Journal of Channel and Retailing
Volume 31, Number 4(October), pp.59-84, 2026.

Korea Distribution Association(http://www.kodia.or.kr)
pISSN:1226-9263, eISSN:2383-9694
https://doi.org/10.17657/jcr.2026.10.31.3

FSC 승객은 면세점에서 더 많이 소비하는가?: 항공사 유형 및 티켓 가격이 공항 면세점 구매 행동에 미치는 영향*,**

이수형***, 전종근****

본 연구는 항공사 유형(FSC vs LCC)과 소비자의 평소 소비 특성이 공항 면세점 구매 행동에 미치는 영향을 실증적으로 규명하고자 하였다. 기존 연구가 주로 설문조사에 의존하거나 집단 간 평균 비교에 머물렀던 한계를 극복하고자, 본 연구는 스마트폰 앱 기반 실제 결제 이력(텐큐브 데이터)을 활용하였다. 소비자의 면세점 구매 여부와 지출 규모를 분리하는 Two-Part Model과 관측 가능한 공변량을 통제하는 IPWRA를 적용하였다. 분석 결과, 전체 면세지출에서는 LCC 이용객이 FSC보다 유의하게 낮았으나, 이를 두 마진으로 분해하자 그 차이는 구매 발생 단계(외연적 마진)에 국한되며 실제 구매자의 지출 규모(내연적 마진)에서는 항공사 유형 간 차이가 나타나지 않았다. 즉 LCC 이용객의 낮은 전체 면세지출은 구매자 조건부 지출 규모보다 면세점 구매가 관측될 확률의 차이에서 주로 나타났다. 한편 평소 소비 빈도는 구매 발생을, 평소 소비 규모는 구매자의 지출 규모를 각각 견인하였다. 티켓 가격은 항공사 유형의 효과를 조절하지 않았다. 본 연구는 이분법적 항공사 분류를 넘어 면세점 소비를 구매 발생과 지출 규모의 두 단계로 구분하여 이해할 필요가 있음을 보이고, 공항 면세점 전략에 대한 시사점을 제시한다.

주제어 : 공항 면세점, 저비용항공사, 실제 결제 이력, 투파트 모델, 외연적·내연적 마진, 쇼핑 행동

Ⅰ. 서론

최근 전 세계적으로 저비용항공사(LCC: low-cost carrier)의 급격한 성장은 항공 시장의 판도를 변화시켰을 뿐만 아니라, 공항의 비항공수익(non-aeronautical revenues) 및 상업 시설 매출 구조에 큰 변화를 가져왔다. 특히 공항의 비항공수익 중에서도 면세점 매출은 공항의 재무적 지속가능성을 결정짓는 핵심적인 요소로 자리 잡고 있다(Li et al., 2024).

과거의 일부 연구에서는 LCC 이용객이 대형항공사(FSC: full-service carrier) 이용객에 비해 가격 민감도가 높고 지출 여력이 상대적으로 낮아, 공항 내 상업 시설에서의 지출 규모가 적을 것이라고 가정하였다(Lei & Papatheodorou, 2010). 그러나 최근의 유통 및 항공연구들에 따르면, 탑승동 위치 등 물리적 환경 요인을 통제했을 때 LCC의 상업 수익 기여도가 FSC 대비 열위에 있지 않은 것으로 나타났다(Choi & Park, 2022). 본 연구는 이러한 선행연구들의 흐름을 바탕으로, 이용객이 선택하는 '항공사의 유형(FSC vs LCC)'이 고객의 공항에서의 구매 행태를 결정하는 주요 선행변수가 될 수 있다는 점에 착안하였다(Lu, 2017).

이러한 배경에도 불구하고, 과연 항공사 유형(FSC vs LCC)에 따른 공항 면세점 구매 행동에 실질적인 차이가 존재하는가에 대한 실증적 검증

* 이 논문은 2025년 한국유통학회와 텐큐브의 학술데이터지원사업 지원을 받아 수행된 연구임.
** 이 논문은 2026학년도 한국외국어대학교 교내학술연구비의 지원을 받아 수행된 연구임.
*** 한국공항공사 항공산업연구원 선임연구원(shlee21@airport.co.kr), 제1저자
**** 한국외국어대학교 GBT학부 교수(jkjun@hufs.ac.kr), 교신저자

은 여전히 요구된다. 기존의 관련 연구들은 주로 설문조사에 의존하거나 외부 환경 요인에 초점을 맞추어 집단 간의 단순 비교를 수행하는 데 그쳤다는 한계가 있다.

본 연구는 소비자의 실제 결제 이력(transaction data)을 활용하여 분석을 수행하였기 때문에 기존 연구들과 차별점이 있다. 특히, 소비자의 평소 소비 규모와 빈도, 지불한 항공권 가격 등이 면세점 쇼핑 가치 지각에 다르게 발현될 수 있다는 점을 고려하여 고도화된 계량 분석을 도입하였다. 구체적으로 GLM 기반의 Two-Part Model을 적용하여 소비자의 면세점 구매 여부와 구매액의 크기를 구분하여 분석하며, 역확률가중치(IPW: inverse-probability weighting) 기법을 통해 소득, 평소 소비 빈도, 소비 금액 등 관측 공변량을 이용해 집단 간 분포를 가중·조정한 상태에서 항공사 유형에 따른 구매행동의 조건부 차이를 검토한다. 이를 통해 항공사 유형에 따른 면세지출 차이가 '구매를 시작하는가(외연적 마진)'에서 비롯되는지, 아니면 '구매 후 얼마를 지출하는가(내연적 마진)'에서 비롯되는지를 구분하여 규명한다. 아울러 이러한 항공사 유형의 효과가 티켓 가격대에 따라 이질적으로 발현되는지를 상호작용 모형을 통해 검토한다.

본 연구의 주요 목적은 항공사 유형에 따른 면세점 소비의 차이가 구매 발생 단계와 구매 후 지출 단계 중 어디에서 발생하는지를 정량적으로 규명하는 데 있다. 공항의 공간적 구조나 터미널 매장 배치, 상업시설 접근성 역시 이용객의 쇼핑 행동에 영향을 줄 수 있으나(Choi & Park, 2022), 본 연구의 자료는 이러한 공항 운영·환경 변수를 포함하지 않으므로 이는 결과 해석 시 함께 고려해야 할 잠재적 요인으로 남겨 둔다.

공항 면세점이라는 특수 유통 채널의 고객 세분화에서 항공사 유형만을 기준으로 삼는 것은 충분하지 않을 수 있다. 구매 발생 가능성과 구매자의 지출 규모, 평소 소비 특성을 함께 고려할 필요가 있다. 이에 본 연구는 면세점 소비를 구매 발생과 지출 규모의 두 단계로 분해함으로써, 어떤 고객을 '구매에 이르게 할 것인가'와 '구매한 고객의 지출을 키울 것인가'가 서로 다른 과제임을 보인다. 이는 공항 면세점의 상품 기획(MD) 구성 및 입점 전략에 대한 시사점을 제시한다.

Ⅱ. 이론적 배경

본 연구는 항공사 유형(FSC vs LCC)이 공항 면세점 내 고객의 구매 행동과 지출 규모에 미치는 실질적인 영향을 실증적으로 규명하기 위해, 세 가지 관점에서 선행연구를 검토하였다.

첫째, 기존 연구에서 핵심 쟁점으로 다루어져 온 'FSC와 LCC 이용객 간의 상업시설 지출 차이'에 관한 문헌들을 분석하였다. 이는 대형항공사(FSC) 승객이 높은 구매력을 바탕으로 공항 수익에 더 기여한다는 과거의 전통적 관점과, 저비용항공사(LCC) 승객 역시 높은 면세품 구매력을 지닌다는 최근의 실증적 반론을 비교함으로써, 항공사 유형이 면세점 소비에 미치는 영향에 대한 학술적 논의의 흐름을 파악하기 위함이다.

둘째, 방법론적 타당성을 확보하고 기존 연구들의 한계를 보완하기 위한 관점에서 '실제 결제 이력(transaction data) 및 계량 모델을 활용한 연구'들을 고찰하였다. 기존의 많은 공항 상업수익 연구들이 소비자의 주관적 의도를 묻는 설문조사에 의존해 온 한계를 극복하고자, 실제 거래 데이터를 기반으로 구매 여부와 구매액을 분리하여 측정한 최신 연구 동향을 살폈다. 이는 본 연구가 소비자의 실제 지출 데이터를 활용하고 Two-Part Model 등 계량 분석을 도입한 것에 대한 근거를

제시하기 위함이다.

셋째, 항공사 선택이라는 표면적 변수 이면에 존재하는 소비자의 쇼핑 동인을 이해하기 위해, '소비자의 보유 자원(시간 및 돈)과 인구통계학적 특성이 쇼핑 행태에 미치는 영향'에 관한 행동경제학 및 소비자 심리 관점의 연구들을 분석하였다. 단순한 이분법적 집단 비교를 넘어, 여객이 지불한 항공권 가격이나 평소의 소비 규모가 면세점 쇼핑 가치 지각에 어떠한 조절 역할을 하는지 이론적 근거를 마련하고자 하였다.

본 연구의 분석모형과 가설 설정에 관련된 선행연구는 다음의 세 영역으로 구분된다.

1. LCC와 FSC 탑승객 간 면세점 지출 차이와 공항 운영 전략에 관한 연구

과거의 연구는 주로 대형항공사(FSC) 탑승객이 공항 상업 수익에 더 크게 기여한다고 보았다. 영국 공항 패널 데이터를 분석한 연구에 따르면, FSC 및 전세기 탑승객 1인이 공항 상업 수익에 미치는 한계 기여도가 저비용항공사(LCC) 탑승객보다 훨씬 큰 것으로 나타났으며, 이는 FSC 탑승객이 고가의 사치품을 구매할 여력이 더 크기 때문인 것으로 분석되었다(Lei & Papatheodorou, 2010).

그러나 최근의 실증 연구들은 LCC 승객의 면세점 구매력을 높게 평가하고 있다. 인천국제공항의 면세점 실거래 데이터를 바탕으로 한 연구는, 실제로 면세품을 구매한 승객만을 비교했을 때 LCC 탑승객이 FSC 탑승객과 비슷하거나 오히려 더 높은 구매력(1인당 지출액)을 지니고 있음을 확인하였다(Choi et al., 2020).

또 다른 연구에서는 LCC 승객의 1인당 지출액이나 구매 비율이 FSC보다 낮게 도출되기도 했으나, 이는 LCC 탑승객 자체의 소비력 부족이라기보다는 LCC가 주로 배정받는 탑승동(concourse A)의 상대적으로 열악한 쇼핑 환경과 물리적 거리로 인한 접근성 제약에서 기인했을 가능성이 높다고 지적하였다(Choi & Park, 2022). 이는 본 연구에서 항공사 유형 그 자체보다 다른 외부 요인이나 평소의 소비 성향이 구매액에 영향을 줄 수 있다는 가정을 지지한다.

