

중국 친환경 다회용 택배 박스 디자인에 관한 소비자 만족도 및 행동 의도 연구

A Study on Consumer Satisfaction and Behavioral Intentions Regarding the Design of Eco-friendly Reusable Delivery Boxes in China

윤세첩¹, 이해원^{2*}

Shijie Yin¹, Hyewon Lee^{2*}

요약

중국은 급증하고 있는 택배 수요에 대응함과 더불어 점진적 친환경 정책 시행으로 친환경 패키지 또한 지속적인 변화가 일어나고 있다. 본 연구는 사용자 만족도를 극대화할 수 있는 친환경 다회용 택배 박스 디자인을 제안하기 위해 수행되었으며, 문헌 검토와 선행 연구를 바탕으로 지기 구조, 색상, 일러스트레이션, 소재, 접근 방법, 사회적 측면의 여섯 가지 주요 디자인 요소를 도출하였다. 사례 분석과 사전 설문조사를 통해 현재 디자인의 현황과 문제점을 파악한 후, 디자인 구성 요소와 친환경 디자인 속성이 사용자 만족도와 행동 의도에 미치는 영향을 심층적으로 논의하였다. 연구 결과, 지기 구조, 색상, 소재, 접근 방법과 같은 디자인 요소는 사용자 만족도에 유의미한 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한, 사용자 만족도는 재사용 의도와 구전 의도에 유의미한 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 사용자들은 내장형 손잡이와 ‘OPEN’ 표시, 초록과 진한 회색의 색상, 충격 저항성과 내구성이 높은 소재, 벨크로 타입 밀봉 방식 등을 선호하는 것으로 확인되었다. 본 연구 결과는 향후 친환경 다회용 택배 박스 디자인을 위한 이론적 기초 자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

핵심어 : 친환경 패키지디자인, 다회용 패키지디자인, 택배 박스 디자인

Abstract

In response to the rapidly increasing demand for delivery services and the gradual implementation of eco-friendly policies, the development of environmentally friendly packaging in China has accelerated. This study aims to propose a design for eco-friendly reusable delivery boxes that maximizes user satisfaction. Based on a literature review and previous studies, six key design elements—structure, color, illustration, material, approach, and social aspects—were identified. After analyzing case studies and conducting a preliminary survey, the current design status and its issues were assessed. The study then delves into how design components and eco-friendly attributes impact user satisfaction and behavioral intentions. Results indicate that design elements such as structure, color, material, and approach positively influence user satisfaction. Furthermore, user satisfaction significantly affects reuse intention and word-of-mouth intention.

1 Department of Design, Chung-Ang University, Seoul, Korea [Graduate Student]
e-mail: xiangbuchulaishenme@naver.com

2 Department of Design, Chung-Ang University, Seoul, Korea [Professor]
e-mail: hwl@cau.ac.kr (Corresponding author)

Received(March 14, 2025), Review Result(1st: March 31, 2025), Accepted(April 11, 2025), Published(April 30, 2025)



© 2025 The Authors. Published by NCISS.
This is an open access article licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.
To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>.

Preferences for built-in handles, 'OPEN' indicators, green and dark gray colors, impact-resistant and durable materials, and Velcro sealing methods were confirmed. This research provides a theoretical foundation for the future design of eco-friendly reusable delivery boxes.

Keyword : Eco-friendly Package Design, Reusable Package Design, Delivery Box Design

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

인터넷의 급속한 발전은 전자상거래 산업의 지속적인 성장으로 이어졌으며, 인터넷 쇼핑은 현대인의 주요 소비 방식으로 자리 잡았다. 특히 코로나19 팬데믹 이후 여러 산업이 타격을 입는 가운데, 생활 습관의 변화로 물류 산업은 전례 없는 급성장을 경험했다.

중국은 2010년 이후 전 세계 택배 물량의 약 60%를 차지하며 세계 1위를 고수하고 있으며, 2023년 1월에서 10월까지 누적 택배 물량은 전년 동기 대비 17.0% 증가한 1,051억 7천만 건에 이르렀다 [1]. 이에 따라, 종이 및 플라스틱과 같은 포장 폐기물의 연간 배출량도 지속적으로 증가하고 있으며, 현재 연간 1,000만 톤의 종이 폐기물과 200만 톤의 플라스틱 폐기물이 발생하고 있다 [2]. 이러한 환경 문제를 해결하기 위해, 중국 정부는 2023년에 '택배 포장의 친환경 변혁 실행 계획'을 하였으며, 2025년까지 표준 시스템을 구축하는 것을 목표로 설정했다 [3]. 한편, 중국 소비자협회의 조사에 따르면 소비자의 62.4%가 재사용 가능한 친환경 포장에 대한 기대를 표명하여 친환경 소비 개념의 대중적 확산을 입증하였다.

2023년 기준, 중국에서 발표된 택배 포장 관련 학술 연구는 20건을 초과 [4]했으나, 친환경 다회용 택배 박스 디자인에 대한 연구는 상대적으로 부족하며 이론적 분석 역시 미흡한 수준이다. 중국 정부는 관련 정책을 통해 친환경 다회용 택배 박스 사용을 장려하고 있으나, 소비자 인지도와 활용도는 여전히 낮은 수준에 머물러 있어 활용도가 저조한 실정이다. 이에 따라 소비자 요구와 현황을 반영한 사용성 중심의 친환경 다회용 택배 박스 디자인 방안 마련이 시급하다.

