



유튜브 추천 알고리즘과 유튜브 지속적 이용의도의 관계

알고리즘의 투명성 원칙과 책무성 원칙에 대한 규제 태도의 매개효과를 중심으로

심홍진 정보통신정책연구원 연구위원

박준혁 펜실베이니아 대학교 박사과정

Relationship Between YouTube's Recommendation Algorithm and Continuous Usage Intention^{*,**}

The Mediating Effect of Regulatory Attitudes Toward Algorithmic Transparency and Accountability Principles

Hongjin Shim^{***}

(Research Fellow, Korea Information Society Development Institute)

Joonhyeog Park^{****}

(Ph.D Student, University of Pennsylvania)

This study investigated the impact of users' positive and negative perceptions of YouTube's recommendation algorithm on their intention to continue using the platform. It also examined the mediating effects of regulatory attitudes towards the principles of algorithm transparency and accountability between these perceptions and intention. The research aimed to explore both the positive and negative implications of YouTube's recommendation system, offering academic and policy recommendations to improve user experience while mitigating potential risks. The study utilized data from the 2022 Intelligent Information Society User Panel Survey, conducted by the Korea Communications Commission and the Korea Information Society Development Institute, with a sample size of 5,378 respondents. This survey enabled a comprehensive assessment of users' perceptions of YouTube's recommendation system and their regulatory attitudes toward transparency

* This study was based on the data from the 2022 Intelligent Information Society User Panel Survey conducted by the Korea Communications Commission and Korea Information Society Development Institute(이 논문은 방송통신위원회·정보통신정책연구원의 2022년 지능정보사회 이용자 패널조사 데이터를 분석하여 작성한 것임).

** 세심하고 통찰력 있는 심사로 논문의 품질을 한층 끌어올려 주신, 익명의 심사위원 세 분께 진심으로 감사 말씀드립니다.

*** hjshim@kisdi.re.kr, corresponding author

**** jhpark24@upenn.edu

and accountability. The key findings are as follows: First, positive perceptions of YouTube's recommendation algorithm had a direct positive effect on users' intention to continue using the platform, as well as an indirect effect mediated by regulatory attitudes toward transparency and accountability principles. This suggests that positive perceptions of the algorithm not only improve user satisfaction but also build trust in the platform when transparency and accountability principles are appropriately applied. Second, negative perceptions of YouTube's recommendation algorithm did not show a significant direct impact on the usage intention. However, when regulatory attitudes regarding transparency and accountability were included as mediators, a negative effect on usage intention emerged. This implies that negative user perceptions of the algorithm may deter continued use if transparency and accountability are not adequately addressed. These findings highlight the dual role of transparency and accountability principles as both protective measures and trust-building factors. Enhancing transparency would ensure that users are informed about how recommendations are generated, increasing trust and satisfaction. Accountability, on the other hand, emphasizes corporate responsibility for the outcomes produced by the algorithm, which can help mitigate negative perceptions and maintain user engagement. The study stresses the importance of ongoing exploration and evaluation of potential dysfunctions of YouTube's recommendation system, particularly the spread of misinformation, privacy issues, and the reinforcement of confirmation biases through filter bubbles. To address these challenges, the study recommends improving transparency and accountability within recommendation algorithms to boost users' positive perceptions and reduce negative ones. Moreover, policymakers should consider user-centric regulatory frameworks that account for the complex dynamics between user perception, regulatory intervention, and technological affordances. This research provides insights into how algorithmic governance can be designed to enhance user trust and satisfaction, ensuring the sustainable and ethical deployment of AI-based recommendation systems on digital platforms.

Keywords: YouTube Recommendation Service, Algorithmic Principles, Usage Intention, Intelligent Information Society User Panel Survey

국문초록

본 연구는 유튜브 추천 알고리즘에 대한 이용자의 긍정적·부정적 인식이 유튜브 지속 이용 의도에 미치는 영향을 조사하고, 이들 변수 간의 관계에서 알고리즘 투명성과 책무성 원칙에 대한 이용자의 규제 태도의 매개효과를 검증하였다. 이러한 분석을 통해 유튜브 추천 알고리즘의 부정적 효과와 잠재적 역기능을 검토하고 이에 따른 학술적 시사점과 정책적 대응 방향을 제시하고자 하였다. 연구는 방송통신위원회와 정보통신정책연구원에서 수행 및 공개한 <2022년 지능정보사회 이용자 패널조사> 데이터(n=5,378)를 활용하여 분석을 수행하였다. 연구 결과는 다음과 같다. 첫째, 유튜브 추천 알고리즘에 대한 긍정적 인식은 유튜브 지속 이용의도에 직접적으로 정적 영향을 미칠 뿐 아니라, 알고리즘 투명성과 책무성 원칙에 대한 규제 태도를 통해 간접적으로도 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 유튜브 추천 알고리즘에 대한 긍정적 인식과 유튜브 지속 이용의도 간의 관계에서 알고리즘 투명성과 책무성 원칙에 대한 규제 태도

의 매개효과가 유의미함을 시사한다. 둘째, 유튜브 추천 알고리즘에 대한 부정적 인식은 유튜브 지속 이용 의도에 통계적으로 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 그러나 부정적 인식은 알고리즘 투명 성과 책무성 원칙에 대한 규제 태도를 매개로 유튜브 지속 이용의도에 부정적인 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 이와 같은 연구 결과를 토대로 본 연구는 유튜브 추천 알고리즘의 투명성과 책무성 원칙 강화를 통해 이용자의 긍정적 인식을 증진시키고, 부정적 인식을 완화하는 방향의 정책적 대응을 제언하였다. 나아가 유튜브 추천 알고리즘의 잠재적 역기능에 대한 지속적인 탐구와 검토의 필요성을 강조하였다.

핵심어 : 유튜브 추천 서비스, 알고리즘 기본원칙, 이용의도, 지능정보사회 이용자 패널조사

1. 문제제기

유튜브는 2022년 기준 국내 이용률이 연간 93%에 이르며, 10대에서 50대 이용계층에서는 90% 중후반, 60대 이상에서도 75%에 달하는 높은 이용률을 보인다(한국콘텐츠진흥원, 2022). 이는 유튜브가 단순히 동영상 공유 플랫폼을 넘어 교육, 문화, 사회, 경제 등 다양한 분야에서 중요한 정보 제공 및 학습의 기회를 제공하는 플랫폼으로 자리매김했음을 시사한다. 유튜브는 개인의 성장과 발전을 돕는 도구로서, 글로벌 커뮤니티와 팬덤 형성에도 기여하는 핵심 매체로서의 역할을 하고 있다. 실제로 유튜브는 정보 생산뿐만 아니라 유통 측면에서도 사회적 영향력을 확대하고 있다(김미경, 2022). 이러한 영향력은 단순히 콘텐츠의 소비에 그치지 않고, 사회 전반에 걸쳐 깊은 영향을 미치고 있다. 이는 유튜브가 단순한 엔터테인먼트 수단을 넘어서, 정보의 허브로서 자리잡고 있음을 보여준다. 많은 유관 연구는 유튜브의 이러한 위상 뒤에 유튜브 추천 알고리즘이 핵심적으로 작용하고 있음을 강조하고 있다(강명현, 2021; 김유경·송현진, 2024; 신유진, 2020; 이선량·김효정, 2022).

유튜브 추천 알고리즘은 이용자의 이용 기록과 개인정보를 기반으로 맞춤형 콘텐츠와 광고를 제공하며, 이용자의 선호도를 예측하여 최적의 콘텐츠를 추천하는 시스템이다(강현철·한상태·정병철·신연주, 2004). 유튜브는 이용자의 콘텐츠 검색 및 시청 활동을 빅데이터로 수집하고 이를 활용해 메인 화면에 맞춤형 콘텐츠를 제공함으로써 사용자 경험을 향상시키고 있다(Covington, Adams, & Sargin, 2016). 추천 알고리즘은 사용자 경험을 개인화하고 만족도를 증가시킴으로써 사용자가 플랫폼에 더 오래 머물도록 유도하는 중요한 역할을 한다(신유진, 2020; 오세욱·송해엽, 2019). 이로 인해 유튜브는 콘텐츠 소비를 증대시키고, 서비스 제공자는 광고 수익을 극대화할 수 있다. 그러나 추천 알고리즘의 이러한 상업적 속성은 정보의 다양성과 접근성에 부정적인 영향을 미칠 수 있으며, 알고리즘이 광고 수익에 의존하는 상업 시스템에 속박될 수밖에 없다는 비판이 제기되고 있다(김덕진, 2020; 최민영, 2020). 이와 같은 맥락에서 유튜브 추천 알고리즘은 이용자에게 편익을 제공하는 동시에 잠재적인 폐해를 야기하는 양면성을 지니고 있다. 이용자의 콘텐츠 소비 패턴을 특정 방향으로 편향시킬 수 있으며, 이는 정보의 다양성을 저해하고 이용자의 자율성을 제한할 가능성이 있다. 유튜브 추천 알고리즘의 사회적 영향력에 대한 심층적인 이해와 분석이 필요한 지점이라 하겠다.

유튜브 추천 알고리즘이 이용자에게 미치는 효과는 크게 긍정적 효과와 부정적 효과로 양분된다. 먼저, 유튜브 추천 알고리즘은 개인화된 콘텐츠 추천을 통해 이용자가 자신의 관심사와 일치하는 동영상을 손쉽게 검색할 수 있도록 한다. 이는 이용자가 관심 있는 콘텐츠를 지속적인

로 제공받음으로써 만족도를 높이는 긍정적 효과를 가진다. 예를 들어, 이용자는 자신의 선호에 맞춘 콘텐츠를 빠르게 찾을 수 있으며, 이를 통해 유튜브 사용 경험이 향상된다. 반면, 추천 알고리즘은 이용자가 선호하는 정보만을 선택적으로 수집하도록 유도하여 기존 신념이나 의견을 강화시키는 확증편향(confirmation bias)을 유발할 수 있다. 이는 이용자가 다양한 관점을 접할 기회를 제한하는 필터 버블(filter bubble) 현상을 초래할 수 있다. 이렇게 특정 방향으로 편향된 콘텐츠 소비는 정보의 다양성을 저해하고, 이용자의 자율성을 제한할 수 있는 부정적 효과를 가진다. 이 과정에서 이용자가 추천 알고리즘으로부터 어떤 영향을 받고, 추천 알고리즘을 어떻게 인식하느냐에 따라 유튜브 플랫폼의 지속적인 이용의도에도 변화가 일어날 것으로 예상된다. 예를 들어, 이용자가 추천 알고리즘의 긍정적 효과에 노출되면, 추천 알고리즘에 대한 긍정적인 인식(perception)을 형성하게 되고, 이는 해당 플랫폼을 지속적으로 이용하려는 의도를 높일 수 있다.

