

국내 온라인 쇼핑 간편결제 서비스의 통합적 경험 연구

A Study on the Integrated Experience of Online Shopping Easy-to-payment Services in Korea

박정민¹, 반영환^{2*}

Jungmin Park¹, Young-Hwan Pan^{2*}

요약

다양한 비금융업체가 핀테크 시장에 뛰어들게 되면서 모바일 결제 시장은 확장하고 있다. 그러나, 비금융업체들의 각 사 독자적인 혜택과 규격을 지닌 간편결제 서비스가 확산하는 반면에, 그에 대한 UI 구조 및 사용자의 경험적 평가가 부족한 실정으로 보인다. 이 연구에서는 '모바일 간편결제 서비스'의 UI 구조 및 사용자 경험 평가의 필요성을 상기시켜 현재 상용화되고 있는 국내 '모바일 간편결제 서비스'의 UI 구조와 간편결제 프로세스에 대한 문제점을 도출 하는데에 목적을 갖고 진행했으며 국내 전반적으로 많이 이용하고 있는 간편결제 서비스 2사를 선정하여 정성·정량적 조사를 실행했다. 실험 결과 플랫폼 유형에 따라 간편결제 서비스를 이용할 때 시간적 차이가 있었고, 문제점을 도출할 수 있었다. 따라서 간편결제 서비스의 '정보', '피드백'은 명확하게 제공되어야 하며, 간편결제 서비스의 UI 구조 개선 방향을 수립하기 위해서는 업체간 협업으로 인해 UI 태스크 간소화 모델이 필요한 것으로 보인다.

핵심어 : 모바일 간편결제 서비스, 온라인 쇼핑, UI구조, 결제 플랫폼 유형

Abstract

The mobile payment market is expanding as various non-financial companies enter the pin-tec market. However, while simple settlement services with unique specifications of non-financial companies are spreading, UI structure and user's empirical evaluation are lacking. The purpose of this study is to draw out the UI structure and simple payment process of domestic 'Mobile Simplified Payment Service', which is currently being commercialized, in recognition of the UI structure and user experience evaluation of 'mobile simple settlement service' And selected 2 settlement services, which are widely used in Korea, and conducted qualitative and quantitative survey. Experimental results show that there is a temporal difference when using the simple settlement service according to the platform type, and problems can be derived. Therefore, 'information' and 'feedback' of the simple settlement service should be clearly provided.

Keyword : Mobile Easy-to-pay, Online Shopping, UI Structure, Payment Platform Type

1 Department Experience Design, Graduate School of Techno Design, Kookmin University [Graduate Student]
e-mail: sinhwal201@gmail.com

2 Department Experience Design, Graduate School of Techno Design, Kookmin University [Professor]
e-mail: peterpan@kookmin.ac.kr (Corresponding author)

*본 연구는 2018년도 산업통상자원부 R&D사업 '창조혁신형 디자인고급인력양성사업'의 지원을 받아 수행된 연구임 (N0001436).

Received(January 19, 2019), Review Result(1st: February 04, 2019), Accepted(March 08, 2019), Published(March 31, 2019)

1. 서론

1.1 연구배경 및 목적

다양한 기능의 집약체인 스마트폰 보급이 전 세계적으로 확산되고, 핀테크(Fintech)산업의 기하급수적인 기술 발전은 사용자들에게 다양한 모바일 결제 서비스를 이용할 수 있는 계기를 만들어 주고, 새로운 가치와 경험을 제공해주고 있다. 모바일 결제 서비스는 2014년도 ‘LG유플러스’를 기준으로[1], 다양한 비금융업체(제조사, 플랫폼사 등)가 각 사의 차별적인 기술을 활용하여 모바일 결제 시장에서 ‘간편 지급 결제 서비스’를 양산하는 등 다양한 형태의 모바일 결제 시스템이 현존하고 있으며[2], 이러한 현상은 모바일 금융 서비스를 긍정적으로 사용하던 사용자들이 모바일 기기를 활용하여 이전의 공인인증서를 통해 복잡하게 결제하던 방식을 벗어나 새로운 금융 서비스인 모바일 간편결제 서비스를 거부감 없이 받아들인 것에 큰 의미가 있다. 그러나 비금융업체들이 앞다퉀 각 사의 독자적인 혜택과 규격을 지닌 모바일 간편결제 서비스를 제공함으로써 국내 간편결제 서비스 사용자 인터페이스 구조 및 프로세스에 대한 평가가 부족한 실정으로 보이고[3], 이 연구에서는 현재 국내에서 상용화되는 모바일 간편결제 서비스의 UI 구조를 기반으로 사용자의 통합적 경험을 평가하고자 한다. 이에 관한 비교 분석으로 국내에서 사용자들이 가장 많이 사용하고 있는 모바일 간편결제 서비스인 ‘네이버페이’와 ‘카카오페이’ 2사를 선정하였으며, 사용자들에게 정량·정성 조사를 통하여 지정된 자사 플랫폼에서 상품을 구매하고 결제하는 프로세스와 타사 플랫폼에서 원하는 간편결제 서비스를 이용해 상품을 구매하고 결제를 진행할 때 프로세스상의 구조적 차이점을 알아본다. 이에 따라 이 연구에서는 현재까지 지정되어있는 결제 프로세스에 대한 문제점 도출을 토대로 간편결제 서비스의 UI 태스크 간소화 모델 제안을 목적으로 한다.

