

기기전환이 온라인 구매에 미치는 영향: 전환 시점과 인터넷 인프라의 조절 효과를 중심으로

이중원

고려대학교 세종경영연구소
(d2ljw510@korea.ac.kr)

유재현

고려대학교 융합경영학부 디지털경영전공
(hyuni22@korea.ac.kr)

모바일 기기 사용의 급격한 증가는 소비자의 온라인 쇼핑 행동을 변화시키고 있다. 하지만, 소비자가 작은 화면에서 큰 화면으로 전환하는 시기에 따라 전환률에 미치는 영향에 어떠한 차이가 있는지는 충분히 연구되지 않았다. 또한, 개별 국가의 인프라 특성에 따라 기기전환이 구매성과에 미치는 영향에 어떠한 차이가 있는지도 충분히 연구되지 않았다. 이러한 배경에서 본 연구는 De Haan et al.(2018)의 연구를 글로벌 맥락으로 확장하여 모바일 기기에서 PC기기로 전환하는 시기와 국가의 모바일 인터넷 보급률이 기기전환이 구매성과에 미치는 긍정적 효과를 조절하는지 분석하고자 한다. 실증분석을 위해 구글 머천다이즈 스토어 데이터를 수집하여, 130개 국가의 101,466개 데이터를 다수준 모형으로 분석하였다. 분석결과, 소비자의 기기 전환(i.e., 모바일에서 PC)은 소비자 여정의 중기에 발생했을 때, 긍정적인 영향을 미쳤다. 하지만, 소비자 여정의 후기에 기기전환이 발생한 경우에는 오히려 구매성과에 부정적인 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 또한, 모바일 인터넷 보급률이 높을수록 소비자의 기기전환이 구매성과에 미치는 긍정적 효과가 약화 되는 것으로 분석되었다.

주제어 : 기기전환, 모바일, PC, 인터넷 보급률, 소비자 여정

논문접수일 : 2023년 1월 5일

논문수정일 : 2023년 3월 5일

게재확정일 : 2023년 3월 5일

원고유형 : Regular Track

교신저자 : 유재현

1. 개요

모바일 기기 사용의 급격한 증가는 소비자의 온라인 쇼핑 행동을 변화시키고 있다. 2021년 모바일 e-커머스 시장의 규모는 전체 e-커머스 시장의 72.9%로 2016년 52.4%에 비해 큰 폭으로 상승 중이다.¹⁾ 이러한 상황에서 모바일 기기는 소비자의 1차 쇼핑 도구가 되었으며, PC는 2차 터치 포인트로 전락하고 있다(De Haan et al., 2018). 이러한 맥락에서 연구자들은 변화하는 온라인 소비자 행동에 대한 연구결과를 보고하고

있다. 예를 들어, Han et al.(2022)은 소비자가 의사결정의 초기 단계에는 모바일 검색을 선호하며 후기단계에는 PC 검색을 선호한다는 결과를 보고하였으며, 소비자의 기기전환 현상이 새로운 온라인 쇼핑 행동으로 부상한다는 점을 제시하였다. 또한, De Haan et al.(2018)은 화면이 작은 모바일에서 PC나 테블릿 PC로 전환하는 경우 구매 전환률이 증가한다는 결과를 보고하였다.

하지만, 소비자가 작은 화면에서 큰 화면으로 전환하는 시기에 따라 구매 전환률에 미치는 영향에 어떠한 차이가 있는지는 충분히 연구되지

1) <https://www.statista.com/statistics/806336/mobile-retail-commerce-share-worldwide/>

않았다. 또한, e-커머스는 글로벌 맥락에서 운영 되기 때문에 개별 국가의 모바일 인터넷 보급률에 따라서도 기기전환 행동이 소비자 행동에 미치는 영향에는 차이가 있을 가능성이 크다. 관련 선행연구는 인터넷 접속 도구(모바일 vs. PC)에 따라 소비자 행동에 어떠한 차이가 있는지 분석하였으나(Raphaeli et al., 2017; Wang et al., 2015), 기기전환 행동의 시기와 국가특성(e.g., 모바일 인터넷 보급률)에 따라 어떠한 차이가 있는지 분석한 연구는 제한적이다. 예를 들어, Wang et al.(2015)은 소매기업이 모바일 채널을 도입함으로써 소비자의 습관적 쇼핑을 촉진할 수 있다는 점을 발견하였다. 또한, 가장 관련된 연구로는 De Haan et al.(2018)이 모바일 기기에서 PC와 같이 화면이 큰 기기로 전환하는 경우 구매 전환률이 증가한다는 점을 발견하였다. 하지만, 전환 시기와 국가별 인프라 차이를 고려하지 않았다는 한계점이 있다.

이러한 배경에서 본 연구는 De Haan et al.(2018)의 연구를 글로벌 맥락으로 확장하여 모바일 기기에서 PC기기로 전환하는 시기의 효과를 검증하고, 개별 국가의 모바일 인터넷 보급률이 기기전환과 구매성과 간의 관계에 미치는 효과를 분석하고자 한다. 실증분석을 위해 구글 머천다이즈 스토어 데이터를 활용하였다. 구글 머천다이즈 스토어는 구글의 기념품을 전 세계 소비자에게 판매하는 쇼핑몰이며, 소비자 행동 데이터가 Kaggle.com에 공개되어 있다. 전 세계의 소비자가 접속하고 구매하기 때문에 본 연구의 목적에 적합하며, 이미 다수의 연구에서 e-커머스 환경의 소비자 행동을 분석하는 데 활용되었다(e.g., Kakalejčík et al., 2019). 수집된 데이터에 본 연구의 주요 변수 데이터(e.g., 모바일 인터넷 보급률)를 통합하여 총 130개 국가의 101,466개 데이터

를 다수준 모형으로 분석하였다. 이러한 분석을 통해 소비자 수준과 국가 수준의 효과를 분리하여 분석할 수 있다.

분석결과, 소비자의 기기전환(i.e., 모바일에서 PC)은 소비자 여정의 중기에 발생했을 때, 제품 구매 수에 긍정적인 영향을 미쳤다. 하지만, 소비자 여정의 후기에 기기전환이 발생한 경우에는 오히려 구매 수에 부정적인 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 또한, 모바일 인터넷 보급률이 높을수록 소비자의 기기전환이 구매성과에 미치는 긍정적 효과가 약화 되는 것으로 분석되었다. 본 연구의 결과는 기기전환과 마케팅 성과 간의 경계조건(시기, 국가 인프라)을 제시함으로써 선행연구를 보완할 수 있으며, 관련 e-커머스 문헌에 공헌할 수 있다. 또한, e-커머스 실무자에게 소비자 기기 활용에 대한 국제마케팅 관점의 시사점을 제공할 수 있다.

