

무선망 환경에 따른 N스크린의 서비스품질과 시스템품질이 고객만족과 지속이용의도에 미치는 영향

박창묵*, 김동우**, 이창형***, 김광호****

요약

본 논문은 무선망 환경에서의 서비스품질과 시스템품질이 고객만족과 지속이용의도에 미치는 영향에 대해 살펴보았다. 기존의 DMB와 IPTV 논문에서 다루어진 서비스품질(반응성, 공감성) 및 시스템품질(접속성, 사용용이성, 채널이동성)의 요인들을 차용하여 가설을 설정하고 연구모형을 완성하였으며, 실험연구 및 설문조사를 통해 이를 증명하고자 하였다. 그 결과, 3G망보다 와이파이가 망 이용자들의 서비스품질과 시스템품질에 대한 기대치가 높게 나타났으며 전송속도와 같은 시스템품질 보다는 서비스품질에 대해 더 민감하게 반응함을 알 수 있었다. 본 논문은 기존 DMB와 IPTV 논문에서 다루어진 요인들을 N스크린 영역에 적용하여 연구영역을 확장하고 이해도를 높였다는 데 의의가 있다.

키워드 : N스크린, 서비스품질, 시스템품질

The Effects of Service Quality and System Quality on Customer's Satisfaction and Continued Usage Intention of N-Screen Service Regarding Mobile Network Condition

Chang-Mook Park*, Dong-Woo Kim**, Chang-Hyung Lee***, Kwang-Ho Kim****

Abstract

This paper studied the effects of service quality and system quality that affect customer's satisfaction and continued usage intention regarding mobile network conditions. The hypotheses and research models were completed using research factors of service quality(reactivity, empathy) and system quality(connectivity, ease of use, channel-mobility) borrowed from previous studies on DMB and IPTV. The hypotheses and research models were verified through experiments and surveys. The key finding showed that customer's expectation on service quality and system quality under fast network(Wifi) was higher than that of under slow network(3G). Furthermore, it showed that users react more sensitive to service quality than to system quality such as network speed. Based on the results, this study has the implication for expanding the understanding of the factors used in previous DMB and IPTV studies by applying them in N-screen domain.

Keywords : N Screen, Service Quality, System Quality

1. 서론

※ 교신저자(Corresponding Author): Kwang-Ho Kim
접수일:2013년 05월 25일, 수정일:2013년 06월 26일
완료일:2013년 06월 27일
* 서울과학기술대학교 IT정책대학원 방송통신정책전공
email: bcmook@kbs.co.kr
** 서울과학기술대학교 IT정책대학원 방송통신정책전공
*** 서울과학기술대학교 IT정책대학원 방송통신정책전공
**** 서울과학기술대학교 IT정책대학원 교수
Tel: +82-02-970-6429, Fax: +82-02-970-6800,
email: kkh@seoultech.ac.kr

최근 디지털 기술이 급속하게 발전하고 네트워크의 광대역화가 현실화됨에 따라 유선과 무선 네트워크가 통합되고, 방송과 통신의 구분이 모호해지면서 대용량 데이터를 초고속으로 전송할 수 있는 형태의 새로운 기술에 관심이 집중

■ 본 연구는 서울과학기술대학교의 2013학년도 교내 학술연구비 지원에 의해 수행되었음.

되고 있다. 또한 방송통신 융합시대의 새로운 패러다임으로 자리 잡고 있는 N스크린 서비스는 초고속 무선망을 이용한 다양한 부가서비스의 제공 등 시장에서의 수요가 증가하는 추세에 있으며 앞으로 큰 성장이 예상된다.

N스크린 서비스는 휴대용 방송매체로서 언제 어디서나 스마트 디바이스를 통해 방송 매체에 접근할 수 있다는 장점이 있다. 국내의 대표적인 N스크린 서비스에는 CJ의 Tving과 현대 HCN의 EveryON이 있으며, 지상파연합 플랫폼인 PooQ, 그리고 통신사가 제공하는 SK의 Hoppin과 KT의 OllehTV Now 등이 있다. N스크린 서비스의 가입자는 꾸준히 성장하고 있는 추세이다.

N스크린 서비스에 대한 기존의 논문은 주로 모바일 중심의 N스크린 서비스에 대해 이뤄졌다. N스크린 서비스는 무선망을 통한 모바일뿐만 아니라 OTT 상품이나 혹은 인터넷 웹을 여러 가지 디바이스를 통해 가능하다. 하지만 온라인 미디어 이용을 촉발하는 대표적인 단말로 스마트폰의 중요성이 증가되고 있으며 비디오 시청을 모바일로 시작하는 비율이 56%로 드러나고 있다[1]. 모바일 기기를 통한 동영상 미디어에 대한 시청 욕구가 증대됨에 따라 국내의 N스크린 서비스의 발전가능성을 파악하기 위해서는 모바일 무선망 환경에서의 N스크린 서비스의 고객만족과 수용자 의도를 확인해 보는 것이 필요하다.

현재 국내에서 모바일 기기를 통해 N스크린 서비스를 이용할 수 있는 무선망 환경은 대표적으로 3G망과 최근 나온 LTE(Long Term Evolution)망이 있고, Wifi와 Wibro(Wireless Broadband)망을 통해서도 모바일 N스크린 서비스를 이용할 수 있다.