1.2 연구범위 및 실험방법

이 연구에서는 ‘모바일 간편결제 서비스’의 UI 구조 및 프로세스를 기반으로 사용자 경험 평가 필요성을 상기시켜 현재 상용화되고 있는 국내 ‘모바일 간편결제 서비스’의 UI 구조와 간편결제 프로세스에 대한 문제점을 도출하는 데에 목적을 갖고 진행했다. ‘모바일 간편결제 서비스’의 개념과 해당 서비스에 대한 전반적인 동향을 이해하고자 했고, 국내 ‘모바일 간편결제 서비스’에 중점을 두어 서비스의 UI 구조 및 프로세스를 분석했다. 분석 결과, 온라인상에서 ‘모바일 간편결제 서비스’를 이용하는 플랫폼의 형태에 따라 결제 프로세스의 구조적 차이점을 발견할 수 있었으며, 이러한 구조적 차이에서는 사용자의 어떠한 니즈(Needs)가 있는지 알고자 하여 실험을 계획했다. 국내에서 대중적으로 많이 사용하고, 온라인에서 접근성이 쉬운 ‘플랫폼’ 형태의 서비스인 ‘네이버

페이'와 '카카오페이' 2사를 선정하여 '자사 플랫폼 간편결제 이용'과 '타사 간편결제 이용' 2가지의 결제 방식을 Between Subject 실험방법을 통하여 진행했고, 실험 범위는 모바일을 통하여 온라인상에서 '상품 탐색'부터 '결제 완료'인 시점까지 각 프로세스를 단계별로 지정한 후 사용자에게 태스크를 수행시켰다. 실험 동안 사용자들의 모습을 촬영하고 태스크 종료 후 Think-aloud를 시행하여 사용자 니즈에 대하여 확인했다. 더불어 사용자가 수행했던 단계별 태스크의 시간을 측정하여 두 플랫폼 사의 결제 프로세스를 수행하는 데 어떤 차이가 있는지 비교하고자 했고 마지막으로 실험을 통해 얻게 된 인사이트를 기반으로 사용자와 전문가와의 인터뷰를 통해 '간편결제 서비스'의 UI 구조와 간소화 모델을 제안하고자 한다.

2. 간편결제에 대한 이해

2.1 모바일 간편결제 서비스의 개념 및 정의

스마트폰 및 태블릿 PC 등 디지털 기기 보급의 보편화로 인해 금융과 IT 융합으로 이루어진 핀테크(Fintech) 산업에도 영향을 미치고 있다. 핀테크 서비스는 송금, 대출, 결제 등 여러 가지 금융 서비스를 제공하는데, 이 연구에서는 '간편결제'에 대하여 논하고자 한다. 지식백과에 따르면 '간편결제'란 말 그대로 온·오프라인에서 간단하고 편리하게 결제를 지원하는 시스템을 간편결제 서비스로 칭하고 있다[4][5]. 2015년도 공인인증서 의무 사용 조항 폐지와 관련 제도의 규제 완화는 간편결제 서비스를 촉진하는 데에 큰 영향을 미쳤으며 현재 간편결제 서비스는 온·오프라인 중심으로 더욱더 확산되고 있는 추세이다[6]. 모바일 간편결제 서비스는 본인 명의의 계좌번호 및 카드 정보를 스마트폰 내 결제 애플리케이션(쇼핑, 플랫폼, 카드 등)에 1회 등록 시 6자리 PIN 번호나 생체 인증(지문 및 얼굴인식)을 통하여 빠르고 간편하게 결제가 가능하다[7]. 이전 온라인 결제를 수행하기 위해서는 복잡한 공인인증서 발급부터 여러 보안 프로그램(ActiveX, 키보드 보안 프로그램 등)의 설치는 필수적이었고, 카드 결제시에도 매번 카드정보를 입력해야 했기 때문에 번거로움이 따랐다[8]. 하지만 현대사회에서는 이동 통신 단말기를 일컫는 '스마트폰(Smart Phone)'만 있으면 시간과 장소의 제약을 받지 않고, 사용자가 간편하게 결제를 진행할 수 있는 서비스를 '모바일 간편결제 서비스'로 정의할 수 있다.

