



### 저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원 저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리와 책임은 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)



## 박사학위논문

# 사무용 복합기의 보안신뢰가 사용자 보안스트레스와 구매행동에 미치는 영향

-브랜드 별 다차원척도분석에 의한 공급자 컨설팅 관점에서-



한 성 대 학 교 대 학 원

지식서비스&컨설팅학과

매니지먼트 컨설팅전공

유 상 열



박사학위논문  
지도교수 유연우

## 사무용 복합기의 보안신뢰가 사용자 보안스트레스와 구매행동에 미치는 영향

-브랜드 별 다차원척도분석에 의한 공급자 컨설팅 관점에서-

The impact of security trust on User Security stress and  
purchase Behavior for Office Multifunction printers

:The perspective of supplier consulting based on  
multi-dimensional scaling analysis upon each brand image

2018년 12월 일

한성대학교 대학원

지식서비스&컨설팅학과

매니지먼트 컨설팅전공

유 상 열

박사학위논문  
지도교수 유연우

## 사무용 복합기의 보안신뢰가 사용자 보안스트레스와 구매행동에 미치는 영향

-브랜드 별 다차원척도분석에 의한 공급자 컨설팅 관점에서-

The impact of security trust on User Security stress and purchase Behavior for Office Multifunction printers

:The perspective of supplier consulting based on multi-dimensional scaling analysis upon each brand image

위 논문을 컨설팅학 박사학위 논문으로 제출함

2018년 12월 일

한성대학교 대학원

지식서비스&컨설팅학과

매니지먼트 컨설팅전공

유상열

유상열의 컨설팅학 박사학위 논문을 인준함

2018년 12월 일

심사위원장 \_\_\_\_\_인

심사위원 \_\_\_\_\_인

심사위원 \_\_\_\_\_인

심사위원 \_\_\_\_\_인

심사위원 \_\_\_\_\_인

## 국 문 초 록

### 사무용 복합기의 보안신뢰가 사용자 보안스트레스와 구매행동에 미치는 영향

-브랜드 별 다차원척도분석에 의한 공급자 컨설팅 관점에서-

한 성 대 학 교 대 학 원  
지 식 서 비 스 & 컨 셀 텅 학 과  
매 니 지 면 트 컨 셀 텅 전 공  
유 상 열

기업들은 초고도의 정보보안통신기술의 활용을 통한 경쟁우위 확보의 투자와 노력을 통하여 조직과 정보통신기술의 관계를 더욱 밀착시켰으며, 결국 정보보안기술 시스템이 기업 내에서 하나의 필수 아이템으로서 더욱 중요한 포지션 기능을 하게 되는 계기가 되었다. 기업은 고객에게 더 나은 서비스품질과 신뢰, 가치를 제공하고자 법적인 허용 범위 내에서 고객들로부터 더 많은 정보를 수집 및 활용하고 있다.

이렇듯, 기업이 소유하고 있는 정보자산(정보시스템, 관련 IT기기, 정보 등)을 바탕으로 하여 보다 더 광범위한 범주의 비즈니스 기회와 이익 등 경쟁우위를 지향하고 있으나, 반면에 예상하지 못한 역기능과 새로운 위험(예, Hacking, 사이버 범죄(Ransomware), 개인정보 및 중요자산의 유출 등)으로부터 노출되어 있다.

실제 국내 개인정보 유출 보안 사고에 따른 피해와 그 경제적인 규모는 지속적으로 증가 하고 있음을 알 수 있으며, 사회적인 주요 쟁점으로 부각되고 있다. 최근 그동안 보안 위협의 관리 범주에서 외면 시 되었던 사무용 기기(복합기, 프린터, 팩스 등)가 새로운 정보보안의 사각지대이며 그에 대한 보완대책 도입의 시급성에 대해서 각 기업체의 주목을 받기 시작하였다.

국내 사무기기 시장에서는 문서의 출력 능력과 더불어 문서의 본 내용을 유

지 시키는 능력이 프린터, 복합기 제품의 핵심 경쟁력으로 급부상하고 있다. 이러한 시장의 요구는 기업 내부의 PC뿐만이 아니라 각종 IT기기들과 연결된 프린터, 복합기가 해커의 표적이 될 수 있음을 인식하기 시작했기 때문으로 해석 된다. 실제 국내/외에서 최근 프린터, 복합기를 통한 정보보안 침해사고가 발생하고 있는 관계로 이러한 보안위협에 대응하기 위한 제조사와 제품사용 기업의 보안정책과 보안기능은 더욱 강화될 것으로 보인다. 엄격한 보안환경 및 강력한 보안정책은 조직 구성원들에게 불편을 초래할 수 있으며, 보안스트레스의 요인이 될 수 있다는 점에 주목할 필요가 있다.

이에 본 연구에서는 B2B 산업계 IT제품군의 하나인 사무용 복합기를 통하여, 기업의 정보보안 정책과 통제활동으로 인해 조직구성원이 체감하고 있는 보안스트레스의 영향관계를 파악하고자 하였다. 즉 사무용 복합기 공급자 특성인 제품품질의 보안신뢰와 사용자의 보안스트레스 인식 및 사용의도, 그리고 구매행동과의 영향 관계에 대하여 실증분석을 하였다.

선행연구와 행동이론에서 제시하고 있는 사용자의 다양한 수용 행동동기 요인을 발췌하여 공통변수간 조작적 정의를 하고, 공급자 특성으로는 복합기 보안성, 복합기 신뢰성, 브랜드 전문성, 브랜드 진정성을 그리고, 사용자 수용인식 특성으로는 보안스트레스를, 사용자 수용 특성으로는 사용의도와 구매행동을 본 연구모형의 중요 특징으로 분류하였다.

각 요인 변수 별 영향관계의 연구를 위해 대상자는 최근 5년 내 국내 사무용 복합기를 구매 또는 임대하고 있는 기업과 사용자를 대상으로 하였으며, 연구 지역은 서울 경기지역으로 범위를 특정하였다. 그리고 자료 수집은 2018년2월에서 4월까지 약 3개월간 방문, 팩스, 이메일 등에 의한 응답자 기입방식으로 조사를 실시하였다. 총 500부를 배포하여 432부의 표본을 획득하였다. 결측치 또는 불성실하게 응답한 44부를 제외하고 388부의 유효 표본을 연구에 사용하였다. 연구설을 검증하기 위해 SPSS와 AMOS 버전 22.0 통계 프로그램을 이용하여 분석하였다. 구조방정식모델 분석과 다차원척도법 분석 그리고 집단 간 차이 분석으로 도출된 결과는 다음과 같다.

첫째, 공급자 제품품질 신뢰특성 변인 중 복합기 보안성은 사용자 보안 스트레스에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 반면에 복합기 신뢰성은 사용자

보안 스트레스와의 관계에는 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이는 인구통계학적 특성인 연령대와 밀접한 영향 관계가 있음을 알 수 있었다. 즉 사무용 복합기의 기술기반 보안 시스템 및 기능정보에 대한 사용자의 믿음, 신뢰가 형성되더라도 사용자의 연령대 별 체감하는 보안에 대한 스트레스에는 영향을 미치지 않는 것으로 해석되었다.

둘째, 공급자의 제품품질 신뢰특성 변인(보안성, 신뢰성) 및 브랜드 신뢰특성 변인(전문성, 진정성)은 사용자의 기술수용인식 변인(성과기대, 사회적 영향, 촉진 조건)에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 반면에 복합기 보안성과 사용자 노력기대와의 관계에는 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이 또한 인구통계학적 특성인 연령대와 밀접한 영향 관계가 있음을 알 수 있었다. 즉 사무용 복합기의 기술기반 보안 시스템 및 기능이 강화되더라도 사용자의 연령대에 따라 복합기 제품이나 서비스를 사용에 불편함이나 번거로움이 없다고 믿는 정도에는 차이가 있는 것으로 해석되었다.

셋째, 사용자 수용인식 특성 변인인 사용자 보안스트레스는 사용의도에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그리고 사용자 보안스트레스는 구매행동에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

넷째, 사용자 기술수용인식 변인은(사용자 성과기대, 노력기대, 사회적 영향)은 사용의도에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

다섯째, 사용자 기술수용인식 변인인 사용자 촉진조건과 구매행동과의 관계에는 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이는 표본의 일반적 특성인 기업규모인 종업원 수와 밀접한 영향 관계가 있음을 알 수 있었다. 즉 종업원 수 30명~50명 범위를 제외한 표본의 기업규모에서는, 사용자가 복합기 제품이나 서비스를 이용할 때 본인의 이용 활동을 지원해주는 조직적, 기술적 환경이 조성되었다고 믿는 정도가 강하더라도 사용자가 실제 복합기 제품이나 서비스를 이용하고 있으며, 향후 지속적인 이용과 주변인들에게 구매/임대를 추천하고자 하는 의향정도에는 영향을 미치지 않는 것으로 해석되었다.

여섯째, 사용자 수용특성 변인인 사용의도는 구매행동에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

일곱째, 복합기 브랜드는 사용자가 지각하고 있는 제품의 보안성에 대한 사

용자의 지각도(선호도)와 이상점에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉 사용자들은 K사와 S사 브랜드 제품의 보안성에 대해 가장 유사하게 지각하고 있으며, X사 브랜드 제품에 대해서는 매우 다르게 지각하고 있는 것으로 나타났다. 또한 X사 브랜드 제품은 외부 위협으로부터의 보안 취약성이 낮으며, 제품의 보안기능에 대한 위험도 또한 낮게 지각되고 있는 것으로 나타났다. 반면에 K사와 H사의 브랜드 제품은 외부 위협으로부터의 보안 취약성과 제품의 보안기능에 대한 위험도가 모두 높은 것으로 지각되고 있는 것으로 나타났다. 특히 H사 브랜드 제품에 대해서는 사용자가 위험성을 가장 높게 지각하고 있는 것으로 나타났다.

본 연구는 B2B 산업용 IT제품군의 하나인 사무용 복합기를 통하여, 기업의 정보보안 정책과 통제활동으로 인해 조직구성원이 체감하고 있는 보안스트레스의 영향관계를 구조화하여, 공급자 특성인 제품품질의 보안신뢰와 사용자의 보안스트레스 인식 및 사용의도 그리고 구매행동과의 상대적 영향 관계를 실증분석 하여 밝혔다는 점에서 중요한 의미를 가진다. 그리고 최근 프린터, 복합기가 해킹의 새로운 취약점으로 사회적 이슈가 되는 상황에서 국내 복합기 브랜드 별 사용자의 제품 보안성에 대한 지각도(선호도)와 이상점의 관계규명은, 제조사의 경쟁력 향상과 마케팅 전략 수립에 있어서 중요한 시사점을 제시해주고 있다.

**【주요어】** 정교화가능성 모델, 통합기술수용(UTAUT)이론, 복합기 보안성, 복합기 신뢰성, 브랜드 전문성, 브랜드 진정성, 보안 스트레스, 사용의도, 구매행동

# 목 차

I. 서 론 .....	1
1.1 연구의 배경 및 목적 .....	1
1.2 연구의 방법 및 구성 .....	7
II. 이론적 배경 .....	9
2.1 사무용 복합기 보안기능 .....	9
2.1.1 보안기능 개요 .....	9
2.1.2 복합기 보안위협 및 대책 사례연구(○○사 사례 중심으로) .....	20
2.2 정교화가능성모델(Elaboration Likelihood Model)이론 .....	25
2.2.1 정교화가능성모델 이론의 개요 .....	25
2.2.2 정교화가능성모델 이론의 선행연구 .....	34
2.2.3 정교화가능성모델 이론의 분석과 본 연구의 적용에 따른 시사점 ..	37
2.3 통합기술수용이론(UTAUT) .....	39
2.3.1 통합기술수용이론의 발전과정 및 개요 .....	39
2.3.2 통합기술수용이론의 구성 변수 .....	50
2.3.3 통합기술수용이론의 선행연구 .....	52
2.3.4 통합기술수용이론의 분석과 본 연구의 적용에 따른 시사점 .....	60
2.4 공급자 특성 변수 .....	61
2.4.1 보안성 .....	61
2.4.1.1 보안성의 선행연구 분석을 통한 본 연구와의 관계성 검토 .....	69
2.4.2 신뢰성 .....	70
2.4.2.1 신뢰성의 선행연구 분석을 통한 본 연구와의 관계성 검토 .....	78
2.4.3 브랜드 개념 및 브랜드 전문성 .....	79

2.4.3.1 브랜드의 개념 .....	79
2.4.4 브랜드 전문성 .....	86
2.4.4.1 브랜드 전문성의 선행연구 분석을 통한 본 연구와의 관계성 검토 ·	89
2.4.5 브랜드 진정성 .....	90
2.4.5.1 브랜드 진정성의 선행연구 분석을 통한 본 연구와의 관계성 검토	94
2.5 사용자 인식 변인 .....	95
2.5.1 보안스트레스 .....	95
2.5.1.1 보안스트레스의 선행연구 분석을 통한 본 연구와의 관계성 검토 ·	97
2.6 사용자 수용인식 변인 .....	98
2.6.1 사용의도 .....	98
2.6.1.1 사용의도의 선행연구 분석을 통한 본 연구와의 관계성 검토 ·	102
2.6.2 구매행동 .....	103
2.6.2.1 구매행동의 선행연구 분석을 통한 본 연구와의 관계성 검토 ·	109
<b>III. 연구설계 .....</b>	<b>110</b>
3.1 연구모형 .....	110
3.2 연구가설 .....	111
3.2.1 공급자특성과 사용자 수용인식 .....	111
3.2.2 공급자특성과 사용자 기술수용인식 .....	113
3.2.3 사용자 보안인식과 사용자 수용인식 .....	115
3.2.4 사용자 기술수용인식과 사용의도 .....	116
3.2.5 촉진조건과 구매행동 .....	118
3.2.6 사용의도와 구매행동 .....	118
3.2.7 복합기 브랜드의 사용자 지각도 .....	119
3.2.8 연구가설 요약 .....	120
3.3 변수의 조작적 정의 및 설문지 구성 .....	121
3.3.1 변수의 조작적 정의 .....	121
3.3.2 설문지 구성 .....	123

IV. 연구결과 .....	125
4.1 자료조사 방법 .....	125
4.2 표본의 특성 .....	129
4.3 기술통계 분석 .....	130
4.4 타당성 및 신뢰성 .....	132
4.4.1 탐색적 요인분석 및 신뢰도 분석 .....	132
4.5 확인적 요인분석 .....	136
4.5.1 집중타당성 분석 .....	138
4.5.2 판별타당성 분석 .....	144
4.6 가설검정 .....	145
4.6.1 연구모형의 적합도 검정 .....	145
4.6.2 기본가설 검정 .....	147
4.6.3 다차원 척도 법(Multi Dimensional Scaling)분석 .....	152
4.6.4 추가분석(1) (분산분석) .....	160
4.6.5 추가분석(2) (다중회귀분석) .....	173
4.7 연구자 제안 .....	177
V. 결 론 .....	189
5.1 연구결과 요약 .....	189
5.2 이론적 및 실무적 시사점 .....	196
5.3 연구의 한계 및 향후 연구방향 .....	200
참고문헌 .....	202
부 록 .....	224
ABSTRACT .....	230

## 표 목 차

〈표 1-1〉 보안위협의 구분	1
〈표 1-2〉 국내 개인정보 유출 보안사고 사례	2
〈표 2-1〉 사무용 복합기에 대한 보안위협 및 대책 사례	21
〈표 2-2〉 정교화가능성모델의 일곱 가지 기본명제	29
〈표 2-3〉 정교화가능성모델과 본 연구모형의 유용성 검토	33
〈표 2-4〉 정교화가능성모델의 선행연구 정리	35
〈표 2-5〉 통합기술수용이론과 관련모형 정리	48
〈표 2-6〉 통합기술수용이론의 4가지 핵심 구성요소	50
〈표 2-7〉 통합기술수용모형에 관한 요인별 선행연구 정리	58
〈표 2-8〉 정보보안과 정보보호의 구분 정리	63
〈표 2-9〉 기업의 정보보안 체계에 따른 정보자산 분류	64
〈표 2-10〉 정보보안 영역에 따른 분류	66
〈표 2-11〉 신뢰의 연구관점 비교	73
〈표 2-12〉 Brand Identity의 다섯 가지 기준	84
〈표 2-13〉 소비자 및 기업측면에서의 브랜드의 역할 및 편의 비교	85
〈표 2-14〉 Chhabra의 5가지 진정성 유형	92
〈표 2-15〉 소비자의 구매행동에 미치는 요인	106
〈표 3-1〉 연구가설 요약	120
〈표 3-2〉 변수의 조작적 정의	121
〈표 3-3〉 설문지 구성	123
〈표 4-1〉 자료 수집	126
〈표 4-2〉 통계분석방법	126
〈표 4-3〉 CB-SEM과 PLS-SEM의 비교	128
〈표 4-4〉 표본의 일반적 특성	129
〈표 4-5〉 표본의 인구통계학적 특성	130
〈표 4-6〉 기술 통계분석결과	131
〈표 4-7〉 탐색적 요인분석 및 신뢰도 분석결과	133

