

<https://doi.org/10.7236/JIIBC.2022.22.3.25>

JIIBC 2022-3-4

러시아-우크라이나 전쟁에서 파악된 SNS 추천알고리즘의 필터버블 강화현상 분석

Analysis on Filter Bubble reinforcement of SNS recommendation algorithm identified in the Russia-Ukraine war

전상훈*, 최서연**, 신승중***

Sang-Hun CHUN*, Seo-Yeon CHOI**, Seong-Joong SHIN***

요약 본 연구는 러시아-우크라이나 전쟁(2022)의 특징인 유튜브 등 SNS 추천알고리즘 필터버블 강화현상과 하이브리드 전쟁의 승패 요인에 관한 연구이다. 이 전쟁은 하이브리드전으로 규명되며, SNS 추천알고리즘 기반 뉴미디어의 활용은 정치적 레버리지를 넘어서 전쟁의 승부를 결정짓는 요소로 부상하고 있다. 이로 인해, 필터버블 현상이 시청자들에게 노출되는 정보의 제한을 가져온다는 확증편향의 사전적 의미를 넘어서고 있다. 우크라이나 젤렌스키 대통령이 키예프에서 항전을 독려했던 유튜브 동영상의 경우 702만의 조회 수를 기록했지만, 푸틴의 연설은 80만에 그친 것은 추천알고리즘이 푸틴의 연설을 노출하지 않았다는 방증이다. 이러한 SNS 추천알고리즘의 노출 전쟁은 미국(유튜브, 트위터, 페이스북)과 중국(틱톡) 빅테크 기업의 알고리즘 전쟁으로 발전되는 경향을 보인다. 미국기업의 영향으로 우크라이나는 국제적인 지원을 받을 수 있게 되었고, 러시아는 중국기업의 영향으로 푸틴의 지지율이 80 프가 넘는 상반된 결과가 도출되고 있다. 이러한 알고리즘 권력화는 '필터버블'에 의해 여론의 확증편향에 기반을 두고 있기에 이 왜곡 현상에 대한 새로운 가이드라인 설정을 이른 시일 안에 제시해야 한다는 정당성이 이번 러시아-우크라이나 전쟁을 통해서 주목받고 있다.

Abstract This study is a study on the filter bubble reinforcement phenomenon of SNS recommendation algorithm such as YouTube, which is a characteristic of the Russian-Ukraine war (2022), and the victory or defeat factors of the hybrid war. This war is identified as a hybrid war, and the use of New Media based on the SNS recommendation algorithm is emerging as a factor that determines the outcome of the war beyond political leverage. For this reason, the filter bubble phenomenon goes beyond the dictionary meaning of confirmation bias that limits information exposed to viewers. A YouTube video of Ukrainian President Zelensky encouraging protests in Kyiv garnered 7.02 million views, but Putin's speech only 800,000, which is a evidence that his speech was not exposed to the recommendation algorithm. The war of these SNS recommendation algorithms tends to develop into an algorithm war between the US (YouTube, Twitter, Facebook) and China (TikTok) big tech companies. Influenced by US companies, Ukraine is now able to receive international support, and in Russia, under the influence of Chinese companies, Putin's approval rating is over 80%, resulting in conflicting results. Since this algorithmic empowerment is based on the confirmation bias of public opinion by 'filter bubble', the justification that a new guideline setting for this distortion phenomenon should be presented shortly is drawing attention through this Russia-Ukraine war.

Key Words : AI, Recommendation Algorithm, Hybrid War, Filter Bubble, Russia-Ukraine war, New Media

*정회원, 비지트(BeGT) 공동대표

**정회원, 비지트(BeGT) 공동대표

***중신회원, 한세대학교 대학원 ICT융합학과

접수일자 2022년 4월 3일, 수정완료 2022년 5월 13일

게재확정일자 2022년 6월 10일

Received: 3 April, 2022 / Revised: 13 May, 2022 /

Accepted: 10 June, 2022

*Corresponding Author: expersin@gmail.com

Dept of ICT Convergence, Hansei University, Korea

I. 서론^{[1][2][3][4]}

본 연구는 러시아-우크라이나 전쟁(2022)의 특징인 유튜브의 추천알고리즘 필터버블의 강화현상과 하이브리드 전쟁의 승패 요인 분석 연구이다. 4차산업혁명이 본격적으로 주목받은 2010년대 후반부터 비약적인 발전을 가져온 ICT 기술로 하이브리드전이 등장하였고, 추천알고리즘에 기반으로 둔 뉴미디어의 부각은 정치적 레버리지(Leverage)를 넘어서 전쟁의 승부에도 큰 영향을 미치고 있다.

