J. Soc. Korea Ind. Syst. Eng Vol. 43, No. 1 : 50-60, March 2020
https://doi.org/10.11627/jkise.2020.43.1.050
ISSN : 2005-0461(print)
ISSN : 2287-7975(online)

A Study for Analysing Key Factors for Establishing the Omni-Channel Customer System in a Financial Enterprise Using ANP

Hyun-Cheon Hwang · Woo-Je Kim†

Public Policy and Information Technology, Seoul National University of Science & Technology

ANP 모형을 이용한 금융기업의 옴니채널 고객 시스템의 중요 구축 요소 분석

황현천 · 김우제†

서울과학기술대학교 IT정책대학원

The omni-channel customer system is the communication system between enterprise and customer via multiple channels such as mail, email, SMS, and mobile. The omni-channel customer system complements each other channel through the integration of each channel. The purpose of this research is to derive key factors and calculate the weights that a financial enterprise considers when adopting the omni-channel customer system. For this research, we analyzed the request for proposal documents used for the omni-channel customer system implementation projects in the financial enterprise. Also, we derived, classified, and stratified the key factors to be considered for the introduction of the omni-channel customer system in the financial enterprise. As a result of analyzing the key factors, customer experience, operations, and security were identified as the components of the top category in introducing the omni-channel customer system in the financial sector. Furthermore, the weight for each key factor was calculated by using ANP. As a result of ANP, operations, customer experience, and security were important in order. Also, the degree of easiness for connecting with other systems and the various abilities for representing the contents of the omni-channels were derived as the important key factors.

Keywords : Omni-Channel, Customer Experience, Financial Enterprise, ANP

1. 서 론

Cisco의 글로벌 모바일 데이터 보고서에 따르면, 모바일 기반의 네트워크 트래픽은 폭발적으로 증가하고 있다. 2017년 월별 트래픽이 12EByte에 비해 2022년 월별 트래픽은 77Ebyte가 예상되며 46%의 CAGR를 나타내고 있다[3]. 이러한 모바일 세상으로 시대가 바뀌면서, 한 연구조사에 의하면 처음 인터넷을 접할 때 사용하는 기기가 데스크톱 PC에서 스마트폰으로 옮겨갔으며, 대부분의 기업의 업무 또한 스마트폰 기반으로 구축되어 운영되고 있다.

은행, 카드, 보험 등과 같은 금융 기업 또한 스마트폰을 기반으로 한 핀테크 플랫폼으로 고객 서비스를 운영하고 있으며, 이는 고전적인 전화 및 우편을 이용한 고객 서비스와 병행하여 운영되고 있다. 특히, <Table 1>과 같이 고객의 특정 거래 명세나 계약 관계의 내용을 전달

Received 5 February 2020; Finally Revised 29 February 2020; Accepted 1 March 2020
† Corresponding Author : wjkim@seoultech.ac.kr

<Table 1> Example of Customer Communications in Financial Enterprise

Category	Example of Customer Communication
Insurance	Insurance Contract, Insurance Claim Request, Insurance Contract Result Notification
Bank	Open Account, Notification Loan Expiration, Notification Interest Rate
CreditCard	Open Account, Billing Statement, Notification Interest Rate

해야 하는 신규 가입, 거래 명세 안내 등의 업무는 아직도 우편 및 전화로 처리되는 경우가 상당수를 차지하고 있다.

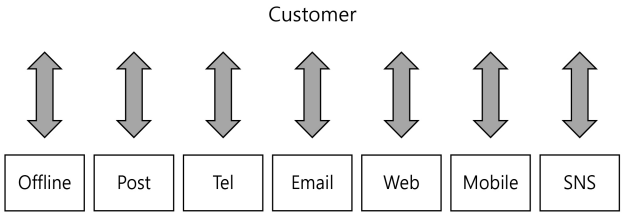
이러한 고객 소통 업무를 지원하기 위해 금융 기업에서는 고객 시스템을 도입하고 있다. 현재 금융 기업에서는 고객 시스템으로 스마트폰 기반의 플랫폼과 고전적인 플랫폼을 동시에 운영해야 하는 어려움을 가지고 있으며, 복수의 플랫폼 간의 상호 연계성이 떨어지는 경우가 대다수이다. 이에 사용자로서는 향상된 고객 서비스를 받지 못하고, 기업으로서는 복수 플랫폼에 대한 큰 비용이 들어가는 문제가 발생하고 있다. 이러한 문제를 해결하고자 생겨난 옴니채널 고객 시스템은 모든 발송 채널에 전달 가능한 고객 콘텐츠의 생성, 고객이 선호하는 채널로의 발송 및 채널 간 통합 관리를 할 수 있는 고객시스템이다. 고객 고지 내용을 알림톡을 통해 전송 후 일정 시간 이내에 확인이 없는 경우, 우편으로 재 전달되는 것이 금융 기업에서의 옴니채널 고객 시스템을 통한 고객 서비스의 예라고 할 수 있다. 이를 통해 고객은 고객의 정보를 여러 채널을 걸쳐 받아볼 수 있는 향상된 고객 서비스를 누릴 수 있고, 기업은 더 높은 정보 전달 성공률을 기대할 수 있다. 또한, 금융 기업은 옴니채널 고객 시스템을 통해 향상된 고객 서비스를 제공하는 것과 더불어 최대한의 비용 절감 또한 이루고자 한다. 고객의 선호 채널이 없는 경우, 디지털 시대의 흐름에 맞추어 동일 정보를 최소한의 비용으로 동일한 정보를 보낼 수 있는 시스템을 선호한다. 보험 계약 사항 변동 안내를 일반 우편으로 보내는 것이 발송 비용으로 330원이 발생하는 데 반하여[12], 알림톡을 사용하면 약 7원으로 고객과 소통할 수 있다[1]. 이러한 장점으로 금융 기업은 옴니채널 고객 시스템 도입을 통해 고객서비스 향상 및 비용 절감을 얻고자 한다. 그러나 금융 기업에서는 옴니채널 고객 시스템을 도입하고자 할 때, 어떤 구축 요소를 바탕으로 시스템을 도입해야 하는 것에 대한 기준이 아직 완벽히 정립되지 있지 않아, 해당 시스템의 도입 및 운영하는 것에 많은 어려움을 가지고 있다.