〈표 4-8〉 주요 모델적합도 지수와 판단기준 .....	137
〈표 4-9〉 측정모델 평가 결과 .....	142
〈표 4-10〉 최초 측정모형과 수정(변수 제거) 후의 측정모형 적합도 평가결과 비교 .....	143
〈표 4-11〉 판별타당성 분석결과 .....	144
〈표 4-12〉 연구모형 적합도 검정결과 .....	146
〈표 4-13〉 연구가설 검정결과 .....	148
〈표 4-14〉 Kruskal의 stress 값 기준 .....	154
〈표 4-15〉 2차원 해에 대한 반복계산 과정 및 결과 .....	155
〈표 4-16〉 2차원 상에서 각 대상들의 좌표 .....	156
〈표 4-17〉 신뢰성-보안스트레스의 기술통계 분석결과 .....	162
〈표 4-18〉 신뢰성-보안스트레스의 분산의 동일성 검증결과 .....	163
〈표 4-19〉 신뢰성-보안스트레스의 분산분석 결과 .....	163
〈표 4-20〉 신뢰성-보안스트레스의 사후검증-다중비교 분석결과 .....	164
〈표 4-21〉 보안성-노력기대 기술통계 분석결과 .....	165
〈표 4-22〉 보안성-노력기대 분산의 동일성 검증결과 .....	166
〈표 4-23〉 보안성-노력기대 분산분석 결과 .....	166
〈표 4-24〉 보안성-노력기대 사후검증-다중비교 분석결과 .....	167
〈표 4-25〉 촉진조건-구매행동 기술통계 분석결과 .....	169
〈표 4-26〉 촉진조건-구매행동 분산의 동일성 검증결과 .....	170
〈표 4-27〉 촉진조건-구매행동 분산분석 결과 .....	170
〈표 4-28〉 촉진조건-구매행동 사후검증-다중비교 분석결과 .....	171
〈표 4-29〉 각 모형의 변수가 구매행동에 미치는 영향관계 분석결과 .....	173
〈표 4-30〉 기업내부 정보보안의 적용범위 .....	184
〈표 4-31〉 기업 내 정보보안 운영 환경의 개선 안 .....	185
〈표 4-32〉 연구표본의 기업규모 별 정보보안대책 적용 유형 Matrix .....	187

## 그 림 목 차

〈그림 2-1〉 Tam and Ho 의 정보 정교화 가능성 모델 .....	27
〈그림 2-2〉 Petty & Cacioppo의 정교화 가능성 모델 .....	30
〈그림 2-3〉 Fishbein의 합리적 행동이론 모형 .....	40
〈그림 2-4〉 Ajzen의 계획된 행동이론 모형 .....	41
〈그림 2-5〉 Davis의 기술수용모형 .....	42
〈그림 2-6〉 Davis의 동기모델 .....	42
〈그림 2-7〉 Moore의 혁신확산이론 .....	43
〈그림 2-8〉 Taylor의 통합된 TAM과 TPB 모델 .....	44
〈그림 2-9〉 Thopmson의 PC활용 모델 .....	45
〈그림 2-10〉 Compeau의 사회인지이론 .....	45
〈그림 2-11〉 Venkatesh의 통합기술수용이론 모형 .....	47
〈그림 2-12〉 신뢰의 발전단계 .....	76
〈그림 2-13〉 브랜드의 두 가지 기능 .....	80
〈그림 2-14〉 시대에 따른 브랜드 기능의 변화 .....	81
〈그림 2-15〉 브랜드의 구성 요소 .....	82
〈그림 2-16〉 Brand identity planning model .....	83
〈그림 2-17〉 기업에서의 브랜드의 역할 .....	86
〈그림 3-1〉 연구모형 .....	110
〈그림 4-1〉 측정모형모델 분석 .....	141
〈그림 4-2〉 기본가설 검정모형 .....	147
〈그림 4-3〉 분석결과에 따른 지각도 .....	157
〈그림 4-4〉 유클리드 거리 모형에 의한 선형적합도의 산점도 .....	158
〈그림 4-5〉 복합기의 기능적 구조 .....	178
〈그림 4-6〉 프린터 공유기를 통한 네트워크 망 연계 대응방안 .....	180
〈그림 4-7〉 네트워크 망분리 환경의 최적화 클라우드 프린트 구조 .....	181
〈그림 4-8〉 스캔문서의 암호화 이점 .....	182
〈그림 4-9〉 사내 프린터, 복합기의 통합보안 구조 모델 .....	183

〈그림 4-10〉 기업 내 정보보안의 시각화 관리방안 구조 ..... 186



# I. 서 론

## 1.1 연구의 배경 및 목적

초고도의 정보화 산업사회 트렌드 속에서 작금의 많은 기업들은 최신의 정보통신기술(Information & Communication Technologies)의 도입을 통하여, 급격한 비즈니스 환경변화의 대응과 차별화 경쟁우위 정책의 실현을 모색하고 있다.

기업들은 정보보안통신기술의 활용을 통한 경쟁우위 확보의 투자와 노력을 통하여 조직과 정보통신기술의 관계를 더욱 밀착시켰으며, 결국 정보보안통신기술 시스템이 기업 내에서 더욱 중요한 포지션으로 인식하게 되는 계기가 되었다. 또한 시간의 경과와 더불어 기업의 정보보안시스템에 대한 의존도도 점점 더 높아지고 있다. 게다가, 기업은 고객에게 더 나은 서비스품질과 신뢰, 가치를 제공하고자 법적인 허용 범위 내에서 고객들로부터 더 많은 정보를 수집 및 활용하고 있다.

이렇듯, 기업이 보유하고 있는 정보자산(정보시스템, Software, 정보문서 등)을 바탕으로 하여 보다 더 광범위한 범주의 비즈니스 기회와 이익 등 경쟁우위를 지향하고 있으나, 반면에 다양한 역효과 및 새로운 위험(예, Hacking, 사이버 범죄(Ransomware), 개인정보 및 중요자산의 유출 등)으로부터 노출되어 있다. 기업의 보안위협은 다양한 동기와 원인에 의해 발생될 수 있으며, loch et al. (1992)은 보안위협을 <표 1-1>과 같이 4가지 범주로 구분하고 있다.

<표 1-1> 보안위협의 구분

Source	Perpetrator	
	Human	Non-Human
Internal Threats	<ul style="list-style-type: none"><li>• Acts by employees</li><li>• Administrative</li><li>• Procedures</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mechanical &amp; Electrical Failures</li><li>• Program Problems</li></ul>
External Threats	<ul style="list-style-type: none"><li>• Competitors</li><li>• Hackers</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Natural Disasters</li><li>• Computer Viruses</li></ul>

출처 : loch et al. 1992

이러한 내/외부로부터의 보안위협을 예방, 보호하기 위하여 기업은 기술적, 관리적, 물리적 보호조치를 위해 막대한 노력과 비용을 투자하고 있다. 그럼에도 불구하고 금융감독원(2017)의 발표 자료 <표 1-2>에 의하면 국내 개인정보 유출 보안 사고에 따른 피해와 그 경제적인 규모는 지속적으로 증가하고 있음을 알 수 있으며, 사회적인 주요 쟁점으로 부각되고 있다.

< 표1-2 > 국내 개인정보 유출 보안사고 사례

년도	개인정보 유출 주요 기업	유출 피해규모(건수)
2011	현대캐피탈	175만
2012	SC 제일은행	10만 300
2014	NH 농협카드	2,500만
2014	KB 국민카드	5,300만
2016	인터파크	1,030만

출처: 금융감독원 개인정보 침해사고 (2017), 본 연구자 재 정리

최근 그동안 보안 위협의 관리 범주에서 외면 시 되었던 사무용 기기(복합기, 프린터, 팩스 등)가 새로운 정보보안의 사각지대이며 그에 대한 보완대책 도입의 시급성에 대해서 각 기업체의 주목을 받기 시작하였다. 일반적으로 해킹은 PC나 모바일 기기 같은 IT매체에 집중되어 있다. 미국 라스베이거스에서 열린 데프콘26 행사에서 HP 체크포인트 관계자는 프린터, 팩스 제품군이 보안 문제에 취약하며 새로운 해킹의 타깃이 될 수 있다고 발표하였다(2018.8).

다시 말해 온라인 네트워크를 사용하는 프린터, 팩스기기는 같은 프로토콜을 활용해 악성 소프트웨어인 랜섬웨어, 크립토마이너, 감시 도구 등에 감염되면 기기 메모리 장치에 이 악성 소프트웨어가 포함된 이미지가 도착하여 스파이 감시, 서비스 중단, 정보유출 등을 초래 할 수 있으며, 온라인 팩스 서비스 회사들을 거점으로 악성 소프트웨어가 전파될 수 있다는 것이다.

한국 인터넷 진흥원과 IT시장분석 기관(DC)의 조사결과에 의하면, 국내 프린터/복합기 시장은 대기업, 공공 수요의 증가에 따라 전년대비 출하량 기준 211만대인 약 5.3% 성장 한 것으로 나타났다. 반면 출력시장은 클라우드 환경형태로 변화(저장, 열람)되고 있으나, 프린터는 아직 체계화된 보안시스템이 적용되지 못

하여 IT장비들 중 보안의 새로운 취약점으로 이슈화 되고 있으며, 이러한 현상에 대하여 국내 IT전문가의 약 53%만이 인지하고 있는 것으로 조사되었다(2017 국내 프린터/복합기 시장분석 및 전망보고서). 이에 국내 사무기기 시장에서는 문서의 출력 능력과 더불어 문서의 본 내용을 유지 시키는 능력이 프린터, 복합기 제품의 핵심 경쟁력으로 급부상하고 있다.

이러한 시장의 요구는 기업 내부의 PC뿐만이 아니라 각종 IT기기들과 연결된 프린터, 복합기가 해커의 표적이 될 수 있음을 인식하기 시작했기 때문으로 해석 된다. 최근 프린터와 복합기는 사내 인트라넷이나 인터넷 그리고 클라우드 서버 등과 같은 통신망과 연결된 사물인터넷(IoT)기기로 진화되고 있다. PC뿐만 아니라 스마트폰에 저장되어있는 문서도 Wi-Fi를 통해 바로 출력이 가능하다. 그 만큼 통신망의 연결이 편리해졌지만, 반면에 사이버공격에 대한 위협도 증가하고 있기 때문에 프린터와 복합기의 보안기능이 점점 더 강조되며 실제 강화되고 있는 상황이다.

한국 인터넷진흥원에 따르면 ‘프린터, 복합기는 메모리, 하드디스크드라이브(HDD), 중앙처리장치(CPU), 소프트웨어 등 PC와 동일한 구조를 갖고 있다’며 프린터, 복합기가 네트워크 망에 연결되면서 해커들이 출력되는 문서를 탈취하거나 또는 네트워크 망에 침투해서 서버를 공격하는 통로로 사용할 수 있다고 설명하고 있다.

실제로 2016년도의 방글라데시 중앙은행의 해킹사건과 미국의 한 유명 인터넷 사이트를 마비시킨 ‘미라이 봇넷’사건 등에서 프린터가 해킹의 경로로 쓰였으며, 2017년도에는 국내에서 프린터, 복합기 15만대가량이 해킹을 당해 저질로 문서를 출력하는 사건이 있었다.

이러한 보안위협에 대응하기 위한 제조사들의 발걸음도 빨라지고 있다. HP는 자사 프린터에서 보안취약점을 발견하는 사람에게 1만 달러의 상금을 주는 ‘버그바운티’프로그램을 시작했으며, A3복합기는 외부에서 침투하는 악성 바이러스를 실시간으로 탐지하여 차단하며, 강제로 재부팅을 실시하여 시스템을 복구시키는 기능을 갖추었다.

신도리코는 출력 대상의 전자문서를 암호화하여 클라우드 서버에 저장하고, 접근 권한이 허용된 직원만이 사원증과 지문 등으로 인증을 받아서 이용할 수 있

는 클라우드 프린팅 시스템을 지원하고 있다. 그리고 한국후지제록스는 복합기를 통해서 문서가 유출되는 대표적인 통로로 지목되는 하드디스크에 정보를 암호화하여 저장하고, 데이터를 복구할 수 없는 ‘덮어쓰기’방식으로 정보를 삭제하는 솔루션을 제공하고 있다.

사무기기(복합기, 프린터, 팩스 등)의 외부 침해사고를 제외한 개인정보 유출사고의 대부분의 요인이 기업 내부 구성원에 의한 고의적인 사고였기 때문에 내부 구성원에 대한 정보보안정책 준수와 위반에 영향을 주는 동기 및 요인을 분석하고, 사고예방을 위한 활동이 더욱더 중요하게 되었다.

기업에 있어 정보보안 사고 발생은 기업의 직접적인 재무적 손실을 유발하는 중요한 리스크가 되었으며, 정보보안 사고를 방지하기 위하여, 기업은 엄격한 사내 보안정책 활동을 강화 하고 있다. 그리고, 클라우드 컴퓨팅과 모바일, 파일공유 애플리케이션의 확산, 웹2.0, IoT, mobile office 및 BOYD(Bring Your Own Device), 스마트워크 환경 등과 같은 새로운 정보기술과 정책제도를 기업 환경에 적극적으로 도입함으로써, 사원들이 준수해야 하는 보안정책은 지속적으로 증가하고 있으며, 이러한 업무환경의 변화로 인한 보안스트레스 혹은 보안 피로도를 느끼는 부작용이 발생하고 있는 것이 현실이다.

국내 리서치 기관인 MACROMILL EMBRAIN이 2016년 직장인 517명을 대상으로 설문조사하여 분석한 결과에 따르면, 직장인들 중 64%가 사내 보안정책으로 인하여 스트레스를 받았으며, 43%는 업무에 좋지 않은 영향을 받은 경험이 있다고 조사되었다. 그리고 기업 내 구성원이 가장 불만을 갖는 사내 보안은 “외부 USB 반입·반출 금지(25.3%)와 개인 이메일 사용금지(22.1%)” 등의 순서로 나타났다. 또한, 직장인 절반가량은 소속된 회사의 정보보안이 엄격한 편이라고 인식하고 있었다.

정보보안은 기업의 문화, 업무환경 등과 같은 잠재적 리스크 요인에 대한 중요성을 인식하는 것에서부터 출발 되어야 한다고 생각된다. 기업의 정보자산과 정보시스템을 보호하기 위해서는 기술적인 투자와 관리적인 측면에서의 효과적인 보안정책을 수립하고 이를 조직 구성원들이 준수할 수 있도록 동기 부여를 하는 것이 중요 할 것이다. 강력하고 엄격한 정보보안 정책과 규제가 존재한다고 해서 기업 내 모든 조직 구성원이 항상 준수할 것으로 생각하면 잘못된 판단일 것이다.

기업 환경에 적합한 보안기술 보다 가격효율성을 고려한 상용화 패키지 구입의 케이스가 많다면, 이 경우 기업 업무환경 및 조직구조체계에서 지금까지 사용하고 있는 정보시스템과의 이질성으로 인해서 조직 구성원들이 느끼는 기술적인 이질감은 더욱더 증가할 수밖에 없을 것이다. 이로 인하여 구성원들은 기업의 정보보안 정책과 규제에 불편함과 자신의 업무 생산성을 저해하는 요소로 느끼게 될 것이다. 결국 구성원들이 체감하는 보안스트레스는 자연스럽게 증가할 수밖에 없을 것이다.

오늘날의 기업들은 가시적(可視的) 보안성과 위주의 정책과 규제에 치중한 반면 구성원들의 보안스트레스에 대해서는 간과되어 왔다. 앞에서 언급하였듯이 기업은 효과적인 보안정책을 수립하고 이를 조직 구성원들이 준수할 수 있도록 동기 부여를 하는 측면도 같이 고려하여야 할 것이다.

구성원들은 보안정책의 필요성에 대해 이해가 부족할 경우 기업 보안정책을 무시하는 경향이 있으며, 때로는 반발하며 이것으로 인해서 스트레스를 받기도 한다. 사용자의 편의성을 무시 혹은 간과한 기업의 정보보안 활동은 구성원들에게 부담으로 다가올 수 있으며, 결국 구성원 개개인들의 피로도를 증가시켜, 준수하지 않는 보안 규제들만 증가하는 상황으로서 정보보안에 대한 사용자의 인식에 부정적인 영향만 미칠 수 있다.

국내외를 막론하고, 기업의 정보보호는 조직의 존폐를 결정하는 가장 핵심적인 경쟁력으로서 자리매김하게 되었다. 기업이 정보보안 성과 위주의 투자와 관리에만 치중하다보니 정보보안 정책이 강화되고 규제와 통제가 이루어질 수밖에 없었으며, 지금까지의 관련 선행연구도 통제수용자가 기업 정보보안 정책준수에 영향을 미치는 행동동기의 요인분석 등이 주류를 이루었다. 또한 기술수용 이론을 바탕으로 한 대다수의 선행연구들은 B2C 온라인 IT기기 기반의 개인 신용서비스, 정보보안 위험요인에 대한 통제수용자의 정보보안정책준수에 영향을 미치는 행동동기요인의 영향관계 분석에 포커스되어 왔다.