2.2 모바일 간편결제 서비스 시장 및 현황

모바일 간편결제 서비스는 미국 전자상거래 기업의 '이베이(eBay)'에서 1999년도에 '페이팔(Paypal)'이라는 온라인 결제 대행 서비스를 시행으로 본격화되었고, 이 서비스는 중국 및 전 세계적으로 빠르게 확산하고 성장했다[9]. 그러나 간편결제 서비스의 선두주자인 미국보다 중국에서 더

파급 적인 효과를 가지고 확산했는데, 이는 국가 간 금융 인프라 차이에 원인이 있는 것으로 사료 된다. 중국은 신용카드 결제망 안정화가 더디게 진행되는 반면에 ‘QR(Quick Response)코드’를 사용하는 모바일 기반의 간편결제가 확대되면서, 온·오프라인 결제에 큰 영향을 주었다[1]. 그로 인해 중국의 모바일 간편결제 서비스 시장의 규모는 이용거래 금액 기준 2018년에는 ‘165.9조 위안(원화 2.8경 원)’ 추정으로 현재 미국과는 80여 배, 한국과는 인구수 차이를 감안했을 때 30분의 1의 차이가 있는 것으로 나타났다[9][10]. 또한 미국과 중국 외의 일부 신흥국(인도, 유럽, 아프리카 등)에서도 취약한 금융 인프라와 위조지폐 등 현금거래 문제점이 모바일 간편결제 서비스의 확산을 촉진 시킨 것으로 보이며[9], 국내 역시 비금융업체의 간편결제 서비스 확장으로 점차 간편결제 서비스 이용자가 늘어날 것으로 전망된다. 국내의 간편결제 서비스 첫 시행은 2015년 3월 공인인증서의 의무화법 폐지와 관련 규제가 완화되면서 복잡한 공인인증서를 설치하지 않아도 모바일로 간편하게 결제할 수 있는 시스템이 금융감독원의 보안성 심의 기준을 통과함과 동시에 국내 결제 시스템의 간편성을 확보하게 되었다[1]. 이러한 규제 완화로 인해 금융업이 아닌 비금융업(제조사, 플랫폼사, PG사 등)에서도 각 사만의 특화된 첨단 기술과 다양한 방법으로 신종 간편결제 서비스들이 시장에 진출하게 되었고, 이것은 국내 모바일 간편결제 서비스가 성장하는데 큰 계기가 되었다. 2018년 국내 간편결제 서비스의 이용은 일 평균 415만 건, 1,767억 원으로 점점 증가하고 있으며, 국내 모바일 간편결제 서비스의 업체는 은행권과 카드사를 제외한 다양한 기업(제조사, 플랫폼사 등)들이 시장에서 경쟁하고 있다[11][12].

2.2.1 해외 간편결제 서비스 대표 사례

해외 모바일 간편결제 서비스는 위에서 언급한 바와 같이, 미국의 ‘페이팔’을 시작으로 현재 중국 및 신흥국에서 대중적으로 확산하고 있다. 해외 대표 사례로 2017년 8월말 기준 모바일 간편결제 서비스 점유율(위챗페이 사용자 600만명, 알리페이 사용자 총 400만명, 페이팔 사용자 총 210만명)을 근거로 하여 중국의 ‘위챗페이(WeChat Pay)’와 ‘알리페이(Ali Pay)’, 미국 ‘페이팔(Paypal)’ 3사를 선정하여 [표 1]과 같이 조사했다[1].

[표 1] 점유율을 근거로한 해외 간편결제 서비스 대표 사례 [9][13-16]

[Table 1] Examples of simplified payment services based on market share

	위챗페이 (WeChat Pay)	알리페이 (Alipay)	페이팔 (Paypal)
서비스 유형	플랫폼사 (메신저)	유통사	유통사
출시년도	2013년 8월	2004년	1999년
시장 점유율 (%)	중국 시장 39.8%	중국 시장 54%	미국 시장 51%
서비스 지원 범위	온라인 : o	온라인 : o	온라인 : o
	오프라인 : o	오프라인 : o	오프라인 : o
특징 기술	QR/바코드	QR/바코드	NFC

2.2.2 국내 모바일 간편결제 서비스 대표 사례

[표 2] 점유율을 근거로한 국내 간편결제 서비스 대표 사례 [17]