<표 1> 세대별 이동통신 발전 현황[26]

구분	1세대	2세대	3세대	3.9세대	4세대
상용 시기	1984	1996	2004	2011	2013 이후
주요 서비스	음성	음성, 단문메세지, 저속인터넷	음성, 고속인터넷, 영상통화	초고속 인터넷	대용량 멀티미디어
기술 표준	아날로그 (AMPS)	CDMA, GSM	WCDMA, CDMA2000, HSDPA	LTE, 와이브로 W2	LTE-Advanced, 와이브로-E
전송 속도	10kbps 이하	14.4kbps	다운 업 14.4Mbps, 5.6Mbps	다운 업 75Mbps, 36Mbps	다운 업 1Gbps, 500Mbps

<Table 1> The Generational Development Status of Mobile Communication[26]

위의 대표적인 무선망들은 접속방식이 서로 다르며 업로드와 다운로드의 속도도 제각각이다. 또한 우리나라의 이동통신 3사의 주파수 대역이 서로 상이하고, 이동사의 기지국 환경과 디바이스의 상태에 따라 망의 속도는 다르게 나타날 수 있다. 무선망 전송속도의 차이는 N스크린 서비스 환경에서 영상콘텐츠 시청을 방해하는 미디어의 지연을 유발할 가능성이 있다. 기존의 지상파 방송이나 혹은 유료방송의 경우 RF(Radio frequency)나 유선 방식을 통해 일정한 방송 품질을 보장하였고, 이러한 서비스 지연을 일으키는 경우는 거의 없기 때문에 기존 방송과 모바일 N스크린 서비스는 네트워크의 품질 보장 측면에서는 확연히 다른 특징을 가지고 있다.

N스크린에 대한 최근 논문은 N스크린 서비스와 홈TV간 대체 및 보완관계에 대한 연구[2], 기술수용모델에 입각한 수용의도에 대한 연구[3], N스크린 서비스 구매의도에 관한 연구[1] 등으로 기존 서비스의 속성을 복합적으로 보유하고 있기 때문에 수용자 차원에서 핵심이 되는 측정 요인들을 강조하여 설명하고 있다. 하지만 서비스 관점에서 진행된 N스크린 연구의 대부분은 기존 미디어 수용과 관련된 기술수용모형[4]과 미디어레퍼토리연구 뉴미디어를 채택하는 요인들을 조합적으로 이용하는 경향이 있기 때문에 그 한계가 있다[5].

본 논문에서는 국내 N스크린 서비스의 대부

분이 무선망 환경에서 스마트폰과 태블릿을 통해 이용되고 있는 점을 고려하여 3G와 Wifi망 환경에서 각각 요인들과의 관계를 알아보고자 하였다. 독립변인에 대한 설정은 모바일의 휴대성 측면에서 N스크린 서비스가 기존의 DMB 서비스와 비슷하다는 점을 고려하여 기존의 DMB의 서비스의 연구 요인들이 참조되었으며[27], 미디어 서비스의 시스템 품질과 관련된 요인 추출을 위해 N스크린 서비스와 유사한 IP방식의 IPTV와 관련된 요인들을 통해 연구모형을 확정지었다. 이러한 요인들은 무선망 환경에서 서비스의 채택의사에 영향을 미치게 될 뿐만 아니라 차후 방송시장에서의 서비스간 대체 보완 관계를 결정짓는 중요한 함의를 제공할 것으로 판단된다.

2. 이론적 배경

2.1 무선통신환경과 N스크린 서비스

스마트폰의 확산 및 네트워크 속도 개선으로 사람들은 모바일 네트워크에서 대용량 멀티미디어 콘텐츠를 이용하는데 점점 더 익숙해지고 있다[6]. 국내에서는 지상파, 케이블, 통신사업자 등 다양한 사업자가 N스크린 서비스를 실시함으로써 방송 콘텐츠를 보다 다양한 디바이스를 통해 시청할 수 있는 환경이 제공되고 있다. 한편, 스마트폰을 사용하는 인구는 계속적으로 급증하고 있고, 스마트폰의 확산은 미디어 서비스를 통합 제공하는 N스크린 서비스에 있어 중요한 역할을 하게 되는데[6] 그 이유는 스마트폰이 IP에 기반한 콘텐츠 사업자와의 인터페이스 연계, 단말 간 재생 및 동기화 기술을 지원하기 때문이며 휴대성이 뛰어나기 때문이다[7].

국내의 모바일 환경에서 N스크린 서비스를 이용하기 위해서는 안드로이드나 iOS 앱스토어 등 별도의 마켓을 통해 특정 N스크린 앱을 다운로드한 후에 이를 이용할 수 있다. N스크린 서비스는 대개 1Mbps 정도의 화질로 실시간(라이브스트리밍)과 비실시간(VoD)으로 제공되고 있다. N스크린 서비스의 경우, 빠른 속도에서는 끊어짐 없는 콘텐츠를 감상할 수 있지만, 속도가 저하되거나 과도한 트래픽(traffic)으로 인해 콘텐츠가 끊기거나 지연되는 현상이 나타나기도

한다. 이러한 서비스의 지연현상은 디바이스와 네트워크 시스템에 따라 영향을 미치기도 한다.

서비스 차원에서 고객은 지연된 서비스를 제공받기위해 기다리는 상황을 유쾌하지 않은 경험으로 여기며 짜증을 내는 등의 감정적 반응을 나타나게 된다[8]. 모바일 N스크린 서비스는 무선망 환경에 따라 서비스 지연을 가져올 수도 있으며, 네트워크 상태가 이를 좌우하게 되고 이는 N스크린 서비스를 이용하는데 영향을 미친다.

동영상콘텐츠 이용에 있어 메서추세츠 주립대의 조사에 따르면 짧은 동영상일 경우 10초가량 재생이 지연될 시 약 50%의 사용자들이 해당 콘텐츠의 시청을 포기했으며 긴 동영상일 경우 20%에서 30%의 사용자가 시청을 포기하는 것으로 나타났다. 또한 모바일 접속시 동영상 재생이 10초 지연될 때마다 전체 사용자의 20%가 콘텐츠 시청을 포기하는 반면 속도가 빠른 인터넷 접속일 경우 전체 사용자의 60%에서 80%가 시청을 포기하는 것으로 확인되었다[9].

