



일반논문 (Regular Paper)

방송공학회논문지 제29권 제4호, 2024년 7월 (JBE Vol.29, No.4, July 2024)

<https://doi.org/10.5909/JBE.2024.29.4.464>

ISSN 2287-9137 (Online) ISSN 1226-7953 (Print)

PPM 모델에 의한 MNO 서비스 이용자의 MVNO 전환 의도 분석

이 은 우^{a)}, 박 은 진^{a)}, 최 성 진^{a)†}

An Analysis on the Intentions of Mobile Service Users Switching to MVNO Based on PPM Model

Eun Woo Lee,^{a)} Eun Jin Park^{a)}, and Seong Jhin Choi^{a)†}

요 약

본 연구에서는 최근 이동통신 서비스(MNO) 이용자의 MVNO 서비스 전환에 영향을 미치는 요인이 무엇인지 분석하였다. 연구에서 활용할 변수의 객관성과 타당성 확보를 위해 먼저 5개 MVNO 사업자를 대상으로 심층 인터뷰를 진행했고, 결과를 연구 모형 변수에 활용하였다. 이론적 분석 틀은 PPM 모델을 기반으로 하였다. 설문 대상은 MNO 서비스를 이용하는 그룹과 MVNO를 이용해 본 그룹, 이용을 안 해 본 그룹으로 구분하여 총 600명의 설문을 통해 PLS(Partial Least of Square)와 SPSS로 연구결과를 분석했다. 분석 결과 MNO 서비스 이용자가 MVNO 서비스로 이동하게 하는 것은 MVNO 요금이 MNO 3사 대비 저렴할 뿐만 아니라 똑같은 통화 품질, 자급제폰, 인터넷 가입 등 대안의 매력, 주변 MVNO 이용 증가에 따른 사회적 분위기 및 주변 지인들의 추천으로 인한 사회적 영향 등 다양한 요인이 전환에 영향을 미쳤음을 확인했다. 또한, Mooring 변수인 전환비용은 MVNO 전환 의도에 아무런 영향을 미치지 못하였으며 사용자 저항은 전환 의도에 부정적 영향을 미친다는 것을 확인했다.

Abstract

In this paper, we analyzed what factors influence the switching of MNO service users to MVNO services. To ensure the objectivity and validity of the variables used in this study, in-depth interview was conducted first. The in-depth interview was conducted with the executives of five MVNO operators. The results of the interview were used as variables for the research model. The theoretical framework of this study was based on the Push-Pull-Mooring(PPM) model, A total of 600 respondents were surveyed to analyze the results of the study, divided into the total group that uses MNO services, the group that has used a MVNO, and the group that has not used MVNO. PLS(Partial Least of Square) was used to analyze this study, and frequency analysis was conducted using SPSS. The results of this study were summarized as follows. First, this study found that it was not only the fact that MNO service users switched to MVNO services because the cost of MVNO is lower than that of the three MNOs, but also various factors such as the same call quality between MNO and MVNO, the attractiveness of alternatives such as self-supported internet subscriptions, the social atmosphere due to the increased in MVNO users around them, the social influence due to recommendations from acquaintances, and the low trust in the three MNO. And we found that the mooring variable switching cost had no effect on the intention to switch, and user resistance had a negative effect on the intention to switch.

Keyword : PPM(Push-Pull-Mooring), MNO(Mobile Network Operator), MVNO(Mobile Virtual Network Operator), Switching intention and behavior

Copyright © 2024 Korean Institute of Broadcast and Media Engineers. All rights reserved.

“This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and not altered.”

1. 서론

국내 통신 시장은 MNO(Mobile Network Operator) 사업자인 SKT, KT, LGU+의 3사 경쟁 구도로 고착되어 충분한 경쟁 요인을 제공하지 못했으며, 경쟁을 통한 이용자의 후생 증가는 부족했다. 이로 인해 투자·요금·마케팅 경쟁은 약화해 이용자 편익을 저하하고, 네트워크 경쟁력 확보에도 우려를 낳고 있다. 한 예로, 국내 가계통신비는 통신서비스비, 통신 기기 지출 등을 포함해 2020년 12만 원에서 2022년 12만 8천 원으로 증가하여 소득지출 대비 통신비 비중이 4.9%로 가계의 재정 부담이 커지고 있다.

따라서 정부는 통신 시장의 경쟁을 촉진하고 가계통신비 부담 경감을 위해 주파수 규제 없이 신규사업자의 진입과 비슷한 효과를 확보할 수 있는 이동통신 재판매 서비스(Mobile Virtual Network Operator, MVNO) 정책을 2011년도에 도입했다. 알뜰폰 서비스라 불리는 MVNO 서비스는 MNO의 통신망을 빌려 서비스를 제공하므로 기존 MNO 사업자와 동일 통화품질을 제공하면서도 요금을 저렴하게 유지할 수 있다는 강점을 지닌다. 이로 인해 국내 MVNO 시장은 2012년 시작하여 2023년 가입자 1천4백만 명으로 성장하고 있으며, 이용자에게 많은 데이터양을 제공하는 데이터 전용 요금제, 유연한 통신요금 모델과 같은 다양한 서비스들을 제공하면서 MNO 사업자와 경쟁하고 있다.

이런 상황을 반영하듯 최근 이동통신 시장은 경쟁이 치열해지면서 지형이 변화하고 있다. 특히 MZ(Millennials and Gen Z)세대 등을 중심으로 한 MVNO 서비스 성장은 이용자의 합리적인 통신서비스 전환을 부각하고 있다. MNO 3사는 위기감을 느끼고 이용자의 이탈 방지를 위해 강력한 락인(Lock-in) 전략 수단으로 결합상품을 활용하여

MVNO 사업자를 견제하고 있다.

이런 상황임에도 MVNO 관련 국내 선행연구는 MNO 연구와 비교하면 그동안 많이 수행되지 않았다. MVNO 관련 연구들은 2012년 MVNO 서비스 도입 전후로 구분할 수 있다. 서비스 도입 전에는 주로 MVNO 정책 및 제도 타당성에 관한 연구와 도매제공 대가 산정 등에 관한 연구가 주로 수행되었으며, 도입 후에는 이용자 선호도 관점에서 연구가 주로 수행되었다. 본 논문은 후자에 관점을 두고 있으므로 이를 살펴보면, 이상만(2012)은 소비자들이 기존통신사에서 MVNO로의 전환요인 분석을 위한 탐색적 연구를 진행하였다^[1]. 연구에서 MVNO로 전환이 번거롭다고 대답한 누적 비율은 무려 89.6%나 되었으며 결국 소비자들은 새로운 서비스에 확신이 들지 않고 전환의 번거로움을 느낄 때 MVNO 사업자로의 사업자 전환을 꺼리는 것으로 나타났다. 성영훈(2014)은 사회적 영향이 MVNO의 지속 이용 의사에 통계적으로 유의미하게 영향을 미친다고 하였다. 즉, 주변 사람들이 MVNO 서비스를 이용하지 않는다고 인지할수록 지속사용 의도에 부정적 영향을 미치며 향후 MVNO 서비스 이용자가 많아질수록 MVNO의 지속사용 의도도 더불어 높아질 것으로 예측하였다^[2]. 이상우(2015)는 이용자의 사용패턴이나 MVNO에 대한 인식 여부가 전환비용에 영향을 미치며, 소비자는 현 MNO의 만족도와 상관없이 일정 수준 이상의 요금 절약이 예상될 경우 MVNO로 전환할 수 있음을 확인하였다^[3]. 김시월(2016)은 MNO 서비스의 약정 불이행, 해지 제한, 해지 비용은 MVNO 이용소비자가 비(非) 이용소비자보다 많았음을 확인하였다. MVNO의 경우 피해 경험이 있는 경우 만족도가 낮아지고 있어 MVNO 선택이 가격 측면만이 아니라 불편성 감소를 통한 소비자 만족도 증가를 위한 여러 대안이 필요하다고 하였다^[4]. 유지은(2022)은 MVNO 이용자는 통신사 선택에 있어 중요한 요인으로 요금제의 영향력이 절대적으로 높고 만족도 또한 높음을 확인하였다. 향후 MVNO 이용자가 통신사를 전환할 의향은 24%로 낮고 현재 이용 중인 통신사에 대한 전문적인 만족도와 추천 의향은 각 63%로 높아 MNO 사업자에 대한 높은 로열티를 보여주고 있음을 검증하였다. 또한, MVNO 이용자들이 가장 불

a) 서울과학기술대학교 IT정책전문대학원 융합미디어콘텐츠전공(Dept. of Media & Contents Policy, Graduate School of Public Policy and Information, Seoul National Univ. of Science and Tech.)

‡ Corresponding Author : 최성진(Seong Jhin Choi)

E-mail: ssjchoi@seoultech.ac.kr

Tel: +82-2-970-6428

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6495-3826>

· Manuscript June 8, 2024; Revised June 19, 2024; Accepted June 19, 2024.

만족스러운 요인은 부가서비스 및 고객 혜택, 다른 서비스와의 결합 혜택 및 고객 응대 서비스로, MVNO 서비스가 지속해서 성장을 이어가기 위해서는 저렴한 요금제를 통한 이용자 만족 외에 이러한 단점이 해결되어야 함을 제시하였다^[5]. 이러한 기존 선행연구 결과를 종합해보면 전환비용, 사회적 영향력, 멤버십 프로그램, 결합할인 등의 요인이 MNO 서비스의 MVNO 전환 의도에 영향을 미칠 것으로 예상할 수 있다.

