음성 사용자 인터페이스에 대한 사용자 혁신저항 요인 연구
- 모바일 지능형 개인비서 서비스 중심으로 -

A study on innovation resistance of voice user interface
- With emphasis on mobile intelligent personal assistance service -

허 지 에, 자 오 즈 한
동서대학교 일반대학원 디자인학과

He jie, Zhao zi-han
Graduate School of Dongseo University

요약

본 연구에서는 모바일 지능형 개인비서 서비스의 음성 사용자 인터페이스(Voice User Interface, VUI) 사용에 있어서 혁신저항요인을 연구한다.

1. 서론

음성 사용자 인터페이스(Voice User Interface, VUI)는 음성 인식, 음성 합성, 그리고 자연어 이해를 핵심기술로 하는 음성 언어 인터페이스이다. VUI는 Amazon Echo을 비롯하여 Google, Apple, Microsoft, 삼성 등이 세계적인 IT기업들이 혁신적 VUI 기술 및 서비스를 집중개발하고 있으나 아직 사용자의 수용 및 사용 빈도는 저조한 상황이다.

아직까지 음성 사용자 인터페이스 연구들은 음성 인식 기술 개발이나 또는 사용성 평가를 중심으로 진행되었으며, VUI 기술에 대한 수용이나 저항에 관련된 연구는 미진하였다. 본 연구에서는 최재호와 김훈태(2016)의 스마트폰 VUI를 대상으로 한 연구와 Ram(1987)의 소비자 혁신저항모델을 종합하여, 모바일 지능형 개인비서 서비스에 대해 사용자가 혁신제품을 사용하는 과정에서 나타나는 혁신저항요인을 실증 연구한다.

2. 이론적 배경

2.1 모바일 지능형 개인비서 서비스

VUI가 적용된 대표적 형태는 모바일 지능형 개인비서 서비스이다. 대표적인 모바일 지능형 개인비서 서비스는 애플의 'Siri', 구글의 'Google Now', 마이크로 소프트의 'Cortana', 아마존의 'Alexa', 삼성전자의 'S Voice', LG전자의 'Q Voice' 등이 있다. 사용자는 VUI를 이용하여 편하게 지능형 개인비서 서비스를 제어하여 전화를 걸거나, 문자를 보내거나, 스케줄 알림을 하거나, 음악을 재생하거나, 날씨 또는 교통정보 등 온라인 정보나 검색 등 다양하게 활용하고 있다.

2.2 혁신저항 관련 선행 연구

혁신저항모형(Model of Innovation Resistance, MIR)은 혁신저항 관점의 대표적인 이론이다. 혁신저항에 대한 개념을 정립한 Sheth(1981)는 심리적인 혁신저항을 이해하기 위해서는 개인의 저항에 관한 심리상태를 이해해야 하는데, 소비자의 저항 심리는 기존 습관과 지각된 위험에 의해 영향을 받는다고 하였다.

Ram(1987)은 이를 기반으로 혁신저항모델을 제시하였다. 그는 혁신저항은 혁신수용의 대립적 개념이 아니라 소비자가 혁신저항을 극복할 때 혁신수용이 생기는 것이며, 이러한 혁신수용의 발생과 확산에 따라 혁신수용과 혁신저항이 모든 과정에서 공존하는 것이라 여겼다. 혁신저항은 혁신수용의 태도변수라 이해할 수 있다. 이는 지각된 혁신특성, 소비자 특성, 보급 경로 등 3개의 변수의 영향을 받는다. 그 중 지각된 혁신특성은 소비자 종속측면의 변수와 소비자 독립측면의 변수로 나뉠 수 있다. 소비자 종속측면의 변수는 상대적 이점, 적합성, 지각된 위험, 복잡성, 혁신수용에 대한 억제효과 등을 포함하고 있다. 소비자 특성은 심리적 변수와 인구통계학 변수로 나뉠 수 있다. 심리적 변수로는 제품의 속성평가, 동기부여, 개성, 신념, 혁신에 대한 태도, 기존 제품에 대한 태도 등을 포함한다[3].