2. 실제 결제 이력(Transaction Data) 및 고도화된 계량 모델을 활용한 연구

기존의 공항 상업수익 연구들이 주로 설문조사에 의존했던 한계를 극복하고, 실제 영수증(결제) 데이터를 활용해 소비자 행동을 정량적으로 분석한 연구들이 제시되었다(Choi & Park, 2022; Choi et al., 2020).

또한, 항공편 지연이 공항 상업 수익에 미치는 영향을 분석한 연구 역시 인천공항 면세점의 실거래 데이터를 활용하였으며, 항공편당 지출 총액을 의미하는 '내연적 마진(intensive margin)'과 구매 여객 비율을 의미하는 '외연적 마진(extensive margin)'을 구분하여 분석하였다(최종해 외, 2021). 이처럼 구매 여부와 구매액의 크기를 분리하여 분석하는 접근법은 본 연구가 도입한 Two-Part Model의 방법론적 논리와 관련된다.

그러나 기존 논문에서는 공항에서 수집된 판매 영수증 데이터를 중심으로 연구가 수행되었기 때문에 고객의 평소 소비 특성이나 소비의 빈도, 소비액 등 고객의 개별적 특성을 고려할 수 없는 한계가 존재하였다. 또한 면세품 구매시 제시한 티켓의 목적지 정보를 기준으로 티켓의 가격 수준을 간접 추론할 수는 있었으나, 실제 티켓 가격을 직접 반영하지 못하였다. 본 연구에서는 소비자 입장에서 수집한 가계부 기준 구매 데이터를 활용하여 기존 연구의 한계를 개선할 수 있었다. 따

라서 본 연구에서는 기존 연구에 포함되지 못하였던 티켓 가격, 고객의 평소 소비 특성, 소비 수준, 소비 빈도 등이 포함되어 실제 티켓 가격의 영향을 확인할 수 있도록 하였다.

3. 소비자의 보유 자원(시간/돈) 및 인구통계학적 특성에 따른 쇼핑 행태 연구

본 연구의 변수인 항공권 가격 및 평소 소비 규모와 직접적으로 연결되는 연구로, 소비자가 보유한 자원의 유형(시간 자원 vs 돈 자원)과 공항 출국 경험이 면세점 쇼핑 가치에 미치는 영향을 분석한 연구가 존재한다(안성숙 외, 2020). 이 연구는 돈 자원이 활성화된 집단이 시간 자원 집단에 비해 면세점 쇼핑의 쾌락적 가치(즐거움)를 더 높게 지각한다는 것을 실증하였다.

대만의 타오위안 공항 사례를 통해 FSC와 LCC 이용객 간의 프로파일을 비교한 연구에 따르면, LCC 이용객은 FSC 이용객에 비해 21~30세의 젊은 층 비율이 현저히 높고 대학원 이상 졸업자의 비율도 유의미하게 높게 나타났다(Lu, 2017). 이는 두 집단 간 인구통계학적 특성 및 여행 행태(발권 시기 등)에 명확한 차이가 존재함을 밝힌 것이다.

다국적 공항 이용객을 대상으로 MDCEV(multiple discrete-continuous extreme value) 모델을 적용한 연구에서는 소득 수준이나 고용 상태 등의 사회경제적 특성이 공항 및 기내에서의 구매 의향이나 지출 품목 결정에 중요한 동인으로 작용함을 입증하여, 개인의 자원 특성이 쇼핑에 미치는 영향을 강조하였다(Li et al., 2024).

Karaağaoğlu and Gündüz(2023)에서는 항공사 유형 선택 자체가 승객의 심리와 의사결정 과정에 내재된 이질성을 반영하기도 한다. 터키 공항 탑승객을 대상으로 한 연구는 FSC와 LCC 승객이 항공권을 구매하는 과정에서 가격, 서비스 품질, 명성, 디지털 마케팅 등 각기 다른 요인에 가중치를 둔다는 점을 밝혔다. 이는 두 집단이 지닌 일상적 보유자원과 정보 탐색 성향이 근본적으로 다를 수 있음을 의미한다. 특히 Creed(2018)에서는 공항은 특수한 물리적 환경을 가지고 있으며, 이로 인하여 충동 구매의 특성을 지니게 됨을 강조하였다. <표 1>은 이상의 주요 선행연구들과 본 연구의 차별점을 비교·정리한 것이다.

지금까지 공항 상업시설 및 면세점에서의 여객 구매 행동과 항공사 유형(FSC vs LCC) 간의 관계를 다룬 다양한 선행연구들을 살펴보았다. 초기 연구들은 주로 대형항공사(FSC) 이용객이 저비용항공사(LCC) 이용객에 비해 가격 민감도가 낮아 공항 상업수익에 더 큰 한계 기여를 한다는 전통적 관점을 제시하였다(Lei & Papatheodorou, 2010). 그러나 최근의 연구들은 실제 거래 데이터를 바탕으로 분석한 결과, 면세품을 구매한 승객만을 고려했을 때 LCC 탑승객 역시 FSC 탑승객과 유사하거나 오히려 더 높은 구매력을 보일 수 있음을 입증하며 기존의 통념을 반박하였다(Choi & Park, 2022; Choi et al., 2020). 나아가 소비자의 면세점 쇼핑 가치 지각은 개인이 보유한 돈과 시간 자원의 활성화 정도나 공항 출국 경험에 따라 달라지며(안성숙 외, 2020), 항공편 지연 시간, 터미널의 물리적 배치, 탑승동 배정 여부 등 통제 불가능한 외부 환경적 요인들이 여객의 실제 구매 여부와 지출 규모에 지대한 영향을 미친다는 점이 다수 보고되었다(Choi & Park, 2022; Choi et al., 2020).

이러한 학문적 성과에도 불구하고, 기존 관련 연구들에는 몇 가지 뚜렷한 한계점과 연구 공백이 존재한다. 첫째, 소비자의 일상적 보유 자원 및 실제 지불 가격에 대한 통제 부족이다. 기존 연구의 상당수는 설문조사에 의존하여 주관적 의도를 묻는 데 그쳤으며(Lu, 2017), 실제 결제 이력

<표 1> 선행 연구 비교

주제	연구자	핵심변수	자료 및 분석방법	핵심 연구결과
LCC와 FSC 탑승객의 상업수익 기여도 비교 (전통적 관점)	Lei & Papatheodorou (2010)	LCC 여객 수, FSC/전세기 여객 수, 공항 상업수익	영국 21개 공항 패널 데이터 (1995-2003) / 패널 데이터 분석	FSC 및 전세기 탑승객 1인의 상업수익 기여도가 LCC 탑승객보다 유의하게 큼
LCC 탑승객의 면세점 구매력 재조명 및 터미널 환경 요인	Choi et al. (2020)	LCC 탑승 여부, 탑승동, 면세점 지출액, 구매자 비율	인천국제공항 면세점 거래 데이터 / 다중회귀분석	실제 구매자 기준 LCC 탑승객 구매력은 FSC와 유사하거나 더 높음. 다만 터미널 환경이 소비를 제한
항공편 지연이 공항 상업수익에 미치는 영향	최종해 외 (2021)	항공편 지연 시간, 내연적/외연적 마진	인천국제공항 거래 데이터 / 회귀분석	체류시간 증가 → 기존 구매액 증가+신규 구매자 증가 (모두 유의한 양(+) 효과)
보유 자원유형과 출국경험이 면세점 쇼핑가치에 미치는 영향	안성숙 외 (2020)	자원유형(시간 vs 돈), 출국경험, 쇼핑가치	실험 데이터 (N=390) / Two-way ANOVA	돈 자원 활성화 시 쾌락적 쇼핑가치 증가, 출국경험에 따라 효과 차이 발생
FSC와 LCC 이용객 간 시장 세분화 비교	Lu (2017)	인구통계, 여행행태, 서비스 선호, 선택요인	설문 데이터 (N=625) / PCA 및 Biplot	LCC 이용객은 젊고 가격지향적, FSC와 명확한 세분시장 차이 존재
다국적 공항 이용객의 항공 여행 단계별(출발 공항, 기내, 환승 공항) 쇼핑 지출 및 비항공수익 창출 요인 분석	Li et al. (2024)	사회인구통계학적 특성(소득, 고용 상태, 연령, 성별), 여행 맥락(여행 목적, 비행시간, 동반자 유무, 좌석 등급 등)	온라인 설문 (n=1,343) / MDCEV (Multiple Discrete-Continuous Extreme Value) 모델	저소득층의 구매 성향이 더 높음, 환승 공항에서 지출이 가장 크며, 여행 목적 및 좌석 등급에 따라 구매 품목이 다름
항공사 유형 및 티켓 가격에 따른 면세점 구매 행동(본 연구)	본 연구자	항공사 유형, 티켓 가격, 월평균 소비액, 구매빈도, 면세점 지출액	카드 결제 데이터 / Two-Part Model, IPWRA, 상호작용 회귀	LCC의 총지출과 구매 발생률이 낮으나 조건부 지출 차이는 비유의, 티켓 가격 조절효과 비유의

(transaction data)을 활용한 최신 연구들(Choi & Park, 2022; Choi et al., 2020)조차 주로 공항 내부의 물리적 환경 변수(탑승동 위치, 비행 지연 등)에 초점을 맞추었다. 그 결과, 소비자가 일상에서 씀씀이를 결정하는 '평소 월평균 소비액 및 구매 빈도'와 면세점 방문의 직접적 계기가 되는 '실제 항공권 결제 가격'이라는 핵심적인 개인 자원 요인을 모형 내에 동시에 투입하여 분석한 연구는 부재한 실정이다.

둘째, 이분법적 집단 비교의 한계와 심층적 계량 분석의 부재이다. 대다수의 선행연구는 단순히 FSC와 LCC 이용객이라는 이분법적 잣대로 집단 간 평균 비교를 수행하는 데 머물러 있다. 소비자의 소득이나 평소 소비 규모가 다른 상황에서 순수하게 '항공사 선택'이 미치는 영향을 분리해내거나, 고객이 지불한 티켓의 가격에 따라 면세점 구매 행태가 어떻게 이질적으로 발현되는지에 대한 심층적인 규명이 부족하다.

이에 본 연구는 기존 연구의 공백을 메우고자 소비자의 스마트폰 앱 기반 실제 결제 이력(텐큐브 데이터)을 활용하여, 개인의 일상적인 소비 습관(베이스 지출액 및 빈도)과 실제 항공권 티켓 가격을 종합적으로 고려한 실증 분석을 수행하였다. 본 연구가 지니는 차별적 기여점은 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 항공사 유형과 면세점 소비 간의 관계를 외연적 마진과 내연적 마진으로 구분

하여 이해할 필요가 있음을 제시한다. 기존 연구들은 주로 FSC와 LCC 이용객 간의 평균 지출액 차이에 주목해 왔으나, 면세점 소비는 우선 구매가 발생하는지의 문제와, 구매가 발생한 이후 얼마를 지출하는지의 문제로 나누어 볼 수 있다. 본 연구는 Two-Part Model을 활용하여 항공사 유형이 면세점 구매 발생 여부와 구매자 조건부 지출 규모에 미치는 영향을 구분함으로써, FSC/LCC 차이가 구매 참여 단계와 지출 규모 단계에서 서로 다르게 나타날 수 있음을 확인하였다. 이러한 접근은 항공사 유형과 면세점 소비 간 관계를 단순한 평균 지출액 비교로 이해하는 데서 벗어나, 기존 연구들에서 보고된 상이한 결과를 보다 세분화된 소비 의사결정 구조의 관점에서 해석할 수 있는 분석적 틀을 제공한다.