2. 관련문헌

기기전환은 소비자 구매 의사결정과정을 기반으로 분석할 수 있으며, 이러한 과정은 소비자 여정(consumer journey) 또는 고객 여정으로 개념화된다. 고객 여정은 고객이 구매 시점에 도달하기 위해 취하는 일련의 행동을 의미한다(Lemon and Verhoef, 2016). 고객 여정이 기기전환 및 온라인 구매전환 관점에서 중요한 이유는 구매 여정 동안 소비자가 접하는 다양한 온라인 정보 채널과 그에 따른 구매성과를 분석하는 데 이론적 틀을 제공한다는 데 있다(Batra and Keller, 2016). 온라인 맥락의 관련 선행연구는 고객 여정을 정의하거나 여정의 단계에 따라 차이가 있는지 분석하였다. 예를 들어, Li et al.(2020)은 쾌락적 제

품과 기능적 제품에 따라 고객 여정에서 소비자가 선호하는 정보원이 다르다는 결과를 보고하였다. 또한, *Batra and Keller(2016)*는 각 고객 여정 단계에 따라 적합한 커뮤니케이션 목적 및 효과적인 도구가 다르다는 점을 보고하였다. 예를 들어 저자들은 고객 여정 초기 단계에는 인지 목적의 커뮤니케이션 성과가 중요하며, 이러한 커뮤니케이션 성과 달성에 TV, 웹사이트, 디스플레이 광고 등이 효과적이라고 설명하였다.

온라인 환경의 접속기기에 초점을 맞춘 관련 연구는 모바일과 PC 간의 소비자 행동 차이를 분석했다(e.g., *Andrews et al., 2016; De Haan et al., 2018; Ghose et al., 2013; Orimoloye et al., 2022*). 관련 문헌을 정리하면 다음과 같다. 첫째, 접속기기에 따라 정보 탐색 및 작성 행동에 차이가 있다는 결과를 보고 하였다(*Ghose et al., 2013; März et al., 2017*). 예를 들어 *Ghose et al.(2013)*은 소비자의 이용 기기에 따라 브랜드 포스트에 대한 클릭 행동에 차이가 있으며, 모바일 기기 사용자는 상대적으로 상위에 노출되는 포스트를 클릭하는 경향이 크다는 점을 발견하였다. 또한, *März et al.(2017)*은 온라인 리뷰를 작성하는 소비자의 기기에 따라 리뷰 콘텐츠 특성에 차이가 있으며, 모바일로 작성된 리뷰가 상대적으로 덜 유용하게 지각된다는 결과를 보고하였다. 마지막으로 *Ransbotham et al.(2019)*은 PC에 비해 모바일 기기로 작성된 리뷰는 더 감정적이고 중립적이며 구체적인 단어로 작성된다는 점을 발견하였다.

둘째, 선행연구는 접속기기에 따라 광고 효과에 차이가 있다는 결과를 보고하였다. 예를 들어 *Lu and Du(2020)*는 구글 광고 플랫폼 데이터를 활용하여 검색 광고 노출 후 소비자의 행동이 접속기기에 따라 어떠한 차이가 있는지 분석하였다.

또한, 가장 최근의 연구로는 *Orimoloye et al.(2022)*이 온라인 리뷰가 구매에 미치는 영향을 분석하여, PC, 태블릿 PC, 모바일 기기 순으로 리뷰의 긍정적 효과가 강하다는 결과를 보고하였다. *Li et al.(2017)*은 PC와 모바일 기기를 직접적으로 비교하지는 않았지만, 모바일 프로모션 광고의 효과가 확장한 날에 강화된다는 결과를 보고하였다.

셋째, 소비자의 기기전환에 관한 소수의 연구가 보고되었다. *Wang et al.(2015)*은 PC 기반의 e-커머스 기업이 어플리케이션과 같은 모바일 채널을 도입함으로써 소비자의 습관적 쇼핑을 촉진할 수 있다는 결과를 보고하였다. 최근에는 *Han et al.(2022)*이 소비자는 의사결정의 초기 단계에는 모바일 검색을 선호하며 후기단계에는 PC 검색을 선호한다는 결과를 보고하였다. 또한, 본 연구와 가장 관계있는 연구로는 *De Haan et al.(2018)*이 소비자가 쇼핑 중에 모바일에서 PC나 태블릿 PC와 같이 화면이 큰 기기로 전환하는 경우 구매 전환률이 증가한다는 결과를 보고하였다.

관련 문헌을 종합하면, 본 연구는 기기전환 문헌과 가장 관련이 깊으며, 해당 문헌은 기기전환이 구매 전환률 등 구매성과에 긍정적인 영향을 미친다는 결과를 보고하였다. 하지만, e-커머스의 글로벌 환경을 고려하면 국가별 기기 접속 환경의 특성 등을 고려하지 않았다는 한계점이 있다. e-커머스 문헌은 글로벌 소비자의 차이가 중요하게 다루고 있으며, 실무적 측면에서도 e-커머스 기업은 개별 국가의 소비자 쇼핑 환경과 특성에 최적화하기 위해 많은 노력을 기울이고 있다. 따라서, 본 연구는 선행 문헌을 확장하여 기기전환의 구체적인 시점의 효과와 개별 국가의 모바일 인터넷 접속 환경에 따라 기기전환 효과가 어떠한 차이를 보이는지 분석하고자 한다.

3. 연구기설

소비자가 온라인 쇼핑에 활용하는 기기는 크기에 따라 모바일 기기와 PC로 구분할 수 있다. 모바일 기기는 작은 화면 크기와 휴대성의 특징을 가지고 있다. 소비자는 장소에 구애받지 않고 온라인 쇼핑을 원하는 때, 모바일 기기를 활용하여 접속할 수 있다(Verhoef et al., 2017). 따라서 Han et al.(2022)이 보고한 것과 같이 소비자는 구매 의사결정을 초기 단계인 필요 인식 단계에서 즉각적으로 제품을 탐색할 수 있는 모바일 기기를 활용할 가능성이 크다. 특히, 모바일 기기의 편의성은 많은 연구에서 보고된 바 있다(e.g., Lee and Benbasat, 2004). 시간과 장소에 구애받지 않는 모바일 기기의 유비쿼터스 가용성은 사용빈도가 높지만 1회 사용 유지 기간은 짧은 특성을 가진다(Cui and Roto, 2008). 결과적으로 사람들은 이동 중이거나 직장, 공공장소 등 대부분의 활동 시간에 PC보다 모바일 기기를 활용하여 제품을 탐색할 가능성이 크다(e.g., De Haan et al., 2018).