2.2 고객만족과 지속이용의도에 대한 연구

고객만족은 사전에 기대한 수준과 실제로 경험한 결과와의 비교를 통해 갖게 되는 감정의 표현, 즉 제품 및 서비스의 사용 결과 및 경험에 따른 개인의 주관적 평가이다[10]. Tse & Wilton은 사전적 기대와 소비 후 지각된 제품성과 사이의 차이에 대해 보이는 고객의 반응이라 하였으며[11], Oliver는 제품/서비스에 대한 처리과정, 불일치 형성과정, 또는 단순한 감정상태인 행복감과 다른 것으로 만족이란 소비자의 충족상태에 대한 반응으로써 제품/서비스의 특성(features) 또는 소비에 대한 충족상태를 유쾌한 수준에서 제공하거나 제공하였는가에 대한 판단으로 정의하였다[17].

고객만족에 대하여 기대와 지각된 성과 간의 일치여부로 접근한 Walker는 지각된 성과가 기대된 성과보다 높을 경우에는 만족, 지각된 성과가 기대된 성과보다 낮을 경우에는 불만족, 지각된 성과가 기대된 성과와 일치할 경우에는 중립으로 표현하였다[13]. 이처럼 고객만족은 경험의 결과로 나타나는 인지적 판단과 정서적 반응의 결합이라 할 수 있다[14].

지속이용의도는 충성도의 개념에서 나온 요인

으로 충성도란 선호하는 제품이나 서비스를 지속적으로 구매하게 만드는 해당 브랜드에 대한 깊은 몰입으로, 상표전환을 야기할 수 있는 상황이나 마케팅적 시도에도 불구하고 동일한 브랜드를 재구매하는 경향과 호의적 태도를 뜻한다[12]. 지속이용의도는 서비스에 대한 호의적인 태도와 반복구매의 행동으로 정의되기도 하며 전환비용이나 전환장벽으로서 이용, 제품이나 서비스에 대한 긍정적인 가치로 사용되기도 한다[15].

2.3 서비스 품질과 시스템 품질에 대한 연구

TV의 시청 욕구와 서비스 품질을 평가하는 지표로 서브퀄(SERVQUAL) 모형이 대표적이다[16]. 서브퀄 모형에서 서비스 품질을 결정하는 요인으로 유형성과 신뢰성, 반응성, 확신성, 공감성을 제시하고 있다. 유형성은 UI측면에서 디자인 구성이 깔끔한 느낌을 주는 것을 의미하며, 신뢰성은 시스템 운영 및 거래 혹은 서비스신뢰에 대해 안전함을 느끼는 정도이다[17][18][19], 반응성은 서비스에 대한 처리과정을 즉시확인 가능하거나 신속한 서비스를 제공, 고객에 대한 요구를 신속히 처리하는 것을 의미하며, 공감성은 고객의 욕구를 잘 반영하거나 고객맞춤형 서비스를 제공하는지에 대한 것을 말한다[19]. 확신성은 콘텐츠 품질이 우수하며 서비스를 이용할 때 느끼는 편안함의 정도를 의미한다[20].

이상호와 김재범 그리고 정덕화는 서브퀄 모형을 바탕으로 요인들을 적용하여 IPTV의 서비스 품질을 평가하였다[18][21]. 연구를 통해 서비스 품질, 사회적 가치, 개인의 주도적 특성이 소비자의 수용의도에 영향을 미친다는 연구결과를 제시하였다. 정덕화의 연구에서는 IPTV서비스 품질 차원의 확신성, 응답성, 공감성이 서비스가치에 긍정적인 영향을 미쳤으며, 유형성, 확신성, 공감성이 고객만족에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다[21]. 하지만 N스크린 서비스의 경우 타 TV 매체와는 달리 다양한 디바이스에서 지원이 되고 모바일 환경에서 이용된다는 점 등과 함께 아직은 초기 연구단계이기 때문에 서비스의 발전에 따라 어떤 품질 니즈(Needs)가 중요해지고, 그 니즈를 충족하기 위해 어떤 서비스와 품질이 제공되어야 하는가에 대한 연구들은 부족한 실정이다. 서비스 품질을 측정하기 위

해서는 Cronin Taylor의 서브퍼프(SERVPERF) 모형도 있지만 미디어와 관련된 연구에서 서브퀄 모형이 더 많이 활용되는 것을 고려하여 이를 바탕으로 서비스품질에 대한 요인을 연구에 사용하였다.

시스템품질은 정보시스템의 이상적인 특성이며, 주로 기술수용모델에서 제시된 인지된 용이성에 해당하는 속성으로 구성된다[4]. 김정민과 이우길, 문남미의 경우에도 기술수용모델에서 제시된 사용 용이성을 이용하여 DMB 시스템품질 변인을 측정하였다[22]. 또한 N스크린이 가장 많이 서비스되고 있는 스마트폰에서 폴브라우징 인터넷과 스트리밍 비디오 등을 이용하도록 해주는 애플리케이션은 단말기 하드웨어의 성능과 무선 네트워크의 처리 속도와 용량과 밀접한 관련이 있다[23]. 따라서 무선망의 연결속도와 접속성, 네트워크 안정성, 채널이동성, 용이성 등과 같은 시스템 요인이 N스크린 품질을 인식하는데 영향을 미친다고 가정할 수 있다. 접속성은 서비스 이용시 끊기지 않으며 화면의 흔들림이 없는 정도를 의미하며 채널이동성은 채널이동이 쉽고 정확히 이동하는 것을 의미한다[24]. 또한 용이성은 부가서비스 조작성이 쉽고 언제 어디서나 사용이 가능하며 편리함의 정도로 설명될 수 있다[4].