옴니채널 고객 시스템 도입에 관한 연구는 유통산업 영역에서 주로 연구되어 있다. 그러나 유통산업 영역에서도 주로 옴니채널 고객 시스템과 관련된 도입 및 운영 전략에 초점을 맞춰졌으며, 옴니채널 고객 시스템 도입과 관련해서 주요 요소를 평가하는 연구는 부족하다. 또한, 금융권 영역으로 한 옴니채널 고객 시스템 도입 기준에 관한 연구는 거의 전무한 실정이다. 따라서 본 논문에서는 금융기관에서 옴니채널 고객 시스템 도입 시 고려해야 할 주요 요인들의 도출하고, 이들 주요 요인들에 대한 중요도 산정을 ANP 기법을 통해 연구하는 것을 목적으로 하고 있다.

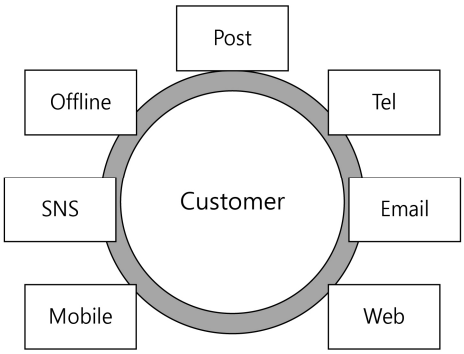
2. 이론적 배경

2.1 멀티채널 vs. 옴니채널

향상된 고객 서비스를 기업이 고객에게 전달하기 위해서는 여러 매체를 통해 고객과 소통하는 것이 필요하다. 고객 소통을 위해서는 전통적인 우편 및 전화 통화에서부터 스마트폰 애플리케이션을 통해 고객과 소통하는 최신의 디지털의 방법 등 여러 가지 매체를 이용하며, 이러한 각 매체를 전송 채널이라고 부른다. 현재의 모든 기업은 하나의 채널만으로는 고객과 소통하기 어렵기 때문에 고객이 요구하는 다양한 전송 채널별로 시스템과 인력을 갖추고 이를 운영하고 있다. 멀티채널(Multi-Channel)은 아래 <Figure 1>과 같이 고객이 선호하는 채널로 고객 소통은 할 수 있지만, 각 채널 간에는 상호 연동이 되지 않고 독립적으로 운영되는 형태를 의미한다[13, 17]. 멀티채널 시스템은 채널별로 분리된 시스템으로 운영되고, 통합 운영의 어려움이 있다. 이에 반해서 <Figure 2>와 같이 고객이 선호하는 채널로 고객 소통을 할 수도 있고, 각 채널 간에도 상호 연동이 되어 더 많은 채널 간 상호 연동 효과를 거둘 수 있는 형태를 옴니채널(Omni-Channel)이라고 한다[13, 17].



<Figure 1> Multi-Channel



<Figure 2> Omni-Channel

2.2 옴니채널 고객 시스템 도입전략 연구

옴니채널 고객 시스템은 여러 영역에서 연구되고 있으며, 각 영역에서의 옴니채널은 조금씩 다른 형태의 의미가 있다. 오프라인 상점에서 온라인 상점으로의 영역이 넓어지고 있는 유통산업 영역에서 가장 많은 연구를 확인할 수 있다. 유통산업 영역에서의 옴니채널 고객 시스템은 스마트폰 애플리케이션과 같은 온라인 매체를 통한 상품 쇼핑 등을 오프라인 매장까지 연결하는 온라인-오프라인 채널 간 연계가 주로 연구되고 있다. 이러한 형태를 옴니채널 고객 시스템을 통해서 소비자들은 어떠한 채널을 이용하더라도 하나의 매장에서와 쇼핑하는 것과 같은 통일된 쇼핑 경험을 받을 수 있으며, 기업들은 오프라인 상점뿐 아니라 온라인 상점을 통한 고객 접점을 늘려 다양한 고객층을 확보할 수 있는 수단이 될 수 있기 때문이다[7]. 이러한 방법을 통해 쇼핑 경험의 일관성을 유지해줄 수 있다는 장점, 배송 시간 단축, 상품의 정보를 언제든지 온라인으로 검색할 수 있다는 장점들이 연구 보고되고 있다[7]. 이러한 옴니채널 고객 시스템을 구축하기 위한 중요 요소를 도출하기 위한 설문 및 개념적 모델에 대한 연구가 이루고 있다. Peltola의 연구에 따르면 고객은 온라인 상점, 오프라인 상점, 기타 채널 및 경쟁업체 어느 곳으로부터도 상품 구매 여정을 시작할 수 있고, 이러한 고객의 상품 구매 여정을 매우 예측하기 어렵기 때문에, 모든 고객 접점을 간결하게 연계하여 고객의 중도 이탈을 방지할 수 있는 좋은 옴니채널 경험이 필요하다고 하고 있다[15]. Hoogveld의 연구에서는 성공적인 옴니채널 전략을 위해 사람(People), 조직 구조(Organizational structure), 정보시스템(Information systems) 및 애자일 프로세스(Agile processes)로 구성된 개념적 모델을 제안하고 있다[5]. 하지만 해당 연구들은 초기 도입 및 운영 전략에 관한 연구들이 대부분이고 실제 옴니채널 고객 시스템 구축의 중요 요소를 도출하는 연구는 부족하다. 금융 영역에서는 이러한 연구조차 부족한 상황이고, 금융기업에서 발행하는 금융 트렌트 분석 리포트에 옴니채널 고객 시스템이 언급되는 정도에 그치고 있다[4].