반면, 구매 의사결정과정의 중기인 대안평가 단계에서는 모바일 기기의 작은 화면이 소비자에게 불편하게 지각될 가능성이 있다(e.g., De Haan et al., 2018). 대안평가를 위해서는 다양한 웹사이트를 열어 정보를 비교하는 것이 필수적이다. 최근의 소비자는 소셜미디어, 제품 비교 사이트, 온라인 리뷰 사이트, 기업 웹사이트 등 다양한 정보를 활용하여 구매 의사결정을 내린다(Lee et al., 2020). 소비자가 모바일 기기를 활용하여 이러한 대안평가를 수행하는 경우, 작은 화면으로 인해 잘못된 의사결정을 내릴 가능성

이 크다(De Haan et al., 2018). Econsultancy 보고서)에 따르면 소비자는 구매 의사결정을 확정하기 위해 모바일 장치보다 PC를 더 많이 사용한다. 이처럼 구매 의사결정의 중간 단계에서는 원활한 정보 탐색과 대안평가를 위해 모바일 기기보다 PC를 활용하는 것이 구매 의사결정을 내리는 데 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

하지만, 의사결정 후기에는 기기를 모바일에서 PC로 변경하는 것은 구매성과에 부정적인 영향을 미칠 가능성이 존재한다. 선행연구에서 모바일 장치는 온라인 결제에 대한 위험이 더 큰 것으로 인식된다는 결과를 보고하였으며(Chin et al., 2012), De Haan et al.(2018)은 시기와 관계없이 모바일에서 PC로 전환하는 것은 구매 전환률에 긍정적인 영향을 미친다는 결과를 보고하였다. 하지만, De Haan et al.(2018)은 이러한 기기 전환의 긍정적 효과가 제품의 위험에 따라 차이가 있다고 지적하였다. 구매 위험이 큰 제품의 경우(e.g., 자동차) 소비자는 더 큰 인지적 자원을 가용하여 꼼꼼히 대안을 평가하는 경향이 있다. 따라서, 구매 위험이 큰 제품일수록 구매 의사결정의 후기단계까지 다양한 정보 원천을 비교할 가능성이 크고 기기전환의 긍정적 효과가 강화될 가능성이 크다. 반면, 본 연구의 맥락인 기념품과 같이 구매 의사결정에 수반되는 위험이 낮은 경우에는 이러한 효과가 약화 될 수 있다.

또한, 구매 의사결정 후기의 새로운 정보 및 제품 정보의 추가는 구매 의사결정을 보류할 가능성이 크다(e.g., Kukar-Kinney et al., 2022). 예를 들어, 다수의 온라인 리뷰를 읽는 소비자는 상반된 정보로 인한 정보 과부하를 겪으며(Scheibehenne et al., 2010), 장바구니 포기(cart abandonment)로

2) <https://econsultancy.com/reports/mobile-commerce-compendium>

이어질 수 있다. 즉, 구매 의사결정 후기에 정보 탐색에 유리한 PC로 전환하는 것은 구매 의사결정을 보류하게 하는 새로운 정보 획득으로 연결될 가능성이 크다. 종합하면, 구매 의사결정과정 중기의 기기전환은 대안평가를 원활히 함으로써 구매성과에 긍정적인 영향을 미치지만, 후기의 기기전환은 최종 결정을 보류하게 하는 새로운 정보 획득을 촉진함으로써 구매성과에 부정적인 영향을 미칠 가능성이 크다.

가설 1: 구매 의사결정과정 중기의 기기전환(모바일에서 PC)은 구매성과에 긍정적인 영향을 미치지만, 구매 의사결정 후기의 기기전환은 구매성과에 부정적인 영향을 미칠 것이다.

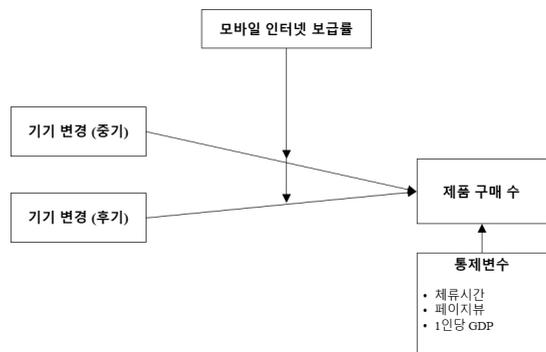
e-커머스 문헌은 개별 소비자의 인터넷 활용 능력과 자신감에 따라 소비자 행동에 차이가 있다고 인정하고 있다. 본 연구에서는 이러한 선행 연구를 기반으로 개별 국가의 모바일 인터넷 보급률에 따라 모바일 전환(모바일에서 PC)이 구매성과에 미치는 효과에 차이가 있을 것으로 예측하였다. Koyuncu and Lien(2003)에 따르면 인터넷 경험은 소비자가 쇼핑에 필요한 웹사이트 제품 정보를 포함한 다양한 정보를 탐색하는데 필요한 시간을 줄여준다. 또한, 인터넷에 대한 경험은 온라인 쇼핑에 필요한 기술과 자신감을 제공한다(Varma Citrin et al., 2000). 따라서, 모바일 인터넷의 경험이 증가할수록 소비자가 모바일 인터넷을 활용하여 대안을 평가하고 구매 의사결정을 하는데 필요한 정보를 탐색하고 비교하는 시간을 감소시켜 줄 가능성이 크다.

이러한 맥락에서 본 연구는 e-커머스의 글로벌 맥락을 이해하기 위해 국가별 모바일 인터넷

보급률에 초점을 맞추고자 한다. 모바일 인터넷 보급률은 소비자의 온라인 행동에 영향을 미치는 구조적 인프라 요인으로(e.g., Kübler et al., 2018), 모바일 소비자 경험을 촉진함으로써 기기전환의 효과를 감소시킬 가능성이 크다. 예를 들어 De Haan et al.(2018)은 기기전환의 효과를 연구하는 배경으로 스마트폰과 태블릿 PC의 보급률 증가를 지적한 바 있다. 이러한 국가의 모바일 인프라는 소비자의 모바일 쇼핑 기술을 증가시킬 뿐만 아니라(e.g., Lu and Su, 2009) 온라인 쇼핑물 운영자가 모바일 쇼핑경험을 개선하도록 함으로써(Wang et al., 2015; 어플리케이션), 모바일이 가진 작은 화면의 한계점을 극복할 수 있게 한다. 따라서, 기기전환을 통해 얻는 긍정적 효과가 감소할 것이다.

가설 2: 모바일 인터넷 보급률은 구매 의사결정과정의 기기전환(모바일에서 PC)이 구매성과에 미치는 긍정적인 효과를 약화할 것이다.

연구가설을 종합하면 아래 그림1과 같다.



〈그림 1〉 연구모델

4. 연구방법

4.1 데이터

데이터는 구글 머천다이즈 스토어의 데이터를 수집하였다. 구글 머천다이즈 스토어는 구글의 기념품을 전 세계 소비자에게 판매하는 쇼핑몰이며, 소비자 행동 데이터가 Kaggle.com에 공개되어 있다. 이 데이터는 2016.8~2018.4의 데이터로 구성되어 있다. 전 세계의 소비자가 접속하고 구매하기 때문에 본 연구의 목적에 적합하며, 이미 다수의 연구에서 e-커머스 맥락의 소비자 행동을 분석하는 데 활용되었다(e.g., Kakalejčić et al., 2019; Lee et al., 2020). 본 연구에서는 다음과 같이 소비자 여정 데이터를 구성하였다. 수집된 데이터는 개별 방문을 기준으로 구성되어 있으므로, 소비자 여정(Anderl et al., 2016) 데이터로 통합되었다. 예를 들어, A라는 소비자가 사이트에 다양한 접속방법으로 3회 접속하여 3번째 방문에서 제품을 구매했다면, 이러한 일련의 접속 정보를 하나의 데이터로 구성해야 한다. 수집된 데이터에는 세션 데이터마다 소비자의 고유번호가 제공되기 때문에, 이러한 고유번호를 기준으로 데이터를 연결하였다.

