

수퍼마켓의 모바일 앱 도입으로 인한 고객의 구매행동 변화 분석

한상린*, 송재필**, 임보람***

이 연구에서는 기존의 온라인 웹사이트와 오프라인 매장을 운영하고 있는 멀티채널 리테일러가 (예: 대형 수퍼마켓) 신규 쇼핑 채널 역할을 하는 모바일 앱을 출시 하였을 때 소비자들의 행동에 미치는 영향에 대해 연구 하였다. 첫째로, 이 연구에서는 어떠한 소비자의 행동적 특성, 인구통계학적 특성, 이용 매장 특성이 소비자의 모바일 앱 도입에 유의적으로 영향을 미치는지를 살펴보고, 둘째로, 소비자가 신규 모바일 앱을 사용하기 시작한다면, 해당 리테일러의 매출 안에서 그들의 지출이 어떻게 변하는지 계량적으로 분석 하였다. 셋째, 이 모바일 앱 도입효과가 소비자 타입별로는 어떻게 나타나는지를 규명함으로써, 모바일 앱 도입 프로모션의 타겟팅 전략에 대한 시사점을 제공하였다.

이 연구에서, 온라인 웹사이트를 이용하는 성향이 높았던 고객일 수록 모바일 도입에 적극적으로 나타났다. 하지만, 온라인 웹사이트를 한번도 이용한적이 없는(오프라인 매장만 이용했던 고객) 고객들이 모바일을 도입했을 때, 지출 증가가 가장 큰 것으로 나타났다. 모든 소비자 타입에 있어서 모바일 도입 효과는 긍정적으로 나타났지만, 이 발견점은, 모바일 앱 판촉 행사는 온라인보다는 오프라인에서 이루어지는 것이 리테일러의 수익 극대화에 도움이 될 것이라는 것을 제시하였다.

주제어 : 모바일 앱, 신규채널 판촉, 모바일 마케팅, 멀티채널

I. 서론

스마트폰의 보급은 사람들의 생활 패턴에 엄청난 변화를 가져왔으며, 특히나 사람들이 쇼핑에 스마트폰을 이용하기 시작하면서, 리테일 환경에 엄청난 변화를 가져왔다(Verhoef, Pallassana and Jeffrey 2015). 스마트폰 보급율은 이미 PC 보급율을 앞섰을 뿐 아니라(Nielson 2016), E-commerce에서 모바일이 차지하는 비중은 더욱 커질 전망이다. 또한, 최근 연구에 따르면 소비자들은 모바일 웹사이트보다는 모바일 어플리케이션을 이용한 쇼핑과 정보 획득을 선호하는 것으로 나타났다. 이런 트렌드에 맞춰 더욱 많은 리테일러들이 그들만의 브랜드화된 앱을 출시하고있는 상황이다. 그렇다면 리테일러들은 모바일

일 앱을 출시하는 것이 그들에게 추가적인 가치 창출을 하는데 도움이 될까? 특히나, 이미 온라인 웹사이트(PC나 노트북을 이용한 웹사이트 방문 채널)나 오프라인 채널을 이미 갖추고 있는 멀티 채널 리테일러의 경우에 이러한 의문점은 더욱 중요해질 것이다.

더군다나, 모바일의 고유의 특성 때문에 소비자가 모바일을 사용하기 시작했을 때 어떻게 행동을 변할지에 대해 예상하는 것은 쉽지 않다. 모바일은 소비자들에게 그들이 기존 채널을 사용했을 때 보다 훨씬 더 편리함을 제공하며, 기존에 온라인 채널과 오프라인 채널 사이에 존재했던 경계를 허문다(Brynjolfsson, Hu and Rahman 2013). 또한, 모바일은 소비자들이 시간과 공간의 제약없이 쇼핑을 할수

* 한양대학교 경영학부, (slhan@hanyang.ac.kr), 제1 저자

** 닥터키친, (jppr@daum.net), 공동저자

*** 캔자스대학교, (boram8235@gmail.com), 공동저자

있게 만들었으며, 리테일러는 개인의 시간과 공간에 맞춤형된 메시지를 제공함으로써 리테일러는 소비자 가치를 높일 수 있게 되었다(박정렬, 박현정, 권순동 2016).

하지만, 아직 모바일 채널¹⁾을 도입했을 때 소비자가 쇼핑 행동을 어떻게 변화시키는지에 대한 국내외의 실증적인 연구가 부족한 실정이다. Strong Mail(2012)에 따르면, 37%의 회사가 모바일 채널 도입을 꺼리는 이유로, 전략적 부재를 첫번째 이유로 꼽았다. 인터넷의 도입으로 인한 2000년대 초반 많은 오프라인 리테일러들이, 온라인 채널을 구축하였다. 인터넷은 쌍방향성, 광속성 등의 디지털 기술과 네트워크 정보 통신기술이 접목된 것으로, 소비자가 쉽게 여러가지 정보를 공유 이용할 수 있게 하는 데 하였다(Kim 2003). 이에 따라, 오프라인 매장을 갖고 있던 리테일러가 온라인 채널을 추가하는 경우 (Ansari, Mela and Neslin 2008; Bialogorsky and Naik 2003; Deleersnyder, Geyskens, Gielens and Dekimpe 2002; Geyskens, Gielens and Dekimpe 2002) 소비자가 어떻게 행동을 변화시키는지에 대한 연구가 광범위하게 이루어졌다. 뿐만 아니라, 온라인 채널을 갖고 있는 리테일러가 오프라인 매장을(오프라인 채널)을 추가하는 경우(e.g., Avery, Steenburgh, Deighton and Caravella 2012; Pauwels and Neslin 2015) 소비자들의 행동 변화에 대한 연구도 이루어졌다. 하지만, 모바일 채널 도입에 대한 연구는 부족한 실정이다.

우리는 이 연구를 통하여 다음과 같은 연구문제에 대한 답을 얻고자 한다. 첫번째로 어떤 고객 특성이 모바일 쇼핑 앱을 이용하게 만드는 것인가? 둘째, 소비자들이 특정 리테일러의 쇼핑 앱을 이용하기 시작하면, 그 리테일러를 통한 소비자들의 소비는 과연 증가할 것인가?(모바일 도입효과) 셋째, 이러한 모

바일 도입효과는 고객들 특성에 따라 어떻게 다르게 나타날 것인가?