2.3 고객관계관리와 고객 경험

고객관계관리(CRM)는 기업경영을 고객 중심으로 개선하여, 고객과의 장기적인 관계 구축을 통한 기업의 성과를 개선하기 위해 시작되었다. 최근의 고객관계관리는 각 고객의 정보를 토대로 개인화 맞춤 마케팅 전략에 집중하는 고객 경험 관리(Customer Experience Management)에 초점을 맞추고 있다[2]. 전통적인 고객관계관리를 CRM 1.0이라고 하며, 최근의 고객관계관리를 소셜 CRM 또는 CRM 2.0이라고 한다. CRM 2.0은 복잡한 네트워크를 통한 고객과의 연결, 다양한 채널 연결, 컨버전스 가치 부여를 통해 향상된 고객 경험을 제공하여 장기적인 고객 관리와 마케팅 효과를 창출하는 원동력으로 활용된다[2].

고객 경험은 고객, 기업 및 제품과의 사이에서 일어나는 모든 상호작용을 의미하고 있다[18]. 디지털시대에 들어와서 고객 경험은 매우 중요해졌으며, 온라인과 오프라인을 포함한 타 채널 간의 상호작용이 매우 중요해졌다. 과거 아날로그 방식만 존재하던 시절에는 고객이 어떠한 방식으로 기업을 정보를 받는지에 대해서는 중요하게 생각하지 않았지만, 지금은 수많은 기업이 디지털시대를 바탕으로 시장에서 살아남기 위해서 고객 경험 관리는 기업의 핵심 성공 요인으로 판단되고 있다. 2015년 독일, 프랑스, 영국에서 고객 경험 관리의 관련성에 대한 조사 결과에 의하면, 설문조사의 참석한 기업의 70%가 디지털 시대에서 기업 전략의 핵심 성공 요인으로서 이 고객 경험 관리를 중요 요소로서 언급하고 있다[16]. 고객 경험의 중요 목적은 고객이 기업과 소통하기 위해 접촉하는 각 접점(Touch Point)을 파악해서 끊임없이 조정하는 것이다. 이를 통해 궁극적으로는 고객이 각 기업의 우수 장기 고객 (Long-term customer loyalty)이 되게 하고 기업을 성장률을 높이는 전략이라고 볼 수 있다[16].

2.4 ANP 방법론

정책 결정 및 사업의 진행 방향 등의 의사결정을 하는 것은 획일화된 방법론이 없어, 각 평가 요소들에 대하여 전문가들의 판단을 종합하여 의사결정을 하여야 한다. Tomas. L. Satty는 이러한 정량적 분석이 어려운 의사결정을 위해 AHP 방법론을 보완한 ANP 방법론을 제시하였다[6]. AHP 방법론은 의사결정에 필요한 각 평가 요소들이 독립적이라는 가정하에 의사결정 과정을 진행하는 반면에, ANP 방법론은 각 평가 요소 간의 내부 종속성,

외부 종속성 및 피드백까지 고려한 다 기준 의사결정 기법이다. ANP 방법론의 절차는 첫 번째로, 의사결정 문제의 목표에 대하여 상위 카테고리를 만들고, 각 카테고리에 소속된 하위 카테고리를 만들어 각 평가 요소를 만든다. 두 번째로, 전문가들의 의견을 수렴하여 각 요소 간의 상호 종속성과 피드백 등을 고려하여, 같은 변수 간 상관관계를 분석한 후, 네트워크 모형을 구축한다. 세 번째로, 각 요소 간 상관관계를 바탕으로 각 요소의 중요도를 선정하기 위한 쌍대 비교를 설문을 통해 작성한다. 네 번째로 도출된 중요도를 토대로 매트릭스를 작성하여 극한값을 산출한다.

ANP 기법을 적용하여 옴니채널 고객 시스템의 중요 구축 요소 분석을 하는 절차는 아래와 같다[6].

1) 중요 구축 요소 수집 단계 : 실제 시스템 구축에 관련된 연구 결과 및 실제 기업에서의 운영 경험을 수집하여 정리 분류한다.
2) 중요 구축 카테고리 설정 : 수집된 요소에 대하여 카테고리화하고 하위 요소를 결정한다.
3) ANP 모형 설계 : 계층화된 구축 요소 모형에 대하여 ANP 네트워크 모형을 설계한다.
4) 설문 수행 : 설문자에게 ANP 모형을 이용하여 설문을 수행하고 중요도를 수집한다.
5) 구축 요소별 가중치 산출 : 수집된 설문을 이용하여 구축 요소별 중요도 가중치를 산출한다.

3. 금융권 옴니채널 선정 기준

3.1 금융권 옴니채널 선정 기준 연구 프레임워크

옴니채널 고객 시스템의 중요 구축 요소 가중치는 유통산업 분야, 금융 분야 등 각 분야에서 특성이 상이하게 나올 것이며, 온라인과 오프라인의 연계를 의미하는 온오프믹스와 동일한 콘텐츠를 다양한 채널을 통해 전달하는 것에 따라서도 특성이 상이하게 나올 것이다. 본 연구에서는 고객의 개인정보를 안내해야 하는 금융 기업에서 우편, 이메일, SMS, 웹, 모바일과 같은 다채널로 정보를 발송하는 옴니채널 고객 시스템 하에서의 중요 구축 요소의 가중치를 판단하는 것을 목표로 한다.

연구 방법으로는 첫 번째, 금융 및 공공분야에서 옴니채널 고객 시스템 구축 관련 RFP(Request for proposal) 분석을 통한 구축 요소를 수집해서 분류한다. 두 번째, 구축 요소를 정제하고 영향도 분석을 실시하여, ANP 모형으로 설계한다. 세 번째, ANP 모형을 이용해서 설문을 수행하고, 마지막으로 설문 결과를 수집하여 중요 구축 요소 가중치를 선정한다.