하지만 최근 1~2년 사이에 발표되고 있는 연구들은 B2B 산업용 IT기기를 대상으로 한 정보보안 정책과 사용자 수용관련 내용들이 트렌드를 이루고 있다. 반면에 기업의 정보보안정책 및 규제 특성 요인으로부터 유발되어 조직구성원에 의해 체감되고 있는 보안스트레스에 대한 연구는 부족한 실정이다. 그래서 기업

의 사무환경 속에서 조직구성원의 지각된 보안스트레스를 고려한, 현실적인 보안 사고의 예방 및 안정적인 정보보호경영을 위한 또 다른 관점에서의 실증연구가 필요할 것으로 생각된다.

이에 본 연구에서는 B2B 산업재 IT제품군의 하나인 사무용 복합기를 통하여, 기업의 정보보안 정책과 통제활동으로 인해 조직구성원이 체감하고 있는 보안스트레스의 영향관계를 파악하고자 한다. 즉 사무용 복합기 공급자 특성인 제품품질의 보안신뢰와 사용자의 보안스트레스 인식 및 사용의도, 그리고 구매행동과의 영향 관계에 대하여 실증분석을 하고자 한다.

통합기술수용모델과 정교화가능성모델을 바탕으로 하여, 첫째, 사무용 복합기 사용의 편리성 이면에 공급자특성이 사용자에 의해 인지된 보안스트레스와 수용 인식이 실제 복합기 사용자의 사용의도와 복합기 구매행동에 어떤 영향을 미치는지에 대해 파악하고자 하며, 둘째, 중심경로인 제품품질 신뢰특성과 주변경로인 브랜드 신뢰특성(호감도)이 사용자의 복합기 구매행동에 미치는 영향의 강도를 파악하여 기업 차원의 비즈니스 기회에 도움이 되고자 한다. 셋째, 복합기의 각 브랜드 별 사용자가 지각하고 있는 제품의 보안성에 대한 사용자의 선호도와 이 상점을 다차원 공간에 도출하여 기업체에 유의미한 시사점을 제공하고자 한다. 넷째, 실증 분석 결과를 바탕으로 사무용 복합기의 사용자 보안정책과 기업 차원의 보안스트레스 관리에 도움이 되는 정책을 제시하고자 한다.

## 1.2 연구의 방법 및 구성

본 연구에서는 사무용 복합기의 보안신뢰가 사용자 보안스트레스와 구매행동의 영향관계의 연구 목적 달성을 위하여, 선행연구 모형들의 한계성인 “사용자의 정보이중처리 성향의 경로 부재”에 대한 문제를 극복하기 위해 정교화 가능성모델이론과 통합기술수용모형이론을 융합/응용 하고자 한다.

선행연구와 행동이론에서 제시하고 있는 사용자의 다양한 수용 행동동기 요인을 발췌하여 공통변수간 조작적 정의를 하고, 공급자 특성으로는 복합기 보안성, 복합기 신뢰성, 브랜드 전문성, 브랜드 진정성을 그리고, 사용자 수용인식 특성으로는 보안스트레스를, 사용자 수용 특성으로는 사용의도와 구매행동을 본 연구모형의 중요 특징으로 분류하고자 한다.

탐색적 연구를 위한 연구모형의 제시를 위하여, 독립변수는 정교화 가능성모델을 응용하여 중심경로는 복합기 보안성과 복합기 신뢰성으로 구성, 주변경로는 브랜드 전문성과 브랜드 진정성으로 구성하고, 기술을 수용하려는 사용자 개인들의 행동에 미치는 영향 파악을 위해 종속변수와 매개변수는 통합기술수용모델을 응용하고자 한다.

종속변수는 사용의도와 구매행동으로 구성하고, 매개변수로는 보안스트레스, 성과기대, 노력기대, 사회적 영향, 촉진조건으로 구성한다. 그리고 사용자의 지각도 요인으로는 브랜드를 사용하고자 한다.

연구모형의 각 변수 간 경로에 대한 가설을 설정하고, 가설 검정을 위한 실증분석을 위해 설문조사를 실시하여 데이터를 수집하고, SPSS와 AMOS 버전 22.0 통계 프로그램을 이용하여 분석하고자 한다.

연구대상의 표본에 대한 인구통계학적 특성의 빈도수와 구성 비율의 파악을 위해 빈도 분석을 실시하고, 크론바흐 알파(Cronbach's  $\alpha$ )계수를 사용하여 신뢰성 분석, 확인적 요인분석을 통하여 집중타당성 및 판별타당성 검증, 가설검증을 위해 구조방정식모델 분석을 한다.

연구논문의 구성으로서는 다음과 같이 총 5장으로 구성하고자 한다.  
제 1장에서는 연구 배경 및 목적과 연구 방법 및 구성에 대해 기술한다.  
제 2장에서는 이론적 배경으로 복합기 보안성, 정교화 가능성모델이론, 통합기술

수용모형이론, 공급자 특성 변인, 사용자 수용인식 특성 변인, 사용자 수용 특성의 변인들에 대한 개념과 선행연구를 정리한다.

제 3장에서는 선행연구를 토대로 연구모형 수립, 기본 연구가설과 변수들의 조작적 정의와 설문지 구성을 제시한다.

제 4장에서는 실증분석 단계로 연구가설에 대한 통계적 검증결과를 제시한다.

제 5장에서는 본 연구결과의 요약, 이론 및 실무적 시사점, 연구의 한계 및 향후 연구방향에 대하여 제시한다.



## Ⅱ. 이론적 배경

### 2.1 사무용 복합기 보안기능

#### 2.1.1 보안기능 개요

사무용 복합기의 보안기능에 대한 내용은 일본 정보처리 추진기구(Information Technology Promotion Agency Japan: IPA)에서 발간한 보안백서 2016과 국내 ○○사의 복합기 보안백서의 내용을 일부 인용하여 연구자가 재구성하였음을 밝혀 두고자 한다.

#### 1. 사용자 인증 및 권한

복합기 사용 권한이 없는 사용자에 의한 조작 및 무단 액세스는 인증 기능을 사용하여 방지할 수 있다. 인증 기능으로 작업 이력에서 사용자별 사용량을 확인하는 것도 가능하다.

##### 1) 내/외장 IC 카드 리더

복합기에 IC 카드 리더를 추가하기만 하면 IC 카드 인증기능을 사용할 수 있다. IC 카드 인증은 출력기기의 서비스 액세스 제어를 포함한 폭넓은 기능과 연계할 수 있으며, 보안 관리 및 사용 편의성을 모두 향상시킬 수 있다.

IC 카드 리더는 IC 카드 형식에 따라 다양한 종류 중에서 선택 가능하다.

##### 2) 원격 서버 인증

Active Directory® 또는 LDAP(Light Weight Directory Access Protocol) 서버로 IC 카드 정보를 등록하면, 서버에서 관리하는 사용자 정보를 복합기 또는 프린터 조작 시 사용자 인증에 사용할 수 있다.

IC 카드를 분실한 경우, 사용자 ID와 암호를 입력하여 복합기를 사용할 수 있다. Active Directory®를 사용하여 네트워크상에 있는 폭넓은 리소스를 관리하는 고객의 경우, 집중화된 출력기기 관리가 가능하여 시간과 노력을 줄일 수 있다.

### 3) 기능 액세스 권한

기능 액세스 제어는 복합기 기능을 제한하는 사용자 인증 기능이다. 복사, 팩스와 같은 모든 기능 버튼을 제어할 수 있으며, 시스템 관리자만이 조작 패널 또는 복합기 설정 소프트웨어를 통해 설정할 수 있다. 기능 제어에는 세 가지 종류가 있다.

#### ① 복합기 액세스 제어

조작 패널의 조작을 제어할 수 있다. 복합기가 시작되면, 먼저 로그인 UI가 표시 된다.

#### ② 서비스 액세스 제어

다음 서비스를 제어할 수 있으며, 서비스 아이콘 숨기기도 설정 가능하다.

(복사, 팩스/인터넷, 팩스 스캔, 네트워크 스캔, 메일박스 조작, 작업 흐름, 외부 액세스, 프린트)

#### ③ 사용자별 액세스 제어

기능 액세스 및 프린트/복사 한도를 사용자별로 설정할 수 있다. 시스템 관리자가 조작 패널 및 복합기 설정 소프트웨어를 통해 사용자별 프린트/복사 한도를 설정 한다. 프린트 또는 복사 매수가 등록된 숫자를 초과하면, 사용자는 더 이상 해당 기능을 사용할 수 없다. 시스템 관리자가 집계된 숫자를 초기화해야 한다.

### 4) 복합기 메일박스에 있는 문서로의 액세스 제어

스캔/팩스 문서가 저장되는 복합기 메일박스에 비밀번호를 설정하여 문서를 보호할 수 있다. 권한 없는 사용자가 문서 데이터로 액세스하는 것 또한 사용자를 식별하는 인증 모드를 통해 제어할 수 있다.

### 5) 자동 로그아웃

자동 로그아웃은 이전 사용자의 계정이 로그아웃되지 않은 상태에서 다른 사용자가 복합기 기능에 액세스하는 것을 방지하는 기능이다. 복합기를 일정 시간 동안 사용하지 않으면, 자동 로그아웃이 수행되어 복합기가 초기 상태로 돌아간다.

### 6) 보안 프린트

비밀번호를 입력하기 전까지 복합기에 있는 작업을 보류하여, 보기 권한이 없는 사람이 문서에 접근하는 것을 방지한다. 무료 도구 Print Driver Customization Tool을 사용하여 프린트 드라이버에 대한 설정을 보안 프린트로

고정할 수 있다.

#### 7) 개인 프린트

프린트 작업이 복합기 저장소에 강제적으로 저장되어 인증이 수행된 후 출력되므로, 복합기 위에 출력물이 방치되는 것을 방지한다. 이와 더불어, 복사본 수, 단면/양면, 흑백/컬러와 같은 프린트 설정을 변경할 수 있어 잘못된 출력을 방지하고 용지 낭비를 줄여 비용 절감에 기여한다.

#### 8) 사용자 인증 및 권한 제어 기능 통합

서버 기반 기기 관리 소프트웨어 A\*\* Management Suite 2(AWMS2)는 시스템 관리자의 번거로운 조작 없이도 여러 기기의 인증용 사용자 정보를 일원화하고 통합된 사용자 인증 및 권한 제어 기능을 제공한다.

#### 9) 안전한 프린트 실행을 위한 관리 일원화

AWMS2에는 인증이 수행된 후 프린트 작업을 안전하게 실행하는 기능도 있다. 이 기능으로 복합기 위 출력물 방지, 잘못된 출력을 방지한다. 서버에서 관리가 일원화되어 시스템 관리자는 여러 기기에 대한 설정을 일괄 관리할 수 있다.

## 2. 통신 및 데이터 보호

### 1) 서버/클라이언트 PC와 복합기(SSL/TLS/IPSec) 간의 통신 암호화

누군가 네트워크로 무단 액세스를 시도한다고 가정했을 때, 통신을 암호화하여 복합기와 서버/클라이언트 PC간의 통신에서 데이터 유출 및 변조를 방지할 수 있다. 다음은 암호화 가능한 통신의 예이다.

- ① IPP포트를 사용하는 프린트 작업
- ② CentreWare Internet Services (https)로 액세스
- ③ LDAP서버와 통신
- ④ SMTP서버와 통신

인증서를 사용한 클라이언트 통신에서 SSL 서버인증 또는 IPSec의 PKI(Public Key Infrastructure) 인증으로 거짓을 감지 및 방지할 수 있다.

### 2) 디지털 인증서 유효성 검사

인증서 유효성 검사는 인증서 체인지, 해지 확인, 유효 기간과 같이 통신에 사용되는 인증서를 확인하는 기능이다. 트러스트 앤커 인증서 관리로 인증서 검

증 및 관리를 안정적으로 수행할 수 있다.

### 3) 매우 강력한 암호화 기술

PC 성능과 디코딩 기술이 향상됨에 따라 암호화 기술의 보안이 약화되고 있다. ○○사 복합기는 정부의 조달 요건에 포함된 암호화 표준을 충족하여 이러한 문제에 대응한다. 정부는 현재 새 암호화 기술로의 이행을 계획하고 있다.

### 4) 비밀번호로 스캔 문서 암호화

이 기능을 사용하면, 스캔 문서를 PC에 저장하거나 이메일로 보낼 때, 문서를 PDF 파일로 변환할 수 있을 뿐만 아니라 비밀번호로 ‘파일 암호화’를 지정할 수 있다. 파일 열기에 대한 비밀번호 설정뿐만 아니라, 프린트 및 편집 제한과 같은 응용 프로그램의 보안 기능도 지원된다. 따라서 스캔 문서의 데이터 유출 및 변조 리스크를 줄인다.

### 5) 스캔/프린트 문서에 대한 디지털 서명 및 공개 키 기반 암호화

PDF, XPS(XML Paper Specification) 형식의 스캔 문서를 보낼 때 복합기의 인증서를 사용하여 디지털 서명을 추가할 수 있다. 따라서 제삼자에 의한 데이터 변조를 감지 또는 방지할 수 있다.

한편, PDF 문서에 PKI 암호화가 지원되어, 비밀번호 암호화보다 강력한 보안을 제공받을 수 있으며 특정 사용자만 액세스할 수 있는 문서를 작성할 수 있다.

### 6) 팩스 회선을 통한 공격, 도청, 데이터 유출 방지

팩스 회선(전화망)을 통한 액세스와 관련해서는, 팩스 프로토콜 통신만 수락할 수 있다. 따라서 팩스 데이터에 있는 맬웨어가 복합기 작동에 영향을 주지 않으며 권한 없는 명령은 실행되지 않다.

모든 수신 데이터는 팩스 이미지 형식 데이터로 처리됩니다. 팩스 프로토콜 표준을 따르지 않는 손상된 데이터가 있는 경우, 디코딩 오류와 같이 이미지 데이터 오류로 처리된다. 복합기 메일박스에 저장된 이미지 및 원고 문서는 원격 사이트에서 폴링 통신으로 검색할 수 있다. 그러나 복합기 메일박스의 비밀번호를 엄격히 관리하면 무단 데이터 취득(유출)은 발생하지 않는다.

### 7) 보조 이더넷을 통한 공격, 도청, 데이터 유출 방지

보조 이더넷(옵션)과 주 이더넷(기본)은 독립적으로 통신이 이루어진다 (TCP/IP). 다시 말해, 복합기는 각 네트워크 회선 간에 어떤 데이터도 교환하지

않는다. 이러한 식으로, 복합기를 통한 한 네트워크에서 다른 네트워크로의 액세스를 불가능하게 하는 사양을 채택하였다.

주 이더넷, 보조 이더넷 모두에서 복합기 메일박스로 액세스할 수 있다. 이 경우, 복합기 메일박스 암호를 철저히 관리하면 데이터가 다른 사용자에게 노출되지 않는다(다른 네트워크에서의 무단 액세스로 인한 데이터 유출은 발생하지 않는다).

스캐너 기능에는 보조 이더넷이 없다. 따라서 보조 이더넷 무단 사용으로 인한 데이터 유출은 불가능하다.

8) 무선 LAN(Wi-Fi/Wi-Fi Direct) 포트를 통한 공격, 도청, 데이터 유출 방지

옵션인 무선 공유기는 유선 LAN 케이블과 연결된 외장 무선 터미널로 유무선 전환을 제어한다. 이 터미널은 WPA2-AES 암호화 및 IEEE802.1X 인증이 지원되므로 안심하고 사용할 수 있다. 게다가, 무선 공유기에는 라우팅 기능이 없어 각 네트워크 인터페이스 간의 통신 라우팅(TCP/IP)을 수행하지 않는다.

9) USB 포트를 통한 공격, 도청, 데이터 유출 방지

USB 포트에서 가져온 프린트 작업의 경우, 데이터는 프린터 작업 언어(printer job- language, PJL) 및 이미지 데이터로 처리된다. PJL 및 이미지 데이터 외의 데이터를 수신하면, 작업은 작업 오류로 인해 일시 중단된다. 또한, USB 포트에서 네트워크, 팩스 회선 등의 통신 회선을 연결하는 중계 기능이 구현되지 않는다.

10) USB 메모리에 있는 바이러스 감염 파일을 통한 공격, 도청, 데이터 유출 방지

USB 메모리로 스캔 작업 및 프린트 작업 실행 시 다음과 같은 이유에서 복합기 및 복합기와 네트워크로 연결된 PC는 바이러스에 감염되지 않는다.

① 스캔 작업 시, USB 메모리에 있는 파일로 액세스를 시도할 수 없다. 이로 인해 USB메모리에 있는 파일이 바이러스에 감염되었더라도 복합기는 감염되지 않는다.