이 질문에 대한 답은 모바일 앱을 출시하려는 리테일러들에게 매우 중요한 시사점을 제공한다. 모바일을 도입하는 고객들의 특성을 파악하는 것은 리테일러가 어떤 고객들을 타겟팅을 하여 모바일 앱 보급을 해야 하는지, 모바일 앱 타겟팅 전략에 대한 시사점을 제공해줄 수 있다. 그리고, 모바일 앱 이용이, 실제로 해당 리테일러에서의 총 매출 향상을 가져오는지에 대한 해답은, 리테일러가 모바일 앱을 출시할지 말지에 대한 해답을 제시할 수 있다는 점에서 매우 중요한 점이 된다. 그리고, 어떤 특성을 가진 소비자들이 상대적으로 모바일 앱을 이용 후에 지출 증가가 더 큰지에 대한 답은, 모바일 앱 출시 후 리테일러의 총 수익 증대를 위해서 어떤 고객이 가치 있는지를 밝혀줄 수 있게 될 것이다. 본 연구 분석을 위하여 최근 2년 사이에 한 대형 슈퍼마켓의 모바일 앱을 다운 받고 이용한 5,000명의 소비자를 대상으로 데이터 분석을 하였다.

II. 문헌 연구와 이론적 배경

많은 연구에서(e.g., Neslin, Grewal, Leghorn, Shankar, Teerling, Thomas and Verhoef 2006; Neslin and Shankar 2009; Verhoef et al. 2015), 기업의 멀티 채널 확보의 중요성을 강조하였으며, Verhoef et al. (2015)는 리테일러가 기존 쇼핑 채널에 새로운 쇼핑 채널을 추가할 때는 그것의 수익성을 따질 필요가 있음을 강조하였다. 여러 산업에 걸쳐서, 멀티 채널에 대한 연구는 많이 이루어졌다; 레코딩 마켓(Bialogorsky and Naik 2003), 신문 (Deleersnyder et al. 2002; Geyskens et al. 2002), 의류(Avery et al. 2012; Pauwels and Neslin

1) 본 연구에서는, 소비자가 모바일 앱을 이용하는 경우, 이를 모바일 채널이라고 규정하였다. 또한 온라인 채널은 소비자가 리테일러의 온라인 웹사이트를 이용하는 경우, 오프라인 채널은 소비자가 매장을 직접 방문하는 경우로 규정하였다.

2015; Bell, Gallino, Moreno 2017; Wang and Goldfarb 2017), 백화점(Van Nierop, Leeftang, Teerling and Huizingh 2011) 그리고 식료품 프랜차이즈 마트(Wang, Malthouse and Krishnamurth 2015). 하지만 이런 연구들은 오프라인 리테일러가 온라인 채널을 추가한 경우(Ansari et al. 2008; Biyalogorsky and Naik 2003; Deleersnyder et al. 2002; Geyskens et al. 2002; Van Nierop et al. 2011) 혹은 온라인 리테일러가 오프라인 매장(오프라인 채널)을 추가한 경우(e.g., Avery et al. 2012; Pauwels and Neslin 2015) 이다.

Biyalogorsky and Naik (2003)은 레코드 리테일러의 구매 기록 데이터를 이용하여, 온라인 채널 도입 효과를 보였다. 이 연구에서 온라인 채널은 오프라인 채널을 자기잠식(cannibalization)하지 않은 것으로 나타났다. 하지만 장기적으로 리테일러에게 도움이 되는 것으로 나타났다. Deleersnyder et al. (2002)은 신문사가 인터넷 채널을 도입했을 때 기존 오프라인 신문을 구독하는 소비자들의 행동이 어떻게 달라지는지를 보였다. 이 연구에서 또한 온라인은 오프라인을 cannibalization하지 않은 것으로 나타났다.

Geyskens et al. (2002)은 event-study 방법을 사용하여, 인터넷 채널의 도입이 기업의 주가 변화에 미치는 영향을 보였다. 이 연구에서는 인터넷 채널의 도입은 긍정적임을 나타냈다.

오프라인 채널 도입효과에 관한 연구에 대해서 살펴보자면, Avery et al. (2012)은 온라인 채널과 카달로그 채널을 갖고있는 리테일러가 오프라인 채널을 도입했을 때, 약간의 자기잠식이 나타났으나, 장기적으로는 리테일러에게 도움이 되는 것으로 나타났으며, Pauwels and Neslin (2015) 연구에서는 autoregression 모형을 이용하여 오프라인 채널이 기존의 온라인 & 카달로그 채널에 추가 될 경우에 새 소비자 확보, 기존 소비자의 구매횟수, 구매취소, 구매액의 변화를 살펴보았다. 이 연구에서는 오프라인 채널은 카달로그 채널을 자기잠식(cannibalize)하지

만, 온라인 채널은 자기잠식하지 않는 것으로 나타났다. 하지만 위와 같은 연구들은 모바일 채널에서 소비자의 행동에 대한 것은 밝히지 못하였다. 모바일의 옴니채널적 특성과 비슷한 소비자 행동에 대해 살펴본 연구가 있었다. Bell et al. (2017)은 유사 실험을 통하여 오프라인 리테일러가 쇼룸을 설치했을 때 소비자들이 어떻게 행동을 변화시키는지 살펴 보았다. 이 연구에서 리테일러는 금전적으로 혜택을 보았는데, 이는 점포 운영상의 효율성 증진과, 소비자들이 온라인 매장에서 지출 증가로 인한 것이었다.

모바일 채널에 대한 연구는 매우 미비한 상황이다. Xu, Forman, Kim and Van Ittersum (2014)는 뉴스 미디어가 모바일 앱을 출시할 경우에 소비자의 뉴스 소비 패턴이 어떻게 바뀌는지를 설문 데이터를 통하여 살펴보았다. 이 연구에서는, 모바일 뉴스 앱을 도입한 사람이 뉴스 웹사이트 방문 또한 늘리는 것으로 나타났다. Wang et al. (2015)은 우리 연구와 비슷한 상황에서, 대형 마트가 모바일 채널을 도입한 경우 소비자가 어떻게 행동을 변화시키는지 연구하였다.

이 연구는 소비자가 모바일을 사용하기 시작하는 경우 해당 리테일에서 지출을 늘리며, 쇼핑을 더 자주 하는 것으로 나타났다. 그리고, 특히나 소비자들은 그들이 습관적으로 구매하는 상품의 구매를 늘리는 것으로 나타났다.