[Table 2] Domestic convenience payment service based on market share

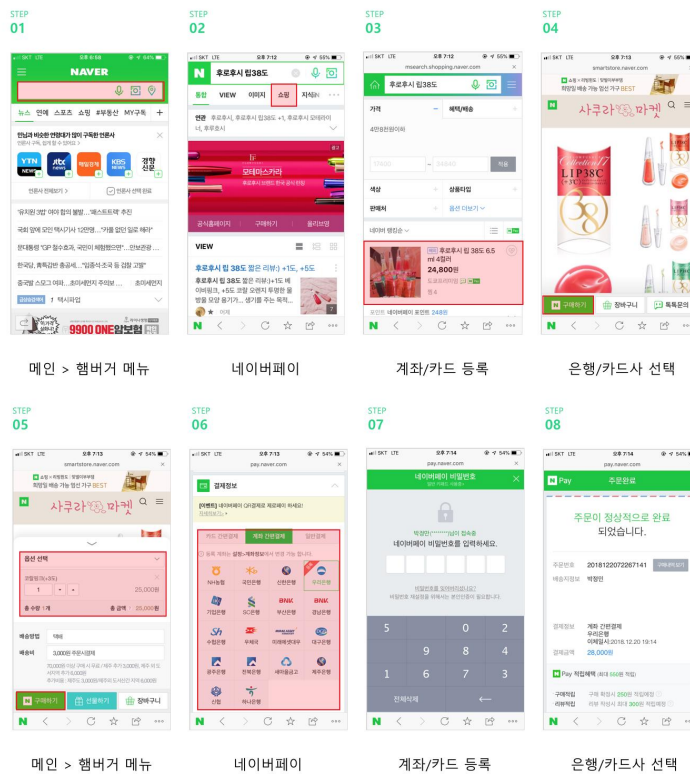
구분	서비스명	운영업체	서비스 범위		출시 년도	특징기술	부가 서비스
			온라인	오프라인			
HW 제조사	삼성페이	삼성전자	○	○	2015	MST	은행 서비스, 교통카드 멤버십,페이팔제휴
	LG페이	LG전자	X	○	2017	NFC	멤버십, 교통카드
플랫폼사	네이버페이	네이버	○	△	2015	QR코드 바코드	네이버쇼핑
	카카오페이	카카오	○	△	2014	QR코드 바코드	송금, 멤버십, 알리페이 제휴
PG사	페이코	NHN 페이코	○	△	2015	바코드	송금, 멤버십, 포인트 자동적립
	케이페이	KG 이니시스	○	X	2015	-	-
유통사	로켓페이	쿠팡	○	X	2016		
	L페이	롯데 멤버스	○	△	2015	QR코드 바코드 근거리통신	롯데 계열 연계
	스마일페이	이베이 코리아	○	△	2016	QR코드 바코드	해피포인트 연계
	11페이	SK 플래닛	○	X	2015	-	-
	SSG페이	신세계 아이앤씨	○	△	2015	QR코드 바코드	신세계 계열 연계
	배민페이	우아한 형제들	○	X	2017		자사 배달앱 연계
이통사	T페이	SK 텔레콤	○	△	2016	바코드	T멤버십 연계
	페이나우	LG U+	○	X	2013	-	-
	클럽카드	KT	△	△	2017	카드	클럽 앱(APP) 연계

국내 모바일 간편결제 서비스가 활성화되면서, 금융권뿐만 아닌 비금융권 업체에서도 다양한 전략을 가지고 모바일 간편결제 시장에 뛰어 들고 있다. 지난 ‘오픈서베이’에서 발간한 ‘간편결제, 간편송금 서비스 트렌드 리포트 2018’에서 국내 모바일 간편결제 서비스의 ‘사용/인지 설문 조사’ 결과 플랫폼 기반의 ‘네이버페이’와 ‘카카오페이’, 제조사의 ‘삼성페이’가 가장 사용성이 높고 인지도가 있는 모바일 간편결제 서비스로 선택되었다[18]. (‘네이버페이’ 사용률 59.8%, ‘카카오페이’ 사용률 55.4%, ‘삼성페이’ 사용률 35%) [표 2]를 참고하여 국내 ‘모바일 간편결제 서비스’의 결제 UI 구조를 분석해보고자 했다.

3. 실험계획

3.1 국내 간편결제 서비스 UI 구조 비교 및 사용성 평가

실험 계획에 앞서 ‘모바일 간편결제 서비스’의 UI 분석 및 결제 프로세스의 차이점을 확인하기 위하여 현재 상용화되는 국내 비금융업체 5사(제조사의 ‘삼성페이’ 플랫폼사의 ‘네이버페이’, ‘카카오페이’ 그리고 PG사의 ‘페이코’ 마지막으로 유통사의 ‘L페이’)를 지정하여 결제 서비스의 UI 구조를 분석하고 프로세스를 정리했다. 분석을 시행한 비금융업체 5사는 [18]을 참고하여 국내 모바일 간편결제 서비스 중 사용자들에게 가장 높은 인지도와 사용성을 기반으로 서비스를 선정했으며, 서비스의 UI 구조 분석은 온라인상에서의 ‘모바일 간편결제 서비스’ 위주로 조사하였으며, 상품 페이지에서 ‘상품을 구매’하는 시점부터 각 사의 모바일 간편 결제 서비스를 선택한 후 ‘결제 완료’까지의 단계를 [그림 1]처럼 직접 실행해보면서, [그림 2]와 같은 프로세스로 정리했다.



[그림 1] 국내 비금융업체 5사 모바일 간편결제 서비스 UI 구조 분석 중 ‘네이버페이’

[Fig. 1] Analysis of UI Structure of Mobile Easy-payment Service of 5 Korean non-financial companies:Naver Pay