둘째, 분석의 정교화이다. 본 연구는 소비자의 면세점 구매 여부와 구매액의 크기를 엄격히 구분하는 GLM 기반의 ‘Two-Part Model’을 적용하였을 뿐만 아니라, 역확률가중치(IPW) 기법을 도입하였다. 이를 통해 소득, 평소 소비 빈도, 소비 금액, 연령 등 개인의 특성을 활용한 성향점수 가중을 통해, 다른 변수들을 통제한 상태에서 FSC와 LCC 선택에 따른 면세점 지출의 차이를 규명하였다.

셋째, 고객 세분화 기준의 전환에 대한 실증적 근거 제공이다. 본 연구의 결과는 면세점과 공항 상업시설의 고객 이해가 FSC/LCC라는 이분법적 분류에 머무르기보다, 이용객이 구매 의사결정의 어느 단계에서 이탈하는지와 개인의 평소 소비 성향에 기반할 때 더 유효할 수 있음을 시사한다.

4. 가설 설정

4.1 항공사 유형과 선택 편의(Selection Bias)

과거의 연구들은 대형항공사(FSC) 이용객이 저비용항공사(LCC) 이용객보다 공항 상업 수익에 더 크게 기여한다고 주장해 왔다(Lei & Papatheodorou, 2010). 그러나 최근의 실증 연구들은 LCC 이용객 또한 높은 구매력을 보유하고 있으며(Choi et al., 2020), 오히려 항공권에서 절약한 비용을 쇼핑으로 전환하는 경향이 있음을 시사한다(Choi & Park, 2022). 특히 Choi and Park(2022)은 터미널 위치 등 외생적 환경 요인을 통제하였을 때 LCC 승객의 상업 수익 기여도가 FSC 대비 약하지 않다는 점을 실증하여, 기존의 표면적 차이가 항공사 라벨 자체에서 기인한 것이 아닐 가능성을 시사하였다. 또한 다국적 공항 이용객을 분석한 연구에 따르면 소득 및 사회경제적 특성이 공항 내 지출 결정의 핵심 동인으로 작용하는바(Li et al., 2024), 두 집단 간의 표면적인 지출 차이가 항공사 선택 그 자체보다는 소득이나 평소 소비 성향 등 개인의 이질성에서 기인한 선택 편의(selection bias)일 가능성에 주목한다(Imbens & Wooldridge, 2009). 이러한 상반된 결과에도 불구하고 전체 이용객을 기준으로 하면 FSC 이용객의 상대적으로 높은 경제적 자원과 상업시설 이용 특성으로 인해 평균 면세점 지출이 LCC 이용객보다 높을 가능성이 있다. 이에 다음과 같이 가설을 설정하였다.

가설 1: FSC 이용객은 LCC 이용객보다 공항 면세점 지출이 높을 것이다.

4.2 평소 소비 규모와 소비 빈도가 면세점 구매행동에 미치는 영향

소비자의 심적 계정에 배정되는 예산의 절대적 크기는 소비자가 보유한 전반적인 가처분 자원의 규모에 의해 결정된다(Thaler, 1999). 즉, 전반적 자원이 풍부한 소비자일수록 여행 계정을 포함한 개별 계정에 더 큰 예산을 배정할 수 있다. 이러한 맥락에서 본 연구가 활용하는 ‘평소 월평균 소비

액’은 소비자의 만성적인 경제적 자원 수준을 나타내는 행동 기반 지표이다. 실제로 Li et al.(2024)은 다국적 공항 이용객을 대상으로 한 MDCEV 모형 분석을 통해 소득 수준과 고용 상태 등 사회경제적 특성이 공항 내 구매 의향과 지출 결정의 핵심 동인임을 입증하였으며, 이는 개인의 경제적 자원이 공항이라는 특수 유통 환경에서도 지출 규모를 결정하는 근본 변수임을 시사한다. 소비자 심리 관점의 연구 역시 이를 뒷받침한다. 안성숙 외(2020)는 실험 연구를 통해 ‘돈 자원’이 활성화된 집단이 시간 자원 활성화 집단에 비해 면세점 쇼핑의 쾌락적 가치를 더 높게 지각함을 보였다. 해당 연구가 일시적으로 점화된 심리 상태를 다루었다면, 평소 소비 규모는 소비자가 일상에서 사용하는 경제적 자원의 규모를 간접적으로 반영할 수 있으며, 이러한 자원 수준은 면세점 구매자의 조건부 지출과 관련될 가능성이 있다.

한편, ‘평소 월평균 결제 빈도’는 경제적 자원의 크기보다는 소비자의 습관적 거래 성향을 반영하는 지표이다. 소비 습관은 반복을 통해 형성되어 상황이 달라져도 지속되는 경향(habit persistence)을 보이며, 일상에서 결제 행위가 빈번한 소비자는 구매 의사결정에 대한 심리적 문턱이 낮아 공항이라는 새로운 소비 환경에서도 유사한 지출 성향을 발현할 가능성이 높다. 특히 공항은 시간적 제약과 특수한 물리적 환경으로 인해 충동구매가 빈번히 발생하는 공간이라는 점을 고려하면(Crawford & Melewar, 2003), 일상적 구매 습관이 체화된 소비자일수록 면세점에서의 지출로 이어질 개연성이 크다.

평소 소비 규모는 소비자의 가처분 자원 수준을, 결제 빈도는 체화된 소비 습관을 각각 대리하며, 두 변수 모두 면세점이라는 특수 구매 상황에서의 지출 여력과 지출 성향을 예측하는 실질적 지표로 기능할 것으로 판단된다. 이에 다음과 같이 가설을 설정하였다.

가설 2a: 소비자의 평소 소비 규모는 면세점 구매발생 시 조건부 지출규모에 정(+)의 영향을 줄 것이다.

가설 2b: 소비자의 평소 소비 빈도는 면세점 구매발생 시 조건부 지출규모에 정(+)의 영향을 줄 것이다.

4.3 티켓 가격의 조절효과

항공권 결제금액은 소비자의 보유 자원을 직접 측정하는 변수라기보다, 노선거리, 좌석등급, 예약 시점, 여행 목적, 국제선 여부 등 다양한 여행 맥락이 결합된 복합적 지표로 이해할 필요가 있다. 따라서 항공권 결제금액은 면세점 지출에 상반된 방식으로 작용할 수 있다. 한편으로 고가 항공권은 장거리 노선, 프리미엄 서비스, 높은 여행 예산을 반영하여 면세점 지출을 증가시킬 수 있다. 소비자는 지출을 완전히 대체 가능한 단일 예산으로 관리하기보다, 심리적 계정(mental account)을 통해 소비를 조직하고 평가한다(Thaler, 1999). 이러한 관점에서 항공권 결제는 ‘여행’이라는 심적 계정을 활성화하는 사건으로 볼 수 있으며, 소비자가 지불한 항공권 가격은 해당 여행 계정에 배정된 예산의 규모를 반영하는 지표로 해석할 수 있다. 나아가 선지불된 항공권 비용은 결제 시점과 소비 시점이 분리되는 결제 분리(payment decoupling) 효과로 인해, 공항 현장에서의 추가 지출에 대한 심리적 저항을 낮추는 방향으로 작용할 수 있다(Prelec & Loewenstein, 1998). 다른 한편으로는 제한된 여행 예산 안에서 항공권 지출이 커질수록 면세점 지출 여력이 감소하는 예산 제약 효과가 나타날 수도 있다. 이러한 이유로 항공권 결제금액은 단순한 보유 자원 변수가 아니라, 항공사 유형과 면세점 지출 간 관계를 변화시키는 여행 맥락 변수로 개념화하는 것이 적절하다.

동일한 수준의 항공권 결제금액이라도 그 금액을 구성하는 여행 및 서비스 맥락은 항공사 유형에 따라 다를 수 있다. 특히 장거리 시장에서 FSC와 LCC는 노선 운영, 객실 구성 및 수익모델에서 상이한 사업모델을 활용해 왔으며(Wensveen & Leick, 2009), 장거리 FSC는 일반적으로 복수의 객실등급과 등급별로 차별화된 서비스를 제공한다. 런던-뉴욕 장거리 노선을 대상으로 한 시뮬레이션에서는 프리미엄 이코노미와 비즈니스 클래스가 일반 이코노미보다 높은 승객당 수익을 창출할 수 있는 것으로 나타났으며(Hugon-Duprat & O'Connell, 2015), 프리미엄 이코노미 업그레이드에 대한 절대적 추가 지불의사 금액은 장거리 여행객에게서 중·단거리 여행객보다 높게 나타났다(Jeon & Lee, 2020). 이러한 선행연구를 종합하면, FSC 이용객의 고액 결제에는 장거리 노선, 상위 객실등급 또는 프리미엄 서비스 이용이 상대적으로 더 많이 포함될 가능성을 추론할 수 있다.

반면 LCC의 최종 결제금액은 기본운임뿐 아니라 예약시점, 좌석 판매상황 및 선택적 부가서비스의 영향을 받을 수 있다. LCC 운임은 예약시점에 따라 변동하고 출발일이 임박한 시점에서 대체로 상승하며(Malighetti et al., 2009), 좌석 판매율이 높아질수록 제시 운임 역시 상승하는 것으로 나타났다(Alderighi et al., 2015). 또한 위탁수하물, 좌석 선택, 기내식 등 언번들링된 부가서비스는 기본운임과 별도로 부과될 수 있으므로 소비자의 총 항공여행 결제금액을 증가시킬 수 있다(Warnock-Smith et al., 2017). FSC와 LCC 이용객은 개인적 특성, 여행 특성 및 서비스 선호에서도 서로 다른 세분시장을 형성할 수 있다(Lu, 2017). 따라서 LCC 이용객의 고액 결제는 반드시 프리미엄 여행의 선택을 의미하기보다, 수익관리 방식에 따른 높은 기본운임이나 복수의 부가서비스 구매가 결합된 결과일 가능성도 있다.

기존 연구에 따르면 LCC 승객도 공항 상업수익에 유의하게 기여하지만, FSC를 포함한 다른 항공사 승객의 기여도는 상대적으로 더 높게 나타날 수 있다(Lei & Papatheodorou, 2010). 또한 공항 및 항공여행 중의 쇼핑행동은 승객 특성, 여행 맥락, 쇼핑 단계 및 상품·서비스 유형에 따라 달라질 수 있다(Li et al., 2024). 이러한 결과를 종합하면 항공사 유형과 면세점 지출 간의 관계는 전체 표본에서 동일하게 나타나기보다, 항공권 결제금액 구간에 따라 조건부로 달라질 가능성이 있다. 즉, 결제 금액이 많을수록, 프리미엄 여행 맥락이 상대적으로 많이 포함될 수 있는 FSC 이용객의 면세점 지출이 LCC 이용객보다 높게 나타날 것으로 예상한다.