유필화(1994)등은 Ram(1987)의 모델을 개선하였는데[4], 기존 Ram(1987)의 연구모델에서 보급경로 특성은 신제품의 확산과정에 있어서 장애요인으로 보았으며, 이를 제외한 지각된 혁신특성과 사용자 특성을 저항요인으로 도출하였다. 또한 그들은 Rogers (1962)의 수용과정모형(Rogers는 채택이란 개인이 혁신제품을 처음 접했을 때부터 수용하기까지 지속적으로 진행되는 심리적인 과정이라고 하였다. 이에 따라 수용과정을 지식-설득-결정-실행-확신의 5단계로 구분하였다.)과 Scheuing (1989)의 수용과정이론을 바탕으로 "지식-결정"단계의 혁신저항이 "실행-확신"단계에 있는 것 보다 더욱 뚜렷하게 나타남을 밝혔다.

표 1. 혁신저항 요인 단계별로 선행연구

연구자/수용단계	지식-설득-결정단계	실행-확신단계
송선옥(2004) (무역정보기술에 대한)	적합성, 새로운 혁신에 대한 억제효과	적합성, 지각된 위험성, 신뢰성
송희석&김경철	상대적 이점, 지각된	적합성, 복잡성, 지각된

(2006) 모바일 상거래에 내한)	위험, 기존제품에 대한 태도, 혁신성, 더 좋은 제품에 대한 기대	자기효능, 혁신성, 더 좋은 제품에 대한 기대

송선옥(2004)은 단계별 혁신저항 연구에 있어 무역 e-Marketplace의 특성으로 상대적 이점, 적합성, 지각된 위험, 복잡성 및 혁신수용에 대한 억제효과를 그리고 무역업체의 특성으로 혁신 성향 신뢰성 및 기존 업무방식에 대한 태도 등을 요인으로 도출하였다[5]. 송희석, 김경철(2006)은 모바일 상거래 서비스에 대한 혁신저항 요인으로 상대적 이점, 적합성, 복잡성, 지각된 위험, 더 좋은 제품에 대한 기대, 지각된 자기효능, 혁신성 및 기존 제품에 대한 태도 등을 제시하였다[6]. 선행연구를 바탕으로 각 단계별 혁신저항요인을 [표1]과 같이 정리할 수 있다.

표 2. 스마트폰 음성 인터페이스에 대한 저항이유

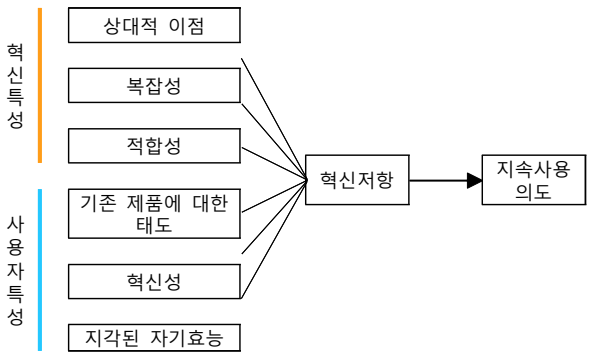
비중	소속 요인	비중	소속요인
15.4%	복잡성, 지각된 자기효능	23.1%	상대적 이점, 복잡성
33.8%	기존 제품에 대한 태도	21.5%	적합성
24.6%	상대적 이점, 적합성	6.2%	혁신성
66.2%	상대적 이점		

최재호 등(2016)은 스마트폰 VUI에 대한 사용자의 인지반응을 및 활동현황과 사용과정에서 나타나는 문제점을 연구하고 스마트폰 사용자들의 VUI 사용성이 떨어지는 이유를 정리하였는데, 이를 혁신저항모델 요인에 대응시키면 [표2]와 같다.

3. 연구문제과 방법

3.1 연구문제

본 장에서는 VUI 기술 기반의 모바일 지능형 개인비서 서비스를 대상으로 사용자 수용(실행-확신)단계에서 혁신저항에 영향을 미치는 요인을 규명하기 위해서 기존 선행연구를 기반으로 [그림 1]과 같이 연구모형을 제시하였다.