이에 본 연구는 중국의 기존 친환경 다회용 택배 박스를 출발점으로 사례를 분석하고, 중국 친환경 다회용 택배 박스의 현황 및 문제점을 체계적으로 파악함으로써 개선 방안을 도출하는 것을 목적으로 하였다. 연구 가설 검토를 위해 설문조사를 실시하고, 친환경 다회용 택배 박스의 디자인 구성 요소와 친환경 디자인 속성이 사용자 만족도 및 행동 의도에 미치는 영향이 관한 연구를 진행하였다. 향후 사용성이 높고 사용자가 만족하는 친환경 다회용 택배 박스 디자인을 위한 이론적 기초 자료를 제공하는 데 기여하고자 한다.

1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구에서는 중국 친환경 다회용 택배 박스를 주요 연구 대상으로 한다. 2024년 7월에 발표된

‘Brand Finance 2024 세계 최고 가치 택배 브랜드 목록 보고서’에 따라, 상위 3위 브랜드를 연구 대상으로 선정하였다 [5]. 이는 SF 택배(顺丰), EMS(中國郵政), 징둥(京東)이며 중국 최초로 친환경 다회용 택배 박스를 도입한 브랜드인 쉰링(Suning)을 추가로 총 네 개 연구 대상으로 선정했다.

연구 방법은 먼저 선행 연구를 통해 중국 친환경 다회용 택배 박스의 현황과 친환경 및 다회용 패키지의 속성을 분석하고, 사례 연구 및 사전 설문조사로 중국의 친환경 다회용 택배 박스 디자인을 검토하여 현황과 문제점을 도출한다. 이후 설문 조사를 통해 중국에서 친환경 다회용 택배 박스를 사용한 소비자를 대상으로 만족도와 행동 의도를 조사한다.

2. 이론적 배경

2.1 중국 친환경다회용 택배박스 현황

2018년, 중국 정부는 택배 물류 포장의 경량화와 재사용 가능한 친환경 포장재 사용을 장려하는 정책을 제안했다 [6]. 같은 해 6월, 중국은 8개 성을 대상으로 친환경 택배 포장 시범 프로젝트를 시행하였으며, 전국적으로 확대할 계획을 발표했다 [4]. 이에 따라 관련 정책과 표준은 더욱 구체화되고 엄격하게 제정되었다. 또한, ‘재사용 가능한 택배 포장 제품의 평가 지표 요구 사항’에서 재사용 가능한 택배 포장재는 최소 20회 이상 사용 가능한 내구성을 갖추어야 한다는 기준이 제시되었다 [4]. 그러나 택배 포장 재사용 과정에서 소비자의 낮은 참여율, 코로나19로 인한 포장 안전 문제, 상품 적용 가능성 제한과 같은 문제가 여전히 존재한다. 대다수의 소비자는 택배 포장 재사용에 대한 인식이 부족하며, 재사용을 실천할 의지와 습관을 충분히 형성하지 못하고 있다.

디자인 측면에서 친환경 택배 패키지의 개발은 지속 가능한 발전을 실현하는 핵심적 방안으로 간주한다. 재료, 형태, 및 기능을 종합적으로 고려한 혁신적 디자인이 요구된다. 실용적이고 편리한 친환경 택배 박스 개발은 친환경 전환을 가속화하는 핵심 요소가 될 것이다.

2.2 친환경 패키지디자인 속성

패키지 디자인(Package Design)이란 상품의 안전한 운송을 위해 시각적 디자인과 정보 디자인을 통해 소비자에게 제품 정보를 제공하는 디자인으로 정의된다 [7]. 현대 사회에서 포장 폐기물이 도시 오염에서 차지하는 비중은 매우 크며, 관련 연구에 따르면 포장 폐기물은 도시 고형 폐기물 중량의 약 1/3, 부피의 약 1/2을 차지하는 것으로 나타났다. 이러한 상황은 친환경 패키지 구현이 전 세계 패키지 산업 발전에서 필연적인 과제로 대두되고 있음을 시사한다 [8].

친환경 패키지는 자원의 효율적 사용과 생태계 보호를 목표로 하며, 재사용 가능한 소재 및 생분해성 물질 활용을 통해 폐기물 배출과 자원 낭비를 줄인다. 또한, 최적화된 디자인을 적용하여

자원 사용과 운송 시 탄소 배출을 최소화하는 것을 목표로 한다. 이는 지속 가능한 개발을 위한 실천 방안으로, 환경 보호와 경제적 이익을 동시에 추구하는 전략이다.

친환경 패키지디자인의 속성은 접근 방법, 재료, 사회적인 측면의 세 가지 주요 측면에서 분석할 수 있다. 디자인 접근 방법은 감량, 재활용, 재사용, 생분해로 [표 1]과 같이 요약할 수 있다 [9].