이러한 논의에 따라 다음과 같이 가설을 설정하였다.

가설 3: 항공사 유형과 면세점 지출 간의 관계는 티켓 가격에 따라 달라지며, 고가 티켓일수록 FSC 이용객의 면세점 지출이 LCC 이용객보다 높게 나타날 것이다.

Ⅲ. 연구방법 및 데이터

본 연구는 기존에 항공사 유형(FSC vs LCC)에 따른 공항 면세점 구매 차이에 대한 연구를 더 발전시켜서 항공권 결제가격, 여행객의 소비지출이 공항 면세점 구매에 유의한 영향을 미치는지를 규명하고자 한다. 특히, 본 연구는 항공사 유형(FSC vs LCC)과 항공권 결제가격이 서로 다를 수 있다는 점에 주목하였다. 예를 들어, LCC라 하더라도 장거리 노선의 경우 단거리 노선에 비해 항공권 결제가격은 높을 수 있다. 최근 LCC들의 장거리 노선 추가가 이어지는 상황에서 항공사 유형(FSC vs LCC)과 항공권 결제가격을 분리해서 분석하는 것은 필수적이다. 이를 통해 노선

특성과 고객군에 따른 소비 차이를 정량적으로 확인하고, 공항내 상업시설 운영자와 입점한 소매업체에 유용한 시사점을 도출하고자 한다.

1. 분석 데이터 및 변수의 조작적 정의

본 연구는 소비자의 실제 지출 행태를 분석하기 위해 스마트폰 앱 기반 결제 이력을 제공하는 텐큐브(Tencube) 데이터의 2023년 7월부터 2024년 3월까지 총 9개월 자료를 활용하였다. 항공권 결제와 면세점 소비 간의 시간적 대응 가능성을 높이기 위해, 먼저 2023년 7월부터 9월까지의 3개월은 사전 관찰기간으로 설정하였다. 이를 통해 분석기간 이전에 이미 항공권을 구매한 고객이 분석기간 중 면세점 소비를 한 경우가 연구 표본에 포함될 가능성을 줄이고자 하였다.

최종 분석 표본은 2023년 10월부터 2024년 3월까지의 기간 중 항공권 결제 이력이 1회만 관측된 고객으로 한정하였다. 이는 동일 고객이 복수의 항공권을 구매한 경우 특정 항공권 결제와 면세점 소비를 1:1로 대응시키기 어려운 문제를 완화하기 위한 조치이다. 또한 면세점 소비는 해당 항공권 결제일 이후 발생한 소비만을 포함하여, 항공권 결제 이전에 발생한 면세점 소비가 해당 항공권과 잘못 연결되는 가능성을 배제하였다.

다만 본 연구의 자료는 실제 탑승일, 노선, 좌석 등급, 편도·왕복 여부를 직접 포함하지 않기 때문에, 항공권 결제와 면세점 소비가 동일한 여행 건에 완전하게 1:1로 매칭되었다고 단정하기는 어렵다. 따라서 본 연구의 분석 결과는 개별 여행 단위의 엄밀한 매칭 결과라기보다, 항공권 결제 이후 관찰된 면세점 소비를 기준으로 항공사 유형과 항공권 결제금액, 소비성향 간의 관련성을 분석한 결과로 해석할 필요가 있다. 이러한 한계는 연구의 한계 및 향후 연구 방향에서 명시하였다. 변수의 조작적 정의는 <표 2>와 같다.

2. 연구 모형의 설정

본 연구는 Two-Part Model과 IPWRA를 상호 보완적으로 활용한다. 종속변수인 면세점 지출은 다수의 0값을 포함하고 있으며, 양의 지출액 역시 우측으로 크게 치우친 분포를 보인다. 이러한 종속변수의 분포적 특성을 반영하기 위해 Two-Part Model을 사용하여, 면세점 구매 발생 여부(외연적 마진)와 면세점 구매가 발생한 이용객의 조건부

<표 2> 주요 변수 설명

구분	변수명	변수 설명
종속 변수	Duty-free spend	소비자가 공항 면세점에서 실제 지출한 금액(단위: 원)
독립 변수	LCC dummy	FSC 이용 여부(기준 변수) 대비 LCC 이용 여부를 나타내는 더미 변수 (LCC=1)
	Ticket price	소비자가 실제 구매한 항공권의 결제 가격(단위: 원)
	Base spend	각 개인의 월평균 소비액으로, 소비자의 소득 및 경제적 자원 수준을 대리하는 변수
	Transactions	각 개인의 월간 결제 빈도(회)
통제 변수	Age	소비자의 연령(세)
	Gender(female)	성별 더미 변수(여성=1)

지출 규모(내연적 마진)를 분리하여 추정한다. 이때 Two-Part Model은 면세점 지출 변수의 구조적 특성을 반영하기 위한 모형이며, 항공사 유형(FSC/LCC) 선택 자체를 모형화하거나 항공사 유형 선택에 따른 선택편의를 직접 통제하는 모형은 아니다.

한편 항공사 유형은 무작위로 배정된 것이 아니라 이용객의 특성, 소비성향, 여행 맥락 등에 따라 선택될 수 있으므로, FSC 이용객과 LCC 이용객 간에는 관측 가능한 특성의 차이에서 비롯되는 선택편의가 존재할 수 있다. 이에 본 연구는 IPWRA를 추가적으로 적용하여, 평소 소비 규모, 소비 빈도, 성별, 연령 등 관측 가능한 공변량을 바탕으로 항공사 유형 집단 간 차이를 보정하고자 하였다. 다만 IPWRA는 관측 가능한 공변량에 기반한 조정 방법이므로, 노선, 여행 목적, 공항 체류시간, 탑승동 접근성 등 관측되지 않은 요인에 의한 선택편의를 완전히 제거하는 것은 아니다. 따라서 본 연구의 IPWRA 결과는 관측 가능한 특성이 유사한 이용객 간의 조정된 비교 결과로 해석한다.

2.1 Two-Part Model

본 연구의 종속변수인 면세점 지출액은 0의 관측치가 많고, 양의 지출액은 우측으로 치우친 분포를 보인다. 전체 공항 이용객 중 실제로 면세품을 구매하는 비율은 제한적이어서, 국내 주요 공항의 상업시설 구매율은 25%~31% 수준으로 보고된 바 있다(한국공항공사, 2023). 이처럼 구매 여부의 결정과 지출 규모의 결정이라는 서로 다른 두 과정이 혼재된 자료에 일반적인 선형회귀분석(OLS)을 그대로 적용하면 두 과정이 하나의 모형에 뒤섞여 해석이 왜곡될 수 있다. 이에 본 연구는 면세점 '구매 여부(구매 발생 확률)'를 추정하는 1단계 모형과 실제 구매자의 '조건부 지출 규모'를 추정하는 2단계 모형을 결합한 투파트 모델(Two-Part Model)을 채택하였다.

면세점에서의 소비는 '구매 여부'라는 1차적 선택과, 구매를 결정한 후의 '지출 규모'라는 2차적 선택으로 나뉜다. 이를 분리하여 분석하기 위해 GLM 기반의 Two-Part Model을 적용한다(Cragg, 1971; Manning & Mullahy, 2001).

Part 1(구매 발생 모형): 고객의 특성이 면세점 구매 여부 자체에 미치는 영향을 로지스틱(logistic) 이항 선택 모형으로 분석한다. 모형은 다음과 같다.

$$P(D_i = 1 | Treat_i, X_i) = \frac{\exp(\alpha_0 + \alpha_1 Treat_i + X_i\alpha_2)}{1 + \exp(\alpha_0 + \alpha_1 Treat_i + X_i\alpha_2)}$$

여기서 D_i는 고객 i의 면세점 구매 여부 더미변수(구매 시 1, 미구매 시 0)이며, $Treat_i$는 LCC 탑승 여부(LCC 이용 시 1, FSC 이용 시 0), $\boldsymbol{X_i}$는 소비자 평소 소비 습관 및 통제변수 벡터(항공권 가격 로그, 평소 소비액 로그, 월간 결제 빈도 로그, 연령, 성별, 결제 시점 등)를 의미한다.

Part 2(지출 규모 모형): 실제 면세점 구매가 발생한 고객만을 대상으로, 지출액의 크기를 추정한다. 지출액 데이터의 우측 꼬리가 긴(right-skewed) 분포 특성을 통제하기 위해 gamma 분포와 Log 연결 함수(gamma-log link)를 적용한 일반화선형모형(GLM)을 구축한다. 수리적 모형은 다음과 같이 설정된다.

$$E(Y_i | D_i = 1, Treat_i, X_i) = \exp(\beta_0 + \beta_1 Treat_i + X_i\beta_2)$$

실제 구매가 발생한 고객 그룹을 대상으로 지출

액 데이터의 비대칭적(right-skewed) 분포를 통제하기 위해, 종속변수가 감마 분포를 따른다고 가정하고 로그 연결 함수(log link function)를 적용하여 위와 같이 모형을 추정한다.

2.2 역확률가중치(IPW/IPWRA)를 활용한 효과 추정

FSC와 LCC 탑승객 간에는 항공권 가격이나 평소 소비 규모, 연령 등 집단 간 본질적인 이질성이 존재할 수 있다. 선택 편의(selection bias)를 통제하고 항공사 유형 선택의 효과를 분리하기 위해 역확률가중치(IPWRA: inverse-probability weighting regression adjustment) 기법을 도입한다(Imbens & Wooldridge, 2009; Wooldridge, 2010). 이를 통해 소득(월평균 소비액), 소비 빈도, 성별 등 관측 공변량에 기초한 성향점수 가중과 결과모형을 결합하여, LCC 선택이 면세점 지출(ln(1+duty-free spend))에 미치는 평균 처치 효과(ATET: average treatment effect on the treated)를 산출한다.

$$ATET = \frac{1}{N_{LCC\,i}} \sum_{Treat_i=1} \begin{bmatrix} \hat{E}(Y_i^* \mid Treat_{i=1}, X_i, w_i) \\ -\hat{E}(Y_i^* \mid Treat_{i=0}, X_i, w_i) \end{bmatrix}$$

여기서 N_{LCC}는 LCC 이용객의 수, Y_i^*는 면세점 지출액에 로그를 취한 값 $\ln(1+Y_i)$이며, 가중치 w_i는 성향점수 p_i를 기반으로 역확률가중(inverse probability weighting)을 적용하여 산출된다.