삼성페이	1Depth	2Depth	3Depth	4Depth	5Depth	6Depth	7Depth	8Depth			
	상품 탐색 후 선택	상품 상세 페이지	수량확인 후 구매	결제 수단 선택	결제하기	결제 방법 선택	결제인증	결제완료			
네이버페이	1Depth	2Depth	3Depth	4Depth	5Depth	6Depth	7Depth				
	상품 탐색 후 선택	상품 상세 페이지	수량확인 후 구매	결제 수단 선택	결제하기	결제인증	결제완료				
카카오페이	1Depth	2Depth	3Depth	4Depth	5Depth	6Depth	7Depth	8Depth	9Depth	10Depth	11Depth
	상품 탐색 후 선택	상품 상세 페이지	수량확인 후 구매	결제 수단 선택	결제하기	화면 전환	결제 수단 선택	결제하기	결제인증	화면 전환	결제완료
페이코	1Depth	2Depth	3Depth	4Depth	5Depth	6Depth	7Depth	8Depth	9Depth	10Depth	11Depth
	상품 탐색 후 선택	상품 상세 페이지	수량확인 후 구매	결제 수단 선택	결제 플랫폼 선택	화면 전환	결제 수단 선택	결제하기	결제인증	화면 전환	결제완료
L페이	1Depth	2Depth	3Depth	4Depth	5Depth	6Depth	7Depth				
	상품 탐색 후 선택	상품 상세 페이지	수량확인 후 구매	결제 수단 선택	결제하기	결제인증	결제완료				

[그림 2] 국내 비금융업체 5사의 모바일 간편결제 서비스 UI 구조 프로세스

[Fig. 2] UI process of mobile simple settlement service of five domestic non-financial companies

모바일 간편결제 서비스 UI 구조 분석 결과 [그림 2]처럼 각 서비스의 결제 흐름은 거의 비슷한 구성으로 나타났지만, 자사 플랫폼에서 결제를 수행하는 형태와 타사 플랫폼에서 해당 서비스를 이용하여 결제하는 두 가지 형태로 분류할 수 있었고, 플랫폼 형태에 따라 태스크 간 뎀스(Depth)의 차이가 있다는 점을 발견했다.

[표 3] 국내 모바일 간편결제 서비스 5사 UI 구조 및 기능 분석

[Table 3] UI structure and function analysis of five domestic mobile payment service

유형	서비스명	결제 화면 구성		오프라인 결제방식	사운드 / 진동제공	서비스 특징
		온라인	오프라인			
제조사	삼성페이	타사: 7	5	MST	o	오프라인 결제 진행 시 미세한 전파 진동, 소리 제공
플랫폼사	네이버페이	자사: 6 타사: 10	-	QR코드 바코드	x	타플랫폼에서 결제 진행 시 자사 로그인 단계를 거쳐야함
	카카오페이	자사: 6 타사: 9	5	QR코드 바코드	x	오프라인 결제 시 비밀번호 인증 단계 스킵으로 인해 불안감 조성
PG사	페이코	타사: 7	6	바코드	x	온라인 결제시 결제 수단 선택 뎀스가 3번에 걸쳐 진행
유통사	L페이	자사: 6	5	QR코드 바코드 근거리통신	o	롯데 계열사에서만 사용이 가능하며 독단적 규제 제공

또한 각 서비스의 정보 및 기능을 분석한 결과 [표 3]처럼 ‘삼성페이’와 ‘L페이’에서 사운드 기능이 지원 된다는 점을 확인 할 수 있었지만, 비프음 정도의 소리 제공이었으며, 서비스 진행의 상태나 기능에 대한 명확한 가이드로써는 부족하다.

3.2 실험 계획

실험 전 모바일 간편결제 서비스의 UI 분석 조사 결과를 기반으로 동일한 서비스를 다른 유형의 플랫폼 환경에서 사용할 때에 따라 결제 프로세스의 구조적 차이를 확인할 수 있었다. 이러한 구조적 차이가 있을 때 사용자에게 어떠한 니즈가 있을지에 대하여 알아보하고자 하였고, 가장 차이가 뚜렷하게 나타난 국내에서 전반적으로 많이 이용하고 있는 플랫폼 사의 ‘네이버 페이’와 ‘카카오페이’ 2사를 선정하여 총 24명의 실험 대상자를 통해 ‘Between Subject’ 실험을 진행했다. 실험을 수행하는 동안 동영상 촬영을 시도했으며, 실험 후 사용자와 서비스 수행 영상을 함께 확인하면서 ‘Think-aloud’를 시행하였다. 그리고 그에 대해 사용성 평가와 문제점에 대하여 도출하고자 했다. 더하여 사용자가 태스크별로 수행하는 시간을 측정하여 2사의 비교 점을 도출해 보고자 했다. 실험 대상자 선정 기준은 1달에 5회 이상의 모바일 간편결제 서비스를 이용하며, 간편결제 서비스를 능숙하게 다룰 수 있는 사용자를 ‘간편결제 숙련자’로 지정하였고, 모바일 결제를 한 번도 사용해 보지 않았거나, 1달에 1회 미만의 사용자를 ‘간편결제 비숙련자’로 지정하였다.