3.2 중요 구축 요소 수집 단계

중요 구축 요소는 실제 기업에서 옴니채널 고객 시스템 구축 시 사용하였던 RFP 등을 <Table 2>와 같이 참고하여 수집하였다. 본 연구는 금융기업에서 구축하는 옴니채널 고객 시스템에 대한 연구이기는 하나, 민간 금융기업의 옴니채널 고객 시스템 RFP 자료는 대외비로 분류되어 수집의 제한이 있어, 공공기관의 유사 RFP를 추가로 수집하여 중요 구축 요소를 도출하였다. 공공기관의 경우에는 모바일 통합 발송 사업의 RFP를 대상으로 하여 수집하였다. 민간 금융기업의 옴니채널 고객 시스템과 공공기관의 모바일 통합 발송 사업은 일반 고객에서 중요한 정보를 다채널로 전달한다는 기본 시스템의 목적은 동일하기 때문에 본 연구에 기초자료로 사용하기에 적합하다.

수집된 각 기업/기관별 RFP의 기본 요구사항은 <Table 3>과 같다. 옴니채널 콘텐츠 발송을 위한 콘텐츠 제작, 내부 보안, 내부 시스템 연동 등의 요구사항이 모든 기업/기관별로 포함된 것을 확인할 수 있다. 각 수집 자료에서 중요 요소의 도출에는 브레인스토밍 기법인 KJ(Kawagita Jiro) 기법을 바탕을 사용하였다. KJ 기법에서는 해결하고자 하는 현상을 결정하고, 각 현상의 사실을 라벨에 기입하고, 분류하여 정렬한다.

<Table 2> Collected RFPs to Derive Key Factors

Category	Title
Financial(A)	A Financial Enterprise RFP for Omni-channel customer system
Financial(B)	B Financial Enterprise RFP for Omni-channel customer system
Financial(C)	National Health Insurance Service RFP for Integrated Mobile Billing Document System[11]
Gov.(D)	Korea Housing-Finance Corporation RFP for SMS/ LMS/Kakao Sending Service Business[8]
Gov.(F)	Korea Transportation Safety Authority RFP for Kakao Talk and Text Message Integrated Service[9]
Gov.(G)	Ministry of Gender Equality and Family RFP for Text Messaging Service Outsourcing for Child Care Integrated Business Management System[10]

<Table 3> Requirements in RFPs

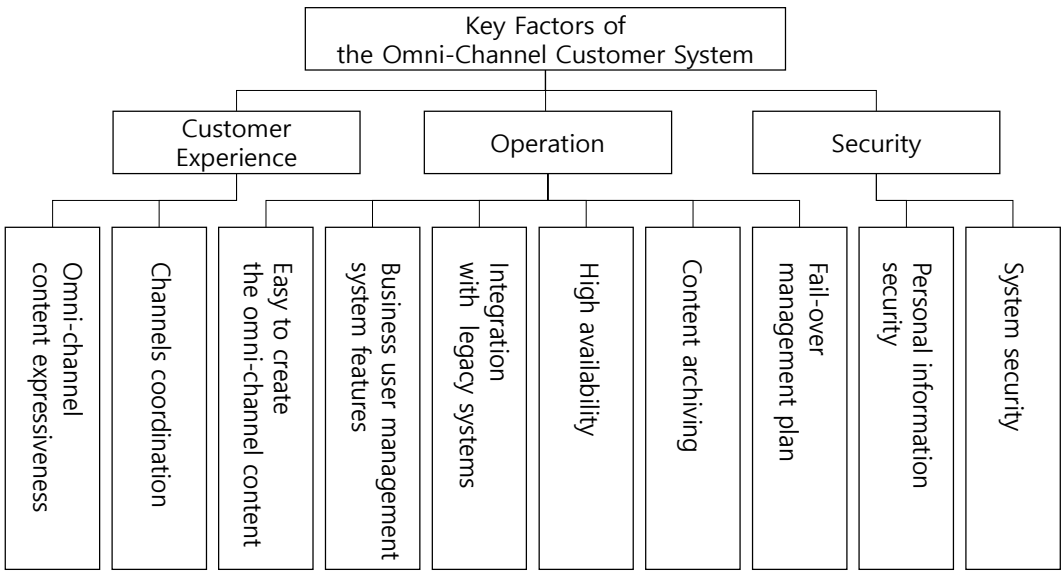
Enterprise/Gov.	RFP Requirements	Enterprise/Gov.	RFP Requirements
A Enterprise	Personal information security	B Enterprise	Test
A Enterprise	High availability	C Government	Personal information security
A Enterprise	Delivery management	C Government	High availability
A Enterprise	Sample proof	C Government	Delivery management
A Enterprise	Outsourcing vendor management	C Government	Implementation cost
A Enterprise	Data quality management	C Government	Customer compatibility
A Enterprise	System security	C Government	Content retrieval & viewing management
A Enterprise	Storage capacity management	C Government	Customer convenience
A Enterprise	Content retrieval & viewing	C Government	Omni-channel content delivery
A Enterprise	Real-time generation	C Government	Operation cost
A Enterprise	Real-time sending & receiving	C Government	Integration with another system
A Enterprise	Connect to KakaoTalk, SMS	C Government	Project implementation
A Enterprise	Postal management	D Government	SLA plan
A Enterprise	Resending	D Government	Delivery management
A Enterprise	Strategy for increasing a channel	D Government	Business user convenience
A Enterprise	Content development	D Government	Adapting high-technology
A Enterprise	Mobile content development	D Government	Omni-channel content delivery
A Enterprise	Content resources development	D Government	Fail-over management plan
A Enterprise	Content delivery (omni-channel)	D Government	Integration with another system
A Enterprise	Content delivery (post)	D Government	Proposal including hardware
A Enterprise	Content creation	E Government	High availability
A Enterprise	Integration with another system	E Government	Delivery management
A Enterprise	Landing URL generation	E Government	Business user convenience
B Enterprise	Personal information security	E Government	Professional service
B Enterprise	High availability	E Government	Implementation cost
B Enterprise	Sending management	E Government	Omni-channel content delivery
B Enterprise	Business user system continuity	E Government	Strategy for expanding a channel
B Enterprise	Resending	E Government	Operation cost
B Enterprise	Non-ActiveX	E Government	Fail-over management plan
B Enterprise	Mobile registered mail	F Government	High availability
B Enterprise	System security	F Government	Delivery tracking
B Enterprise	Content viewing system management	F Government	Delivery management
B Enterprise	Strategy for increasing a channel	F Government	Omni-channel content delivery
B Enterprise	Customizing	F Government	Operation cost
B Enterprise	Content making	F Government	Customizing
B Enterprise	Content management	F Government	Various omni-channel
B Enterprise	Integration with another system		