[표 1] 친환경 패키지디자인 접근 방법

[Table 1] Approaches and contents of eco-friendly package design

접근 방법	내용
감량	생산 시 에너지 절감 및 포장 재료 사용량을 줄여 자원소모와 폐기물 발생을 줄임
재활용	폐 재료를 재가공, 재처리하여 다른 제품으로 반복 이용하는 것을 의미함
재사용	패키지가 다른 용도로 전환되거나 그대로 재사용되어 수명이 연장되는 기능을 의미
생분해	천연 재료 또는 미생물에 의해 분해 가능한 합성 재료를 사용하는 것을 의미함

2.3 다회용 패키지디자인 속성

다회용 패키지디자인은 다양한 관점에서 정의될 수 있다. 다회용 패키지는 일회성 사용 후 폐기되는 일회용 포장과 달리, 여러 차례 재사용할 수 있도록 설계된 포장으로, 이는 환경 보전과 자원 절약의 주요 목표로 한다. 본 연구에서 다회용 패키지디자인은 재사용 패키지디자인으로 정의할 수 있다. 재사용 디자인은 제품 또는 구성 부품을 추가적인 재가공 없이 세척, 수리, 재조립 등의 과정을 통해 재활용하거나, 새로운 용도로 전환하여 자원의 효율적 사용을 도모하는 것을 의미한다 [10]. 현대의 패키지디자인은 제품 보호와 운반 용이성을 목적으로 일회용 사용을 전제로 설계되나, 이는 환경에 부정적인 영향을 미칠 수 있다. 반면, 재사용, 다회용 패키지는 내구성 높은 재료로 설계되어 환경 보호와 자원 절약의 목표로 한다. 이는 지속 가능한 디자인 접근법으로, 제품 보호와 기능적 측면을 유지하면서도 반복 사용을 가능하게 한다.

3. 중국 친환경 다회용 택배 박스 사례분석

3.1 분석기준

배송 박스의 디자인은 크게 입체적인 구조인 지기 구조와 평면적인 그래픽 요소로 구성된다. 진정오는 배송 패키지의 조형적 요소를 색채, 타이포그래피, 일러스트레이션, 레이아웃으로 나누었고 [11], 김데보라혜수는 배송 상자의 패키지의 시각적 표현 요소를 지기 구조, 브랜드 로고, 색상, 일러스트레이션, 타이포그래피, 레이아웃, 서비스 로고/명칭 및 테이프 정리했다 [7]. 패키지 디자인의 구조적 설계는 기능성과 밀접하게 연관되어 있으며, 사용자의 편의성을 향상시키고 효율성을 증대

시킬 수 있다. 친환경 다회용 택배 박스는 내구성과 시각적 식별을 고려한 색상을 선택하여 장기간 사용에 적합하도록 설계된다. 또한, 시각적 심미성은 사용자 경험을 개선하는 핵심 요소로 작용한다. 이에 본 연구는 중국 친환경 다회용 택배 박스 디자인의 사용성을 향상시키고, 사용자 만족도 및 행동 의도에 긍정적인 영향을 미치는 요소를 분석하기 위해 지기 구조, 색상, 일러스트레이션의 세 가지 요소를 중심으로 분석을 진행하고자 한다.

미국 지속가능제품 포장협회, 용진경 등 선행 연구는 배송 상자의 친환경 디자인 속성 요소로 소재, 접근방법(감량, 재활용, 재사용, 생분해), 사회적 측면을 정리했다 [9][12]. 친환경 패키지의 재료 디자인은 인간과 자연의 조화를 실현하는 중요한 방식 중 하나이다. 접근 방법은 친환경 디자인 속성을 구현하기 위한 필수 요소 중 하나이다. 본 연구 목적은 친환경 다회용 택배 박스 패키지 디자인을 탐구하는데 목적으로 두고 있으며, ‘재활용’을 폐지하고 ‘감량’, ‘재사용’, ‘생분해’, 세 가지 측면을 중심으로 분석을 진행했다. 이와 더불어 친환경 디자인 관련 정보를 표기함으로써 소비자에게 사회적 측면에서 관련 문제를 환기하는 노력을 하고 있는지 여부 또한 파악했다. 본 연구는 소재, 접근 방법 및 사회적 측면 이 세 가지 요소를 선정했다. 사례분석 모델은 다음 [표 2]와 같이 정리하였다.

[표 2] 사례분석 모델

[Table 2] Case Analysis Model

디자인 구성 요소	지기 구조	
	색상	
	일러스트레이션	
친환경디자인 속성	박스 소재	
	접근 방법	감량
		재사용
		생분해
사회적 측면		



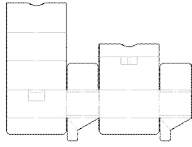
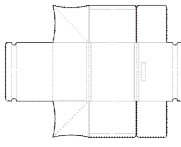




3.2 사례분석 결과

수닝의 친환경 다회용 택배 박스는 종이 성형 구조를 채택했고 브랜드 대표 색상인 눈에 띄는 노란색과 대표 캐릭터를 활용하여 시각적 디자인 표현을 사용했다. 그러나 해당 친환경 디자인은 자연환경에서 재료가 분해되기 어려워 친환경 재료 사용이 부족하다는 한계를 지닌다. 또한, 사회적 측면에서의 디자인 표현이 부족하다는 한계를 보인다.