[표 4] 실험 선정 2사 (네이버 페이, 카카오페이) 수행 태스크 기준

[Table 4] Criteria for tasks performed by two companies (Naver Pay, Kakao Pay)

자사 플랫폼 UI 구조	1	2	3	4	5	6	7				
	거래발생			거래 수단 고려				결제완료			
	상품 탐색 후 선택	상품 상세페이지	수량 확인 후 구매	결제 수단 선택	결제하기	결제인증	결제완료				
타사 플랫폼 UI 구조	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	거래발생			거래 수단 고려				결제완료			
	상품 탐색 후 선택	상품 상세페이지	수량 확인 후 구매	결제 수단 선택	결제하기	페이지 전환	결제 수단 선택	결제하기	결제인증	페이지 전환	결제완료

실험 대상자는 1개의 서비스당 6명씩 배정하였으며(‘네이버 페이’ 12명, ‘카카오페이’ 12명) 총 24명의 실험 대상자를 모집하여 실험을 진행했다. 그리고 동일한 무선 인터넷 연결망을 사용할 수 있도록 국민대학교 테크노디자인 전문대학원 랩실에서 실험이 진행되었으며, 단말기 디바이스 및 업데이트 버전에 대해서도 환경을 동일시키기 위하여 단말기 환경에도 기준을 잡았다. 실험은 사전에 제시된 1) 자사 플랫폼에서 간편결제 서비스를 이용하여 결제할 경우와 2) 타사에서 동일한 간편결제 서비스를 찾아 결제하는 경우를 하나의 세트로 묶었으며, ‘상품 탐색’부터 ‘결제 완료’까

지 [19]를 참고하여 [표 4]처럼 태스크의 기준을 잡고 실험을 진행했다.

3.3 실험 결과

다른 유형의 플랫폼 환경에서 동일한 모바일 간편결제 서비스를 사용할 때 구조적 시간을 측정하여 비교 분석 한 결과 [표 5]처럼 모바일 간편결제 숙련자는 플랫폼 유형에 따라 총 27.71초의 차이가 있었고, 비숙련자는 총 6.066초의 차이가 있는 것으로 확인 되었다.

[표 5] 실험 측정 결과 / 단위 : 초 (sec.)

[Table 5] Experimental Results / Unit: Sec (sec.)

		네이버페이		카카오페이	
		숙련자	비숙련자	숙련자	비숙련자
자사플랫폼					
1	상품 탐색 후 선택	18.503 sec.	18.585 sec.	15.185 sec.	61.998 sec.
2	상품 상세 페이지	6.886 sec.	9.676 sec.	2.075 sec.	3.561 sec.
3	수량 확인 후 구매	7.555 sec.	11.453 sec.	4.081 sec.	5.52 sec.
4	결제 수단 선택	10.496 sec.	49.116 sec.	8.32 sec.	52.62 sec.
5	결제 하기	2.405 sec.	3.206 sec.	2.706 sec.	6.001 sec.
6	결제 인증	4.481 sec.	6.6 sec.	4.105 sec.	14.251 sec.
7	결제 완료	3.293 sec.	3.063 sec.	3.64 sec.	5.338 sec.
총계		숙련자 : 47.260 sec. / 비숙련자 : 125.491 sec.			
타사플랫폼					
1	상품 탐색 후 선택	17.408 sec.	32.538 sec.	19.425 sec.	26.861 sec.
2	상품 상세 페이지	4.668 sec.	5.348 sec.	5.506 sec.	7.028 sec.
3	수량 확인 후 구매	7.82 sec.	9.421 sec.	7.208 sec.	7.54 sec.
4	결제 수단 선택	17.226 sec.	37.998 sec.	12.065 sec.	22.965 sec.
5	결제 하기	3.335 sec.	3.643 sec.	2.395 sec.	3.903 sec.
6	페이지 자동 실행	17.515 sec.	41.835 sec.	5.64 sec.	4.883 sec.
7	결제 수단 선택	6.301 sec.	9.435 sec.	5.248 sec.	5.988 sec.
8	결제 하기	2.82 sec.	3.208 sec.	2.356 sec.	2.718 sec.
9	결제 인증	5.631 sec.	8.63 sec.	5.211 sec.	3.673 sec.
10	쇼핑몰 복귀	4.226 sec.	3.908 sec.	4.7 sec.	18.895 sec.
11	결제 완료	2.121 sec.	2.708 sec.	2.85 sec.	3.503 sec.
총계		숙련자 : 56.43 sec., 74.970 sec. / 비숙련자 : 87.898 sec., 119.425 sec.			

모바일 간편결제 서비스에 익숙한 숙련자들은 플랫폼 내에서 ‘상품 탐색’부터 ‘결제 완료’까지 각 태스크마다 막힘없이 수행하였으나, 타 플랫폼에서 지정한 간편결제 서비스를 찾는 데에 시간적 차이를 발견할 수 있었다. 이유는 타 플랫폼에서 제휴한 업체의 간편결제 서비스가 아닌, 외의 간편결제 서비스들은 찾기 어렵게 감춰놓은 경우를 확인할 수 있었으며, 각 사마다 다양한 그래픽과 텍스트, 버튼 등으로 인한 Pain Point를 찾을 수 있었다. 또한, 결제 화면 전환 시 자사 플랫폼의 진입에 대한 차이점을 발견할 수 있었는데, ‘네이버페이’를 이용하기 위해서는 간헐적인 네이버 플