3.3 중요 구축 카테고리 설정

주요 카테고리의 분류는 실제 IT 영역에서 10년 이상 근무 경험을 가지고 있으며, 금융기업 옴니채널 고객 시스템 구축 프로젝트를 수행한 경험이 있는 전문가 5인이 KJ 기법을 통해 진행하였다. KJ 기법을 사용하여 기존 RFP에서 나오는 구축 요구사항 키워드를 1차 분류하였다. 41개의 키워드를 <Figure 3>과 같이 도출하였으며, 옴니채널을 통한 고객 경험 향상의 관점에서는 개인 고객별 맞춤형 콘텐츠 생성 및 최신 기술사용 등의 키워드가 나왔으며, 실제 내부 시스템 구축 및 운영 관점에서의 키워드가 나왔다. 또한 RFP의 요구사항 중에는 구축 및 운영 비용 및 프로젝트 수행 인력의 조건 등의 키워드로 나타나는 것을 확인할 수 있다.

1차로 분류된 키워드 기반으로 재 그룹화를 계속 수행하여 메인 3개의 그룹과 기타 그룹으로 도출하였다. 실제 고객의 각종 채널을 통해 콘텐츠를 확인할 수 있는 영역의 요구사항, 기업 내 내부 시스템 운영에 관련된 요구사항, 보안에 관련된 요구사항 및 기타 요구사항으로 그룹화를 하였다. 기타 항목을 포함하여 4개의 그룹으로 분류하였으며, 기타 항목은 모든 RFP의 중요한 구축 요소로서 판단하기는 어려운 바, 이를 제외한 3개의 그룹을 중요 상위 계층요소로서 선정하였다. 선정된 3개의 중요 상위 계층요소는 고객 경험(Customer Experience), 운영(Operation), 그리고 보안(Security)이다.

<Figure 3> Keywords Classification by KJ Technique



<Figure 4> Key Factors in Omni-Channel Customer System

옴니채널 고객 시스템을 도입하는 중요 목표는 첫째로 향상된 고객 경험의 제공에 있다. 금융 기업의 옴니채널 고객 시스템은 지속해서 증가되는 다양한 채널에 적합한 형식으로 동일한 콘텐츠를 전송하는 것이 중요하다. 이를 위해 옴니채널 고객 시스템이 신규 채널을 발송 기능을 포함하거나, 기존의 금융기업이 가지고 있는 발송 채널을 연계 운영할 수 있는 기능이 요구된다. 또한 연결된 모든 채널은 상호 연동하여 고객이 쉽게 채널을 전환할 수 있는 기능이 요구된다. 사용자는 장시간 웹사이트의 로딩시간 또는 불필요한 애플리케이션의 설치 등을 요구하는 사용하기 불편한 시스템에서는 쉽게 이탈하는 경향이 있다[14]. 이를 방지하기 위해 모든 채널에서 빠르고 불편함 없이 콘텐츠를 열람할 수 있도록, 표준 기술을 바탕으로 콘텐츠 생성 및 다양한 오브젝트의 지원 등이 모든 RFP에 요구되고 있다. 둘째로 향상된 고객 경험을 기업에서 제공한다는 것은 점점 증가되는 채널을 동시에 운영해야하기 때문에 기업의 입장에서는 부담이 될 수 있다. 이러한 부담을 해결하기 위해 옴니채널 콘텐츠 제작 용이성, 관리 시스템 기능, 타 시스템과의 연계방안 등 옴니채널 고객 시스템의 운영에 관한 다양한 방법이 요구되고 있다. 마지막으로 보안이다. 단순히 우편으로만 고객 정보를 전달하던 시대에서 모바일을 중심으로 한

옴니채널 고객 시스템에서는 더 많은 고객 보안이 요구되고 있다. 이를 위해 개인정보 보안 및 내부 시스템 보안 사항이 요구되고 있다. 위와 같이 분석을 통해 선정된 금융 기업 옴니채널 고객 시스템의 중요 요소의 상위 요소는 고객경험(Customer Experience), 운영(Operation), 보안(Security)와 같은 3개의 상위 카테고리이며, 각 하위 요소는 <Table 4>와 같이 정리될 수 있다. 이를 토대로 구축된 ANP 계층도는 <Figure 4>와 같다.