전수연(2020)은 인공지능(AI)의 추천알고리즘을 포함한 지능 정보기술은 일상생활을 넘어서 미래 하이브리드전의 무기체계 성능 강화의 핵심요소로 부상할 것으로 예측했다.

전상훈(2021)은 AI 기반 사용자 파악 알고리즘 적용은 콘텐츠 분야는 물론 개인별 맞춤형 추천 시스템이 필요한 메타버스와 하이브리드전으로 상징되는 국방분야로 확대된다고 주장했다.

박지영(2019)은 하이브리드 전쟁에서, 빅데이터를 기반으로 하는 뉴미디어를 이용한 고도의 심리전은 아군과 적군을 구분하기 힘든 위험 요소라고 정의했다.

오일석(2022)은 러시아의 우크라이나 침공은 물리적 군사적 수단뿐만 아니라 정부에 대한 사이버공격은 물론 가짜뉴스, 허위조작정보 등이 결합하여 사회적 혼란과 심리적 위협을 가중하는 다차원적 하이브리드 전쟁으로 전개되고 있다고 분석했다.

러시아는 이러한 하이브리드 전쟁을 잘 적용하여 2014년 크림반도를 병합하는 데 성공했으며 이 전략을 기반으로 2022년 우크라이나에서 하이브리드 전략 수정 없이 기존우위를 바탕으로 전쟁을 수행하였다. 그러나 러시아의 가장 큰 패착은 '가짜뉴스'라는 하이브리드 전쟁의 도구가 2014년과 달리 2022년엔 광범위한 데이터가 최적화되어 있는 SNS 추천알고리즘에 의해 사실 확인이 된다는 것을 간과했다. 더 나아가, 러시아-우크라이나 전쟁 상황에 대한 시민들의 현장 영상에 대한 노출 최적화가 이루어진다는 것을 파악하지 못한 것이다. 우크라이나 시민들이 올린 실시간 전쟁 상황 영상은 러시아가 우크라이나를 제압하지 못하고 있음은 물론, 러시아군 내부의 분열이 여과 없이 전 세계로 공유되었다.

이러한 추천알고리즘에 의해 우크라이나 전쟁 현상이 실시간으로 전 세계로 중계되면서 러시아는 우크라이나 전선에서 더욱 고립되어 갔다. 즉, 러시아 고립의 주요인은 SNS 추천알고리즘의 필터버블 현상에 기인한다. 이

에, 추천알고리즘의 필터버블의 권력화 현상을 연구할 당위성이 주목받고 있다.

표 1. 하이브리드 전쟁 유형 분류

Table 1. Classification of Hybrid Warfare Type

구분	전략	사례
사이버전	사회불안 및 정치해계모니	우크라이나 전력망 공격
		북한의 소니사 공격(2014)
		미국 해커 북한 디도스 공격(2022)
정보전	정치, 경제 비대칭전	중국의 미국기업, 정부기관 해킹 러시아, 중국의 미국 대선 개입
경제	적성국 기업 제재	미중 반도체 전쟁 중국기업 뉴욕증시 퇴출
추천 알고리즘	여론의 확장편향	페이스북 러시아 국영기업 검색어 노출 금지
		MS 러시아 정부 콘텐츠와 광고 노출 차단
		유튜브(구글) 러시아 정부 콘텐츠 추천 노출 축소, 우크라이나 IP 러시아 콘텐츠 접근 봉쇄

*출처:박지영(2019)/저자 재구성

II. 우크라이나 전쟁: 필터버블^{[5][6][7][8]}

1. 필터버블(Filter Bubble)이란

신유진(2021)은 필터버블이란, 추천알고리즘에 의해 생기는 정보의 편중 현상으로, 이용자의 데이터를 기반으로 하여 좋아할 만한 정보만을 제한적으로 제공하며, 이용자는 자신이 선호하는 정보만을 선택함으로써 자신의 정보영역(Bubble)에 갇히는 현상이라고 정의했다.

