



개인화 광고를 위한 유저의 앱 추적 허용 의도에 영향을 미치는 선행 요인 연구 : 프라이버시 계산 모델을 중심으로

- 유정아*
연세대학교 언론홍보영상학부 박사과정
- 조창환**
연세대학교 언론홍보영상학부 교수

본 연구는 개인화 광고를 제공받기 위한 유저의 앱 추적 허용 의도에 영향을 미치는 요인을 파악하고자 프라이버시 계산 모델을 적용 및 확장하였다. 개인화 광고의 혜택적 측면인 인지된 유용성과 손실적 측면인 프라이버시 염려가 앱 추적 허용 의도에 영향을 미치는지 검증하였으며, 프라이버시 계산 모델을 확장하여 개인화 광고에 대한 짜증이라는 감정적 측면이 앱 추적 허용 의도에 영향을 미치는지 검증하였다. 또한, 인지된 유용성, 프라이버시 염려, 개인화 광고에 대한 짜증에 영향을 미치는 선행요인을 파악하여 유저의 앱 추적 허용 의도에 영향을 미치는 구조적 모형을 확인하였다. 분석 결과, 개인화 광고에 대한 사전태도는 인지된 유용성과 개인화 광고에 대한 짜증에 유의한 영향을 미쳤고, 사전 프라이버시 침해 경험은 프라이버시 염려와 개인화 광고에 대한 짜증에 유의한 영향을 미쳤다. 개인정보 보호 효능감은 인지된 유용성과 프라이버시 염려, 개인화 광고에 대한 짜증에 유의한 영향을 미쳤다. 인지적 측면인 인지된 유용성과 프라이버시 염려는 앱 추적 허용 의도에 유의한 영향을 미쳤으나, 감정적 측면인 개인화 광고에 대한 짜증은 앱 추적 허용 의도에 유의한 영향을 미치지 않았다.

▶ 투 고 일 : 2022년 07월 23일
▶ 심 사 일 : 2022년 07월 25일
▶ 게재확정일 : 2022년 08월 29일

주제어 : 개인화 광고, 프라이버시 계산 모델, 앱 추적 허용 의도
*제1저자 (jeongah0120@naver.com)
**교신저자 (ccho@yonsei.ac.kr)

1. 서론

디지털 광고 시대에 접어들며, 광고주는 디지털 광고의 가장 큰 장점 중 하나인 개인화 타겟팅을 활용해 그들의 광고 메시지를 효율적으로 전달하고자 한다. 광고주가 정밀한 타겟팅이 가능한 플랫폼을 선호하게 됨에 따라 디지털 광고 시장에서 타겟팅의 고도화는 필연적으로 진행되어왔다. 고도화된 타겟팅 기법을 활용한 개인화 광고는 광고주에게 정확한 마케팅 기회를, 유저에게는 관심사에 맞는 맞춤형 혜택을 제공할 기회를 제공해주고 있다(Lee, 2016). 하지만 개인화 광고에는 보다 자세하고 개인적인 유저의 온라인 행동 데이터가 활용되기 때문에, 디지털 광고 시장과 개인화 광고는 프라이버시 이슈에서 자유로울 수 없다.

최근 구글과 애플은 개인정보 보호 강화 정책을 발표하여 유저가 직접 앱 데이터 추적 허용 여부를 선택할 수 있도록 하였다(Chosunbiz, 2022). 앱 추적 제한 정책 이전에는 유저의 앱 이용 기록 데이터가 유저의 사전 동의 없이도 개인화 광고에 활용되었으나, 해당 정책 이후에는 반드시 유저의 사전 동의가 필요해졌다. 2021년 4월 27일 애플이 앱 추적 제한 정책이 포함된 ‘앱 추적 투명성(App Tracking Transparency, ATT)’ 기능을 도입하였고, 2주 후인 2021년 5월 9일 기준으로 국내 유저의 37%만이 앱 추적 허용에 동의한 것으로 확인되었다(Madtimes, 2021). 개인화 광고는 광고주에게 효율적인 기능일 뿐 아니라 유저도 불필요한 정보 대신 자신에게 밀접하게 관련된 정보를 제공받을 수 있다는 측면에서 유용한 서비스이다(Kang & Ma,

2020). 이러한 관점에서 개인화 광고를 프라이버시 침해 서비스로만 바라보는 것보다 유저가 자신의 개인정보를 제공함으로써 보다 맞춤화되고 유용한 서비스를 제공받는 기회로 인식하는 것 또한 중요하다.

Laufer와 Wolfe(1977)는 특정 거래 상황에서 소비자가 프라이버시 공개에 대한 행동을 계산한다고 말한다. 프라이버시를 경제적 관점에서 바라보고, 이를 통해 얻을 수 있는 혜택과 손실을 계산하여 프라이버시 공개 여부를 결정한다는 것인데(Campbell & Carlson, 2002), 이러한 과정은 프라이버시 계산 모델(Privacy Calculus Model)로 설명될 수 있다(Culnan & Bies, 2003). 프라이버시 계산 모델에는 프라이버시를 교환 가능한 상품으로 바라보는 관점이 잘 드러나 있다. 프라이버시 계산 모델의 관점을 개인화 광고에 적용하면 개인화 광고의 노출로 인해 유저가 인지하는 프라이버시 염려를 손실로, 유저가 인지하는 유용성을 혜택으로 볼 수 있으며(Choi & Cho, 2020), 유저가 인지하는 손실과 혜택에 따라 자신의 개인정보 제공 의도에 영향을 미칠 수 있다.

한편, 많은 프라이버시 계산 모델 연구에서는 사람들의 개인정보 제공 의도에 영향을 주는 요인으로 인지적 측면의 손실과 혜택에 주목하고 있다(Lee et al., 2007; Yun & Cho, 2018). 하지만 유저가 프라이버시 관련 경험과 광고를 경험하는 과정에서 인지적인 측면 외에 감정적인 측면을 경험하기도 한다. 프라이버시 침해를 경험할 때와 원하지 않는 광고를 경험할 때 유저는 다양한 감정을 경험하지만, 이 두 가지 상황에서 유저는 공통적으로 짜증이라는 강렬한 부

정적 감정을 경험하며(Aaker & Bruzzone, 1985; Choi & Park, 2015; Jun, 2014; Sharma et al., 2022), 짜증이라는 부정적 감정은 특정 행동 의도에 영향을 미칠 수 있다(Yi et al., 2018). 하여, 본 연구에서는 인지적 측면 외 개인화 광고에 대한 짜증이라는 감정적 측면의 변인을 추가하여 유저의 앱 추적 허용 의도에 영향을 미치는 요인을 파악하고자 한다. 최종적으로 앱 추적 허용 의도에 영향을 미칠 수 있는 변인으로 프라이버시 염려, 인지된 유용성 그리고 개인화 광고에 대한 짜증이라는 세 가지 요인을 설정하였고, 해당 세 가지 요인에 영향을 미치는 선행요인으로 개인화 광고에 대한 사전태도, 개인정보 보호 효능감, 사전 프라이버시 침해 경험을 설정하였다. 이를 통해 유저의 앱 추적 허용 의도에 영향을 미치는 요인 구조를 살펴보고자 한다.

2. 이론적 배경

1) 개인화 광고에서 프라이버시 이슈와 앱 추적 제한 정책

모바일 광고 시장은 스마트폰의 대중화와 애드테크(Ad-Tech) 기반 타겟 광고로 약 800억 달러 규모로 성장하였으나, 유저의 온라인 행동 데이터를 동의 없이 사용하는 디지털 광고 생태계 프로세스로 프라이버시 이슈가 꾸준히 제기되어 왔다(KISA, 2020). 개인화 광고(Personalized Advertising)는 유저의 관심사에 밀접하게 연관된 광고를 제공하는데(Tucker, 2014), 개인화 광

고 제공을 위한 타겟팅 과정에서 유저의 온라인 행동 데이터가 활용되기 때문에 개인화 광고는 프라이버시 이슈와 직결된다.

디지털 광고 시장에서 프라이버시 이슈가 지속적으로 제기되고 있는 상황에서, 스마트폰 운영체제 개발사인 애플과 구글은 유저의 개인정보 보호를 강화하는 방향의 정책을 펼치고 있다. 애플은 2021년 4월 새로운 앱 추적 투명성 기능이 적용된 iOS 14.5를 배포하였다. iOS 14.5에는 앱을 처음 실행할 때 해당 앱이 유저의 앱 이용 기록을 추적해도 되는지 사전에 유저에게 묻도록 하는 앱 추적 정책이 포함되어 있다. 해당 iOS 버전은 광고주용 식별자인 IDFA (Identifier For Advertising)에 접근하려는 앱을 실행하면 팝업 창을 띄워 그 앱이 IDFA에 접근해도 될지 유저가 승인하도록 한다(Chosunbiz, 2021). 애플에 이어 구글은 2022년 2월 16일 ‘프라이버시 샌드박스’를 통해 앱 개발자와 유저의 데이터 공유를 제한하고, 앱 개발자가 그동안 타겟팅 광고에 사용해왔던 유저의 광고 ID를 단계적으로 폐지할 것이라고 밝혔다(Dongailbo, 2022). 결국, 애플과 구글의 새로운 정책은 개인화 광고에 활용되었던 유저의 온라인 행동 데이터에 대한 접근 장벽을 높였다. 모바일 광고 플랫폼 사업자들은 유저의 온라인 행동 데이터에 대한 접근이 어려워지며 개인화 광고 제공에도 큰 타격을 입게 된 것이다.