<Table 4> Description of Key Factors in Omni-channel Customer System

Category	Sub factors	Description
Customer Experience	Omni-channel content expressiveness (A1)	• Enhanced content expression - Supports graphic, chart, color content and barcode such as QR • Supports multiple devices - Supports multiple devices regardless of tele companies or mobile OS • Content consistency - Supports identical content regardless of mobile registered mail, Kakao, email, SMS, postal channels
	Channels coordination (A2)	• Coordination within channels - Supports mobile registered mail, Kakao, email, SMS, postal channels - Supports sequential delivery in mobile, postal channels order - Supports re-sending via another channel in case failure of a channel - Supports re-sending via various channels
Operation	Easy to create omni-channel content (B1)	• Omni-channel content development - Postal, email, mobile content development • Content migration - Enhancing the content template by a content template for the postal channel • Adding enhanced content objects - Graphic, chart, color content and barcode such as QR • Data pre-processing - Supports various data pre-processing for data quality such as address validation - Supports data re-structuring for omni-channel content
	Business user management system features (B2)	• Postal channel delivery management system - Print management system / Outsourcing vendor management system • Mobile channel delivery management system - Supports business rules such as sending reservation, removing a duplicate number - Real-time delivery tracking history system • Statistics - Statistics based on content type, delivery result, channel and etc. • Business user convenience - Provides identical or enhanced business user system as AS-IS • Cost management system - Postal / mobile delivery cost calculation system
	Integration with legacy systems (B3)	• Integration with existing delivery solutions - System integration with existing email, SMS, Kakao systems • Connects with existing dashboard system • Connects with customer FILE, DBMS systems • Integration with an authentication system - Supports SSO, LDAP and etc • Supports integration API for a third party system
	High availability (B4)	• Duplication architecture - Backup environment - Non-stop system operating by duplication • High performance - Simultaneous on-demand and batch content generation - Provides infrastructure without performance degradation after adding a channel - Provides minimum throughput number for creation & delivery per unit time
	Content archiving (B5)	• Content archiving - Content archiving and retrieval - Effective ways for long-term archiving / reducing archiving storage size - Resending a content from archived content
	Fail-overmanagement plan (B6)	• Fail-over plan - Provides fail-over plan in case a various system failure - Provides compensation plan in case recovery failure such as compensation insurance for damage • Fail-over system management - Failure notification to a person who in charge. notification system operation - System logging and log report
Security (C)	Personal information security (C1)	• Content security - PDF format content with a personalized password - Digital-signature for content integrity - Two-factor authentication for new sign-up via the mobile channel - Comparison recipient's information with the customer information to confirm to send
	System security (C2)	• User permission and access rights rule management • Integration with enterprise standard security S/W • Postal channel security - Preventing data leakage on print server / Outsourcing vendor access rights control - Communication channel encryption • Mobile channel security - The security coding for web - Communication channel encryption

3.4 ANP 모형 설계

ANP 모형 설계 단계는 <Figure 4>와 같이 계층화한 모형을 ANP 네트워크 모형으로 설계하는 단계이다. 이를 위해 각 요소가 어떻게 상호관계를 가질 수 있는지를 1차 설문조사를 통해 파악하였다. 1차 설문조사는 국내 상위 금융 기업의 고객 관리 부서에서 고객 안내 발송 업무를 5년 이상한 전문가 및 옴니채널 고객 시스템 구축 SI를 5년 이상 수행한 전문가 집단 15명을 대상으로 설문을 하였다. 전문가 집단으로부터 수집한 데이터 중, 5인 이상이 상호 영향이 있다고 한 항목에 대해서만 상호 영향이 있다고 판단을 하였으며, 이를 토대로 정리한 하위 구축 요소 간의 영향도는 <Table 5>와 같다. 상위 카테고리의 영향도에서는 고객 경험, 운영, 보안 카테고리가 모두 상호 영향도를 주고 있는 것을 확인할 수 있다.

4. 옴니채널 고객 시스템의 중요 구축 우선순위 결정

4.1 카테고리 별 중요도 가중치 도출

ANP 네트워크 모형을 바탕으로 카테고리 별 중요도를 파악하기 위해서, 1차 설문조사와 동일한 전문가 집단을 대상으로 설문하였다. ANP 기법으로 구성된 설문은 카테고리 가중치 설문과 하위 유형별 가중치 설문으로 구성되었다. 카테고리 별 가중치 설문은 쌍대 비교를 사용하였고, 하위 유형별 가중치 설문은 9점 중요도 설문으로 진행한 후 이를 쌍대 비교 형태로 변형하여 사용하였다. 상위 카테고리 가중치를 설문 수집한 결과는 <Table 6>과 같이 조사되었다.

<Table 5> Relationships among Key Factors

		A		B						C	
		A1	A2	B1	B2	B3	B4	B5	B6	C1	C2
A	A1		O	O	O	O				O	
	A2	O		O	O	O		O			O
B	B1	O	O		O	O					
	B2	O	O	O		O	O	O	O	O	O
	B3	O	O	O	O		O	O	O	O	O
	B4				O	O		O	O	O	O
	B5		O		O	O	O			O	O
	B6				O	O	O			O	O
C	C1	O			O	O	O	O	O		O
	C2		O		O	O	O	O	O	O	

4.2 하위 구축 요소별 중요도 가중치 도출

하위 구축 요소별 중요도 가중치를 도출하기 위해서는 네 가지 단계로 진행된다[8]. 첫 번째는 하위 중요 요소에 대한 설문조사로서 각 중요 요소에 대해서 중요도를 수집하였다. 두 번째로는 수집된 설문조사 결과를 집계하고, Super Decision 도구를 이용하여 <Table 7>과 같은 초기 수퍼 매트릭스를 구성하였다. 세 번째로는 <Table 6>의 카테고리 별 가중치와 <Table 7>의 초기 수퍼 매트릭스를 곱하면 <Table 8>과 같이 가중치가 반영된 가중 수퍼 매트릭스가 도출된다. 마지막으로 <Table 8>의 가중 수퍼 매트릭스를 계속 곱하면 <Table 9>와 같이 극한 수퍼 매트릭스라고 하는 각 열이 더 이상 변하지 않는 평형 상태에 도달하게 되는데, 이 결과 값이 본 연구에서 찾고자 하는 옴니채널 고객 시스템의 구축 요소의 중요도 가중치이다.