유튜브 추천 알고리즘이 내재하고 있는 부정적 효과나 이용자에게 직접적인 피해를 끼칠 수 있는 역기능은 유관 부처의 대응 정책 마련이나 제도 개선으로 이어지고 있다. 2021년 방송통신위원회는 알고리즘을 활용한 추천 서비스의 폐해로부터 이용자를 보호하기 위해 「인공지능 기반 미디어 추천 서비스 이용자 보호 기본원칙」이라는 자율규범을 발표하였다(방송통신위원회, 2021). 이 원칙은 알고리즘 추천 서비스 제공자가 지켜야 할 투명성 원칙, 책무성 원칙 등을 규율하고, 서비스 제공자가 알고리즘 추천 서비스의 투명성과 공정성을 제고할 수 있도록 구체적인 실행원칙을 규정하고 있다. 흥미롭게도, 이용자는 이러한 규제에 대한 태도를 미디어에 대한 긍정적 혹은 부정적 인식에 따라 결정하는 경향이 있다(Chung & Moon, 2016). 이를 유튜브 추천 알고리즘에 적용해보면, 이용자가 유튜브 추천 알고리즘에 대해 부정적인 인식을 가지고 있다면, 해당 규제의 도입이나 개선, 혹은 강화를 당연한 절차로 간주하고 규제의 제정 취지에 적극적으로 동의할 가능성이 있다. 나아가, 알고리즘 추천 서비스 제공자가 투명성과 책무성, 공공성 원칙을 적용하여 유튜브 콘텐츠의 신뢰도를 제고하고 이용자의 만족도 상승으로 이어질 경우, 이용자는 유튜브 플랫폼을 지속적으로 이용하려는 긍정적인 의사를 표현할 것으로 예상된다. 한편, 미디어의 지속적 이용의도에 관한 많은 연구는 기술수용모델에 이론적 기반을 두고 진행되어 왔다. 기술 수용을 다루는 기존 연구들은 매체의 기능적 특성 중 인지된 유용성이나 지각된 신뢰의 정도가 매체 이용 의도에 긍정적인 영향을 미친다고 주장한다(한지연·이경원, 2008; Komiak & Benbasat, 2006). 그러나 안타깝게도, 유튜브 정치 동영상과 규제 태도 간의 관계를 실증한 연구(예: 김로건·김시원·안정민, 2022; 이선량·김효정, 2022)는 소수에 불과하다. 정과 문(Chung & Moon, 2016)의 연구를 제외하고 추천 알고리즘에 대한 긍정적/부정적 인식이 규

제에 다각적인 영향을 미치고, 규제에 대한 이용자의 평가가 미디어의 지속 이용 의도로 이어지는 선행연구 결과를 찾아보기 어렵다. 정과 문은 규제에 대한 개인의 태도를 개념화하였으며, 미디어에 대한 인식의 방향에 따라 규제를 인식하는 태도 또한 변화할 수 있음을 검증하였다. 나아가, 특정 매체가 이용자의 기대를 충족시켜 줄 것으로 이용자에게 인지되는 경우, 이는 미디어 선택 및 만족, 지속 이용 의도에 지속적인 영향력을 행사하는 것으로 알려져 있다(김미경, 2022; Pavlou, 2002).

상술한 연구배경을 바탕으로, 이 연구는 추천 알고리즘이 유튜브 플랫폼의 지속적 이용에 미치는 영향과 이 과정에서 투명성 원칙과 책무성 원칙의 역할을 규명하고자 한다. 구체적으로, 추천 알고리즘에 대한 이용자의 인식이 유튜브 플랫폼의 지속적 이용 의도에 어떠한 영향을 미치는지 살펴보고자 한다. 이는 추천 알고리즘이 이용자의 플랫폼 이용 행태에 중요한 요인으로 작용할 수 있음을 시사한다. 나아가 이 연구는 투명성 원칙과 책무성 원칙에 대한 이용자의 태도가 추천 알고리즘에 대한 인식과 지속적 이용 의도 간의 관계를 매개하는지 실증적으로 검증하고자 한다. 즉, 추천 알고리즘의 작동 방식이 투명하게 공개되고, 그에 대한 제공자의 책임이 명확히 규정될 때, 이용자들은 추천 알고리즘을 더욱 신뢰하고 수용하게 될 것이며, 이는 궁극적으로 유튜브 플랫폼의 지속적 이용으로 이어질 수 있을 것이다. 이를 위해 본 연구는 <2022 지능정보사회 이용자 보호 패널조사> 국가승인통계 자료에 기초해 연구목적을 검증하고자 한다(방송통신위원회·정보통신정책연구원, 2023).

2. 이론적 배경

1) 유튜브 추천 알고리즘의 양면성과 유관 연구 동향

유튜브는 상술한 바와 같이 현대 사회에서 정치, 경제, 사회, 문화 등 다양한 분야에 지대한 영향을 미치는 플랫폼으로 자리매김했다. 이용자들에게 방대한 정보를 제공하고, 학습과 성장의 기회를 제공하는 등 순기능을 발휘하는 동시에, 정보의 버블화, 확장편향 등 역기능에 대한 우려도 제기되고 있다. 이러한 양면성의 중심에는 유튜브 고유의 추천 알고리즘이 자리잡고 있다.

먼저, 선행연구의 한 축은 유튜브 추천 알고리즘과 미디어 신뢰도의 관계 양상에 주목한다. 구체적으로 알고리즘의 특성과 그 특성이 이용자에게 미치는 영향을 검증하였다. 김미경(2022)은 유튜브 추천 알고리즘이 인간의 편견을 배제하고 객관적인 정보를 전달하는 특성이 이용자로 하여금 알고리즘을 유용하고 긍정적인 인식을 갖도록 만드는 요인이 될 수 있다고 보았다. 이

를 바탕으로 알고리즘에 대한 유용성 인식이 미디어 신뢰로 이어질 것으로 전제하면서, 지각된 유효성, 프라이버시 침해, 확증 편향 등 다양한 요인들이 신뢰도에 미치는 영향을 실증적으로 검증하였다. 반면, 이재원(2021)은 알고리즘에 의해 선별되는 정보가 내용의 다양성을 훼손할 수 있다는 점을 지적하며, 유튜브가 게이트키퍼를 통해 알고리즘을 조정하더라도 결국 이용자의 관심도를 높이는 방향으로 작동함으로써 정보의 다양성이 감소될 수 있음을 주장하였다. 이처럼 선행연구들은 유튜브 추천 알고리즘의 객관성과 유용성이 이용자의 미디어 신뢰도 향상에 기여할 수 있지만, 동시에 알고리즘이 정보 다양성을 저해하는 요인으로 작용할 수 있음을 시사한다. 나아가 선행연구는 이 연구에서 주목하는 유튜브 추천 알고리즘에 대한 이용자의 긍정적, 혹은 부정적 인식의 기저에 어떠한 요인이 존재하는지를 설명해준다. 예컨대, 김미경의 연구는 유튜브 알고리즘이 이용자에게 편견과 주관적 정보가 배제된 정보를 제공할 때, 이용자가 알고리즘에 대한 긍정적 인식을 형성할 수 있음을 보여준다. 반면, 이재원의 연구결과는 유튜브 알고리즘이 정보의 다양성을 훼손시키는 방향으로 작동된다면 이용자의 부정적 인식 또한 더불어 작동할 수 있음을 시사한다 하겠다.

둘째, 유튜브 추천 알고리즘으로부터 파생되는 필터버블 등 알고리즘의 부정적 측면을 다룬 연구가 선행연구의 또 다른 축을 이루고 있다. 여기서 필터버블(filter bubble)은 추천 알고리즘('filter')이 제공하는 개인화된 콘텐츠만을 접한 이용자가 자기 반복적인 정보에만 노출되면서 자신의 의견과 다른 콘텐츠를 접하지 못한 결과, 유사한 정보의 '버블(bubble)' 속에 갇히는 현상을 의미한다(오세욱·송해엽, 2019; 이소은·최순옥, 2020). 선행연구들은 유튜브 추천 알고리즘이 제공하는 정보에 익숙해진 이용자들이 다양한 관점을 접하기 어려워지고, 자신의 기존 견해와 일치하는 정보에 선택적으로 노출되면서 태도가 극화되는 경향을 보고하고 있다(Garrett, 2009; Huckfeldt, Mendez, & Osborn, 2004; Buder, Rabl, Feiks, Badermann, & Zurstiege, 2021). 강명현(2021)의 연구에서는 유튜브 추천 알고리즘을 통한 정치적 정보 이용이 이용자의 기존 정치적 신념을 강화하는 확증편향으로 이어질 수 있다는 사실을 확인하였고, 이러한 경향은 이용자의 정치적 성향이 강할수록, 그리고 추천 기능을 적극적으로 활용할수록 두드러졌다. 이글리와 차이켄(Eagly & Chaiken, 2005)은 기존 인식과 일치하는 정보에 대한 편향적 노출을 '정합성 편향(congeniality bias)'으로 개념화하였는데, 이는 반대 의견으로부터 자신의 신념을 보호하려는 심리적 기제인 확증편향과 연결된다(김미경, 2022). 니커슨(Nickerson, 1998)에 따르면 확증편향은 진실이나 사실이 의심되는 견해나 신념을 강화하는 행위로 정의된다. 다수의 연구는 이용자가 유튜브 추천 알고리즘이 제시한 정보를 적극적으로 수용하고, 유사한 관점의 의견에 선택적으로 노출되면서 태도 극화 경향을 보인다는 점을 확인하였

다(Buder et al., 2021). 확증편향은 타인의 의견에 대한 존중과 이해도를 저하시켜 사회적, 정치적 갈등을 야기할 수 있으며, 필터버블은 새로운 관점에 대한 노출을 제한함으로써 정보 다양성 감소라는 부정적 결과를 초래할 수 있다. 한편, 최근에는 '콘텐츠 극단화' 개념을 통해 확증편향의 해소 가능성을 모색하는 연구도 등장하고 있다. 알고리즘에 의한 콘텐츠 극단화는 이용자의 시청 이력과 유사하지만 더욱 극단적인 내용의 콘텐츠를 추천함으로써, 결과적으로 이용자의 본래 취향 및 의도와는 무관한 콘텐츠 소비로 이어질 수 있음을 시사한다(이소은·최순욱, 2020; Roose, 2019). 이는 유튜브 추천 알고리즘이 이용자의 체류 시간을 늘리기 위해 새롭고 자극적인 콘텐츠를 제공하는 과정에서 발생하는 현상으로 설명된다(Roose, 2019). 이상의 선행연구는 이 연구에서 주목하는 유튜브 알고리즘의 복잡한 양상과 그 효과를 보여주며, 특히 이용자 보호를 위한 알고리즘 추천서비스 기본원칙의 확대 필요성과 적용의 당위성에 대한 근거를 제공한다 하겠다. 실제로 유튜브가 기본원칙의 투명성과 책무성 원칙을 올바르게 이행한다면 알고리즘의 부작용 완화로 이어질 수 있으며, 이는 이용자의 유튜브에 대한 긍정적 경험을 증진시킬 것으로 기대할 수 있기 때문이다.

셋째, 선행연구의 체계적 분류를 지탱하는 마지막 축은 알고리즘 리터러시에 대한 논의이다. 알고리즘 리터러시와 유튜브 추천 알고리즘 간의 직접적인 관계를 다룬 연구는 많지 않다. 그러나 알고리즘 리터러시의 특성이 유튜브 추천 알고리즘의 역기능 해소와 순기능 강화에 밀접하게 연관되어 있다는 점에서 두 개념 간의 논리적 연결고리가 존재한다. 알고리즘 리터러시는 알고리즘에 대한 이해를 바탕으로 한 사회적 과정이자 실천으로서, 현대 기술 환경에서 소프트웨어화된 미디어의 핵심 논리로 작용한다(오세욱, 2018; Koenig, 2020). 이는 이용자의 자기결정력, 문제 해결 능력, 기술 변화 적응력을 향상시키고, 데이터 기반 의사결정을 이끌어내는 핵심 역량으로 기능한다. 오세욱과 윤현욱(2022)은 알고리즘 리터러시가 단순한 기술적 지식과 해석을 넘어서는 개념임을 강조한다. 또 알고리즘 리터러시는 그 대상이 이용 주체뿐만 아니라 알고리즘 생산 및 설계 주체의 성찰적 속성까지 포괄한다는 특징이 있다. 서비스 주체는 알고리즘의 안정성과 폐해 최소화를 위해 알고리즘 체계를 테스트해야 하며, 공정성(fairness), 책무성(accountability), 투명성(transparency), 설명가능성(explainability) 등의 윤리적 규범을 준수해야 한다. 여기서 공정성은 알고리즘이 편향되지 않고 미디어의 다양성을 보장하는 방식으로 작동하는 것을 뜻하며, 책무성은 추천 알고리즘이 발생시키는 결과에 대해 알고리즘 제공자가 책임지는 것을 의미한다(방송통신위원회, 2021). 투명성은 알고리즘의 작동 원리를 이용자에게 투명하게 공개하는 것과 연관되어 있으며, 설명가능성은 알고리즘 제공자가 이용자에게 알고리즘 작동방식을 공개함으로써 알고리즘을 통한 콘텐츠 추천 결정 과정을 이해할 수 있도록 하는

것이다(방송통신위원회, 2021). 대표적인 플랫폼 기업인 유튜브는 이러한 원칙들을 다양하게 적용하고 있다. 그 예로 알고리즘의 공정성을 높이기 위해 유튜브는 지속적으로 알고리즘 시스템을 개선 및 수정하고 있으며 백서(white paper) 발간을 통해 그 작동 방식을 이용자들에게 공개하고 있다(Covington et al., 2016). 또한 서비스 이용 간 발생할 수 있는 피해를 예방하기 위해 개인정보 보호 및 안심 콘텐츠 관련 가이드라인을 제공하고 별도의 문제 해결 창구를 온라인상에서 운영하는 등 책무성 측면에서의 노력을 기울이고 있다. 이러한 서비스 주체의 노력을 통해 이용자들은 추천 알고리즘과 관련된 윤리적 규범에 대한 인식을 형성하고 알고리즘 기반 결정 과정을 비판적으로 이해할 수 있게 된다.