N스크린 서비스의 이용에 있어 시스템품질과 서비스품질은 아주 밀접한 관련이 있을 수 있다. 시스템품질은 네트워크의 상태 혹은 무선망 환경에 따라 좌우되는 경우가 많기 때문에 이는 고객만족이나 지속이용의도에 직접적인 영향을 미칠 수도 있지만, 본 논문에서는 서비스품질에 영향을 미치는지도 알아보려고 한다.

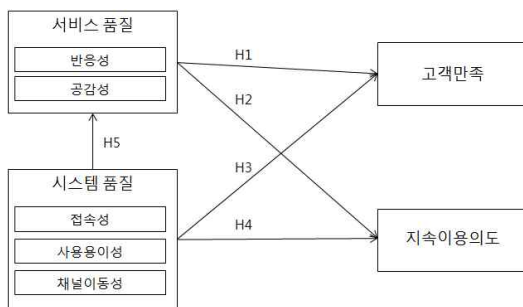
3. 연구 설계

3.1 연구 모형

본 연구모형은 2장의 선행연구를 바탕으로 연구모형을 설정하였다. 선행연구를 바탕으로 서비스품질과 시스템품질에 대한 독립변인을 설정하고, 서울소재 재학중인 대학생 20명을 통해 선행 실험연구를 시행한 결과를 반영하여 변인들을 최종 결정하였다. 또한 N스크린 서비스가 초기 단계인 점과 무선망 환경에 따라 이들의 요인들

이 각각 다르게 나타난다는 가정을 바탕으로, 약 3분 동안 3G와 Wifi 무선통신환경에서 각각의 콘텐츠를 시청 후 설문을 진행하였으며, 디바이스와 장소, 환경, 앱에 따른 차이를 줄이기 위해 동일한 디바이스(뉴아이패드), 장소(강의실내), 환경(빔프로젝트를 통한 시청), 앱(지상파 연합 플랫폼 PooQ)을 사용하였다. 외부 변인으로 N스크린의 서비스품질과 시스템품질 특성을 사용하고, 고객만족과 지속이용의도에 미치는 영향을 알아보고, 서비스품질과 시스템품질 간에 어떠한 영향을 미치는지 알아보았다. 가설 및 연구 모형은 아래와 같다.

(그림 1) 연구 모형



(Figure 1) Research Models

H1 : N스크린 서비스에 대한 이용자의 서비스 품질은 고객만족에 영향을 미칠 것이다.

H2 : N스크린 서비스에 대한 이용자의 서비스 품질은 지속이용의도에 영향을 미칠 것이다.

H3 : N스크린의 시스템품질은 고객만족에 영향을 미칠 것이다.

H4 : N스크린의 시스템품질은 지속이용의도에 영향을 미칠 것이다.

H5 : N스크린의 시스템품질은 서비스품질에 영향을 미칠 것이다.

3.2 조사 설계

본 논문은 N스크린 서비스 특성상 스마트폰을 통한 수요가 가장 많고, 스마트 미디어 사용자가 많은 점을 고려하여 표본에 대한 접근이 비교적 용이한 20대를 대상으로 예비조사를 시행하여 설문을 확정하였다. 2012년 10월 21일부터 12월 15일까지 약 2달간 5회에 걸쳐 3G환경과 Wifi 각각의 무선망 환경에서 N스크린 서비

스 이용 후, 설문을 하는 방식으로 진행하였다. 또한 그 이외에 환경을 동일하게 갖춰주기 위해 1개의 디바이스(뉴아이패드)로 빔프로젝트를 통해 학교내 강의실에서 콘텐츠를 시청하게 하였으며, 디바이스의 다른 어플리케이션 간섭을 피하고자 초기화된 상태에서 동일한 앱(PooQ)를 이용해 동일한 콘텐츠로 실험을 실시하였으며, 더불어 5회의 실험 모두 동일한 장소에서 진행되었다.

본 연구에서 사용된 변수들에 대한 조작적 정의는 다음과 같다. 먼저 서비스품질에서 반응성이란 N스크린 서비스의 처리과정을 즉시 확인 가능하며, 신속하게 고객의 요구를 처리하는 것을 의미하며, 공감성은 N스크린 서비스가 고객의 니즈(Needs)를 파악하고 고객맞춤형의 서비스를 제공하는 것을 말한다[18][21]. 시스템품질의 접속성은 N스크린 사용시 끊기지 않고 화면 흔들림이나 깨짐이 없는 것을 말하며, 사용용이성은 N스크린은 언제어디서나 쉽고 편리하게 사용하는 것, 채널이동성은 N스크린의 채널이 쉽고 정확하게 이동하는 정도를 말한다[22][24]. 고객만족이란 N스크린에 대한 기대 대비 만족을 의미하며[21], 지속이용의도는 N스크린을 신뢰하고 지속적으로 이용할 의도를 말한다. 아래 <표 1>과 같이 기존문헌에 근거하여 사용된 항목들은 N스크린 서비스에 대한 측정에 적합하도록 수정하였고 5점 리커트 척도로 측정하였다. 총 150부의 설문지 중 137부의 설문지를 회수하여 응답이 부실한 설문지 35부를 제외한 총 102부(N=102)가 최종 분석에 사용되었다. 실증분석을 위한 통계패키지로서 SPSS 19.0을 사용하였다.