<Table 6> Weight by Critical Category

Category	Customer Experience	Operation	Security
Customer Experience	0.625	0.625	0.625
Operation	0.123	0.123	0.123
Security	0.253	0.253	0.253

<Table 7> Super Matrix

Category/ Sub element		Customer Experience		Operation						Security	
		A1	A2	B1	B2	B3	B4	B5	B6	C1	C2
Customer Experience	A1	0.000	0.000	0.650	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	A2	0.000	0.000	0.137	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Operation	B1	0.686	0.686	0.000	0.323	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	B2	0.225	0.225	0.172	0.000	0.375	0.000	0.555	0.000	0.000	0.000
	B3	0.090	0.090	0.040	0.189	0.000	0.473	0.130	0.567	0.000	0.000
	B4	0.000	0.000	0.000	0.094	0.184	0.000	0.000	0.109	0.000	0.000
	B5	0.000	0.000	0.000	0.047	0.078	0.146	0.000	0.000	0.000	0.000
	B6	0.000	0.000	0.000	0.033	0.047	0.066	0.000	0.000	0.000	0.000
Security	C1	0.000	0.000	0.000	0.264	0.264	0.264	0.264	0.264	0.000	0.000
	C2	0.000	0.000	0.000	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.000	0.000

<Table 8> Weighted Super Matrix

Category/ Sub element		Customer Experience		Operation						Security	
		A1	A2	B1	B2	B3	B4	B5	B6	C1	C2
Customer Experience	A1	0.000	0.000	0.442	0.330	0.330	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	A2	0.000	0.000	0.394	0.295	0.295	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Operation	B1	0.360	0.295	0.000	0.027	0.028	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	B2	0.294	0.242	0.075	0.000	0.023	0.078	0.101	0.101	0.191	0.191
	B3	0.346	0.284	0.089	0.027	0.000	0.092	0.119	0.119	0.225	0.225
	B4	0.000	0.000	0.000	0.024	0.024	0.000	0.106	0.106	0.201	0.201
	B5	0.000	0.179	0.000	0.017	0.017	0.058	0.000	0.000	0.141	0.141
	B6	0.000	0.000	0.000	0.028	0.029	0.099	0.000	0.000	0.242	0.242
Security	C1	0.000	0.000	0.000	0.132	0.132	0.353	0.353	0.353	0.000	0.000
	C2	0.000	0.000	0.000	0.120	0.120	0.321	0.321	0.321	0.000	0.000

<Table 9> Limit Matrix

Category/ Sub element		Customer Experience		Operation						Security	
		A1	A2	B1	B2	B3	B4	B5	B6	C1	C2
Customer Experience	A1	0.135	0.135	0.136	0.136	0.136	0.136	0.136	0.136	0.135	0.135
	A2	0.121	0.121	0.121	0.121	0.121	0.121	0.121	0.121	0.121	0.121
Operation	B1	0.093	0.093	0.092	0.092	0.092	0.092	0.092	0.092	0.093	0.093
	B2	0.133	0.133	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132	0.133	0.133
	B3	0.155	0.155	0.155	0.155	0.155	0.155	0.155	0.155	0.155	0.155
	B4	0.057	0.057	0.057	0.057	0.057	0.057	0.057	0.057	0.057	0.057
	B5	0.057	0.057	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.057	0.057
	B6	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060
Security	C1	0.099	0.099	0.100	0.100	0.100	0.099	0.099	0.099	0.099	0.099
	C2	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090

4.3 중요 구축 요소의 가중치 분석

<Table 9>의 극한 수퍼 매트릭스에서 도출된 가중치를 내림차순으로 정렬하여 정리하면 <Table 10>, <Table 11>과 같다.

타 시스템 연계용이성(Integration with legacy systems)이 가장 높은 가중치를 가지고 있으며, 두 번째로 높은 순위는 옴니채널 콘텐츠 표현력(Omni-channel expressiveness)이다. 현재 많은 기업이 이미 고객 데이터 시스템, 우편 및 이메일 시스템을 보유하고 있기 때문에 여러 타 시스템을 손쉽게 연계할 수 있는 기능에 가중치가 높은 순위로 나왔다고 예상할 수 있으며, 이러한 기반 위에서 다양한 발송 채널에 적합한 옴니채널 콘텐츠 표현력을 중요하고 평가하고 있다는 것을 알 수 있다. 다음으로는 현업사용자 관리시스템 기능(Business user management system features)으로 부터 콘텐츠 아카이빙 기능(Content archiving)까지로 중요도 순위가 결정되었다. 고가용성(High availability) 및 콘텐츠 아카이빙 기능은 실제 옴니채널 고객 시스템 구축에 있어서 중요도가 하위에 있음을 확인할 수 있다. 카테고리 별 가중치에서는 운영(Operation) 항목이 0.555로서 가장 높은 순위에 있고, 고객 경험(Customer Experience) 및 보안(Security) 순으로 확인되었다.

<Table 10> Important Rank within Category

Category	Weight	Ranking
Operation	0.555	1
Customer Experience	0.256	2
Security	0.189	3

<Table 11> Important Rank within Sub Factors

Category	Sub factors		Weight	Ranking
Operation	Integration with legacy systems	B3	0.155	1
Customer Experience	Omni-channel content expressiveness	A1	0.135	2
Operation	Business user management system features	B2	0.133	3
Customer Experience	Channels coordination	A2	0.121	4
Security	Personal information security	C1	0.099	5
Operation	Easy to create omni-channel content	B1	0.093	6
Security	System security	C2	0.090	7
Operation	Fail-over management plan	B6	0.060	8
Operation	High availability	B4	0.057	9
Operation	Content archiving	B5	0.057	9

5. 결 론

옴니채널 고객 시스템을 구축하기 위해서는 많은 비용과 시간으로 모든 항목을 만족시키는 시스템을 구축하면 좋겠지만, 한정된 시간과 예산 하에서 중요 요소만 집중하여 구축하는 것이 좀 더 현실적일 것이다. 본 연구에 의하면, 실제 현업에서 옴니채널 고객 시스템을 담당하고 있는 전문가들은 가장 중요한 요소로 기존에 운영하고 있는 타 시스템과의 연계 용이성을 중요 요소로 선정하였다. 디지털 시대에 들어와서 다양한 채널이 계속적으로 늘어남에 따라 연계되어야 하는 기존 발송 시스템 및 데이터 시스템 등이 증가하고 있고, 이러한 기존 시스템들과의 손쉬운 연계가 중요하게 생각하는 것을 알 수 있다. 다음 중요 요소로는 다양한 종류의 채널이 늘어남에 따라 옴니채널 콘텐츠 표현력 중요성도 높은 것을 볼 수 있다. 운영 카테고리에서는 타 시스템의 연계용이성, 현업사용자 관리시스템 기능, 옴니채널 콘텐츠 제작용이성(Easy to create omni-channel content) 등이 높은 가중치를 가지며, 이는 지속적으로 늘어나는 채널 등으로 관리해야 하는 시스템이 증가함에 따라 생기는 어려움을 극복하고자 하는 것을 나타낸다. 고객경험의 카테고리에서는 옴니채널 콘텐츠 표현력, 수신 채널간 유기적 연계(Channels coordination)로 나타났고, 보안의 카테고리에서는 개인정보보안(Personal information security), 시스템 보안(System security) 순으로 나타났다.