랫폼 2차 로그인 이 필요했다. 그에 대한 이유를 알기 위하여 네이버 서버 관리자에게 문의 해본 결과, 네이버 애플리케이션이 설치가 되어있고, 계정이 연동이 되어있어도 각 플랫폼에서 페이지를 불러오는 브라우저(Browser)의 영향으로 인해 로그인의 유무를 파악할 수 있다는 피드백을 받을 수 있었다. 결국 로그인을 해야하는 경우로 인해 사용자 페이지 수동 전환은 사용자에게 불쾌감과 중도 포기를 유도시키는 것으로 보였다. 반면에 ‘카카오페이’의 경우 결제를 수행할 때에는 페이지의 자동 전환이 나타나지만, 결제가 완료된 후에는 결제 완료에 대한 피드백의 부재와 페이지의 자동 전환이 이루어지지 않아, 사용자가 다시 이전 페이지로 돌아가기 위하여 수동 전환하는 과정에서 어려움을 겪는 것을 확인 할 수 있었다. 더불어 간편결제 비 숙련자들은 ‘카카오톡’이라는 플랫폼 안에서 ‘쇼핑’과 ‘구매’라는 단어가 생소하게 느껴졌다는 피드백을 받았으며 때문에 검색을 통한 상품 구매가 가능한 ‘네이버 페이’에 비해 ‘카카오톡’에서 지정 상품을 찾는 데에 시간이 지연된 것을 확인했다. 또한 ‘간편결제 서비스’를 시행하기 위하여 타플랫폼에선 2차례의 결제 수단 선택과 결제를 진행하는 것에 대하여 사용자들을 공통적으로 부담을 느꼈으며, 타사 플랫폼에서 연동하여 보여지는 자사 플랫폼의 ‘결제 수단’UI의 형태와 타사 플랫폼에서 연동하여 보여지는 ‘결제 수단’의 UI 또한 통일 되지 않아 사용자들의 부정적인 평가를 낳았다.

3.4 모바일 간편결제 UI 구조 간소화 태스크 모델 제안

3.4.1 전문가 인터뷰

간편결제 서비스를 UI 구조 간소화 모델을 제안하기 전 금융업에 종사하는 전문가에게 현재 상용화 되고 있는 간편결제 서비스의 문제점과, 방향성에 대하여 인덱스 인터뷰를 진행하였으며, 그에 따른 답변은 [표 6]에 정리했다.

[표 6] 전문가 인터뷰 참고언

[Table 6] Expert Interview Reference

현대카드 9년차 디자이너	<ul style="list-style-type: none"> - 효율성과 합리성, 편안함, 편리함에 대한 고려 - 각 서비스의 결제 UI 콘텍스트에 대한 통합이 필요 (아이콘 SET, 텍스트명) - 서비스의 구성이 바뀔 수 있는 아이디어가 필요
------------------	--

3.4.2 서비스 모델 제안

간편결제 서비스 간소화 모델은 ‘카카오’와 협업한 국내 검색 플랫폼 서비스인 ‘다음(Daum)’에서 ‘카카오페이’서비스를 지원하고 있는 결제 UI 구조모형을 참고하여 [표 7]처럼 모델을 제안한다. 기존의 자사 플랫폼에서 결제 지원하는 유형을 ‘Case A’, 타사 플랫폼에서 결제 서비스를 지원하는 유형을 ‘Case B’라고 칭했다. 그리고 앞서 나온 실험결과와 사용자, 전문가 인터뷰를 기반으로 새롭게 제안하는 모델을 ‘Case C’구조라고 칭했다. ‘Case C’는 자사 플랫폼과 타사 플랫폼의 협업이

필요한 구조이며, 간편결제 서비스를 이용하기 위해 전환되는 페이지의 수를 1회로 간소화 시켰다. 그리고 페이지의 화면 전환은 구매버튼을 누름과 동시에 자동으로 실행되며, 전환된 페이지에서 결제선택 후 결제 완료까지 한번에 시행할 수 있도록 유도해서 다시 이전의 타사 플랫폼으로 복귀되는 번거로움을 줄이고자 하는 모델을 제안한다.

[표 7] 모바일 간편결제 서비스 자사와 타사 플랫폼의 협업 시 나타나는 결제 UI 구조 간소화 모델
[Table 7] Simplified model of mobile payment settlement service payment UI

Case C	1	2	3	4	5	6	7	8
	거래발생			거래 수단 고려			결제완료	
자사+타사 협업 된 UI 구조	상품 탐색 후 선택	상품 상세페이 지	수량 확인 후 구매	페이지 자동전환	결제 수단 선택	결제하기	결제인증	결제완료