따라서 본 논문에서는 PPM(Push-Pull-Mooring) 모형을 통해 MNO 3사가 제공하는 이동통신 서비스의 어떤 부정적인 요인들이 MVNO로 이용자를 떠나게 하고 어떤 매력적인 요인들이 이용자를 MVNO 서비스로 전환하게 하는지 분석한다. 또한, MNO 서비스에서 MVNO 서비스 전환에 있어 주저하게 하는 요인들도 분석한다.

II. PPM 모형과 변수

1. PPM(Push-Pull-Mooring) 모형

사람들은 현 거주지에서 다른 거주지로 이주를 결정할 때 이를 통해 얻을 수 있는 편익과 그때 소요 비용을 종합적으로 고려한다. 그때 얻을 수 있는 편익보다 발생하는 비용이 많다면 이동하지 않고, 그 반대의 경우라면 이동을 결정한다. 현재 거주하고 있는 지역의 생활에 부정적 영향을 미치는 요인을 Push 요인으로, 잠재적인 이주자가 어떤 지역

으로 유입될 수 있게 하는 긍정적 요인을 Pull 요인으로 정의한다. 또한, 거주하는 정착지에 대한 부정적 감정과 목적지에 대한 매력을 느낀다고 하더라도 실제 이주에 들어가는 비용이 크다면 이주를 주저하게 되는데, 이러한 요인을 Mooring 요인이라 정의한다. Moon(1995)은 이를 종합해 Push-Pull-Mooring이라는 PPM 모형을 완성했다^[6].

이러한 PPM 모형은 소비자의 이용 의도 및 행동 전환을 검증하기 위해 연구되고 있다^[7]. PPM 모형을 적용하여 서비스 간 전환하는 행위를 검증하면 전환에 영향을 미치는 요인을 분석하고 성공적인 전환을 보장하는 데 도움이 된다. 이때 현재 서비스의 부족한 점, 전환할 서비스의 매력을 비교하여 현재 서비스의 부족한 점보다 전환 대상 서비스의 매력이 우월하다면 전환을 할 것이다. 또한, 아무리 현재 서비스에 불만이 많고 전환 대상 서비스의 매력이 높다 하더라도 전환비용이 많거나 기존 서비스에 락인되어 있다면 이는 서비스 전환에 영향을 미칠 것이다. Bansal(2005)은 바로 이런 점에 착안하여 이주이론에서 PPM 모형을 가져와 소비자들이 새로운 서비스로 전환하는 행위의 원인을 파악하였다^[8]. 이 연구에서는 서비스 전환 의도에 영향을 미치는 요인들로 원래 이용하던 서비스에서 밀어내는 요인인 Push, 전환하고자 하는 서비스가 끌어당기는 요인인 Pull, 마지막으로 서비스 전환을 주저하게 만드는 요인인 Mooring까지, 이 세 가지 요인들이 전환 의도에 미치는 영향에 관해 연구하여 그 관계를 실증적으로 입증했다. Bansal(2005)이 정리한 PPM의 기본 모형은 그림 1과 같다^[8].

PPM 모형은 IT(Information Technology) 서비스 및 관

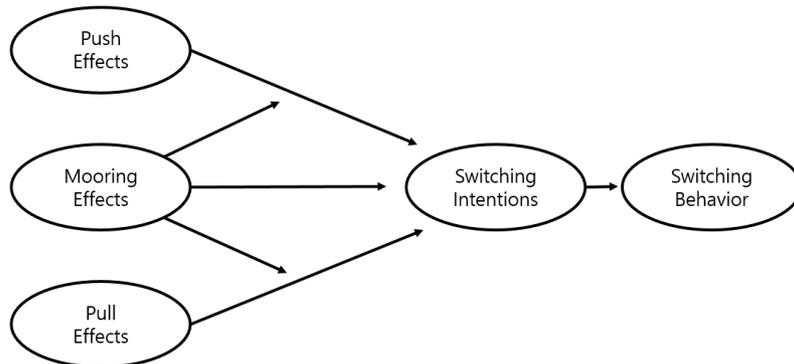


그림 1. PPM의 기본 모형
Fig. 1. Basic Model of PPM

련 분야로 확장 적용되어 전환 의도와 전환 행동을 설명하는 유용한 모델로 활용되고 있다. 서비스의 전환행위는 크게 특정 서비스 이용자가 동일 서비스를 제공하는 경쟁 서비스로 전환하는 행위, 그리고 새로운 기술이나 서비스가 등장할 경우 해당 서비스로 전환하는 행위, 두 가지로 크게 나눌 수 있다.

전자에 해당하는 연구로는 이동통신 서비스 간 전환에 관한 연구^[9], OTT(Over-The-Top) 서비스 간 전환에 관한 연구^[10] 등이 있다. 이 연구들은 여러 특정 서비스 카테고리 내에서 이용하는 서비스의 전환행위로서 해당 분야의 사업자들에게 어떤 부분을 개선해야 하고 어떤 부분을 강화해야 하는지 시사점을 준다는 측면에서 유용하다. 후자에 해당하는 연구로는 기존 시스템에서 클라우드 시스템 전환에 관한 연구^[11], 기존 방송 서비스에서 MCN(Multi Channel Network)으로 전환에 관한 연구^[12], 영어교사가 기존에 이용하던 영어교육 시스템에서 AR(Augmented Reality)을 이용한 영어교육 시스템으로의 전환에 관한 연구^[13] 등이 있다. 이처럼 PPM 모형은 다양한 분야의 전환행위를 연구하는 데 유용하게 쓰이는 도구이며, 그 결과는 해당 서비스 분야에 의미 있는 통찰력을 제공한다.

2. PPM 모형의 주요 변수

2.1 Push 요인

서비스 전환의 관점에서 보면 Push 요인은 특정 서비스

를 이용하던 이용자가 해당 서비스에 대해 부정적인 감정을 느끼게 해 해당 서비스에서 떠나게 하는 요소이다. Bansal(2005)은 Push의 구성 변수를 낮은 품질, 낮은 만족, 낮은 가치, 낮은 신뢰, 높은 가격을 꼽았다^[8]. SNS(Social Networking Service) 서비스 간 전환 의도에 관해 연구한 Chang(2014)은 후회와 불만족(dissatisfaction)을 각각 Push를 구성하는 변수로 설정했다^[14]. 여러 연구에서는 불만족으로 측정된 Push 요인이 전환 의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 확인되었다^{[11][14]}. 한편 Push 요인으로 설정한 낮은 신뢰 또한 다수 연구에서 전환 의도에 직접적인 영향을 미치는 것으로 나타났다^{[8][15]}. 이외에도 심리학적 관점과 경제학적 관점을 종합해 타인의 행동과 의도에 대한 긍정적 기대에 기반을 두고 취약성을 감수하고자 하는 의도를 신뢰라 하였고, 상대방에게 영향을 줄 수 있는 역량과 기술 그리고 상대방이 정직하다고 믿는 진실성과 상대방의 이득을 최대한으로 하기보다는 좋은 일을 하길 바라는 자비심의 개념을 포함한 것이 신뢰라고 하였다. 선행연구에 등장한 Push 요인의 주요 변수를 정리하면 표 1과 같다.

2.2 Pull 요인

서비스 전환 관점에서 보면 Pull 요인은 전환하고자 하는 서비스가 지금 이용하고 있는 서비스에 비해 더욱 매력적으로 보이게 만드는 요소이다. 즉, MVNO 서비스를 이용하고 싶게 만드는 긍정적인 요인들이 Pull 요인에 해당한다. 다수의 연구에서는 대안의 매력(alternative attractiveness)

표 1. 선행연구에 등장한 Push 요인의 주요 변수
 Table 1. Major variables of Push factors that appeared in previous studies

Researcher (year)	Contents
Bansal et al. (2005)	Low quality, Low satisfaction, Low value, Low trust, Low commitment, High price perceptions
Chang et al. (2014)	Regret, Dissatisfaction
Hae Won Jang (2017)	Low quality of service, High price, Personal information concerns
In Won Kang (2018)	Excessive website information, Complexity of shopping procedures
Yong Hee Kim (2019)	Dissatisfaction, Disappointment
Yoo Jung Kim (2021)	Financial, Temporal, and psychological risks
Jin Hee Lee (2021)	Interactivity, Responsiveness
Hyo Won Seo (2021)	Low satisfaction, Low quality of service, Low trust
Sang Hee Kim (2022)	Inconvenience, Low benefit
Jung In Hong (2022)	Experience dissatisfaction, Expectation discrepancy, Influence of external environment

표 2. 선행연구에 등장한 Pull 요인의 주요 변수

Table 2. Major variables of Pull factors that appeared in previous studies

Researcher (year)	Contents
Bansal et al. (2005)	Alternative attractiveness
Chang et al. (2014)	Alternative attractiveness
Hae Won Jang (2017)	Customized services, Innovation, Alternative attractiveness
In Won Kang (2018)	System controllability, Content curation, Social impact(recommendation, word of mouth), User resistance
Yong Hee Kim (2019)	Alternative attractiveness, Colleague influence
Yoo Jung Kim (2021)	Attraction of an alternative site
Jin Hee Lee (2021)	Convenience, Informativity
Hyo Won Seo (2021)	Alternative attractiveness, Subjective norms (social impact)
Sang Hee Kim (2022)	Convenience, Compatibility, Accrual benefits, Enjoyment, Brand familiarity, Service connection, Service trust
Jung In Hong (2022)	Attractiveness, Scalability, Perceived usefulness

으로 측정된 Pull 요인이 전환 의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 확인되었다^{[10][11][12]}. Hou(2011)는 신규 서비스에 대한 동료들의 추천이 서비스 전환에 많은 영향을 준다고 하였다^[16]. 즉, 주변인의 영상 전환기 보유 정도와 주변인의 영상통화 이용 정도가 영상통화 서비스의 지속적 이용에 직간접적으로 영향을 미치는 것을 확인하였다. 손제영(2018)은 사회적 영향을 나타내는 변수로 전통적으로 가장 많이 사용된 것은 주관적 규범이며, 추천, 구전 등도 사회적 영향을 형성하는 주요 변수로 많이 다루어졌음을 확인하였다^[17]. 선행연구에 등장한 Pull 요인의 주요 변수를 정리하면 표 2와 같다.