앱 추적 제한 정책은 유저의 프라이버시를 보호하고 개인정보 제공에 대한 주도권을 유저에게 부여했다는 긍정적인 측면이 존재한다. 하지만 해당 정책은 개인화 광고를 프라이버시 침해 서비스라는 부정적인 측면으로만 바라본다는

한계를 지닌다. 모바일 환경에서 개인화 광고는 개별 사용자가 어떤 앱을 방문하여 앱 내에서 어떤 페이지를 둘러보고, 어떤 상품을 구매하였는지에 대한 온라인 행동 데이터를 수집 및 분석하여 개별 사용자에게 최적화된 정보인 개인화 광고를 제공한다(You et al., 2015). 이러한 개인화 광고를 통해 유저는 불필요한 광고를 사전에 차단하고 유저와 밀접하게 연관된 광고를 제공받을 수 있다는 긍정적인 측면이 존재한다. 개인화 광고를 통해 유저의 정보탐색 비용은 줄어들고 유용한 정보를 효율적으로 얻을 수 있는 사용의 편의성이 높아지는 것이다(Lee et al., 2007). 개인화 광고의 긍정적인 측면과 부정적인 측면을 모두 고려할 때, 앱 추적 제한 정책 하에서 유저가 무조건적으로 앱 추적을 제한하는 선택은 합리적인 선택이 아닐 수 있다. 오히려 유저가 개인화 광고를 유용한 정보라고 인지할 경우 앱 추적을 허용함으로써 자신의 개인정보를 기꺼이 제공하고 자신에게 필요한 광고를 제공받는 선택을 할 수 있다. 하여, 유저의 개인정보 보호에 초점을 둔 앱 추적 제한 정책 하에서 유저의 개인정보 제공 의도에 영향을 주는 핵심 요인이 무엇인지 프라이버시 계산 모델(Privacy Calculus Model)을 기반으로 파악하고자 한다.

2) 프라이버시 계산 모델과 감정적 측면

(1) 프라이버시 계산 모델

프라이버시 계산 모델(Privacy Calculus Model)은 Laufer와 Wolfe(1977)가 제시한 행동의 계산(Calculus of the Behavior)이라는

개념으로부터 발전되었다. 사람들이 개인정보 공개에 관한 행동을 결정할 때 기대되는 혜택과 기대하지 않는 상황의 발생은 개인정보 제공 행동에 주요한 영향을 미치는 요인이라는 것이다(Dinev & Hart, 2006). 이후 프라이버시 관련 연구에서는 온라인 환경에서 사람들이 자신의 개인정보가 중요하고 공개되지 않기를 바라면서도, 자발적으로 자신의 개인정보를 노출하는 현상을 프라이버시 역설(Privacy Paradox)이라 정의하였다(Barnes, 2006). 프라이버시 역설은 현재 개인이 가장 중요하게 여기는 가치가 무엇이고, 최종 결정으로 어떠한 혜택을 얻을 수 있는지 계산하는 과정을 통한 의사결정과도 연관이 있다(Park & Kwahk, 2018). 결국, 프라이버시와 관련된 사람들의 상반된 행동은 개인정보 제공으로써 얻을 수 있는 혜택과 잃을 수 있는 손실 중 개인에게 더 중요한 것이 무엇인지에 따라 결정하게 되는데, 프라이버시 계산 모델을 통해 이러한 의사결정 과정을 설명할 수 있다(Dinev et al., 2008).

온라인 환경에서 유저의 개인정보가 요구되는 서비스가 증가함에 따라 많은 연구에서는 프라이버시 계산 모델을 통해 온라인 환경에서 유저의 개인정보 제공 행동을 설명해왔다(Chae et al., 2016; Dinev & Hart, 2006; Kim, 2014; Kim & Kim, 2017). 특히, 디지털 광고 시장에서 유저의 온라인 데이터를 이용한 광고가 널리 활용됨에 따라 해당 광고 서비스와 관련된 유저의 개인정보 제공 행동을 설명할 때도 프라이버시 계산 모델이 적용되고 있다(Lee & Moon, 2021; Yun & Cho, 2018). 프라이버시 계산 모델에 따르면 유저가 특정 서비스로부터 혜택을

언기 위해서는 개인정보를 제공함으로써 발생할 수 있는 위험을 감수해야 한다(Lee & Moon, 2021). 만약, 유저가 해당 위험을 피하고 싶다면 특정 서비스로부터 얻을 수 있는 이득을 포기해야 한다(Awad & Krishnan, 2006). 이를 개인화 광고 서비스에 적용한다면, 유저가 자신에게 유용한 정보인 개인화 광고를 제공받기 위해서는 자신의 온라인 행동 데이터 정보를 제공함으로써 발생할 수 있는 위험을 감수해야 한다. 만약 개인정보를 보호하고 싶다면 유저는 자신에게 연관성 높은 개인화 광고 서비스를 제공받는 혜택을 포기해야 한다. 결국, 유저는 자신에게 맞춤형 정보 대신 불필요한 정보를 받게 될 확률이 높아지는 것이다.

유저가 개인정보를 제공함으로써 얻을 수 있는 혜택적 측면으로 다양한 변인이 다루어지고 있는데, 그 중 인지된 유용성은 프라이버시 계산 모델에서 혜택적 측면으로 많이 논의되어 왔다(Choi & Cho, 2020; Kim et al., 2018; Lee & Moon, 2021; Li et al., 2010). 인지된 유용성이란 유저가 특정 서비스를 이용할 때 자신의 성과를 향상시킬 수 있다고 기대하는 정도를 의미한다(Davis et al., 1989). 유저의 개인정보를 활용한 다양한 서비스에서 개인정보 제공에 대한 혜택으로 인지된 유용성의 역할이 확인되어 왔으며, 유저가 개인정보를 제공함으로써 얻게 되는 혜택인 인지된 유용성이 높을수록 서비스에 대한 행동 의도나 수용 의도가 증가한다는 것이 밝혀졌다(Li et al., 2010). 하여, 이를 앱 추적 허용 의도에 적용하면 개인화 광고에 대한 인지된 유용성이 높을수록 유저의 온라인 행동 데이터를 제공하는 행동인 앱 추적 허용에 대한

의도가 높아질 수 있다. 하여, 다음과 같은 연구 가설을 제시한다.

연구 가설 1 : 개인화 광고에 대한 인지된 유용성이 높을수록 앱 추적 허용 의도가 높아질 것이다.

한편, 유저는 자신의 개인정보가 제공되고 활용되는 것에 대해 걱정하며, 프라이버시 침해 문제가 발생할 수 있다는 위험을 인지한다(Choi & Cho, 2020). 유저가 개인정보 제공으로 인해 인지하는 프라이버시 침해에 대한 걱정을 프라이버시 염려라고 하는데(Lee, 2016), 프라이버시 염려는 개인정보 제공으로 유저에게 발생할 수 있는 손실적 측면이다.

인지적 반응은 특정 대상 혹은 특정 상황에 대한 믿음(beliefs)과 지식(knowledge)을 의미하며(Holbrook, 1978; Ward & Russell, 1981), 이해득실 판단 혹은 산술적 계산이 유도된 반응이다(Lee, 2010). 프라이버시 염려는 프라이버시 침해 상황으로 인해 개인이 자신에게 발생할 손실을 고려하여 발생하는 반응으로 인지적 측면에 속한다. 또한, 본 연구에서 프라이버시 염려는 유저가 개인화 광고를 접할 때 해당 사이트가 개인정보에 얼마나 많이 접근하고, 어떻게 사용하는지에 대한 개인의 믿음이기 때문에 인지적인 반응으로 분류할 수 있다. 프라이버시 염려에 관한 선행연구에서 또한 해당 개념을 기업의 개인정보 수집에 관한 지각으로 정의하며 인지적 요인으로 구분하고 있으며(Malhotra et al., 2004), 이외 다수의 연구에서도 프라이버시 염려를 인지적 요인으로 활용하고 있다(Jung & Namn, 2011; Ki & Lee, 2013; Kim & Kim,

2017).

프라이버시 염려는 사용자가 인지하는 위협과 같은 신념을 형성할 때 중요한 역할을 하며 (Kim & Kim, 2017), 서비스 수용 의도에 직접적인 영향을 미치는 것으로 나타났다(Lee et al., 2007). 이러한 선행연구 결과를 본 연구에 적용하면 프라이버시 염려가 높을수록 개인화 광고 서비스 수용 의도가 낮아질 수 있다. 사용자가 개인화 광고 서비스를 받는 것보다 개인정보 보호 행동을 할 의도가 더욱 높아지기 때문에 유저의 앱 추적 허용 의도가 낮아질 수 있으므로 다음과 같은 연구 가설을 제시한다.

연구 가설 2 : 개인화 광고에 대한 프라이버시 염려가 낮을수록 앱 추적 허용 의도가 높아질 것이다.

(2) 프라이버시 계산 모델과 개인화 광고에 대한 짜증

광고에 대한 짜증이란 광고에 대한 부정적인 감정 반응으로, 광고에 대한 비호감보다 더 강렬한 부정적 반응으로 정의한다(Thota & Biswas, 2009). 기존 프라이버시 계산 모델에서는 개인의 개인정보 보호 관련 행동에 대한 인지적 측면의 효과를 규명하는 연구가 대부분이었지만, 인지적 측면 외에 감정적 측면 또한 개인정보 보호 관련 행동에 영향을 줄 수 있다.

Jun(2014)은 소비자가 개인정보 침해 경험을 할 때 짜증, 분노, 당황 등 16가지 부정적인 감정을 느낀다는 것을 밝혔다. 이는 사람들이 개인정보가 침해되는 경험을 할 때 인지적 측면뿐 아니라 감정적 측면도 경험한다는 것을 의미한다. 또한, 사람들은 개인정보와 관련된 경험뿐

아니라 광고를 경험할 때에도 부정적 감정을 경험한다. 소비자들은 원치 않는 광고를 접할 때 짜증이라는 감정을 경험하며, 결국 짜증이라는 감정은 부정적인 결과를 초래한다는 것이 선행 연구를 통해 밝혀졌다(Aaker & Bruzzone, 1985; Yi et al., 2018). 더불어, 디지털 광고 중에서도 특히 개인화 광고는 개인정보가 활용되어 유저에게 노출된다는 측면에서 유저가 단순한 부정적인 감정을 넘어서는 강렬한 감정적 반응을 느낄 수 있다(Morimoto, 2017).