본 연구의 가설을 검증하기 위해서는 소비자 여정을 초기, 중기, 후기로 구분해야 한다. 소비자 여정은 이질적인 개인의 여정 길이를 고려하여 비율적으로 구분하거나, 대표적인 기간을 기준으로 구분할 수 있다. 개인에 따라 다른 소비자 여정을 구분하는 방법은 개인의 이질성을 고려할 수 있으나 실무적 시사점을 제공하는 데 한계가 있다. 실무자가 소비자 여정의 기간을 예측하기 어렵기 때문이다. 반면, 평균적인 소비자 여정의 단계를 기간으로 구분하는 것은 실무적

으로 활용 가능한 시사점을 제공할 수 있다. 따라서 본 연구는 Li et al.(2020)의 연구를 참조하여 고정적인 기간을 기준으로 소비자 여정의 구간을 설정하였다. Li et al.(2020)은 comScore의 클릭스트림 데이터를 활용하여 총 40여 개의 온라인 소매 사이트의 평균적인 구매 주기(i.e., 소비자 여정)를 분석하였다. 그 결과, 평균적으로 13.68일의 주기를 보였으며, 본 연구와 가장 관련 있는 의류 분야는 14.42일로 나타났다. 따라서, 본 연구에서는 14일을 소비자 여정의 주기로 설정하고, Li et al.(2020)의 분석결과를 채용하여 0~1일을 초기, 2~7일을 중기, 8~14일을 후기로 설정하였다. 또한, 수집된 데이터에서 초기(0~1일)에 소비자 여정이 종료된 데이터는 중기와 후기의 기기전환 효과를 분석할 수 없기 때문에 제외하였다. De Haan et al.(2018)의 연구에서도 기기전환을 측정할 수 없는 데이터를 제외하였다. 최종적으로 본 연구의 주요 변수 데이터(e.g., 기기전환, 모바일 인터넷 보급률)를 통합하여 총 130개 국가의 101,466개 데이터가 구성되었다.

4.2 측정

변수는 다음과 같이 측정하였다. 독립변수인 기기전환은 중기와 후기로 구분하여 분석하였다. 구분 방법은 다음과 같다. 첫째, 기기전환은 모바일에서 PC로 전환된 경우만 측정하였다. 본 연구는 모바일에서 화면이 큰 기기(i.e., PC)로 기기전환을 하는 경우 전환률이 증가한다는 De Haan et al.(2018)의 연구결과를 확장하기 위한 것으로 모바일에서 PC로의 전환에 초점을 맞추었다. 데이터에는 PC로 접속 후 모바일로 전환된 경우도 존재하지만, 이러한 케이스는 기기 전환되기는 하지만 원활한 정보 탐색 등 본 연구

의 핵심적인 매커니즘에 부합되지 않아 제외하였다. 예를 들어 아래 표1에서 소비자2의 경우, 중기에 모바일로 전환되었기 때문에 기기전환을 측정되지 않는다. 또한, 본 연구는 중기와 후기의 기기전환 효과의 차이를 분석하기 위한 것으로 선행연구(De Haan et al., 2018)와 차이가 있다. 즉, 장기 전환의 효과를 포착하기 위해 기기전환을 중기와 후기로 구분하고 후기의 기기전환 효과에 영향을 미칠 수 있는 중기의 기기전환 행동을 통제하였다.

둘째, 기기전환의 횟수와 관계없이 유무(i.e., 더미 변수로 측정)에 초점을 맞추었다. 기기전환의 일시를 측정하는 방법은 기기전환이 최초 접속 후 얼마나 경과된 후 발생하는지 측정하는 방법과 각 구간(초기, 중기, 후기)을 더미 변수로 측정하는 방법이 있다. 본 연구에서는 선행연구

(Li et al., 2020)의 기준에 따라 소비자 여정의 구간을 나누고 De Haan et al.(2018)의 연구방법을 따라 더미 변수로 측정하였다.

셋째, 0일(초기)의 접속기기를 기준으로 중기와 후기의 기기전환을 측정하였다. 예를 들어, 아래 표1의 소비자1은 중기와 후기에 모두 기기전환을 한 것으로 측정되었다. De Haan et al.(2018)의 연구는 동일한 세션을 기준으로 기기전환이 구매전환에 미치는 영향을 분석하였기 때문에 이전 세션을 기준으로 기기전환을 측정하였다. 하지만, 본 연구는 전체 소비자 여정을 기준으로 중기와 후기의 전환이 최종적인 구매에 미치는 영향을 분석하기 위한 것으로 기기전환 시점과 구매 시점이 동일하지 않기 때문이다. 또한, 본 연구의 측정방법은 초기를 기준으로 측정하기 때문에 중기와 후기에 모두 PC로 접속한 소비자

〈표 1〉 기기전환 측정 예시

구분	초기		중기							후기							기기전환 측정	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	중기	후기	
소비자 1	M		P								P					1	1	
소비자 2	P				M											0	0	

〈표 2〉 변수의 측정 및 기초통계량

구분	평균	표준편차	측정 방법	수집원
1. 제품 구매 수	0.0149	0.1471	소비자 여정 동안 구매한 제품의 수	Google
2. 기기전환(중기)	0.3366	0.5631	초기에 모바일로 접속한 소비자가 중기에 PC로 접속한 경우 1로 측정	Google
3. 기기전환(후기)	0.0276	0.2706	초기에 모바일로 접속한 소비자가 후기에 PC로 접속한 경우 1로 측정	Google
4. 모바일 인터넷 보급률	119	19.3	100명당 모바일 통신 구독자 수로 측정	World Bank
5. 체류시간	215.5	652.3	소비자 여정 동안 쇼핑물에 체류한 전체 시간(초)	Google
6. 페이지뷰	5.5	11.7	소비자 여정 동안 쇼핑물에서 로드한 페이지 수	Google
7. 1인당 GDP	38,132.5	23,197.3	각 국가별 1인당 GDP(\$)	World Bank

는 기기전환이 두 번 측정되는 문제가 있다. 이러한 중복을 통제하기 위해 각각 더미변수로 중기와 후기의 기기전환을 측정하여 분석모델에 투입하였다.

종속변수는 구매 제품의 수로 측정하였다. 예를 들어, 소비자 여정을 통해 3개의 제품을 구매한 소비자는 종속변수가 3으로 측정되었다. 이러한 측정을 통해 구매 전환률에서 더 나아가 소비자의 차별적인 이익 기여도를 분석할 수 있을 것이다. 통제변수로는 전체 체류 시간, 페이지뷰 수, 개별 국가의 1인당 GDP를 추가하였다. 체류 시간(Danaher et al., 2006), 페이지뷰(Huang et al., 2009)는 쇼핑 행동에 영향을 미치는 주요 변수이다. 또한, 1인당 GDP는 소비자의 국가별 소득 수준과 구매력을 반영하는 변수로 국가 비교 연구에서 중요한 통제변수로 여겨진다(e.g., Kübler et al., 2018). 각 데이터는 연도를 기준으로 연결하였다. 모바일 인터넷 보급률은 세계은행의 데이터를 활용하였다. 구체적으로 100명당 모바일 통신 구독자 수로 측정되었다.³⁾ 본 데이터에 포함된 국가 중 가장 보급률이 낮은 국가는 아프리카 국가인 에리트레아(Eritrea)로 보급률이 20.36이었으며, 가장 높은 나라는 아랍에미레이트(Unted Arab Emirates)로 208.97로 나타났다. 데이터 측정방법 및 기초통계량은 표2와 같다.