② 프린트 작업 시, USB 메모리에 있는 파일은 이미지 데이터로 처리된다. USB 메모리에 있는 파일이 감염되었다고 가정했을 때, 프린트 작업은 이미지 처리 오류로 인해 일시 중단된다. 형식이 이미지 데이터의 형식과 일치하지 않

기 때문이다. 악성 프로그램은 자동으로 실행되지 않는다.

- ③ 위에 설명한 것처럼 복합기는 바이러스에 감염되지 않으므로, 네트워크상의 PC는 복합기를 통해 바이러스에 감염되지 않는다.
- ④ USB 메모리에서 네트워크상의 PC로 직접 연결하는 통신 방식은 구현되지 않는다.

### 3. 관리 기능 보호

#### 1) 기본 시스템 관리자 ID 및 비밀번호에 대한 보안 경고 메시지

기계 보안을 더 강화하고자, 시스템 관리자가 기본 시스템 관리자 ID 및 비밀번호로 로그인할 때 경고 메시지가 표시되어 비밀번호 변경을 요구한다.

#### 2) 관리자 로그인 연속 실패 시 계정 잠금

시스템 관리자 인증에 인증 실패를 처리하는 기능이 제공된다. 이 기능은 시스템 관리자 모드로 액세스하기 전에 수행된다. 시스템 관리자의 로그인 시도 횟수가 지정된 횟수를 초과하면, 기계를 다시 시작할 때까지 로그인이 차단된다.

#### 3) 고객 엔지니어 조작 제한

시스템 관리자가 구성한 설정으로 특수 권한이 있는 고객 엔지니어의 조작을 제한할 수 있다. 고객 엔지니어로 가장한 사람이 기계로 무단 액세스하는 것을 방지하기 위해 고객 엔지니어 모드로 들어가는 비밀번호를 설정할 수 있다.

#### 4) 조직 또는 물리적 장소에 대한 권한 제어 일원화

AWMS2는 권한 제어를 위한 사용자 프로필을 일원화하여 조직을 기준으로 한 사용자 그룹별 또는 물리적인 장소를 기준으로 한 복합기 그룹별로 적용할 수 있다. 또한, 사용자 프로필로 보안 수준별 또는 AWMS2에서 사용할 수 있는 서비스별 액세스 권한 제어가 가능하다. AWMS2는 복합기에서뿐만 아니라 AWMS Mobile 애플리케이션이 설치된 모바일 기기에서도 사용할 수 있다.

### 4. 복합기 소프트웨어의 무결성

#### 1) 컨트롤러 소프트웨어 무단 덮어쓰기에 대한 보호

복합기 컨트롤러 소프트웨어 저장소 영역에 액세스 제어 기능을 두어 컨트롤러 소프트웨어 무단 쓰기를 금지하고 있다. 또한, 다시 쓰기가 잘못된 컨트롤러

소프트웨어의 실행은 복합기를 다시 시작할 때 체크섬 등을 확인하여 방지할 수 있다.

## 2) 정기적인 취약성 스캔 및 업데이트

취약성 스캐너로 복합기 공격에 대한 조치를 정기적으로 취하고 있으며, 컨트롤러 소프트웨어 업데이트에 따라 필요한 조치를 공개하고 있다. \*\*X사에서는 신제품 개발 중에 여러 취약성 스캐너로 취약성 검증을 수행한다. 취약성이 감지되면, 보안 패치 적용과 같은 대책을 실행한다. 취약성 스캐너와 관련해서는, 취약성 정보 및 데이터베이스가 매일 업데이트되므로 항상 최신 상태로 검증이 이루어진다.

기존 제품 또한 정기적으로 검증, 지원하며 필요시 소프트웨어 업그레이드도 실시한다. 이와 더불어, 원격 조작이 가능한 SSH와 같은 기능들은 외부에서의 무단 조작을 방지하기 위해 설치되지 않는다.

## 3) 소프트웨어 업데이트 전 디지털 서명 검증

컨트롤러 소프트웨어 또는 추가 애플리케이션 업데이트 시, 디지털 서명 검증을 통해 악의 있는 제삼자가 변조하는 것을 방지한다. 변조가 감지되면, 복합기를 활성화시키지 않고 해당 이벤트를 감사 로그에 기록한다.

## 4) 제삼자에 의한 컨트롤러 소프트웨어 원격 변조 방지

보안 수준 향상을 위해, 네트워크에서 실행되는 업데이트 기능을 비활성화하여 네트워크를 통한 무단 소프트웨어 업데이트를 방지할 수 있다. 또한, IP주소 필터링 기능을 활용하여 네트워크 연결 대상을 제한하면 예기치 못한 액세스를 차단할 수 있다. 팩스 회선을 통한 소프트웨어 업데이트는 불가능하다.

# 5. 감사 로그, 로그 보호, 기타 로그 관련 기능

## 1) 감사 로그

웹 브라우저를 통해 CentreWare Internet Services에서 ‘감사 로그’를 다운로드할 수 있다. 감사 로그는 시스템 데이터 변경 사항, 사용자 로그인/로그아웃, 전원 ON/OFF, 작업 진행 상태를 포함한 자세한 이력을 보여 주므로 시스템 관리를 강화하고 의도하지 않은 변경 사항을 추적하는 데 도움이 된다. 또한, 사용자의 보안 의식을 제고하는 데에도 유용하다.

다음 항목과 관련된 조작은 감사 로그에 기록됩니다.

- ① 상태 변경: 복합기 전원 ON/OFF, 사용자 조작 시작/종료 등
  - ② 로그인 상태: 사용자 로그인, 로그아웃, 시스템 관리자의 인증 잠금 등 작업 상태, 작업 완료 등
  - ③ 설정 변경: 시간 설정, 보안 설정 변경, 사용자 정보 설정, 메일박스 열기 등 데이터 변경, 인증서 변경, 주소록 변경 등
  - ④ 구성 변경: HDD 교체, ROM 버전 변경 등
  - ⑤ 통신 결과: 통신 오류 등
- 2) 감사 로그 보호

감사 로그는 그 목적상 제삼자가 보거나 편집하거나 제거해서는 안 된다. 감사 로그 보호를 위해 다음 조치가 적용된다.

- ① 감사 로그를 편집/삭제하는 인터페이스가 없다.
  - ② 관리자만 액세스할 수 있으며, 다운로드를 위해서는 SSL/TLS로 암호화된 통신이 필요하다. 또한, 복합기에서 하드 디스크 드라이브(HDD)를 교체 또는 제거할 때 HDD 암호화 기능으로 감사 로그 정보를 보호할 수 있다.
- 3) 작업 정보 표시 제한

이 기능으로 인증되지 않은 사용자가 실행, 대기 또는 완료 상태의 작업을 보지 못하게 하는 것과 같이 표시할 정보를 제한하는 설정을 구성할 수 있다. 인증된 사용자를 위한 표시 제한도 설정 가능하여, 다른 사용자의 작업은 보지 못하고 본인의 작업만 볼 수 있게 설정할 수 있다. 따라서 개인 정보 보호와 데이터 유출 방지가 가능하다.

#### 4) 작업 로그 식별자 UUID 프린트

이 기능으로 복사, 프린트, 팩스 문서에 있는 문서 관련 식별자 'UUID(Universal Unique Identifier)'를 프린트할 수 있다. 특정 문서를 검색하거나 식별할 때 사용할 수 있다. 확인을 위해 '누가' '언제' '어떻게' 문서를 처리했는지 보여 주므로, 데이터 유출 시 특정 사용자를 식별하는 데 도움이 된다.

#### 5) 작업 트랜잭션 추적

AWMS2가 트랜잭션에 대한 작업 로그 정보를 수집하므로, 시스템 관리자는 생성된 보고서를 통해 작업 이력을 추적할 수 있다.

또 다른 서버 기반 소프트웨어 A\*\* Image Log Management(AWILM)로 작업의 이미지 데이터를 추적하는 것도 가능하다(사용자 정보 또는 UUID 기능으로 복합기에 처리된 문서의 이미지 데이터를 저장하는 이미지 로그 기능을 사용한다). AWILM은 또한 이미지 데이터를 모니터링하여 이미지 데이터가 특정 보안 기준과 상충될 때 시스템 관리자에게 알려 준다.

## 6. 장치에 저장된 문서 데이터 보호

### 1) 하드 디스크 드라이브에 저장된 데이터 암호화

저장소로 데이터 쓰기를 수행할 때 데이터를 암호화하여 저장된 데이터로의 무단 액세스를 방지할 수 있다. 보안 수준에 따라 이 기능들을 활용하여 억제 효과를 향상시킬 수 있다. 암호화 키는 시스템 관리자가 구성하는 ‘하드 디스크 데이터 암호화 시드 키’에 기반한 ○○사 고유의 알고리즘으로 생성된다. 이 암호화 키 자체는 비휘발성 메모리에 저장되지 않으나 복합기가 부팅될 때마다 생성된다. 따라서, 비휘발성 메모리가 하드디스크 드라이브에서 제거되어도, 이 키는 노출되지 않는다.

### 2) 하드 디스크 드라이브(HDD)에 저장된 데이터 삭제

하드 디스크 덮어쓰기 기능으로 관리자는 HDD에 저장된 사용자 문서와 데이터가 각 작업이 완료된 후 완전히 삭제되도록 설정할 수 있다. 이 기능은 복합기에서의 데이터 유출에 대한 대책 중 하나로 제공되어 복사, 팩스, 스캔, 프린트 작업의 내용이 노출되는 것을 방지하며, 장치 제거 시 제삼자가 하드 디스크에 남아 있는 데이터를 분석하지 못하도록 차단한다.

### 3) 일괄 삭제

시스템 관리자가 기계에 등록된 모든 데이터를 일괄 삭제하여, 기계를 폐기하거나 다른 조직에서 재사용할 때 복합기 정보 유출을 방지할 수 있다.

## 7. 설정/조작 실수 방지 및 문서 처리에 대한 의식 제고

### 1) 글로벌 IP주소에 대한 보안 경고 메시지

복합기에 글로벌 IP주소가 할당되어 있으며 [로그인 유형]이 [로그인이 필요하지 않음]으로 설정되어 있으면, 시스템 관리자가 로그인할 때 경고 메시지가 뜬

다. 이 기능은 시스템 관리자에게 IP주소를 변경하거나 사용자 인증 모드를 적용 할 것을 독려한다.

### 2) 스캔 문서 수신자 지정

대상 메일 주소, 즉 수신자를 인증된 사용자 자신의 이메일 주소로 자동 지정하는 기능이다. 이 기능을 사용하여 잘못된 이메일 전송 및 외부 이메일 전송 을 효과적으로 방지할 수 있다.

문서 저장소 위치를 PC에 있는 폴더로 고정할 수 있는 데다, 복합기에 스캔 문서를 한 번 저장하기만 하면, 인증된 사용자에게 저장소 위치 URL이 첨부된 이메일을 보낼 수 있다. 네트워크 또는 메일 서버의 부하를 줄이고 인증된 사용자 자신에게 안전하게 메일을 보내는 데 큰 도움이 된다.

### 3) 최종 사용자의 잘못된 팩스 송신 방지

잘못된 대상에게 팩스 송신. 누구나 할 수 있는 실수이지만, 심각한 결과를 초래할 수도 있다. 잘못된 팩스 송신을 방지하기 위해, 다음 사항을 포함한 일부 기능이 향상되었다. 이 기능들은 비즈니스용 팩스 보안 기능 \*가이드라인 'FASEC'을 준수한다.

#### ① 팩스 번호 다시 입력

수신국 번호를 두 번 입력하여 입력 오류를 방지한다.

#### ② 주소록에 없는 팩스 번호로의 팩스 송신 금지

주소록에 없는 번호로의 팩스 송신을 제한한다.

#### ③ 다이렉트 팩스 금지

PC에서의 팩스 송신을 금지한다.

#### ④ 팩스 번호 확인 창 표시

팩스를 보내기 전에 확인 화면을 표시하여 수신국이 잘못된 경우 수신국을 삭제 할 수 있다.

#### ⑤ 여러 수신국으로 팩스를 보낼 때 팩스 번호 확인 및 불필요한 팩스 번호 삭제 브로드캐스트 팩스의 수신국을 삭제 또는 수정할 수 있다.

\*가이드라인 'FASEC':전화선을 통한 팩스 통신의 보안 강화를 위해 일본 정보통신네트워크산업협회(CIAJ)에서 제정.

### 4) 프린트 금지 시간대

이 기능으로 프린트 비활성화 시간대를 지정할 수 있다. 사무실에 아무도 없을 때 프린트/팩스 문서가 방치되는 것을 방지한다.

#### 5) 주석

문서를 복사할 때 문서에 ‘복사 금지’와 같은 스탬프를 추가하여 해당 문서의 중요성을 다른 사람에게 알릴 수 있다.

#### 6) 강제 주석

복사/프린트/수신 팩스 문서에 사용자 ID, 출력 날짜 등을 강제로 프린트하는 기능이다. 이 기능으로 ‘누가’, ‘언제’ 문서를 출력했는지 알 수 있으며, 문서를 쉬운 방식으로 출력할 수 있고, 작업 종류별로 연결하는 네 가지 레이아웃 템플릿 패턴을 설정할 수 있다. 복합기에서 이 기능을 사용하면 다른 옵션 기능이 없어도 쉽고 편리한 방식으로 적절한 종이 문서 처리가 가능하다.

#### 7) 복사 관리(워터마크)

문서 배경에 관리 번호 또는 워터마크를 삽입하여 문서를 프린트할 수 있다. 문서 복사 시 표면에 워터마크가 나타나 무단 복사로 인한 정보 유출을 방지하는데 도움이 된다. 워터마크 덕분에 사용자는 프린트된 문서를 더 조심스럽게 다루게 된다.

#### 8) 보안 워터마크

문서를 복사, 프린트할 때마다 복사 제한 코드 또는 작업 정보와 같은 디지털 코드의 포함 여부를 지정할 수 있다. 따라서 복사 자체를 방지하고 출력 이력을 분석할 수 있다. 또한, 시스템 관리자가 디지털 코드를 강제로 삽입할 수 있어, 유출 발생 시 관리자가 정보를 추적할 수 있다.

### 2.1.2 복합기 보안위협 및 대책 사례연구(○○사의 사례 중심으로)

다음은 사무용 복합기 운영 환경에서 갖추어진 기업의 보안정책에 대해서 알아보고자 한다. 복합기를 매체로 한 외부로부터의 보안 위협 및 내부로부터의 정보유출 예방을 위한 기업의 보안 정책의 사례는, 본 연구자가 제시하고자 하는 복합기의 보안 기능 및 기업의 보안정책 강화로 인해 사용자가 체감하는 보안스트레스와의 상관관계 이해에 도움이 될 것이라 판단한다. 다음에 기술하는 복합기 보안 위협 및 대책의 내용은 ○○사 사례 일부를 연구자가 분석하여 재구성한 것이다.

사례의 내용은 데이터 유출, 데이터 변조, 무단 데이터 액세스의 관점에서 사무용 복합기에 대한 보안 위협으로 인식(예상)되는 사항들로 구성되어 있다.

1. 다른 사용자에 의한 무단 조작
  2. 통신 데이터 도청 및 변조
  3. 관리 기능으로의 무단 액세스
  4. 소프트웨어 변조 및 소프트웨어 무단 다시 쓰기
  5. 감사 로그 변조
  6. 복합기에 저장된 문서 데이터 유출(리스 만료 후 반환 또는 복합기 폐기 시)
  7. 시스템 관리자 또는 사용자의 부주의로 인해 발생한 정보 유출
- 〈표 2-1〉은 ○○사의 사무용 복합기를 통해 예상되는 보안 위협에 대한 대책내용이다.

