

ISSN 1738-9593
제20권 1호

www.ksii.or.kr



2019 춘계학술 발표대회

논문집

4월 26일(금) ~ 27일(토)

동국대학교 서울캠퍼스 사회과학관



주최: 사단법인 한국인터넷정보학회

주관: 동국대학교 서울캠퍼스

후원: SK스토아(주), (주)카카오, (주)LGCNS, (주)아이티센

www.ksii.or.kr



KOREAN SOCIETY FOR INTERNET INFORMATION
사단법인 한국인터넷정보학회

B. 인터넷보안 (좌장 : 조규상 교수(동양대))

B-1 IoT 환경에 적합한 경량 블록암호 성능 분석	53
김의진, 곽진(아주대)	
B-2 의료정보접근을 위한 IoT 상황정보기반으로한 자동인증시스템의 서비스 모델 구현	55
함규성, 주수중(원광대)	
B-3 ☆ ICS 사이버 공격 동향 분석	57
고영민, 김득훈, 곽진(아주대)	
B-4 Frida를 이용한 안드로이드 악성앱 분석기술 연구	59
이석훈, 류재철(충남대)	
B-5 ☆ 악성코드 작성자 그룹 식별을 위한 저자 클러스터링을 적용한 특징 추출	61
신건윤, 한명묵(가천대)	
B-6 최신 핀테크 서비스 현황 및 보안 동향 분석	63
고주성, 곽진(아주대)	
B-7 웹 브라우저 취약점 사례 분석 및 대응 방안	65
이민경, 최슬기, 곽진(아주대)	

C. 인터넷미디어 (좌장 : 이우찬 교수(인천대))

C-1 Conditional GAN을 이용한 단일 영상에서의 그림자 제거 방법	71
윤희진, 전준철(경기대)	
C-2 빅데이터 분석과 AHP를 이용한 악성 댓글 분류	73
김진우, 조혜인, 이봉규(연세대)	
C-3 U-Net을 이용한 간 분할 방법	75
김강직, 전준철(경기대)	
C-4 인터넷 먹방 프로그램의 긍정적 및 부정적 효과	77
지양슈에진, 황하성(동국대)	

B. 인터넷보안

최신 핀테크 서비스 현황 및 보안 동향 분석

고주성*, 박진**

*아주대학교 컴퓨터공학과 정보보호융합및보안연구실

**아주대학교 사이버보안학과

e-mail : *jsko.isaa@gmail.com, **security@ajou.ac.kr

An Analysis of the Status and Security Trends
for Fintech Services

Ju-Seong Ko*, Jin Kwak**

*ISAA Lab., Department of Computer Engineering, Ajou University

**Department of Cyber Security, Ajou University

요 약

핀테크 기술과 모바일 기술이 발전함에 따라 이용자의 결제 카드를 스마트폰에 등록하여 금융거래를 하는 등의 서비스가 활성화되고 있다. 현재에는 이용자의 편의를 증대시키기 위해 웨어러블 기기와 같은 타 스마트 기기에도 핀테크 기술을 적용하고 있으며, 서비스 편의성 증대를 위해 온·오프라인 및 모바일 등 여러 플랫폼이 연결되고 입력 정보 및 인증 방식 등에서 서비스가 간소화되어 왔다. 하지만 간소화된 인증 체계에서는 보안 위험이 발생할 수 있으며, 여러 플랫폼이 연결됨에 따라 전통적인 보안 위협 외에 새로운 보안 위험이 발생할 수 있다. 이에 따라, 본 논문에서는 최신 핀테크 서비스 도입 현황과 보안 동향에 대해 분석한다.

1. 서 론

금융과 ICT 기술이 융합된 핀테크의 발전에 따라 보안 패러다임이 새로운 변화에 직면하고 있다. 핀테크에 대한 관심과 기대감이 증가하는 데에 반해, ICT 기술을 활용한 금융 서비스의 안전성 확보에 대한 우려가 있다. 핀테크의 핵심은 이용자들이 더 편리하고 안전하게 금융 서비스를 이용하는 것이다. 편의성 측면에서는 다양한 인증방법, 빅데이터 분석능력 등의 기술을 바탕으로 새로운 방법을 제공해왔다. 하지만 안전성 측면에서는 많은 ICT 기술들의 접목으로 해킹 등 보안 위협의 대상이 되었다[1].

현재 국내·외에서 이용자에게 간편한 지불·결제 서비스를 제공하기 위해 웨어러블 기기 등의 다양한 기기들이 이용되고 있다[2]. 하지만 한국은행 결제연구팀의 조사 결과에 따르면, 조사 대상자의 11%가 최근 1년 내에 지급수단의 사고 또는 손실을 경험했거나 개인정보 유출 및 무단 이용 시도를 경험했다고 응답하였다[3]. 이처럼 핀테크 기술에서 이용되는 기기의 증가는 보안 위협 영역이 증가한 결과로 이어질 수 있다.