III. 분석데이터

이 연구는 전국적으로 약 200여개의 매장을 가진 대형 수퍼마켓 체인의 고객 5000명의 멤버십 데이터를 바탕으로 추출하여 그들의 1년여간의 쇼핑 기록을 추적한 패널데이터를 이용하였다. 데이터 추출 기간은 2013년 9월 1일부터 2014년 8월 31일까지이며, 데이터 수집 기간의 중간인 2014년 2월에 이 기업은 모바일 앱을 출시하였다. 데이터 추출 기간 동

안 구매 횟수 3회이하, 인구통계학 정보 기입하지 않은 고객 등을 제외하고, 모바일 도입 고객 2234명, 모바일 도입하지 않은 고객(모바일 출시 이후 모바일로 구매를 한 기록이 없는 고객) 2419명을 분석에 사용하였다. 모바일 앱의 기본적인 기능과 디자인은 다른 기업들의 형태와 비슷하다고 할 수 있다. 모바일을 통해서 제품에 대한 정보뿐만 아니라, 소비자가 물건을 보고 장바구니에 담고 주문을 할 수 있다. 모바일 앱을 출시하기 전에 고객들은 PC 웹사이트와 오프라인 매장을 이용해서 쇼핑이 가능했으며, 모바일 앱을 출시한 다음부터는 스마트폰이나 태블릿같은 모바일 디바이스를 통해 물건의 구매가 가능해졌다. 우리는 고객들이 어떤 디바이스(PC 웹사이트 혹은 모바일)를 이용했는지 혹은 오프라인 매장을 이용했는지를 관찰했으며, 고객들의 제품 구매 목록, 구매 시간, 배송비 지출 여부 또한 관찰 하였다. <표 1>은 모바일 앱이 출시 되기 전에 소비자들의 쇼핑 행동에 대한 요약 통계량을 계산하여 보여주고 있다.

<표 1>에서 확인 할수 있듯이, 모바일 앱이 출시되기 전에 평균적으로 고객들은 37.2%의 쇼핑을 온라인으로 실시하였다. 주 평균 4만 1천원 정도를 해당

리테일러에서 소비를 하고, 평균 1.5번 매장을 이용하였다. 고객들의 평균 나이는 40.9세, 아파트 주거 비율은 68.4% 그리고 51.6%의 고객들이 기혼자들이다. 고객들이 주로 이용하는 매장의 경우 평균 크기가 319.1m²이다. 각 매장의 가장 큰 경쟁상대에 대한 정보를 갖고 있으며 (리테일러 측 조사) 평균 47.6%의 매장이 가장 큰 경쟁업체로 대형마트/SSM이며 51%가 소형 비 프랜차이즈 매장, 1.4%가 전통 시장이 주 경쟁업체라고 할 수 있다.

IV. 연구모델

4.1 소비자의 모바일 채널 도입 여부 결정

모바일의 영향력이 소비자에 따라 어떻게 다른지를 살펴보기 전에, 이 섹션에서 어떤 특성을 가진 소비자들이 모바일을 도입하고 이용하려는 성향이 강한지를 살펴보았다. 다시 말하자면, 모바일을 이용한 쇼핑이 한 번이라도 이루어진 경우(모바일 도입)와 그렇지 않은 경우(모바일 미도입) 두 가지의 결

<표 1> 요약 통계량 - 소비자 인구통계학 특성과 쇼핑 특성 (모바일 출시 전)

	평균	표준표차
온라인 채널 비율	0.372	0.404
주 평균 지출금액 (단위: 천원) ^a	41.765	28.075
주 평균 쇼핑횟수 a	1.539	1.084
나이	40.976	7.842
아파트 주거여부	0.684	0.465
결혼여부	0.516	0.500
주말에 쇼핑하는 비율	0.252	0.135
주 이용 매장 크기 (m ²)	319.084	128.309
이용 매장의 주 경쟁업체 - 대형마트/SSM	0.476	0.499
이용 매장의 주 경쟁업체 - 소형 비 프랜차이즈 매장	0.510	0.500
이용 매장의 주 경쟁업체 - 전통시장	0.014	0.118

Note: 모바일이 출시되기전 (2013년 9월 ~ 2014년 2월) 기간에 고객들의 쇼핑행동과 인구통계학적 특성

a온라인과 오프라인을 모두 합한 지출금액, 쇼핑 횟수

정에 소비자들의 성향이 어떻게 나누어지는지를 로짓 분석을 통해 분석하였다. 구체적으로, 우리는 소비자가 모바일 채널을 도입하여 이용하는데 영향을 미치는 소비자의 행동적 특성과, 소비자의 인구통계학적 특성, 그리고 소비자가 이용하는 매장 특성을 규명하였다. 매장 특성에 관하여는, 각 소비자가 가장 많이 이용하는 매장을 주 매장으로 설정하고, 그 매장들의 특성에 따라 모바일 도입의 여부에 차이가 있는지를 살펴보았다.

소비자가 모바일 앱을 통해 단 1번이라도 구매를 실행했다면, 이를 모바일 채널 도입 이라고 규정하고, 로짓 분석을 실시하였다. 모바일 채널 도입에 관한 로짓 분석 모델은 다음과 같다.

$$P_i = \Pr[\text{모바일도입}_i = 1 | x_i], \quad (1),$$

$$\begin{aligned} \ln \left(\frac{P_i}{1 - P_i} \right) = & \beta_0 + \beta_1 \text{온라인비율}_i \\ & + \beta_2 \text{주평균지출}_i + \beta_3 \text{주평균쇼핑횟수}_i \\ & + \beta_4 \text{주말쇼핑비율}_i + \beta_5 \text{나이}_i + \beta_6 \text{아파트}_i \\ & + \beta_7 \text{결혼}_i + \beta_8 \text{이용매장크기}_i \\ & + \beta_9 \text{주경쟁자} - \text{비프랜차이즈}_i \\ & + \beta_{10} \text{주경쟁자} - \text{전통시장}_i + \epsilon_i, \quad (2) \end{aligned}$$

모바일 앱이 출시되기전에 소비자들의 행동을 분석하여 위의 변수들을 규정하였다. 모바일 앱 출시 이전의 데이터를 바탕으로 한 이 변수들을 통하여, 어떤 특성을 가진 고객들이 모바일 앱을 도입할 가능성이 높은지를 밝히려 한다. 이런 변수들과 모바일 도입 여부와의 인과관계 추론을 통하여, 리테일러는 모바일 앱 도입 확대를 위한 향후 마케팅 전략을 세우는데 이용할 수 있다. 변수들에 대한 설명과 중요성은 다음과 같다.

온라인비율_i은 모바일 앱 출시 이전 기간동안 고

객들의 평균 온라인 채널 비율을 나타내며 얼마나 이용했었는지를 나타낸다. 이는 평소 온라인 채널에 대한 친숙도가 모바일 도입을 하는데 어떤 영향을 미치는지를 알 수 있다. 이 변수를 통한 결과는, 향후 리테일러가 모바일 도입 광고 메시지를 보내는데 온라인 채널이 얼마나 효과적일 수 있는지 보여줄 것이다.