2.3 Mooring 요인

Mooring 요인은 서비스 전환과정에서 Pull 요인과 Push

요인에 영향과는 달리 전환 의도에 영향을 미치는 긍정적 혹은 부정적 요소로 정의한다. 다수의 선행연구는 **Mooring**의 세부 변인으로 전환비용을 꼽고 있다^{[10][11][12][15]}. 전환비용이란 서비스를 전환하고자 하는 소비자가 새로운 서비스로 전환하는데 지급해야 하는 경제적 혹은 정서적 비용으로 정의했다. 즉, 현재 이용하던 멤버십이 사라질 수 있으며, 계약에 따라 위약금을 지급하는 등 서비스를 전환하는 행위는 많은 것을 변화시키므로 실제 전환에 제약을 가한다. 서비스를 전환하면 익숙하던 시스템이 아닌 새로운 시스템에 대해 알아야 하는 수고도 발생하고 이 과정에서 시간과 노력이 들어간다. 이러한 요소들은 서비스를 전환하고자 할 때 가로막는 전환비용이다.

또한, 선행연구들은 **Mooring**의 세부 변인으로 사용자 저항을 설정했다^{[11][15]}. 새로운 혁신제품이나 서비스를 수용

표 3. 선행연구에 등장한 Mooring 요인의 주요 변수

Table 3. Major variables of Mooring factors that appeared in previous studies

Researcher (year)	Contents
Bansal et al. (2005)	Unfavorable attitude towards switching, Unfavorable subjective norms, High switching cost, Infrequent prior switching behavior
Chang et al. (2014)	Switching costs
Hae Won Jang (2017)	Financial costs, Procedural costs, Relational costs
In Won Kang (2018)	Personal innovation, Social impact
Yong Hee Kim (2019)	Switching costs, Seeking low diversity
Yoo Jung Kim (2021)	Financial and procedural switching costs, Habits
Jin Hee Lee (2021)	ICT literacy
Hyo Won Seo (2021)	Low diversity pursuit, Low pre-switching experience
Sang Hee Kim (2022)	Direct externality, Indirect externality
Jung In Hong (2022)	Switching costs, User resistance

하기 위해서는 해당 제품이나 서비스에 대해 얼마나 적응하고 활용할 수 있는지에 관한 사용자의 저항이 선행적으로 극복되어야만 서비스에 대한 수용 의도로 이어질 수 있다. 따라서 저항과 수용은 공존하게 된다는 것을 의미한다. 선행연구에 등장한 **Mooring** 요인의 주요 변수를 정리하면 표 3과 같다.

3. 변수 추출을 위한 정성 연구

PPM 모델의 변수 추출을 위한 앞선 이론적 검토 결과, MNO 서비스에서 MVNO 서비스로 전환하는 요인에 관한 선행연구가 부족해 전환요인을 파악하기에는 한계가 있었다. 이에 MVNO로 전환요인 변수를 심층적으로 분석 및 추출하기 위해 본 연구의 주된 연구방법인 양적 연구 수행에 앞서 심층 인터뷰를 진행하여 연구에서 활용할 변수의 객관성과 타당성을 확보하고자 하였다.

3.1 심층 인터뷰 방법

심층 인터뷰는 다양한 현장 의견을 구하기 위해 MNO 자회사 2개, 중소 사업자 2개, 지방 소재 중소 사업자 1개로 구성하였다. 인터뷰는 2023년 9월 11일부터 9월 22일 사이에 대상자를 직접 방문하여 약 1시간 정도 진행했다. 다만, 지방 소재 제주방송 MVNO의 경우 전화 인터뷰를 했다. 인터뷰 방법은 의견과 생각을 자유롭게 제시하는 비구조화 방법으로 진행했으며, 내용은 사전 양해를 구한 후 녹취하고, 녹취 내용을 근거로 미흡한 부분은 추가 인터뷰를 통해 연구의 질을 높였다. 인터뷰 주제는 연구에서 수행하고자 하는 연구문제에 맞게 PPM 모형의 각 요인(Push, Pull, Mooring)에 부합한 주제로 설정하고, MVNO 서비스 활성화 방안의 1개 주제를 추가하여 총 4개 주제로 구성했다.

3.2 심층 인터뷰 결과

인터뷰 결과 **Push** 요인으로는 불만족과 낮은 신뢰가 요인으로 확인되었다. MNO 서비스에 대한 불만족은 비싼 5G 요금제, 다양하지 않은 요금제 종류, 불필요한 무제한 요금제 등 통신요금에 대한 것이 많았다. 또한, 신뢰는 서비스 가입 시 요금제 선택의 강제, 약정 및 위약금, 장기 가입자들에 대한 부족한 혜택, 줄어든 멤버십 등이 낮은 신뢰의

원인이었다.

인터뷰 결과 **Pull** 요인으로는 대안의 매력과 사회적 영향이 요인으로 확인되었다. MVNO의 매력으로는 저렴한 요금제, MNO와 동일 통화품질, 비대면 인터넷 가입, 무약정, 자급제폰 사용 등이다. 또한, MZ 세대의 소문 및 추천, 1인가구의 증가, 단말기 성능의 상향 평준화, 단말기 온라인 구매 등의 사회적 영향이 있었으며 선행연구와 유사한 결과임을 확인하였다.

인터뷰 결과 **Mooring** 요인으로는 멤버십 혜택, 결합할인 등의 전환비용이 나타났다. 또한, **Mooring** 요인인 사용자 저항으로 불편한 고객센터, 취약한 개인정보 관리, 위치 정보 확인 어려움 등이 작용하는 것으로 확인하였다. 특히 고객센터 대응의 부족함이 문제임을 다수의 사업자가 제시하였다.

마지막으로 MVNO 사업자가 생각하는 MVNO 서비스 활성화 방안으로는 도매제공 대가 인하, MNO와 같은 5G 요금제 출시, 신분증 스캐너 도입의 개선 등이 제시되었다.

III. 연구문제 설정과 분석방법

1. 연구문제 및 가설

본 연구는 MNO 서비스 이용자의 MVNO 서비스 전환 의도에 미치는 요인들을 분석하는 것이다. 이를 위해 다음과 같은 연구문제를 도출하였다.

연구문제 1. MNO 서비스 이용자를 MVNO 서비스로 밀어내는 **Push** 요인(불만족, 낮은 신뢰)이 전환 의도에 어떠한 영향을 미치는가?

연구문제 2. MNO 서비스 이용자가 MVNO 서비스를 사용토록 당기는 **Pull** 요인(대안의 매력, 사회적 영향)이 전환 의도에 어떠한 영향을 미치는가?

연구문제 3. MNO 서비스 이용자의 MVNO 서비스로 이탈을 막는 **Mooring** 요인(전환비용, 사용자 저항)이 전환 의도에 어떠한 영향을 미치는가?

연구문제 4. MNO 서비스 이용자의 MVNO 서비스로 전환 의도가 전환 행동에 어떠한 영향을 미치는가?

본 연구에서는 선행연구의 각 변수에 사용된 가설을 인용하여 각 연구문제에 따른 가설을 다음과 같이 설정하였다.

1.1 연구문제 1에 대한 가설

대표적인 Push 요인은 불만족과 낮은 신뢰이다. 이에 기존 MNO 서비스에 대한 불만족과 낮은 신뢰가 MVNO 서비스로의 전환 의도에 어떠한 영향을 미치는지 분석한다.

가설 1-1: MNO 서비스 이용에 대한 불만족은 MVNO 서비스로의 전환 의도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 1-2: MNO 서비스 이용에 대한 낮은 신뢰는 MVNO 서비스로의 전환 의도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

1.2 연구문제 2에 대한 가설

대표적인 Pull 요인은 대안의 매력과 사회적 영향이다. 이러한 요인이 기존 MNO 서비스에서 MVNO 서비스로의 전환 의도에 어떠한 영향을 미치는지 분석하고자 한다.