▶▶ 그림 1. 사용자 수용단계의 혁신저항 및 수용의도 예측 연구모형

사용자가 모바일 지능형 개인비서 서비스에 대한 수용(실행-확신)단계에서 저항요인을 알아보기 위해 Ram (1987)의 혁신저항모형을 사용하였고, 혁신 확산 시 저항요인으로 알려진 보급경로의 특성은 제외하였다. 소비자 특성과 관련하여 Ellen은 지각된 자기효능이 혁신저항을 설명하는 요인임을 실증하였고, 송희석 & 김경철(2006)은 혁신제품의 수용은 수용자가 얼마나 혁신성을 가지고 있느냐에 따라 크게 좌우된다고 지적한 바 있으므로 지각된 자기효능과 혁신성을 소비자 특성 요인에 포함하였다. 따라서, 상대적 이점, 복잡성, 적합성, 기존 제품에 대한 기대, 혁신성, 지각된 자기효능감을 변수로 활용하여 연구모형을 설계하였다.

3.2. 연구과정

선행연구 분석을 통해 각 변인에 대한 개념적 정의를 도출하고 선행연구에서 사용된 측정항목 중 본 연구에 적합한 일부 문항을 추출하고 수정하여 24개의 연구문항을 5점 척도로 측정하였다. 2017년 4월10일부터 4월17일까지 모바일 지능형 개인비서 서비스를 사용한 적이 있는 사용자를 대상으로 인터넷을 통한 설문조사를 실시하였으며, 142건의 설문답변을 얻었다. 분석과정에서는 변인들 간의 관계를 알아보기 위한 구조방정식을 사용하였다.

표 3. 변인 및 측정항목

변수명		측정항목	출처
혁신특성	상대적 이점	사용상 편리성 효율성 빠른 정보획득	유필화&이승희(1994) Ram(1987) 송희석&김경철(2006) 양윤선&신철호(2010)
	복잡성	기능 파악 어려움 사용(조작) 복잡성 사용 조적성	양윤선&신철호(2010) 송희석&김경철(2006)
	적합성	일상생활 필요성 이용할 필요성 필요목적 적합성	송희석&김경철(2006) 양윤선&신철호(2010)
소비자특성	기존 제품에 대한 태도	기존 제품에 대한 만족 호의적 태도 높은 사용도	송희석&김경철(2006) 양윤선&신철호(2010)
	혁신성	앞서 새로운 시도 새로운 방법 시도 손해 예상 불구 시도	Midgley&Dowling(1978) Hirschman(1980)
	지각된 자기효능감	이용 능숙도 기능 이해 자신감	송희석&김경철(2006)
혁신저항	사용자 혁신저항	낮은 만족도 사용 의지 부재 지속적 이용거부 비판적 생각	유필화&이승희(1994) 송희석&김경철(2006) 양윤선&신철호(2010)
수용의도	사용자 이용의도	계속 이용 이용할 계획	Davis(1989) Melody,et.al.(2004) Venkatesh&Davis(2000)

■ 참 고 문 헌 ■

[1] 이윤근 "대화형 자연어 음성인터페이스 기술 및 서비스 현황", 대한전자공학회 하계종합학술대회, pp.1847-1849, 2013.
[2] 최재호 & 김훈태. "스마트폰 음성 인터페이스의 사용 현황 및 사용자 인식에 대한 조사 연구". 한국전자거래학회지 21(4), 2016.11, 29-40
[3] Ram, S., "A Model of Innovation Resistance," Advances in Customer Research, Vol.14, 1987, pp.208-212.
[4] 유필화, 이승희. "g신제품수용시 소비자의 혁신저항에 관한 연구 - 혁신저항모형을 중심으로" 경영학연구 23(3), 1994.5, 217-250 (34 pages)
[5] 송선옥. (2005). 무역정보기술의 수용단계별 혁신저항에 관한 연구: 무역 e-Marketplace를 중심으로. 무역상무학회지, 25, 211-241.
[6] 송희석, 김경철. (2006). 모바일 상거래 서비스의 저항요인. 한국전자거래학회지, 11(2), 111-134.