개인화 광고는 다른 광고 형식과 달리 유저의 개인정보에 대한 접근이 필수적으로 필요한 광고이다. 이러한 개인화 광고의 특성을 고려한다면, 유저가 광고를 겪을 때 경험할 수 있는 감정 그리고 개인정보 침해 경험 중 겪을 수 있는 공통적인 감정을 고려해야 한다. 유저는 개인화 광고를 접할 때 짜증 이외에 다양한 부정적 감정을 겪을 수 있다. 하지만 위와 같은 선행연구 결과를 고려하면, 개인정보 침해와 관련된 경험 그리고 광고를 경험하는 과정에서 유저는 공통적으로 짜증이라는 부정적 감정을 느낀다. 더불어, 다양한 감정 중 짜증이라는 감정은 상대적으로 강렬한 부정적 감정이며, 짜증 감정이 원인이 되어 유저는 짜증의 원인이 되는 서비스를 거부할 가능성이 높다(Choi & Park, 2015; Yi et al., 2018).

하여, 본 연구에서는 유저의 개인정보 제공 행동에 영향을 주는 요인으로 인지적 측면만을 고려했던 프라이버시 계산 모델을 확장하여, 개인화 광고에 대한 짜증이라는 감정적 측면 또한 유저의 개인정보 제공 행동 의도에 영향을 주는 지 확인하고자 한다. 개인화 광고에 대한 짜증

은 해당 서비스에 대해 유저가 느끼는 강렬한 부정적 감정이기 때문에, 유저가 개인화 광고를 제공받기 위해 자신의 온라인 행동 데이터를 제공할 의도에 부정적인 영향을 미칠 것이라고 예상하고 다음과 같은 연구 가설을 제시한다.

연구 가설 3 : 개인화 광고에 대한 짜증이 낮을수록 앱 추적 허용 의도가 높아질 것이다.

3) 개인화 광고에 대한 사전태도

특정 서비스에 대한 사전태도란 해당 서비스에 대해 유저가 기존에 가지고 있는 호의적이거나 비호의적인 반응이다(Wixom & Todd, 2005). Kim과 Jung(2015)는 유저가 지니고 있는 인터넷 쇼핑에 대한 사전태도가 긍정적일수록 리타겟팅 광고의 지각된 유용성이 증가했다는 것을 밝혔다. 또한 Um(2019)은 유저의 모바일 광고에 대한 사전태도가 긍정적일수록 모바일 광고 수용에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 확인하였다. 이러한 선행연구를 통해 유저가 지니고 있는 특정 서비스에 대한 사전태도는 이와 연관된 서비스의 지각된 유용성 혹은 수용 의도에 유의미한 영향을 미치는 변인이라는 것을 확인할 수 있다. 이와 같은 선행연구 결과를 본 연구에 적용한다면, 유저의 개인화 광고에 대한 사전태도가 긍정적일수록 개인화 광고를 통한 혜택적 측면인 인지된 유용성이 높을 수 있으며, 손실적 측면인 프라이버시 염려가 낮을 수 있다. 더불어, 개인화 광고에 대한 사전태도의 정의를 고려했을 때, 개인화 광고에 대한 사전태도가 긍정적이라는 의미는 유저가 개인화 광

고에 노출되었을 때 호의적인 반응을 보인다는 것으로 해석될 수 있다. 하여, 개인화 광고에 대한 사전태도가 긍정적일수록 개인화 광고에 대한 부정적인 감정인 짜증을 적게 느낄 것으로 판단하여 다음과 같은 연구 가설을 제시한다.

연구 가설 4-1 : 개인화 광고에 대한 사전태도가 긍정적일수록 개인화 광고에 대한 인지된 유용성이 증가할 것이다.

연구 가설 4-2 : 개인화 광고에 대한 사전태도가 긍정적일수록 프라이버시 염려가 감소할 것이다.

연구 가설 4-3 : 개인화 광고에 대한 사전태도가 긍정적일수록 개인화 광고에 대한 짜증이 감소할 것이다.

4) 사전 프라이버시 침해 경험

사전 프라이버시 침해 경험이란 개인이 개인 정보 유출과 관련되어 겪은 과거의 부정적 경험을 의미한다(Smith et al., 1996). 사전 개인정보 침해 경험이 프라이버시 염려에 유의미한 영향을 미치는 요인 중 하나라는 것은 선행연구를 통해 밝혀졌다(Hong et al., 2021). Park과 Kwahk(2018)의 연구에서는 SNS 사용 환경에서 유저의 사전 프라이버시 침해 경험이 프라이버시 염려와 지각된 위협성에 유의미한 영향을 미쳤다는 것을 밝혔다. 개인화 광고가 유저의 온라인 행동 데이터를 추적하여 제공되는 서비스라는 점을 고려하면, 유저가 개인화 광고를 접할 때 자신의 온라인 개인정보가 침해되었다고 느낄 수 있다. 하여, 유저가 이전에 개인화 광고를 통해 경험했던 프라이버시 침해 경험이 높을수록 프라이버시 염려가 증가되어 개인정

보 제공을 통한 혜택적인 측면을 적게, 손실적인 측면을 더욱 강하게 인지할 수 있다. 더불어, Jun(2014)의 연구를 통해 유저가 프라이버시 침해 경험을 할 때 짜증을 포함한 다양한 부정적 감정을 느낄 수 있다는 것이 밝혀졌다. 해당 선행연구 결과를 참고할 때, 유저의 사전 프라이버시 침해 경험이 높을수록 개인화 광고에 대한 짜증이 증가할 수 있기 때문에 사전 프라이버시 침해와 관련하여 다음과 같은 연구 가설을 제시한다.

연구 가설 5-1 : 사전 프라이버시 침해 경험이 높을수록 개인화 광고에 대한 인지된 유용성이 감소할 것이다.

연구 가설 5-2 : 사전 프라이버시 침해 경험이 높을수록 프라이버시 염려가 증가할 것이다.

연구 가설 5-3 : 사전 프라이버시 침해 경험이 높을수록 개인화 광고에 대한 짜증이 증가할 것이다.

5) 개인정보 보호 효능감

자기효능감이란 자신이 주어진 과업을 수행할 수 있는 충분한 기술과 능력을 지니고 있다는 개인의 믿음이다(Bandura & Watts, 1996). 즉, 특정 과업을 수행할 수 있는지에 대해 자신 스스로 인지하는 긍정적 믿음의 종류라 할 수 있다. 이와 같은 효능감의 개념을 개인정보 보호 과업에 적용한다면 다음과 같이 정의할 수 있다. 개인정보 보호 효능감이란 개인정보 유출을 예방하기 위해 자신이 충분한 기술과 능력을 지니고 있다고 믿는 자신의 인지된 지식 및 능력이다(Jang & Choi, 2014). 즉, 개인정보 보호

효능감이 높다는 것은 개인이 자신의 개인정보를 잘 관리할 능력과 자원이 있고, 이를 통해 개인정보 유출을 스스로 예방할 수 있다고 믿는 것을 의미한다. Park과 Lee(2014)는 온라인 상에서 개인정보 보호 행동에 영향을 미치는 주요 요인으로 자기 효능감의 역할을 밝힌 바 있다. 개인정보 보호에 대한 자기 효능감이 높을수록 정보보안의 중요성을 높게 인지하고, 개인정보 유출 예방 행동이 높아진다는 것이 여러 선행연구를 통해 밝혀졌다(Bulgurcu et al., 2010; Jang & Choi, 2014; Johnston & Warkentin, 2010; Siponen et al., 2014). 이를 통해, 개인정보 보호에 대한 자기 효능감이 높을 경우 평소에 개인정보 관리에 더 많은 관심과 주의를 기울이고 개인정보 보호에 더 철저히 임한다는 것을 확인할 수 있다.

이와 같은 선행연구 결과를 본 연구에 적용하면, 유저의 개인정보 보호 효능감이 높을수록 개인화 광고 서비스에 제공되는 온라인 행동 데이터 보안의 중요성을 높게 인지할 것이다. 이는 유저가 개인화 광고를 제공받음으로써 얻는 혜택적 측면보다는 자신의 개인정보를 보호하는 즉, 손실을 최소화하는 측면을 더 중요하게 인지한다고 해석할 수 있다. 따라서 개인정보 보호 효능감이 높을수록 개인화 광고에 대한 유용성은 상대적으로 낮게 인지하는 반면, 프라이버시 염려는 높게 인지하여 자신의 온라인 데이터 보호 행동 의도를 높일 수 있다.

한편, 위협 커뮤니케이션에서 자기효능감은 사람들이 위협 상황에서 특정 행동을 취하는데 결정적인 역할을 하는 변인으로 다루어진다(Witte, 1994). 분노나 두려움 같은 감정적 측면

의 변인이 특정 행동의 동기를 유발하기도 하지만 자신이 겪는 위협 상황에 어떻게 행동할 것 인지는 자기효능감에 따라 결정된다는 것이다 (Ki & Lee, 2013). 이는 감정적 요인과 자기효능감이 특정 행동 의도에 독립적인 영향을 미친다고 해석할 수 있다. 따라서 개인정보 보호 효능감이 직접적으로 개인화 광고에 대한 짜증이라는 감정적 측면에 영향을 주지 않을 것이라 판단할 수 있다. 하여, 다음과 같은 연구 가설을 제시한다.

연구 가설 6-1 : 개인정보 보호 효능감이 높을수록 개인화 광고에 대한 인지된 유용성이 감소할 것이다.

연구 가설 6-2 : 개인정보 보호 효능감이 높을수록 프라이버시 염려가 증가할 것이다.