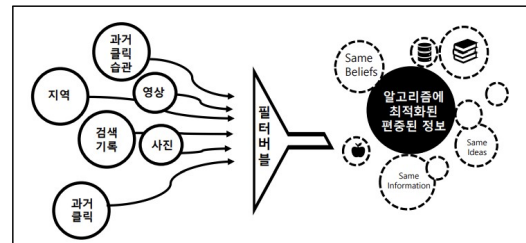


그림 1. 필터버블 이해도 (재구성)

Fig. 1. Diagram of Filter Bubble (Book of The Secret of YouTube views skyrocket)

정은진(2022)은 SNS 서비스의 경우, 사용자가 서비스에 머무르는 시간을 최대한 늘리기 위해 사용자가 좋아할 것 같은 동영상을 가장 잘 보이는 곳에 배치하는 추

천알고리즘 최적화에 시청자를 가두게 된다고 정의했다. 또한, 최서연(2022)은 ‘유튜브 떡상의 비밀-알고리즘 파도타는 9가지 기술’의 저술에서 유튜브나 넷플릭스 같은 추천알고리즘은 팬덤 즉, 시청자들을 블록화하는데 극대화되어 있다고 말하고 있다. (그림1)

2. 러시아-우크라이나 전쟁으로 본 확장편향 사례

이러한 추천알고리즘의 필터버블 현상이 시청자들에게 노출되는 정보의 제한을 가져온다는 확장편향의 문제를 넘어서서, 미래 전쟁의 승패를 결정짓는 주요요소로 드러나고 있다. 지난 2월 24일 러시아의 우크라이나 침공이 이뤄진 직후 러시아는 우크라이나의 젤렌스키 대통령이 미국으로 도망갔다는 역정보를 흘리는 하이브리드 전쟁을 시작했다. 그러나, 지난 2월 27일 젤렌스키 대통령은 자신의 전용 인스타그램을 통해, 키예프에 자신이 남아있으며, 국민에게 항전하기를 독려했고 이러한 젤렌스키의 연설은 인스타그램을 넘어 유튜브를 통해서 우크라이나 국민은 물론 전 세계인들에게 강인한 지도자의 모습을 심어주었다. 이때 유튜브 추천알고리즘은 극적인 노출 클릭률을 보여주었다. (그림2)

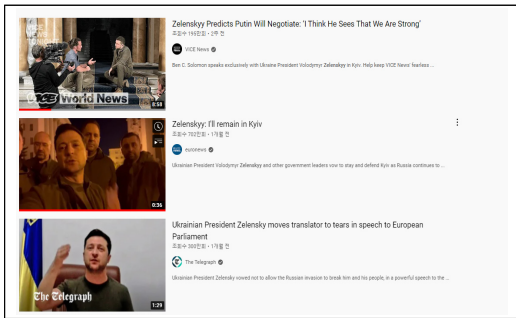


그림 2. 젤렌스키 대통령 연설 (유튜브)
 Fig. 2. Video of President Zelensky's speech (YouTube)

우크라이나 젤렌스키 대통령이 키예프에서 항전을 독려한 영상의 경우 702만이라는 기록적인 조회 수를 기록하고 있다. 전상훈(2021)의 유튜브 알고리즘에 대한 실증연구에 따르면, 노출 클릭률의 경우 3~9% 정도가 평균으로 실증이 된 것으로 볼 때, 702만의 전체 노출수는 2억 정도로 추산된다. 반면 푸틴 대통령의 경우 몇만에서 최고 조회 수는 80만 정도이다(CNN의 800만 조회 수는 기자들이 분석한 내용이라 제외). 이를 추천알고리즘 전체 노출수로 추정해보면 4천만 정도로 추정되며 이러한 노출수는 젤렌스키 대통령의 추정 전체 노출수의

1/5수준으로 파악된다.(그림3)

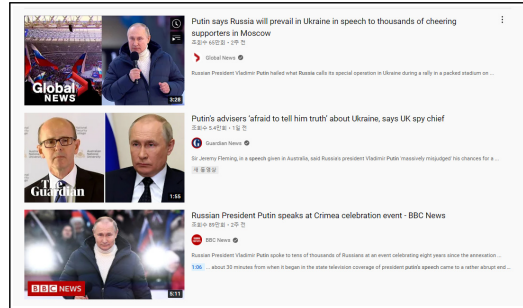


그림 3. 푸틴 대통령 연설 (유튜브)
 Fig. 3. Video of President Putin's speech (YouTube)

이러한 추천알고리즘의 노출 편차는 러시아를 배제하고 오직 우크라이나의 러시아 신형전차를 파괴하는 장면이 노출되어 우크라이나 국민에게는 항전 의지를 높였고, 러시아 국내의 반전 여론은 물론 러시아 군인들의 사기를 떨어뜨리는 직접적인 요인으로 작용하였다.