가설 2-1: MVNO 서비스의 대안의 매력은 MVNO 서비스로의 전환 의도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 2-2: MVNO 서비스의 사회적 영향은 MVNO 서비스로의 전환 의도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

1.3 연구문제 3에 대한 가설

대표적인 Mooring 요인은 전환비용과 사회적 저항이다. 이러한 요인들이 직접 전환 의도에 영향을 미치기도 하지만, Push 요인 또는 Pull 요인과 결합하여 전환 의도에 미치는 영향을 조절하는 변수로 작용하기도 한다. 예를 들어 Push와 Pull이 모두 전환 의도에 양적인 관계를 보이더라도 이 요소들이 이를 음의 관계로 바꿀 수 있다. 이러한 결과들을 바탕으로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 3-1: 전환비용은 MVNO 서비스로의 전환 의도에 부정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 3-2: 전환비용은 Push 요인과 결합했을 때 MVNO 서비스로의 전환 의도에 부정적인 영향을 미

칠 것이다.

가설 3-3: 전환비용은 Pull 요인과 결합했을 때 MVNO 서비스로의 전환 의도에 부정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 3-4: 사용자 저항은 MVNO 서비스로의 전환 의도에 부정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 3-5: 사용자 저항은 Push 요인과 결합했을 때 MVNO 서비스로의 전환 의도에 부정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 3-6: 사용자 저항은 Pull 요인과 결합했을 때 MVNO 서비스로의 전환 의도에 부정적인 영향을 미칠 것이다.

1.4 연구문제 4에 대한 가설

전환 의도는 소비자가 현재 사용하고 있는 제품 및 서비스에 대한 불만으로 인해 새로운 대안으로 변화를 시도하는 전환 행동이 다양한 요인에 의해 발생한다. 따라서 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 4-1: MNO 서비스 이용자의 MVNO 서비스로의 전환 의도는 전환 행동에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

2. 연구 모형 및 분석방법

기존 MNO 서비스 이용자들이 MVNO 서비스로 전환하고자 하는 전환 의도를 제시한 요인들을 통해 분석한다. Push 요인은 불만족과 낮은 신뢰로 설정하고, 미치는 영향을 분석한다. Pull 요인인 대안의 매력과 사회적 영향이 전환 의도에 정적인 영향을 미치는지 분석한다. Mooring 요인으로는 전환비용과 사용자 저항을 설정하고, 이것이 새로운 서비스로 전환을 막는 효과가 있는지 분석한다. 이를 위해 그림 2와 같은 연구 모형을 제시하였다.

MVNO 서비스로의 전환 의도를 분석하기 위해 전문 조사업체에 의뢰하여 2023년 10월 한 달간 응답자가 설문에 직접 대답하게 하는 자기기입방식으로 설문조사를 진행하였다. 총 2,500부의 설문지를 MNO 서비스를 이용하는 그룹과 MVNO를 이용해 본 그룹, 이용을 안 해 본 그룹으로 구분하여 전국의 일반인을 대상으로 배포하였고, 회수된

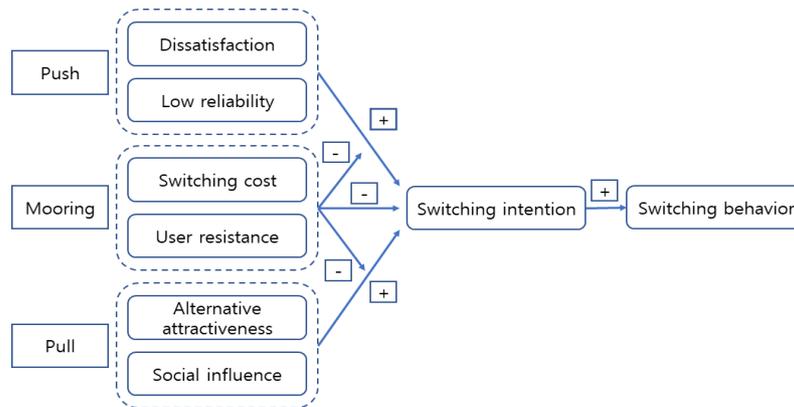


그림 2. 연구 모형
 Fig. 2. Research model

설문에서 MVNO 서비스 이용 경험의 판단 명확성 부족과 일률적인 응답 등 불성실한 응답 1,900부는 연구결과를 왜곡할 수 있어 제외하고 600부를 활용하였다.

분석방법은 유효한 설문을 바탕으로 코딩과 SPSS(Statistical Package for Social Science)를 통해 빈도분석을 하였다. 설문 응답자의 인구통계학적 특성과 서비스 기술 특성, 기기 특성, 가입 특성, 이용 특성 등을 분석하였고, 다음으로 확인적 요인분석, 신뢰도를 측정하고 타당성을 검증하였다. 연구모형을 검증하기 위해 부트스트래핑(Bootstrapping) 방법을 활용하여 정교한 경로 분석을 하였으며, 인구통계변수를 추가로 분석에 활용하였다.

3. 변수의 조작적 정의 및 측정항목

Push 요인인 불만족의 조작적 정의는 MNO 서비스 요금에 기대하는 바를 충족하지 못하고 전반적으로 만족하지 않는 심리 상태이며, 또 다른 요인인 낮은 신뢰는 MNO 서비스 가입 시 발생하는 불신에 대한 정도이다. 불만족을 위한 측정항목은 3가지로 현재 이용 중인 MNO 서비스에 만족하지 않는다. MNO 서비스 요금 수준은 내 기대에 미치지 못한다. MNO 서비스에서 제공하는 통화량(데이터, 음성)은 매력적이지 않다 등이다. 낮은 신뢰를 위한 측정항목은 현재 이용 중인 MNO 서비스는 나에게 이익을 주지 않는다. 현재 이용 중인 MNO 서비스가 나에게 약속한 서비스를 신뢰하지 않는다. MNO 서비스에서 제공하는 통화량

(데이터, 음성)은 매력적이지 않다. 통신사 변경을 고려할 때 통신사의 신뢰성은 중요하다 등이다.

Push 요인인 대안 매력의 조작적 정의는 MNO 서비스와 비교해서 MVNO의 기대되는 매력이고, 또한 다른 요인인 사회적 영향은 MVNO 서비스에 대해 느끼는 주변의 영향력 정도이다. 대안의 매력을 위한 측정항목은 MVNO 서비스를 이용하면 통신요금이 합리적이다. MVNO는 인터넷으로 가입해서 만족감을 느낀다. MVNO가 MNO보다 서비스가 더 좋을 것으로 생각한다 등이며, 사회적 영향을 위한 측정항목은 MVNO 서비스를 이용하는 사람들일수록 경제 감각이 높을 것이며, 새로운 통신서비스에 대한 지식이 많다. 향후 내 주위 사람 중 대부분은 MVNO 서비스를 이용할 것이며, 향후 주위 사람들이 MVNO를 추천하면 이용할 것이다 등이다.

Mooring 요인인 전환비용의 조작적 정의는 MVNO 서비스로 전환할 때 지불해야 하는 비용적, 절차적 불이익 요소이고, 또 다른 요인인 사용자 저항은 MVNO 서비스로 전환하는 것에 대해 부정적 감정 및 거부감 정도이다. 전환비용을 위한 측정항목은 MVNO 서비스를 이용하게 되면 MNO 서비스의 가족 간 결합할인과 제휴 멤버십 혜택을 받지 못하게 되어 전반적으로 MVNO로의 전환으로 손해가 발생한다. MVNO로 변경할 경우 많은 시간과 노력이 필요하다 등이다. 사회적 영향을 위한 측정항목은 MVNO로 변경할 경우 많은 시간과 노력이 필요하다. MVNO를 사용하는 것에 부정적 감정이고 사용하는 것에 동의하지 않는다.

MVNO로 교체과정이 귀찮다 등이다.

전환 의도와 전환 행동에서 전환 의도의 조작적 정의는 MVNO로 전환에 대한 욕구와 기대 정도이고, 전환 행동은 전환의향을 행동으로 실천하는 정도로 정의한다. 전환 의도를 위한 측정항목은 MVNO 서비스로 바꿀 의지가 있다. MVNO 서비스를 이용하기 위해 정보 탐색을 할 것이다. 주로 이용했던 MNO 서비스를 MVNO로 바꿀 가능성이 있다. 향후 MVNO 서비스로 전환하려는 의도가 있다 등이다. 또한, 전환 행동을 위한 측정항목은 MVNO 서비스를 현재 이용하고 있으며 계속 이용할 것이다. MVNO 서비스와 기존 MNO 서비스를 함께 이용할 것이다 등이다.

IV. 연구결과 및 논의

1. 표본의 인구통계학적 특성

설문 응답자의 인구통계학적 특성을 분석한 결과는 표 4와 같다.