3. 연구 문제 및 연구 모형

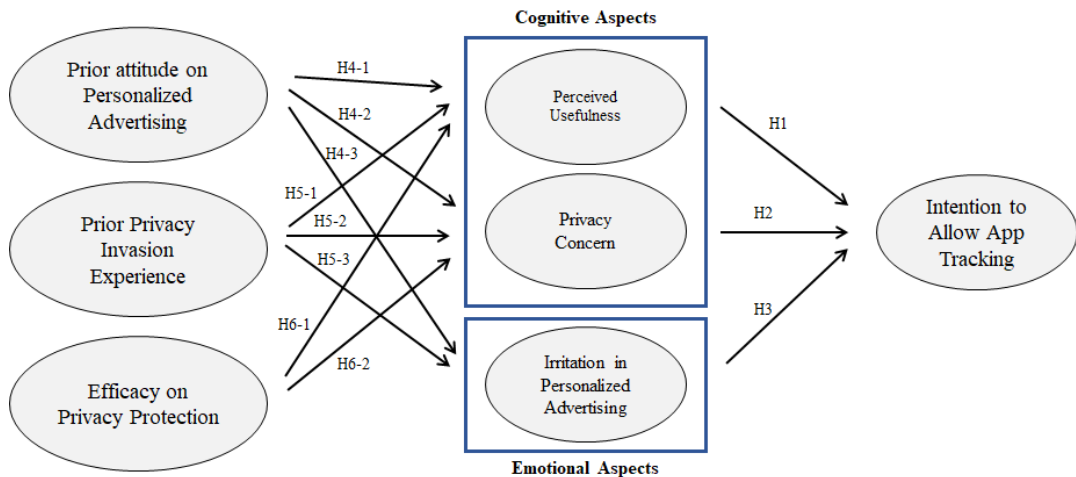
앞서 살펴본 선행연구를 토대로 본 연구에서

는 인지된 유용성, 프라이버시 염려 그리고 개인화 광고에 대한 짜증이 앱 추적 허용 의도에 영향을 미치는지 파악하고자 한다. 더불어, 개인화 광고에 대한 사전태도, 사전 프라이버시 침해 경험, 개인정보 보호 효능감이 인지된 유용성, 프라이버시 염려, 개인화 광고에 대한 짜증에 어떠한 영향을 미치는지까지 검증한다. 이를 다음과 같은 연구 모형으로 제시한다(〈Figure 1〉 참조).

4. 연구방법

1) 연구 대상 및 조사방법

본 연구는 개인화 광고 제공을 위한 앱 추적 허용 의도에 영향을 미치는 선행요인을 파악하고자 설문조사를 진행하였다. 앱 추적 허용 의도에 관한 연구라는 목적에 맞게 연구 대상은 모바일 디바이스 유저로 설정하고, 온라인 서베이를 진행했다. 온라인 서베이 참여자는 편의



〈Figure 1〉 Research model

(Table 1) Demographic characteristics of respondents

Variables		N	Percentage (%)
Total		232	100.0
Gender	Male	120	51.7
	Female	112	48.3
Age	20-29	142	61.2
	30-39	66	28.4
	40-49	5	2.2
	50-59	9	3.9
	60-69	10	4.3

표집 방식으로 모집했으며 구글 서베이를 통해 2022년 6월 2일부터 2022년 6월 6일까지 약 5일에 걸쳐 진행하였다. 온라인 서베이 참가자들을 대상으로 본 연구에서 설정된 7개 변인에 대한 설문 이 이루어졌다. 개인화 광고에 대한 사전 태도, 프라이버시 염려, 인지된 유용성, 개인화 광고에 대한 짜증, 앱 추적 허용 선택 의도에 대한 질문에는 참가자들의 이해를 돕기 위해 개인화 광고에 대한 간단한 설명이 제공되었다. 이후 참가자들의 인구통계학적 정보와 현재 참가자가 사용하는 모바일 디바이스 운영체제가 무엇인지에 대한 질문이 이루어졌다. 설문 중 불성실한 응답과 자료의 이상 값이 포함된 2가지를 제외하고 나머지 232개의 설문이 최종 분석에 사용되었다.

설문 대상자의 남성과 여성 비율은 균등하게 분포되어 있으며 구체적으로 남성이 120명(51.7%), 여성이 112명(48.3%)으로 나타났다. 설문 참가자 연령은 20세에서 63세로 분포되어 있으며, 평균 연령은 31세로 나타났다($SD = 9.00$). 본 연구 대상의 인구통계학적 특성은 <Table 1>에서 자세히 제시하였다.

2) 조작적 정의 및 측정

(1) 인지된 유용성

본 연구에서 인지된 유용성은 유저가 개인에게 맞춤형 개인화 광고를 제공받음으로써 자신의 성과를 향상시킬 수 있다고 기대하는 정도로 정의한다(Davis, 1989). 인지된 유용성은 기존 선행연구(Davis, 1989; Joo & Park, 2006; Kim & Lim, 2011)에서 사용한 문항을 본 연구에 맞게 적용 및 변형하여, 총 4개 문항을 7점 리커트 척도(1: 전혀 그렇지 않다, 7: 매우 그렇다)로 측정하였다. 구체적인 측정항목은 다음과 같다. ‘나에게 맞춤형 된 개인화 광고는 내게 필요한 정보를 얻는데 필요한 수고를 덜게 해준다’, ‘나에게 맞춤형 된 개인화 광고는 일상생활에 필요한 것들에 도움을 준다’, ‘나에게 맞춤형 된 개인화 광고는 적절한 시기에 내게 필요한 정보를 제공해 준다’, ‘나에게 맞춤형 된 개인화 광고는 상품 정보 획득에 도움을 준다’.

(2) 프라이버시 염려

본 연구에서 프라이버시 염려는 개인화 광고를 접했을 때 개인정보 수집, 개인정보 무단 사

용, 개인정보 처리 오류 및 개인정보에 대한 부적절한 접근과 같은 개인정보 관행에 대한 개인의 걱정과 개인화 광고로 인한 개인정보 침해 가능성에 대한 염려로 정의한다(Lee, 2016; Smith et al., 1996). 프라이버시 염려는 기존 선행연구(Sheng et al., 2008)에서 사용된 문항을 본 연구에 맞게 적용 및 변형하여, 총 4개 문항을 7점 리커트 척도(1: 전혀 그렇지 않다, 7: 매우 그렇다)로 측정하였다. 구체적인 측정항목은 다음과 같다. ‘나는 나에게 맞춤형 개인화 광고를 보면 해당 사이트가 나에게 대한 정보를 추적하는 것 같다’, ‘나는 나에게 맞춤형 개인화 광고를 보면 해당 사이트가 나에게 대한 정보를 너무 많이 가지고 있는 것 같다’, ‘나는 나에게 맞춤형 개인화 광고를 보면 해당 사이트가 나에게 대한 정보에 접근하는 것 같다’, ‘개인화 광고에 쓰인 내 정보가 내가 예상하지 못하는 방법으로 사용될까 염려된다’.

(3) 개인화 광고에 대한 짜증

본 연구에서 개인화 광고에 대한 짜증은 유저가 개인화 광고에 대해 보이는 부정적 감정 반응 또는 개인화 광고에 대한 비호감보다 더 강렬한 부정적 반응으로 정의한다(Thota & Biswas, 2009). 개인화 광고에 대한 짜증은 기존 선행연구(Thota & Biswas, 2009)에서 사용된 문항을 본 연구에 맞게 적용 및 변형하여, 총 4개 문항을 7점 리커트 척도(1: 전혀 그렇지 않다, 7: 매우 그렇다)로 측정하였다. 구체적인 측정항목은 다음과 같다. ‘나는 나에게 맞춤형 개인화 광고를 보는 것이 짜증난다’, ‘나는 나에게 맞춤형 개인화 광고를 보는 것이 성가시다’, ‘나는 나

에게 맞춤형 개인화 광고를 보는 것이 신경에 거슬린다’, ‘나는 나에게 맞춤형 개인화 광고를 보는 것이 강압적이라고 느낀다’.

(4) 개인화 광고에 대한 사전태도

본 연구에서 개인화 광고에 대한 사전태도는 개인화 광고에 대해 개인이 가지고 있는 호의적이거나 비호의적인 반응의 정도라 정의한다(Wixom & Todd, 2005). 개인화 광고에 대한 사전태도는 기존 선행연구(Choi et al., 2018; Wixom & Todd, 2005)에서 사용된 문항을 본 연구에 맞게 적용 및 변형하여, 총 4개 문항을 7점 리커트 척도(1: 전혀 그렇지 않다, 7: 매우 그렇다)로 측정하였다. 구체적인 측정항목은 다음과 같다. ‘나는 나의 관심사에 맞춤형 광고를 제공해주는 개인화 광고에 만족한다’, ‘관심사에 맞춤형 개인화 광고를 제공받는 것은 나에게 즐거운 경험이다’, ‘나는 나에게 맞춤형 광고를 제공해주는 개인화 광고에 호감이 간다’, ‘나는 나에게 맞춤형 광고를 제공해주는 개인화 광고에 만족한다’.

(5) 사전 프라이버시 침해 경험

본 연구에서 사전 프라이버시 침해 경험은 개인화 광고 환경에서 개인이 개인정보 유출과 관련되어 겪은 과거의 부정적인 경험으로 정의한다(Smith et al., 1996). 사전 프라이버시 침해 경험은 기존 선행연구(Smith et al., 1996 ; Xu et al., 2011)에서 사용된 문항을 본 연구에 맞게 적용 및 변형하여, 총 3개 문항을 7점 리커트 척도(1: 전혀 그렇지 않다, 7: 매우 그렇다)로 측정하였다. 구체적인 측정항목은 다음과 같다.

‘나는 나에게 맞춤형 개인화 광고를 경험할 때 개인정보 유출 피해자라고 느낀다’, ‘최근 1년동안 나는 개인화 광고와 관련하여 개인정보 데이터 사용 및 오용에 대한 정보를 들었다’, ‘나는 나의 개인정보가 허가 없이 개인화 광고에 사용된 경험을 자주 하였다’.