4.3 분석방법

본 연구는 개별 소비자 수준의 기기전환 변수와 국가 수준의 모바일 인터넷 보급률의 조절변수를 분석하기 위한 것이다. 따라서, 이러한 다층구조에 적합한 다수준 분석을 활용하였다. 위계 선형모형을 활용함으로써 각 수준에 해당하

는 요인의 설명력을 분리하여 추정할 수 있으며, 수준별 오차항의 독립성 가정을 만족시킴으로써 회귀 계수 추정의 신뢰성을 높일 수 있다.

본 연구는 다수준 모델링을 활용하여 레벨1(소비자 수준)과 레벨2(국가 수준)로 구분된다. 조절효과를 포함한 모델을 살펴보면 다음과 같다. 우선 레벨1의 경우 (1)과 같이 소비자 수준에서 제품 구매 수에 영향을 미치는 독립변수와 통제변수가 포함된다. 레벨2는 130개 국가를 포함한 국가 수준 변수로 구성된다. (2a)의 경우 모바일 인터넷 보급률과 1인당 GDP가 변수로 추가되며, (2b)의 경우 개별 국가 수준의 오류항이 추가되었다. 전체 모델의 경우 (3)의 모델과 같다. i 는 소비자 구매 여정을 의미하며 j 는 국가를 의미한다.

레벨 1:

$$\begin{aligned} \text{제품 구매 수}_{ij} = & \beta_{0j} + \beta_{1j} \text{기기전환(중기)} \quad (1) \\ & + \beta_{2j} \text{기기전환(후기)} + \beta_{3j} \text{체류시간} \\ & + \beta_{3j} \text{페이지뷰} + r_{ij} \end{aligned}$$

레벨 2:

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01} \text{모바일 인터넷 보급률;} \quad (2a)$$

$$+ \gamma_{02} \text{1인당 GDP} + \mu_{0j}$$

$$\beta_{qj} = \gamma_{q0} + \mu_{qj}; \text{ for } q=2, 3, 4, \dots, 130; \quad (2b)$$

전체 모델:

$$\begin{aligned} \text{제품 구매 수}_{ij} = & \gamma_{00} \\ & + \gamma_{01} \text{모바일 인터넷 보급률} \\ & + \gamma_{02} \text{1인당 GDP} \\ & + \gamma_{10} \text{기기전환(중기)} \\ & + \gamma_{11} \text{기기전환(중기)*모바일인터넷보급률} \\ & + \gamma_{20} \text{기기전환(후기)} \\ & + \gamma_{21} \text{기기전환(후기)*모바일인터넷보급률} \\ & + \gamma_{30} \text{체류시간} + \gamma_{40} \text{페이지뷰} + \text{error term} \end{aligned} \quad (3)$$

3) <https://data.worldbank.org/indicator/IT.CEL.SETS.P2>

〈표 3〉 변수의 상관관계 분석결과

	1	2	3	4	5	6	7
1. 제품 구매 수	1						
2. 기기전환(중기)	-.058**	1					
3. 기기전환(후기)	.022**	-.183**	1				
4. 모바일 인터넷 보급률	.015**	-.045**	.004**	1			
5. 체류시간	.335**	-.122**	.082**	-.038**	1		
6. 페이지뷰	.490**	-.126**	.113**	-.062**	.748**	1	
7. 1인당 GDP	.080**	.049**	.034**	.170**	.123**	.152**	1

4.4 분석결과

분석결과는 표4와 같다. 우선 모델(1)을 분석한 결과 구매 의사결정과정 중기의 기기전환은 제품 구매 수에 긍정적인 영향을 미치며($\beta = 0.0082$; $p < 0.01$), 후기의 기기전환은 부정적인 영향을 미치는 것으로 분석되었다($\beta = -0.0058$; $p < 0.01$). 따라서 가설1은 지지되었다.

이러한 결과는 소비자의 기기전환(모바일에서 PC로의 전환)이 구매전환에 미치는 영향이 시기에 따라 차이가 있음을 보여준다. 가설단계에서 논의한 것과 같이 모바일 기기는 즉각적인 탐색에 유리하지만 다양한 정보원을 비교하는 대안 비교에는 작은 화면으로 불편한 측면이 있다(De Haan et al., 2018). 따라서, 중기의 기기전환은 긍정적 효과가 있는 것으로 확인된다. 하지만, 후기의 기기전환은 부정적인 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 이러한 결과는 소비자의 정보과부하 또는 의사결정 오류 등으로 이해할 수 있다. 또한, 초기에서 1주가 지난 후인 후기에도 여러 대안을 PC로 비교하는 것은 아직 제품의 적합성 등에 확신이 충분하지 않은 경우로 이해할 수 있다.

다음으로 모바일 인터넷 보급률과 기기전환의 상호작용항을 추가한 모델(3)을 분석한 결과 시기와 상관없이 기기전환이 제품 구매에 미치는 효과는 모바일 인터넷 보급률이 높을수록 약화되는 것으로 분석되었다. 또한, 카이스퀘어 테스트 결과, 상호작용항을 추가한 모델(3)은 모델(2)보다 적합도가 통계적으로 우수한 것으로 분석되었다. 따라서 가설2는 지지되었다.

이러한 결과는 기기전환의 효과가 모바일 인터넷이 활발하게 이용되는 국가일수록 감소하는 것을 의미한다. 모바일 인터넷을 많이 이용하는 국가의 소비자는 모바일 기기를 활용하는 데 익숙하며 다양한 정보탐색 기술을 습득할 가능성이 크다. 또한, 이러한 국가의 온라인 쇼핑물 실무자는 모바일 소비자가 정보를 효과적으로 탐색할 수 있도록 소비자 경험을 설계하고 개선할 가능성이 크다. 따라서, 모바일 인터넷 보급률이 높아질수록 기기전환(모바일에서 PC로의 전환)의 효과가 감소하는 것으로 이해할 수 있다.