SF 택배의 친환경 다회용 택배 박스는 Auto Lock Bottom 구조를 적용함으로써 자동 복원 기능으로 편리성과 내구성을 강화했다. 색상 측면에서 브랜드의 정체성을 반영하였으나, 시각적 표현은 텍스트로만 구성되어 비교적 제한적이다. 소재 측면에서는 상자 외부에 부드러운 직물 소재를 추

가하여 친환경성과 사용 편리성을 동시에 고려하였다. 사회적 측면에서는 상자의 사용이 쓰레기를 줄이는 실질적인 효과를 전달하는 메시지를 포함됐다. 쑤닝 및 SF 택배 사례분석은 [표 3]과 같다.

[표 3] 쑤닝, SF 택배 사례분석
[Table 3] Suning, SF Delivery Case Analysis

브랜드		쑤닝 (苏宁)	SF 택배 (顺丰)	
제품 소개		쑤닝 2.0 공유 택배박스 	Feng·Box (丰·Box) 	
디자인 구성 요소	지기 구조			
	색상	 C:0 M:10 Y:97 K:0	 C:0 M:85 Y:71 K:0  C:79 M:74 Y:71 K:45	
	일러스트레이션		X	
친환경 디자인 속성	박스 소재	-발포폴리프로필렌(Expanded Polypropylene, EPP) -폴리프로필렌(Polypropylene, PP)	-폴리프로필렌(Polypropylene, PP) -직물	
	접근 방법	감량	-일회용 잠금 고리 사용 -접착제 및 테이프로 대체하여 봉인이 완료	-벨크로 테이프와 지퍼를 사용하여 접착제 및 테이프를 대체 -강한 압축 저항성을 지니며, 충전물 사용이 필요하지 않음
		재사용	-택배 기사가 배송 후 회수 -60회 이상 순환하여 사용 가능	-택배 기사가 배송 후 회수하거나, 대리 수령 장소에 보관 -약 80회 정도 순환하여 사용 가능
		생분해	-EPP는 단기간 내에 완전한 생분해를 완료할 수 없음	-전체 상자에 생분해성 직물 소재를 사용
사회적 측면	-'공유택배함' 문구만 제시	-'오직 소포만, 쓰레기는 없다'는 슬로건 제시		



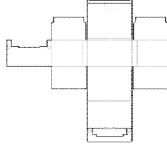
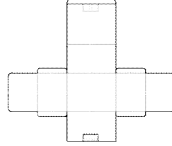



EMS의 친환경 다회용 택배 박스는 브랜드 대표 색상을 사용하여 디자인됐다. 그러나 친환경 디자인 속성 표현이 미흡하며, 사용된 소재는 생분해가 불가능하다는 한계를 지닌다. 또한, 사회적 측면의 디자인 요소가 부족하다는 한계를 가진다.

징동의 친환경 다회용 택배 박스는 친환경을 상징하는 녹색을 사용하여 친환경적 이미지를 강

조하였다. 네 개의 주요 도시를 상징하는 일러스트레이션을 결합함으로써 친환경 개념과 도시 시민의 정체성을 융합해 사용자들의 사용 경험을 향상시킨다. 친환경 디자인 속성으로는 생분해 가능한 소재를 채택하였으며, 박스 표면에 사용자에게 감사의 메시지와 환경 보호를 향한 미래 지향적 비전을 담은 문구를 삽입하여 효과적으로 사회적 메시지를 전달했다. EMS 택배, 징둥 사례분석은 [표 4]와 같다.

[표 4] EMS 택배, 징둥 사례분석

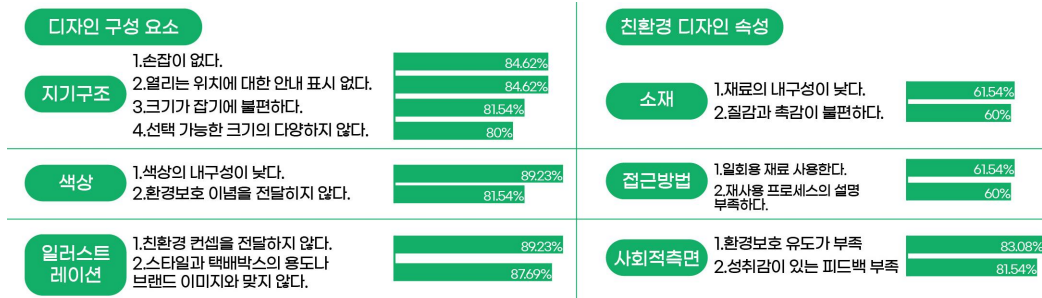
[Table 4] EMS, Jingdong Delivery Case Analysis

브랜드		EMS 택배	징둥 (京東)	
제품 소개		EMS 택배 공유 택배박스 	청류 박스 (清流箱) 	
디자인 구성 요소	지기 구조			
	색상	 C:94 M:49 Y:85 K:13	 C:76 M:8 Y:76 K:0	
	일러스트레이션	X		
친환경 디자인 속성	박스 소재	-폴리프로필렌(Polypropylene, PP)	-열가소수지 (Thermoplastic Resin)	
	접근 방법	감량	-일회용 잠금 고리 사용 -접착제 및 봉인 테이프를 대체하여 봉인이 완료	-일회용 잠금 고리 사용 -접착제 및 테이프로 대체하여 봉인이 완료
		재사용	-택배 기사가 배송 후 회수 -50회 이상 순환하여 사용 가능	-택배 기사가 배송 후 회수하거나, 문 앞에 두고 택배 기사가 회수 -약 50회 정도 순환하여 사용 가능
		생분해	-생분해 불가	-열가소수지는 생분해를 실현 가능
사회적 측면	-'공유택배함' 문구만 제시	-'다회용 택배박스 재사용에 협조해 주셔서 감사합니다. 징둥 물류는 당신과 함께 노력하여, 자연에 녹색으로 돌아갈 것입니다.' 제시		