<표 2> 응답자 특성(N=102)

요인명	항목	빈도	백분율
성별	남	52	51
	여	50	49
사용하는 핸드폰	2G	3	2.9
	3G	57	55.9
	LTE	42	41.2
통신사	SKT	47	46.1
	KT	43	42.2
	LGT	12	11.8
주로 보는 방송 플랫폼 수단	지상파	39	38.2
	유료방송	39	38.2
	DMB	1	1.0
	VOD	14	13.7
	N스크린	9	8.8
VOD 월 지출액	2천원 미만	58	56.9
	2천원~5천원	32	31.4
	5천원~1만원	11	10.8
	1만5천원~2만원	1	1.0
월 수입	100만원미만	102	100

<Table 2> Characteristics of Respondents

<표 3> 설문 내용

구분	변수	설문 내용	참고문헌		
서비스 품질	반응성	N스크린 서비스의 처리 과정을 즉시 확인 가능하다.	[18] [21]		
		N스크린 서비스는 신속하게 고객의 요구를 처리한다.			
	공감성	N스크린 서비스는 고객이 무엇을 원하는지에 관심을 두었다.			
		N스크린 서비스는 고객 맞춤형 서비스를 제공한다			
시스템 품질	접속성	N스크린 사용시 끊기지 않는다.	[22] [24]		
		N스크린 사용시 화면 흔들림이 없다			
		N스크린 사용시 화면 깨짐이 없다.			
	사용 용이성	N스크린은 사용하기 편하다.			
		N스크린 부가서비스 조 작은 쉽다.			
		N스크린은 언제 어디서나 사용 가능하다.			
	채널 이동성	N스크린은 채널이동이 쉽다.			
		N스크린은 정확히 이동한다.			
		고객만족		N스크린 서비스를 이용함으로써 추구목적이 충족된다.	[21]
				N스크린 서비스에 기대했던 것보다 만족한다.	
N스크린 서비스 이용은 현명한 선택이다.					
지속이용의도	N스크린 서비스를 신뢰하고 지속적으로 이용할 의도가 있다.	[12]			

<Table 3> Contents of Survey

3.3 응답자 특성

표본의 성별구성은 남자(51%), 여자(49%)로 비교적 균등하게 할당하였고, 사용하는 휴대폰은 3G폰(55.9%), LTE(41.2%)로 2.9%를 제외한 97.1%가 스마트폰 이용자였다. 주로 보는 방송 플랫폼 수단으로는 지상파와 유료방송의 비율이 88.2%로 상대적으로 높았으며, N스크린 서비스

의 경우 8.8%로 비교적 낮은 수치를 보였다. 또한 월 수입은 대학생 대상의 표본으로 모두 100만원 이하를 나타내었다.

4. 연구 결과

4.1 신뢰도 검증

측정한 문항들이 단일변수로 사용될 수 있는지에 대한 신뢰도 분석결과는 크론바하 알파(Cronbach's alpha)값과 평균값으로 표시하였다. 각 항목의 신뢰도 계수는 0과 1사이의 값으로 측정하며, 1에 가까울수록 보다 높은 신뢰성을 보여주는 척도라고 할 수 있다.

신뢰도 분석결과 주요 척도들이 크론바하 알파값이 .6이상의 값이 나와 만족할만한 신뢰도를 주여 주었다. 먼저 3G 환경에서의 신뢰도 분석결과 반응성은 .771, 공감성은 .737, 접속성은 .667, 사용용이성은 .637, 채널이동성은 .889, 고객만족은 .630으로 나타났다. Wifi 환경에서는 반응성이 .880, 공감성이 .659, 접속성이 .718, 사용용이성이 .631, 채널이동성이 .847, 고객만족이 .754로 나타났다.

<표 4> 신뢰도 검증

구분	변수	3G		Wifi	
		신뢰도 (Cronbach's alpha)	평균	신뢰도 (Cronbach's alpha)	평균
서비스 품질	반응성	0.771	2.020	0.880	3.544
	공감성	0.737	2.869	0.659	3.881
시스템 품질	접속성	0.667	2.067	0.718	3.801
	사용 용이성	0.637	2.709	0.631	3.686
	채널 이동성	0.889	2.745	0.847	4.039
고객만족		0.630	2.824	0.754	3.863

<Table 4> Validation of Reliability

4.2 N스크린의 서비스품질과 시스템품질이 고객만족에 미치는 영향

N스크린의 서비스품질과 시스템품질이 고객

만족에 미치는 영향을 살펴보기 위해 독립변인군이 종속변인에 미치는 상대적 효과를 평가할 수 있는 회귀분석(Regression analysis)을 시행하였다. 먼저 R제곱 값은 3G 환경에서는 비교적 낮은 수치(서비스품질 .046, 시스템품질 .163)를 보이고 있으나, Wifi 환경에서는 조금 작지만 일정 수준(서비스품질 .314, 시스템품질 .300)의 설명력은 갖추고 있다고 할 수 있다.

<표 5> 서비스품질과 시스템품질이 고객만족에 미치는 영향(N=102)

모형			베타	t	유의확률
3G	a. 서비스 품질	반응성 (3G)	.107	1.058	.293
		공감성 (3G)	.205	2.031	.045
	b. 시스템 품질	접속성 (3G)	.133	1.339	.184
		사용용이성 (3G)	.245	1.959	.053
		채널이동성 (3G)	.126	.975	.332
		채널이동성 (3G)	.126	.975	.332
Wifi	c. 서비스 품질	반응성 (Wifi)	.479	5.716	.000**
		공감성 (Wifi)	.312	3.730	.000**
	d. 시스템 품질	접속성 (Wifi)	.341	3.593	.001*
		사용용이성 (Wifi)	.088	.883	.379
		채널이동성 (Wifi)	.251	2.502	.014
		채널이동성 (Wifi)	.251	2.502	.014
a. 종속변수: 고객만족(3G), F=3.4201, R제곱=0.046					
b. 종속변수: 고객만족(3G), F=6.369, R제곱=0.163					
c. 종속변수: 고객만족(Wifi), F=22.386, R제곱=0.314					
d. 종속변수: 고객만족(Wifi), F=13.981, R제곱=0.300					
* p<.05 **p<.001					