〈표 2-1〉 사무용 복합기에 대한 예상 보안위협 및 대책 사례

No	복합기의 보안 위협사항	예상 리스크 내용	○○사의 보안 대응책	
			대책 사항	시책 내용
1	다른 사용자에 이한 무단조작	개별 사용자가 복합 기를 조작할 때, 처 리할 문서 데이터에 대한 적절한 보호(데 이터 액세스 권한, 조작 제어 등)가 이 루어지지 않으면 복 합기에 저장된 문서 및 관련 데이터가 노 출되거나 변조될 수 있다.	사용자 인증 및 권한 지정	<ul style="list-style-type: none"> <li>개별 사용자를 식별하고 관 리하기 위한 사용자인증 부여</li> <li>각 사용자의 사용량을 관리 하기 위한 액세스 권한 이전</li> <li>사용자의 계정이 로그아웃 되지 않은 상태에서 다른 사용자가 복합기를 사용하 는 것을 방지하기 위한 자동 로그아웃</li> <li>제삼자에게 노출시키지 않 고 기밀문서를 출력할 수 있는 보안 프린트/개인 프린트</li> <li>사용자 인증 및 권한 제어 기능이 통합된 서버기반 기기 관리 소프트웨어 A** Management Suite2 (AWMS2)로 관리 일원 화-AWMS2를 통해 안전한 프린트 작업 실행</li> </ul>

2	통신 도청 및 데이터 변조	<p>복합기 조작(프린트, 스캔 등)에 사용되는 PC/파일 서버와 네트워크상의 복합기 간에 데이터가 교환되는 경우, 통신 도청 또는 데이터 변조가 발생할 수 있다.</p>	통신 및 데이터 보호	<ul style="list-style-type: none"> <li>정보 보호를 위해 PC/서버와 복합기 간의 통신을 암호화하는 SSL/TLS 및 IPSec</li> <li>인증서 체인, 해지 확인, 유효 기간 등을 확인하기 위한 디지털 인증서 유효성 검사</li> <li>정부의 조달 요건에 포함된 암호화 표준을 충족하는 매우 강력한 암호화 기술</li> <li>네트워크 프로토콜 또는 포트별 사용 금지 설정</li> <li>비밀번호/공개키 인증으로 스캔 문서 암호화</li> <li>서로 다른 인터페이스 간의 데이터 유출 방지 (데이터 흐름 보안: 팩스 회선, 보조 이더넷, 무선 LAN, USB 포트, USB 메모리 내부의 악성 프로그램을 통한 복합기 또는 내부 네트워크 공격 방지)</li> </ul>
3	관리 기능으로 서의 무단 액세스	<p>권한이 있는 사용자 인지 구별하기 위한 ID 인증이, 처리될 문서 데이터 및 복합기상의 사용자 정보 관리 기능을 위해 마련된 규칙(보안 정책)에 따라 작동하지 않으면 무단 조작이 이루어질 수 있다.</p>	관리기능보호	<ul style="list-style-type: none"> <li>기본 시스템 관리자 ID 및 암호에 대한 보안 경고 메시지</li> <li>관리자 로그인 연속 실패 시 계정 잠금</li> <li>고객 엔지니어로 가장한 공격자가 복합기 설정을 변경하는 것을 방지하는 고객 엔지니어 조작 제한</li> <li>조작 또는 물리적인 장소에 기반 한 권한제어를 위해 서버 기반 기기 관리 소프트웨어 AWMS2로 사용자 프로필 관리 일원화</li> </ul>

4	소프트웨어 변조	<p>소프트웨어 변조가 발생하면, 정의된 보안 정책이 제대로 실행되지 않을 수 있다. 소프트웨어 업데이트 프로그램이 합법적임을 검증하는 장치가 없으면, 비인가 소프트웨어 또는 시스템 파일이 업로드 될 수 있어 암호화 기능 비활성화, 비인가 응용 프로그램 설치라는 결과로 이어질 수 있다.</p>	복합기 소프트웨어의 무결성	<ul style="list-style-type: none"> <li>컨트롤러 소프트웨어 무단 덮어쓰기에 대한 보호</li> <li>정기적인 취약성 스캔 및 소프트웨어 업데이트 변경된 컨트롤러소프트웨어/추가 애플리케이션이 복합기에 설치되는 것을 방지하는 코드 서명</li> <li>제삼자에 의한 컨트롤러 소프트웨어 변조 시도를 방지하는 원격 업데이트제한/IP 주소 필터링</li> <li>팩스 회선을 통한 소프트웨어 업데이트 불가</li> </ul>
5	감사로그 변조	<p>무단 활동을 추적하기 위해 수집된 감사로그가 보호되지 않으면, 감사로그는 변조되거나 삭제될 수 있다.</p>	감사로그, 로그보호, 기타 로그 관련 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>이력을 추적하기 위해 복합기 중지/시작, 구성 변경, 작업 진행 상태를 기록하는 감사로그</li> <li>감사로그 보호</li> <li>다른 사용자에게 작업로그 기록을 숨기는 작업 정보 표시 제한</li> <li>데이터 유출 시 특정 사용자를 찾는 데 도움이 되는 작업로그 식별자 UUID 서버 기반 기기 관리 소프트웨어 AWMS2의 작업 이력 또는 A** Image Log Management (AWILM)로 작업 트랜잭션에 대한 추적 일원화</li> </ul>

6	<p>장치에 저장된 문서 데이터 유출 (리스 만료 후 반환 또는 장치 폐기 시)</p> <p>리스 만료 후 반환 또는 장치 폐기 시 그러한 데이터가 장치에서 노출될 수 있다.</p> <p>표면상으로는 이러한 문서 데이터로의 액세스가 불가능해 보일지라도, 데이터가 물리적으로 삭제되지 않았으면 복원될 수 있다.</p>	<p>프린트, 복사, 팩스에 사용된 문서 데이터가 HDD, SSD와 같은 장치의 저장소에 일시적으로 또는 영구적으로 저장된다.</p>	<p>장치에 저장된 문서 데이터 보호</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 하드 디스크 드라이브 (HDD)에 저장된 데이터를 암호화하여 공격자가 복합기에서 제거된 HDD를 분석하는 것을 방지</li> <li>· HDD에 저장된 사용자 문서 및 데이터를 완전히 삭제하는 하드 디스크 덮어쓰기 기능</li> <li>· 다른 조직에서 재사용하거나 장치를 폐기하기 전에 모든 데이터를 한번에 삭제하는 일괄삭제</li> </ul>
7	<p>시스템 관리자 또는 사용자의 부주의로 인해 발생한 정보유출</p>	<p>시스템 관리자 또는 사용자가 실수 없이 설정하고 조작했다고 생각했을지라도, 잘못 조작하여 예상하지 못한 데이터 유출이 발생할 수 있다.</p>	<p>설정/조작 실수 방지 및 문서 처리에 대한 의식 제고</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 글로벌 IP 주소에 대한 보안 경고 메시지</li> <li>· 잘못된 대상에게로의 데이터 전송을 방지하는 스캔 문서 수신자 지정 기밀 팩스</li> <li>· 문서를 보호하는 종합적인 팩스 오전송 방지 기능</li> <li>· 복합기 위에 프린트된 문서가 방지되는 것을 방지하는 프린트 금지시간대 설정 기능</li> <li>· 프린트된 문서를 통한 정보 유출을 방지하는 주석, 복제 관리 출력(워터마크), 보안 워터마크 기능</li> </ul>

〈출처〉○○사의 복합기 보안정책(2018) 일부의 사례분석을 통한 연구자 정리

## 2.2 정교화가능성모델(Elaboration Likelihood Model) 이론

### 2.2.1 정교화가능성모델 이론의 개요

소비자 태도 변화를 파악하고자 심리학에서 많이 사용되었던 태도변화에 대한 접근법인 정교화 가능성 모델(이하, ELM로 표기)은 2가지 경로를 통해 설명된다(petty & cacioppo, 1984). 메시지 설득경로는 <그림 2-1>과 같이 크게 중심경로(central route)와 주변경로(peripheral route)로 나뉘며, 두 경로에 따라서 각기 다른 사무용 복합기 사용자의 사용의도와 구매행동에 대한 태도의 변화를 ELM을 적용하여 규명하고자 한다. ELM은 정보의 이중처리과정 이론(Dual Process Theory) 중심의 의미로 해석되며, 정보화처리과정에 있어서 사용자의 목적부여에 따라 정보가 어떻게 수용되어지는지를 설명해준다. 즉 수용하고자 하는 정보의 탐색 과정에 있어 사용자의 관여도와 노력의 수준이 높을수록, 제공되는 정보 자체를 중요시하게 되며 정보의 품질과 설득의 강도에 기반 하여 정보 처리 및 수용여부를 결정하게 된다.

태도변화가 설득적인 메시지를 통해 중심경로를 거쳐 들어온다면 변화는 오래 지속되지만, 특별한 설득 이유 없이 주변 경로로 태도에 영향을 준다면 태도변화는 지속성이 떨어지게 된다(이명천, 1999). 때문에, 초기 연구에서 소비자의 행동 변화가 만들어질 때 정보처리과정이 중심경로를 거치느냐 주변경로를 거치느냐가 소비자의 관여도나 동기, 혹은 능력에 의해 결정된다고 생각되어 소비자 관여도를 밝히는데 연구가 집중되어 왔다(petty & cacioppo, 1984; petty & cacioppo, 1990).

ELM의 2가지 처리과정인 중심경로와 주변경로에 대한 설명을 위해 다양한 선행 연구들이 이루어져왔으나, 일반화되어 사용하고 있는 변수로는 정보원(情報員)의 신뢰와 논거의 품질 등이 있다. 중심경로와 주변경로의 영향관계 측정을 위해서 중심경로는 논거의 품질을 사용하고, 주변경로는 정보원(情報員)의 신뢰를 활용하여 연구(stephenson, benoit와 tschida, 2001)를 하였으며, 이외에도 zhang et al. 2010 등에 의해 많은 연구들이 이루어지고 있다.

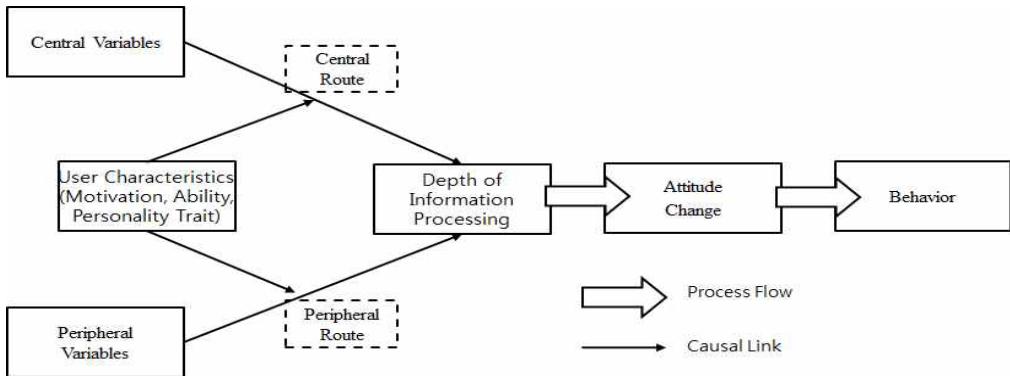
ELM의 또 한 가지 중요한 핵심의 하나로 수용자에 의한 판단 경로의 선택

및 태도의 변화와 형성에 있어서 이슈 메시지에 대한 정교화 가능성의 조절 (Moderation) 역할을 들 수 있다. 가령, 어떤 메시지에 대해 중심경로에 의해 영향을 받은 사람이나 주변경로에 의해 영향을 받은 사람 모두 동일한 태도를 형성할 수 있고 반대로 동일한 경로에 의해 영향을 받은 사람이라 해도 다른 태도를 형성할 수 있다(bhattacherjee and sanford, 2006). 또 동일한 메시지가 주어졌다 하여도 어떤 사람은 중심경로에 의존하여 해석하려 하지만 어떤 사람은 주변경로에 의존할 수도 있다(bhattacherjee and sanford, 2006).

즉, 정교화 가능성의 수준이 태도 형성에 미치는 경로를 결정하기 보다는 정교화 가능성에 따라 중심경로와 주변경로가 태도 형성에 미치는 영향이 다를 수 있다(bhattacherjee and sanford, 2006). 이는 사무용 복합기의 정보에 대한 중심경로인 제품품질 신뢰특성의 역할이 주변경로인 브랜드 신뢰특성 보다 높아질 것이고, 정교화 가능성이 낮으면 주변경로인 브랜드 신뢰특성이 수용자의 태도 형성에 미치는 영향이 중심경로인 제품품질 신뢰특성에 비해 커질 것으로 추론 가능하다.

ELM을 정보기술 수용에 적용하면 중심경로는 시스템을 수용했을 때의 이점 (Benefits), 다른 시스템과의 비교, 시스템 지원 가능성과 질(Quality) 그리고 시스템 수용에 수반되는 비용과 같은 것이며, 주변경로는 해당 정보기술의 사용자 수, 전문가의 보증, 정보기술 사용을 권하는 사람에 대한 호감이나 애정과 같은 것이 해당된다(bhattacherjee and sanford, 2006).

이를 본 연구의 모형과 결부시켜 보면, 사무용 복합기의 공급자특성인 제품 품질 신뢰특성에 해당하는 복합기 보안성과 복합기 신뢰성에 관한 메시지는 정보기술 수용에 관련된 중심경로에 해당된다. 반면, 제품 브랜드에 대한 신뢰특성인 브랜드 전문성, 브랜드 진정성은 사용자의 브랜드 선호도에 해당하므로 주변경로로 설명될 수 있다.



〈그림 2-1〉 tam and ho(2005)의 정보정교화가능성 모델

출처 : tam and ho shuk ying(2005), “Web Personalization as a Persuasion Strategy : An Elaboration Likelihood Model Perspective”, Information Systems Research, Vol. 16, No. 3, pp. 271–291, September.

ELM은 사회심리학의 분야와 광고학을 중심으로 한 경영마케팅 분야에서 다양하고 폭넓게 적용되고 있다. 그러나 ELM과 기술수용 또는 정보보안 관련 정보기술 연구 분야에 응용한 예는 상대적으로 부족하다 할 것이다.

초기 연구 단계에서는 ELM이 정보기술 분야와 응용/적용되어 전문가시스템 (Expert System)의 개발과 응용에 포커스 되어 있다. mak et al.(1997)는 정교화 가능성의 대리변수(Proxy)로서 전문가시스템 개발과정의 참여 정도를 선정하여 연구하였다. 이 연구에서 전문가시스템 개발에 참여가 많은 사람들은 의사결정 상황의 모호성(중심경로)에 의해 영향을 받으며, 반면에 참여가 적은 사람들은 시스템 개발의 내용보다는 개발자에 대해 인지하고 있는 신뢰성(주변경로)에 영향을 받는 것으로 나타났다. 유사하게 전문가시스템의 잘못된 충고에 동조하는 경향을 보이는 사용자들은 대부분 낮은 정교화를 갖는 사용자들이 많음을 발견할 연구도 있다(dijkstra, 1999).

2000년도에 접어들면서 정보기술의 수용에 있어서 정보의 상호영향 관계를 ELM의 관점에서 분석한 연구들이 등장하기 시작하였다. sussman and siegel (2003)은 회계사무소의 컨설턴트가 e-메일을 통해서 관련 지식을 수용하는 과정에 대해 ELM을 적용하여 분석하였다. 이 연구에서는 e-메일에 내포된 정보는 중심경로와 주변경로에 따라 수용하는 태도가 달라질 수 있으며, 뿐만 아니라 정

교화 가능성의 조절효과에 대해서도 밝히고 있다. 특히 e-메일 수신자의 정교화 가능성인 e-메일 메시지에 대하여 관여도(Involvemnt)와 전문성(Expertise)이 높을수록, 중심경로가 유용성에 미치는 영향은 높아지며 반대로 주변경로가 미치는 영향은 낮아짐을 밝혔다.

본 연구에서는 정교화 가능성 모델에 관해 이론적인 체계화를 위하여 좀 더 구체적으로 살펴보고, 아울러 사무용 복합기의 공급자 특성요인인 복합기 보안성, 신뢰성, 브랜드 전문성, 브랜드 진정성에 대한 사용자의 정보처리과정에서의 적용 가능성에 대해 살펴보고자 한다.

### 1) ELM의 기본명제

정교화가능성모델에는 기존의 다수의 사회심리학자들이 설득상황에 관하여 연구해온 결과들 가운데서 추출한 7개의 기본명제(postulates)를 포함하고 있다. 정교화가능성모델 연구의 권위자라 할 수 있는 petty & cacioppo (1984)에 의하면 태도변화를 일으키는 두 가지의 경로 중, 중심경로를 통해서 태도의 변화가 나타날 때에는 이슈와 관련된 정보를 보다 신중히 생각하며, 이슈의 전반적인 면을 다각도로 검토하지만, 반면에 주변경로를 통해서 나타나는 태도의 변화는 설득메시지에 대한 감정적인 연상을 떠 올릴 수 있는 간단한 단서(cues) 또는 비교적 깊이 있는 생각이 불필요한 단순한 추론 등을 통해서 이루어진다 하였다. 일곱 개의 기본명제의 내용은 <표 2-2>로 정리하였다. 각각의 명제들은 모델의 종합적인 측면에서 서로 유기적인 관계를 가지고 상호작용하고 있음을 알 수 있다.

〈표 2-2〉 정교화가능성모델의 일곱 가지 기본명제

NO	내용
첫째	사람들은 올바른 태도를 갖고자 한다.
둘째	사람들이 올바른 태도를 갖고자 하는 것처럼 보이지만, 메시지 평가의 정도나 속성은 개인적, 상황적 변인에 따라 다르다.
셋째	이슈 및 주장의 정교화(issue and argument elaboration), 설득적인 주장(persuasive arguments), 주변단서(peripheral cues) 등의 변인은 태도변화에 영향을 미친다.
넷째	비교적 객관적인 메시지 처리에는 자신의 주관적 입장을 배제하려고 노력하는 동기부여가 필요하다.
다섯째	주장에 대한 정밀한 검토(scrutiny), 강화, 감소는 객관적인 메시지 처리의 동기와 능력(motivation and/or ability)에 영향을 미친다.
여섯째	논의 중인 주장을 처리하는 동기나 능력(motivation and/or ability)이 감소할 때 주변단서는 설득의 중요한 결정요인이 된다.
일곱째	이슈와 관련된 주장이 중심경로를 통해 태도의 변화가 나타났을 경우, 주변단서에 의해 나타난 태도의 변화에 비해서 시간적으로 오래 유지되며, 행동 예측이 용이하고, 반대되는 설득(counterpersuasion)에도 보다 저항적이 된다.