3.3 문제점 도출

본 연구는 중국의 친환경 다회용 택배 박스의 현황을 파악하고 문제점을 도출하기 위해 사전 설문조사를 실행했다. 설문조사는 2024년 10월 31일부터 11월 3일까지 총 4일간 진행되었으며, 친

환경 다회용 택배 박스를 사용하는 중국 소비자를 대상으로 실시됐다. 설문에 총 72명이 참여했으며, 이 중 유효 응답자는 60명이었다. 설문지는 인구통계학적 정보에 관한 4개의 질문, 사용 경험에 관한 3개의 질문, 디자인 구성 요소에 관한 6개의 질문, 친환경 디자인 속성에 관한 6개의 질문을 포함한 총 19개 문항으로 구성되었다. 설문 결과로 도출된 문제점을 6가지 요소로 요약하면 다음 [그림 1]과 같다.



[그림 1] 사전 설문조사 결과

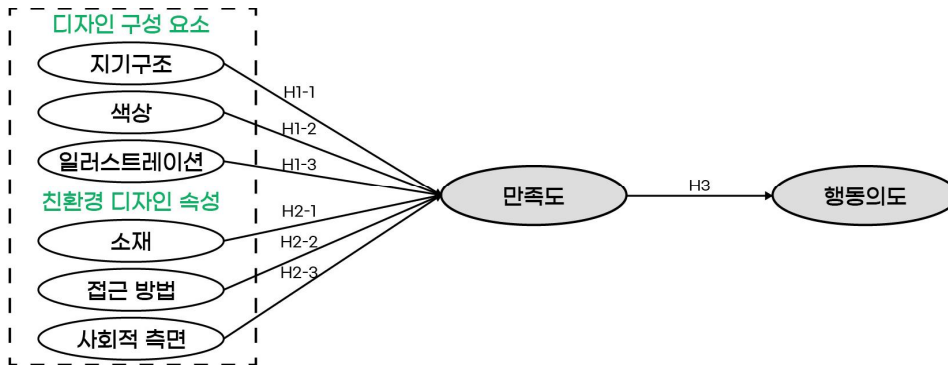
[Fig. 1] Preliminary Survey Results

지기 구조 측면에서는 손잡이 부재, 열림 위치 안내 부족, 크기 다양성의 문제가 도출되었다. 색상 측면에서는 친환경 색상의 부족과 사용성이 미흡하다는 지적이 있었다. 일러스트레이션에서는 친환경 안내와 스토리텔링 부족, 적절한 이미지 디자인 부재가 문제로 확인되었다. 소재는 내구성이 낮고 분해가 어려운 재료 사용, 접근방법에서는 밀봉 방식과 재사용 프로세스 설명 부족이 한 계로 드러났다. 마지막으로, 사회적 측면에서는 친환경 제품 사용을 유도하는 요소가 부족과 사용자 피드백을 받을 수 없는 점이 문제로 지적되었다.

4. 중국 친환경 다회용 택배 박스 만족도 및 행동의도 분석

4.1 연구모형 및 문제설정

본 연구는 친환경 디자인의 관점에서 중국 친환경 다회용 택배 박스의 디자인 요인이 소비자 만족도와 행동 의도에 미치는 영향을 디자인 구성 요소와 친환경 디자인 속성을 중심으로 고찰하기 위해 선행 연구의 내용을 기초로 연구모형을 구축하였다. [그림 2]는 연구모형에 관한 그림이다.



[그림 2] 연구 모형

[Fig. 2] Research Model

연구문제는 연구모형을 토대로 다음과 같이 가설을 설정했다.

[연구 문제 1]: 친환경 다회용 택배 박스 패키지 디자인의 디자인 구성 요소가 사용자 만족도에 미치는 영향이 있는가?

H1-1. 디자인 구성 요소 중 지기구조가 소비자에게 만족도에 영향을 미칠 것이다.

H1-2. 디자인 구성 요소 중 색상이 소비자에게 만족도에 영향을 미칠 것이다.

H1-3. 디자인 구성 요소 중 일러스트레이션이 소비자에게 만족도에 영향을 미칠 것이다.

[연구 문제 2]: 친환경 다회용 택배 박스 패키지 디자인의 친환경 디자인 속성이 사용자 만족도에 미치는 영향이 있는가?

H2-1. 친환경 디자인 속성 중 박스 소재가 소비자에게 만족도에 영향을 미칠 것이다.

H2-2. 친환경 디자인 속성 중 접근 방법이 소비자에게 만족도에 영향을 미칠 것이다.

H2-3. 친환경 디자인 속성 중 사회적 측면의 표현이 소비자에게 만족도에 영향을 미칠 것이다.

[연구 문제 3]: 사용자 만족도가 소비자 행동의도에 어떠한 영향이 있는가?