2.3 티켓 가격과 항공사 유형의 상호작용 효과 분석

마지막으로, 항공사 유형이 면세점 지출에 미치는 효과가 고객이 지불한 티켓 가격 수준에 따라 이질적으로 나타나는지, 즉 티켓 가격이 항공사 유형과 면세점 지출의 관계를 조절하는지를 검증한다. 이를 위해 항공사 유형과 티켓 가격의 상호작용항(interaction term)을 포함한 회귀모형을 설정한다. 티켓 가격은 로그로 변환한 뒤 평균 중심화하여 연속형으로 투입하며, 이는 티켓 가격을 임의의 구간으로 분할할 때 발생할 수 있는 정보 손실과 분할 기준의 자의성을 피하기 위함이다. 수리적 모형은 다음과 같다.

$$\ln(1+DF_i) = \beta_0 + \beta_1 LCC_i + \beta_2 \ln Ticket_i + \beta_3 (LCC_i \times \ln Ticket_i) + X_i\gamma + \epsilon_i$$

여기서 종속변수 Y_i는 i번째 고객의 면세점 소비 금액, LCC_i는 LCC 탑승 여부 더미 변수이며, $\boldsymbol{X_i}$는 평소 소비 규모, 결제 빈도, 연령, 성별 등 관측 가능한 통제변수 벡터를 의미한다. β_3는 티켓 가격이 한 단위 증가할 때 LCC 탑승 여부가 면세점 지출에 미치는 효과가 얼마나 달라지는지를 나타낸다. 이 계수가 통계적으로 유의하면 항공사 유형의 효과가 티켓 가격대에 따라 조절됨을, 유의하지 않으면 티켓 가격 수준과 무관하게 일관됨을 의미한다. 모든 연속형 변수는 로그를 취하여 분석하였다.

IV. 실증분석 결과

1. 기초통계량 분석

본 연구는 2023년 10월부터 2024년 3월까지의 텐큐브 카드결제 데이터를 사용하였다. 본 연구에서는 해당 기간 동안 항공권을 1회 구매한 이용자를 대상으로 티켓 구매 이후에 발생한 면세소비만을 집계하였다. 분석 표본은 총 20,551명이며, 변수별 평균, 표준편차, 최솟값 및 최댓값을 산출

한 결과는 <표 3>과 같다.

먼저 본 연구의 종속변수인 여객의 공항 면세점 소비액(duty-free spend)의 전체 평균은 21,325원, 표준편차는 125,272원으로 나타났다. 최소값은 0원, 최대값은 7,175,670원이며, 중위수가 0원으로 전체의 약 10%(2,010명)만이 면세점에서 구매하여 우측으로 꼬리가 매우 긴(right-skewed) 분포를 띠고 있음을 확인할 수 있다. 주요 독립변수들을 살펴보면, 소비자가 실제 지불한 항공권 티켓 가격(ticket price)의 평균은 665,676원으로 나타났으며, 집단별로는 FSC 이용객 평균 862,012원, LCC 이용객 평균 522,031원으로 FSC가 높았다. 소비자의 일상적인 소비 성향을 나타내는 평소 월평균 소비액(base spend)은 평균 4,483,333원이었으며, 월간 결제 빈도(transactions)는 평균 46회로 나타났다. 분석 대상자의 평균 연령은 43.8세였으며, 성별은 여성이 전체의 약 50%를 차지하였다. 항공사 유형은 LCC 이용객이 전체의 약 58%였다. 티켓 가격의 백분위 분포는 <부록 표 1>에 제시하였다.

2. 상관분석

<표 4>는 주요 변수 간 피어슨 상관관계이다. 종속변수인 면세점 지출은 평소 소비액(r=.067, p<.01), 평소 결제빈도(r=.070, p<.001), 티켓 가격(r=.024, p<.001)과 모두 약한 정(+)의 상관을 보였다. LCC 여부와 면세지출은 r=−.035(p<.001)의 약한 부(−)의 상관을 나타냈으며, 이는 LCC 이용객의 면세지출이 상대적으로 낮음을 시사한다. 또한 LCC 여부는 티켓 가격과 r=−.168(p<.001)의 부(−)의 상관을 보였다. 추가로 분산팽창지수(VIF)를 확인한 결과, 핵심 독립변수의 VIF는 항공사 유형(LCC) 1.050, 평소 소비액 3.350, 평소 결제빈도 3.310, 티켓 가격 1.030으로 모두 다중공선성 판단 기준인 10을 크게 밑돌았다. 연령 더미에서 최대 4.300이 관찰되었으나 이는 단일 범주형 변수에서 파생된 더미 변수 간의 구조적 상관에 기인하며, 전체 평균 VIF는 2.540로 나타나 본 연구의 분석 모형에서 다중공선성 문제는 없는 것으로 판단된다.

<표 3> 기초통계량 분석

변수명	변수 설명	관측치 수(N)	평균(Mean)	표준편차(*S.D.*)	최솟값(Min)	최댓값(Max)
Duty-free spend	공항 면세점 소비액 (원)	20,551	21,325.465	125,271.682	0	7,175,670
Ticket price	구매한 항공권 가격 (원)	20,551	665,676.427	1,000,265.191	20,200	17,000,000
Base spend	평소 월평균 소비액 (원)	20,551	4,483,332.734	6,916,667.365	17,117	50,000,000
Transactions	평소 월간 결제 빈도 (회)	20,551	45.958	48.508	2	709
Age	연령(세)	20,551	43.812	9.452	15	85
Gender(Female)	여성 여부 (더미, 여성=1)	20,551	.501	.500	0	1
LCC Dummy	LCC 탑승 여부 (더미, LCC=1)	20,551	.577	.494	0	1

<표 4> 상관분석

변수	1	2	3	4	5	6	7
1. Duty-free spend	1.000						
2. Ticket price	.024***	1.000					
3. Base spend	.067***	.026***	1.000				
4. Transactions	.070***	-.001	.719***	1.000			
5. LCC dummy(LCC=1)	-.035***	-.168***	-.025***	.005	1.000		
6. Age	-.003	.030***	.098***	-.011	-.150***	1.000	
7. Gender(female)	.006	.034***	.038***	.007	-.072***	.060***	1.000

주: * p<.1, ** p<.05, *** p<.001.

3. 실증분석 결과

본 연구는 항공사 유형(FSC vs LCC)과 항공 여행객의 특성에 따른 공항 면세점 구매 행동의 차이를 실증적으로 규명하기 위해 세 가지 계량경제학적 분석 방법론을 유기적으로 결합한다. 먼저 Two-Part Model을 통해 면세점 소비의 이중적 의사결정 구조(구매 여부 및 지출 규모)를 파악하고, 이어 IPWRA를 통해 관측 가능한 공변량을 통제한 강건성 분석을 수행한다. 마지막으로 티켓 가격과 항공사 유형의 상호작용 모형을 통해 가격 대별 조절효과를 검증한다. 분석에 앞서 비개인·비정상 계정으로 판단되는 관측치를 제거하였다.

3.1 Two-Part Model 분석 결과

<표 5>는 전체 면세지출을 종속변수로 한 OLS 분석 결과를 나타낸다. LCC 이용객은 FSC보다 면세지출이 유의하게 낮았다(β=−.298, p<.001). 표면적으로 보면 이는 'LCC 이용객이 면세점에서 덜 소비한다'는 통념을 뒷받침하는 것처럼 보인다. 그러나 이러한 평균적 차이가 실제로 무엇을 의미하는지는, 좀 더 구분하여 살펴볼 필요가 있다.

<표 6>은 면세지출을 두 마진으로 분해한 Two-Part Model 결과를 제시한다. 구매 발생을 분석한 Part 1에서 LCC 이용객의 면세점 구매 확률은 FSC보다 유의하게 낮았다(β=−.289, p<.001). 반면 실제 구매가 발생한 고객만을 대상으로 지출 규모를 추정한 Part 2에서는 항공사 유형의 효과가 통계적으로 유의하지 않았다(β=−.109, p=.102). 전체 면세지출에서 관찰된 LCC와 FSC 간 차이는 구매 발생 단계에서 통계적으로 유의하게 나타났다. 반면 구매자 조건부 지출에서는 항공사 유형 간 유의한 차이를 확인하지 못하였다. 따라서 확인된 집단 차이는 주로 구매 발생 단계에 집중된 것으로 해석할 수 있다.

평소 소비 규모와 평소 소비 빈도 또한 두 마진에서 상이하게 작동하였다. 평소 소비 빈도는 구매 발생을 견인한 반면(Part 1, β=.422, p<.001), 구매자의 지출 규모에는 오히려 부(−)의 영향을 보였다(Part 2, β=−.230, p<.001). 반대로 평소 소비 규모는 구매 발생에는 유의한 영향이 없었으나 구매자의 지출 규모를 유의하게 높였다(Part 2, β=.271, p<.001). 티켓 가격 역시 구매자의 지출 규모에만 유의한 정(+)의 영향을 보였다(Part 2, β=.053, p=.028). 이는 일상적으로 소비가 잦은 소비자일수록 면세점에서 구매를 시작할 가능성이 높고, 평소 소비 규모가 크거나 고가 항공권

<표 5> 전체 모형 분석 결과

Variables	Coef. (β)	SE
LCC Dummy(LCC=1)	-.298***	.051
ln(평소 소비 규모)	.048	.030
ln(평소 소비 빈도)	.356***	.034
ln(티켓 가격)	.010	.019
연령 30대	-.036	.102
연령 40대	-.089	.099
연령 50대	-.111	.106
연령 60대+	-.180	.139
성별(여=1)	.090	.048
상수항	-1.352***	.414

* p<.1, ** p<.05, *** p<.001, 관측치 수: 20,551.

<표 6> Two-Part Model 분석 결과

Variables	Part 1(n=20,551)		Part 2(n=2,010)	
	Coef. (β)	SE	Coef. (β)	SE
LCC Dummy(LCC=1)	-.289***	.049	-.109	.067
ln(평소 소비 규모)	.013	.030	.271***	.051
ln(평소 소비 빈도)	.422***	.038	-.230***	.059
ln(티켓 가격)	.005	.018	.053**	.024
연령 30대	-.005	.108	.100	.110
연령 40대	-.055	.104	.154	.105
연령 50대	-.057	.111	-.057	.117
연령 60대+	-.116	.147	-.194	.140
성별(여=1)	.099*	.048	-.113	.062
상수항	-4.574***	.419	8.390***	.648

* p<.1, ** p<.05, *** p<.001.

을 구매한 소비자일수록 일단 구매하면 더 많이 지출함을 의미한다.

3.1.1 결합 기대지출 분석

Part 1과 Part 2를 각각 해석하는 것을 넘어, 두 마진을 결합한 전체 기대 면세지출을 산출하였다 (<표 7>). 구매확률(Part 1)과 조건부 지출(Part 2)을 결합하면 각 변수가 전체 면세지출에 미치는 무조건부 효과를 확인할 수 있다. 이는 특히 두 마진에서 방향이 엇갈리는 변수의 순효과를 파악하는 데 필요하다.

분석 결과, FSC 이용객의 기대 면세지출은 25,926원, LCC 이용객은 18,024원으로, 두 집단의

<표 7> 결합 무조건부 기대지출 (구매확률×조건부지출)

지표(원)	값
FSC 기대 면세지출	25,925.886***
LCC 기대 면세지출	18,023.649***
항공사 결합 효과(LCC－FSC)	-7,902.237***
티켓가격 결합 평균한계효과	1,226.546**
평소빈도 결합 평균한계효과	3,026.725**

* p<.1, ** p<.05, *** p<.001.