본 논문은 국내·외 핀테크 서비스의 도입 현황과 핀테크 서비스에서 발생 가능한 보안 위협에 대해 파악하기 위해 다음과 같이 구성된다. 2장에서는 관련 연구로 핀테크 서비스 및 보안 배경에 대해 조사하고, 3장에서는 핀테크 서비스 및 4장에서는 보안 동향에 대해 분석하며, 5장에서 결론을 맺는다.

2. 관련 연구

2.1 핀테크 서비스

기존의 핀테크 서비스는 전통적인 금융권 기업이 금융 서비스를 제공하는 형태였지만 점차 ICT 기업, 플랫폼 기업

및 보안업체 등의 비금융권 기업이 금융 서비스를 제공하는 형태로 변화하고 있다[1]. 이는 모바일 결제시장이 확장됨에 따라 송금 및 지불·결제의 수단으로서 스마트폰의 비중이 커졌기 때문이며, 현재에는 글로벌 IT 기업들이 폭넓은 이용자 기반을 바탕으로 ICT 기술과 금융 서비스를 결합한 핀테크 서비스를 출시하고 있다[4]. 일반적인 핀테크 서비스는 결제, 송금, 인터넷 은행 등의 다양한 분야에서 활용되고 있다[5].

표 1은 핀테크 서비스 산업의 주요 분야를 정리한 것이다[1].

(표 1) 핀테크 서비스 산업 주요 분야

구 분	종 류
송금	모바일 및 이메일 송금
결제	전자결제서비스
자산관리	온라인 펀드, 인터넷 은행·보험·증권
투자	금융투자플랫폼

2.2 핀테크 보안

핀테크 보안은 ICT 기술을 기반으로 금융 서비스를 제공하기 때문에 ICT 보안과 금융 서비스 보안 모두에 대해 고려해야 한다. 핀테크 서비스는 이기종 기기, 시스템과 연계한 소프트웨어로 구성되어 새로운 보안 위협이 발생할 수 있다[4]. 하지만 핀테크 서비스 제공을 위해 고객의 개인정보, 금융정보 등을 보유하는 기업이 증가하면서 안전한 데이터 관리에 대한 문제가 대두되고 있다[5]. 2017년에는 PayPal의 자회사가 160만 명에 달하는 고객 정보의 유출로 인해 일시적으로 서비스를 중지한 사례가 있다[6].

핀테크에서는 다양한 보안 기능을 추가하고 있지만, 대부분은 기존의 보안 기술을 활용한 것이다. 따라서 해당 기술들의 특징과 장단점을 파악하여 핀테크 환경에 안전하게 연동될 수 있도록 해야 한다. 현재 핀테크에서는 기존 금융거래를 모니터링하기 위해 구축한 FDS(Fraud Detection System)를 사용한다. FDS는 전자금융거래에 활용되는 단말 접속 정보로부터 로그를 수집·분석하여 정상적인 거래인지의 여부를 판단한다[4].

3. 국내·외 핀테크 서비스 현황

국내에서 가장 활성화된 핀테크 서비스는 스마트폰을 활용한 간편 결제이다. 간편 결제는 이용자가 가지고 있는 기기와 간단한 인증 과정을 통해 결제를 진행할 수 있도록 한다[2]. 따라서 이용자의 편의성 향상을 위해 복잡한 인증 과정 간소화, 웨어러블 기기 등을 통한 인증 수단 다양화의 특징을 가진다.

해외에서 가장 활성화된 핀테크 서비스는 다양한 기업의 지불·결제 서비스를 하나의 플랫폼에서 제공하는 것이다[8]. 이는 자사의 서비스를 여러 플랫폼에서 제공하는 국내 기업과 차이가 있다. 따라서 이용자의 접근성 향상을 위해 다양한 지불·결제 서비스를 하나의 플랫폼에서 구현하는 특징을 가진다.

표 2는 국내·외 주요 핀테크 서비스에 대해 정리한 것이다.

(표 2) 핀테크 서비스 산업 주요 분야

구분	기업	제공 서비스
국내	N사	자사의 OO유지, OO웹툰 등을 자사의 OO페이와 연동 및 인증 수단 다양화
	K사	자사의 OO드라이버, 공과금 납부 등을 자사의 OO페이와 연동 및 인증 수단 다양화
	K사	인터넷전문은행 서비스
국외	C사	다양한 지불·결제 시스템을 이용할 수 있는 플랫폼 개발
	G사	자사의 드라이버 결제 서비스에 다양한 지불·결제 서비스 연동
	S사	다양한 지불·결제 시스템을 이용할 수 있는 플랫폼 개발

4. 국내·외 핀테크 보안 동향

4.1 핀테크 보안 위협 동향

국내·외 핀테크 서비스 현황을 살펴보면 이용자의 편의성 향상 중심의 기술을 개발하고 있으며, 이를 위해 금융·IT 기술 융합 및 신기술 도입이 이루어지고 있다. 따라서 본 절에서는 편의성 중심의 서비스 출시와 기술 융합 및 신기술 도입의 관점에서의 보안 위협 동향을 분석한다.