영상 SNS뿐만 아니라 텍스트 기반 트위터가 러시아 탱크 파괴 영상을 52만 회 노출함으로써, 러시아-우크라이나 전쟁 현황을 전 세계인들이 객관적으로 파악하도록 한 것은 유튜브를 넘어서서 SNS 테크기업의 추천알고리즘으로 러시아의 침략군을 나쁜 이미지로 고정하는 필터버블 강화현상을 보여주는 중요사례이다. (그림4)



그림 4. 우크라이나 마리우폴 전투 트위터 추천알고리즘
 Fig. 4. Ukrainian Mariupol battle scene exposed by Twitter's recommendation algorithm

사용자가 자신만의 정보 골짜기에 갇혀버리는 ‘필터버블’ 현상은 매우 위험한 추천알고리즘의 부작용이다. 이번 러시아-우크라이나 전쟁에서도 빅테크 기업에 사정에 세팅한 전쟁의 선과 악이라는 추천알고리즘에 의해 필터링 된 정보 속에 시청자들이 갇히게 되었다. 그로 인해, 자신의 기준에서 정보를 판단할 능력을 상실하였고

결국, 러시아에 대한 국제사회의 경제 제재로 이어져 러시아의 반전 여론을 일으키는 데 큰 역할을 한 것으로 파악되고 있다.

III. 추천알고리즘 전쟁: 유튜브/페이스북 vs 틱톡^{[9][10][11]}

러시아-우크라이나 전쟁을 둘러싸고 벌어지는 미국, EU와 러시아 간의 하이브리드전에서 SNS는 전쟁의 진실을 알려 반전 여론을 조성하는 등대 역할을 하고 있으며 이러한 SNS 추천알고리즘의 노출 전쟁은 미국과 중국 빅테크 기업의 알고리즘 전쟁으로 발전되는 경향을 보인다. 미국기반 빅테크 기업인 구글(유튜브), 메타(페이스북), 트위터는 우크라이나의 참상을 전달하기 위해 우크라이나에서 콘텐츠 감시 규정을 일시적으로 완화했다. 이러한 규정 완화의 배경에는 평상시의 콘텐츠 표준 규정을 전시에 적용한다면 침공한 러시아군대를 상대로 저항하는 일반 우크라이나인들의 생생한 콘텐츠와 러시아군대에 의해 희생된 사람들에 대한 참혹한 장면을 담은 콘텐츠가 전쟁범죄의 핵심적 증거가 될 기회를 박탈할 수 있다. 또한, 평시 기준에서는 노출이 되기 힘든 340억 조회 수를 보인 생생한 우크라이나 해시태그 영상이 반전 여론 확산에도 이바지하고 있다. (그림5)

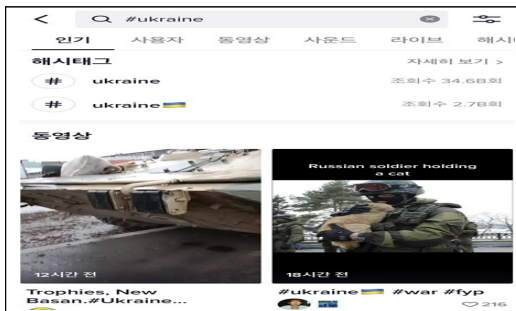


그림 5. 340억 명이 시청한 우크라이나 해시태그
Fig. 5. The Ukrainian hashtag watched by 34 billion viewers.

반면에 틱톡의 경우 우크라이나 전쟁 초기에는 러시아의 선전이나 거짓된 뉴스를 노출하는 경향을 보였다. 러시아군이 헬기로 우크라이나를 침공하는 퍼레이드 영상이나 낙하산 타고 내려오는 영상은 전부 가짜뉴스로 밝혀졌고, 3월에 올린 총 2,100만 조회 수에 달한 러시아 정부 선전 콘텐츠 영상은 팩트 체크되지 않은 것들이다.