출처: Elaboration Likelihood Model Developed by petty & cacioppo(1984).

(본 연구자 재 정리)

## 2) ELM에 사용된 주요용어

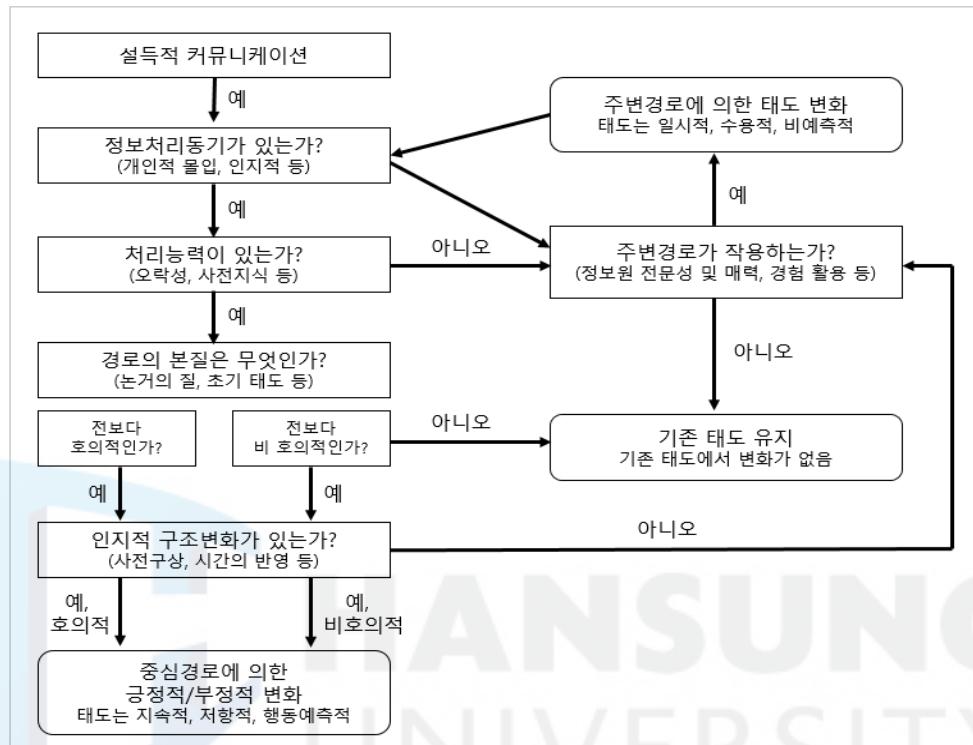
다음은 정교화가능성모델에서 제시된 전체적인 구도와 주요 용어 및 그 용어의 중심적 개념들을 통해, 본 연구 모형의 선행변수인 중심경로와 주변경로의 구조를 좀 더 이해하고자 한다.

### ① 중심경로와 주변경로

petty와& cacioppo(1984)는 〈그림 2-2〉와 같이 설득과정에 있어서의 정교화가능성모델을 제시하고 있다. 이 모델에 따르면, 어떤 정보가 설득메시지로서 수용자에게 전달되었을 때 두개의 경로를 거치면서 수용자의 태도변화가 이루어진다고 가정한다.

하나는 중심경로(central route)를 통한 설득이다. 주어진 정보의 특성과 장단점을 충분한 관찰과 검토과정을 거쳐 그 생각들을 체계적이고, 통합화함으로써

태도변화를 일으키는 것을 말한다. (예: 주어진 정보속성의 평가, 정보원 (Information source) 검토, 기타 관련된 여러 정보의 수집 활동 등)



〈그림 2-2〉 petty & cacioppo의 정교화가능성모델(1986)

이러한 주의 깊은 검토 과정을 거쳐 태도변화를 일으켰을 경우에는 비교적 강한 태도를 갖게 되며 오랫동안 그 태도를 유지하려는 경향이 있다.

또 다른 하나는 주변경로(peripheral route)를 통한 설득이다. 이는 주어진 정보의 설득메시지에 대해 구체적인 장단점의 검토과정을 거치지 않고서 수동적, 충동적으로 태도변화를 일으키는 것을 말한다(예를 들면, 좋아하는 광고모델, 브랜드, 주위의 평판 등).

## ② 주변단서

주변단서에 대한 개념은 본 연구의 논점인 복합기 브랜드에 대한 사용자의 정보처리인식과 태도에 보다 더 밀접한 관계가 있을 것으로 생각된다. 예를 들면, 많은 브랜드의 광고제작물은 중심경로를 통한 논리적, 체계적인 설득 과정을 거

치지 않는 경우가 흔하다. 이는 주변단서를 사용한 복합기 브랜드에 대한 광고물이 중심단서를 사용한 광고물에 비해 효과적인 경우가 있을 수 있기 때문이다. 따라서 많은 브랜드 광고제작물은 전하고자 하는 설득메시지를 장황하게 설명하거나 구체적으로 표현하지 않고, 함축적인 시각언어나 감각적인 표현을 통하여 소비자에게 전달된다.

주변단서는 보편적으로 본능적이고 감성적인 표현을 주로 사용한다(petty & cacioppo(1986). 이를테면 성적인 매력이나, 기후, 날씨와 같은 메시지를 수용할 때의 외부적인 환경이나 안전에 대한 위협적인 소구 등을 예로 들고 있다.

이시훈·성열홍·손영화 (2008)의 연구에서는 주변단서의 예를 구체적으로 들고 있다. (긍정적인 영향을 미치는 주변단서: 많은 수의 설득주장이 제공된 경우, 배경음악이 적합한 경우, 정보의 출처가 전문가인 경우 등/ 부정적인 영향을 미치는 주변단서: 광고의 주장이 너무 극단적인 경우, 신뢰성이 떨어지는 매체를 사용한 경우, 정보의 출처가 의심스러운 경우 등)

#### ③ 정보메시지 처리동기

제공된 정보에 대하여 정교화 할 가능성은 수용자 개인적인 관련성(personal relevance)과 책임감(personal responsibility) 그리고 인식욕구(need for cognition)와 밀접한 관련성이 있다.

정보메시지에 대한 수용자 개인의 관련성이 높을수록 정확한 의견이나 태도를 형성하기 위한 수용자의 관련정보 검토의 동기는 증대된다. 반면에 수용자 개인의 관련성이 낮을수록 인지적 활동(cognitive activity)을 줄이려는 측면으로 동기화된다. 인식욕구는 정보 수용자 개인이 당면한 문제와 상황에 대하여 의미 있고, 일관성 있는 방법으로 풀어나가려는 욕구로 정의 할 수 있다. 이는 정보 수용자의 인식적 노력이 요청되는 상황을 얼마나 긍정적, 능동적으로 수용하는가를 보여주는 개인적인 차이를 말한다. 또한, 정보 수용자 개인의 책임감이 높을수록 이슈에 대한 정보를 보다 신중하게 처리하며, 반대로 개인의 책임감이 낮을수록 비교적 덜 신중하게 처리하게 된다.

#### ④ 정보메시지 처리능력

정보메시지를 처리하는 수용자 개인의 능력에 따라서도 영향을 받는다. 메시지를 처리하는 수용자 개인의 능력은 이해력(comprehensibility)과 사전지식

(prior knowledge) 그리고 반복(repetition)과 산만함(distraction)등에 따라서 차이가 발생한다(petty & cacioppo,1986). 산만함은 메시지를 수용하는 사람의 신중한 인지적 활동을 방해하며, 그 결과 메시지를 정교하게 처리할 가능성을 낮게 만든다.

메시지의 계속적인 반복은 수용자의 태도변화를 일으킬 가능성이 높아진다. 그러나 최근국내의 연구(SJ lee, IH park, 2010, 김현숙, 이경렬, 2010, 윤해진, 박병호, 2013 등)에서는 호의적인 반응이나 기대하는 태도의 변화 사이에는 메시지의 반복과 상충된다는 결과가 발표되고 있다. 즉 설득적 메시지를 반복하여 제시하는 경우 최초 일정 수준까지 호의적인 반응을 나타내다가, 그 이상을 초과하게 되면 최초의 호의적인 반응이 감소 또는 큰 영향을 미치지 않는다는 것이다.

정보 메시지에 대한 수용자의 사전지식이나 이해력도 중요한 변수가 된다. 즉 해당 정보 메시지와 관련된 사전지식이 많고 이해력이 높을수록 보다 쉽고 빠르게 메시지를 처리할 수 있으나, 반면에 사전지식이 적고 이해력이 떨어지면 정교화가능성은 낮아지며 주변단서에 의존하려는 경향이 강하게 나타난다.

#### ⑤ 정보메시지 정교화

정교화라는 말은 수용자 개인이 이슈와 관련된 정보에 대하여 주의 깊게 생각하는 정도를 말한다. 또한 심사숙고하는 정도와 속성은 개인적, 상황적인 차이에 따라 다르게 나타난다(petty & cacioppo, 1986). 정교화가능성이 높다는 것은 주어진 정보메시지에 적극적인 관심을 보이고, 관련자들과 추론과정을 거치며 분석에 근거한 제안과 평가 활동을 활발히 하는 것을 뜻한다(정유진, 백소현, 2015).

정교화가능성에 있어서 유의해야 할 사항중 하나는 정보메시지의 처리동기와 능력은 계속적으로 변화하며 항상 일정하게 유지되는 것은 아니라는 점이다(AM tybout, P cafferata, 1989). 일반적으로 나이가 많아짐에 따라 개인의 지식이나 인지적 숙련도(cognitive skill)가 증대되기 때문에 이슈와 관련된 정보를 비판적으로 분석하는 능력이 더욱 높아진다는 것이다(이지현, 김구연, 2013).

### 3) ELM의 유용성과 제한점

#### 3)-1. ELM의 유용성

지금까지 설득의 상황에서 중요하게 여겨왔던 여러 개념들은 정교화가능성모델을 통하여 체계적으로 분류하여 하나의 종합적인 모델로 정립하였다(petty & cacioppo, 1986)는 것에 가장 큰 의의가 있다 하겠다.

특히 소비자심리와 구매행동의 관계를 다루는 광고와 마케팅 분야에서, 현실적으로 다양한 분야의 문제를 취급하는 체계적인 이론적 구조로서 그 유용성이 크다고 할 수 있다.

본 연구에서는 ELM의 활용과 그 유용성에 대하여 살펴보고 유용성의 검토는 〈표 2-3〉과 같이 정리하였다.

〈표 2-3〉 정교화가능성모델과 본 연구모형의 유용성 검토

-	내용 및 연구자	본 연구 모형의 유용성 검토			
		중심경로	주변경로	수용태도	사용행동
첫째	정보메시지에 대한 수용태도의 형성과 변화에는 여러 변인들을 복합적으로 검토 해야 한다. (petty & cacioppo, 1986)	공급자 품질 특성 변인	공급자 브랜드 특성변인	보안스트레스 기술수용 변인	사용의도 변인 구매행동 변인
둘째	사용자 태도변화에는 두개의 경로가 있으며 각 경로에는 각기 다른 변인들이 다양한 유형을 하고 있다. (김재휘, 강윤희, 부수현, 2013)	복합기성 보안합성 복신	브랜드성 전문성 브랜드성	-	-
셋째	광고인지, 구매행동예측, 브랜드충성도를 구성하고 있는 여러 요소들을 복합적으로 분석함으로써 성과물의 질적 향상에 간접적으로 이바지할 수 있다. (정만수, 조가연, 2012)	-	-	성과 기대 노력 기대 사회적 영향 촉진 조건	구매행동
넷째	소비자 자신뿐만 아니라 상황적 변인, 상품적 변인이 갖는 상호관련성을 연구하는데 도움이 될 수 있다(시간적 압박감, 결정의 번복가능성, 책임의 한계 등) (남장현, 현용호, 2013)	복합기성 보안합성 복신	브랜드성 전문성 브랜드성	보안스트레스	-

출처: 소비자의 정보인식에 있어서 정교화가능성모델 적용에 관한 연구(서여주, 2016)

(본 연구자 재 정리)

### 3)-2. ELM의 제한점

위에서 살펴보았듯이 정교화가능성모델이 소비자의 심리나 구매행동연구에 유용한 분석틀이지만, 이론적 구성이나 실제 적용에 있어서 제한점이 있다고 보여 진다(이경아, 2012).

첫째, 정보메시지의 중심경로와 주변경로의 구분이 모호할 때가 있다. 다시 말하면 상황에 따라서 정보메시지의 경로 해석이 달라질 수 있다는 것이다. Petty & Cacioppo(1986)의 연구에서도 밝혔듯이, 샴푸광고의 모델의 매력성이 주변경로로 작용할 것으로 가정하였으나, 피험자들은 모델의 신체적 매력을 샴푸의 중심기능의 하나로 생각하고 있음을 알게 되었다.

둘째, 주변경로를 통한 태도변화도 반드시 단순한 처리절차를 거친다고 볼 수 없다(정만수, 조가연, 2012). 각 경로의 결정이 수용자 개인의 정보메시지 처리 능력에 좌우된다고 가정 할 수 있으나, 실제로 태도변화의 상황에서는 개개인의 감정적인 요소가 더 중요하게 작용 할 수도 있을 것이다(예: 신체적 외모와 능력, 훌륭한 상품과 맞춤법에 맞지 않는 광고카피 등).

셋째, 중심경로를 거치는 태도의 변화가 주변경로를 거치는 태도의 변화에 비해 항상 강하고 오랫동안 지속되는 것은 아닐 것이다. 즉 감성적인 소구를 통해서도 강한 태도형성이 가능하다는 것이다(예: 폭스바겐 자동차의 설득적인 광고 카피와 말보로 담배의 남성적인 광고가 호의적인 이미지를 형성).

마지막으로, 중심경로와 주변경로는 대체적인 관계가 아닌 상호보완 또는 상호작용관계가 될 수 있다(예: 담배, 맥주와 같이 이미지 중시의 광고는 시간의 경과와 반복구매를 통해 강한 호의적 태도와 브랜드 충성도를 갖는다).

#### 2.2.2 정교화가능성모델 이론의 선행연구

Petty & Cacioppo(1986)는 정교화가능성모델의 개발과정에서 뿐만 아니라 개발이후에도 여러 분야의 연구에 적용하고 있다. 최근에는 다양한 분야의 연구자들에게서도 이 모델의 유용성을 평가하고 적극적으로 인용하는 사례가 많아졌다. 본 연구에서는 정보 메시지에 대한 수용자의 정교화 과정에서 태도변화에 영

향을 미치는 변인들을 적용한 선행연구들을 살펴보고자 한다(표 2-4). 이는 본 연구모형의 구조와 사용된 각 변인들 간의 상호 영향관계 이해에 도움이 될 것으로 생각된다.

〈표 2-4〉 정교화가능성모델의 선행연구 정리

태도변화의 영향 변인	연구내용	연구자(연도)
관여도	·일회용 면도기 광고를 통한 태도변화의 요인관계 측정. (관여도(Involvement), 주장의 질(argument qualify), 광고모델의 유명도) ·고 관여 시-주장의 질과 같은 중심단서에 의해 중심 경로를 거쳐 태도의 변화가 나타남. ·저 관여 시-유명모델과 같은 주변단서에 의해 주변 경로를 거쳐 태도의 변화가 나타남.	petty, cacioppo, schumann(1983)
	·브랜드 성격과 구매행동의 관계연구(제품관여도, 주장의 질, 자기 존중감).	성영신, 박은아, 김유나 (2003)
	·면도기광고를 통한 관여도와 인지적 호의도의 관계 연구.	곽원섭 (2003)
	·아동 대상의 인쇄광고를 통한 제품관여도와 광고모델 유형에 대한 효과연구.	박상규, 고희정 (2009)
	·동물모델 광고를 통한 소비자의 제품관여도와 동물모델 제품 간의 속성연구.	강샛별, 한규훈 (2011)
정보량	·삼푸와 손목시계광고를 통한 관여도, 주장의 질, 모델의 유명도에 따른 설득효과 연구.	황치성 (2013)
	·주장의 질(quality of arguments), 주장의 숫자(number of arguments)에 따른 태도변화 연구. ·저 관여상황에서 주장의 숫자가 많을수록 설득적이 됨.	petty & cacioppo (1983)
메시지 반복	·관여도, 메시지 반복, 변화와 소비자 태도변화 연구. ·동일한 메시지의 반복 횟수에 따라 설득효과가 변화됨.	petty & cacioppo (1981)
	·관여도, 메시지 반복과 소비자 태도변화 연구. ·고 관여그룹-적은 반복수준에서도 메시지 처리능력과 동기가 높으며, 반복횟수의 증가에 따라 지루하다고 느낌.	pelsmacker et al. (2002)
	·저 관여그룹-변화 있는 메시지에 흥미를 보임.	