주평균지출_i과 주평균쇼핑횟수_i는 소비자들이 모바일 앱 출시전에 주 평균 이 리테일에서 얼마를 지출 했는지와 쇼핑 횟수를 나타낸다. 모바일을 도입하는데 있어서 본 리테일러를 이용을 얼마나 하는지에 따라 모바일 도입가능성을 따져볼 수 있다. (또한 이는 리테일러에 대한 충성도가 높은 것의 proxy가 될 수 있다.) 주말쇼핑_i은 소비자의 평균 주말에 평균하는 비율이며 주말쇼핑횟수/전체쇼핑횟수, 이는 각 고객들의 식료품 쇼핑에 대한 시간 제약 등을 반영 할 수 있다. 계산하였고, 그 외에, 소비자의 나이, 아파트 주거 여부, 결혼여부, 월 평균 수입, 이용 매장의

크기, 이용매장외의 다른 옵션이 무엇인지를 고려함으로써, 인구통계학적 특성이 모바일 앱 도입에 미치는 영향을 살펴보았다.

4.2 모바일 도입 후 효과 측정

이 섹션에서 우리는 소비자들이 모바일을 도입했을 때, 그들의 행동의 변화가 어떻게 되는지를 측정하였다. 구체적으로, 회귀분석을 통하여 모바일 도입 효과가 해당 리테일러에서 소비자의 평균 지출 금액이 어떻게 달라지는지를 살펴보았다. 본 연구에 사용된 데이터는 모바일 도입 소비자 그룹(Treatment group), 모바일 미도입 소비자 그룹(Control group)의 모바일 도입 전후 데이터를 갖고있으며, 이는 observational study에서 causal effect를 밝히는데 널리 쓰이는(e.g., Goldfarb and Tucker 2011; Dagger

and Dahaher 2014) difference-in- difference(DID) 방법을 사용할 수 있게 해준다. 우리는 모바일 효과가 소비자의 주 지출에 미치는 영향에 대해서 회귀 분석을 실시하였으며, 회귀분석 모형은 다음과 같다.

$$\begin{aligned}
 \text{주지출}_{it} = & \alpha_0 + \alpha_1 \text{모바일도입그룹}_i \\
 & + \alpha_2 \text{모바일출시}_t + \alpha_3 \text{나이}_i + \alpha_4 \text{아파트}_i + \alpha_5 \text{결혼}_i \\
 & + \alpha_6 \text{오프고객}_i + \alpha_7 \text{주이용매장크기} \\
 & + \alpha_8 \text{주경쟁자} - \text{비프랜차이즈}_i \\
 & + \alpha_9 \text{주경쟁자} - \text{전통시장}_i \\
 & + \alpha_{10} \text{오프고객}_i \times \text{모바일출시}_t \\
 & + \alpha_{11} \text{오프고객}_i \times \text{모바일도입그룹}_i \\
 & + \alpha_{12} \text{모바일도입그룹}_i \times \text{모바일출시}_t \\
 & + \alpha_{13} \text{모바일도입그룹}_i \times \text{모바일출시}_t \times \text{오프고객}_i \\
 & + \epsilon_{2it} \tag{3}
 \end{aligned}$$

이전 섹션처럼, 본 회귀분석에도 컨트롤 변수로 소비자의 인구통계 정보(나이, 아파트, 결혼 여부)와 소비자가 주로 이용하는 매장 정보(매장 크기, 경쟁자 정보)를 이용하였다. 모바일도입그룹_i은 소비자가 모바일을 도입했으면 1 (Treatment group) 도입하지 않았으면(Control group) 0이다. 모바일출시_t는 리테일러의 모바일 앱 출시 전후를 가리키는 더미변수이며 모바일 출시 이전은 0 출시 이후는 1을 갖는다. 따라서, 두 변수의 interaction 효과 (모바일도입그룹_i × 모바일출시_t)를 캡처하는 α₁₂는 모바일 도입효과(DID)를 캡처한다. 본 연구는 또한, 모바일 도입효과가 소비자들의 채널 선호도에 따라 어떻게 다른지를 측정하였다. 구체적으로는, 우리는 소비자가 모바일 앱이 출시되기 이전에 오프라인으로만 해당 리테일러에서 쇼핑한 소비자 (오프고객_i = 1), 오프라인 온라인 둘다 이용한 고객 (오프고객_i = 0)으로 그루핑하였다. 소비자들의 채널 이용성향은 리테일러를 이

용하는 소비자 특성을 나타내는 중요한 변수가 될 수 있다. 예를 들어, 오프라인만 이용하는 고객이 모바일 도입 후 해당 리테일러에서 지출을 많이 늘린다면, 모바일 앱 도입을 위한 마케팅 활동은 온라인 세상이 아니라 오프라인 매장이 더 적합한 장소가 될 것이다. 이는 고객들 타겟팅을 하는데 있어서 중요한 결과를 알려줄 것이다. 세 변수의 상호작용효과를 나타내는 α₁₃는, 모바일 효과가 오프라인만 이용했던 고객과 그렇지 않은 (온라인 + 오프라인 같이 이용) 고객들간의 모바일 도입효과의 차이를 보일 것이다. 우리는 이 모델의 강건성(robustness)을 확인하기 위해 추가적 분석을 실시하였고, 자세한 내용은 섹션 VI에 설명하였다.

V. 분석결과

위에서 제기한 모델 파라미터들의 분석 결과를 정리하면 다음과 같다. 먼저 소비자들의 모바일 도입 행동에 미치는 변수들을 규명하며, 다음으로 보다 세밀한 추가 분석을 실시하였다.

5.1 누가 모바일을 도입하나?

<표 2>에서 보면, 평균 온라인 쇼핑 비율이 높을수록 모바일을 도입하여 쇼핑을 경험할 가능성이 높다는 것을 밝혀냈다(1.922; p-value < 0.001). 또한, 주 평균 지출액이 높고(0.005; p-value < 0.001), 주 평균 쇼핑(0.089; p-value < 0.01)을 많이 한 사람일수록 모바일을 도입할 가능성이 높은 것으로 나타났다.

하지만 전체 쇼핑 중에 주말에 쇼핑할 비율이 높다고 모바일을 더 채택할지, 안 할지 영향은 유의미한 영향이 아닌 것으로 나타났다(-0.28; p-value > 0.05). 즉 모바일 사용 여부는 주말이나 주중에 쇼핑이 치우쳐 있다고 유의미하게 달라지는 것은 아닌 것으로 나타났다.