<Table 5> The Effects of Service Quality and System Quality on Customer's Satisfaction

<표 5>의 분석결과와 같이 고객만족에 미치는 영향으로 먼저 3G 환경에서는 서비스품질과 시스템품질에 있는 독립변인들이 모두 기각된 것으로 나타났다. 반면 Wifi 환경의 경우, 서비스품질에서의 반응성(t=5.716)과 공감성(t=3.730)이 모두 유의미하게 나타났으며, 시스템품질에서의 접속성(t=3.593)도 유의미한 결과로 나타났다*. Wifi의 모형의 설명력이 비교적 높고 반응성, 공감성, 접속성 순으로 유의미한 영향을 미

치는 것으로 드러나고 있는데 이는 속도가 빠른 망을 이용 할수록 이용자는 서비스품질을 더 중요시 여기는 것으로 이해 할 수 있다.

4.3 N스크린의 서비스품질과 시스템품질이 지속이용의도에 미치는 영향

<표 6>과 같이 N스크린의 서비스품질과 시스템품질이 지속이용의도에 미치는 영향을 살펴보기 위해 다중 회귀분석을 시행하였다.

<표 6> 서비스품질과 시스템품질이 지속이용의도에 미치는 영향(N=102)

모형			베타	t	유의확률
3G	a. 서비스품질	반응성(3G)	.312	3.221	.002*
		공감성(3G)	.129	1.328	.187
	b. 시스템품질	접속성(3G)	.067	.650	.517
		사용용이성(3G)	.143	1.104	.272
		채널이동성(3G)	.174	1.294	.199
Wifi	c. 서비스품질	반응성(Wifi)	.350	3.847	.000**
		공감성(Wifi)	.278	3.057	.003*
	d. 시스템품질	접속성(Wifi)	.205	2.060	.042
		사용용이성(Wifi)	.265	2.527	.013
		채널이동성(Wifi)	.135	1.285	.202
a. 종속변수: 사용의도(3G), F=7.715, R제곱=0.135					
b. 종속변수: 사용의도(3G), F=3.691, R제곱=0.074					
c. 종속변수: 사용의도(Wifi), F=11.570, R제곱=0.191					
d. 종속변수: 사용의도(Wifi), F=6.485, R제곱=0.230					
* p<.05 **p<.001					

<Table 6> The Effects of Service Quality and System Quality on Continued Usage Intention

3G 환경에서 지속이용의도에 미치는 영향으로는 서비스품질의 반응성(t=3.221)이 유의미하게 나타났으며, 이외의 변인들은 모두 기각되었다. 이와 달리, Wifi 환경에서는 서비스품질의 반응성(t=3.847)과 공감성(t=3.057)의 2가지 변인이 모두 유의미하게 나타났으며, 시스템품질은 3G 환경과 마찬가지로 모든 변인들이 기각되었다.

* * p<.05 ** p<.001을 기준으로 봤을 때, t값 ≥ ± 1.96이 유의미한 수준을 나타낸다.

4.4 N스크린의 시스템품질이 서비스품질에 미치는 영향

N스크린의 시스템품질이 서비스품질에 미치는 영향을 살펴보기 위해 다중 회귀분석을 시행하였다. 3G에서 R제곱=.368, Wifi에서 R제곱=.428을 나타내고 있어 일정 수준의 설명력을 갖추고 있었다.

N스크린 서비스의 이용에 있어 서비스품질은 네트워크의 상태 혹은 무선망 환경에 따른 전송 속도와 같은 시스템품질에 좌우되는 경우를 고려하여, 시스템품질이 서비스품질에 직접적으로 영향을 미치는지에 대한 것도 연구범위에 포함하였다. 그 결과 3G 환경에서는 채널이동성(t=3.270)이 유의미한 변인으로 나타났으며, 반면 Wifi 환경에서는 접속성(t=4.148)과 사용용이성(t=3.920)이 유의미한 변인으로 나타났다. 이는 서비스망이 고도화 될수록 채널이동성보다는 접속성과 사용용이성이 서비스품질에 더 큰 영향을 미친다는 것을 보여 주는 것이다.

<표 7> 시스템품질이 서비스품질에 미치는 영향(N=102)

모형			베타	t	유의확률
3G	a. 시스템품질	접속성(3G)	.059	.691	.491
		사용용이성(3G)	.269	2.474	.015
		채널이동성(3G)	.368	3.270	.001*
Wifi	b. 시스템품질	접속성(Wifi)	.357	4.148	.000**
		사용용이성(Wifi)	.357	3.920	.000**
		채널이동성(Wifi)	.101	1.112	.269
a. 종속변수: 서비스품질(3G), F=19.013, R제곱=0.368					
b. 종속변수: 서비스품질(Wifi), F=24.191, R제곱=0.428					
* p<.05 **p<.001					

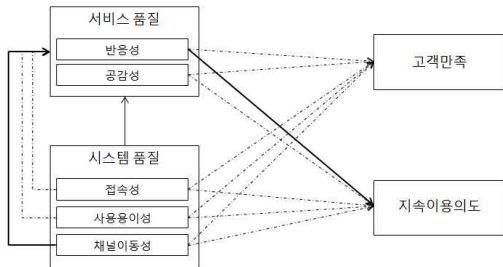
<Table 7> The Effects of System Quality on Service Quality