차이는 －7,902원으로 유의하였다(p<.001). 이 결합 차이 역시 앞선 분해와 일관된다. 두 집단의 기대지출 격차는 구매자의 지출 규모 차이가 아니라, 구매 발생 확률의 차이가 누적되어 나타난 결과이다. 한편 티켓 가격(+1,227원, p=.048)과 평소 결제 빈도(+3,027원, p=.035)는 전체 기대지출에 정(+)의 순효과를 보였다. 특히 평소 결제 빈도는 구매자의 조건부 지출(Part 2)에서는 부(－)의 방향이었으나, 구매 발생을 높이는 강한 효과가 이를 상쇄하고도 남아 결합 기준으로는 정(+)의 순효과로 나타났다. 이는 어느 한 마진의 결과만으로 전체 효과를 판단해서는 안 되며, 두 마진을 결합해야 순효과를 정확히 파악할 수 있음을 보여준다.

3.2 역확률가중치(IPWRA)를 활용한 추정 결과

앞선 전체 분석(<표 5>)에서 나타난 항공사 유형의 효과가 두 집단 간 관측 가능한 이질성(예: FSC 이용객의 평소 소비 규모가 더 클 가능성)에 기인한 것인지를 점검하기 위해, 관측 공변량을 이용해 집단 간 분포를 가중·조정하는 IPWRA 분석을 강건성 검정으로 수행하였다.

<표 8>의 분석 결과, 평소 소비 규모·빈도, 티켓 가격, 연령, 성별 등을 통제한 상태에서도 LCC 이용객의 면세지출은 FSC보다 유의하게 낮았다(ATET=－.313, p<.001). 이는 전체 분석에서 나타난 항공사 간 차이가 단순히 관측 가능한 이질성에 기인한 것이 아님을 의미하며, 관측된 공변량을 조정한 이후에도 통계적으로 유의한 차이가 유지됨을 보여준다.

IPWRA가 확인한 항공사 간 차이는, Part 2에서 드러났듯 구매자의 지출 규모가 아니라 구매 발생 여부에서 비롯된다. 다만 이 차이가 구매 발생 단계에서 비롯된다는 사실만으로는, 그것이 소비 성향의 차이인지 면세점을 이용할 기회의 차이인지를 구분할 수 없다. 선행연구는 탑승동 배정이나 터미널 내 동선 등 물리적 접근성이 면세점 이용에 영향을 줄 수 있음을 보고한 바 있으나(Choi & Park, 2022; Choi et al., 2020), 본 연구의 자료는 탑승 게이트, 취항 공항, 노선 정보를 포함하지 않는다. 따라서 접근 기회의 차이는 향후 연구에서 확인이 필요하다.

3.3 티켓 가격과 항공사 유형의 상호작용 효과 분석

앞선 두 분석을 통해, LCC 이용객의 낮은 면세

<표 8> 역확률가중치를 활용한 추정결과

Effect	Coef. (β)	SE	z-value	p-value	95% Conf.
ATET (LCC-FSC)	-.313***	.053	-5.910	<.001	[-.416, -.209]
POmean (FSC, control)	1.318***	.044	30.070	<.001	[1.233, 1.404]

* p<.1, ** p<.05, *** p<.001.

지출이 구매 발생(외연적 마진) 단계에서 비롯되며 관측 공변량을 통제한 후에도 유지되는 점을 확인하였다. 그런데 이러한 항공사 유형의 효과가 모든 이용객에게 균일하게 나타나는지, 아니면 특정 조건에서 이질적으로 발현되는지는 별도의 검토를 요한다. 평균에 기반한 회귀분석은 특정 구간에서 나타나는 이질적 패턴을 상쇄시키는 '평균의 함정'을 지닐 수 있기 때문이다. 이를 위해 항공사 유형과 티켓 가격의 상호작용항을 포함한 회귀분석을 수행하였다. 분석 결과는 <표 9>와 같다.

<표 9>에 제시된 바와 같이, 항공사 유형과 티켓 가격의 상호작용항은 통계적으로 유의하지 않았다(β=.007, p=.853). LCC 이용객의 낮은 면세 지출은 저가 항공권 이용객에게서든 고가 항공권 이용객에게서든 일관되게 나타났다. 반면 항공사 유형의 주효과는 여전히 유의한 부(−)로 유지되었고(β=−.298, p<.001), 평소 소비 빈도는 면세 지출에 정(+)의 관계를 보였다(β=.356, p<.001).

<표 9> 상호작용 항 회귀분석 결과 (항공사 유형 및 티켓가격 상호작용)

Variables	Coef. (β)	SE
LCC dummy(LCC=1)	-.299***	.050
ln(티켓가격, 중심화)	.006	.027
LCC×ln(티켓가격)	.007	.037
ln(평소 소비 규모)	.048	.032
ln(평소 소비 빈도)	.356***	.038
연령 30대	-.036	.105
연령 40대	-.089	.102
연령 50대	-.111	.108
연령 60대+	-.179	.143
성별(여=1)	.090*	.048
상수항	-1.231***	.380

* p<.1, ** p<.05, *** p<.001.

결론적으로 항공사 유형의 효과가 티켓 가격에 따라 달라진다는 통계적 증거를 확인하지 못하였다.

3.4 가설 검증

앞서 공항 면세점 소비 결정 요인을 분석하기 위해, 전체 면세지출에 대한 분석과 이를 구매 발생(외연적 마진) 및 구매자의 지출 규모(내연적 마진)로 분해하는 Two-Part Model, 관측 공변량을 통제한 IPWRA, 그리고 티켓 가격의 조절효과 검증을 순차적으로 수행하였다. 이러한 결과를 종합하여, 제2장에서 설정한 세 가지 연구 가설에 대한 검증 결과는 다음과 같다.

첫째, FSC 이용객이 LCC 이용객보다 공항 면세점 지출이 높을 것이라는 '가설 1'은 표면적으로 지지되었다. 전체 면세지출을 대상으로 한 분석에서 LCC 이용객은 FSC보다 지출이 유의하게 낮았으며(β=−.298, p<.001), 관측 공변량을 이용해 집단 간 분포를 가중·조정한 IPWRA에서도 이 차이는 유지되었다(ATET=−.313, p<.001). 다만 Two-Part Model로 이 차이를 두 마진으로 분해한 결과는 보다 세밀한 해석을 요구한다. 항공사 유형 간 차이는 구매 발생 단계(Part 1, β=−.289, p<.001)에서만 나타났을 뿐, 실제 구매가 이루어진 이후의 지출 규모(Part 2, β=−.109, p=.102)에서는 유의하지 않았다. 즉 가설 1은 '전체 지출 수준'에서는 지지되지만, 그 차이는 LCC 이용객이 면세점에서 '덜 소비하기 때문'이 아니라 '구매를 시작하는 비율이 낮기 때문'에 발생한다. 일단 구매를 결정한 고객들 사이에서는 항공사 유형에 따른 지출 규모의 차이가 관찰되지 않았다.

둘째, 소비자의 평소 소비 규모 및 빈도가 면세점 지출에 정(+)의 영향을 줄 것이라는 '가설 2'는 부분 지지되었다. 평소 소비 빈도는 구매 발생(Part 1, β=.422, p<.001)을 강하게 견인하였고,

평소 소비 규모는 구매자의 지출 규모(Part 2, β=.271, p<.001)를 유의하게 높였다. 이는 소비자가 일상에서 지닌 소비 성향이 항공사 브랜드보다 면세점 지출과 밀접하게 연관됨을 보여주되, 그 연관이 구매의 어느 단계에서 나타나는가는 개인의 소비 성향에 따라 다름을 시사한다. 반면, 평소 소비 빈도는 구매자의 지출 규모에는 오히려 부(−)의 영향을 보였고(Part 2, β=−.230, p<.001), 평소 소비 규모는 구매 발생에는 유의한 영향이 없었다(Part 1, p=.677).

셋째, 고가 티켓일수록 FSC 이용객의 면세점 지출 우위가 더 크게 나타날 것이라는 '가설 3'은 기각되었다. 항공사 유형이 면세지출에 미치는 효과는 티켓 가격에 따라 유의하게 달라지지 않았으며, LCC 이용객의 낮은 지출은 특정 가격 구간에 국한되지 않고 가격 수준과 무관하게 일관되게 나타났다. 이는 항공사 유형의 효과가 티켓 가격에 의해 조절되기보다, 앞서 확인된 바와 같이 구매 발생 여부라는 경로를 통해 발현됨을 의미한다.

4. 토의

본 연구는 소비자들의 실제 결제 데이터(transaction data)를 활용하여 항공사 유형(FSC vs LCC)과 소비자의 평소 소비 특성이 공항 면세점 지출에 미치는 영향을 규명하고자 하였다. 분석 결과, 전체 면세지출에서는 LCC 이용객이 FSC보다 유의하게 낮은 지출을 보였으나, 이를 Two-Part Model로 분해하자 그 차이가 구매 발생 단계(외연적 마진)에 국한되며 구매자의 지출 규모(내연적 마진)에서는 나타나지 않음을 확인하였다. 또한 이러한 항공사 유형의 효과는 티켓 가격대에 따라 조절되지 않고 가격 수준과 무관하게 일관되게 나타났다. 이러한 결과는 기존 선행연구들과 비교할 때 몇 가지 일치점과 불일치점을 동시에 보여준다.

먼저 기존 연구와 일치하는 점은 다음과 같다. 첫째, 실제 면세점에서 구매한 고객들 사이에서 FSC와 LCC 간 지출 규모의 차이가 뚜렷하지 않다는 발견은, LCC 탑승객 역시 무시할 수 없는 면세품 구매력을 지닌다는 최근의 실증 연구들과 궤를 같이한다. 실제 면세품을 구매한 승객만을 비교했을 때 LCC 탑승객의 1인당 지출액이 FSC와 비슷하거나 더 높은 수준을 기록했다는 연구(Choi et al., 2020)가 그 예이다. 본 연구의 Two-Part Model에서도 구매자의 조건부 지출(Part 2)에서 항공사 유형의 효과가 유의하지 않아, 일단 면세점을 이용하는 고객들 사이에서는 'LCC 승객=저수익 고객'이라는 통념이 성립하지 않을 수 있음을 보였다. 둘째, 평소의 소비 규모와 빈도가 면세점 지출을 예측한다는 결과는, 개인의 사회경제적 배경과 소비 성향이 쇼핑 행동의 핵심 결정요인이라는 문헌들과 일치한다. 다국적 공항 이용객을 대상으로 한 연구는 소득·고용 상태 등 사회경제적 특성이 공항 내 지출 결정의 중요한 동인임을 보였으며(Li et al., 2024), 일상에서 소비 성향이 활성화된 집단이 면세점 쇼핑 가치를 더 높게 지각한다는 연구(안성숙 외, 2020) 역시 본 연구의 계량적 결과와 부합한다.