(6) 개인정보 보호 효능감

본 연구에서 개인정보 보호 효능감은 개인화 광고 환경에서 개인정보 유출을 예방하기 위해 자신이 가지고 있는 지식 및 능력으로 정의한다 (Jang & Choi, 2014). 개인정보 보호 효능감은 기존 선행연구(Jang & Choi, 2014; Van Beuningen et al., 2009)에서 사용된 문항을 본 연구에 맞게 적용 및 변형하여, 총 5개 문항을 7점 리커트 척도(1: 전혀 그렇지 않다, 7: 매우 그렇다)로 측정하였다. 구체적인 측정항목은 다음과 같다. ‘나는 개인화 광고 환경에서 개인정보가 유출되지 않도록 잘 관리할 자신이 있다’, ‘나는 개인화 광고 환경에서 개인정보가 유출되면 이를 파악하고 이에 상응하는 조치를 할 능력이 있다’, ‘나는 개인화 광고 환경에서 개인정보 보호 정책을 잘 따를 수 있다’, ‘나는 개인화 광고 환경에서 개인정보 유출 예방을 위해 내가 할 수 있는 일들이 많이 있다고 생각한다’, ‘나는 개인화 광고 환경에서 개인정보 유출 예방 방법이 실천하기 쉽다고 생각한다’.

(7) 앱 추적 허용 의도

본 연구에서 앱 추적 허용 의도는 사용자가 개인화 광고를 제공받기 위해 앱에서 요청하는 온라인 행동 데이터에 대한 추적에서 허용을 선택

할 의도의 정도로 정의한다. 앱 추적 허용 의도는 기존 선행연구(Bansal et al., 2016; Dinev & Hart, 2006; Kim & Oh, 2017)에서 개인정보 제공 의도에 관한 측정을 할 때 사용되었던 측정도구를 본 연구에 맞게 적용 및 변형하여, 총 4개 문항을 7점 리커트 척도(1: 전혀 그렇지 않다, 7: 매우 그렇다)로 측정하였다. 구체적인 측정항목은 다음과 같다. ‘나에게 맞춤형 개인화 광고를 제공받기 위해 내 온라인 행동 데이터를 제공할 의도가 있다’, ‘나에게 맞춤형 개인화 광고를 제공받기 위해 앱의 온라인 행동 데이터 추적을 허용할 의도가 있다’, ‘앱에서 나에게 맞춤형 개인화 광고 제공을 위해 온라인 행동 데이터 추적 허용 요청 시 기꺼이 허용을 선택할 것이다’, ‘앱에서 나에게 맞춤형 개인화 광고 제공을 위해 온라인 행동 데이터 추적 허용 요청 시 허용을 선택할 의향이 있다’.

(8) 통제 변인

앱 추적 허용 의도에 인구통계학적 변인이 잠재적으로 영향을 미칠 수 있다고 판단하여 성별과 연령 두 가지 인구통계학적 변인을 통제 변인으로 투입하였다.

3) 분석 방법

본 연구는 유저의 앱 추적 허용 의도에 영향을 미치는 선행요인의 구조를 파악하는 것이 핵심이다. 이를 위해 본 연구에서는 R을 사용하여 연구 모델의 측정 모형 및 구조 모형 분석을 실시하였다. 이를 위해 R에서 활용되는 라이브러리 중 lavaan을 활용하였으며, 해당 라이브러리는 구

조방정식 모형에서 사용되는 각각의 방정식들을 지정하는 방식을 통해 구조방정식 모형을 추정한다(Baek, 2016). 먼저, 232개의 응답 데이터를 대상으로 확인적 요인분석(Confirmatory factor analysis, CFA)을 수행하여 구성 개념의 신뢰도와 집중 타당도 그리고 판별 타당도를 확인하였으며, 크론바흐 알파(Cronbach α) 값을 통해 구성 개념들의 내적 일관성을 확인하여 신뢰도를 평가하였다. 이후 구조 모형 분석을 통해 구조 모형의 적합도와 본 연구에서 제시한 가설을 검증하였다.

5. 연구 결과

1) 측정 모형 검증

본 연구에서 7개의 잠재변수로 구성된 연구 모형이 데이터 구조와 부합하는지 확인하기 위해 확인적 요인분석을 시행하였다. 확인적 요인 분석 결과 모형 적합도 지수는 $\chi^2 = 578.64$, $df = 350$, $\chi^2/df = 1.65$, CFI = .96, RMSEA = .05, TLI = .95, SRMR = .05로 나타났다. χ^2 값은 기준치를 충족하지 못하나 해당 통계치는 표본의 수가 커질수록 제 1종 오류(type 1 error)가 증가하게 되는 경향이 있다(Baek, 2016). 하여, 표본의 규모가 커졌을 때는 표본 크기를 조절해 준 CFI, RMSEA, SRMR 값을 통해 모형 적합도를 확인하는데, 본 연구의 결과 값들 모두 관례

적으로 수용되는 기준을 충족하고 있어(Hu & Bentler, 1999; Kline, 2011, pp.209~210) 측정 모형의 적합도가 검증되었다는 것을 확인하였다. 본 연구 모형의 적합도 지수는 <Table 2>에 자세히 제시하였다.

하기에 제시된 <Table 3>은 확인적 요인분석을 통해 확인된 연구 변인의 신뢰도 및 타당도 분석 결과이다. 각 변인들의 내적 일관성을 확인하기 위해 Cronbach's α 값을 통해 신뢰도를 평가하였으며, 모든 변수의 Cronbach's α 값이 권장 임계값인 0.7 이상으로 신뢰도가 확보된 것을 확인하였다. 측정 모형에 대한 수렴 타당도는 구성 신뢰도(Composite Reliability, CR) 값과 개별 잠재변수에서 추출된 평균 분산 추출값(Average Variance Extracted, AVE)을 통해 확인하였다. 모든 변인에 대한 CR값이 권장 임계값인 0.7보다 높으며, AVE 값의 경우 권장 임계값인 0.5 이상인 것이 확인되어 수렴 타당도가 확보되었다(Fornell & Larcker, 1981).

측정 모형의 판별 타당도 분석을 위해 각 잠재변인의 AVE 제곱근 값과 인접한 다른 변인 간의 상관계수 값을 비교하였다. 인접한 상관계수들의 값보다 각 잠재변인의 AVE 제곱근 값이 큰 경우 판별 타당도가 확보되었다고 판단한다. <Table 4>에 제시된 것처럼 잠재변인의 AVE 제곱근 값이 인접한 변인 간의 상관계수 값보다 크므로 본 연구의 측정 모형의 판별 타당도가 확보되었다.

<Table 2> Fitness of the study model

χ^2	df	χ^2/df	CFI	RMSEA	TLI	SRMR
578.64	350	1.65	.96	.05	.95	.05

(Table 3) The result of reliability and convergent validity test

Latent Variables	Observed Variables	standard factor loading	Cronbach's α	CR	AVE	M	SD
Perceived Usefulness	PU1	.87	.94	.90	.78	4.09	1.48
	PU2	.94					
	PU3	.89					
	PU4	.84					
Privacy Concern	PC1	.83	.89	.90	.69	5.66	1.18
	PC2	.90					
	PC3	.86					
	PC4	.74					
Irritation in Personalized Advertising	P1	.93	.93	.94	.79	4.14	1.60
	P2	.93					
	P3	.90					
	P4	.78					
Prior attitude on Personalized Advertising	PA1	.90	.95	.95	.82	4.13	1.61
	PA2	.89					
	PA3	.91					
	PA4	.93					
Prior Privacy Invasion Experience	PE1	.82	.82	.82	.60	4.94	1.42
	PE2	.73					
	PE3	.76					
Efficacy on Privacy Protection	EF1	.79	.86	.86	.61	3.09	1.23
	EF2	.80					
	EF3	.76					
	EF4	.77					
Intention to Allow App Tracking	A1	.80	.94	.94	.80	2.91	1.49
	A2	.93					
	A3	.90					
	A4	.94					

(Table 4) The result of discriminant validity test

	1	2	3	4	5	6	7
Perceived Usefulness	.88						
Privacy Concern	-.32	.83					
Irritation in Personalized Advertising	-.62	.42	.89				
Prior attitude on Personalized Advertising	.76	-.29	-.67	.91			
Prior Privacy Invasion Experience	-.35	.66	.53	-.35	.77		
Efficacy on Privacy Protection	.35	-.33	-.11	.25	-.24	.81	
Intention to Allow App Tracking	.55	-.37	-.32	.45	-.29	.42	.89

2) 구조 모형 검증

측정 모형의 신뢰도 및 타당도 검증 이후 구

조 모형 검증을 통해 본 연구에서 제시한 가설 검증을 실시하였다. 구조 모형 검증 결과와 본 연구에서 제시한 가설 검증 결과는 하기 <Table

(Table 5) Path Coefficient of Study Model

	Path	Estimate	S.E	t	p
H1	Perceived Usefulness → Intention to Allow App Tracking	.39	.10	4.10	***
H2	Privacy Concern → Intention to Allow App Tracking	-.21	.10	-2.20	*
H3	Irritation in Personalized Advertising → Intention to Allow App Tracking	.05	.08	0.75	.45
H4-1	Prior attitude on Personalized Advertising → Perceived Usefulness	.63	.05	11.49	***
H4-2	Prior attitude on Personalized Advertising → Privacy Concern	-.04	.05	-0.82	.41
H4-3	Prior attitude on Personalized Advertising → Irritation in Personalized Advertising	-.57	.06	-9.56	***
H5-1	Prior Privacy Invasion Experience → Perceived Usefulness	-.07	.06	-1.28	.20
H5-2	Prior Privacy Invasion Experience → Privacy Concern	.56	.07	7.95	***
H5-3	Prior Privacy Invasion Experience → Irritation in Personalized Advertising	.46	.07	6.16	***
H6-1	Efficacy on Privacy Protection → Perceived Usefulness	.24	.07	3.45	***
H6-2	Efficacy on Privacy Protection → Privacy Concern	-.19	.07	-2.68	**
	Efficacy on Privacy Protection → Intention to Allow App Tracking	.19	.08	2.26	*
Control Variable	Gender → Intention to Allow App Tracking	.24	.13	1.92	.06
	Age → Intention to Allow App Tracking	-.01	.01	-1.87	.45