5. 연구모형의 결과

3G와 Wifi 각각의 무선망 환경에 따른 N스크린 서비스품질과 시스템품질이 고객만족과 지속이용의도에 미치는 영향에 대한 연구 모형의 결과는 아래와 같다. 채택과 기각의 관계를 점선(기각)과 실선(채택)으로 각각 표기하였으며, 3G

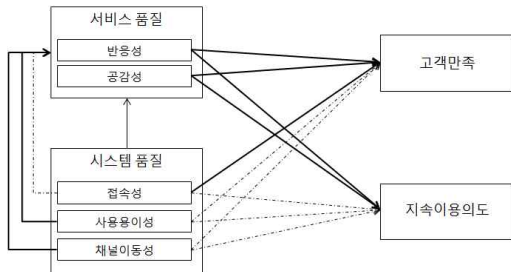
의 무선망 환경과 Wifi의 무선망 환경에서 각각 다른 결과가 나타남을 알 수 있다.

(그림 2) 연구모형의 결과(3G)



(Figure 2) Results of the research Model(3G)

(그림 3) 연구모형의 결과(Wifi)



(Figure 3) Results of the research Model(Wifi)

6. 결론 및 논의

본 논문은 방송 품질이 보장되지 않는 모바일 인터넷 환경에서 사용자가 인지하는 N스크린의 서비스품질과 시스템품질 특성이 고객만족과 지속이용의도에 미치는 영향에 대한 가설을 설정하고 실험연구를 통해 이를 증명하고자 하였다. 연구의 결과, 무선망 환경에 따라 고객만족과 지속이용의도에 영향을 주는 요인이 각각의 무선망 즉, 3G, Wifi 환경에 따라 다르게 나타남을 알 수 있다.

연구를 통해 나타난 주요결과는 다음과 같다. 첫째, 3G와 Wifi 무선망 환경에서 동영상 재생 지연 현상이 발생할 경우, 사용자가 인지하는 서비스품질에 영향을 주는 요인들이 서비스망 이용환경에 따라 다르게 나타남을 알 수 있었다. 느린망(3G)을 이용하는 사용자는 서비스품질과 시스템품질에 대한 기대치가 적은 반면, 빠른망

(Wifi)을 이용하는 사용자는 이에 대한 기대치가 좀 더 높게 나타남을 알 수 있었다.

둘째, 네트워크가 고도화됨에 따라 시스템품질보다는 서비스품질에 대한 요소들이 더욱 중요하게 나타남을 알 수 있었다. 이는 초고속망 사용이 보편화되면서 시스템품질보다는 서비스품질의 반응성과 공감성이 고객만족과 지속이용의도에 직접적으로 영향을 주고 있는 것으로 이해된다.

셋째, 시스템품질은 고객만족과 지속이용의도에 직접적으로 영향을 미치지 않지만, 시스템품질이 서비스품질에 간접적인 영향을 미치는 것으로 보인다. 이러한 결과는 무선망 환경에서 서비스의 채택의사에 영향을 미치게 될 뿐만 아니라 차후 방송시장의 IP영역으로의 확대시 서비스간 대체 보완 관계를 결정짓는데 중요한 함의를 제공할 것으로 판단된다.

본 논문의 연구결과는 다음과 같이 또 다른 시사점을 제공한다. 기존의 DMB 연구[22]에서는 접속성과 사용용이성이 사용자만족도와 사용의도에 유의미한 결과를 나타냈지만, 본 논문의 N스크린 서비스에서는 빠른 망에서만 접속성이 유의미한 결과로 나타났다. 또한 기존의 IPTV 연구[21]에서는 공감성만이 고객만족에 유의미한 변인으로 채택되었지만, N스크린에서는 느린 망에서는 반응성만이 빠른 망에서는 반응성과 공감성 모두 유의한 결과를 보였다. 이는 N스크린 서비스는 기존 IPTV나 DMB와는 다소 다른 매체적 차별성을 갖는 것으로 이해될 수 있어서 기술 및 서비스특성의 차이점이 반영된 연구요인을 활용한 후속연구의 필요성에 대해 시사하는바가 크다. 더불어 후속연구를 통해 전 연령층의 N스크린 사용이 당연시되는 상황에서 다양한 연령층으로 조사대상을 확대하여 세분화함으로써 본 연구의 한계를 극복하고 신뢰도를 향상할 필요가 있다.

References

[1] M.-J. Yang, "Investigating the Factors Affecting SmartPhone Users' Intention to Pay for N-screen Services", Korean Journal of Broadcasting and Telecommunication Studies, Vol. 27, No.1, pp.131-166, Jan. 2013.