인식욕구	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 인식욕구와 메시지의 수용관계 연구.</li> <li>· 인식욕구가 높은 사람일수록 메시지의 내용 파악과 분석에 열의를 갖게 됨.</li> </ul>	이선로 (2007)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 헬스커뮤니케이션의 메시지, 수용자, 미디어전략 관계 연구.</li> <li>· 개인의 육체적인, 정신적인 조건에 따라 정보의 처리 동기나 능력에 차이가 나타남.</li> </ul>	백혜진·이혜규(2013)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 정교화가능성모델을 통한 소비자의 정보인식관계 연구.</li> <li>· 사람들은 설득메시지를 수용하기 이전 단계에서 이미 각 개인에게 내재된 정교화가능성에 차이를 나타냄.</li> </ul>	서여주(2016)

출처: 선행연구를 통한 본 연구자 재 정리



### 2.2.3 정교화가능성모델 이론의 분석과 본 연구의 적용에 따른 시사점

정교화가능성모델 이론은 이슈에 대한 사용자의 설득상황에서 중요시 여겨왔던 다양한 개념들을 체계적인 분류과정을 거쳐 하나의 종합적인 모델로 정립된 것이다. 특히 소비자의 심리와 구매행동 관계를 연구하는 마케팅학 분야에서 폭넓게 사용된다. 또한 소비자의 태도변화 와 행동실행의 연구에 있어서 현실적인 다양한 문제들을 취급하는 체계적인 이론적 구조로서 그 유용성의 가치가 높게 평가되고 있다(petty, 1986, 외 다수).

하지만, 정교화가능성모델 이론과 기술수용 또는 정보보안 관련 기술연구 분야에 응용한 예는 상대적으로 부족하다 할 것이다. 그리고 일부 선행연구에서 는 이론적 구성이나 실제 적용에 있어서 몇 가지 제한점이 있다고 지적하였다 (cacioppo, 1986; 이경아, 2012; 서여주, 2016 등).

본 연구에서는 위와 같은 정교화가능성모델 이론의 분석 결과를 바탕으로 하여 연구모형의 구조에 적용하였으며, 또한 다음과 같은 시사점을 제시하고자 한다. 첫째, 두 경로에 따른 사무용 복합기 사용자의 구매행동에 대한 태도(의도)변화 관계를 규명하여, 연구의 이론적인 유용성을 검토하고자 한다.

주어진 이슈정보에 대한 반응과 수용은 그 정보의 처리과정에 있어서, 사용자의 목적 부여에 따라 태도의 변화와 행위의 실행결과는 다르게 나타날 수 있다. 이를 규명하기 위해 본 연구에서는 복합기 공급자특성을 중심경로(복합기 보안성, 복합기 신리성)와 주변경로(브랜드 전문성, 브랜드 진정성)로 구조화하였다.

둘째, 정보보안 기술수용의 연구 분야와 정교화가능성모델 이론을 융합/응용하여 본 연구의 이론적 구조를 보다 체계화시키고자 한다. 이는 선행연구에서 지적한 한계성 극복의 목적도 지니고 있다.

- ① 수용하고자 하는 정보의 탐색 과정에 성과기대, 노력기대 그리고 사회적 영향과 촉진조건 등의 통합기술수용이론의 구조를 사용함으로서, 상황에 따라 정보메시지의 경로 해석이 모호해질 수 있다는 문제를 해결하고자 한다.
- ② 중심경로를 통한 태도변화가 주변경로를 거치는 태도변화에 비해 항상 강한 긍정을 나타내지 않을 것이라는 선행연구의 이견에 대하여 실증분석을

통해 확인해 보고자 한다.

상기와 같은 관점에서 정교화가능성모델 이론을 본 연구 모형에 적용하여  
이론적, 실무적 시사점을 제시하고자 한다.



## 2.3 통합기술수용이론(UTAUT)

### 2.3.1 통합기술수용이론의 발전 과정 및 개요

TAM의 기술수용모델(Technological Acceptance Model, TAM)은 사용자의 기술수용에 있어, 합리적 행동이론(Theory of Reasoned Action, TRA)의 신념과 태도 그리고 행동 개념이 적용되어 다양한 분야에서 폭넓게 활용되면서 인정 받아온 연구모형이다. 즉, 사용자의 신념은 태도에 영향을 미치고, 이는 행위 의도를 거쳐 기술을 수용하게 되는 행동으로 연결된다는 것을 의미한다(유재현 외, 2010).

그러나 다수의 선행 연구자들은 TAM의 기술수용모델이 지니고 있는 한계성에 대해 다음과 같이 밝히고 있다(전새하 외; 2011, 김기연 외; 2009 등).

- ① 다양한 외생 변수 사이의 인과 관계를 파악하는 데 타당성이 부족하다.
- ② 연구 대상별 다양한 환경에 따른 사용 변수가 제한적이라는 문제가 있다.
- ③ 이용태도 변수의 주요 영향 요인이 되는 사회적 환경 요소가 반영되지 않았다.

venkatesh 외(2003)는 기존의 TAM모형이 사용자의 기술수용의도 연구에 있어, 17~53%만의 설명력을 갖는다는 것을 문제점으로 지적하였다. 그래서 기존 모형의 문제점들을 보완하기 위해 통합기술수용이론(Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, UTAUT)을 제안하여 지금까지의 이론들을 통합적인 관점에서 접근하였다.

통합기술수용이론은 합리적 행동이론, 계획된 행동이론, 기술수용이론, 동기 유발이론, 통합된 TAM-TBP 이론, PC활용이론, 혁신화산이론, 사회인지이론 등 의 8가지 이론에서 32가지의 개념을 도출하여 구성하였다(양승호 외, 2016; 한충근, 2017; 김기호 외, 2017).

통합기술수용이론은 금융, 통신, 엔터테인먼트, 공공기관 등의 4개 산업 분야에 적용하여 실증 연구를 진행하였으며, 분석 결과는 수용의도에 대한 설명력이 약 70%로 개선되어 기존 대비 개선된 모형으로 확인되었다(구은영, 2015). 최근에는 정보 기술의 수용에 관한 많은 연구에서 통합기술수용이론을 적용하고 있다. 특히, 급속도로 기술이 변화하면서 신상품이나 서비스 등 빠르게 개발되고 있

는 모바일 분야에서 통합기술수용이론을 적용하는 경우가 많다(김기호, 2017).

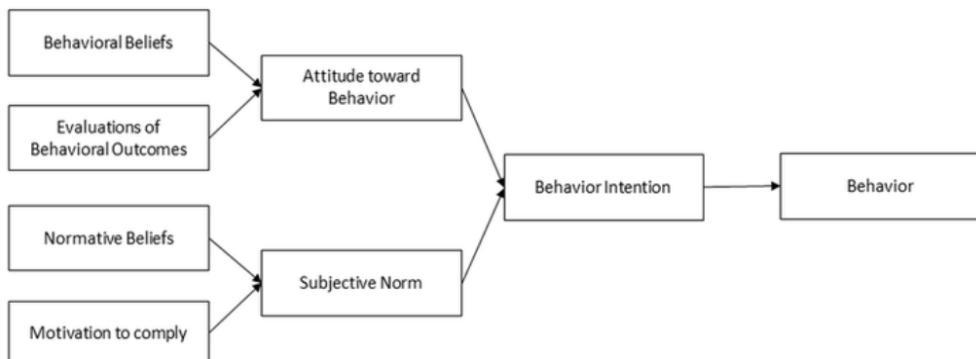
통합기술수용이론 탄생의 이론적인 근간이 되는 8가지 이론에 대하여 살펴보고자 한다.

### 1) 합리적 행동이론(Theory of Reasoned Action, TRA)

기술수용의 태도와 관련된 연구 중에서는 fishbein 외(1975)의 합리적인 행동이론(TRA)이 가장 대표적인 모형으로 평가 된다. 합리적 행동이론은 사회 심리학 분야에서 제안된 이론으로서 개인의 수용태도와 사람들의 영향관계가 사용의도와 연결된다는 것이다. 또한 사용의도는 기술에 대한 수용태도나 그 기술과 관련된 주요한 다른 요인에 의해 영향을 받게 된다는 이론이다. 이러한 합리적 행동이론은 행동을 예측하고 설명하는데 구성되는 개념의 수가 적다는 장점이 있으며, 행동 관련 연구에서 꼭넓게 적용되고 있다(구은영, 2015). 합리적 행동이론을 도식화하면 <그림 2-3>과 같다.

그러나 합리적 행동이론은 행동 주체의 상황을 의미하는 시간, 자원, 기회 등의 한계를 고려하지 않았다는 지적이 있으며(권선중 외, 2004), 본인이 통제하기 어렵거나 외부 요인 등의 특정 상황에서는 행동이 비자발적인 요인에 의해 결정된다는 점에서 문제점이 제기되기도 하였다(moan 외, 2005).

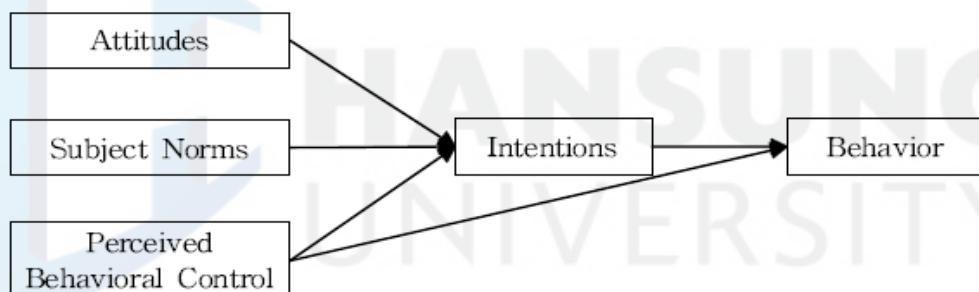
또한, 행동의도와 행동 사이의 관계에 영향을 미치는 외적 요인이 고려되지 않았고(박희서 외, 2007), 태도와 주관적 규범만으로 행동의도를 설명한 점에 한계가 있다는 의견도 제시되었다(고기동, 2014).



<그림 2-3> fishbein 외(1975)의 합리적 행동이론 모형

## 2) 계획된 행동이론(Theory of Planned Behavior, TPB)

ajzen(1991)은 (TRA)이 일반성의 문제로 인해 측정된 행위에 영향을 미치는 신념의 개념을 구체화하지 못하는 문제점을 보완하여 〈그림 2-4〉와 같이 계획된 행동이론(TPB)을 제시하였다. 즉, 특정한 분야와 상황에 맞는 적합한 구성개념으로 재 정의하여 측정하도록 하는 것이다. 합리적 행동이론을 확장하여 태도나 주관적 규범을 바탕으로 지각된 행동 통제를 추가 반영하여 계획된 행동이론을 제시하였다(김병현, 2011). 행동에 대한 주관적 규범과 수용태도 그리고 지각된 행동통제는 사용자의 행위의도에 직접 영향을 미치고(ajzen, 1991), 또한 지각된 행동통제와 행위의도는 행동과의 영향관계가 성립된다고 주장하였다. 그리고 기존의 합리적 행동이론에 비하여 새로운 변수가 행위의도에 중요한 역할을 한다고 하였다(구은영, 2015).



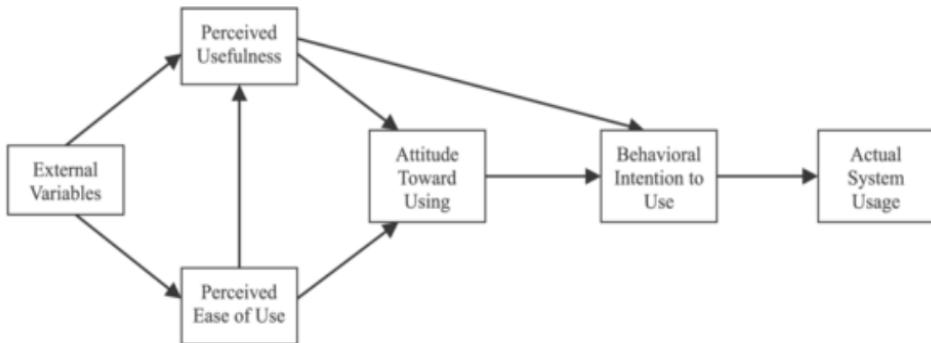
〈그림 2-4〉 ajzen(1991)의 계획된 행동이론 모형

## 3) 기술수용모형(Technology Acceptance Model, TAM)

davis 외(1989)의 기술수용모형에서는 합리적인 행동 이론을 기반으로 하여, 정보기술 사용자의 행동에 대하여 설명하고 그것을 예측하고자 만든 모형이다. 또한 정보기술 사용자의 태도와 행동의도 간의 관계를 기술수용 및 채택에 대한 연구로 확장한 형태이기도 하다.

기술수용과 관련된 주요 변수로서 인지된 유용성과 인지된 용이성을 선행변수로 채택하였으며, 수용자의 이용태도는 이용의도를 매개하는 변수로서 실제 행동에 영향을 주는 것이다(davis, 1989). 기술수용모형(TAM)은 e메일이나 데이터베이스, 무선 인터넷, 웹사이트, 인터넷 쇼핑, 소프트웨어 등의 혁신적인 기술 사

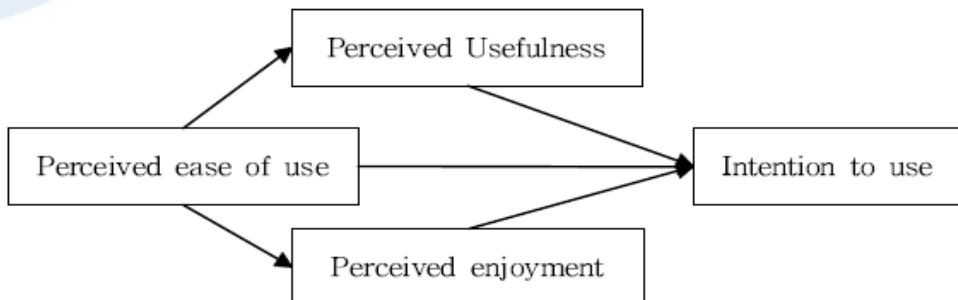
용자의 정보기술 사용 행위를 설명하고자 하는 많은 연구 분야에서 활용되어 왔다 (김병현, 2011). 기술수용모형을 도식화하면 <그림 2-5>와 같다.



<그림 2-5> davis(1989)의 기술수용모형

#### 4) 동기 모델(Motivational Model, MM)

davis 외(1992)는 동기 모델(MM)을 통하여, 개인의 행동은 인지된 즐거움을 의미하는 ‘내적 동기 요인’과 인지된 유용성을 의미하는 ‘외적 동기 요인’에 의해서 유발된다고 주장하였으며, 연구모형은 <그림 2-6>과 같다.

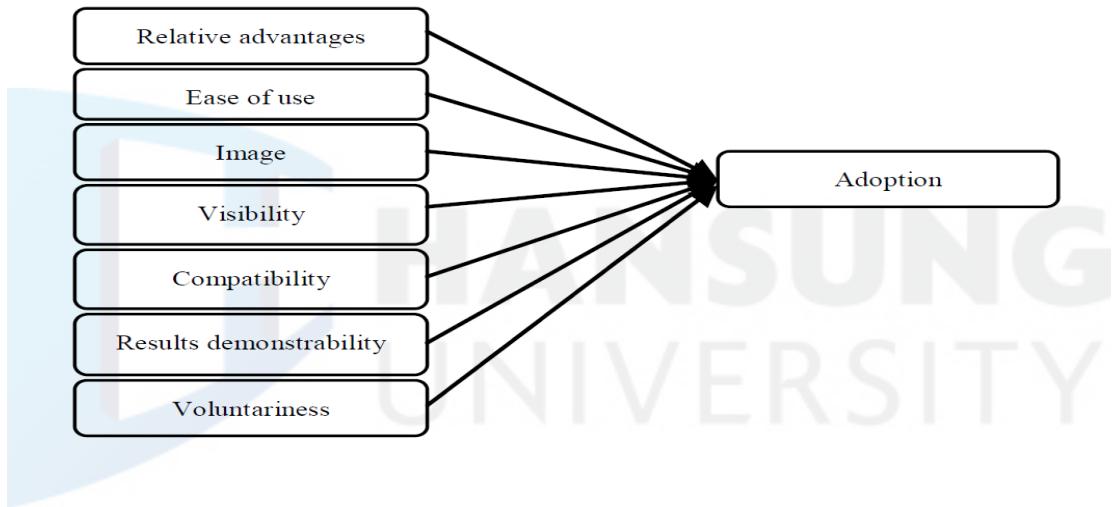


<그림 2-6> davis 외(1992)의 동기 모델

#### 5) 혁신확산이론(Innovation Diffusion Theory, IDT)

rogers(1983)는 혁신확산이론을 최초 제안하여, 새로운 기술의 수용과 확산 등에 기여하였다. moore 외(1991)는 혁신확산이론을 변형하여 다시 구성하였는데

이를 도식화 하면 <그림 2-7>과 같다. ‘상대적 이익’은 혁신이 기존의 기술보다 더 나은 것으로 인지하는 정도를 나타내며, ‘사용 편의성’은 혁신의 사용이 어렵다고 인지하는 정도, ‘이미지’는 혁신을 사용하는 것이 사회구성원 내에서 개인의 이미지나 평가 등을 향상시켜줄 것이라는 믿음정도이며, ‘가시성’은 타인이 그 시스템의 사용을 볼 수 있는 정도이며, ‘적합성’은 혁신이 기존의 가치와 필요성, 잠재적 수용자들의 과거 경험과 일치한다는 믿음정도를 나타내며, ‘결과 증명’은 혁신의 사용 결과에 대한 확실성, ‘사용 자발성’은 혁신의 사용이 자발적이며 자유의지로 인식되는 정도를 의미 한다(함상열, 2017).