주목할 점은 기술 방식에서 LTE(long-term evolution)가 377명(62.8%), 5G가 223명(37.2%)으로 나타났다. 이는 과기정통부의 2023년 9월 무선 통신서비스 통계 현황에서 나타난 LTE가 58.82%, 5G가 38.49%인 결과와 유사하다. 또한, 가입경로는 인터넷을 통한 소셜미디어가 126명(21.0%),

표 4. 설문 응답자의 인구 통계적 특성
Table 4. Demographic characteristics of survey respondents

	Division	Frequency	Percentage	Effective percentage
MVNO use status	In use	185	30.8	30.8
	Experience of using	113	18.8	18.8
	Inexperience	300	50.0	50.0
	Use together	2	0.3	0.3
Sex	Male	300	50.0	50.0
	Female	300	50.0	50.0
Occupation	Other	83	13.8	13.8
	Student	24	4.0	4.0
	General office job	231	38.5	38.5
	Sales position	15	2.5	2.5
	Technical position	56	9.3	9.3
	Public officer	14	2.3	2.3
	Educator	15	2.5	2.5
	Self-employment	46	7.7	7.7
	Jobless	116	19.3	19.3
Academic career	Less high school	109	18.2	18.2
	Junior college graduation	70	11.7	11.7
	University graduation	372	62.0	62.0
	Master	43	7.2	7.2
Technique method	Doctor	6	1.0	1.0
	LTE	377	62.8	62.8
Purchase type	5G	223	37.2	37.2
	Other	18	3.0	3.0
	Contracted phone	347	57.8	57.8
Purchase model	Self-sufficient phone	235	39.2	39.2
	Other	19	3.2	3.2
	Samsung	484	80.7	80.7
Subscription type	Apple	97	16.2	16.2
	USIM change	188	31.3	31.3
	Changing the device	327	54.5	54.5
Subscription path	Number portability	85	14.2	14.2
	Other	48	8.0	8.0
	Social media	126	21.0	21.0
	Company's website	265	44.2	44.2
	Friendly recommendation	161	26.8	26.8
Toll payer	Other	2	0.3	0.3
	Oneself	545	90.8	90.8
	Spouse	25	4.2	4.2
	Parent	28	4.7	4.7
Bundle product	Bundle	246	41.0	41.0
	Non bundle	354	59.0	59.0
Data sharing	Use	145	24.2	24.2
	Non use	455	75.8	75.8

표 5. 설문 응답자의 인구 및 기술통계
 Table 5. Population and technical statistics of survey respondents

Division	Age	Monthly income	Service life	Monthly usage fee	Monthly usage data	Monthly voice call
Number of respondents	600	600	600	600	600	600
Average	44.717	286.720	38.620	33877.63	22.540	207.258
Standard deviation	13.364	189.261	50.631	23727.81	40.860	449.913

통신사 홈페이지가 265명(44.2%), 지인 추천이 161명(26.8%)으로 나타났다. 지인 추천이나 소셜미디어를 통한 사회적 영향력과 자발적으로 통신사 홈페이지에서 가입하는 비중이 비슷하게 나타났다. 데이터 셰어링(Data Sharing) 사용은 145명(24.2%), 비사용은 455명(75.8%)으로 나타났고, 비사용자는 MVNO 저가 요금제를 이용할 가능성이 있다. 설문 응답자의 인구 및 기술통계 분석 결과는 표 5와 같다.

주목할 점은 가입 기간이 평균 38.6개월이다. 이는 최근 단말기의 성능이 좋아짐에 따라 이용 서비스의 가입 기간이 과거 평균 24개월에 비해 길어진 것으로 볼 수 있다. 또한, 월 음성통화량은 평균 207분으로 조사되었다.

2. 신뢰성 및 타당성 검증

2.1 신뢰성 분석

신뢰성 검증을 위해 크론바흐(Cronbach) α 값을 활용하였다. 신뢰성의 평가 기준은 0.5~0.6 사이이면 수용 가능 단계, 0.7 이상이면 신뢰성을 충분히 갖췄다고 판단한다. 신뢰성을 높이기 위해 설문제 제시된 일부 문항인 불만족 1번

문항, 낮은 신뢰 3번과 4번 문항, 대안의 매력 4번 문항, 사회적 영향 4번 문항, 서비스 전환비용 1번, 4번, 5번 문항, 사용자 저항 1번 문항, 전환 행동 3번 문항 등 총 10개 문항이 삭제되었다. 신뢰성을 평가하는 또 다른 지표는 잠재변수 합의 분산에 초점을 둔 합성신뢰도(Dillon Goldstein's rho) 값이다. 일반적으로 합성신뢰도 값은 0.7보다 크면 단일 차원으로 간주할 수 있다. 이 지표는 측정항목이 잠재변수를 어느 정도 설명하는지를 고려하기 때문에 때로는 크론바흐 α 보다 더 나은 지표로 간주되고, 각 지표의 상관관계 행렬에 대한 고유 분석을 포함한다. 이 메트릭의 사용은 첫 번째 고유값의 중요도에 따라 결정된다. 잠재변수가 1차원인 경우 고유값이 1보다 훨씬 더 커야 하고, 두 번째 고유값은 1보다 작아야 한다.

이를 기반으로 분석한 결과, 크론바흐 α 값의 경우 대부분 잠재변수가 0.7 이상으로 평가되었다. 표 6과 같이 전환 의도는 0.9 이상으로 탁월한 내적 신뢰성을 확보하였으며, 전환 행동 역시 0.658이지만 받아들일 수 있는 범주에 있어 분석에 활용하였다. 다음으로 합성신뢰도 역시 모든 변수가 0.7 이상으로 신뢰성을 갖추었다. 1차 고유값은 모두 1보다 크고, 전환 의도는 4.14로 1보다 훨씬 큰 것으로 나타

표 6. 잠재변수의 신뢰성 평가
 Table 6. Evaluation of the reliability of latent variables

Division	Measured questions number	Cronbach's α	DG.rho	Primary eigenvalue	Second eigenvalue
Dissatisfaction	2	0.737	0.884	1.58	0.416
Low reliability	2	0.817	0.916	1.69	0.309
Alternative attractiveness	3	0.786	0.875	2.1	0.514
Social influence	4	0.829	0.886	2.64	0.624
Service switching costs	2	0.802	0.91	1.67	0.331
User resistance	3	0.815	0.892	2.2	0.584
Switching intention	5	0.948	0.96	4.14	0.341
Switching behavior	2	0.658	0.854	1.49	0.51

났다. 2차 고유값 역시 모두 1보다 작게 나타나 신뢰성을 확보하였다.

다음으로 살펴볼 것은 적재 값(loading)과 공통성(Commonality)이다. 적재 값은 잠재변수와 지표 간의 상관관계이며, 공통성은 적재 값을 제곱한 값이다. 이는 잠재변수로 설명되는 변동성의 양을 나타낸다. 적재 값의 수준이 0.7보다 크면 지표의 변동성 중 0.72 ≈ 50% 이상이 잠재 구조에 의해 포착된다는 의미이다. 표 7과 같이 적재 값은 모두 0.7 이상으로 측정 문항의 지표 신뢰도가 확보되었다. 공통성

역시 모든 측정 문항이 0.7 이상으로 나타났으며 몇몇 측정 문항이 상대적으로 낮은 수치를 나타냈지만, 사회과학 연구의 특성상 잠재변수 구성을 위해 감내할 수 있는 수준이다.

2.2 타당성 검증

집중 타당성은 하나의 구성 개념에 대해 둘 이상의 측정 도구가 상관관계를 갖는 정도로 정의되고, 보통 C.R(Composite Reliability), 평균분산 AVE(Average Variance Ex-

표 7. 잠재변수의 측정변수 가중치, 적재값, 공통성
Table 7. Measurement variable weights, loadings, commonality of latent variables

Latent variables, Measurement questions	Weight	Loading	Communality
Dissatisfaction			
1 dis2	0.246	0.734	0.539
1 dis3	0.836	0.98	0.96
Low reliability			
2 low1	0.656	0.951	0.905
2 low2	0.427	0.881	0.775
Alternative attractiveness			
3 attr1	0.394	0.838	0.703
3 attr2	0.384	0.85	0.723
3 attr3	0.417	0.822	0.675
Social influence			
4 soci1	0.282	0.768	0.589
4 soci2	0.257	0.789	0.622
4 soci3	0.347	0.846	0.715
4 soci5	0.341	0.843	0.71
Service switching costs			
5 cost2	0.607	0.933	0.87
5 cost3	0.486	0.892	0.796
User resistance			
6 resi2	0.364	0.891	0.793
6 resi3	0.438	0.907	0.822
6 resi4	0.364	0.765	0.585
Switching intention			
7 swit1	0.231	0.933	0.87
7 swit2	0.204	0.865	0.748
7 swit3	0.209	0.868	0.754
7 swit4	0.228	0.948	0.899
7 swit5	0.225	0.933	0.871
Switching behavior			
8 beh1	0.727	0.932	0.868
8 beh2	0.417	0.774	0.598

traced)로 판단되며, C.R 값은 0.7 이상, AVE 값은 0.5 이상이면 집중 타당성이 있는 것으로 여겨진다.

구조모형의 전체 적합도는 Stone-Geisser Q2 test 통계량으로 검증할 수 있다. 이 수치는 구조모형의 적합성을 나타내며, 기준치는 모든 값이 모두 양수(+)여야 한다. 그러나 모형 적합도에 대한 추론 통계 테스트를 수행할 수 없다는 특징이 있다. 이에 대안으로 비모수적 테스트를 구조 모델 평가에 적용한다. GoF(Good of Fitness) 지수는 측정값과 구조 모델 모두에서 품질을 설명하는 의사 적합도 측정치이다. GoF는 공통성의 평균과 R2의 기하학적 평균으로 계산된다. 각 요인에서 추출된 평균분산의 제곱근이 요인 간의 상관관계수보다 클 경우, 측정모형의 판별 타당성이 존재

한다. 표 8의 결과와 같이 AVE의 제곱근이 상관관계수보다 크게 나타났으므로, 모든 구성개념 간의 판별 타당성이 존재한다.