코에닝(Koenig, 2020)은 서비스 주체의 기술적 추천 방식을 이용 주체에게 알려야 한다는 규범적 원칙을 통해 서비스 주체의 성찰성, 윤리성, 책임성을 강조하고, 오세욱(2018)은 알고리즘 미디어 환경이 편견과 오류를 가진 인간에 의해 구성된 만큼 공정성 확보 노력, 알고리즘 과실 원인 규명, 작동원리 설명 등의 책무를 수행해야 한다고 주장한다. 이러한 알고리즘 윤리 규범은 서비스 제공자의 자율적 실천규범이나 이용자 권익 보장을 위한 정책으로 구현되고 있다. 이와 같은 선행연구는 알고리즘 리터러시를 강조함으로써, 유튜브 알고리즘에 대한 이용자의 인식과 이용의도가 개선될 수 있음을 시사한다 하겠다. 아울러 투명성과 책무성 등의 기본원칙이 알고리즘 리터러시와 상호 보완적인 관계를 형성할 수 있음을 보여준다. 이러한 시사점은 이 연구의 분석대상인 유튜브가 기본원칙을 이행하면서도 이용자의 알고리즘 리터러시 향상에 힘쓸 때, 이용의도의 개선으로 나아갈 수 있음을 보여주는 연구결과라 하겠다.

2) 유튜브 추천 알고리즘 대한 이용자의 인식과 유튜브 지속 이용의도 간의 관계

유튜브 추천 알고리즘은 이용자에게 다양한 가치를 제공하면서도 플랫폼의 성장을 도모하는 전략적 도구로 활용되지만, 동시에 다양한 순기능과 역기능을 내포하고 있다. 일반적으로 알고리즘은 정보 유통 과정에서 인간의 편견을 배제하고 중립적인 정보를 전달하는 것으로 여겨지지만, 도멜(Dormehl, 2016)이 지적한 바와 같이 알고리즘은 계량화, 서열화, 자동화의 규칙을 내재하고 있으며, 알고리즘 설계자의 지식과 전략에 의해 목적화될 수 있다. 특히 유튜브가 활용하는 알고리즘의 실체가 명확히 공개되지 않았다는 점에서, 알고리즘이 이용자에게 미치는 효과는 알고리즘 설계자의 의도에 따른 결과일 가능성을 배제할 수 없다. 그럼에도 불구하고 이러한 알고리즘의 효과가 궁극적으로는 이용자의 인식에 의존한다는 점에서, 추천 알고리즘이 이용자에게 미치는 영향력을 긍정적 측면과 부정적 측면으로 나누어 살펴볼 필요가 있다.

긍정적 효과 측면에서, 유튜브 추천 알고리즘은 이용자에게 맞춤형 콘텐츠를 적절하게 제

공함으로써 이용자 경험을 향상시키는 역할을 한다. 김인식과 김자미(2021)에 따르면, 유튜브 추천 알고리즘은 협업 필터링을 통해 이용자의 데이터를 기반으로 선호도를 예측하고, 유사한 성향의 이용자들이 선호했던 항목을 추천한다. 이는 이용자의 구독 기록과 선호도를 반영한 개인화된 콘텐츠 추천으로 이어져 이용자 만족도를 높일 수 있다. 뿐만 아니라 유튜브 추천 알고리즘은 이용자의 콘텐츠 참여 빈도를 증가시키는 효과도 기대할 수 있다. 이용자의 선호도를 고려한 관련 콘텐츠가 제공될 경우, 해당 콘텐츠 소비 확률이 높아지며, 이는 개인화, 다양성, 신뢰성 제고의 행위로 연결되어 이용자 참여 수준을 향상시킬 수 있기 때문이다. 배현진과 이상우(2020)은 이러한 요인들이 복합적으로 작용하여 플랫폼 서비스의 전반적인 만족도 상승을 이끌어낼 수 있다고 설명한다. 실제로 방송통신위원회(2023)의 「2022년 지능정보사회 이용자 패널조사」 결과에 따르면, 유튜브 이용자 중 6~7명이 알고리즘 추천 서비스를 유용하게 인식하는 것으로 나타났다. 이는 추천 알고리즘이 이용자에게 실질적인 가치를 제공하고 있음을 시사한다.

유튜브 추천 알고리즘의 부정적 효과에 대해서는 긍정적 효과에 비해 보다 광범위한 연구가 이루어지고 있다. 첫째, 유튜브 추천 알고리즘은 허위정보 확산에 대한 우려를 낳고 있다. 높은 참여도를 기록한 콘텐츠가 알고리즘에 의해 우선적으로 추천되면서 잘못된 정보나 선정적 콘텐츠의 전파가 가속화될 수 있기 때문이다. 모질라(Mozilla, 2021)의 클라우드소싱 조사 결과에 따르면, 유튜브 추천 알고리즘은 혐오 표현, 정치적/과학적 허위정보, 성적 유해 정보의 70% 이상을 여과 없이 이용자에게 제시하며, 직접 검색 시보다 유해 정보 노출 비율이 40% 가량 높은 것으로 나타났다. 셋째, 유사한 맥락에서 클릭베이트(clickbait; 낚시 기사)의 부작용도 지적된다. 알고리즘이 이용자의 클릭과 조회수 유도를 위해 선정적인 클릭베이트에 의존하여 작동할 경우, 콘텐츠 제작자는 알고리즘 노출과 가시성 확보를 위해 양질의 콘텐츠 생산과 정보의 정확성을 희생할 유인이 발생한다는 것이다. 끝으로 알고리즘은 필연적으로 프라이버시 문제를 야기한다. 알고리즘이 이용자의 행동 패턴을 분석하고 예측하여 맞춤형 추천을 제공하는 과정에서, 이용자들은 자신의 관심사가 어떻게 파악되었는지, 어떤 개인정보가 수집되고 활용되는지에 대한 불안감을 호소한다(Gross & Acquisti, 2005). 이는 알고리즘의 작동 방식과 개인정보 활용에 대한 투명성과 설명책임성 확보가 중요한 과제임을 보여준다.

유튜브 추천 알고리즘에 대한 이용자의 양면적 인식은 유튜브의 지속적 이용의도에도 차별적인 영향을 미칠 것으로 예측할 수 있다. 선행연구(Mou, Xu, & Du, 2021)에 따르면, 이용자가 유튜브 추천 알고리즘의 긍정적 측면을 부정적 측면보다 높게 평가할수록 유튜브를 지속적으로 이용하려는 경향이 강해지는 반면, 알고리즘의 역기능을 크게 인식할수록 이용의도가 저해되는 것으로 나타났다. 이는 알고리즘 기반의 개인화된 콘텐츠 추천에 대한 이용자의 평가가 유튜

브 지속 이용의도와 유의미한 관련성을 보인다는 연구 결과와도 일맥상통한다(Sharabati et al., 2022). 그러나 본 연구는 유튜브 추천 알고리즘에 대한 이용자 인식과 이용의도 간의 관계 검증에 그치지 않고, 추천 알고리즘에 적용되는 윤리적 규범이 이들 간의 관계에서 어떠한 역할을 수행하는지 규명하고자 한다. 인공지능 역기능이 심화되고 알고리즘의 부작용이 고도화되면서 이에 대응하기 위해 정부차원에서 다양한 윤리적 규범이 발표되었다. 예를 들어, 뒤에서 살펴볼 방송통신위원회(2021)의 ‘인공지능 기반 미디어 추천 서비스 이용자 보호 기본원칙’은 알고리즘 추천서비스를 활용하는 사업자들이 해당 원칙의 기본원칙을 준수함으로써 알고리즘의 부정적 효과나 역기능으로부터 이용자를 보호할 수 있다고 강조한다. 기본원칙 중 투명성 원칙(transparency)은 알고리즘 제공자가 알고리즘의 작동 원리와 의사결정 과정을 이용자가 이해할 수 있도록 공개하도록 권고하고 있다. 그리고 디아코폴로스과 콜리스카(Diakopoulos & Koliska, 2017)는 알고리즘이 투명성을 확보할 때 알고리즘 제공자는 일정부분 이용자의 신뢰를 담보할 수 있으며, 즉 알고리즘에 대한 신뢰도가 향상될 수 있으며 이는 알고리즘 이용시 이용자에게 발생할 수 있는 불안감을 감소시킬 수 있다는 사실을 확인했다. 이에 투명성 원칙, 공정성 원칙(fairness), 그리고 책무성(accountability) 원칙이 상호보완적으로 작동하면서 알고리즘으로 인한 역기능이나 부정적 효과를 완화 또는 해소할 수 있을 것으로 기대받고 있다. 실제로 과학기술정보통신부(2020)가 발표한 ‘인공지능(AI) 윤리기준’에서 여러 원칙 중 책무성 원칙은 알고리즘으로 인한 이용자의 권리 침해 구제 절차를 마련하는 데 필수적 덕목이자 가치라고 강조한 바 있다. 이에 본 연구는 다음 섹션에서 투명성 원칙과 책무성 원칙의 역할을 구체적으로 규명하고자 한다.

3) 인공지능 기반 추천 서비스의 ‘투명성’ 원칙과 ‘책무성’ 원칙에 대한 규제 태도의 매개효과

이용자는 미디어가 자신과 타인에게 미칠 수 있는 부정적 영향을 인지할 때, 이를 방지하기 위한 행동이나 행동 의도를 보이게 된다(이선량·김효정, 2022; Chung & Moon, 2016). 정과 문은 이러한 현상을 ‘규제 태도로 개념화하였으며, 이는 미디어에 대한 이용자의 긍정적 또는 부정적 인식에 따라 결정될 수 있다. 즉, 이용자의 미디어 인식이 규제 정책에 대한 지지나 반대로 이어지는 것이다. 특히 개인적 차원에서 타인에 대한 미디어 영향력을 과장되게 인식하는 경우, 미디어 메시지로 인해 발생할 수 있는 문제를 상쇄하기 위한 직접적인 행동이나 행동 의도로 연결될 가능성이 높다(Peiser & Peter, 2000). 이용자는 미디어의 영향력을 인지한 후, 미디어의 메시지에서부터 보호(prevention) 행동을 취할 수 있으며(Gunther, Bolt, Borzekowski, Liebhart, & Dillard, 2006), 이 과정에서 특정 집단이나 사회 전체에 해를 끼친다고 여겨지

는 메시지에 제재를 가하거나 미디어를 검열하는 등의 행동을 표출할 수 있다(Lee & Tamborini, 2005; McLeod, Eveland, & Nathanson, 1997; Rojas, Shah, & Faber, 1996; Rojas, 2010, p. 346 재인용). 이러한 논의를 유튜브 추천 알고리즘에 적용해보면, 이용자가 알고리즘의 부정적 효과를 크게 인식할수록 이에 대한 규제 태도가 강화될 것으로 예상할 수 있다. 반면 추천 알고리즘의 긍정적 측면을 높게 평가하는 이용자의 경우, 알고리즘 규제에 대해 부정적 입장을 취하거나 규제의 필요성을 낮게 인식할 수 있겠다. 종합하면, 알고리즘에 대한 이용자의 양태적 평가 인식(evaluative modality)은 규제에 대한 이용자의 태도에 유의미한 영향을 미칠 것으로 예상할 수 있다.