<표 2> 모바일 도입에 관한 로짓 분석 결과

Dependent variable (종속변수):	모바일 도입 여부
(Intercept)	.183 (.152)
온라인 쇼핑비용	1.922 (.059)***
주 지출액	.005 (.001)***
주 쇼핑횟수	.089 (.030)**
나이	-.039 (.003)***
아파트 주거여부	.083 (.047)
주말쇼핑 비율	-.028 (.160)
기혼	.329 (.043)***
주 이용매장 크기	-.000 (.000)
주 경쟁자 - 비프랜차이즈	.108 (.045)*
주 경쟁자 - 전통시장	.142 (.183)
AIC	4612.861
BIC	4690.204
Log Likelihood	-2294.431
Num. obs.	4653

***p < 0.001, **p < 0.01, *p < 0.05

소비자의 인구통계학적 요소에 따른 모바일 도입 여부의 차이에 대해서 결과를 보면, 나이가 어린 고객일수록 모바일을 도입할 성향이 강하며(-0.039; p-value < 0.001), 아파트에 살고(0.083; p-value < 0.001), 기혼자의 경우 모바일을 도입할 가능성이 높다(0.329; p-value < 0.001).

소비자가 이용하는 매장의 특성에 따라서도 모바일 채널의 도입 여부가 다르게 나타났다. 이용 매장의 크기는 모바일 앱을 도입하는데 유의한 영향이 없지만(0.00; p-value > 0.05), 소비자들이 이용하는 매장의 주변에 어떤 경쟁업체가 존재하는지에 따라 모바일 도입 여부가 다르게 나타나는 것을 보였다. 리테일러 매장 주변에 비 프랜차이즈 매장이 존재하는 고객일수록 그들은 모바일 앱을 도입할 가능성이 큰 것으로 나타났다 (0.108; p-value < 0.001). 이는 중요한 리테일러들에게 중요한 시사점을 제시하는 것으로, 리테일러들은 모바일 앱을 출시할 때, 모바일 앱 출시가 힘든 비프랜차이즈 매장들 주위에 사는 소비자들을 타겟으로 할 경우, 그들에게 좀 더 효과

적으로 모바일 도입을 이끌어 낼 수 있다.

5.2 모바일 도입이 소비자의 소비 형태에 미치는 영향은 무엇인가?

소비자의 인구통계학적 특성, 매장별 특성을 모두 컨트롤하여 주 단위 지출 금액에 미치는 요소들에 대해 DID분석을 한 결과를 <표 3>에 반영하였다.

그 결과 모바일을 도입 한 경우 주 평균 지출이 증가하는 것으로 나타났다 (1.469; p-value < 0.001). 또한, 아파트에 주거하는 사람들일수록 주 평균 지출 금액이 크고 (0.997; p-value < 0.001), 기혼자(5.642; p-value < 0.001), 나이(0.356; p-value < 0.001) 많을 수록 주 평균 지출 금액이 큰 것으로 나타났다. 이는 아파트에 사는 사람들의 가족 크기가 단독 주택이나 원룸 등에 사는 가족들보다 가족 사이즈가 크기에 이들은 평균적으로 주 지출이 큰 것으로 보인다. 기혼자나 나이도 비슷하게, 가족 사이즈와 관련이 클 것으로 보이며, 이들의 주 지출 금액이 크게 나타난

<표 3> 주별 지출 금액에 대한 회귀분석결과

Dependent variable (종속변수):	주별 지출 금액
(Intercept)	36.261 (.889)***
나이	.365 (.016)***
아파트 주거여부	.997 (.260)***
기혼여부	5.642 (.247)***
주 이용 매장 크기	.016 (.001)***
주 경쟁자 - 비프랜차이즈	.925 (.247)***
주 경쟁자 - 전통시장	5.666 (.990)***
모바일 도입그룹	2.324 (.524)***
모바일 출시	1.257 (.620)*
오프고객	-14.391 (.545)***
모바일 도입그룹 *모바일 출시	1.469 (.713)*
모바일 도입그룹 *오프고객	9.241 (1.116)***
모바일 출시 *오프고객	.664 (.733)
모바일 도입그룹*모바일 출시 * 오프고객	5.508 (1.477)***
R2	0.035
Adj. R2	0.034
Num. obs.	183168

***p < 0.001, **p < 0.01, *p < 0.05

것으로 보인다. 특히나, 주목할 점은 오프라인만 이용하던 고객은 모바일의 효과가 다른 타입(온라인과 오프라인을 동시에 경험했던 소비자 그룹)에 비해 유의미하게 주 평균 지출금액이 증가한 것으로 나타났다(5.508; p-value < 0.001). 본 분석에서 주목할 만한 점은, 인구통계학적 특성이나 매장별 특성을 컨트롤 한 상태에서, 모바일의 도입은 주 평균 지출을 증가시키며 또한, 이런 효과는 오프라인만을 주로 사용했던 소비자들일수록 크게 나타남을 보인다. 즉, 모바일은 긍정적 지출 증가를 시키며, 오프라인과 연계된 판촉행사를 더 실시하고, 오프라인만을 이용하는 고객들이 모바일을 사용할 수 있도록 해야 한다.

좀 더 쉬운 결과의 이해를 위하여 소비자 유형별로 모바일 도입 전후의 지출 변화를 분석하였으며 다음의 <표 4>에 보여주고 있다. 모바일 도입 후의 주 평균 지출은 모든 소비자 타입에 있어서 증가한 것

로 나타났다(온라인/오프라인 혼합 이용 : 6만3천원 => 6만5천7; 오프라인만 이용 5만8천원 => 6만 7천 원). 하지만 주목해야할 부분은, 모바일 출시 이전에 오프라인만 이용하던 고객의 주 평균 지출액의 증가는 매우 큰 것으로 나타났다.

이러한 분석결과는 매우 중요한 시사점을 제시하고 있는 것으로, 오프라인만을 이용하는 고객을 타겟으로 하여 모바일의 이용을 촉진시킬 필요가 있음을 보여준다. 즉, 오프라인만을 이용하는 고객들이 모바일을 도입하여 쇼핑을 할 수 있도록 만드는 것이 효과적인 고객유치 및 마케팅 전략에 매우 중요한 것임을 보여준다.