4.5 추가분석

기기전환의 효과가 제품 구매의 구매여부와

〈표 4〉 다수준 회귀분석 결과

DV: 제품 구매 수	(1)		(2)		(3)	
	Estimate	SE	Estimate	SE	Estimate	SE
(Intercept)	-0.0593***	0.0045	-0.0694***	0.0151	-0.0841***	0.0149
기기전환(중기)	0.0082***	0.0010	0.0082***	0.0010	0.0096***	0.0011
기기전환(후기)	-0.0058***	0.0007	-0.0058***	0.0007	-0.0040***	0.0008
모바일 인터넷 보급률			0.0001	0.0001	0.0002***	0.0001
기기전환(중기) *모바일 인터넷 보급률					-0.0003***	0.0001
기기전환(후기) *모바일 인터넷 보급률					-0.0004***	0.0000
체류시간	0.0001***	0.0000	0.0001***	0.0000	0.0001***	0.0000
페이지 뷰	0.0052***	0.0000	0.0052***	0.0000	0.0052***	0.0000
1인당 GDP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Random variance	Variance	Std.Dev.	Variance	Std.Dev.	Variance	Std.Dev.
Nation	0.0004	0.0219	0.0004	0.0217	0.0004	0.0210
Residual	0.0322	0.1795	0.0322	0.1795	0.0322	0.1794
AIC	-60,481		-60,480		-60,539	
BIC	-60,405		-60,394		-60,434	
logLik	30,249		30,249		30,280	
Chisq. Test			Δ 0.535 (df=1)ns		Δ 63.26 (df=2)***	
국가 수	130					
데이터 수	101,466					

*p < 0.1; **p < 0.05; ***p < 0.01

구매량에 미치는 영향을 종합적으로 분석하기 위해서 종속변수를 구매 여부로 설정하여 추가 분석하였다. 분석을 위해 다수준 로지스틱 회귀 분석을 실시하였다. 분석결과는 아래 표5와 같다. 우선 모델(1)을 분석한 결과 구매 의사결정과정 중기의 기기전환은 제품 구매 수에 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 분석되었다($\beta = 0.0181$; $p > 0.1$). 반면, 후기의 기기전환은 부정적인 영향을 미치는 것으로 분석되었다($\beta = -0.2193$; $p < 0.01$). 다음으로 모바일 인터넷 보급

률과 기기전환의 상호작용항을 추가한 모델(3)을 분석한 결과 시기와 상관없이 기기전환이 제품 구매에 미치는 효과는 모바일 인터넷 보급률이 높을수록 약화되는 것으로 분석되었다. 또한, 카이스퀘어 테스트 결과, 상호작용항을 추가한 모델(3)은 모델(2)보다 적합도가 통계적으로 우수한 것으로 분석되었다.

구매전환을 종속변수로 분석한 결과는 제품 구매 수를 종속변수로 분석한 결과와 달리 기기 전환(중기)이 구매전환에 미치는 긍정적 효과가

〈표 5〉 다수준 로지스틱 회귀분석 결과

DV: 구매전환	(1)		(2)		(3)	
Estimate	SE	Estimate	SE	Estimate	SE	SE
(Intercept)	-18.060**	1.3010	-17.920***	7.0910	-17.950**	7.1530
기기전환(중기)	0.0181	0.0254	0.0176	0.0256	0.0701*	0.0380
기기전환(후기)	-0.2193***	0.0195	-0.2197***	0.0196	-0.1505***	0.0310
모바일 인터넷 보급률			-0.0005	0.0560	-0.0009	0.0565
기기전환(중기) *모바일 인터넷 보급률					-0.0068*	0.0035
기기전환(후기) *모바일 인터넷 보급률					-0.0090**	0.0031
체류시간	-0.0003***	0.0000	-0.0003***	0.0000	-0.0003***	0.0000
페이지 뷰	0.0553***	0.0007	0.0554***	0.0007	0.0554***	0.0007
1인당 GDP	0.0003***	0.0000	0.0003***	0.0000	0.0003***	0.0000
Random variance	Variance	Std.Dev.	Variance	Std.Dev.	Variance	Std.Dev.
국가	124.8	11.17	121.4	11.02	123.4	11.11
AIC	33,688.0		33,690.0		33,684.5	
BIC	33,754.7		33,766.2		33,779.8	
logLik	-16,837.0		-16,837.0		-16,832.3	
Chisq. Test			Δ 0 (df=1)ns		Δ 9.49 (df=2)***	
국가 수	130					
데이터 수	101,466					

*p < 0.1; **p < 0.05; ***p < 0.01

유의하게 분석되지 않았다. 이러한 결과는 크게 2가지로 해석할 수 있다. 첫째, 기기전환의 효과는 다양한 국가 요인을 고려해야 한다. 본 연구에서도 모바일 인터넷 보급률과 기기전환의 상호작용항을 추가한 모델(3)에서만 기기전환(중기)의 긍정적 효과가 한계적으로 유의하였다($p < 0.1$). 둘째, 기기전환이 구매 전환률(e.g., De Haan et al., 2018) 뿐만 아니라, 제품 구매 수에도 유의미한 영향을 미치는 것으로 이해할 수 있다. 여러 제품을 구매하기 위해서는 더 많은 정보 탐색이 필요하다. 따라서, 기기전환의 효과가 구매 전환

률에 비해 구매 전환 수에서 더 유의미하게 검증된 것으로 이해할 수 있다.

5. 결론 및 시사점

본 연구는 De Haan et al.(2018)의 연구를 글로벌 맥락으로 확장하여 모바일 기기에서 PC기기로 전환하는 시기와 국가의 모바일 인터넷 보급률이 기기전환이 구매성과에 미치는 긍정적 효과를 조절하는지 분석하였다. 본 연구는 130개

국가에서 101,466개의 소비자 여정 데이터를 다 수준 모형으로 분석한 결과 기기전환의 시기와 국가의 특성에 따라 기기전환 효과에 차이가 있다는 점을 발견하였다.

구체적으로 본 연구는 선행연구와 달리 중기와 후기를 구별하여 측정하고 분석하였다. 그 결과 기기전환 중기는 긍정적 효과가 존재하였으며, 기기전환 후기는 부정적 효과가 분석되었다. 이는 De Haan et al.(2018)이 제시한 결과인 기간과 관계없이 기기전환이 구매 전환률에 긍정적인 영향을 미친다는 결과를 보완할 수 있다. 특히, 후기의 기기전환(PC 등 큰 화면의 디바이스 활용)은 구매에 부정적인 영향을 미칠 수 있으며, 이러한 효과는 중기의 기기전환 효과를 통제할 경우에도 유의하였다.

5.1 이론적 시사점

본 연구는 다음과 같은 이론적 시사점이 있다. 첫째, 본 연구는 기기전환과 마케팅 성과 간의 효과를 분석한 선행연구를 보완할 수 있다. 소수의 선행연구는 화면이 작은 모바일 기기에서 큰 화면의 PC로 기기를 전환하는 경우 구매 전환률이 증가한다는 결과를 보고하였다(e.g., De Haan et al., 2018). 하지만 본 연구는 소비자의 구매 의사결정과정 후기에는 오히려 부정적인 영향을 미칠 수 있다는 점을 발견함으로써, 기기전환의 효과에 대한 중요한 경계조건으로 시기를 제시하였다.

둘째, 본 연구는 국가특성이 기기전환 효과에 미치는 영향을 분석함으로써 e-커머스 문헌에 공헌할 수 있다. 기기에 따른 쇼핑 행동의 차이를 분석한 연구들은 대부분 하나의 국가를 대상으로 연구를 수행하였다. 따라서, 소비자가 위치한

국가의 구조적 인프라 특성을 고려하지 않았다는 한계점이 있다. 본 연구는 모바일 인터넷 보급률에 따라 기기전환의 효과가 달라진다는 증거를 제시함으로써 기기 특성과 쇼핑 행동 간의 관계를 결정하는 요인으로 모바일 인터넷 보급률을 추가하였다.