한편, 방송통신위원회가 2021년 발표한 「인공지능 기반 미디어 추천 서비스 이용자 보호 기본원칙」(이하 기본원칙)은 유튜브를 비롯한 다양한 OTT 추천 알고리즘으로부터 이용자를 보호하기 위한 목적으로 마련되었다. 기본원칙은 디지털 미디어 플랫폼에서 사용되는 인공지능 기반 추천 서비스의 윤리적 책무를 제고하기 위해 추천 서비스 제공자에게 권고되는 자율적인 실천 규범으로서(방송통신위원회, 2021), 인공지능 알고리즘을 활용하여 이용자에게 미디어 콘텐츠를 선별적으로 노출시키는 유튜브와 같은 서비스에도 적용된다. 기본원칙은 투명성, 공정성, 책무성이라는 3가지 핵심원칙을 토대로 알고리즘 기반 추천 서비스를 규율하고 있다. 유튜브에 기본원칙을 적용해 보면, 투명성 원칙에 따라 유튜브는 이용자가 서비스 이용 시작 시점에 추천 서비스 제공 사실을 인지하고, 서비스 내용에 영향을 미치는 주된 요인과 효과를 이해할 수 있도록 필요한 정보를 공개할 의무를 지닌다. 다음으로, 공정성 원칙은 유튜브가 추천 시스템의 편향성으로 인해 이용자의 권익 또는 미디어 다양성이 훼손되지 않도록 콘텐츠 자동 배열의 기준 및 결과의 공정성 확보를 위한 조치를 마련할 것을 요구한다. 마지막으로, 책무성 원칙은 유튜브가 추천 서비스 운영 과정에서 발생할 수 있는 기능적 오류 오작동, 현행 법령 위반 등의 부정적 결과를 제거·시정할 책임을 지며, 관련된 이용자의 불만 또는 분쟁 해결을 위해 노력해야 함을 명시하고 있다.

기본원칙의 적용과 관련하여, 본 연구는 유튜브 추천 알고리즘에 대한 이용자의 인식을 긍정적, 부정적 인식으로 이원화하여 연계되는 규제 태도의 방향성을 명확히 하고자 하였다. 기본원칙 중에서도 본 연구는 투명성 원칙과 책무성 원칙에 주목하였는데, 이는 해당 원칙들이 공정성 원칙에 비해 추천 서비스 제공자가 보다 명료하게 실천할 수 있는 원칙이기 때문이다. 예를 들어, 유튜브는 '투명성 원칙' 준수를 위해 이용자에게 콘텐츠가 인공지능 알고리즘에 의해 콘텐츠가 추천되고 있다는 정보를 제공하는 것만으로도 충분하다. '책무성 원칙' 또한 유튜브가 추천 알고리즘으로 인한 오류나 오작동 등 부정적 결과 발생 시 이를 시정하는 것으로 책무성 원칙을

적절히 이행할 수 있다. 반면, '공정성 원칙'을 준수하기 위해서는 유튜브가 추천 알고리즘에 편향성이 없음을 입증하고 추천된 콘텐츠의 다양성 훼손을 예방하기 위한 조치를 취해야 한다. 그러나 여기서 유튜브가 편향성 부재를 검증하는 것은 지극히 주관적이고 상황에 따라 편향성이 다르게 해석될 수 있다. 게다가 유튜브를 비롯해 알고리즘을 둘러싼 다양한 이해관계자들이 제각각 다른 공정성 기준을 제시할 수 있다. 공정성 원칙은 이렇듯 편향성 입증 기준과 적절한 공정성 확보 조치의 기준이 모호하고 지나치게 추상적이라는 한계가 존재한다.

이상의 논의를 본 연구에 적용해 보면, 먼저, 이선량과 김효정(2022) 등의 선행연구에서 밝혀진 바와 같이, 유튜브 이용자의 추천 알고리즘에 대한 인식은 규제 태도에 중요한 영향을 미칠 수 있다. 실제로 이용자가 유튜브 추천 알고리즘에 대해 긍정적인 인식을 갖고 있을 경우 이용자는 유튜브가 알고리즘에 기본원칙을 소극적으로 적용하더라도 허용할 여지가 있다. 반면, 부정적으로 추천 알고리즘을 평가할 경우 기본원칙의 적극적 적용은 물론 정부 당국으로 하여금 규제 수위를 높일 필요성까지 제기할 수 있을 것이다. 이렇듯 이용자의 알고리즘에 대한 양태적 인식이 규제에 대한 태도나 수준에 영향을 미칠 수 있다면, 여기서 규제는 한 걸음 더 나아가 미디어의 지속적 이용의도, 즉 유튜브의 지속적 이용의도에도 유의미한 관계를 형성할 수 있겠다. 즉 기본원칙은 알고리즘에 대한 인식과 지속적 이용의도 간의 관계를 매개할 수 있을 것이다. 가령, 투명성 원칙의 매개효과와 경우, 이용자가 유튜브 알고리즘을 긍정적으로 인식한다면, 투명성 원칙의 적용은 이용자의 이러한 긍정적 인식을 강화시키는 방향으로 발현될 것이라는 합리적 추론이 가능하다. 왜냐하면, 유튜브 알고리즘의 근본적 작동방식을 이용자에게 투명하게 공개를 한다면, 이는 이용자의 신뢰 증진으로 이어지기 때문이다. 결국 투명성 원칙으로 인해 증가된 유튜브 알고리즘의 신뢰는 유튜브 지속 이용의도로 나타날 수 있겠다. 책무성 원칙의 경우에도, 유튜브 추천 알고리즘을 이용자가 긍정적으로 인식하고, 여기에 책무성 원칙이 더해진다면, 이러한 긍정적 인식은 책무성 원칙의 지지형태로 나타날 수 있다. 그리고 책무성에 기초해 상승한 이용자의 만족도는 지속적인 유튜브 이용의도를 강화하는 결과로 이어질 수 있겠다. 여러 선행연구는 인공지능 알고리즘의 높은 투명성과 책무성은 이용자의 신뢰와 만족도를 증가시키며, 그 결과 서비스의 지속적 이용의도나 미디어 수용성을 높일 수 있다고 밝힌바 있다(Diakopoulos, 2015; Eslami et al., 2019; Kizilcec, 2016; Shin & Park, 2019; Shin, Zaid, & Ibahrine, 2020). 게다가, 기본원칙의 제정 취지와 본질은 알고리즘 추천 서비스의 품질과 신뢰성 신장에 있다고 볼 수 있다. 다시 말해, 유튜브 추천 알고리즘이 투명성 원칙에 의해 서비스의 품질이 개선된다면, 신뢰성 제고 효과를 거둘 수 있을 것이다. 또 책무성 원칙에 따라 유튜브 플랫폼이 이용자의 피드백을 반영하여 서비스를 개선함으로써 이용자 만족도를 높일 수 있을 것이다. 두 원

칙의 긍정적 결과는 결론적으로 유튜브의 지속적 이용의도를 높이는 것으로 귀결될 수 있겠다.

이러한 논의를 종합하여, 본 연구는 유튜브 추천 알고리즘에 대한 이용자의 긍정적 또는 부정적 인식이 기본원칙의 투명성 원칙과 책무성 원칙에 대한 규제 태도에 미치는 영향을 살펴보고, 나아가 이러한 태도가 유튜브 지속이용 의도에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 본 연구는 이러한 관계를 실증하기 위해 다음과 같은 연구문제를 설정하였다.

연구문제 1. 유튜브 추천 알고리즘에 대한 이용자의 긍정적 인식은 알고리즘 투명성 원칙에 대한 규제 태도를 매개로 유튜브 지속 이용의도에 어떠한 영향을 미치는가?

연구문제 2. 유튜브 추천 알고리즘에 대한 이용자의 부정적 인식은 알고리즘 투명성 원칙에 대한 규제 태도를 매개로 유튜브 지속 이용의도에 어떠한 영향을 미치는가?

연구문제 3. 유튜브 추천 알고리즘에 대한 이용자의 긍정적 인식은 알고리즘 책무성 원칙에 대한 규제 태도를 매개로 유튜브 지속 이용의도에 어떠한 영향을 미치는가?

연구문제 4. 유튜브 추천 알고리즘에 대한 이용자의 부정적 인식은 알고리즘 책무성 원칙에 대한 규제 태도를 매개로 유튜브 지속 이용의도에 어떠한 영향을 미치는가?

3. 연구방법

1) 분석자료 및 표본 특성

상술한 연구문제를 검증하기 위해 본 연구는 방송통신위원회 작성, 정보통신정책연구원이 수행한 <2022년 지능정보사회 이용자 패널조사> 데이터를 활용하였다. 해당 데이터는 지난 2023년 6월에 최초 공개된 데이터로서 전국에 거주하는 만 15세부터 69세 미만 남녀 가구원 중 스마트폰 보유 및 하루 1회 이상 인터넷 이용자인 5,378명으로부터 수집되었다.

해당 패널조사는 스마트폰을 보유하고 하루 최소 1회 이상 인터넷을 이용하는 응답자를 대상으로 표본을 구축하였다. 해당 표본이 일정 수준의 디지털 활용역량을 보유한 응답자를 표본으로 하고 있다는 사실을 고려할 때, 지능정보시대를 살아가는 개인의 경험과 인식을 살펴보고자 하는 본 연구의 목적과 높은 적합도를 보이는 것으로 판단하였다. 나아가, 성별, 연령, 학력수준, 가구소득과 같은 인구사회학적 특성뿐만 아니라 연구문제를 검증하는 데 필요한 유튜브 추천 알고리즘에 대한 인식, 유튜브 지속 이용의도, 알고리즘 기반 추천서비스의 투명성 및 책무성 원칙에 대한 규제 태도 등의 변인들이 포함되어 있어 본 연구의 분석 데이터로 선정하였다.

다음은 본 패널조사 데이터에 포함된 표본의 인구사회학적 특성(sample characteristics)이다. 먼저 성별(gender)의 경우 5,378명의 표본 중 51.2%가 남성, 48.8%가 여성으로 나타났다. 연령대(age group)의 경우 10대가 5.7%, 20대가 17.2%, 30대가 17.5%, 40대가 20.6%, 50대가 21.7%, 60대가 17.4%로 나타났다. 학력수준(education level)은 고졸 이하가 40.4%, 대재 이상이 59.6%로 나타났다. 마지막 월평균 가구소득(monthly household income)은 1백만 원 미만이 0.8%, 1백만 원 이상~2백만 원 미만이 2.8%, 2백만 원 이상~3백만 원 미만이 11.5%, 3백만 원 이상~4백만 원 미만이 18.7%, 4백만 원 이상~5백만 원 미만이 18.2%, 5백만 원 이상~6백만 원 미만이 20.5%, 6백만 원 이상~7백만 원 미만이 15.3%, 7백만 원 이상이 12.1%로 나타났다(표 1 참조). 분석에 있어서 성별 변인과 최종학력 변인은 더미 변수(남성=1, 대재 이상=1)로 변환하여 투입하였다. 연령대와 월평균 가구소득은 연속형 변인으로 간주하여 분석모형에 투입하였다.