아울러 모든 개념의 상관관계수 절대값도 기준치 0.837을 초과하지 않으므로 구성개념들 간 다중공선성의 문제가 없고 구성개념들은 전체적으로 판별 타당성이 있다.

3. 연구 가설의 검증

3.1 PPM 가설 검증

연구문제에서 설정한 PPM 변수의 가설에 대한 전체적인 1차 검증 결과는 표 10과 같다.

표 8. PLS의 모형 적합도 요약
 Table 8. Good of Fitness Summary for PLS

Variables	R ²	Block_Community	Mean_Redundancy	AVE
Dissatisfaction	0	0.75	0	0.75
Low reliability	0	0.84	0	0.84
Alternative attractiveness	0	0.7	0	0.7
Social influence	0	0.659	0	0.659
Switching costs	0	0.833	0	0.833
User resistance	0	0.733	0	0.733
Switching intention	0.638	0.828	0.529	0.828
Switching behavior	0.446	0.733	0.327	0.733
Good of Fitness = 0.640				

표 9. 변수 간의 판별 타당성
 Table 9. The validity of discrimination between variables

Division	Dissatisfaction	Low reliability	Alternative attractiveness	Social influence	Switching costs	User resistance	Switching intention	Switching behavior
Dissatisfaction	0.866							
Low reliability	0.566	0.917						
Alternative attractiveness	0.064	0.087	0.837					
Social influence	0.035	0.152	0.548	0.812				
Switching costs	0.102	0.006	0.106	-0.042	0.913			
User resistance	0.088	0.028	-0.542	-0.447	0.104	0.856		
Switching intention	0.030	0.170	0.615	0.584	-0.045	-0.710	0.910	
Switching behavior	-0.119	0.084	0.408	0.483	-0.159	-0.540	0.668	0.856

표 10. 가설 검증 결과 - stage 1
Table 10. Hypothesis test result - stage 1

Division	Hypothetical path	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)	Adopted hypothesis
Hypothesis 1-1	Dissatisfaction→ Switching intention	-0.033	0.030	-1.070	0.283	Reject
Hypothesis 1-2	Low reliability→ Switching intention	0.150	0.030	4.910	0.000	Adopt
Hypothesis 2-1	Alternative attractiveness→ Switching intention	0.213	0.033	6.450	0.000	Adopt
Hypothesis 2-2	Social influence→ Switching intention	0.224	0.031	7.290	0.000	Adopt
Hypothesis 3-1	Switching costs→ Switching intention	-0.004	0.026	-0.165	0.869	Reject
Hypothesis 3-4	User resistance→ Switching intention	-0.496	0.031	-16.100	0.000	Adopt
Hypothesis 4-1	Switching intention→ Switching behavior	0.668	0.034	21.19	0.000	Adopt

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

가설 1-1의 검증 결과, 불만족은 전환 의도에 아무런 영향을 미치지 못함으로 기각되었다. 가설 1-2의 경우, 낮은 신뢰는 전환 의도에 양의 효과($\beta=0.150, p<0.000***$)를 미치는 것으로 나타나 가설이 채택되었다. 선행연구에서 낮은 신뢰가 사용전환 의도에 유의미한 영향을 미친다는 것이 본 연구에서도 검증되었다. 이는 MNO 3사가 제공하고 있는 서비스가 MVNO 서비스보다 이용자에게 이익과 신뢰감을 주지 못하고 있음을 의미한다.

가설 2-1의 경우, MVNO의 대안의 매력($\beta=0.213, p<0.000***$)이 전환 의도를 갖는데 긍정적인 역할을 하는 것으로 나타나 가설이 채택되었다. 심층 인터뷰에서 확인한 MVNO의 저렴한 통신요금, 인터넷을 통한 편리한 가입 등이 이용자에게 매력적인 요인으로 작용한 것으로 보인다. 가설 2-2의 경우, 사회적 영향과 전환 의도의 관계에서도 양의 영향($\beta=0.224, p<0.000***$)을 미치는 것으로 나타나 가설이 채택되었다. 이는 최근 통신서비스 이용자 주위에 MVNO를 이용하는 사람들이 많아지고 지인들의 MVNO 사용추천이 전환 의도에 영향을 미치고 있음을 의미한다.

가설 3-1의 검증 결과, 서비스 전환비용은 전환 의도에 아무런 영향을 미치지 못하는 것으로 나타나 기각되었다. 가설 3-4의 경우, 사용자 저항은 전환 의도에 가장 큰 음의 효과($\beta=-0.496, p<0.000***$)를 보여주고 있어 가설이 채택되었다. 심층 인터뷰에서 확인된 고객센터 불편함, 개인정

보 관리 취약함, 위치확인 서비스의 어려움 등이 원인일 가능성이 있다.

가설 4-1의 경우, 전환 의도는 전환 행동에 가장 큰 양의 효과를 나타내어 가설이 채택되었다. MVNO로 전환 의도가 있는 경우 실제 전환 행동으로 이어질 가능성이 있음이 검증되었다. 종합하면, 낮은 신뢰, 대안의 매력, 사회적 영향, 사용자 저항의 요인이 전환 의도에 영향을 미친다는 가설이 채택되고 이러한 전환 의도가 전환 행동에도 영향을 미친다는 가설 또한 채택되었다.

3.2 조절 효과 검증

1차 PPM 가설 검증에 이어 2차 가설 검증은 Mooring 변수의 조절 효과를 분석하였다. 먼저 불만족과 전환비용이 전환 의도로 가는 경로가 기각됨에 따라 낮은 신뢰와 대안의 매력, 사회적 영향이 전환 의도로 이어지는 데 있어 사용자 저항이 어떤 조절 효과(interaction)를 보이는지 확인하였다. 결과는 표 11과 같다.

기본 1차 모형에 Mooring 변수가 Push와 Pull 요인에 어떤 조절 효과를 나타내는지 분석한 결과, 사용자 저항은 Push 요인인 낮은 신뢰와 결합했을 때 MVNO 서비스로의 전환 의도에 부정적인 영향을 미칠 것으로 가정한 가설 3-5의 경우, 전환 의도에 양의 효과를 미치는 것으로 나타나 이 가설은 기각되었다.

표 11. Mooring 조절 효과 가설 검증 결과 - stage 2
 Table 11. Mooring regulatory effect hypothesis test results - stage 2

Division	Independent variable(Switching intention)				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Dissatisfaction	-0.033 (0.030)	-0.034 (0.030)	-0.026 (0.031)	-0.030 (0.030)	-0.023 (0.030)
Low reliability	0.150*** (0.030)	0.161*** (0.030)	0.150*** (0.030)	0.145*** (0.030)	0.158*** (0.030)
Alternative attractiveness	0.213*** (0.033)	0.207*** (0.033)	0.219*** (0.033)	0.210*** (0.033)	0.211*** (0.033)
Social influence	0.224*** (0.031)	0.216*** (0.030)	0.227*** (0.031)	0.226*** (0.031)	0.222*** (0.030)
Low reliability×User resistance		0.077*** (0.022)			0.083*** (0.022)
Alternative attractiveness× User resistance			-0.031 (0.020)		-0.043** (0.020)
Social influence× User resistance				-0.052** (0.023)	-0.051** (0.023)
Switching costs	-0.004 (0.025)	0.0005 (0.025)	-0.008 (0.026)	-0.012 (0.026)	-0.012 (0.025)
User resistance	-0.496*** (0.031)	-0.489*** (0.031)	-0.491*** (0.031)	-0.495*** (0.031)	-0.481*** (0.031)
Observations	600	600	600	600	600
R ²	0.638	0.646	0.640	0.641	0.651
Adjusted R ²	0.635	0.642	0.636	0.637	0.646
Residual std. Error	0.604 (df = 594)	0.599 (df = 593)	0.604 (df = 593)	0.602 (df = 593)	0.595 (df = 591)
F Statistic	174.820*** (df=6;594)	154.411*** (df=7;593)	150.553*** (df=7;593)	151.585*** (df=7;593)	122.631*** (df=9;591)

*p**p***p<0.01

또한, 사용자 저항이 Pull 요인인 대안의 매력과 결합했을 때 전환 의도에 부정적인 영향을 미칠 것으로 가정한 가설 3-6의 경우, 전환 의도에 음의 효과를 미치는 것으로 나타났다. 모델 3에서는 기각되었으나 모델 5($\beta=-0.043$, $t\text{-value}=-2.142$, $p<0.032^*$)에서 채택되어 가설을 지지하는 결과이다. 대안의 매력이 모든 모형에서 높게 전환 의도에 영향을 미치고 있으나 사용자 저항이 동시에 반영되면 전환 의도가 음의 효과가 나타나는 것이다.

종합적으로 모델 5를 최종 정리하면 다음과 같다. 불만족에서 전환 의도로 가는 가설은 기각되었으며, 낮은 신뢰는 전환 의도에 긍정적인 영향을 미친다. 전환비용은 전환 의도에 아무런 영향을 미치지 못한다. 사용자 저항은 전환 의도에 음의 효과를 나타내고 있으며, 대안의 매력과 사회적 영향은 전환 의도에 음의 효과를 나타내고 있다. 또한, 사용

자 저항은 낮은 신뢰의 전환 의도를 떨어뜨리는 효과를 나타내고 있으며, 낮은 신뢰를 기각시키지는 않는다. 대안의 매력과 사회적 영향이 높은 수준으로 전환 의도에 양의 영향을 미치고 있었으나 사용자 저항이 동시에 발현되면 모두 음의 효과로 변환되어 이용자의 전환 의도를 막는 것으로 나타났다.