틱톡 역시 지난 3월 6일 러시아 내에서 생산된 모든 라이브 스트리밍과 신규 콘텐츠 업로드를 금지한다고 발표했다. 그러나, 틱톡은 유튜브와 마찬가지로 필터버블 현상이 시청자들에게 발생하는 것은 필연적이며 유튜브보다 강력하지 못한 가짜뉴스 가이드라인 때문에 가짜뉴스가 왕성해지는 강력한 플랫폼이 될 수 있다.

정충신(2019)은 미 국방성은 미중 테크 전쟁 (화웨이, 틱톡 제재)을 정치, 경제 등 비군사적 요소와 사이버전, 심리전 등이 혼합되어 전개되는 '하이브리드 전쟁'의 또 다른 유형으로 규정했다. 즉, 미국의 중국 테크기업(틱톡 포함) 제재는 데이터 기반으로 한 네트워크 전쟁이 하이브리드 전쟁의 핵심 요소로 진화하고 있다. 김상배(2020)는 데이터 안보는 탈지정학, 비지정학, 비판지정학 현상이 고전 지정학적 현상과 믹스되는 복합지정학의 단계로 나아가고 있다고 주장했다. 이러한 복합지정학의 데이터 안보의 가장 중요한 핵심 중 하나가 추천알고리즘의 필터버블 현상으로 인한 정보의 왜곡으로 볼 수 있다.

윤혜령(2020)은 트럼프 행정부의 틱톡에 대한 알고리즘 노출 제재로 인한 '파놉티콘 효과(panopticon effect)'의 방지에 주목했다. 파놉티콘 효과는 화웨이 네트워크의 중앙을 차지한 국가(중국)가 정보의 우위를 가지고 경쟁국(서방)의 국가 및 군사 전략을 사전에 관찰할 뿐 아니라 외교 및 국제관계학 패러다임에서 절대적인 우위를 갖게 되는 것을 의미한다. 이 파놉티콘 효과는 우크라이나 전쟁에서 유튜브를 비롯한 미국의 추천알고리즘이 러시아를 배제하거나 중국의 틱톡이 전쟁 초기 러시아의 선전기관이 만든 가짜뉴스를 대대적으로 노출한 것이 대표적 사례이다. 이러한 미국과 중국의 SNS 추천알고리즘의 영향으로 우크라이나는 국제적인 지원을 받을 수 있게 되지만 러시아는 푸틴의 지지율이 80프로가 넘는 상반된 결과가 도출되었다.

IV. 결 론

본 연구는 우크라이나 전쟁에서 하이브리드전의 비전투분야 핵심 요소로 부상한 SNS의 추천알고리즘의 필터버블 현상이 전쟁의 승패를 좌우해 여론에 미친 영향을 분석하였으며, 이 추천알고리즘이 하이브리드 전쟁의 승패에 결정적 요소로 등장했음을 파악할 수 있었다. 또한 미국의 유튜브, 페이스북, 트위터와 중국의 틱톡이 우크라이나와 러시아의 사실 혹은 선전 영상을 추천알고리즘으로 노출해 전쟁의 양상을 바꾸어 나가는 현상이 두드

려졌다. 이번 우크라이나 전쟁을 통해서 추천알고리즘은 이제 마케팅과 미디어 차원의 도구가 아닌 정치와 국제관계학 이슈의 중요한 변수로 주목받았다. 이러한 추천 알고리즘의 권력화는 미래가 아닌 현실의 문제로 다가왔다. 이러한 알고리즘 권력화는 '필터버블'이라는 여론의 확장편향에 기반을 두고 있기에, 이 왜곡 현상에 대해 글로벌적인 기준의 정립 및 왜곡 현상에 대한 규제 강화성을 국가가 빠른 시일내에 제시해야 한다는 정당성을 부여하고 있다.