Table 1. Sample Characteristics

		N	%
Gender	Male	2,752	51.2
	Female	2,626	48.8
Age group	10s	306	5.7
	20s	926	17.2
	30s	939	17.5
	40s	1,106	20.6
	50s	1,168	21.7
	60s	933	17.4
Education level	High school graduate or lower	2,175	40.4
	College graduate or higher	3,203	59.6
Monthly household income	Less than ₩1,000,000	44	0.8
	₩1,000,000 ~ < ₩2,000,000	149	2.8
	₩2,000,000 ~ < ₩3,000,000	619	11.5
	₩3,000,000 ~ < ₩4,000,000	1,008	18.7
	₩4,000,000 ~ < ₩5,000,000	977	18.2
	₩5,000,000 ~ < ₩6,000,000	1,103	20.5
	₩6,000,000 ~ < ₩7,000,000	825	15.3
More than ₩7,000,000	653	12.1	
Total		5,378	100

Note. 본 표의 수치는 횡단면 가중치를 적용한 수치임. Gender(성별), Age group(연령대), Education level(학력수준), Monthly household income(월평균 가구소득)

2) 주요 변수들의 측정

(1) 유튜브 지속 이용의도(Intention to Continue Using YouTube)

본 연구에서 종속변수로 활용하는 유튜브 지속 이용의도는 “귀하는 유튜브의 자동추천 서비스를 어떻게 생각하십니까?”를 묻는 질문에서 “유튜브에서 제공하는 자동추천 서비스를 앞으로도 지속적으로 이용할 것이다”라는 항목에 대한 조사 참여자들의 응답 값을 활용하여 측정하였다. 해당 질문은 총 10개의 항목으로 구성되어 있는데 이 중 단일 항목을 종속변수로 측정하는 데에 활용하였다. 응답은 1점 ‘전혀 그렇지 않다’부터 5점 ‘매우 그렇다’까지 5점 리커트 척도로 측정되었으며 점수가 높을수록 조사 참여자의 유튜브 지속 이용의도가 높은 것으로 해석할 수 있다.

(2) 유튜브 추천 알고리즘에 대한 긍정적 인식(Positive Perceptions of YouTube’s Recommendation Algorithm)

첫 번째 독립변수로 활용하는 유튜브 추천 알고리즘에 대한 긍정적 인식은 “귀하는 유튜브의 자동추천 서비스를 어떻게 생각하십니까?”를 묻는 문항의 10개 항목 중 긍정 인식과 태도를 내포하는 5개의 항목을 바탕으로 측정되었다. 각각 “내 취향 혹은 영화 또는 동영상 시청 목적에 잘 맞춰져 있다”, “나에게 유용하다”, “획일적이지 않고 다양한 정보를 제공해준다”, “편향적이지 않고 객관적이다”, “전반적으로 만족스럽다”이다. 분석모형에는 5개 항목의 평균을 구한 변인을 투입하였다. 응답은 1점 ‘전혀 그렇지 않다’부터 5점 ‘매우 그렇다’까지 5점 리커트 척도로 측정되어 평균 점수가 높을수록 유튜브 추천 알고리즘에 대한 긍정적 인식 수준이 높은 것으로 해석할 수 있다(Cronbach’s alpha = .753)

(3) 유튜브 추천 알고리즘에 대한 부정적 인식(Negative Perceptions of YouTube’s Recommendation Algorithm)

본 연구에서 두 번째 독립변수로 활용하는 유튜브 추천 알고리즘에 대한 이용자의 부정적 인식은 “귀하는 유튜브의 자동추천 서비스를 어떻게 생각하십니까?”를 묻는 문항의 10개 항목 중 부정 인식과 태도를 내포하는 4개의 항목을 바탕으로 측정되었다. 각각 “이용하다 보면 내 사교나 가치관이 편향될까 봐 두렵다”, “이용하다 보면 개인정보가 유출될까 봐 두렵다”, “이용하다 보면 나도 모르게 불법 정보를 받게 될까 봐 두렵다”, “나에게 최적의 서비스를 추천해주시 않아서 내가 손해를 보게 될까 봐 두렵다”이다. 긍정 평가 변수와 마찬가지로 분석모형에는 4개 항목의 평균을 구한 변인을 투입하였다. 응답은 1점 ‘전혀 그렇지 않다’부터 5점 ‘매우 그렇다’까지 5점 리커

트 척도로 측정되어 평균 점수가 높을수록 유튜브 추천 알고리즘에 대한 부정적 인식 수준이 높은 것으로 해석할 수 있다(Cronbach's alpha=.861)

(4) 알고리즘 투명성 원칙에 대한 규제 태도(Regulatory Attitudes toward Principles of Algorithm Transparency)

본 연구에서 첫 번째 매개변수로 활용하는 알고리즘 투명성 원칙에 대한 규제 태도는 “귀하(이용자)가 인공지능 추천서비스를 이용할 경우, 아래 문항에 얼마나 동의하십니까?”를 묻는 문항의 11개 항목 중 알고리즘 투명성과 연관된 3개의 항목을 바탕으로 측정되었다. 각각 “추천서비스 제공자는 이용자에게 인공지능 알고리즘이 선별한 콘텐츠의 선별 기준을 알려줄 필요가 있다”, “추천서비스 제공자는 이용자에게 콘텐츠 제작자(생산자)가 인간 혹은 인공지능인지 알려줄 필요가 있다”, “추천서비스 제공자는 이용자에게 제작자(생산자)의 인공지능 서비스(맞춤형 콘텐츠 추천) 운영 과정에서 자신의 개인정보가 어떻게 수집되고 활용되는지를 알려줄 필요가 있다”이다. 분석모형에는 3개 항목의 평균을 구한 변인을 투입하였다. 응답은 1점 ‘전혀 그렇지 않다’부터 5점 ‘매우 그렇다’까지 5점 리커트 척도로 측정되어 평균 점수가 높을수록 추천서비스 이용 간 알고리즘 투명성 원칙 규제의 필요성에 공감하는 경향이 높은 것으로 해석할 수 있다 (Cronbach's alpha=.760)

(5) 알고리즘 책무성 원칙에 대한 규제 태도(Regulatory Attitudes toward Principles of Algorithm Accountability)

본 연구에서 두 번째 매개변수로 활용하는 알고리즘 책무성 원칙에 대한 규제 태도는 “귀하(이용자)가 인공지능 추천서비스를 이용할 경우, 아래 문항에 얼마나 동의하십니까?”를 묻는 문항의 11개 항목 중 알고리즘 책무성과 연관된 5개의 항목을 바탕으로 측정되었다. 각각 “추천서비스 제공자는 이용자에게 인공지능 추천서비스 이용정보에 대한 처분권(예: 수정, 삭제, 변경 요구)을 제공할 필요가 있다”, “추천서비스 제공자는 이용자에게 인공지능 추천서비스를 이용하다 발생한 사고로 인한 피해나 불이익에 대해 설명할 필요가 있다”, “추천서비스 제공자는 이용자의 특성(소비·검색 이력, 연령, 성별 등)을 고려하여 콘텐츠의 위험성을 사전에 검증해야 한다”, “인공지능 추천서비스 제공자는 시스템 운영 과정에서 기능적 오류, 오작동, 현행 법령 위반 등 부정적인 결과를 해결할 의무가 있다”, “인공지능 추천서비스가 의도치 않게 공공의 이익에 반할 때 정부의 제도적 보완이 필요하다”이다. 분석모형에는 5개 항목의 평균을 구한 변인을 투입하였다. 응답은 1점 ‘전혀 그렇지 않다’부터 5점 ‘매우 그렇다’까지 5점 리커트 척도로 측정되어 평균 점수

가 높을수록 추천서비스 이용 간 알고리즘 책무성 원칙 규제의 필요성에 공감하는 경향이 높은 것으로 해석할 수 있다(Cronbach's $\alpha = .878$).

3) 분석 방법 및 절차

본 연구는 먼저 주요변수의 특성을 파악하기 위해 기술통계 분석과 변수 간 상관관계 분석(Pearson's Correlation Analysis)을 실시하였으며 가설검증을 위해 투명성과 책무성 인식의 매개효과를 분석하였다.

분석을 위한 통계 패키지로 SPSS 28.0 버전을 사용하였으며 매개효과 검증에는 하에스(Hayes, 2012)가 제안한 SPSS Process Macro 모델 4를 활용하였다. 이때 부트스트래핑(Bootstrapping)을 표본 수 10,000, 신뢰구간 95%로 설정하여 매개효과 유의성을 검증하였다.

4. 연구결과

1) 주요변수에 대한 기술통계 및 변수 간 상관관계

본 연구는 유튜브 추천 알고리즘에 대한 이용자의 긍정적·부정적 인식이 유튜브 지속 이용의도에 미치는 영향을 살펴보고, 두 변수 사이에 알고리즘 투명성 원칙과 책무성 원칙에 대한 태도의 매개효과를 검증하는 데에 주된 목적이 있다.

이를 위해 먼저 주요 변수에 대한 기술통계 분석과 변수 간 상관관계(correlation) 분석을 실시하였다(표2 참조). 먼저 유튜브 지속 이용의도의 평균 점수는 5점 기준 3.81점($SD = .72$)으로 나타났다. 다른 변수와의 관계에 있어서는 유튜브 추천 알고리즘에 대한 긍정적 인식, 알고리즘 책무성 원칙에 대한 규제 태도, 알고리즘 투명성 원칙에 대한 규제 태도 순으로 높은 정적 상관관계를 나타냈다. 유튜브 추천 알고리즘에 대한 부정적 인식과는 통계적으로 유의미한 상관관계가 확인되지 않았다.

유튜브 추천 알고리즘에 대한 긍정적 인식의 평균 점수는 5점 만점 기준 3.71점($SD = .50$)으로 나타났다. 다른 변수와의 관계에 있어서는 유튜브 지속 이용의도, 알고리즘 책무성 원칙에 대한 규제 태도, 알고리즘 투명성 원칙에 대한 규제 태도, 유튜브 추천 알고리즘에 대한 부정적 인식 순으로 높은 정적 상관관계를 나타냈다.

유튜브 추천 알고리즘에 대한 부정적 인식의 평균 점수는 5점 만점 기준 3.33점($SD = .72$)으로 나타났다. 다른 변수와의 관계에 있어서는 유튜브 추천 알고리즘에 대한 긍정적 인식, 알고

리즘 책무성 원칙에 대한 규제 태도, 알고리즘 투명성 원칙에 대한 규제 태도 순으로 높은 상관관계를 나타냈으며, 이 가운데 알고리즘 책무성 및 투명성 원칙에 대한 규제 태도와의 상관관계는 부적 방향을 가리켰다.

알고리즘 투명성 원칙에 대한 규제 태도의 평균 점수는 5점 만점 기준 3.55점(SD=.62)으로 나타났다. 다른 변수와의 관계에 있어서는 알고리즘 책무성 원칙에 대한 규제 태도, 유튜브 지속 이용의도, 유튜브 추천 알고리즘에 대한 긍정적 인식, 유튜브 추천 알고리즘에 대한 부정적 인식 순으로 높은 상관관계를 나타냈으며 이 중 유튜브 추천 알고리즘에 대한 부정적 인식과는 부적 상관관계를 나타냈다.

알고리즘 책무성 원칙에 대한 규제 태도의 평균 점수는 5점 만점 기준 3.58점(SD=.65)으로 나타났다. 다른 변수와의 관계에 있어서는 알고리즘 투명성 원칙에 대한 규제 태도, 유튜브 지속 이용의도, 유튜브 추천 알고리즘에 대한 긍정적 인식, 유튜브 추천 알고리즘에 대한 부정적 인식 순으로 높은 상관관계를 나타냈으며 이 중 유튜브 추천에 대한 알고리즘 부정적 인식과는 부적 관계를 보였다.