본 연구의 의의로는 금융기업에서의 옴니채널 고객 시스템에 관한 연구는 도입 전략 연구 및 구축 요소의 중요도를 조사해 본 연구는 미진한 상태이다. 하지만 본 연구를 통해 금융기업에서의 옴니채널 고객 시스템이 구축되기 위해서 어떤 중요 구축 요소를 가져야 하는지는 실제 현업 설문조사를 바탕으로 확인하였다는 것이다. 또한, 실제 금융기업에서 옴니채널 고객 시스템을 도입할 때, 본 연구의 구축 요소별 중요도를 바탕으로 도입 요구사항을 정의하는데 도움이 될 것으로 판단한다.

하지만 본 연구의 단점으로는 설문조사가 실제 옴니채널 고객 시스템을 사용하는 금융권 IT 운영자 및 구축을 수행하는 IT 회사를 대상으로 진행하여, 실제 콘텐츠를 전달 받는 고객의 관점에서의 중요 요소가 반영되지 않는 점이 단점이라고 할 수 있다. 본 연구의 향후 연구로는 콘텐츠를 전달 받는 고객을 대상으로 사용자의 관점에서 어떠한 점을 더 중요하게 고려하는지에 대한 연구를 진행하여, 콘텐츠의 생산자와 소비자의 모든 관점에서의 중요 요소를 도출해 보는 연구가 필요하다.

Acknowledgement

This study was supported by the Research Program funded by the SeoulTech(Seoul National University of Science and Technology).

References

[1] API Store, https://www.apistore.co.kr/api/apiViewPrice.do?service_seq=558.

[2] Choi, J.W., Sohn, B.J., and Lim, H.A., Real-time CRM Strategy of Big Data and Smart Offering System : KB Kookmin Card Case, *Journal of Intelligence and Information Systems*, 2019, Vol. 25, No. 2, pp. 1-23.

[3] CISCO, Global Mobile Data Traffic Forecast Update, 2017~2022 White Paper, https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/serviceprovider/visual-networking-index-vni/whitepaper-c11-738429.html.

[4] Hana Finacial Group, Hana Financial Demand Trends, https://www.hanaif.re.kr/kor/jsp/board/board.jsp?sa=ci&bid=92&pg=1&no=33948.

[5] Hoogveld, M. and Koster, J.M., Implementing omni-channel strategies the success factor of agile processes, *Advances in Management and Applied Economics*, 2016, Vol. 6, No. 2, pp. 25-38

[6] Huh, S.M. and Kim, W.J., A Method to Establish Severity Weight of Defect Factors for Application Software using ANP, *Journal of KIISE*, 2015, Vol. 42, No. 11, pp. 1349-1360.

[7] Kim, S.J. and Kim, M., A study on consequences brought by digital environment alteration in OMNI channel and brand experience, *The Treatise on The Plastic Media*, 2016, Vol. 19, No. 1, pp. 41-49.

[8] Korea On-Line E-Procurement System, NHIS, RFP for Integrated Mobile Billing Document System, Notification no. 20171127571-00, Reference no. 2017-322.

[9] Korea On-Line E-Procurement System, Korea Housing-Finance Corporation, RFP for Text(SMS/LMS/Kakao) Sending Service Business, Notification no. 20180510 548-00, Reference no. Ministry of IT Strategy and Safety 1819-0386, 2018. 05. 09.

[10] Korea On-Line E-Procurement System, Korea Transportation Safety Authority, RFP for Kakao Talk and Text Message Integrated Service, Notification no. 20180620 896-01, Reference no. young-yuk je2018-074ho.

[11] Korea On-Line E-Procurement System, Ministry of Gender Equality and Family, RFP for Text Messaging Service Outsourcing for Child Care Integrated Business Management System, Notification no. 20181030090-00,

Reference no. 12188243300.
[12] Korea Post, http://www.koreapost.go.kr/.
[13] Mansi Bhatia, 7 steps to implement omnichannel strategy, https://www.ameyo.com/blog/7-steps-to-implement-omni channel-strategy.
[14] Nah, F.F.H., A study on tolerable waiting time : how long are web users willing to wait?, *Behaviour & Information Technology*, 2004, Vol. 23, No. 3, pp. 153-163.
[15] Peltola, S., Vainio, H., and Nieminen, M., Key factors in developing omnichannel customer experience with finnish retailers, *In International Conference on HCI in Business*, August 2015, pp. 335-346
[16] Scherpen, F., Draghici, A., and Niemann, J., Customer Experience Management to Leverage Customer Loyalty in the Automotive Industry, *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2018, Vol. 238, pp. 374-380.
[17] Verhoef, P.C., Kannan, P.K., and Inman, J.J., From multi-channel retailing to omni-channel retailing : introduction to the special issue on multi-channel retailing, *Journal of Retailing*, 2015, Vol. 91, No. 2, pp. 174-181.
[18] Verhoef, P.C., Lemon, K.N., Parasuraman, A., Roggeveen, A., Tsiros, M., and Schlesinger, L.A., Customer experience creation : Determinants, dynamics and management strategies, *Journal of Retailing*, 2009, Vol. 85, No. 1, pp. 31-41.

ORCID
Hyun Choen Hwang | http://orcid.org/0000-0003-3841-5570
Woo Je Kim | http://orcid.org/0000-0002-1638-645X