<표 4> 소비자 유형별 모바일 출시(도입) 전/후 월 평균 지출

소비자 유형		모바일 출시/도입 전/후	주 평균 지출 (단위 :천원)
모바일 어플 도입 소비자들	온라인/오프라인 혼합이용	모바일 출시이전	63.0
	온라인/오프라인 혼합이용	모바일 출시 이후	65.7
	오프라인만 이용	모바일 출시이전	57.8
	오프라인만 이용	모바일 출시 이후	66.7
모바일 어플 미도입 소비자들	온라인/오프라인 혼합이용	모바일 도입 이전	61.4
	온라인/오프라인 혼합이용	모바일 도입 이후	62.6
	오프라인만 이용	모바일 도입 이전	45.8
	오프라인만 이용	모바일 도입 이후	47.8

VI. 강건성 검정(Robustness test)

본 연구는 두 가지 추가적 모델링을 통해 모바일 앱 도입 효과가 주 지출 금액에 미치는 영향에 대한 강건성을 확보하였다. 먼저 우리는 소비자 고정효과 모델 분석을 실시하였다. Fixed effect 모델은 관찰되지 못한 소비자 고유의 특성이 모바일 도입 효과에 미칠 수 있을 가능성을 컨트롤 한 모델이다. 또한, 이 모델은 소비자들의 모바일 도입에 대한 self-selection 을 고려할 수 있는데 여러 연구에서 많이 쓰이고 있다(예: Janakiraman, Lim and Rishika 2018). 소비자 fixed effect 모델은 다음과 같다.

$$\begin{aligned}
 \text{주지출}_{it} &= \delta_0 + \delta_1 \text{모바일출시}_t \\
 &+ \delta_2 \text{오프고객}_i \times \text{모바일출시}_t \\
 &+ \delta_3 \text{모바일도입그룹}_i \times \text{모바일출시}_t \\
 &+ \delta_4 \text{모바일도입그룹}_i \times \text{모바일출시}_t \times \text{오프고객}_i + \eta_{1i} \\
 &+ \epsilon_{3it}
 \end{aligned}$$

η_{1i} 는 소비자 개개인의 고정효과 변수를 의미하며 모델 결과는 다음과 같다.

<표 5> 강건성 체크 1
(소비자 fixed effect 모델)

	주 지출금액
(Intercept)	61.877 (6.225)***
모바일 출시	1.237 (.549)*
모바일 도입그룹 * 모바일 출시	1.934 (.632)**
모바일 출시 * 오프고객	.573 (.651)
모바일 도입그룹 * 모바일 출시 * 오프고객	7.056 (1.313)***
R2	0.270
Adj. R2	0.251
Num. obs.	183168

***p < 0.001, **p < 0.01, *p < 0.05

<표 5>에서 알 수 있듯이, 모바일은 유의하게 고객 들 주 평균 지출 금액을 상승시키며(1.934; p-value < 0.001), 오프고객은 다른 고객 그룹(오프/온 동시 사용)에 비해서 유의하게 모바일 도입 효과가 큰 것으로 나타났다(7.056; p-value < 0.001). 또한, 우리는 모바일 도입 효과가 모바일 도입이 아닌 단순 시간에 따라 증가한 것은 아닌지에 대해 평가를 할 필요가 있어, 시간에 따른 관찰되지 않는 효과가 존재하는지를 컨트롤하기 위해서 약한 고정효과(week fixed effect)모델을 세워 결과를 검증하였다. 이 방법 또한 관찰되지 않은 효과를 위해 많이 사용되고 있는 방법으로(예: Gill, Sridhar and Grewal 2017), 본 연구의 약한 고정효과는 다음과 같다.

$$\begin{aligned}
\text{주지출}_{it} = & \gamma_0 + \gamma_1 \text{나이}_i \\
& + \gamma_2 \text{아파트}_t + \gamma_3 \text{결혼}_i + \gamma_4 \text{오프고객}_i \\
& + \gamma_5 \text{주이용매장크기} + \gamma_6 \text{주경쟁자} - \text{비프랜차이즈}_i \\
& + \gamma_7 \text{주경쟁자} - \text{전통시장}_i + \gamma_8 \text{모바일도입그룹}_i \\
& + \gamma_9 \text{오프고객}_i \times \text{모바일출시}_t \\
& + \gamma_{10} \text{오프고객}_i \times \text{모바일도입그룹}_i \\
& + \gamma_{11} \text{모바일도입그룹}_i \times \text{모바일출시}_t \\
& + \gamma_{12} \text{모바일도입그룹}_i \times \text{모바일출시}_t \times \text{오프고객}_i \\
& + \eta 2_i + \epsilon 4_{it}, \quad (3)
\end{aligned}$$

$\eta 2_i$ 는 week fixed effect 변수를 가리킨다. 모델결과는 다음과 같다.

<표 6> 강건성 체크2 (week fixed effect 모델)

	주 지출금액
나이	.363 (.016)***
아파트 주거 여부	.984 (.259)***
결혼	5.650 (.247)***
주 이용매장 크기	.016 (.001)***
주 경쟁자 - 비프랜차이즈	.909 (.247)***
주 경쟁자 - 전통시장	5.709 (.989)***
오프고객	-15.605 (.535)***
모바일도입 그룹	1.152 (.514)*
모바일도입 그룹 * 모바일출시	3.663 (.687)***
오프고객 * 모바일도입 그룹	10.429 (1.110)***
오프고객 * 모바일출시	2.932 (.707)***
모바일도입 그룹 * 모바일출시 * 오프고객	3.234 (1.463)*
Num. obs.	183168
R2 (full model)	0.038
Adj. R2 (full model)	0.037

***p < 0.001, **p < 0.01, *p < 0.05

<표 6>에서 알 수 있듯이, 모바일은 유의하게 고객들 주 평균 지출 금액을 상승시키며 (3.663; p-value < 0.001), 오프고객은 다른 고객 그룹 (오프/온 동시 사

용)에 비해서 유의하게 모바일 도입 효과가 큰 것으로 나타났다 (3.324; p-value < 0.001).

VII. 결론

7.1 결론 및 연구결과의 시사점

본 연구는 대형 슈퍼마켓이 모바일 앱을 출시할 경우에, 소비자의 행동이 어떻게 바뀌는지에 대해 살펴보았다. 특히나, 어떤 행동적 특성과 인구학적 특성이 소비자의 모바일 앱 사용 도입여부에 영향을 미치는지를 살펴보았고, 만약 소비자가 모바일 앱을 그들의 쇼핑에 도입했을 때, 해당 리테일러에서 지출을 어떻게 변화시키는지 분석하였다. 먼저, 모바일 앱이 출시되기 전 온라인을 적극 활용했던 고객일수록 모바일 채널 도입에 우호적인 것으로 나타났다. 해당 대형 슈퍼에서 주 평균 지출 규모나, 주 평균 쇼핑 횟수가 많은 고객일수록 모바일 앱을 도입할 가능성이 높은 것으로 나타났다. 이는 기업과의 관계가 우호적이고, 해당 기업에 의존을 많이 할수록, 기업의 마케팅 활동에 적극적으로 반응한다는 기존 연구와 일치하는 연구결과로 볼 수 있다.