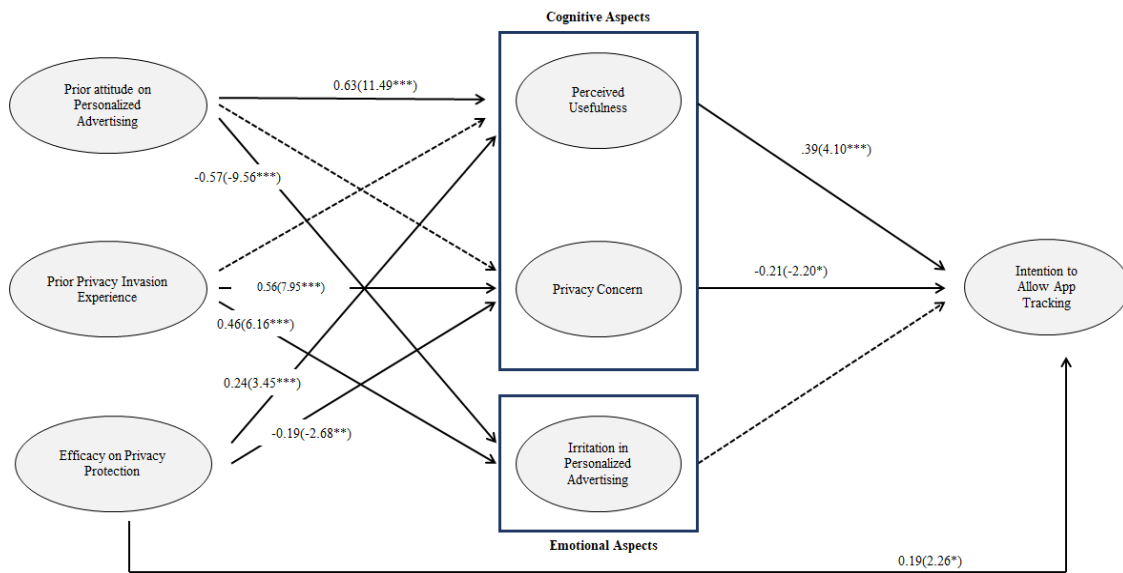
*** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$

5)와 <Figure 2>를 통해 제시하였다.

가설 검증 결과, 인지된 유용성이 앱 추적 허용 의도에 미치는 영향에 대한 연구 가설 1(경로 계수 = .39, $t = 4.10$, $p < .001$)은 통계적으로 정(+)적인 유의한 결과를 보였으며, 프라이버시 염려가 앱 추적 허용 의도에 미치는 영향에 대한 연구 가설 2(경로 계수 = -.21, $t = -2.20$, $p < .05$)는 통계적으로 부(-)적인 유의한 결과를 보였다. 반면, 개인화 광고에 대한 짜증이 앱 추적 허용 의도에 미치는 영향에 대한 연구 가

설 3(경로 계수 = .05, $t = -.75$, $p = .45$)은 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다.

개인화 광고에 대한 사전태도는 인지된 유용성에 정(+)적인 영향(경로 계수 = .63, $t = 11.49$, $p < .001$)을 미쳤으며, 개인화 광고에 대한 짜증에는 부(-)적인 영향(경로 계수 = -.57, $t = -9.56$, $p < .001$)을 미쳤다. 반면, 개인화 광고에 대한 사전태도는 프라이버시 염려에 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않았다. 사전 프라이버시 침해 경험의 경우 인지된 유용성에



Out of parentheses is the Estimate value, and in parentheses is the t value

*** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$

<Figure 2> Result of the Model

통계적으로 유의한 영향을 미치지 않았으나, 프라이버시 염려에는 정(+)적으로 유의한 영향(경로 계수 = .56, $t = 7.95$, $p < .001$)을 미쳤고 개인화 광고에 대한 짜증에도 정(+)적으로 유의한 영향(경로 계수 = .46, $t = 6.16$, $p < .001$)을 미쳤다. 개인정보 보호 효능감의 경우 연구 가설 6-1에서 제시한 방향성과 달리 인지된 유용성에 정(+)적으로 유의한 영향(경로 계수 = .24, $t = 3.45$, $p < .001$)을 미쳤고, 프라이버시 염려에 미치는 영향(경로 계수 = -.19, $t = -2.68$, $p < .01$) 또한 연구 가설 6-2와 반대 방향으로 유의한 영향을 미쳤다. 더불어, 개인정보 보호 효능감이 앱 추적 허용 의도에 직접적인 정(+)의 영향(경로 계수 = .19, $t = 2.26$, $p < .05$)을 미친다는 추가적인 관계까지 확인하였다. 통제변수로 설정한 성별과 연령은 앱 추적

허용 의도에 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않은 것으로 확인되었다.

6. 결론 및 논의

1) 연구 결과 요약 및 논의

본 연구는 개인화 광고를 위한 유저의 앱 추적 허용 의도에 영향을 미치는 선행 요인을 구조적으로 파악하기 위해 프라이버시 계산 모델을 적용 및 확장하여 본 연구에서 제시한 가설을 검증하였다. 먼저, 개인화 광고를 통해 얻을 수 있는 혜택적 측면인 인지된 유용성과 잃을 수 있는 손실적 측면인 프라이버시 염려는 앱 추적 허용 의도에 통계적으로 유의한 영향을 미

쳤다. 이는 유저가 특정 서비스로부터 얻을 수 있는 혜택적 측면인 유용성을 높게 인지할수록 해당 서비스에 대한 수용의도가 증가하기 때문에(Kim & Kim, 2012; Li et al., 2010) 개인화 광고를 제공받기 위한 앱 추적 허용 의도가 높아진 것으로 해석할 수 있다. 더불어, 프라이버시 염려를 높게 인지할수록 앱 추적 허용 의도가 낮아지는 결과는 프라이버시 염려가 개인정보 제공 의도에 부(-)적인 영향을 미친다는 기존 선행연구 결과와 일치한다(Min & Hwang, 2016). 앱 추적 허용 의도는 개인정보 제공 형태 중 하나이기 때문에, 기존 프라이버시 계산 모델에서 적용된 혜택적 측면과 손실적 측면의 영향이 앱 추적 허용 의도에도 동일하게 나타난 것으로 해석할 수 있다.

본 연구에서는 기존 프라이버시 계산 모델을 인지적 측면뿐 아니라 감정적 측면까지 확장하고자 개인화 광고에 대한 짜증이라는 감정적 측면의 변인이 앱 추적 허용 의도에 영향을 미치는지 확인하였다. 가설 검증 결과, 개인화 광고에 대한 짜증은 앱 추적 허용 의도에 유의한 영향을 미치지 않은 것으로 나타났다. 하지만, 개인화 광고에 대한 짜증이 앱 추적 허용 의도에 유의한 영향을 미치지 않았다고 하여 감정적 측면이 개인정보 제공 의도에 영향을 미치지 않는다고 단정할 수 없다. Jun(2014)의 연구에서는 소비자가 개인정보 침해와 관련된 경험을 할 때 짜증이라는 감정뿐 아니라 분노, 당황, 두려움, 걱정, 귀찮음 등의 총 16가지 부정적 감정을 느낀다는 것이 밝혀졌다. 더불어 개인정보 침해와 관련하여 겪은 다양한 부정적인 감정별로 부정적 행동 반응에 미치는 유의한 영향력이 다르다

는 선행연구를 참고한다면(Jun, 2015), 개인화 광고에 대한 짜증 이외에 다른 감정적 요인이 앱 추적 허용 의도에 영향을 줄 수 있다는 가능성을 확인할 수 있다. 짜증이 광고 수용 의도에 부정적으로 유의한 영향을 미친 기존 선행연구들의 경우(Choi & Park, 2015; Yi et al., 2018), 영상 광고 혹은 팝업 광고 서비스와 같이 단순히 광고를 접했을 때 나타나는 결과였다. 하지만 본 연구에서는 광고 서비스를 단순히 접하는 상황을 넘어 개인정보 제공 의사까지 결정해야 하는 다소 복합적인 맥락이기 때문에 기존 선행연구와 다른 결과를 나타냈다고 해석할 수 있다.

개인화 광고에 대한 사전태도는 지각된 유용성에 유의한 정(+)적 영향을 미친다는 결과는 특정 서비스에 대한 사전태도가 해당 서비스에 대한 지각된 유용성을 높인다는 기존 선행연구 결과와 일치한다(Kim & Jung, 2015). 하지만 개인화 광고에 대한 사전태도가 프라이버시 염려에는 유의한 영향을 미치지 않았다. 개인화 광고에 대한 사전태도가 형성되는 요인은 다양할 수 있는데, 프라이버시 염려는 개인정보를 제공해야 한다는 특정한 면만을 강조한 손실적인 변인이기 때문에 유의한 영향을 미치지 않은 것으로 해석할 수 있다. 결과적으로, 개인화 광고에 대한 사전태도가 혜택적인 측면인 인지된 유용성에 유의한 영향이 있다는 것을 고려하여, 개인화 광고에 대한 사전태도를 긍정적으로 증가시키는 것이 앱 추적 허용 의도를 증가시키는데 중요하다는 것을 확인할 수 있다. 한편, 사전 프라이버시 침해 경험이 인지된 유용성에 부(-)적 영향을 미친다는 연구 가설 5-1은 기각되었