4. 결론 및 제언

이에 따라 이 연구에서는 현재까지 지정되어 있는 결제 프로세스에 대한 문제점 도출과 사용성 평가를 기반으로 보다 편리하고 간소화 된 모바일 간편결제 서비스의 UI 구조 및 프로세스 제안을 목적으로 하였으며, 결과는 다음과 같다. 다른 유형의 플랫폼 환경에서 동일한 모바일 간편결제 서비스를 사용할 때 구조에 따라 숙련자는 약 27.71초 비숙련자는 약 6.066초의 차이가 있는 것으로 확인했다. 모바일 간편결제 서비스를 자주 이용하던 숙련자도 각 플랫폼 환경에 따라 간편결제 수단을 찾는 데에 어려움을 느꼈으며, 2차 결제 수단을 선택하기 위해 자사 플랫폼으로 전환하는 과정에서 브라우저 영향을 받아 중간에 처리해야 하는 2차 자사 로그인으로 인한 페이지 수동 전환과 결제 완료 후 타사 플랫폼으로 재 전환해야 할 때 결제 완료에 대한 피드백의 부재, 그리고 사용자의 페이지 수동 전환은 간편결제 서비스를 이용하는데 Pain Point로 지정하였다. 또한 ‘카카오페이’라는 간편결제 서비스가 자사 플랫폼 내에서 ‘쇼핑(Shop)’에 대한 개념을 사용자가 알기 쉽게 확실하게 표명할 필요가 있다고 보이며, 간편결제 서비스를 이용할 수 있는 페이지의 ‘정보 제공’ 및 ‘피드백’, ‘가이드’에 대한 관련 UI는 보다 명확하고 일관성 있게 제작 되어야, 사용자의 혼란과 불편함을 줄이고 보다 쉽고 유용하게 사용자가 간편결제 서비스를 이용할 수 있다고 사료된다. 전문가와 사용자의 인덱스 인터뷰를 토대로 서비스를 제공하는 자사 플랫폼과 타사 플랫폼 간의 협업과 통합은 유의미 할 것으로 보이고, 1번의 페이지 전환과 전환 페이지에서 ‘결제 수단 선택’부터 ‘결제 완료’까지 모든 태스크를 한번에 수행할 수 있도록 간편결제 서비스의 UI 태스크 간소화에 대한 모델이 필요하다고 사료되어, 본 연구에서 간소화 모델을 제안했다. 추가적으로 시각외의 다른 감각(촉각, 청각)을 이용한 기능이 제공되면 사용성에 보다 효율성이 높아질 것으로 사료되며, 추후 이에 대한 검증이 필요할 것으로 보인다.

References

- [1] Cho Min-joo, Kim Gyu Rim and Choi Yeon Kyung, ISSUE MONITOR, An Empirical Study on the Competitiveness of the Easy-payment Market Corporate Response, Samjeong KPMG, (2018), Vol. 95, pp.12-19.
- [2] Kim SunWoong, A Comparative Analysis of Pintech's Recent Trends and Technologies in Samsung Pay and Apple Pay, (2015) May, Department of Computer Engineering at Hanyang University.
- [3] Lee JoonHae, Usability of UI Design in Mobile Payment Service, (2016) August, Hongik University Graduate School of Film.
- [4] <https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=3596828&cid=42346&categoryId=42346>, Retrieved: May 23 (2017)
- [5] <https://namu.wiki/w/%EB%82%98%EB%AC%B4%EC%9C%84%ED%82%A4:%EB%8C%80%EB%AC%B8>, Easy payment, Retrieved: March 3 (2019)
- [5] <https://namu.wiki/w/%EB%82%98%EB%AC%B4%EC%9C%84%ED%82%A4:%EB%8C%80%EB%AC%B8>, Certified certificate, Retrieved: March 3 (2019)
- [7] Lee JoonHae, Usability of UI Design in Mobile Payment Service., (2016) August, Hongik University Graduate School of Film.
- [8] <http://news1.kr/articles/?2382351>, Retrieved: August 19 (2015)
- [9] No YongGwan, Recent Trends and Prospects of Easy-payment Services, Issue Brief, Weekly KDB Report, (2018), May 14
- [10] <http://www.insightkorea.co.kr/news/articleView.html?idxno=24548>, Retrieved: April 30 (2018)
- [11] Kim AhYoung, Factors Influencing the Intention to Adopt New Electronic Authentication Services: Focusing on Mobile Financial Services, (2017) February, Department of Information Protection Management at Chungbuk University.
- [12] Yoon SungKwan, Song YoonJung, Utilization of electronic payment service for 1st quarter of 2018, The Bank of Korea, (2018) June 25, pp.7-8
- [13] Dam Balseoung, A Study on the Continuous Use Intention of Mobile Payment: Focusing on the Comparison of Alipay and WeChat Pay, (2018) April, Seongsikwan University
- [14] <https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%95%8C%EB%A6%AC%ED%8E%98%EC%9D%B4>, Retrieved: January 23 (2019)
- [15] <http://jmagazine.joins.com/economist/view/324508>, Retrieved: January 28 (2019)
- [16] <https://ko.wikipedia.org/wiki/%ED%8E%98%EC%9D%B4%ED%8C%94>, Retrieved: November 11 (2018)
- [17] <https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=5687696&cid=43667&categoryId=43667>, Retrieved: November 3(2018)
- [18] OPENSURVEY, Easy payment, easy money transfer service trend report 2018, (2018)
- [19] Jeong JiEun, An Interaction Framework in Payment Transaction, (2014) December. Kookmin University Graduate School of Techno Design, pp.60