더욱 중요한 연구 주제인, 모바일 앱 도입 효과 측정 결과에 대해 요약해 보면, 첫째, 모바일의 이용은 주 평균 지출을 증가시킨다. 즉, 온라인 웹사이트, 오프라인 매장의 기존 쇼핑 채널을 이미 갖고 있는 멀티 채널 리테일러라도, 모바일 도입으로 인해 그 리테일러는 수익이 증가할 수 있음을 보였다. 또한, 이 연구는 모바일 쇼핑은 대부분의 온라인 이용을 대체하고 있다는 것을 보였다. 두번째로, 이 연구의 세번째 연구 주제인, 소비자의 모바일 도입을 위한 타겟팅 전략에 대한 물음에 대한 중요한 발견을 하였다. 이 연구에서, 오프라인만 이용하던 고객들의 모바일 도입 효과가 크게 나타난 것으로 보였다. 다시 말하자면, 리테일러는 모바일 도입 판촉 행사를 할 때, 오

프라인에서 행사를 하는 것이 모바일 도입 효과를 극대화 할 수 있는 방법임을 본 연구에서 보여주고 있다.

이 연구는 유통 분야의 학술적 연구와 유통업체들의 고객관리 및 마케팅 전략 측면에서 몇 가지의 중요한 공헌점을 보여주고 있다. 첫째, 고객 하나하나의 구매 데이터를 가지고, 소비자가 모바일을 이용하기 시작했을 때 증가하게 되는 지출을 정량화 하여 구체적으로 나타냈다는 점이다. 두 번째로, 본 연구결과를 통하여 기존의 온라인 채널과 모바일 채널 간의 차이가 존재함을 증명하였다. PC나 노트북으로 접속이 가능했던 온라인 웹사이트가 존재했음에도 불구하고, 오프라인 매장만 이용했던 고객들이, 모바일 앱이 가능해지는 순간 그들은 모바일로 전환해 상당한 양의 쇼핑을 실시하였다. 이는 기존의 전통적인 쇼핑채널(오프라인 매장)에서만 쇼핑의 가치를 느끼고 오프라인 채널만 이용하던 고객들은 온라인 채널(온라인 웹사이트)이용에 불편함이나 꺼려함이 있었다는 것으로 해석될 수 있다. 하지만, 모바일 앱을 사용하기 시작하면서 온라인 쇼핑이 더 이상 힘들고 어려운 것이 아니라 손쉽게 언제 어디서나 쇼핑을 할 수 있는 쇼핑 채널이 될 수 있었다는 점에서 향후 보다 적극적인 모바일 마케팅 활동이 필요하다는 점을 시사하고 있다.

7.2 연구의 한계점

앞서 기술한 멀티 채널 연구에서의 본 연구의 기여점의 존재에도 불구하고, 몇가지의 한계점이 존재한다고 할 수 있다. 첫째, 이 연구는 대형 슈퍼마켓의 데이터만을 가지고 분석을 실시했다는 점이다. 비록 여러 통제변수를 통하여 바이어스를 최대한 줄이고 일반성 확보를 위한 모델링을 실시 하였음에도 불구하고 본 연구의 결론이 다른 산업, 다른 상품 카테고리, 다른 나라에도 적용되기 위해서는 한계점이 존

재 할 수 밖에 없다.

둘째, 이 연구를 통해서 소비자가 지출을 늘린다는 것을 보였지만, 실제로 기업측에서 지출해야 하는 비용적인 측면이 고려되어야 할 것이다. 즉, 수익성의 정확한 계산을 위해서는 기업의 비용 데이터가 같이 수반 되어야 할 것이다.

셋째, 본 연구의 데이터는 멤버십 카드를 이용한 고객들만이 추적 가능하기에, 멤버십 회원 카드가 존재하지 않거나, 결제 시 멤버십 카드를 제시하지 않은 경우의 정보가 고려되지 않았다. 비록 이 대형 슈퍼의 경우 대부분의 고객이 멤버십 회원카드를 갖고 있고 마일리지 적립을 위하여 멤버십 카드를 사용한다 할지라도 보다 정확한 분석을 위해서는 이들의 정보에 대한 고려가 필요할 것이다.

넷째, 이 연구에서는 구체적인 앱의 기능들에 대한 고려가 부족하다. 이 연구에서는 모든 앱의 기능을 통합하여, 소비자가 어떻게 행동을 바꾸는지를 보였는지 구체적으로 어떤 기능이 좋고 효율적인지 등에 대한 분석이 부족하였다고 볼 수 있으며 이러한 연구의 한계점들을 향후 연구에서 고려해야 할 것이다.

논문접수일: 2019.11.15

1차수정본접수일 2020.01.30

게재확정일: 2020.02.24.

참고문헌

박정렬, 박현정, 권순동 (2016), “옴니채널 서비스의 속성 중요도 인식 및 이용의도에 미치는 소비자 특성의 영향,” *기업경영연구*, 70, 73-90.

- 신호성, 유재원 (2018), “서비스 접점에서의 고객 지원이 서비스 직원간의 직무 열의에 미치는 영향,” *유통연구*, 23(4), 1-28.
- 이나예, 박정은 (2018), “모바일 거래환경에서 지각된 관계혜택이 지속적 이용의도에 미치는 영향,” *유통연구*, 23(2), 81-104.
- Ansari, Asim, Carl F. Mela, and Scott A. Neslin (2008), “Customer Channel Migration,” *Journal of Marketing Research*, 45(1), 60-76.
- Avery, J., Steenburgh, T. J., Deighton, J., and Caravella, M. (2012), “Adding bricks to clicks: Predicting the patterns of cross-channel elasticities over time,” *Journal of Marketing*, 76(3), 96-111.
- Bell, D. R., Gallino, S., and Moreno, A. (2017), “Offline showrooms in omnichannel retail: Demand and operational benefits,” *Management Science*, 64(4), 1629-1651.
- Biyalogorsky, E. and Naik, P. (2003), “Clicks and mortar: The effect of on-line activities on off-line sales,” *Marketing Letters*, 14(1), 21-32.
- Brynjolfsson, Erik, Yu Jeffrey Hu, and Mohammad S. Rahman (2013), *Competing in the age of omnichannel retailing*, MIT.
- Dagger, Tracey S. and Danaher, Peter J. Danaher (2014), “Comparing the effect of store remodeling on new and existing customers,” *Journal of Marketing*, 78(3), 62-80.
- Deleersnyder, B., Geyskens, I., Gielens, K., and Dekimpe, M. G. (2002), “How cannibalistic is the Internet channel? A study of the newspaper industry in the United Kingdom and the Netherlands,” *International Journal of Research in Marketing*, 19(4), 337-348.
- Geyskens, I., Gielens, K., and Dekimpe, M. G. (2002), “The market valuation of internet channel additions,” *Journal of Marketing*, 66(2), 102-119.
- Gill, M., Sridhar, S., and Grewal, R. (2017), “Return on engagement initiatives: A study of a business-to-business mobile app,” *Journal of Marketing*, 81(4), 45-66.
- Goldfarb, A. and Tucker, C. (2011), “Online display advertising: Targeting and obtrusiveness,” *Marketing Science*, 30(3), 389-404.
- Janakiraman, R., Lim, J. H., and Rishika, R. (2018), “The effect of a data breach announcement on customer behavior: Evidence from a multichannel retailer,” *Journal of Marketing*, 82(2), 85-105.
- Kim, K. O. (2003), “The impacts of digital markets on consumers: Emerging costs and benefits of digital markets to consumers,” *Journal of the Korean Home Economics Association*, 41(1), 93-110.
- Nielsen (2016), “The 2016 Nielsen Social Media Report,” What People Watch, Listen To and Buy, Retrieved January 17, 2017, from <https://www.nielsen.com/us/en/insights/reports/2017/2016-nielsen-social-media-report.html>
- Neslin, Scott A., Grewal, Dhruv, Leghorn, Robert, Shankar, Venkatesh, Teerling, Marije. L., Thomas, Jacquelyn S., and Verhoef, Peter C. (2006), “Challenges and opportunities in multichannel customer management,” *Journal*