다. 사전 프라이버시 침해 경험이 프라이버시에 대한 부정적인 경험인 점을 고려하였을 때, 부정적인 경험이 적다고 하여 혜택적인 측면인 인지된 유용성에 긍정적인 영향을 미치는 것은 아니라고 해석할 수 있다. 프라이버시 염려에는 정(+)적 영향을 미친다는 연구 가설 5-2는 기존 선행 연구(Hong et al., 2018)와 일치하는 유의한 결과를 보였다. 결국, 사전 프라이버시 침해라는 부정적인 경험을 줄이는 것이 프라이버시 염려를 감소시켜 앱 추적 허용 의도를 증가시킬 수 있다는 점을 확인할 수 있다. 개인정보 보호 효능감과 관련된 연구 가설 6-1과 6-2는 방향성이 반대 나타나며 통계적으로 유의한 결과를 보였다. 개인정보 보호 효능감은 인지된 유용성에 정(+)적으로, 프라이버시 염려에 부(-)적으로 영향을 미쳤는데, 이는 개인정보 보호 효능감이 높을수록 정보보안 행동 의도가 증가한다는 기존 선행 연구(Bulgurcu et al., 2010; Johnston & Warkentin, 2010; Siponen et al., 2014)와 다른 결과임을 확인할 수 있다. 본 연구에서는 개인정보 보호에 대한 효능감과 앱 추적 허용 의도가 개인화 광고라는 특정 맥락에서 측정되었다. 본 연구에서 개인정보 보호 효능감은 개인화 광고 환경에서 자신이 개인정보를 충분히 잘 보호할 수 있다는 믿음으로 정의하였는데, 자신이 개인정보를 잘 관리할 수 있다는 긍정적인 인지 요소가 프라이버시 염려라는 손실적인 측면을 감소시키고 인지된 유용성이라는 혜택적 측면을 증가시킨 것으로 해석할 수 있다. 또한, 광범위한 온라인 환경이 아닌 개인화 광고라는 구체적인 맥락으로 한정했기 때문에 개인정보 보호 효능감이 보다 강한 긍정적

인 인지적 요인으로 작동한 것으로 파악할 수 있다. 더불어, 개인정보 보호 효능감은 앱 추적 허용 의도에도 직접적인 정(+) 영향을 미친다는 추가적인 결과까지 확인할 수 있었는데, 이는 개인정보 보호 효능감이 앱 추적 허용 의도를 증가시키는데 매우 중요한 변인임을 보여주는 결과이다.

2) 연구 함의 및 한계

본 연구는 다음과 같은 세 가지 측면에서 학문적 함의를 지닌다. 첫째, 앱 추적 허용이라는 모바일 앱에 대한 개인정보 제공 의도에 영향을 미치는 선행요인을 구조적으로 파악하여, 유저의 앱 추적 허용 의도에 영향을 미치는 구체적인 변인을 확인하였다. 하여, 앱 추적 정책 하에 개인정보 제공 과정을 구조적으로 제시하고 검증했다는 점에서 학문적 의의가 있다. 둘째, 인지적 변인에 주목했던 기존 프라이버시 계산 모델을 감정적인 변인까지 확장하고자 시도하였다. 비록, 본 연구에서 상정했던 개인화 광고에 대한 짜증이 앱 추적 허용 의도에 유의한 영향을 미친다는 것을 밝히지 못하였으나, 짜증 이외의 부정적인 감정이 앱 추적 허용 의도에 영향을 미칠 수 있다는 것을 고려하여 추가적인 연구를 시도해 볼 필요성을 제시한다. 마지막으로 개인정보 보호 효능감이 인지된 유용성과 프라이버시 염려뿐 아니라 앱 추적 허용 의도에 직접적인 영향을 미친다는 것을 확인함으로써 개인정보 보호 효능감의 중요성을 확인했다는 점에 학문적 의의를 지닌다.

더불어 본 연구는 다음과 같은 실무적 함의

또한 지닌다. 디지털 광고 산업에서 앱 추적 제한 정책은 유저의 온라인 행동 데이터에 대한 접근 장벽을 높였다. 본 연구에서 확인한 유저의 앱 추적 허용 의도에 영향을 주는 주요 요인을 활용한다면, 유저의 앱 추적 허용 의도를 높이는 실질적인 방안을 마련해 유저의 온라인 행동 데이터에 대한 접근성을 높일 수 있다. 본 연구에서는 인지된 유용성을 높이고 프라이버시 염려를 줄이는 것이 앱 추적 허용 의도를 높인다는 것을 확인하였다. 이러한 연구 결과는 실무자가 유저에게 앱 추적 허용을 요청하는 메시지를 구성할 때, 인지된 유용성을 극대화시키고 프라이버시 염려를 최소화시키는 차별화된 메시지 전략 수립을 가능하게 한다. 또한, 개인정보 보호에 대한 효능감이 앱 추적 허용 의도에 직접적인 영향을 미친다는 본 연구의 결과를 토대로, 유저의 개인정보 보호 효능감을 높일 수 있는 메시지를 유저에게 전달하여 유저의 앱 추적 허용 의도를 높일 수 있는 실질적인 방안을 마련할 수 있다.

본 연구의 이러한 함의에도 불구하고 다음과 같은 한계점이 존재한다. 첫째, 본 연구는 연령대별로 동일한 수의 표본을 확보하지 못하였다. 본 연구가 모바일 디바이스 이용자를 대상으로 진행된 연구인만큼 연령대별로 모바일 디바이스에 대한 친숙도 및 이해도가 다를 수 있다는 점을 고려할 필요가 있다. 하여 연령대에 따라 앱 추적 허용 의도에 영향을 주는 요인이 달라질 수 있으므로, 후속 연구에서는 연령대에 따른 앱 추적 허용 의도에 영향을 주는 구체적인 요인을 확인할 필요가 있다. 둘째, 본 연구는 설문을 통해 유저가 기존에 지니고 있는 특정 요

인을 파악하여 앱 추적 허용 의도에 영향을 주는 주요 변인을 확인하고 있다. 후속 연구에서는 유저가 기존에 지니고 있는 요인이 아닌 외부의 어떠한 요인이 유저의 앱 추적 허용 의도를 증가시킬 수 있는지 확인할 필요가 있다. 그리고 마지막으로 앱 추적 허용 의도에 영향을 줄 수 있는 감정적 측면의 변인을 개인화 광고에 대한 짜증이라는 변인으로 단순화했다는 한계를 지닌다. 앞서 언급한 것처럼 후속 연구에서는 짜증 이외에 다른 다양한 감정적 변인이 앱 추적 허용 의도에 영향을 줄 수 있다는 것을 고려하여 더욱 확장된 연구를 진행할 것을 제안한다.

참고문헌

- Aaker, D. A., & Bruzzone, D. E. (1985). Causes of irritation in advertising. *Journal of Marketing*, 49(2), 47–57.
- Awad, N. F., & Krishnan, M. S. (2006). The personalization privacy paradox: An empirical evaluation of information transparency and the willingness to be profiled online for personalization. *MIS Quarterly*, 30(1), 13–28.
- Baek, Y. M. (2016). *Social science data analysis using R: Advanced edition*. Seoul: Communication Books.
- Bandura, A., & Watts, R. E. (1996). *Self-efficacy in changing societies*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bansal, G., Zahedi, F. M., & Gefen, D. (2016). Do context and personality matter? Trust and privacy concerns in disclosing private information online. *Information & Management*, 53(1), 1–21.
- Barnes, S. B. (2006). A privacy paradox: Social networking in the United States. *First Monday*, 11(9).
- Bulgurcu, B., Cavusoglu, H., & Benbasat, I. (2010). Information security policy compliance: An empirical study of rationality-based beliefs and information security awareness. *MIS Quarterly*, 34(3), 523–548.
- Campbell, J. E., & Carlson, M. (2002). Panopticon. com: Online surveillance and the commodification of privacy. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 46(4), 586–606.
- Chae, S. Y., Lee, Y. K., Jung, Y. H., Jung, Y. H., & Choi, S. J. (2016). An investigation of users' intention to use wearable devices in the privacy-calculus framework. *Information Society & Media*, 17(2), 99–128.
- Choi, H. J., & Cho, C. H. (2020). A consumer perception based on the type of recommender system: A privacy calculus perspective. *Journal of the Korea Contents Association*, 20(3), 254–266.
- Choi, J. E., & Park, J. C. (2015). The impact of internet browsing goal and consumers' psychological reactance on irritation toward pop-up ads. *The Korean Journal of Advertising*, 26(2), 7–24.
- Choi, W. S., Cha, S. Y., & Choi, S. J. (2018). The effects of perceived personalization and need for cognitive closure on consumers' curation shopping service use intention. *Advertising Research*, (119), 89–122.
- Chosunbiz. (2021, April 27). [ZOOM IN] Will Apple's iOS 14.5 be a 'game changer' for the app ecosystem? Retrieved from https://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2021/04/27/2021042701190.html
- Chosunbiz. (2022, April 7). Apple · Google's information protection policy, turns out to be a 'big picture' of data monopoly. Retrieved from https://biz.chosun.com/international/international_general/2022/04/07/TZ6JWU4TRHPXJCWLGLICUH7CI
- Culnan, M. J., & Bies, R. J. (2003). Consumer privacy: Balancing economic and justice considerations. *Journal of Social Issues*, 59(2), 323–342.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982–1003.
- Dinev, T., & Hart, P. (2006). An extended privacy calculus model for e-commerce transactions. *Information Systems Research*, 17(1), 61–80.
- Dinev, T., Hart, P., & Mullen, M. R. (2008). Internet privacy concerns and beliefs about government surveillance—An empirical investigation. *The Journal of Strategic Information Systems*, 17(3), 214–233.
- Dongailbo. (2022, February 18). Google "Restricts tracking of smartphone user information". Retrieved from <https://www.donga.com/news/Economy/article/all/20220217/111878962/1>
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating

- structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50.
- Holbrook, M. B. (1978). Beyond attitude structure: Toward the informational determinants of attitude. *Journal of Marketing Research*, 15(4), 545–556.
- Hong, W., Chan, F. K., & Thong, J. Y. (2021). Drivers and inhibitors of internet privacy concern: A multidimensional development theory perspective. *Journal of Business Ethics*, 168(3), 539–564.
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1–55.
- Jang, I. J., & Choi, B. G. (2014). Analyzing the privacy leakage prevention behavior of internet users based on risk perception and efficacy beliefs: Using risk perception attitude framework. *The Journal of Society for e-Business Studies*, 19(3), 65–89.
- Johnston, A. C., & Warkentin, M. (2010). Fear appeals and information security behaviors: An empirical study. *MIS Quarterly*, 34(4), 549–566.
- Joo, J. M., & Park, B. G. (2006). A study on factors in adopting the interactive TV from the perspective of technology acceptance model. *Korean Journal of Journalism & Communication Studies*, 50(1), 332–354.
- Jun, S. M. (2014). Consumers' negative emotions caused by infringement on personal information: Using a self-observation and constructing grounded theory. *Consumer Policy and Education Review*, 10(4), 137–162.
- Jun, S. M. (2015). Consumers' negative emotions and behavioral responses caused by infringement on personal information based on the S-O-R model of Mehrabian and Russell. *The Korean Journal of Consumer and Advertising Psychology*, 16(1), 105–123.
- Jung, C. H., & Namm, S. H. (2011). A study on structural relationship between privacy concern and post-adoption behavior in SNS. *Management Information Systems Review*, 30(3), 85–105.
- Kang, H. N., & Ma, J. M. (2020). Effects of perceived personalization and perceived usefulness on intention to use Online Behavioral Advertising (OBA): Focusing on moderated mediating effects of privacy concerns and perceived controllability. *The Korean Journal of Advertising*, 31(2), 7–34.
- Ki, S. J., & Lee, S. Y. (2013). Exploring categories of SNS user on the basis of privacy concern and self-efficacy. *Korean Journal of Journalism & Communication Studies*, 57(1), 81–110.
- Kim, B. R., & Jung, M. S. (2015). The online shoppers' behavior toward retargeting ad: A study of attitude toward ad, click intention, and intention to provide personal information. *The Korean Journal of Advertising*, 26(4), 37–63.
- Kim, B. S. (2014). Analyzing SNS users' knowledge sharing behaviors in a big data era: A privacy calculus model perspective. *The e-Business Studies*, 15(1), 297–315.
- Kim, J. K., & Kim, S. H. (2012). Intention to disclose personal information in LBS: Based on privacy calculus perspective. *The Journal of Information Systems*, 21(4), 55–79.
- Kim, J. K., & Oh, D. W. (2017). A study on the privacy concern of e-commerce users: Focused on information boundary theory. *The Journal of Information Systems*, 26(2), 43–62.
- Kim, S. H., & Kim, J. K. (2017). Impact of privacy concern and institutional trust on privacy decision making: A comparison of e-commerce and location-based service. *Journal of the Korea Industrial Information Systems Research*, 22(1), 69–87.
- Kim, S. H., & Lim, S. H. (2011). A study on factors influencing usage intention of behavioral targeting AD. *The Korean Journal of Advertising*, 22(5), 211–234.

- Kim, Y. W., Kim, H. I., & Yoon, S. Y. (2018). A study on the factors affecting On-line Behavioral Advertising (OBA) acceptance effects of perceived personalization, perceived usefulness, privacy concern, and perceived invasion. *Korean Journal of Communication & Information*, 89, 7-41.
- KISA. (2020). *Apple and Google strengthen privacy measures and changes in mobile advertising market* [On-Line]. Korea Internet & Security Agent. Retrieved from <https://www.privacy.go.kr/cmm/fms>
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation model*. New York: Guilford Press.
- Laufer, R. S., & Wolfe, M. (1977). Privacy as a concept and a social issue: A multidimensional developmental theory. *Journal of Social Issues*, 33(3), 22-42.
- Lee, J. H., & Moon, J. H. (2021). Study on consumer response to online behavioral advertising: Focused on consumer decision journey and privacy calculus model. *The Korean Journal of Advertising and Public Relations*, 23(3), 73-136.
- Lee, S. J. (2016). A study on the consumers' perceptions toward personalized service. *The Korean Journal of Advertising*, 27(7), 31-57.
- Lee, Y. I. (2010). The effect on behavior intention of post purchase to the cognitive and emotional response under time pressure. *Journal of Commodity Science & Technology*, 28(3), 21-30.
- Lee, Z. K., Choi, H. J., & Choi, S. A. (2007). Study on how service usefulness and privacy concern influence on service acceptance. *The Journal of Society for e-Business Studies*, 12(4), 37-51.
- Li, H., Sarathy, R., & Xu, H. (2010). Understanding situational online information disclosure as a privacy calculus. *Journal of Computer Information Systems*, 51(1), 62-71.
- Madtimes. (2021, May 20). *37% of domestic users agree to follow-up*. Retrieved from <http://www.madtimes.org/news/articleView.html?id=xno=8069>
- Malhora, K., Kim, S., & Agarwal, J. (2004). Internet user's information privacy concerns (IUIPC): The construct, the scale and a causal model. *Information Systems Research*, 15, 336-355.
- Min, H. H., & Hwang, G. H. (2016). The effect of privacy factors on the provision intention of individual information from the SNS users. *Journal of Digital Convergence*, 14(12), 1-12.
- Morimoto, M. (2017). *Personalization, perceived intrusiveness, irritation, and avoidance in digital advertising*. London, UK: Routledge.
- Park, C. W., & Lee, S. W. (2014). A study of the user privacy protection behavior in online environment: Based on protection motivation theory. *Journal of Korean Society for Internet Information*, 15(2), 59-71.
- Park, J. Y., & Kwahk, K. Y. (2018). The effects of privacy concerns and privacy infringement experience on self-exposure of SNS users. *KMIS International Conference*, Seoul.
- Sharma, A., Dwivedi, R., Mariani, M. M., & Islam, T. (2022). Investigating the effect of advertising irritation on digital advertising effectiveness: A moderated mediation model. *Technological Forecasting and Social Change*, 180, 121731.
- Sheng, H., Nah, F. F. H., & Siau, K. (2008). An experimental study on ubiquitous commerce adoption: Impact of personalization and privacy concerns. *Journal of the Association for Information Systems*, 9(6), 15.
- Siponen, M., Mahmood, M. A., & Pahlila, S. (2014). Employees' adherence to information security policies: An exploratory field study. *Information & Management*, 51(2), 217-224.
- Smith, H. J., Milberg, S. J., & Burke, S. J. (1996). Information privacy: Measuring individuals' concerns about organizational practices. *MIS Quarterly*, 20(2), 167-196.
- Thota, S. C., & Biswas, A. (2009). I want to buy the

- advertised product only!: An examination of the effects of additional product offers on consumer irritation in a cross-promotion context. *Journal of Advertising*, 38(1), 123–136.
- Tucker, C. E. (2014). Social networks, personalized advertising, and privacy controls. *Journal of Marketing Research*, 51(5), 546–562.
- Um, N. H. (2019). Factors affecting mobile advertising acceptance: How young consumers react to online mobile ads. *Journal of the Korea Contents Association*, 19(5), 15–23.
- Van Beuningen, J., De Ruyter, K., Wetzels, M., & Streukens, S. (2009). Customer self-efficacy in technology-based self-service: Assessing between-and within-person differences. *Journal of Service Research*, 11(4), 407–428.
- Ward, L. M., & Russell, J. A. (1981). The psychological representation of molar physical environments. *Journal of Experimental Psychology: General*, 110(2), 121–152.
- Witte, K. (1994). Fear control and danger control: A test of the extended parallel process model(EPPM). *Communications Monographs*, 61(2), 113–134.
- Wixom, B. H., & Todd, P. A. (2005). A theoretical integration of user satisfaction and technology acceptance. *Information Systems Research*, 16(1), 85–102.
- Xu, H., Dinev, T., Smith, J., & Hart, P. (2011). Information privacy concerns: Linking individual perceptions with institutional privacy assurances. *Journal of the Association for Information Systems*, 12(12), 1.
- Yi, L. H., Ko, S. J., & Lee, J. Y. (2018). The impact of interstitial position of in-program advertising based on the engagement to the media contents on consumer behavior: Focusing on the irritation. *Journal of the Korea Contents Association*, 18(1), 185–195.
- You, S. E., Kim, T. H., & Cha, H. S. (2015). The smartphone user's dilemma among personalization, privacy, and advertisement fatigue: An empirical examination of personalized smartphone advertisement. *Information Systems Review*, 17(2), 77–100.
- Yun, S. Y., & Cho, C. H. (2018). The influence of personalization factors in social networking service on advertising effectiveness: Focusing on the privacy calculus model of personalized ads on Facebook. *The Korean Journal of Advertising and Public Relations*, 20(2), 64–94.



A Study on the Precedent Factors Influencing User's Intention to Allow App Tracking for Personalized Advertising : Based on the Privacy Calculus Model

•Yoo, Jeong-Ah*

Ph.D, Graduate school of Media Communication, Yonsei University

•Cho, Chang-Hoan**

Professor, Dept. of Media Communication, Yonsei University

This study applied and extended the privacy calculus model to identify the factors affecting the user's intention to allow app tracking to be provided with personalized advertisements. We verified whether perceived usefulness, which is a beneficial aspect of personalized advertisements, and privacy concerns, which are a loss aspect, affect app tracking acceptance intention, and extended privacy calculus model that focused only on cognitive aspects. In addition, we identified prior factors affecting perceived usefulness, privacy concerns, and irritation in personalized advertising to identify structural models that affect users' intention to allow app tracking. As a result, the prior attitude on personalized advertising had a significant effect on perceived usefulness and irritation in personalized advertising, and the prior privacy invasion experience had a significant effect on privacy concerns and irritation in personalized advertising. Efficacy on privacy protection had a significant effect on perceived usefulness, privacy concerns, and irritation in personalized advertising. The cognitive aspects of perceived usefulness and privacy concerns had a significant effect on the intention to allow app tracking, but the effect of irritation on the emotional aspect of personalized advertising on the intention to allow app tracking was not statistically significant.

Keywords: Personalized advertising, Privacy calculus model, Intention to allow app tracking

*First Author (jeongah0120@naver.com)

**Corresponding author (ccho@yonsei.ac.kr)