셋째, 본 연구는 소비자 여정 문헌에 기여할 수 있다. 소비자 여정에 관한 선행연구는 대부분 여정이 기기에 따라 어떠한 차이가 있는지 충분히 설명하지 못한다는 한계점이 있다. 예외적으로 Han et al.(2022)이 초기 단계에는 모바일 검색을 선호하며 후기단계에는 PC 검색을 선호한다는 결과를 보고하였으나, 최종적인 구매성공에는 어떠한 영향을 미치는지 충분히 설명하지 못한다. 이러한 맥락에서 본 연구는 소비자 여정의 중기와 후기의 기기전환 효과를 비교함으로써 소비자 여정 위치의 특성과 사용 기기 적합성에 대한 이해를 확장하였다.

5.2 실무적 시사점

본 연구는 다음과 같은 실무적 시사점이 있다. 첫째, 실무자는 PC 접속자보다 낮은 모바일 기기 접속자의 구매 전환률을 문제 삼기보다는 기기전환을 통해 구매성공률을 높이는 전략이 효과적이라는 시사점이 있다. 이를 위해 소비자 구매 의사결정과정 또는 소비자 여정의 초기 단계에 적합한 제품 카테고리의 정보 또는 혜택은 어플리케이션 또는 모바일 프로모션 등을 제공함으로써, 소비자가 모바일 탐색 이후에 PC로 전환하여 대안을 평가하고 구매하도록 촉진할 수 있다. 또한, 쇼핑몰 사이트의 모바일과 PC 간의 기기전환이 용이하도록 구성해야 하며, 끊임 없는 사용자 경험을 제공할 수 있도록 해야 한다.

둘째, 기기전환의 효과를 높이기 위해서 소비자의 구매 의사결정과정 중기에 기기전환을 독려해야 한다. 예를 들어, 다양한 기기를 통합하여 리타겟팅 광고를 송출하는 방법이 있을 것이다. 모바일 기기로 특정 브랜드를 검색한 소비자가 이후에 PC로 접속하여 관련 정보를 탐색하는 경우, 본 브랜드에 대한 리타겟팅 광고를 송출함으로써 구매 의사결정과정을 촉진할 수 있다.

셋째, 본 연구는 기기전환의 효과가 국가에 따라 차이가 있다는 국제마케팅 관점의 시사점을 제공한다. 최근 e-커머스 산업이 글로벌화 됨에 따라, 국가의 인프라 및 문화적 상황에 맞는 사용자 경험 제공은 매우 중요한 이슈라고 할 수 있다. 본 연구는 앞서 언급한 기기전환 촉진의 대안(e.g., 기기 교차 리타겟팅 광고)을 수행할 때, 해당 국가의 모바일 인터넷 보급률 등을 참조해야 한다는 시사점을 제공한다.

5.3 연구의 한계점 및 향후 연구방향

본 연구의 한계점은 다음과 같다. 첫째, 본 연구는 온라인 쇼핑몰 중 구글 머천다이즈 스토어의 데이터를 활용하였다. 해당 쇼핑몰은 구글의 기념품을 판매하는 곳으로 일반적인 온라인 쇼핑몰과는 소비자 행동에 차이가 있을 수 있다. 또한, 본 연구의 대상과 같이 제품과 취급하는 쇼핑몰이 아닌 서비스를 판매하는 쇼핑몰의 경우 분석결과에 차이가 있을 수 있다. 따라서 향후 연구에서는 다양한 온라인 쇼핑몰 데이터를 활용한 연구가 필요하다. 둘째, 본 연구에서는 노트북과 테블릿 PC 등 다양한 기기를 고려하지 않았다. 향후 연구에서는 다양한 기기를 고려하는 것이 필요하다. 특히, 더 나아가 가상현실 기기(e.g., VR기기; 오클러스)가 쇼핑 행동에 미치

는 영향을 분석하는 것도 흥미로운 연구주제이다. 셋째, 본 연구에서는 국가특성 변수로 모바일 인터넷 보급률에 초점을 맞추었다. 하지만, 그 밖에도 문화 차원은 소비자 행동에 차이를 가져오는 중요한 요인으로 여겨지고 있다. 따라서, 기기전환의 효과가 문화에 따라 차이가 있는지 분석하는 것도 흥미로운 것이다. 예를 들어, De Haan et al.(2018)의 연구에 따르면 기기전환의 효과는 지각된 위험의 매커니즘을 기반으로 작동하기 때문에 불확실성 회피 성향 등 관련 문화 차원에 영향을 받을 가능성이 크다. 넷째, 본 연구는 중기와 후기의 기기전환 간의 관계와 상호작용 효과를 분석하지 않았다는 한계점이 있다. 예를 들어, 후기의 기기전환이 구매 전환률에 미치는 효과는 중기에 이미 기기전환을 수행한 소비자와 그렇지 않은 소비자 간에 차이가 있을 수 있다. 본 연구에서는 후기의 효과 탐색에 초점을 두었으나, 향후 연구에서는 기기전환 히스토리를 포함한 소비자의 로그 데이터를 활용하여 머신러닝 모델 등을 통해 복잡한 상호작용을 고려한 연구를 수행할 수 있을 것이다.

참고문헌(References)

- Anderl, E., I. Becker, F. Von Wangenheim, and J. H. Schumann, "Mapping the customer journey: Lessons learned from graph-based online attribution modeling," *International Journal of Research in Marketing*, Vol.33, No.3(2016), 457-474.
- Andrews, M., X. Luo, Z. Fang, and A. Ghose, "Mobile ad effectiveness: Hyper-contextual targeting with crowdedness," *Marketing Science*, Vol.35, No.2(2016), 218-233.