□ 간소화된 인증 과정에서의 보안 위협

- 원인 : 최근의 핀테크 서비스는 결제 단계, 정보 입력 및 인증 방식 등의 절차를 간소화하는 과정에서 보안 취약점이 발생할 수 있음
- 위협 : ID 도용, 인증 우회, 피싱 및 파밍 등[9]

□ 금융·IT 기술 융합, 신기술 도입으로 인한 보안 위협

- 원인 : 온·오프라인 채널, 서비스 및 기술의 융합, NFC 등 새로운 기술 도입으로 인해 사전에 식별되지 않은 보안 취약점이 발생할 수 있음
- 위협 : 결제 내역 도청, 부정 결제, FDS 우회 등[9]

4.2 핀테크 보안 기술 동향

본 절에서는 2가지 보안 위협 유형에 대응할 수 있는 보안 기술 동향에 대해 분석하며, 표 3은 분석 결과를 정리한 것이다.

□ 개인 행동 패턴 추가 검증

- 기술 : 인증 과정에서 PIN 번호만 입력하는 경우 개인의 행동(스크린 터치 압력, 입력 시간 등)을 추가로 검증하는 기술[5]
- 목적 : 간소화된 인증 과정에서 인증 정보의 신뢰성 보장

□ 비대면 실명인증

- 기술 : 비대면 신원 인증 과정에서 실명확인 증표 제출, 영상통화 등의 5가지 필수 인증 방식 중 2개의 방식과 권고 인증 방식을 다중 검증하는 기술[10]
- 목적 : 간소화된 인증 과정에서 신원 인증의 신뢰성 보장

□ 연계 구간 데이터 보안

- 기술 : 데이터 송수신 구간별 권한 검증을 통해 데이터 전송 출처에 대한 유효성을 검증하여 권한이 있는 서비스만 연계 구간에 접근할 수 있도록 하는 기술[9]
- 목적 : 기술 융합으로 인한 연계 구간에서 데이터 보호의 안전성 향상

□ 토론회 기술

- 기술 : 데이터 송수신 시 카드번호와 같은 실제 데이터를 아닌 토큰(약속된 가상 데이터)을 전송하는 기술[9]
- 목적 : 기술 융합 및 신기술 도입으로 인해 의도치 않은 데이터 유출이 발생하더라도 추가적인 피해 방지

(표 3) 핀테크 보안 위협 및 대응 기술 동향

보안 위협 유형	대응 기술
간소화된 인증 과정에서의 보안 위협	• 개인 행동 패턴 추가 검증 • 비대면 실명인증
기술 융합 및 신기술 도입으로 인한 보안 위협	• 연계 구간 데이터 보안 • 토론회 기술

5. 결론

본 논문에서는 핀테크 기술에 대한 연구가 활발하고 여러 분야에서 다양한 기기를 통해 적용되고 있음을 언급하고, 국내·외 핀테크 서비스 현황과 보안 동향에 대해 분석하였다.

핀테크 서비스의 인증 및 권한 검증 방식 간소화, 기술 융합 및 신기술 도입으로 인해 지속적으로 새로운 취약점 및 위협이 발생할 수 있다. 핀테크 기술의 안전성은 이용자의 급진과 관련된 문제로 이어질 수 있기 때문에, 보안 위협에 대응할 수 있는 보안 기술에 대한 지속적인 연구가 필요하다.

참 고 문 헌

- [01] 장상수, "핀테크(Fintech)가 정보보호산업에 미치는 영향에 대한 고찰", INTERNET & SECURITY FOCUS, pp13, 2015.02.
- [02] 정해식, "핀테크 시장 최근 동향과 시사점", 정보통신기술진흥센터 주간 기술 동향 1841호, pp12-22, 2018.04.
- [03] 김동섭, 전제훈, 신지원, "2017년 지급수단 이용행태 조사결과", 지급결제조사자료 제2018-1호, 2018.
- [04] 최성, 노시훈, 기창진, 김명수, 이상덕, 김두찬, 구교광, 박영진, 최유진, "국내외 핀테크 관련 기술 및 정책 동향 분석을 통한 연구분야 발굴", 한국인터넷진흥원 최종연구보고서, pp92-97, 2016.02.
- [05] 임석재, "핀테크 보안 동향", TTA Journal Vol.158, pp75-78, 2015.03.
- [06] 침해대응단 탐지 2팀, "페이팔 자회사, 160만에 달하는 고객정보 유출", 한국인터넷진흥원 최신동향, 2017.
- [07] KPMG, "2018 FINTECH100 Leading Global Fintech Innovators", 2018 Fintech100 Report, pp14,25,26, 2018.
- [08] Victoria S., "5 Hot Trends That Will Impact FinTech in 2018 and Beyond", RubyGarage blog, Oct 2018.
- [09] LG CNS 보안컨설팅팀, "핀테크 보안 위협과 대응 방안", LG CNS blog - IT Solutions/Security, 2016.10.
- [10] LG CNS 보안컨설팅팀, "비대면 실명인증이란 무엇인가?", LG CNS blog - IT Solutions/Security, 2016.09.