H3. 친환경 다회용 택배박스 패키지 디자인에 대한 만족도는 행동의도에 정(+의 영향을 미칠 것이다.

4.2 조사방법

본 연구는 2024년 11월 28일부터 12월 3일까지 총 7일 동안 중국 친환경 다회용 택배 박스를 사용한 경험이 있는 사람들을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 설문은 온라인 설문지를 통해 배포되었다. 설문조사는 총 218명의 사용자를 대상으로 진행되었으며, 신뢰성 확보를 위해 중국 친환경 다회용 택배 박스를 사용한 적이 없는 응답자는 제외되었고, 최종적으로 202건의 유효 응답이 수집되었다. 유효 응답 결과를 SPSS(27.0버전)로 통계분석을 진행했다.

4.3 변수의 조작적 정의

4.3.1 소비자 만족도

사용 만족은 사용자가 특정 제품이나 서비스에 대해 느끼는 만족도를 의미하며, 동일한 제품이나 서비스에 대해서도 고객마다 그 만족도는 상이할 수 있다. 일반적으로 만족은 개인의 심리적 감정과 주관적인 인식에 따른 느낌으로 정의되며, 이는 개인이 추구하는 목표나 열망의 달성 정도에 기반으로 한 것이다 [13].

본 연구에서는 고객 만족도를 ‘친환경 다회용 택배 박스를 통해 이루어지는 상호 관계 이후 고객이 경험에 근거하여 느끼는 성과의 충족 정도에 대한 만족도’로 정의하였다. 고객 만족도의 구성 체계는 다음 [표 5]와 같다.

[표 5] 만족도 측정도구의 구성

[Table 5] Configuration of the Satisfaction Measurement Tool

도구	문항	문항수	출처
만족도	호감이 있다 실용적이다 가치가 있다	3	최서온(2024) Ruan, Lin(2023)
합계		3	

4.3.2 행동 의도

행동 의도는 소비자가 특정 대상에 대해 주관적인 태도를 형성한 후 이를 구체적인 미래 행동으로 실천하려는 개인의 의지와 신념으로 정의된다. 이 개념은 제품 또는 서비스에 대한 구전, 재구매 의도, 가격 민감성과 같은 고객 만족의 결과를 설명하는 포괄적인 의미를 지닌다. 행동 의도는 고객이 제공받은 서비스를 반복적으로 이용할 가능성을 나타내며, 이는 고객의 생각과 태도가 실제 행동으로 전환될 의지를 의미한다 [14].

본 연구에서 행동 의도는 ‘친환경 다회용 택배 박스의 만족도에 따라 향후에도 친환경 다회용 택배 박스를 이용하며 재사용할 의도와 구전 의도’로 정의하였으며, 이 측정 도구는 선행 연구에서 제시된 측정 항목을 수정·보완하여 사용했다. 이 도구는 5개의 문항으로 구성되었고, 구성 체계는 다음 [표 6]과 같다.

[표 6] 행동의도 측정도구의 구성

[Table 6] Configuration of Action Intention Measurement Tools

도구	문항	문항수	출처
재사용의도	다시 사용하고 싶다. 다음에 먼저 고려하겠다.	2	문윤식(2015)

구전의도	친구나 지인에게 긍정적으로 이야기하겠다. 다른 사람들에게 입소문 내고 싶다. SNS에 공유할 의향이 있다.	3	문윤식(2015) 윤혜진(2018) 이지민(2024)
합계		5	

5. 연구 결과

‘친환경 다회용 택배 박스 패키지 디자인의 디자인 구성 요소가 사용자 만족도에 미치는 영향’과 ‘친환경 다회용 택배 박스 패키지 디자인의 친환경 디자인 속성이 사용자 만족도에 미치는 영향’이라는 연구 문제에 대한 회귀분석 결과는 다음 [표 7]과 같다.

[표 7] 친환경다회용 택배박스의 디자인 구성 요소 및 친환경디자인 속성 만족도 회귀분석
[Table 7] Regression Analysis of Satisfaction by Design Components and Eco-Friendly Design Properties

		비표준화 계수		표준화계수 베타	t 값	유의확률
		B	표준오차			
디자인 구성 요소	(상수)	.178	.295		.601	.548
	지기구조	.162	.073	.151	2.227	.027**
	색상	.217	.077	.189	2.830	.005**
	일러스트레이션	.096	.072	.087	1.334	.184
친환경디자인 속성	소재	.217	.068	.208	3.175	.002**
	접근방법	.170	.070	.164	2.421	.016**
	사회적 측면	.102	.066	.102	1.557	.121
모형 요약	R 제곱			분산분석	F 통계량	유의확률
	.399				21.554	.000**

본 회귀식 결과 R 제곱이 0.399로 약 39%의 설명력을 가지고 있는 것으로 나타났다. 또한 F=21.554, p=.000에 이어서 회귀식 모형 역시 신뢰할 수 있다. 회 수계수표를 보면 유의확률이 .05 보다 낮게 나타난 ‘지기 구조, 색상, 소재, 접근방법’이 우수할수록 만족도에 유의미한 영향을 미치고, 베타 값을 통한 요인별 중요도는 소재(0.208)가 가장 큰 영향을 미치는 것으로 분석됐다. 반면에 일러스트레이션, 사회적 측면은 통계적으로 유의미하지 않은 것으로 나타났다.