- Batra, R., and K. L. Keller, "Integrating marketing communications: New findings, new lessons, and new ideas," *Journal of Marketing*, Vol.80, No.6(2016), 122-145.
- Chin, E., A. P. Felt, V. Sekar, and D. Wagner, "Measuring user confidence in smartphone security and privacy," *Proceedings of the Eighth Symposium on Usable Privacy and Security*, (2012), 1-16.
- Cui, Y., and V. Roto, "How people use the web on mobile devices," *Proceeding of the 17th International Conference on World Wide Web*, 2008, 905-914.
- Danaher, P. J., G. W. Mullarkey, and S. Essegai, "Factors affecting web site visit duration: A cross-domain analysis," *Journal of Marketing Research*, Vol.43, No.2(2006), 182-194.
- De Haan, E., P. Kannan, P. C. Verhoef, and T. Wiesel, "Device switching in online purchasing: Examining the strategic contingencies," *Journal of Marketing*, Vol.82, No.5(2018), 1-19.
- Ghose, A., A. Goldfarb, and S. P. Han, "How is the mobile internet different? search costs and local activities," *Information Systems Research*, Vol.24, No.3(2013), 613-631.
- Han, S., J. K. Han, I. Im, S. I. Jung, and J. W. Lee, "Mapping consumer's cross-device usage for online search: Mobile- vs. PC-based search in the purchase decision process," *Journal of Business Research*, Vol.142(2022), 387-399.
- Huang, P., N. H. Lurie, and S. Mitra, "Searching for experience on the web: An empirical examination of consumer behavior for search and experience goods," *Journal of Marketing*, Vol.73, No.2(2009), 55-69.
- Kakalejcik, L., J. Bucko, and M. Vejcka, "Differences in buyer journey between high- and low-value customers of e-commerce business," *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, Vol.14, No.2 (2019), 47-58.
- Koyuncu, C., and D. Lien, "E-commerce and consumer's purchasing behaviour," *Applied Economics*, Vol.35, No.6(2003), 721-726.
- Kukar-Kinney, M., A. C. Scheinbaum, L. O. Orimoloye, J. R. Carlson, and H. He, "A model of online shopping cart abandonment: Evidence from e-tail Clickstream Data", *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol.50, No.5(2022), 961-980.
- Kübler, R., K. Pauwels, G. Yildirim, and T. Fandrich, "App popularity: Where in the world are consumers most sensitive to price and user ratings?," *Journal of Marketing*, Vol.82, No.5(2018), 20-44.
- Lee, J., O. Jung, Y. Lee, O. Kim, and C. Park, "A comparison and interpretation of machine learning algorithm for the prediction of online purchase conversion," *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, Vol.16, No.5(2020), 1472-1491.
- Lee, Y. E., and I. Benbasat, "A framework for the study of Customer Interface Design for Mobile Commerce," *International Journal of Electronic Commerce*, Vol.8, No.3(2004), 79-102.
- Lemon, K. N., and P. C. Verhoef, "Understanding customer experience throughout the customer journey," *Journal of Marketing*, Vol.80, No.6 (2016), 69-96.
- Li, C., X. Luo, C. Zhang, and X. Wang, "Sunny, rainy, and cloudy with a chance of mobile promotion effectiveness," *Marketing Science*, Vol.36, No.5(2017), 762-779.

- Li, J., A. Abbasi, A. Cheema, and L. B. Abraham, "Path to purpose? how online customer journeys differ for hedonic versus utilitarian purchases," *Journal of Marketing*, Vol.84, No.4(2020), 127-146.
- Lu, C., and R. Y. Du, "Click-Through behavior across devices in paid search advertising: why users favor top paid search ads and are sensitive to ad position change," *Journal of Advertising Research*, Vol.60, No.4(2020), 394-406.
- Lu, H. P., and P. Y. J. Su, "Factors affecting purchase intention on mobile shopping web sites," *Internet Research*, Vol.19, No.4 (2009), 442-458.
- März, A., S. Schubach, and J. H. Schumann, "Why would I read a mobile review?" device compatibility perceptions and effects on perceived helpfulness," *Psychology & Marketing*, Vol.34, No.2(2017), 119-137.
- Orimoloye, L. O., A. C. Scheinbaum, M. Kukar-Kinney, T. Ma, M. Sun, and J. Johnson, "Differential effects of device modalities and exposure to online reviews on online purchasing: A field study," *Journal of Advertising*, Vol.51, No.4(2022), 430-439.
- Ransbotham, S., N. H. Lurie, and H. Liu, "Creation and consumption of mobile word of mouth: How are mobile reviews different?," *Marketing Science*, Vol.38, No.5 (2019), 773-792.
- Raphaeli, O., A. Goldstein, and L. Fink, "Analyzing online consumer behavior in Mobile and PC devices: A novel web usage mining approach," *Electronic Commerce Research and Applications*, Vol.26(2017), 1-12.
- Scheibehenne, B., R. Greifeneder, and P. M. Todd, "Can there ever be too many options? A meta-analytic review of Choice Overload," *Journal of Consumer Research*, Vol.37, No.3 (2010), 409-425.
- Varma Citrin, A., D. E. Sprott, S. N. Silverman, and D. E. Stem, "Adoption of internet shopping: The role of consumer innovativeness," *Industrial Management & Data Systems*, Vol.100, No.7 (2000), 294-300.
- Verhoef, P. C., A. T. Stephen, P. Kannan, X. Luo, V. Abhishek, M. Andrews, and Y. Zhang, "Consumer connectivity in a complex, technology-enabled, and mobile-oriented world with Smart Products," *Journal of Interactive Marketing*, Vol.40, No.1(2017), 1-8.
- Wang, R. J., E. C. Malthouse, and L. Krishnamurthi, "On the go: How mobile shopping affects customer purchase behavior," *Journal of Retailing*, Vol.91, No.2(2015), 217-234.

Abstract

The Effects of Device Switching on Online Purchase: Focusing on the Moderation Effect of Switching Time and Internet Infrastructure

Jungwon Lee* · Jaehyun You**

The rapid increase in the use of mobile devices is changing consumers' online shopping behavior. However, the difference in the effect on the conversion rate according to the time when consumers switch from a small screen to a large screen has not been sufficiently studied. In addition, the differences in the effect of device conversion on purchase performance according to the characteristics of each country's infrastructure have not been sufficiently studied. Against this background, this study aims to analyze whether the timing of switching from mobile devices to PC devices and the country's mobile Internet penetration rate are moderating the positive effect of device switching on purchase performance. For empirical analysis, Google Merchandise Store data was collected and 101,466 data from 130 countries were analyzed with a multilevel model. As a result of the analysis, consumers' device switching (i.e., mobile to PC) had a positive effect when it occurred in the middle of the consumer journey. However, it was analyzed that when device switching occurred at the later stage of the consumer journey, it had a negative effect on purchase performance. In addition, it was analyzed that the higher the mobile Internet penetration rate, the weaker the positive effect of consumer device conversion on purchase performance.

Key Words : Device Switching, Mobile, PC, Internet Penetration, Consumer Journey

Received : January 15, 2023 Revised : March 5, 2023 Accepted : March 5, 2023

Corresponding Author : Jaehyun You

* Sejong Research Institute, Korea University
** Corresponding Author: Jaehyun You
Division of Convergence Business, Korea University
2511 Sejong-ro, Sejong, 30019, KOREA
Tel: +82-44-860-1531, Fax: +82-44-860-1579, E-mail: hyuni22@korea.ac.kr

저 자 소개



이 중 원

고려대학교에서 e-비즈니스 전공으로 석사학위를 취득하였으며, 고려대학교 기업경영학과 마케팅 전공으로 박사학위를 취득하였다. 현재 고려대학교 세종경영연구소에서 연구교수로 재직 중이다. 주요 관심 분야는 온라인 소비자 행동이다.



유 재 현

현재 고려대학교 융합경영학부 디지털경영 전공 부교수로 재직 중이며, 고려대학교에서 경제학사와 경영학석사, 경영학박사 학위를 취득하였다. 주요 관심분야는 High Tech Product Adoption & Diffusion Strategy, Omni-Channel Marketing Strategy, Consumer Behavior 등이다.