Table 2. Correlations among Intention to Continue Using YouTube, Positive & Negative Perceptions of YouTube's Recommendation Algorithm, and Regulatory Attitudes toward Principles of Algorithm Transparency & Accountability

	1. Intention to Continue Using YouTube	2. Positive Perceptions of YouTube's Recommendation Algorithm	3. Negative Perceptions of YouTube's Recommendation Algorithm	4. Regulatory Attitudes toward Principles of Algorithm Transparency	5. Regulatory Attitudes toward Principles of Algorithm Accountability
1	1				
2	.529**	1			
3	-.011	.121**	1		
4	.278**	.274**	-.062**	1	
5	.282**	.229**	-.085**	.766**	1
M	3.81	3.71	3.33	3.55	3.58
SD	.72	.50	.72	.62	.65

Note. ** $p < .01$. Intention to continue using YouTube(유튜브 지속 이용의도), Positive perception of YouTube's recommendation algorithm(유튜브 추천 알고리즘에 대한 긍정적 인식), Negative perception of YouTube's recommendation algorithm(유튜브 추천 알고리즘에 대한 부정적 인식), Regulatory attitudes toward principles of algorithm transparency(알고리즘 투명성 원칙에 대한 규제 태도), Regulatory attitudes toward principles of algorithm accountability(알고리즘 책무성 원칙에 대한 규제 태도)

2) 유튜브 추천 알고리즘에 대한 긍정적·부정적 인식과 유튜브 지속 이용의도 간 알고리즘 투명성 원칙 규제 태도의 매개효과

다음은 알고리즘 투명성 원칙 규제 태도의 매개효과(mediating effect)와 관련된 연구문제를

검증한 결과이다(〈Table 3〉 참조). 먼저 유튜브 추천 알고리즘에 대한 이용자의 긍정적 인식이 알고리즘 투명성 원칙에 대한 규제 태도에 유의미한 정적 영향($\beta = .30, p < .001$)을 미쳤고, 유튜브 지속 이용의도에도 유의미한 정적 영향($\beta = .49, p < .001$)을 미친 것으로 나타났다. 알고리즘 투명성 원칙에 대한 규제 태도 역시 유튜브 지속 이용의도에 유의미한 정적 영향($\beta = .14, p < .001$)을 미치는 것으로 나타났으며 알고리즘 투명성 원칙 규제 태도를 통한 독립변수의 간접 효과($\beta = .04, CI [.03, .05]$)도 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다. 결과적으로 독립변수가 종속변수에 직접적으로 영향을 미치고 매개변수를 통해 간접적으로 영향을 미치므로 알고리즘 투명성 원칙에 대한 규제 태도가 유튜브 추천 알고리즘에 대한 긍정적 인식과 유튜브 지속 이용의도 사이에서 부분적 매개(partial mediation) 효과를 나타냈다고 해석할 수 있다.

이어서 유튜브 추천 알고리즘에 대한 부정적 인식의 경우 알고리즘 투명성 원칙에 대한 규제 태도에 유의미한 부적 영향($\beta = -.05, p < .001$)을 미쳤으나 유튜브 지속 이용의도에는 통계적으로 유의미한 효과가 나타나지 않았다. 알고리즘 투명성 원칙에 대한 규제 태도는 유튜브 지속 이용의도에 유의미한 정적 영향($\beta = .28, p < .001$)을 미치는 것으로 나타났으며 알고리즘 투명성 원칙 규제 태도를 통한 독립변수의 간접효과($\beta = -.02, CI [-.02, -.01]$)도 통계적으로 유의미하였다. 단, 추천 알고리즘에 대한 긍정적 인식과는 다르게 간접효과는 부적 관계를 보였다. 결과적으로 독립변수는 매개를 통해서만 종속변수에 간접적으로 영향을 미치므로 알고리즘 투명성 원칙에 대한 규제 태도는 유튜브 추천 알고리즘에 대한 부정적 인식과 유튜브 지속 이용의도 사이에서 완전매개(full mediation) 효과를 보여줬다고 할 수 있다.

Table 3. Mediating Effect of Regulatory Attitudes toward Algorithm Transparency

Independent Variable	Analyses	Pathways	β	Mediation Effect
Positive Perceptions of YouTube's Recommendation Algorithm	Step 1	Positive Perception → Algorithm Transparency	.30***	$\beta = .04$ CI [.03, .05]
	Step 2	Positive Perception → Intention to Continue Using	.49***	
		Algorithm Transparency → Intention to Continue Using	.14***	
Negative Perceptions of YouTube's Recommendation Algorithm	Step 1	Negative Perception → Algorithm Transparency	-.05***	$\beta = -.02$ CI [-.02, -.01]
	Step 2	Negative Perception → Intention to Continue Using	-.01	
		Algorithm Transparency → Intention to Continue Using	.28***	

Note. *** $p < .001$

3) 유튜브 추천 알고리즘에 대한 긍정적·부정적 인식과 유튜브 지속 이용의도 간 알고리즘 책무성 원칙 규제 태도의 매개효과

〈Table 4〉는 알고리즘 책무성 원칙에 대한 규제 태도의 매개효과를 검증한 분석결과를 보여준다. 먼저 유튜브 추천 알고리즘에 대한 이용자의 긍정적 인식이 알고리즘 책무성 원칙에 대한 규제 태도에 유의미한 정적 영향($\beta = .25, p < .001$)을 미쳤고 유튜브 지속 이용의도에도 유의미한 정적 영향($\beta = .49, p < .001$)을 미친 것으로 나타났다. 알고리즘 책무성 원칙에 대한 규제 태도 역시 유튜브 지속 이용의도에 유의미한 정적 영향($\beta = .16, p < .001$)을 미치는 것으로 나타났으며 알고리즘 책무성 원칙 규제 태도를 통한 독립변수의 간접효과($\beta = .06, CI [.05, .07]$)도 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다. 결과적으로 독립변수가 종속변수에 직접적으로도 영향을 미치고 매개변수를 통해 간접적으로도 영향을 미치므로 알고리즘 책무성 원칙에 대한 이용자의 규제 태도가 유튜브 추천 알고리즘에 대한 긍정적 인식과 유튜브 지속 이용의도 간의 관계를 부분 매개(partial mediation)한다고 할 수 있다.

Table 4. Mediating Effect of Regulatory Attitudes toward Algorithm Accountability

Independent Variable	Analyses	Pathways	β	Mediation Effect
Positive Perceptions of YouTube's Recommendation Algorithm	Step 1	Positive Perception → Algorithm Accountability	.25***	$\beta = .06$ CI [.05, .07]
	Step 2	Positive Perception → Intention to Continue Using	.49***	
		Algorithm Accountability → Intention to Continue Using	.16***	
Negative Perceptions of YouTube's Recommendation Algorithm	Step 1	Negative Perception → Algorithm Accountability	-.08***	$\beta = -.02$ CI [-.03, -.01]
	Step 2	Negative Perception → Intention to Continue Using	.01	
		Algorithm Accountability → Intention to Continue Using	.28***	

Note. *** $p < .001$

다음으로 유튜브 추천 알고리즘에 대한 부정적 인식의 경우 알고리즘 책무성 원칙에 대한 규제 태도에 유의미한 부적 영향($\beta = -.08, p < .001$)을 미쳤으나 유튜브 지속 이용의도에는 통계적으로 유의하지 않았다. 알고리즘 책무성 원칙에 대한 이용자의 규제 태도는 유튜브 지속 이용의도에 유의미한 정적 영향($\beta = .28, p < .001$)을 미치는 것으로 나타났으며 알고리즘 책무성 원

칙 규제 태도를 통한 독립변수의 간접효과($\beta = -.02$, $CI[-.03, -.01]$)도 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다. 다만 긍정적 인식과는 다르게 간접효과가 부정 방향을 가리켰다. 결과적으로 독립변수는 매개변수를 통해서만 종속변수에 간접적으로 영향을 미치므로 알고리즘 책무성 원칙에 대한 이용자의 규제 태도는 유튜브 추천 알고리즘에 대한 부정적 인식과 유튜브 지속 이용의도 사이에서 완전매개(full mediation) 역할을 하는 것으로 확인되었다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 유튜브 추천 알고리즘의 공부정적 양상이 유튜브의 지속적 이용 행태에 어떠한 영향을 미치는지를 파악하고자 하였다. 아울러 유튜브 추천 알고리즘을 규율할 수 있는 규제 요인이 이러한 관계 양상을 어떻게 매개하고 또 그 관계 사이에서 어떠한 효과를 유발하는지를 탐색하고자 하였다.

연구 분석 결과, 첫째, 유튜브 추천 알고리즘에 대한 이용자의 긍정적 인식은 유튜브를 지속적으로 이용하겠다는 이용자의 의사에 정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 아울러 이용자의 긍정적 인식은 유튜브 추천 알고리즘 투명성 원칙에 대한 이용자의 규제 태도를 매개로 이용자의 지속 이용의도에 정적인 효과를 보였다. 이러한 연구결과는 알고리즘에 대한 긍정적 인식, 즉 유튜브 추천 알고리즘의 지각된 유용성은 선행연구에서 입증한 바와 같이 이용자의 이용 만족도를 증가시키고, 지속 이용의도에 정적인 영향을 미쳤다고 해석할 수 있겠다(마리아오·권상희, 2020; 문서영·김연아, 2019; 이주화·고경아·하대권, 2018). 이는 추천 알고리즘의 품질과 유용성을 높이는 것이 플랫폼 운영에 있어 매우 중요한 과제임을 시사한다. 게다가 유튜브 추천 알고리즘에 대한 긍정적 인식은 투명성 원칙이라는 규제의 매개를 통해서도 지속 이용의도에 유의미한 영향을 미쳤는데, 이 결과는 유튜브가 투명성 원칙을 적극적으로 적용해 투명성 원칙의 취지인 서비스의 신뢰도 제고 달성에 기인한 결과로 볼 수 있겠다. 선행연구 결과에서도 높은 지각된 신뢰성은 해당 서비스에 대한 만족도를 높였으며(한지연·이경원, 2008), 이는 지각된 신뢰성이 이용자의 만족도를 높일 수 있고 나아가 서비스 채택 의도에도 영향을 줄 수 있다(김유경·송현진, 2024). 알고리즘의 작동방식을 투명하게 공개하고 이용자가 이해할 수 있도록 설명하는 것은 알고리즘에 대한 신뢰도를 제고하고, 나아가 플랫폼 전반의 신뢰도 향상에 기여할 수 있음을 방증한다. 반면, 유튜브 추천 알고리즘에 대한 이용자의 부정적 인식은 알고리즘 투명성 규제 태도라는 매개변수를 통해서만 유튜브 지속 이용의도에 부정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 추

천 알고리즘에 대해 부정적으로 인식하는 이용자의 경우, 투명성 원칙만으로는 지속적 이용을 담보하기 어려울 수 있다는 점에서 주목할 필요가 있다. 이는 알고리즘에 대한 부정적 인식이 형성된 이후에는 투명성 제고만으로는 이용자의 신뢰를 회복하기 쉽지 않음을 의미한다. 따라서 추천 알고리즘의 공정성, 다양성, 프라이버시 보호 등 다양한 윤리적 가치를 함께 고려하는 종합적인 접근이 요구될 수 있음을 보여주는 결과라 하겠다.

둘째, 알고리즘 책무성 원칙 규제 태도의 매개효과 또한 알고리즘 투명성의 매개효과로부터 드러난 결과와 유사한 경향을 보여준다. 유튜브 추천 알고리즘에 대한 긍정적 인식은 책무성 원칙에 대한 이용자의 규제 태도를 매개로 플랫폼 지속 이용 의도에 영향을 미친다는 점이 확인되었다. 이는 알고리즘 책무성 확보가 이용자의 신뢰를 얻고 플랫폼 이용을 장려하는 데 있어 중요한 요소임을 시사한다. 나아가 알고리즘 책무성은 투명성과 더불어 이용자의 부정적 인식을 완화하고 플랫폼 이용을 유도하는 데 기여할 수 있다. 알고리즘의 오류나 편향에 대해 사업자가 신속하고 진정성 있게 대응하고, 개선 노력을 가시적으로 보여준다면, 부정적 인식이 지속 이용 의도로 이어지는 부정적 영향을 상쇄할 수 있음을 시사한다. 따라서 책무성은 알고리즘에 대한 신뢰 회복의 핵심 수단으로 기능할 수 있겠다. 한편, 유튜브 추천 알고리즘에 대한 부정적 인식은 알고리즘 책무성에 대한 규제 태도를 매개로 유튜브 지속 이용의도에 부적인 영향을 미쳤다. 이러한 결과는 알고리즘에 대한 우려와 불신을 해소하는 것이 플랫폼 운영에 있어 중요한 과제임을 보여준다. 이는 책무성 메커니즘의 실효성을 높이고, 이용자와의 소통을 강화하는 등의 노력이 필요함을 시사한다.