3.3 인구 통계적 요소 분석

전환 의도와 전환비용에 인구 통계적 요소가 어떻게 반영되는지 분석하였다. 개인의 특성은 성별, 연령, 학력 수준, 월평균 소득으로 구성하였고, 서비스 기술 특성은 LTE와 5G를, 단말기 브랜드는 삼성과 애플 등으로 하였다. 가입 특성은 가입 기간으로, 이용 특성은 월 이용요금, 데이터 사용량, 음성통화량과 결합상품 여부로 하였다. 또한, 데이

표 12. 가설 검증 결과 - stage 3
Table 12. Hypothesis test result - stage 3

Division	Independent variable(Switching intention)				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Sex	0.070(0.086)	0.086(0.085)			0.028(0.081)
Age	-0.008**(0.003)	-0.008***(0.003)			-0.007**(0.003)
Academic career	0.044(0.047)	0.048(0.047)			0.066(0.043)
Monthly income	0.001***(0.0002)	0.001***(0.0002)			0.001**(0.0002)
Technique method		-0.320***(0.084)			-0.164*(0.084)
Phone purchase type			0.218***(0.076)		0.103(0.071)
Phone model			0.043(0.097)		0.031(0.096)
Service life				-0.004***(0.001)	-0.004***(0.001)
Usage fee				-0.00001***(0.0)	-0.00000***(0.0)
Usage data volume				-0.001(0.001)	-0.002*(0.001)
Voice call volume				0.0001(0.0001)	0.0001(0.0001)
Bundle product				0.456***(0.082)	0.421***(0.082)
Data sharing				-0.212**(0.089)	-0.162*(0.091)
Constant	-0.054(0.235)	0.327(0.253)	-1.702*(1.012)	0.007(0.226)	-1.013(1.007)
Observations	600	600	600	600	600
R ²	0.025	0.048	0.017	0.172	0.206
Adjusted R ²	0.019	0.040	0.012	0.164	0.187
Residual std. Error	0.992 (df = 595)	0.980 (df = 594)	0.995 (df = 596)	0.915 (df = 593)	0.902 (df = 585)
F Statistic	3.827*** (df=4;595)	6.046*** (df=5;594)	3.488** (df=3;596)	20.544*** (df=6;593)	10.865*** (df=14;585)

*p**p***p<0.01

터 셰어링 기능 사용 여부도 기본으로 구성하였다. 결과는 표 12와 같다.

결과를 살펴보면, 정성적 연구결과와 같이 나이가 어릴수록 전환 의도가 높게 나타났으며, 월 소득이 높을수록 전환 의도가 높다. 이는 소득이 높을수록 전환비용에 대한 민감도가 낮고, 전환장벽을 낮추는 결과로 해석된다. 서비스 기술 방식은 LTE를 사용하는 사용자일수록 전환 의도가 높게 나타났고, 단말기 구매 형태에서는 애플 사용자가 전환 의도가 높은 것으로 나타났다. 가입 기간이 짧을수록 전환 의도가 높게 나타났고, 기존의 이용요금이 높을수록 작게나마 전환 의도가 높게 나타났다. 또한, 결합상품을 사용할수록 전환 의도가 낮게 나타났는데, 결합상품으로 인한 가격할인이 폭넓게 있기 때문으로 판단된다. 데이터 셰어링을 할수록 전환 의도가 높게 나타났는데, 이는 단말기와 함께 사용하는 스마트 워치, 태블릿 PC 등의 데이터 이용에 대한 부담이 전환 의도 및 행동에 영향을 미치는 것으로 판단된다. 데이터 사용량이 많을수록 전환 의도가 낮아지는 것으로 나타났다. 이는 헤비 사용자이거나 데이터를 많

이 사용한다고 느끼는 이용자일수록 저렴한 요금제보다는 MNO 사업자의 다량 데이터 요금제 및 다양한 혜택 등에 더 중요성을 느끼는 것으로 판단된다.

경로 추정치 간의 차이는 t검정을 통해 유의성을 검정하며, 이 접근법의 검정 통계는 두 하위 그룹에서 경로 추정치의 표준 오차 여부에 따라 구성해야 한다. 동일하다면 검정 통계는 다음과 같이 계산된다. 다만 같은 경로의 같은 방향의 채택된 부분의 경로 차이를 검증하는 것이므로 한 그룹의 경로가 각각이나 음과 양으로 나뉘지면 해당 검정법을 진행할 수 없다.

결과를 정리하면 표 13과 같다. 대안의 매력과 전환 의도에서 사용해본 그룹과 사용 안 해 본 그룹을 비교한 결과 사용해본 그룹이 전환 의도가 더 높게 나타났고 이에 대해서 통계적으로 유의(Z value=2.241, p value=0.000)한 것으로 나타났다. 이는 사용해 본 그룹이 대안의 매력에 대해서 훨씬 더 많은 경험을 했기 때문으로 판단된다. 사용자 저항과 전환 의도의 관계에서는 사용 안 해 본 그룹이 사용자 저항이 높아질수록 전환 의도가 떨어지는 것으로 나타

표 13. 그룹 간 차이 검증
 Table 13. Verifying group-to-group differences

Hypothetical path	Use group			Non use group			Group differences	
	Estimate	Std. Error	t value	Estimate	Std. Error	t value	z value	Difference judgment
Dissatisfaction→ Switching intention	-0.035	0.073	-0.477	0.072	0.049	1.460	-	-
Low reliability→ Switching intention	0.074	0.074	0.996	0.147	0.048	3.090	-	-
Alternative attractiveness→ Switching intention	0.356	0.076	4.710	0.165	0.048	3.440	2.241***	O
Social influence→ Switching intention	0.158	0.066	2.400	0.245	0.047	5.260	1.101	X
Switching costs→ Switching intention	0.143	0.062	2.320	-0.028	0.039	-0.710	-	-
User resistance→ Switching intention	-0.250	0.070	-3.550	-0.421	0.044	-9.500	2.184**	O
Switching intention→ Switching behavior	-0.593	0.060	-9.960	0.433	0.052	8.280	-	-
Sample num.	185 person			300 person				

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

났으며 통계적으로도 유의(Z value=2.184, p-value=0.029)한 것으로 사용 안 해 본 그룹의 사용자 저항이 전환 의도에 더 많은 부의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

V. 결론

본 논문에서는 MNO 3사가 제공하는 이동통신 서비스의 어떤 부정적인 요인들이 MVNO로 이용자를 떠나게 하고, 어떤 매력적인 요인들이 이용자를 MVNO 서비스로 전환하게 하는지 총 600명의 설문을 통해 PPM 모형을 적용하여 실증적으로 분석했다.

첫째, Push 변수인 MNO에 대한 낮은 신뢰와 Pull 변수인 MVNO의 대안의 매력과 사회적 영향이 MVNO 전환 의도에 영향을 주는 요인임을 확인하였다. 이 결과는 MNO 3사의 요금제 선택 강제, 약정 및 위약금, 장기 가입자에 대한 부족한 혜택 등이 낮은 신뢰에 영향을 미쳤으며, MNO와 똑같은 MVNO의 통화품질, 저렴한 요금제, 자급제폰 인터넷 개통의 편리함 등이 MVNO 대안의 매력에, MVNO를 사용하는 주변 지인들의 추천, 사회적 분위기 등

사회적 영향이 MVNO 전환요인에 주요한 영향으로 작용하였다.

둘째, Mooring 변수인 전환비용은 MVNO 전환 의도에 영향을 미치지 못하였으며 사용자 저항은 전환 의도에 부정적 영향을 미치는 것을 확인하였다. MVNO 전환비용에 해당하는 결합할인, 멤버십 프로그램 등의 혜택이 전환 의도에 영향을 주지 않는다. 이런 결과는 MNO 3사가 제공하는 결합할인보다 MVNO의 요금 절감 금액이 더 영향을 준다는 것으로 해석된다. 그리고 MNO 3사가 제공하는 멤버십 프로그램 혜택이 이미 다른 분야인 신용카드, 은행, 온라인 플랫폼 등에서 다양한 혜택을 받고 있으므로 MNO 3사의 멤버십 혜택을 받지 못하더라도 중요하게 생각하지 않는다는 것을 의미한다.

셋째, MVNO 사용자 및 미사용 그룹을 대상으로 대안의 매력과 전환 의도와 의 관계를 검증한 결과 사용해본 그룹의 전환 의도가 더 높게 나타났다. 이는 MVNO를 사용해본 이용자가 이미 MNO 3사보다 저렴한 요금제, 무약정 인터넷 가입, 자급제폰 사용 등 MVNO의 다양한 장점과 편리함의 혜택을 직접 경험함에 따른 결과임을 확인하였다. 또한, 이 그룹을 대상으로 사용자 저항과 전환 의도 관계를 검증

한 결과 MVNO 미사용 그룹에서 사용 저항이 더 높게 나타나 전환 의도가 감소함을 확인하였다. 이는 MVNO의 불편한 고객 응대, 취약한 개인정보 관리, 비대면 복잡한 가입 절차 등 사용자 저항이 미사용자에게 더 크게 영향을 미쳤음을 보여주는 결과이다.