반면 본 연구는 기존의 관점과 다른 부분도 발견하였다. 첫째, FSC 탑승객의 상업수익 기여도가 압도적이라는 전통적 관점에 대한 재해석이다. 과거 영국 공항 패널 데이터를 분석한 연구는 FSC 및 전세기 탑승객 1인의 상업수익 한계 기여도가 LCC보다 크다고 보고하며 이를 FSC 탑승객의 사치품 구매 여력으로 해석하였다(Lei & Papatheodorou, 2010). 본 연구 역시 전체 면세지출에서는 FSC 이용객이 더 높은 지출을 보여 이러한 관점과 부합하는 측면이 있다. 그러나 Two-

Part Model로 그 차이를 분해한 결과에 따르면, 전통적으로 관찰되어 온 항공사 간 상업수익 격차는 구매력 자체의 차이라기보다, 구매 발생 여부의 차이를 반영하는 것일 수 있다.

이러한 구매 발생 단계의 차이가 무엇에서 비롯되는지는 본 자료만으로 단정하기 어렵다. 다만 한 가지 가능성은 면세점 이용 기회의 구조적 차이이다. LCC는 국내선·단거리 노선의 취항 비중이 상대적으로 높아, 이용객 중 일부는 애초에 면세점을 이용할 수 없는 여정에 해당했을 수 있다. 이 경우 관찰되는 것은 소비 성향의 차이가 아니라 면세점 접근 기회의 차이가 된다. 다만 본 자료는 노선·목적지 정보를 포함하지 않으므로, 이러한 해석은 실증적으로 확증하기 어려우며 향후 연구의 검토 과제로 남는다.

둘째, 평소 소비 특성이 면세점 지출의 서로 다른 단계에서, 그리고 서로 다른 방향으로 작동한다는 발견이다. 평소 소비 규모는 구매 발생과는 무관하였으나 구매자의 지출 규모를 유의하게 높인 반면, 평소 소비 빈도는 구매 발생을 강하게 견인하면서도 구매자의 조건부 지출은 오히려 낮추었다(Part 1 β=.422, Part 2 β=−.230). 이는 두 지표가 각각 ‘가처분 자원의 크기’와 ‘거래 습관’이라는 서로 다른 구성개념을 대리한다는 점에서 이해할 수 있다.

결제 빈도가 구매 발생을 높이는 것은 반복된 결제 경험이 구매 의사결정의 심리적 문턱을 낮추기 때문으로 해석된다. 공항이 시간 제약과 특수한 물리적 환경으로 인해 충동구매가 빈번한 공간이라는 점을 고려하면(Crawford & Melewar, 2003), 일상적 구매 습관이 체화된 소비자일수록 면세점에서 구매를 개시할 개연성이 크다.

반면 조건부 지출에서 관찰된 부(−)의 관계는 심적 계정 관점에서 해석할 수 있다(Thaler, 1985, 1999). 평소 결제가 잦은 소비자는 면세점 구매를 일상 소비의 연장선에서 처리하여 준거 지출 수준이 일상 구매 규모에 고정되는 반면, 평소 결제가 드문 소비자에게 면세점 구매는 ‘여행’이라는 비일상적 계정에 귀속되는 예외적 사건으로 처리되어 한 번에 큰 금액이 배정될 수 있다. 여기에 항공권이 사전에 결제되어 지불의 고통이 이미 분리된 상태라는 점(payment decoupling; Prelec & Loewenstein, 1998)이 결합되면, 구매 빈도가 낮은 소비자일수록 소수의 구매 기회에 지출을 집중시키는 패턴이 나타날 수 있다. 다만 결합 기대지출을 기준으로 하면 평소 결제 빈도의 순효과는 정(+)이었다(+3,027원, p=.035). 즉 결제가 잦은 고객은 1회 구매 규모가 작더라도 구매에 이를 확률이 충분히 높아, 전체 기대지출 기준으로는 여전히 가치 있는 고객군이다.

V. 결론

1. 이론적 시사점

본 연구가 기존 문헌의 공백을 보완하고 이론적으로 기여한 바는 다음과 같이 세 가지로 요약할 수 있다.

첫째, 이분법적 집단 비교를 넘어선 면세점 지출 차이의 원천 규명이다. 과거의 연구들은 FSC 탑승객이 사치품 구매 여력이 더 크기 때문에 공항 상업수익에 더 기여한다는 전통적 관점(Lei & Papatheodorou, 2010)과, 실제 구매자를 기준으로 보면 LCC 탑승객의 구매력이 FSC와 유사하거나 더 높다는 관점(Choi et al., 2020)으로 대립해 왔다. 기존 연구들이 집단 간 평균 차이라는 현상 단계에 머물렀다면, 본 연구는 그 차이를 구매 발생(외연적 마진)과 구매자의 지출 규모(내연적 마진)로 분해하여 원천을 규명하였다. 그 결과 항공

사 유형 간 면세지출 차이는 전적으로 구매 발생 단계에서 비롯되며, 실제 구매가 이루어진 이후의 지출 규모에서는 항공사 유형의 효과가 나타나지 않았다. 이는 전통적 관점(FSC 우위)과 최근의 관점(구매자 간 유사)이 각각 서로 다른 마진을 포착한 것일 수 있음을 보여준다.

둘째, 소비자의 일상적 소비 특성이 지출의 서로 다른 단계에서 작동함을 실증한 것이다. 안성숙 외(2020)의 연구는 소비자가 보유한 자원의 유형이 쇼핑가치 지각에 미치는 영향을 실험 시나리오를 통해 확인한 바 있다. 기존 연구가 가상 시나리오에 따른 심리적 가치 측정에 머물렀다면, 본 연구는 실제 스마트폰 앱 결제 이력에서 추출한 평소 소비 규모와 소비 빈도를 Two-Part Model에 직접 투입하여 실증하였다. 그 결과 평소 소비 빈도는 면세점 구매 발생을, 평소 소비 규모는 구매자의 지출 규모를 각각 견인하는 것으로 나타나, 면세점 지출의 서로 다른 단계에서 상이하게 작동함을 확인하였다.

셋째, 티켓 가격의 조절 효과에 대한 가설 검정이다. 본 연구는 항공사 간 차이가 프리미엄 고객층에서 두드러질 것이라는 견해를 상호작용 모형으로 검정하였으나, 티켓 가격의 조절효과는 유의하지 않았다(β=.007, p=.853).

2. 실무적 시사점

2.1 공항공사 관점의 시사점

첫째, 항공사 유형만으로 고객의 구매력을 판단하는 관행은 재고될 필요가 있다. 본 연구에서 전체 면세지출은 LCC 이용객이 FSC보다 낮았으나, 이를 두 단계로 분해하면 그 차이는 구매 발생 여부에서 비롯되며 실제 구매가 이루어진 이후의 지출 규모에서는 항공사 유형 간 차이가 나타나지 않았다. 이는 LCC 이용객을 일괄적으로 저구매력 집단으로 간주하는 접근이 실제 구매 행동과 부합하지 않을 수 있음을 시사한다.

둘째, 항공사 유형에 따른 면세지출 차이가 구매 발생 단계에 집중된다는 점은, 공항 상업시설 정책의 초점을 '누가 더 많이 쓰는가'보다 '어떤 이용객이 면세점 구매에 이르는가'에 둘 필요가 있음을 시사한다. 특히 LCC 이용객의 낮은 구매 발생률이 면세점 이용 기회의 차이(예: 국내선 비중)에서 비롯될 가능성이 있으나, 본 자료는 노선 정보를 포함하지 않으므로 이에 관한 구체적 처방은 노선·목적지 정보를 포함한 후속 연구를 통해 검증될 필요가 있다.

2.2 상업시설 입점업체 관점의 시사점

첫째, 면세점 운영자는 FSC 이용객만을 우량 고객으로 전제하는 타겟팅에서 벗어날 필요가 있다. 본 연구 결과 항공사 유형뿐 아니라 평소 소비 성향이 면세점 구매행동의 서로 다른 단계와 관련되므로, 항공사 유형만을 기준으로 고객을 평가하는 것은 충분하지 않을 수 있다. 이는 항공사 유형과 더불어 소비 성향에 기반한 프로모션 설계가 유효할 수 있음을 시사한다.

둘째, 평소 소비 특성이 면세점 지출의 서로 다른 단계에서 작동한다는 결과는 고객 접근의 방향을 세분화할 근거를 제공한다. 평소 소비 빈도가 높은 고객일수록 면세점에서 구매를 시작할 가능성이 높았고, 평소 소비 규모가 큰 고객일수록 일단 구매하면 더 많이 지출하였다. 따라서 결제·멤버십 데이터를 통해 일상적으로 소비가 활발한 고객에게는 구매를 유도하는 접근을, 소비 규모가 큰 고객에게는 지출을 확대하는 접근을 차별화하여 적용하는 방식을 고려할 수 있다.

3. 한계점 및 향후 연구 방향

본 연구는 스마트폰 앱 기반의 실제 결제 이력(transaction data)을 활용하고 계량경제학적 모형(Two-Part Model, IPWRA, 상호작용 회귀분석)을 적용하여 의미 있는 결과를 도출하였다. 그러나 다음과 같은 한계를 지니며, 이를 바탕으로 향후 연구 방향을 제언한다.

첫째, 본 연구의 가장 근본적인 한계는 노선·목적지·좌석등급·여행 목적 등 여행 맥락 정보의 부재이다. 본 연구는 항공권과 면세소비의 시점 정합성을 확보하기 위해, 분석 대상 기간에 항공권을 1회만 구매한 이용자로 표본을 한정하고 티켓 구매 이후의 면세소비만을 집계하였다. 이를 통해 서로 다른 여정의 항공권과 면세소비가 혼재되는 문제를 완화하였으나, 항공권 결제 시점과 실제 탑승 시점 간의 시차를 완전히 통제하지는 못하였다. 또한 티켓 가격은 노선·좌석등급·예약시점에 따라 크게 달라지므로—예컨대 국내선 상위 등급이 국제선 저비용 항공권보다 비쌀 수 있다—노선 정보가 없는 상태에서 티켓 가격을 소득이나 프리미엄 고객의 대리변수로 해석하는 데에는 주의가 필요하다. 특히 국내선은 면세점 이용이 제한되므로, LCC 이용객의 낮은 구매 발생률이 실제 소비 성향의 차이에서 비롯된 것인지, 아니면 국내선 취항 비중이 높아 면세점을 이용할 기회 자체가 적었던 데서 비롯된 것인지 본 자료로는 구분하기 어렵다. 향후 연구는 노선·목적지·좌석등급 정보를 결합하여 티켓 가격의 의미를 명확히 하고, 본 연구가 관찰한 항공사 유형 간 구매 발생률 차이의 원천을 규명할 필요가 있다.

둘째, 정량적 결제 데이터에 의존함에 따른 심리적 동기 파악의 한계이다. 본 연구는 객관적 지출액과 구매 빈도를 측정함으로써 설문의 편향을 극복하였으나, 지출 결정의 심리적 동기(충동구매 vs. 계획구매)나 쇼핑 만족도, 시간 압박 등 주관적 변수를 포함하지 못하였다. 향후 연구에서는 실제 결제 데이터와 현장 설문(intercept survey)을 결합하여, 면세점에서의 구매 발생과 지출 규모가 각각 어떤 심리적 요인에 의해 결정되는지(안성숙 외, 2020)를 규명하는 접근을 시도할 수 있다.