- of Service Research*, 9(2), 95-112.
- Neslin, Scott A. and Shankar, Venkatesh (2009), "Key issues in multichannel customer management: Current knowledge and future directions," *Journal of Interactive Marketing*, 23(1), 70-81.
- Pauwels, Koen and Neslin, Scott A. (2015), "Building with bricks and mortar: The revenue impact of opening physical stores in a multichannel environment," *Journal of Retailing*, 91(2), 182-197.
- Strong Mail (2012), "Strong Mail Mobile Marketing Survey 2012," Retrieved December 17, 2014, from <http://www.strongview.com/pdf/SM-MobileSurvey2012.pdf>
- Van Nierop, Erjen E. M., Peter S. H. Leeftang, Marije L. Teerling and Eelko R. E. Huizingh (2011), "The impact of the introduction and use of an informational website on offline customer buying behavior," *International Journal of Research in Marketing*, 28(2), 155-165.
- Verhoef, Peter C., Pallassana K. Kannan, and J. Jeffrey Inman (2015), "From multi-channel retailing to omni-channel retailing: Introduction to the special issue on multi-channel retailing," *Journal of Retailing*, 91(2), 174-181.
- Wang, Kitty and Goldfarb (2017), "Can offline stores drive online sales?" *Journal of Marketing Research*, 54(5), 706-719.
- Wang, Rebecca. J. H., Malthouse, Edward C., and Krishnamurthi, Lakshman (2015), "On the go: How mobile shopping affects customer purchase behavior," *Journal of Retailing*, 91(2), 217-234.
- Xu, Jiao, Chris Forman, Jun B. Kim and Koert Van Ittersum (2014), "News Media Channels: Complements or Substitutes? Evidence From MobilePhone Usage," *Journal of Marketing*, 78(4), 97-112.

The Effect of Super Market Mobile Application on the Customer Purchasing Behavior

Sang-Lin Han*, JaePhil Song**, Boram Lim***

ABSTRACT

This study investigates the effect of the launching of mobile application of one of the most representative Korean super markets on the customers' shopping behavior. We tried to analyze the change of purchasing behavior in terms of customer demographic characteristics, shopping types, and the changing amount of payment before and after the introduction of mobile application. We analyzed mobile shopping data of 5,000 customers of the most representative super market in Korea in terms of before and after the adoption of mobile shopping application. The following table 1 shows the descriptive statistics of mobile shopping customers used in the analysis of this study.

<Table 1> Descriptive statistics - demographic characteristics and shopping behavior
(before the introduction of mobile application)

	Mean	s.d.
ratio of online channel	0.372	0.404
average amount of weekly buying (thousand won) a	41.765	28.075
average number of shopping per week a	1.539	1.084
age	40.976	7.842
rate of living in the apartment	0.684	0.465
marriage	0.516	0.500
rate of weekend shopping	0.252	0.135
size of the area of main store (square meter)	319.084	128.309
main competitor - big supermarket/SSM	0.476	0.499
main competitor - small non-franchise store	0.510	0.500
main competitor - traditional market	0.014	0.118

Note: a Total amount (number) of online and offline shopping

We tried to conduct the logit regression analysis of mobile shopping data based on the customer adoption of the

* Professor of Marketing, Hanyang University, Korea

** Vice President, Doctor Kitchen, Korea

*** Assistant Professor of Marketing, University of Kansas, USA

mobile application of the supermarket. The following table 2 is showing the specific results of underlying variables of mobile shopping data.

<Table 2> Result of Logit analysis of mobile app adoption

Dependent variable	Mobile app adoption
(Intercept)	.183 (.152)
Rate of online shopping	1.922 (.059)***
amount of paying	.005 (.001)***
number of shopping	.089 (.030)**
age	-.039 (.003)***
living in the apartment	.083 (.047)
weekend shopping	-.028 (.160)
married	.329 (.043)***
size of the store	-.000 (.000)
main competitor - non franchise	.108 (.045)*
main competitor - traditional market	.142 (.183)
AIC	4612.861
BIC	4690.204
Log Likelihood	-2294.431
Number of observations	4653

***p < 0.001, **p < 0.01, *p < 0.05

We also conducted regression analysis of the relationship between weekly consumption amount and many underlying shopping variables of mobile shopping situation. As seen in the table, most variables were statistically significant and the interaction effects among mobile app adoption, mobile app introduction, offline customers were also tested.

<Table 3> Regression analysis of weekly consumption amount

Dependent variable	weekly amount of spending
(Intercept)	36.261 (.889)***
age	.365 (.016)***
living in the apartment	.997 (.260)***
marriage	5.642 (.247)***
size of the main store	.016 (.001)***
main competitor - non-franchise	.925 (.247)***
main competitor - traditional market	5.666 (.990)***
group of mobile adoption	2.324 (.524)***
introduction of mobile application	1.257 (.620)*
offline customers	-14.391 (.545)***

Dependent variable	weekly amount of spending
mobile adoption group * introduction of mobile application	1.469 (.713)*
group of mobile adoption * offline customers	9.241 (1.116)***
introduction of mobile application * offline customers	.664 (.733)
group of mobile adoption * introduction of mobile application * offline customers	5.508 (1.477)***
R2	0.035
Adj. R2	0.034
Num. obs.	183168

***p < 0.001, **p < 0.01, *p < 0.05

By using the different kinds of regression analyses, including logit model, we have got some meaningful results. First of all, we found that previous online shopping customers are more active in the adoption of the new mobile shopping application. We also investigated the relative impact of each different variable on the adoption of mobile shopping behavior. This study provides retail marketing managers with some ideas regarding the effect of mobile channel promotion and customer relationship strategy. As a conclusion, managerial implications and the limitations of the results of the study were also discussed.

Key words : mobile app, channel promotion, mobile marketing, multi-channel