스트리밍) 서비스 이용현황 분석	한은영	2023-05-15
23-08호	메타버스 이용 현황 및 이용자 특성	김윤화	2023-04-30
23-07호	ICT이머징이슈발굴 시스템을 활용한 2023년 1분기 ICT 산업 동향 분석	노희용	2023-04-15
23-06호	OTT 서비스 플랫폼별 이용행태 비교	오윤석	2023-03-30
23-05호	워크넷으로 살펴본 ICT 산업의 구인과 취업	서영선	2023-03-15

## KISDI ICT통계정보연구실

KISDI에서는 다음과 같은 정부 승인통계 조사를 매년 진행하고 있습니다. 조사 결과는 정부 정책 수립과 민간 기업의 경영계획 수립, 대학 연구소의 학술연구에 활용되고 있으며, 일반 이용자에게는 기초 정보와 지식을 제공하는 역할을 합니다.



### 한국미디어패널조사

#### Q 조사 목적

빠르게 변화하는 미디어 환경에서 우리나라 가구와 가구 내 개인의 미디어 소비가 중장기적으로 어떻게 변화하는지를 파악

#### Q 조사 방법

가구 방문 일대일 면접조사

#### Q 조사 대상

전국 5,109 가구 및 해당 가구의 만 6세 이상 가구원 약 12,000 여명을 2011년부터 추적조사



### 방송산업 실태조사

#### Q 조사 목적

방송사업자의 종사자와 시설, 프로그램 제작과 수출입, 방송 편성 현황 등 방송산업 전반에 대한 실태 파악

#### Q 조사 방법

인터넷 설문조사

#### Q 조사 대상

과학기술정보통신부·방송통신 위원회에 등록된 방송 사업자 전수조사

## KISDI STAT 사이트 및 미디어 통계수첩 소개

### 📍 미디어통계포털(KISDI STAT)

미디어통계포털(KISDI STAT)은 방송시장과 미디어 이용에 관한 다양한 조사 결과 데이터와 분석보고서를 편리하게 조회하고 활용할 수 있도록 만든 통계정보시스템입니다. 본 사이트에서는 한국미디어패널조사, 방송산업 실태조사, 해외방송통계 자료의 조건검색과 원시 자료 다운로드가 가능하고, 최신 이슈를 데이터에 기초하여 분석한 KISDI STAT REPORT 등 다양한 분석자료가 제공됩니다.

### 📍 미디어 통계수첩(2024년 발간)

미디어 통계 수첩은 미디어 통계 이용자가 편리하게 활용하도록 돕기 위해 정보통신정책 연구원의 한국미디어패널조사, 방송통신위원회의 방송매체이용행태조사, 과학기술정보통신부와 방송통신위원회의 방송산업실태조사의 주요 시계열 통계를 요약, 정리하여 작성한 소책자입니다. KISDI STAT 사이트에서 내려받을 수 있습니다.



▲ 클릭하면 사이트로 이동



▲ 클릭하면 사이트로 이동