References

- [1] Suyeon Jeon, "A Study on the Introduction of Advanced Technology in the Realm of Defense", Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society, Vol. 21, No. 5 pp. 249-256. 2020.
DOI:<https://doi.org/10.5762/KAIS.2020.21.5.249>
- [2] Sanghun Chun, "Comparison of online video(OTT) content production technology based on artificial intelligence customized recommendation service", The Journal of The Institute of Internet, Broadcasting and Communication (IIBC), Vol. 21, No. 3, pp.99-105. 2021.
DOI:<https://doi.org/10.7236/JIIBC.2021.21.3.99>
- [3] Ji-Young Park, "Hybrid Warfare Threats and Responses", The Asan Institute For Policy Studies Issue Brief, No. 28. pp 1-12. 2019.
DOI:<https://www.asaninst.org/wp-content/themes/twentythirteen/action/dl.php?id=72365>
- [4] Il-seok Oh, "Russia's Invasion of Ukraine and Hybrid 'Participatory Wars'T", National Security Strategy Institute, No. 343. 2022.
DOI: http://www.inss.re.kr/publication/bbs/ib_view.do?n_ttl_d=410359
- [5] Yoo Jin Shin, "An Analysis of Filter Bubble Phenomenon on YouTube Recommendation Algorithm Using Text Mining.", The Journal of the Korea Contents Association, Vol. 21, No. 5. pp 1-10. 2021.
DOI: <https://doi.org/10.5392/JKCA.2021.21.05.001>
- [6] EJ Jung, "The moment you click to agree to the collection and use of personal information... Users become targets", Mar 2022.
<http://www.khan.co.kr/it/it-general/article/202203032131005>
- [7] Sang Hun Chun, "An Empirical Study on Story Suggestion System for the One-Man Media Creator based on OTT - Focused on Youtube", Hansei University Ph.D. thesis. 2021.
- [8] Seo yeon Choi, "The Secret of YouTube views skyrocket - Algorithmic Surfing 9 Techniques", The Road, pp114-115. 2022.
- [9] CS Jung, "Technology, resources, and trade 'everything as a weapon'... U.S. and China are already in World War III", June 2019.
<http://www.munhwa.com/news/view.html?no=2019060701030430114002>
- [10] Sang bae Kim, "Data Security and Digital Hegemony Competition: From the Perspectives of Emerging Security and Complex Geopolitics", National Strategy.vol 26 no 2, pp 5-34. 2020.
DOI:<http://doi.org/10.35390/sejong.26.2.202005.001>
- [11] Heylyung Yun, "4th Industrial Revolution and U.S.-China Battle for Techno-Hegemony: Focusing on Network War on 5G Technology and Platform", Journal of International studies, vol.33, pp. 133-161, 2021.
DOI:<http://dx.doi.org/10.22971/jois.33..202106.133>

저 자 소 개

전 상 훈(정회원)



- 2021년 : 한세대학교 IT융합 박사
- 2010년 : 뉴욕대학교 TESOL석사
- 1997년 : 인제대학교 영어영문 학사
- 2016 ~ 2022년 : 비지트(BeGT)공동 대표, 미래전략가
- 2022년 : 유튜브 떡상의 비밀-알고리즘 파도타는 9가지 기술 저자

- 주관심분야 : 데이터마케팅, AI 콘텐츠 제작, 데이터 가치화, IT융합, AI 추천알고리즘, 뉴미디어

최 서 연(정회원)



- 2021년: 한세대학교 IT융합 박사
- 2016년: 한국방송대학교 경영대학원 MBA (경영학 석사)
- 2016 ~2022년: 비지트(BeGT)공동 대표, 미래전략가
- 2014~2016 (재)한국경영연구소
- 2008~2013 아틀라스 인터내셔널

- 1990~1997 신한금융투자 (구, 쌍용투자증권)
- 2022년 유튜브 떡상의 비밀-알고리즘 파도타는 9가지 기술 저자
- 주관심분야 : 데이터 가치, 데이터배당, 데이터 소유권, 데이터 경제뉴미디어

신 승 중(중신회원, 교신저자)



- 1988년도 세종대학교 대학원 경영학과 졸업(석사)
- 1994년도 건국대학교 대학원 전자계산학과 졸업(석사)
- 1999년도 국민대학교 대학원 정보관리학과 졸업(박사)
- 1995년~2003 중부대학교 정보보호학과 교수
- 2003~재 한세대학교 ICT디바이스학과 부교수
- 주관심분야 : 정보보호, 이동통신, 통신공학