- [2] Y Han and S.-W. Lee, "Relationship between N-screen Service and Home TV", *Journal of the Korea Contents Association*, Vol.12, No.5, pp.144-153, May 2012.
- [3] K.-S. Oh, "Determinants of Intention to Use toward N Screen Service for Potential User", *Journal of the Korea Contents Association*, Vol.12, No.9, Sep. 2012.
- [4] Davis, F., "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology", *MIS Quarterly*, Vol.13, No.3, pp.318-339, 1989.
- [5] Taneja, H., Webster, J. G., Malthouse, E. C., & Ksiazek, T. B. "Media consumption across platforms: Identifying user-defined repertoires". *New Media & Society*, Vol.14, No.6, pp.951-968. 2012.
- [6] Zoller, E. & Doran, J., "New dynamics in mobile TV and video: The emerging service landscape and competitive environment", *OVUM*. 2011.
- [7] Wood, L., "N screen & multi-device business trends in the Japanese market". Retrieved from http://www.researchandmarkets.com/research/cd62dc/n_screen_multid, 2011.
- [8] Sarel, D., & Marmorstein, H., "Managing the Delay service Encounter : The role of Employee action and Customer prior Experience", *Journal of Service Marketing*, Vol.12, pp.195-208, 1998.
- [9] KCA, Connected device user's online video service survey, *Trends and Prospects*, Vol. 59, No.2 pp.75-84 2013. 2
- [10] Westbrook, R. A. & Newman, J. W.. "An Analysis of Shopper Dissatisfaction for Major Household Appliances." *Journal of Marketing Research*, Vol.15, pp. 456, Aug. 1978.
- [11] Tse, D. K., & Wilton, P. C., "Models of Consumer Satisfaction Formation : An Extension. *Journal of Marketing Research*", Vol.25(January), pp.204-212. Jan. 1988.
- [12] Oliver, R. L., "Effects of Expectation and Disconfirmation on Postexposure Product Evaluations : An Alternative Interpretation", *Journal of Applied Psychology*, Vol.62, No.4, pp.480-486, 1997.
- [13] Walker James L., "Service Encounter Satisfaction : Conceptualized." *Journal of Service Marketing*, Vol. 9, No.1, pp.7, 1995.
- [14] J.-Y. Lee and K.-H. Kim, "Effects of Air Transportation Service Delay on Customer Satisfaction, Relationship Quality, and Customer Loyalty", *The Tourism Sciences Society of Korea*, Vol.32, No.1, pp.315-338, Feb. 2008.
- [15] Colgate, M. and B. Lang, "Switching Barriers in Consumer Markets: An investigation of the Financial Services Industry," *Journal of Consumer Marketing*, Vol.18, No.4, pp.332-47. 2001
- [16] Parasuraman, A., Zeithaml, V.A. and Berry, L.L., "Refinement and Reassessment of the SERVQUAL Scale," *Journal of Marketing*, Vol.67, pp.420-450, 1991.
- [17] Parasuraman, A., Zeithaml, V.A. and Berry, L.L., "SERVQUAL: A Multiple-Item Scale for Measuring Service Quality," *Journal of Retailing*, Vol.64, No. 1, pp.12-40, 1988.
- [18] S.-H. Lee and J.-B. Kim, "An Extension of the TAM = A Study on the Effects of Personal Value, Characteristics and Service Quality on the Acceptance of Interactive IPTV Service," *Marketing Research*, Vol. 36 No. 7, pp. 1751-1783, 2007
- [19] K.-H. Jung, I.-H. Cho, J.-M. Park and J.-R. Cho, "A Study for Determining Factors of Using IPTV", *Korea Internet e-Commerce Association*, Vol.8, No. 3, pp.23-46, 2008.
- [20] Parasuraman, A., Zeithaml, V.A. and Malhotra, A., "E-S-QUAL: A Multiple-Item Scale for Assessing Electronic Service Quality," *Journal of Service Research*, Vol.7(B3), No.21, pp.3-233, 2005.

[21] D.-H. Jung, "An Effect of IPTV Service Quality on Service Value, Customer Satisfaction and Loyalty", Korean Industrial Economic Studies, Vol.23, No.4, pp.861-1886, Aug. 2010.

[22] J.-M. Kim, W.-G. Lee and N.-M. Moon, "An Empirical Study on Viewer's Satisfaction and Reusability of T-DMB Contents", Korea Multimedia Society, p p.707-710, May. 2008.

[23] Huang, J. Xu, Q. & Tiwana B., "Anatomizing Application Performance Difference on Smartphones", MobiSys, Vol.6(June), pp.15-18, 2010, San Francisco, California, USA. Available at: <http://sing.stanford.edu/cs303-sp11/papers/r16-smartphones.pdf>

[24] Delone, W. H. & McLean, E. R., "The Delone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-year Update". Journal of Management Information System, Vol.19, No.4, pp.9-30, 2003.

[25] W.-T. Lee, Y.-H. Kim and S.-K. Choi, "N-screen Content experiences with policy issues and future", KISDI, Series of Digital Convergence based Study 11-8, Dec. 2011.

[26] S.-H. Lee, "Effects of Service Quality of Korean Telecommunication Terminals on Customer Satisfaction : Focused on Comparison among Users of 2G, 3G and Smart Phone.", Catholic University of Daegu, Doctoral Dissertation, 2011.

[27] C.-H. Nam, "A Study on Factors influencing S-DM B Adoption : Focused on Technology Acceptance Model", Journal of Digital Contents Society Vol. 8, No. 2, pp. 173-189, June, 2007.



김 동 우

2011년 : 서울과학기술대학교 전자정보공학과(공학사)

2011년 ~ 현재 : 서울과학기술대학교 IT정책전문대학원 방송통신정책전공 석사과정

관심분야 : 방송통신, 미디어 이용행태



이 창 형

1992년 : 연세대학교 산업대학원 전자공학(공학석사)

2011년 ~ 현재 : 서울과학기술대학교 IT정책전문대학원 방송통신정책전공 박사과정

1987년 ~ 현재 : KBS TV기술국 국장

관심분야 : 디지털방송서비스, 방송콘텐츠정책



김 광 호

1988년 : 독일괴팅겐대 언론학 석사

1993년 : 독일괴팅겐대 언론학 박사

2009년 ~ 현재 : (사)미래방송연구회 회장

1994년 ~ 현재 : 서울과학기술대학교 IT정책전문대학원 교수

관심분야 : 방송통신



박 창 목

2006년 : 뉴욕주립대학교 스토니부룩 기술경영학(석사)

2011년 ~ 현재 : 서울과학기술대학교 IT정책전문대학원 방송통신정책전공 박사과정

1993년 ~ 현재 : KBS 기술연구소, 뉴미디어센터 팀장

관심분야 : 방송통신, N스크린 서비스