이상의 연구결과는 몇 가지 중요한 시사점을 제공한다. 우선, 이용자의 유튜브 추천 알고리즘에 대한 인식은 규제에 대한 목적과 취지뿐 아니라 서비스 자체에 대한 이용여부까지 결정하는 핵심적 요인될 수 있다는 사실이다. 이는 알고리즘 규제 및 정책 수립 과정에서 이용자 인식에 대한 면밀한 고려가 선행되어야 함을 의미할 수 있다. 문제는 이용자가 유튜브 추천 알고리즘을 긍정적으로 혹은 부정적으로 평가하는 기준이 지극히 주관적이고 자의적이라는 점이다. 다시 말해, 이용자에 따라 확증편향을 강화하는 방식의 알고리즘 추천을 오히려 긍정적으로 인식할 수 있다는 의미이다. 이렇듯 특정 이용자들이 자신의 신념에 부합하는 정보를 선별적으로 제공하는 알고리즘을 선호할 수 있다는 점은, 알고리즘이 오히려 정보 편식과 편향성 강화에 기여할 수 있음을 거듭 확인해주고 있다. 이는 서비스 제공자가 이용자들의 상충된 알고리즘 인식을 근거로 서비스 제공자가 자사에 유리한 방식으로 알고리즘을 설계 및 강화할 유인이 존재한다는 점이다. 이에 따라 알고리즘의 투명성과 설명책임성 강화를 통해 알고리즘 작동 방식에 대한 이용자의 이해도를 제고하고, 이용자-서비스 제공자 간 신뢰 형성과 상호 협력을 도모할 필요가 있음을 시사

한다.

둘째, 추천 알고리즘에 대한 이용자의 부정적 인식은 규제의 작동을 무력화시킬 수 있는 주요 요인으로 기능할 수 있다는 점이다. 연구결과에서 살펴봤듯이, 이용자가 일단 추천 알고리즘을 부정적으로 인식한 경우, 법제도를 통한 서비스의 신뢰도나 만족도 제고의 여지가 감소하는 한편, 서비스 제공자에게도 서비스 이용자가 감소하거나 급기야 서비스 중단에 이를 수 있는 위협이 될 수 있음을 이 연구결과는 시사한다. 이는 법제도를 통한 규율은 법제도의 규율을 받는 서비스 제공자에 대한 이용자의 근본적 믿음과 신뢰를 바탕으로 한다는 사실을 재확인해주는 결과라 하겠다. 또한, 정책입안자가 정책 마련시 서비스 제공자가 이용자의 신뢰를 선제적으로 확보할 수 있는 전략을 우선하고, 유관 규제가 후행하는 구조가 규제의 실효성 확보에 적절한 방안일 수 있겠다.

끝으로, 책무성 원칙이 투명성 원칙에 비해 이용자의 유튜브 지속 이용의도에 보다 긴밀한 관계를 보이는 것으로 나타났다. 이는 기본원칙에 존재하는 핵심원칙들 간에 차별적 효과가 존재함을 시사한다. 정책입안자는 향후 기본원칙 개선 시, 상대적으로 규율의 효과가 낮게 평가되는 요인을 보다 면밀히 검토, 보완할 필요가 있겠다. 다만, 이 연구는 책무성 원칙과 투명성 원칙 간에 나타나는 차이를 통계적으로 엄밀하게 검증하지 않았다. 따라서 두 원칙간 차이를 통계적으로 유의미하다고 볼 수 없으며, 원칙들의 유의미한 차이를 확인하기 위해 면밀한 후속 검증이 요구된다.

본 연구는 이러한 함의에도 불구하고 몇 가지 제한점을 내재하고 있다. 첫째, 이 연구에서는 인공지능 기반 알고리즘 추천 서비스에 대한 규제 가운데 투명성 원칙과 책무성 원칙을 이용자의 규제 태도와 연결시켜 검증하였다. 투명성 원칙과 책무성 원칙을 유튜브 플랫폼이 적절하게 수행한 경우, 이러한 원칙에 따라 유튜브 플랫폼의 신뢰도와 이용자의 만족도를 증진 시킬 것으로 가정하였다. 그러나 신뢰도 제고와 만족도 증진 효과는 기본원칙이 내포하고 있는 목적이자 취지이므로, 해당 원칙들이 실제로 추천 서비스 제공자의 신뢰도 제고와 만족도 상승으로 이어지는지를 경험적으로 검증할 필요가 있다. 아울러 조작적 정의의 문제가 제기되고 있으나 기본원칙의 또 다른 원칙인 공정성 원칙에 대한 매개효과도 추가 검증이 요구된다.

둘째, 이 연구는 이용자가 유튜브 추천 알고리즘에 대한 긍정적 인식과 부정적 인식을 정교하게 측정할 수 있는 문항 구성에 한계점을 안고 있다. 2차 자료를 활용했다는 구조적 한계이므로 후속연구는 이론적 논의에서 제기한 추천 알고리즘의 긍정적 인식과 부정적 인식을 정교하게 측정할 수 있는 문항을 구성할 필요가 있다.

셋째, 연구 분석 결과, 선행연구의 예측이나 주장과 달리 실제 연구의 결과가 다르게 나타

난 경우가 있었다. 대표적인 예로, 이용자가 알고리즘을 긍정적으로 인식했음에도 불구하고 선행 연구(예: Chung & Moon, 2016)의 주장과 달리 본 연구에서는 윤리적 규제(규범)에 대한 태도를 오히려 강화시키는 것으로 나타났다. 이러한 연구 결과가 도출된 원인은 다양하게 존재하겠지만, 알고리즘 리터러시에 대한 이용자의 수준이 규제 인식에 영향을 미칠 수 있음을 추정할 수 있다. 슈무데, 퀴스텐, 몰러, 그리고 차아체크(Schmude, Koesten, Moller, & Tschatschek, 2023)은 이러한 추정에 중요한 논거를 제공한다. 이들의 연구결과에 따르면, 알고리즘에 대한 이용자의 이해도가 높을수록, 즉 리터러시 수준이 높을수록 알고리즘의 복잡성과 잠재적 영향력을 리터러시 수준이 낮은 개인에 비해 인지력이 높다고 주장한다. 이에 따라 알고리즘의 긍정적 측면을 높이 평가하는 개인, 즉 알고리즘을 긍정적으로 인지하는 이용자가 오히려 특정 규제의 필요성을 더욱 강하게 인식할 수 있다. 왜냐하면 이들은 알고리즘의 장점을 극대화하고 단점을 최소화하기 위해 일부 규제의 존재 혹은 강화는 불가피하다고 판단할 수 있기 때문이다. 후속연구는 본 연구에서 추정한 알고리즘 리터러시와 규제 인식 간의 관계를 실증적으로 검토할 필요가 있겠다.

끝으로, 이론적 분석틀을 확장할 필요가 있다. 기술수용모델뿐 아니라 통합기술수용모델(박우승·오유선·조재희, 2023 등)을 적용해 이 연구에서 제기된 연구모형을 재검증한다면 이론적 틀의 확장에 기여할뿐 아니라 이론적 정합성에 기대어 유튜브 추천 알고리즘의 효과를 검증할 수 있을 것으로 기대한다.

References

- Bae, H. J., & Lee, S. W. (2020). A study on user recognition of personalized recommended service platforms by content characteristics. *Korean Journal of Broadcasting and Telecommunication Studies*, 34(3), 5-42. [배현진·이상우 (2020). 콘텐츠 특성에 따른 개인화 추천서비스 플랫폼에 대한 사용자 인식 연구. <한국방송학보>, 34권 3호, 5-42.]
- Buder, J., Rabl, L., Feiks, M., Badermann, M., & Zurstiege, G. (2021). Does negatively toned language use on social media lead to attitude polarization?. *Computers in Human Behavior*, 116, 106663.
- Choi, M. Y. (2020). *A study of factors influencing the use of YouTube video recommendation service: Focus on the moderating effects of media literacy*. Unpublished master's thesis, Sogang University, Seoul, Korea. [최민영 (2020). <유튜브 추천 동영상 이용에 영향을 미치는 요인 탐구: 미디어 리터러시의 조절효과를 중심으로>. 서강대학교 언론대학원 석사학위 논문.]
- Chung, S., & Moon, S. I. (2016). Is the third-person effect real? A critical examination of rationales, testing methods, and previous findings of the third-person effect on censorship attitudes. *Human Communication Research*, 42(2), 312-337.
- Covington, P., Adams, J., & Sargin, E. (2016). Deep neural networks for YouTube recommendations. *Proceedings of the 10th ACM Conference on Recommender Systems*, 191-198.
- Diakopoulos, N. (2015). Algorithmic accountability. *Digital Journalism*, 3, 398-415.
- Diakopoulos, N., & Koliska, M. (2017). Algorithmic transparency in the news media. *Digital Journalism*, 5, 809-828.
- Dormehl, L. (2016). *Thinking machines: The inside story of Artificial Intelligence and our race to build the future*. Random House.
- Eagly, A. H., & Chaiken, S. (2005). Attitude research in the 21st century: The current state of knowledge. In D. Albarracín, B. T. Johnson, & M. P. Zanna (Eds.), *The handbook of attitudes* (pp. 743-767). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Eslami, M., Vaccaro, K., Lee, M., On, A., Gilbert, E., & Karahalios, K. (2019). User attitudes towards algorithmic opacity and transparency in online reviewing platforms. *Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*.
- Gallup Korea. (2022). Market70 2022 (2): Usage rates of 18 types of media, content, and social network services #SNS. Gallup Report. Retrieved 4/22/24 from <https://www.gallup.co.kr/gallupdb/>

- reportContent.asp?seqNo=1323 [한국갤럽조사연구소 (2022). <마켓70 2022 (2) 미디어·콘텐츠·소셜 네트워크 서비스 18종 이용률 #SNS>. 갤럽리포트.]
- Garrett, R. K. (2009). Echo chambers online?: Politically motivated selective exposure among Internet news users. *Journal of Computer-mediated Communication*, 14(2), 265-285.
- Gross, R., & Acquisti, A. (2005). Information revelation and privacy in online social networks. *Proceedings of the 2005 ACM Workshop on Privacy in the Electronic Society*.
- Gunther, A. C., Bolt, D., Borzekowski, D. L., Liebhart, J. L., & Dillard, J. P. (2006). Presumed influence on peer norms: How mass media indirectly affect adolescent smoking. *Journal of Communication*, 56(1), 52-68.
- Han, J. Y., & Lee, K. W. (2008). The effect of perceived credibility on mobile user's attitude and behavioral changes. *HCI Korea Conference*. [한지연·이경원 (2008). <인지된 신뢰성이 모바일 사용자의 태도 및 행동 변화에 미치는 영향>. 한국HCI학회 학술대회.]
- Hayes, A. F. (2012). PROCESS: A versatile computational tool for observed variable mediation, moderation, and conditional process modeling.
- Huckfeldt, R., Mendez, J. M., & Osborn, T. (2004). Disagreement, ambivalence, and engagement: The political consequences of heterogeneous networks. *Political Psychology*, 25(1), 65-95.
- Kang, H. C., Han, S. T., Jeong, B. C., & Shin, Y. J. (2004). On the algorithm of recommendation system for personalization. *Journal of the Korean Data Analysis Society*, 6(4), 1043-1049. [강현철·한상태·정병철·신연주 (2004). 개인화를 위한 추천시스템 알고리즘에 관한 연구. <Journal of the Korean Data Analysis Society>, 6권 4호, 1043-1049.]
- Kang, M. H. (2021). Does YouTube reinforce confirmation bias?: A study on the political uses of YouTube and its effects. *Journal of Speech, Media and Communication Research*, 20(4), 261-288. [강명현 (2021). 유튜브는 확증편향을 강화하는가?: 유튜브의 정치적 이용과 효과에 관한 연구. <한국소통학보>, 20권 4호, 261-288.]
- Kim, D. J. (2020). *An empirical study on filter bubbles in YouTube: Using social network analysis and text network analysis*. Unpublished master's thesis, Soongsil University, Seoul, Korea. [김덕진 (2020). <유튜브 필터버블 현상에 대한 실증적 연구 : 사회연결망분석과 텍스트 네트워크 분석을 활용하여> 송실대학교 대학원 석사학위 논문.]
- Kim, I. S., & Kim, J. M. (2021). Youtube algorithm and confirmation bias. *Paper presented at the 2021 Korean Association of Computer Education Winter Conference*, 25(1), 71-74. [김인식·김자미 (2021).