넷째, MVNO 전환 의도를 가진 이용자는 전환 행동에 긍정적 효과를 나타내었다. 이는 다양한 전환요인의 영향으로 MVNO로 전환 의도가 실제 MVNO 서비스로 이동하는 행동으로 이어질 가능성이 크다는 것을 의미한다.

종합적으로, MNO 서비스에서 MVNO 서비스로 이동하게 하는 것은 단지 MVNO 요금이 MNO 3사 대비 저렴하다는 원인뿐만 아니라 MNO와 MVNO의 똑같은 통화품질, 자급제폰 인터넷 가입 등 대안의 매력, 주변 알뜰폰 이용자 증가에 따른 사회적 분위기 및 주위 지인들의 추천으로 인한 사회적 영향, MNO 3사에 대한 낮은 신뢰 등 다양한 요인이 MVNO 전환에 영향을 미쳤음을 본 연구에서 확인하였다.

참 고 문 헌 (References)

- [1] Sang Man Lee, Young Hoon Chang, Myeong Cheol Park, "Analysis of MVNOs' Market Penetration Strategy: Based on the Examination of the Cause of Korean Consumer Churning Intention," *Entrue Journal of Information Technology*, Vol. 11, No. 2, pp. 115-131, 2012.
- [2] Young Hoon Seong, Yeong Ju Lee, "MVNO Service User's Motivation for Use and Dissatisfying Factors," *Journal of Digital Convergence*, Vol. 12, No. 4, pp. 75-84, 2014.
doi: <http://dx.doi.org/10.14400/JDC.2014.12.4.75>
- [3] Sang Woo Lee, Chang Youl Ko, "Estimating Willingness to Switch to MVNO for Activation of Mobile Data Services," *Journal of Internet Computing and Services*, Vol. 16, No. 4, pp. 1-11, 2015.
doi: <http://dx.doi.org/10.7472/JKSII.2015.16.4.01>
- [4] Si Wuel Kim, "A Study on Consumer Problem Experience and Satisfaction according to the type of Mobile Using Pattern -Comparative study of user and non user of MVNO," *Journal of consumer studies*, Vol. 27, No. 2, pp. 181-202, 2016.
- [5] Jieun Yu, seong-Jun Lee, "An Empirical Study on the Subscribers' Usage and Attitude in the Korean Mobile Service Market," *Electronics and telecommunications trends*, Vol. 37, No. 3, pp. 74-84, 2022.
- [6] Moon, B., "Paradigms in migration research: exploring moorings as a schema," *Progress in human geography*, Vol. 19, No. 4, pp. 504-524, 1995.
- [7] Xu, H., Wang, J., Tai, Z., Lin, H. C., "Empirical study on the factors affecting user switching behavior of online learning platform based on push-pull-mooring theory," *Sustainability*, Vol. 13, No. 12, pp. 7087, 2021.
- [8] Bansal, H. S., Taylor, S. F., & St. James, Y., "Migrating to new service providers: Toward a unifying framework of consumers' switching behaviors," *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 33, No. 1, pp. 96-115, 2005.
- [9] Hae Won Jang, Nayeon Kwak, Choong Cheang Lee, "Study on Factors Affecting Intention of Switching China's Mobile Telecommunication Service - Focusing on PPM Theory," *Journal of Digital Convergence*, Vol. 15, No. 7, pp. 169-180, 2017.
doi: <https://doi.org/10.14400/JDC.2017.15.7.169>
- [10] Yoo Jung Kim, "A Study on the Determinants of OTT Service Users' Switching Intention: From the Perspective of Pull-Push-Mooring Framework," *The Journal of Internet Electronic Commerce Research*, Vol. 21, No. 1, pp. 179-200, 2021.
- [11] Jung In Hong, Young Wok Seo, "Effects of Push, Pull, Mooring Factors on Cloud Switching Intention of Organization's IT Systems: Based on PPM framework," *korean management review*, Vol. 51, No. 6, pp. 1535-1567, 2022.
doi: <https://doi.org/10.17287/kmr.2022.51.6.1535>
- [12] Yong Hee Kim, "A Study on Switching Intention of Broadcasting Service to MCN Service by Migration Theory," *The Journal of Industrial Distribution & Business*, Vol. 10, No. 1, pp. 59-67, 2019.
- [13] Jung, Hee-Jung, "Empirical investigation of determinants influencing English teachers' intention to switch augmented reality: Based on the Push-Pull-Mooring(PPM) framework," *Multimedia-Assisted Language Learning*, Vol. 24, No. 2, pp. 106-129, 2021.
doi: <https://doi.org/10.15702/mall.2021.24.2.106>
- [14] Chang, I. C., Liu, Chen, K., "The push, pull and mooring effects in virtual migration for social networking sites," *Journal of Information Systems*, Vol. 24, No. 4, pp. 323-346, 2014.
- [15] Hyo Won Seo, "A Research on the conversion intention Of Airlines Customers applied to the PPM Model : Moderating Effect of the Status Quo Bias," *Event & Convention Research*, Vol. 18, No. 1, pp. 179-202, 2022.
doi: <https://doi.org/10.31927/asec.18.1.9>
- [16] Hou, A. C., Chern, C. C., Chen, H. G., & Chen, Y. C., "Migrating to a new virtual world: Exploring MMORPG switching through human migration theory," *Computers in Human Behavior*, Vol. 27, No. 5, pp. 1892-1903, 2011.
- [17] Jey Young Son, In Won Kang, "A Study on Consumers' Switching Behavior of New Social Media: Focusing on PPM Model," *The e-Business Studies (TebS)*, Vol. 19, No. 5, pp. 231-249, 2018.
doi: <https://doi.org/10.20462/TeBS.2018.10.19.5.231>

저 자 소 개



이 은 우

- 2000년 ~ 2011년 : ㈜에듀박스 외 교육사업부 총괄팀장
- 2011년 ~ 2012년 : CJ 신사업부, 앱개발 책임
- 2012년 ~ 2014년 : ㈜NE능률, 서비스사업본부 총괄팀장
- 2014년 ~ 2021년 : ㈜비상교육 디지털교육사업본부 총괄본부장
- 2015년 8월 : 한국방송통신대학교 에듀테크(e-Learning)전공 이공 석사
- 2018년 8월 : 고려대학교 교육대학원 교육학 석사
- 2019년 ~ 현재 : 국제언어대학원대학교 언어교육융합학과 디지털콘텐츠개발 겸임교수
- 2021년 ~ 현재 : ㈜비상교육 IT융합전략(EdTech) 수석연구원
- 2022년 ~ 현재 : 서울과학기술대학교 IT정책전문대학원 융합미디어콘텐츠전공 박사과정
- 2022년 ~ 현재 : 한국방송통신대학교 에듀테크학과 겸임교수
- ORCID : <https://orcid.org/0009-0008-6990-7379>
- 주관심분야 : AR/XR 융합미디어콘텐츠, 영상통신, 네트워크기술, 교육용 Robot, EdTech, AI/DATA



박 은 진

- 2005년 ~ 2010년 : (주)아빅스테크 기술팀
- 2006년 : 서울과학기술대학교 매체공학과 학사
- 2015년 ~ 2018년 : (주)사운드코리아이엔지 설계부
- 2016년 : 서울과학기술대학교 산업대학원 매체공학과 석사
- 2019년 : 국립중앙박물관 공공항유형 문화자원 실감콘텐츠 시스템 설계 및 현장담당
- 2019년 : SM TOWN 다목적 홀로그래프 전용극장 영상시스템 설계 및 공급
- 2019년 ~ 현재 : (주)스타네트웍스 TE사업부
- 2020년 : 롯데월드 매직캐슬 'Light Up' 시스템 설계 및 공급
- 2022년 ~ 현재 : 서울과학기술대학교 IT정책전문대학원 융합미디어콘텐츠전공 박사과정
- ORCID : <https://orcid.org/0009-0000-9078-0562>
- 주관심분야 : 실감콘텐츠(AR/VR, 360VR, 홀로그래프, 미디어아트, 미디어인터렉션), 방송콘텐츠제작(방송 스튜디오 제작)



최 성 진

- 1991년 8월 : 광운대학교 대학원 전자공학(박사)
- 1992년 ~ 현재 : 서울과학기술대학교 정보통신대학 스마트ICT융합공학과 교수
- 1997년 ~ 1998년 : Malaysia Saint Univ. Visiting Professor
- 1999년 ~ 2000년 : Oklahoma State Univ. Visiting Professor
- 2004년 6월 : 정보통신의날 국무총리상 수상
- 2006년 ~ 2007년 : 국무조정실 방송통신융합추진위원회 전문위원
- 2008년 12월 : 방송통신위원회 위원장상 수상
- 2013년 ~ 2015년 : 미래창조과학부 방송진흥정책 자문위원
- 2015년 ~ 2015년 : KBS 경영평가단 평가위원
- 2015년 ~ 2019년 : 과학기술정보통신부 유료방송가입자산업위원회 위원장
- 2024년 ~ 2024년 : EBS 한국교육방송공사 경영평가단 평가위원
- ORCID : <https://orcid.org/0000-0002-6495-3826>
- 주관심분야 : 영상통신, 뉴미디어방송기술, 방송통신융합기술정책