셋째, 공항 내 물리적 환경 및 항공편 운영 특성에 대한 통제 부족이다. 소비자의 면세점 지출은 매장 접근성이나 항공편 상황에도 좌우되나, 본 연구는 탑승동 배정이나 항공편 지연 등 외생적 운영 변수를 통제하지 못하였다. 후속 연구에서는 공항 운영 데이터를 결합하여 탑승구 위치나 지연 시간을 통제·조절 변수로 투입하고, 비행 지연이 체류 시간을 통해 상업 수익에 미치는 영향을 집단 간 비교할 수 있다.

넷째, 종속변수의 단일성으로 인한 품목별 지출 행태 분석의 부재이다. 본 연구는 면세점 소비의 '총액'만을 종속변수로 설정하여, 소비자가 어떤 품목에 지출했는지 파악하지 못하였다. FSC와 LCC 고객은 총액뿐 아니라 품목 구성(쾌락적 품목 vs. 실용적 품목)에서도 차이를 보일 수 있다. 향후 영수증 수준의 세부 구매 데이터를 확보하여 품목별 선택 행태를 분석한다면, 면세점의 상품 기획 및 교차 판매 전략에 유용한 통찰을 제공할 수 있다.

아울러 본 연구의 IPWRA 분석은 관측 가능한 공변량(평소 소비액·빈도, 티켓 가격, 연령, 성별)에 기반하여 처치집단과 비교집단을 조정한 것으로, 관측되지 않은 요인에 의한 선택편의까지 제거하는 것은 아니다. 여행 목적, 노선 및 목적지, 국제선/국내선 여부, 출국공항, 터미널 접근성, 동반자 여부, 출발 시간대 등은 항공사 유형 선택과 면세점 소비 모두에 영향을 줄 수 있으나 본 자료로는 관측되지 않는다. 따라서 IPWRA 결과는 관측 가능한 특성이 유사한 이용객 간의 조건부 비

교로 해석되어야 하며, 미관측 이질성에 의한 선택편의 가능성은 여전히 한계로 남는다.

논문접수일: 2026. 05. 25.
1차 수정본 접수일: 2026. 07. 12.
게재확정일: 2026. 08. 07.

이해 상충에 관한 보고

본 논문과 관련된 잠재적 이해 상충 관계가 없음을 보고함.

연구비 지원

이 논문은 2026학년도 한국외국어대학교 교내학술연구비의 지원을 받아 수행된 연구임.

감사의 글

이 논문은 2025년 한국유통학회와 텐큐브의 학술데이터지원사업 지원을 받아 수행된 연구임.

연구 데이터 접근 가능성

본 연구에 사용된 데이터는 교신저자에게 합당한 요청 시 제공될 수 있음.

저자 기여 항목

연구개념화: 이수형, 전종근.
데이터 큐레이션/조사: 이수형.
데이터 분석/검증: 이수형.
방법론: 이수형.
원고 초안 작성: 전종근.
원고 검토 및 편집: 이수형, 전종근.
자금 조달/자원 확보: 이수형, 전종근.

윤리 심의 승인에 관한 보고

본 연구는 연구대상자를 식별할 수 있는 정보(개인 식별정보)를 수집하거나 기록하지 않으며, 연구를 위해 연구대상자에게 새로운 정보(e.g., 설문·면접 응답, 실험 참여, 생리·생체 측정값 등)를 수집하지 않으므로 IRB 심의를 면제할 수 있음.

생성형 AI 사용에 관한 선언

본 논문의 작성 과정에서 저자(들)는 Claude를 사용하여 원고의 가독성과 문체를 개선하고, 문법, 철자, 문장부호, 어조 및 참고문헌의 오류를 수정하는 작업을 수행함. 이 도구/서비스를 사용한 후, 저자(들)는 모든 내용을 검토 및 수정하였으며, 출판된 논문의 내용에 대한 전적인 책임을 짐.

참고문헌

안성숙, 김문섭, 김동태 (2020). 여행객의 보유 자원유형이 지각된 공항면세점 쇼핑가치에 미치는 영향: 출국경험의 조절효과를 중심으로, *한국항공경영학회지*, *18*(2), 107-121.

최종해, 박용화, 오자은 (2021). 항공편 지연이 공항의 상업수익에 미치는 영향 분석, *대한교통학회지*, *39*(2), 127-136.

한국공항공사 (2023). *제주공항 팝업스토어 적정 임대료 추정 보고서*. 내부 미간행자료.

Alderighi, M., Nicolini, M., & Piga, C. A. (2015). Combined effects of capacity and time on fares: Insights from the yield management

of a low-cost airline. *Review of Economics and Statistics*, *97*(4), 900-915.

Choi, J. H. & Park, Y. (2022). Exploring passenger and flight characteristics' impacts on airport retail income: Evidence from Incheon International Airport, *Journal of Retailing and Consumer Services*, *66*, 102913.

Choi, J. H., Park, Y., Wang, K., & Xia, W. (2020). Whether low-cost-carrier passengers spend more on duty-free goods at the airport? Evidence from Incheon International Airport, *Journal of Air Transport Management*, *86*, 101834.

Cragg, J. G. (1971). Some statistical models for limited dependent variables with application to the demand for durable goods. *Econometrica*, *39*(5), 829-844.

Crawford, G. & Melewar, T. C. (2003). The importance of impulse purchasing behaviour in the international airport environment. *Journal of Consumer Behaviour: An International Research Review*, *3*(1), 85-98.

Creed, B. (2018). *Airport Shopping: A Study of Sequential Purchasing at Dubai Duty Free* (Ph. D. dissertation), University of Wollongong.

Hugon-Duprat, C. & O'Connell, J. F. (2015). The rationale for implementing a premium economy class in the long haul markets: Evidence from the transatlantic market. *Journal of Air Transport Management*, *47*, 11-19.

Imbens, G. W. & Wooldridge, J. M. (2009). Recent developments in the econometrics of program evaluation. *Journal of Economic Literature*, *47*(1), 5-86.

Jeon, M. S. & Lee, J. H. (2020). Estimation of willingness-to-pay for premium economy class by type of service. *Journal of Air Transport Management*, *84*, 101788.

Karaağaoğlu, N. & Gündüz, Ş. (2023). Full-Service Carrier (FSC) vs Low-Cost Carrier (LCC): Purchasing decision-making process of passengers. *Journal of Aviation*, *7*(3), 365-375.

Lei, Z., & Papatheodorou, A. (2010). Measuring the effect of low-cost carriers on regional airports' commercial revenue, *Research in Transportation Economics*, *26*(1), 37-43.

Li, S., Pawlak, J., & Sivakumar, A. (2024). Implications of air travel shopping for non-aeronautical revenue streams: A cross-national empirical analysis, *Journal of Air Transport Management*, *119*, 102638.

Lu, J.-L. (2017). Segmentation of passengers using full-service and low-cost carriers: Evidence from Taiwan, *Journal of Air Transport Management*, *62*, 204-216.

Malighetti, P., Paleari, S., & Redondi, R. (2009). Pricing strategies of low-cost airlines: The Ryanair case study. *Journal of Air Transport Management*, *15*(4), 195-203.

Manning, W. G. & Mullahy, J. (2001). Estimating log models: To transform or not to transform? *Journal of Health Economics*, *20*(4), 461-494.

Prelec, D. & Loewenstein, G. (1998). The red and the black: Mental accounting of savings and debt. *Marketing Science*, *17*(1), 4-28.

Thaler, R. H. (1985). Mental accounting and

consumer choice. *Marketing Science*, *4*(3), 199-214.

Thaler, R. H. (1999). Mental accounting matters. *Journal of Behavioral Decision Making*, *12*(3), 183-206.

Warnock-Smith, D., O'Connell, J. F., & Maleki, M. (2017). An analysis of ongoing trends in airline ancillary revenues. *Journal of Air Transport Management*, *64*, 42-54.

Wensveen, J. G. & Leick, R. (2009). The long-haul low-cost carrier: A unique business model. *Journal of Air Transport Management*, *15*(3), 127-133.

Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric analysis of cross section and panel data* (2nd ed.). MIT Press.

<부록>

<부록 표 1> 티켓가격 백분위

백분위	티켓 가격(원)
1%	23,600
5%	34,400
10%	48,600
25%	99,200
50% (중위수)	313,000
75%	822,000
90%	1,662,000
95%	2,420,500
99%	4,958,600

주: N=20,551. 평균 665,676원, 표준편차 1,000,265원, 최소 20,200원, 최대 17,000,000원, 왜도 4.210, 첨도 33.670.

Do FSC Passengers Spend More at Duty-Free Shops?: The Impact of Airline Type and Ticket Price on Airport Duty-Free Purchasing Behavior*,**

Suhyung Lee***, Jongkun Jun****

ABSTRACT

Purpose: This study empirically examines how airline type—full-service carrier (FSC) versus low-cost carrier (LCC)—and consumers' habitual consumption characteristics are associated with purchasing behavior at airport duty-free shops.

Research design, data, and methodology: To overcome the limitations of prior research, which has largely relied on survey data or simple comparisons of group means, this study uses actual transaction records collected through Tencube, a smartphone based personal finance application. To ensure temporal alignment between airfare payments and duty free spending, the sample was restricted to passengers who purchased a flight ticket only once during the observation period, and only dutyfree expenditures occurring after the ticket purchase were aggregated, yielding a final sample of 20,551 passengers. A Two Part Model was employed to decompose duty free spending into purchase incidence and expenditure conditional on purchase. Inverse Probability Weighted Regression Adjustment (IPWRA) was applied as a robustness check to adjust for observable differences between FSC and LCC passengers. Finally, an interaction model was used to test whether ticket price moderates the effect of airline type on duty-free spending.

Results: LCC passengers had significantly lower overall duty-free expenditures than FSC passengers. However, when expenditure was decomposed into two margins, the difference was concentrated in the purchase-incidence stage, or the extensive margin. No statistically significant difference between airline types was found in expenditure among actual purchasers, or the intensive margin. In other words, the

* This study was supported by the 2025 Academic Data Support Program jointly sponsored by the Korea Distribution Association (KODIA) and TenCube.

** This study was supported by the Hankuk University of Foreign Studies Research Fund for the 2026 academic year.

*** Senior Researcher, Aviation Industry Research Institute, Korea Airports Corporation, First Author

**** Professor, Division of Global Business and Technology, Hankuk University of Foreign Studies, Corresponding Author

lower overall duty-free spending among LCC passengers was primarily attributable to differences in the probability of making a duty-free purchase, rather than to differences in conditional spending among purchasers. Habitual purchase frequency was positively associated with purchase incidence, whereas habitual consumption expenditure was positively associated with expenditure among purchasers. Ticket price did not significantly moderate the relationship between airline type and duty-free expenditure.

Conclusions: The findings demonstrate the need to move beyond a simple dichotomous classification of FSC and LCC passengers and to understand airport duty-free consumption as a two-stage process consisting of purchase incidence and conditional expenditure. The study provides academic and managerial implications for customer segmentation and the development of airport duty-free retail strategies.

Keywords: Airport Duty-Free Shop, Low-Cost Carrier (LCC), Transaction Data, Two-Part Model, Extensive and Intensive Margin, Shopping Behavior