<유튜브 알고리즘과 확증편향>. 한국컴퓨터교육학회 학술발표대회논문집, 25권 1호., 71-74]

- Kim, M. K. (2022). The effect of perception of the usefulness of YouTube algorithm recommendation on media trust on Youtube: Mediated effects of perceived harm, confirmation bias, and privacy concerns. *Journal of Speech, Media and Communication Research*, 21(4), 7-42. [김미경 (2022). 유튜브 알고리즘 추천의 유용성 인식에 따른 유튜브에 대한 미디어 신뢰도: 지각된 유해성, 확증편향, 프라이버시 염려의 매개 효과. <한국소통학보>, 21권 4호, 7-42.]
- Kim, R. G., Kim, S., & Ahn, J. J. (2022). A Study on the Bias and Regulation of AI Algorithm. *International Telecommunications Policy Review*, 29(2), 111-144. [김로건·김시원·안정민 (2022). AI 추천 알고리즘 편향성과 규제에 관한 연구. <정보통신정책연구>, 29권 2호, 111-144]
- Kim, Y. K., & Song, H. J. (2024). The impact of directional and accuracy goal orientation on the intention to continuously use YouTube's recommendation algorithm: The mediating effects of perceived usefulness and perceived credibility. *Journal of Communication Research*, 61(1), 94-133. [김유경·송현진 (2024). 개인의 방향성 목표 성향 및 정확성 목표 성향이 유튜브 알고리즘 지속 이용의도에 미치는 영향: 지각된 유용성과 지각된 신뢰성의 매개효과. <언론정보연구>, 61권 1호, 94-133.]
- Kizilcec, R. (2016). How much information?: Effects of transparency on trust in an algorithmic interface. *Proceedings of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*.
- Koenig, A. (2020). The algorithms know me and I know them: Using student journals to uncover algorithmic literacy awareness. *Computers and Composition*, 58, 102611.
- Korea Communications Commission. (2021). Basic Principles for User Protection in AI-Based Media Recommendation Services. [방송통신위원회 (2021). 인공지능 기반 미디어 추천 서비스 이용자 보호 기본원칙.]
- Korea Communications Commission & Korea Information Society Development Institute (2023). 2022 *Intelligent Information Society User Panel Survey*. (National Statistics Approval(Consultation) No. 164004). Retrieved 11/19/23 from <https://www.kcc.go.kr/user.do?jsessionId=czN-30cfez3NdtE4199AznyfySrMZ00jvQsZ8d8.servlet-aihgclhome10?mode=view&page=A02060400&dc=&boardId=1030&cp=1&boardSeq=55764> [방송통신위원회·정보통신정책연구원 (2023). 2022년 지능정보사회 이용자 패널조사. (국가승인(협의)통계·승인번호 제164004호).]
- Lee, B., & Tamborini, R. (2005). Third-person effect and Internet pornography: The influence of collectivism and Internet self-efficacy. *Journal of Communication*, 55(2), 292-310.
- Lee, J. H., Ko, K. A., & Ha, D. G. (2018). A study on motivations of viewers watching personal live

- streaming broadcast and the influences of motivation factors to satisfaction and continuance intention focused on Post Acceptance Model (PAM). *The Korean Journal of Advertising and Public Relations*, 20(2), 178-215. [이주희·고경아·하대권 (2018). 1인 미디어 이용자들의 라이브 스트리밍 방송 시청 동기 및 사용자 반응에 관한 연구. <한국광고홍보학보>, 20권 2호, 178-215.]
- Lee, S. E., & Choi, S. W. (2020). Content extremization on YouTube: Is the algorithm creating 'reality' or 'myth'?. *2020 World Media Trends, Spring Issue*. [이소은·최순옥 (2020). 유튜브의 콘텐츠 극단화: 알고리즘이 만드는 '현실'일까 '신화'일까?. 2020 해외 미디어 동향, 봄호.]
- Lee, S. R., & Kim, H. J. (2022). A study on the third-person effect toward citizen-generated political videos on YouTube. *Korean Journal of Journalism & Communication Studies*, 66(4), 72-106. [이선량·김효정 (2022). 일반인 제작 유튜브 정치 동영상에 대한 제3자 효과 연구. <한국언론학보>, 66권 4호, 72-106.]
- Lie, J. W. (2021). How has the entertainment news production practices changed since the portal site's introduction of AI news curation? An exploratory study. *Korean Journal of Broadcasting & Telecommunications Research*, 113, 93-121. [이재원 (2021). 포털 사이트의 인공지능 뉴스 큐레이션 도입과 뉴스 생산 관행 변화에 관한 연구: 네이버 연예뉴스를 중심으로. <방송통신연구>, 113호, 93-121.]
- Ma, L. Y., & Kweon, S. H. (2020). The effects of personalized service of Youtube on user's continuous use intention: Based on modified technology acceptance model. *Korean Journal of Communication & Information*, 99, 65-95. [마리아오·권상희 (2020). 개인화 서비스요인이 사용자의 지속적인 이용의 도형향에 미치는 연구: 유튜브의 기술수용모델을 중심으로. <한국언론정보학보>, 99권, 65-95.]
- McLeod, D. M., Eveland, W. P., Jr., & Nathanson, A. I. (1997). Support for censorship of violent and misogynic rap lyrics: An analysis of the third-person effect. *Communication Research*, 24(2), 153-174.
- Ministry of Science and ICT. (2020). Human Centered Ethical Standards for Artificial Intelligence (AI). [과학기술정보통신부 (2020). 사람이 중심이 되는 인공지능(AI) 윤리기준]
- Moon, S. Y., & Kim, Y. A. (2019). A study of Youtube beauty contents, usage motivation, satisfaction and intention of continuous useage of beauty majors. *The Korean Society of Cosmetics and Cosmetology*, 9(3), 405-415. [문서영·김연아 (2019). 뷰티 전공자의 유튜브 뷰티 콘텐츠 이용동기, 만족도, 지속이용의도에 관한 연구. <한국화장품미용학회지>, 9권 3호, 405-415.]
- Mou, X., Xu, F., & Du, J. T. (2021). Examining the factors influencing college students' continuance

- intention to use short-form video APP. *Aslib Journal of Information Management*, 73(6), 992-1013.
- Mozilla. (2021). YouTube regrets a crowdsourced investigation into YouTube’s recommendation algorithm. Retrieved 4/10/24 from https://assets.mofoprod.net/network/documents/Mozilla_YouTube_Regrets_Report.pdf
- Nickerson, R. S. (1998). Confirmation bias: A ubiquitous phenomenon in many guises. *Review of General Psychology*, 2(2), 175-220.
- Oh, S. U. (2018). Is AI a detector or producer of misinformation?: On the relationship between AI technology and misinformation. *Press Arbitration*, 149, 18-31. [오세욱 (2018). AI는 허위정보의 감별사일까, 생산자일까. AI 기술과 허위정보의 상관관계에 관하여. <언론중재>, 149호, 18-31.]
- Oh, S. U., & Song, H. Y. (2019). YouTube algorithm and journalism (Research Report 2019-04). Retrieved 4/24/24 from https://www.kpf.or.kr/front/research/selfDetail.do?seq=575347&link_g_homepage=F [오세욱·송해엽 (2019). 유튜브 알고리즘과 저널리즘. (한국언론진흥재단 연구보고서 2019-04).]
- Oh, S. U., & Yun, H. O. (2022). ‘Algorithm’ approached with ‘media literacy’ focusing on the case of ‘NewsAlgo’. *Korean Journal of Broadcasting & Telecommunications Research*, 2022 special issue, 7-37. [오세욱·윤현옥 (2022). ‘미디어 리터러시’로 접근한 ‘알고리즘’ : ‘뉴스알고(NewsAlgo)’ 사례를 중심으로. <방송통신연구>, 2022년 특집호, 7-37.]
- Komiak, S. Y., & Benbasat, I. (2006). The effects of personalization and familiarity on trust and adoption of recommendation agents. *MIS Quarterly*, 30(4), 941-960.
- Park, W. S., Oh, Y. S., & Cho, J. H. (2023). A study on the intention to use Chat GPT service using Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT). *Korean Journal of Broadcasting and Telecommunication Studies*, 37(5), 52-97. [박우승·오유선·조재희 (2023). 통합기술수용모델(UTAUT)을 적용한 Chat-GPT 서비스 이용의도에 관한 연구 : 20-40대를 중심으로. <한국방송학보>, 37권 5호, 52-97.]
- Pavlou, P. A. (2002). Institution-based trust in interorganizational exchange relationships: The role of online B2B marketplaces on trust formation. *The Journal of Strategic Information Systems*, 11(3-4), 215-243.
- Peiser, W., & Peter, J. (2000). Third-person perception of television-viewing behavior. *Journal of Communication*, 50(1), 25-45.
- Rojas, H. (2010). “Corrective” actions in the public sphere: How perceptions of media and media effects shape political behaviors. *International Journal of Public Opinion Research*, 22(3), 343-363.

- Rojas, H., Shah, D. V., & Faber, R. J. (1996). For the good of others: Censorship and the third-person effect. *International Journal of Public Opinion Research*, 8(2), 163-186.
- Roose, K. (2019, June 8). The making of a YouTube radical. *The New York Times*. Retrieved 4/19/24 from <https://www.nytimes.com/interactive/2019/06/08/technology/youtube-radical.html>
- Schmude, T., Koesten, L., Moller, T., & Tschitschek, S. (2023). On the impact of explanations on understanding of algorithmic decision-making. *Proceedings of the 2023 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*.
- Sharabati, A. A. A., Al-Haddad, S., Al-Khasawneh, M., Nababteh, N., Mohammad, M., & Abu Ghoush, Q. (2022). The impact of TikTok user satisfaction on continuous intention to use the application. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8(3), 125-145.
- Shin, D., & Park, Y. J. (2019). Role of fairness, accountability, and transparency in algorithmic affordance. *Computers and Human Behavior*, 98, 277-284.
- Shin, D., Zaid, B., & Ibahrine, M. (2020). *Algorithm appreciation: Algorithmic performance, developmental processes, and user interactions*. Paper presented at 2020 International Conference on Communications, Computing, Cybersecurity, and Informatics, Sharjah, United Arab Emirates.
- Shin, Y. J. (2020). *Filter bubble phenomenon study on Youtube recommendation algorithm*. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul, Korea. [신유진 (2020). <유튜브 알고리즘으로 인한 필터 버블 현상 연구>. 연세대학교 정보대학원 석사학위 논문.]

최초 투고일 2024년 06월 05일
 게재 확정일 2024년 09월 16일
 논문 수정일 2024년 09월 25일