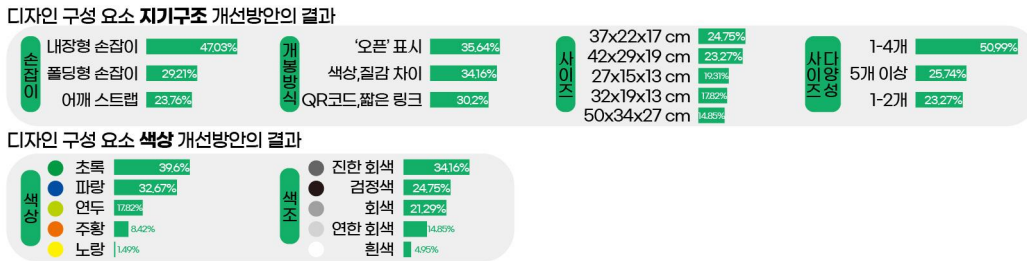
‘사용자 만족도가 소비자 행동 의도에 어떠한 영향’에 대한 회귀분석 결과는 다음 [표 8]과 같다.

[표 8] 친환경다회용 택배박스의 만족도와 행동의도간의 회귀분석
[Table 8] Regression Analysis between Satisfaction and Behavioral Intention

	행동의도 평가(베타값)	t	df	F	p	R ²
친환경다회용 택배박스 만족도	.451	7.155	1	51.191	.000	.204

회귀분석 결과를 보면 R 제곱 값의 설명력은 20%로 나타났다. 또한 유의확률도 .000으로 매우 유의미했으며, 베타값도 매우 높아 회귀계수가 통계적으로 유의미했다는 결론을 내릴 수 있었다. 따라서, 본 연구는 ‘중국 친환경 다회용 택배 박스에 대한 만족도가 사용자 행동 의도를 평가하는데 영향을 미친다’는 연구 가설을 채택할 수 있었다.

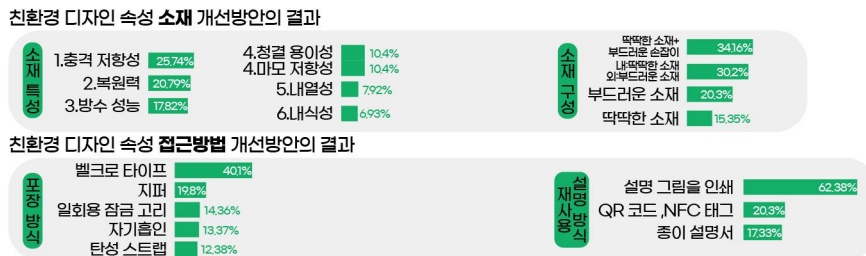
마지막으로, 개선 방안에 대한 결과를 빈도 분석을 통해 도출하였다.



[그림 3] 빈도 분석 결과 1

[Fig. 3] Frequency Analysis Results 1

위의 [그림 3]과 같이 지기 구조 측면에서 사용자는 내장형 손잡이를 47.03%로 가장 선호하는 것으로 나타났다. 개봉 방식은 눈에 띄는 ‘OPEN’ 표시가 35.64%로 가장 높은 비율을 차지했다. 택배 박스의 크기와 관련하여 사용자는 37x22x17cm 박스(24.75%)가 일상생활에서 사용하기에 더 편리하다고 생각했으며, 동시에 다양한 상황에 맞게 선택할 수 있도록 1~4개의 크기를 제공해야 한다는 응답이 50.99%로 가장 높게 나타났다. 색상의 경우, 사용자들은 ‘초록’(39.6%)과 ‘진한 회색’(34.16%)이 친환경 다회용 택배 박스와 더 잘 어울린다는 인상을 가지고 있는 것으로 분석됐다.



[그림 4] 빈도 분석 결과 2

[Fig. 4] Frequency Analysis Results 2

위의 [그림 4]와 같이, 소재 측면에서 ‘충격 저항성’, ‘복원력’, ‘방수 성능’이 중요도 상위 3개 요소로 선정되었으며, ‘내식성’은 상대적으로 낮은 평가를 받았다. 택배 박스는 전반적으로 단단한 재료를 사용하는 것이 선호되었으며, 손잡이 부분에는 내구성이 높은 부드러운 재료를 추가하는

방안이 34.16%로 가장 많이 선택되었다. 접근 방식에서는 벨크로 타입 방식의 밀봉이 40.1%로 가장 높은 비율을 차지했다. 또한, 박스에 인쇄된 간단한 사용 설명도가 62.38%를 차지하여 사용자가 가장 편리한 설명 방법으로 인식한 결과임을 시사한다.

6. 결론

오늘날 친환경 패키지 디자인이 중요성이 강조됨에 따라, 중국 정부는 친환경 택배 포장을 촉진하는 정책을 도입하였으나, 여전히 해당 정책은 초기 단계에 머물러 있다. 본 연구는 친환경 다회용 택배 박스의 현황과 문제점을 분석하고, 중국 사용한 소비자들을 대상으로 디자인 구성 요소와 친환경 디자인 속성이 만족도 및 행동 의도에 미치는 영향을 조사했다.

사전 설문 조사 결과, 지기 구조, 색상, 일러스트레이션, 소재, 접근 방법 및 사회적 측면에서 각각 다양한 문제점들이 존재함을 확인하였다. 본 연구는 특히 높은 비중을 차지한 문제점들을 중심으로 개선 방안을 제시하였다. 이후 진행된 2차 설문에서는 연구 가설을 검증하고, 사용자들에게 가장 만족스러운 개선 방안을 선택하도록 했다. 회귀 분석 결과, 지기 구조, 색상, 소재, 접근 방법이 사용자 만족도에 유의미한 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 사용자 만족도는 행동 의도에도 긍정적인 영향을 미치는 것으로 확인됐다. 빈도 분석을 통해 사용자들이 선호하는 친환경 다회용 택배 박스 개선 방안을 구체화했다. 지기 구조 측면에서는 손잡이 디자인, 개봉 방식 및 크기 개선에 중점을 두었으며, 색상 측면에서는 사용성과 친환경성을 동시에 고려했다. 소재 측면에서는 재료 특성과 구성의 최적화를 진행했으며, 접근 방법 측면에서는 만족스러운 밀봉 방식과 사용 설명 방식을 선택하였다. 이러한 개선 방안은 친환경 다회용 택배 박스 디자인의 효과적인 최적화 방향을 제시했다.

본 연구는 중국 친환경 다회용 택배 박스의 디자인 개선 방안을 제시하였으나, 일반적으로 사용되는 택배 박스를 연구 대상으로 선정하였기 때문에, 각 제품군에 따라 요구되는 특수 택배 박스에 대한 분류 연구와 심층적 논의는 이루어지지 않았다. 향후 연구에서는 다양한 제품군에 적합한 택배 박스의 특수 요구 사항을 보다 세부적으로 분석하고, 제품군별로 맞춤형 친환경 다회용 택배 박스 디자인을 개발이 필요할 것이다.

References

- [1] Baituo Su Fu Xingdong, "Focus on the Scale of Circular Delivery", mp.weixin.qq.com, <https://mp.weixin.qq.com/s/otrBvSpMRMPXI029n5OA7g>, (accessed April 29, 2024).
- [2] L. B. Hu, "Promoting green express packaging through standardization", zgzb.183read.cc, <http://zgzb.183read.cc/art.html?id=867709&p=1389255986&mid=4719054>, (accessed November 12, 2024).

- [3] The Central People's Government of the People's Republic of China, "Action plan for deepening the green transformation of express packaging", www.gov.cn, https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202312/content_6920476.htm, (accessed November 23, 2024).
- [4] X. Guo, S. Lu, H. Z. Du, "Research status and future trends of green transformation in China's express packaging", *Packaging Engineering*, vol. 44, no. 19, October 2023, pp. 238-247, doi: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2023.19.031.
- [5] Alex Haigh, "Global Top Logistics Brands Report 2024", brandirectory.com, <https://brandirectory.com/rankings/logistics/table>, (accessed November 12, 2024).
- [6] The Central People's Government of the People's Republic of China, "Courier packaging reduction and recycling continue to advance", www.gov.cn, https://www.gov.cn/gongbao/content/2018/content_5346699.htm, (accessed November 12, 2024).
- [7] J. M. Lee, S. I. Kim, "A Case Study on Sustainable Eco-Friendly Cosmetic Packages in Domestic and Foreign", *Journal of Digital Convergence*, vol. 18, no. 9, March 2020, pp. 343-349, doi: 10.14400/JDC.2020.18.9.343.
- [8] D. Zhou, K. D. Young, "A Study on Analysis of Case and Recognition in Environmental Package Design", *Journal of the Korean Society of Design Culture*, vol. 24, no. 1, March 2018, pp. 555-568, doi: 10.18208/kdc.2018.24.1.555.
- [9] Y. J. Kyung, "A Study on Sustainable Environment Friendly Package Design", Master's thesis, The Graduate School of Industrial Management and Design, Hanyang University, Republic of Korea, 2010. [Online]. Available: <https://www.riss.kr/link?id=T12127374>.
- [10] J. H. Kim, "A Study on Methods of Reusable Package Design for Improving Applicability -Focusing on cardboard box", *The Korean Society of Illustration Research*, vol. 17, no. 48, September 2016, pp. 47-56.
- [11] J. O. Jin, "A Study on the Package Design for Brand Image of Door-to-Door Delivery Service Company", *A Journal of Brand Design Association of Korea*, vol. 6, no. 1, June 2008, pp. 17-26.
- [12] H. S. Lee, Y. Y. Kim, "Research on the package design through an eco friendly design approaches: Centered on the shopping package design", *Journal of Industrial Design*, vol. 10, no. 2, June 2016, pp. 1-12.
- [13] S. I. Kim, "A study on the reuse intention and recommendation intention based on the quality factors of mobile sports content", Master's thesis, Department of Social and Sports, Yonsei University, Republic of Korea, 2005. [Online]. Available: <https://www.riss.kr/link?id=T9718221>.
- [14] Y. H. Ji, J. W. Byun, "A Study of Eco-Friendly Hotel Room's Factors Influencing on Customer Satisfaction, Trust, and Revisiting Intention: The Case of Deluxe Hotels in Korea", *Korean Journal of Hospitality & Tourism*, vol. 20, no. 5, October 2011, pp. 41-56.