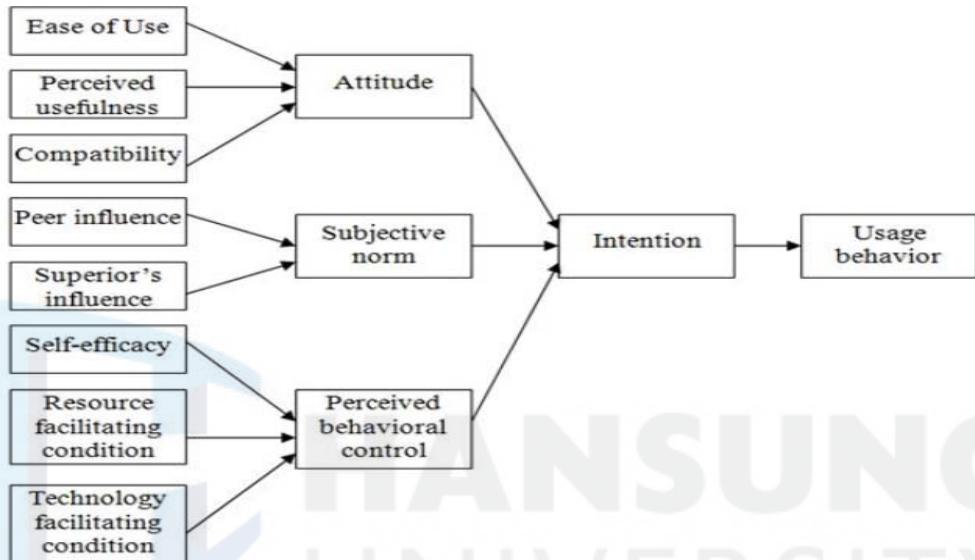
<그림 2-7> moore 외(1991)의 혁신확산이론

#### 6) TAM-TPB 통합 모델(Combine TAM and TPB, C-TAM-TPB)

기술수용모델(TAM)과 계획된 행동이론(TPB)의 기본적 구성요인들 외에 ‘경험’과 ‘자발성’이라는 통제변인들을 둔 DTPB (Decomposed TPB) 등 세 개의 모델을 비교 분석하였다(taylor 외 ,1995). TPB는 행위 의도를 설명하는 변수가 57%, TAM은 52%로 나타났고, DTPB는 60%이다. 이와 같이, 분석결과의 설득력을 높이기 위하여 TAM과 TPB를 통합, 재구성하여 TAM-TPB 통합 모델을 제안하였다(강재원, 2009).

TAM-TPB 통합 모델은 정보기술의 상황(context)에 아주 잘 적용된 대표적

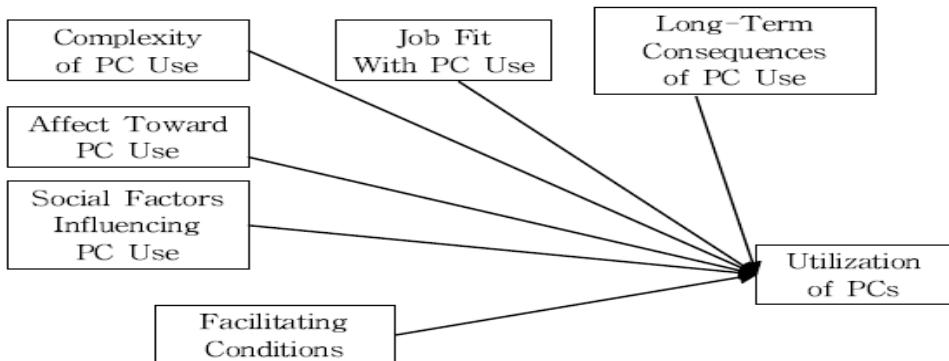
이론이라 평가 하였다(venkatesh 외, 2003). TAM-TPB 통합 모델에서는 <그림 2-8>과 같이 적합성과 인지된 유용성 그리고 인지된 편의성은 태도에 영향을 준다. 또한 태도와 주관적 규범 그리고 인지된 행위통제는 행위의도에 영향을 미치며 인지된 행위통제는 실제 사용행동에 영향을 미치는 것으로 주장하였다.



<그림 2-8> taylor 외(1995)의 통합된 TAM과 TPB 모델

#### 7) PC활용모델(Model of PC Utilization, MPCU)

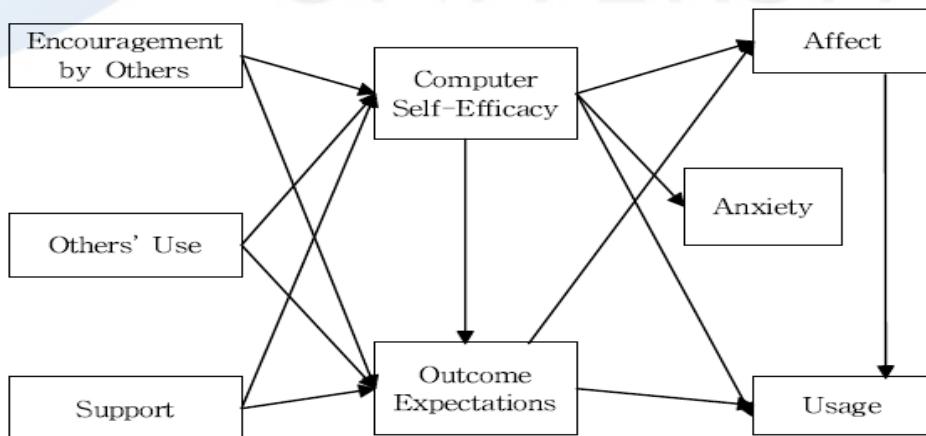
thompson 외(1991)는 글로벌 기업의 지식 근로자들을 대상으로, PC 활용에 영향을 미치는 요인을 연구하고자 triandis(1980)의 경쟁이론을 기반으로 PC활용 모델을 제안하였다. PC활용모델은 triandis(1980)의 경쟁이론을 기반으로 <그림 2-9>와 같이 구성하였으며, 장기적인 사용 결과, PC 사용의 적합성 및 복잡성, PC 사용에 대한 감정, 사회적 요인이 PC 사용에 영향을 주는 것으로 나타났다 (구은영, 2015).



〈그림 2-9〉 thompson 외(1991)의 PC활용 모델

#### 8) 사회인지이론(Social Cognitive Theory, SCT)

사회인지이론(SCT)에서 인간의 행동은 개인 및 환경과 함께 상호작용하면서 결정된다고 하였으며(bandura, 1986), 이 이론은 개인의 행동에 관한 연구에서 폭넓게 활용되고 있다. compeau 외(1995)는 bandura(1986)의 이론을 확장하여 〈그림 2-10〉과 같이 사회인지이론을 구성하였으며, 이를 적용한 연구에서 컴퓨터를 사용함으로써 얻을 수 있는 성과에 대한 기대, 감정, 불안감, 그리고 실제 사용에 대해서 자기 효능감이 중요한 영향을 미친것으로 나타났다(구은영, 2015).



〈그림 2-10〉 compeau 외(1995)의 사회인지이론

## 2. 통합기술수용이론(UTAUT)의 구성

venkatesh 외(2003)는 <그림 2-11>과 같이 통합기술수용이론 모형에서 성과 기대(performance expectancy)와 노력기대(effort expectancy) 그리고 사회적 영향 (social influence) 요인이 사용의도(behavioral intention)에 영향을 미치며, 사용 의도와 촉진조건(facilitating conditions)은 사용행동(use behavior) 요인에 영향을 미치는 것으로 구조화 하였다. 성별과 연령 같은 인구통계학적 특성변수는 경험 및 자발성과 함께 조절변수로 사용 되었다.

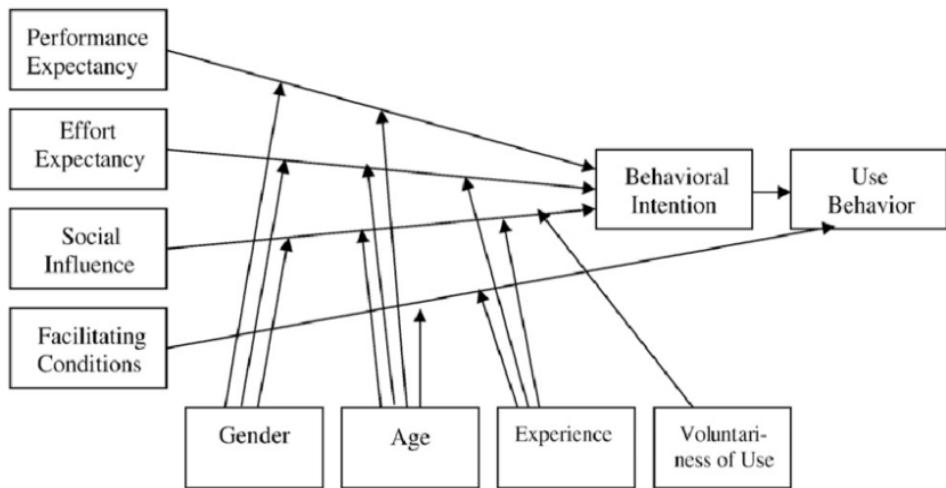
성과기대는 TAM 모형의 ‘인지된 유용성’에 해당되는 개념으로서, 새로운 기술을 사용하면 성과를 향상시키는데 도움을 받을 수 있다고 믿는 정도를 의미 한다.

노력기대는 TAM 모형의 ‘인지된 유용성’에 해당하는 개념으로서, 새로운 기술 사용에 대한 편리성의 정도라고 정의할 수 있다.

사회적 영향은 주변의 중요한 사람들이 새로운 기술을 사용해야 한다고 믿는 인식에 대하여 평가하는 것을 말한다.

촉진 조건은 행동에 직접적인 영향을 미치는 변수이며, 새로운 기술을 사용하는데 필요한 조직적이고 기술적인 기반이 조직 내에 갖추어져 있을 것이라고 믿는 정도를 의미한다.

통합기술수용이론(UTAUT)의 발전과정은 도입기, 확장기, 통합기로 구분할 수 있다. ‘도입기’는 1975년에 제시된 합리적 행동이론(TRA)과 인간 행동이론 (1977) 그리고 사회인지이론(1986) 및 1989년의 기술수용모형이 반영되었다. ‘확장기’는 1991년에 제시된 계획된 행동이론과 PC활용모형, 그리고 혁신화산이론이 있으며 1992년에 제시된 동기모형과 확장된 기술수용모형이 반영되었다. 그리고 ‘통합기’는 1995년에 통합된 TAM-TPB 모델, 2000년에 TAM2가 반영되었다(lee 외, 2003).



〈그림 2-11〉 venkatesh 외 (2003)의 통합기술수용이론 모형

이러한 과정을 거쳐 최종적으로 venkatesh 외(2003)는 통합기술수용이론에서 합리적 행동이론, 계획된 행동이론, 기술수용모형, 동기모델, 혁신확산이론, TAM-TPB 통합 모델, PC활용모델, 사회인지이론 등의 8가지 이론에서 언급된 총 32개의 개념들을 재구성 하였는데, 각 구성 요소를 정리하면 〈표 2-5〉와 같다 (김영채, 2011; 구은영, 2015, 함상열, 2017).

〈표2-5〉 통합기술수용이론과 관련 모형

모형	구성개념	정의	연구자
합리적 행동이론	행동에 대한 태도	목표 행동을 수행하는 것에 대한 개인의 긍정적, 부정적 느낌	fishbein & ajzen(1975)
	주관적 규범	개인에게 중요한 다른 사람들이 자신에 대해 어떠한 행동을 해야 한다거나 혹은 하지 말아야 한다고 생각하는 개인의 인지	
기술수용 모델	인지된 유용성	특정 시스템이나 신기술을 사용하는 것이 개인의 업무 성과를 향상시켜줄 것이라고 믿는 정도	davis(1989)
	인지된 사용 용이성	특정 시스템을 사용하는 것이 노력이 들지 않을 것이라고 개인이 믿는 정도	
	주관적 규범	TRA/TPB 정의 활용, TAM2에서만 사용	
동기모델	외적 동기부여	개인이 향상된 작업성과, 급여 및 승진 등과 같이 가치 있는 성과를 달성하는데 도움이 되기 때문에 사용자들이 활동을 수행하길 바라는 인식	davis(1989)
	내적 동기부여	가시적인 효익이 아니라 행위를 수행하는 과정 자체를 위해 어떤 행동을 수행하고자 하는 인식	
계획된 행동이론	행동에 대한 태도	TRA 정의 활용	fishbein 외(1975)
	주관적 규범	TRA 정의 활용	
	인지된 행동통제	-행동을 수행하는데 대한 인지된 용이성이 어려움. -IS분야에서는 행동에 대한 내적 외적 규제에 대한 인식	
통합된 TAM-TPB	행동에 대한 태도	TRA/TPB 정의 활용	taylor 외(1995)
	주관적 규범		
	인지된 행동통제		
	인지된 유용성	TAM 정의 활용	davis(1989)
PC 활용 모델	직무적 합성	기술을 사용하는 것이 개인의 직무성과를 향상시켜줄 것이라고 믿는 정도	thompson et al.(1991)
	복잡성	혁신이 이해하고 사용하는데 상대적으로 어려운 것으로 인식되는 정도	
	장기적 결과	미래에 이익을 가져올 결과	
	사용에 대한 감정	특정한 행동과 관련되어 개인에 의해 느끼지는 즐거움, 기쁨, 또는 재미, 또는 우울함, 역겨움, 불쾌함, 또는 미움의 감정	

혁신확산론 이론	사회적 요인	참조인의 주관적 문화에 대한 개인의 내재화 및 특정한 사회적 상황에서 개인이 다른 사람들과 만들어가는 특별한 대인 관계적인 동의	moore and benbasat (1991)
	활성화 조건	어떤 환경 내에서 특정 행동을 수행하기 쉽게 만드는 객관적 요인들	
	상대적 이익	혁신이 선행되었던 것들보다 더 낫다고 인지하는 정도	
	사용용이성	혁신이 사용하기 어려운 것으로 인지되는 정도	
	이미지	혁신의 사용이 개인이 속한 사회적 시스템 내에서 개인의 이미지나 상황을 향상시켜 줄 것이라고 믿는 정도	
	가시성	개인이 조직 내에서 다른 사람들이 그 시스템을 사용하는 것을 볼 수 있는 정도	
	호환성	혁신이 기존의 가치, 필요성, 그리고 잠재적인 수용자들의 과거 경험과 일치한다고 믿는 정도	
	결과증명	관찰 가능성과 전달성을 포함하여, 혁신을 사용하는 결과에 대한 확실성	
사회적 인지이론	사용자발성	혁신의 사용이 자발적이거나 자유의지로 인식되는 정도	compeau & higgins (1995)
	산출기대-성과	행동의 결과와 관련된 성과. 특히, 직무와 관련된 결과를 다루는 성과기대	
	산출기대-개인	행동의 개인적 결과. 특히, 개인의 자부심 및 성취감과 관련된 개인의 기대	
	자기효능감	특정한 업무나 과업을 달성하기 위하여 컴퓨터와 같은 기술을 사용하는 능력에 대한 판단	
	감정	특정 행동(예, 컴퓨터 사용)에 대한 개인의 선호	
	불안감	특정 행동(예, 컴퓨터 사용 시)을 할 때 오는 걱정이나 감정적인 반응	

출처 : venkatesh et al.(2003) (본 연구자 재 정리)

### 2.3.2 통합기술수용이론의 구성 변수

통합기술수용모형의 4가지 핵심 구성변수와 관련된 개념 및 관련 이론은 〈표 2-6〉과 같다.

〈표 2-6〉통합기술수용이론의 4가지 핵심 구성 요소

구분	구성 개념	관련 이론	연구자
성과기대	인지된 유용성	기술 수용 모델, 기술 수용 모델 2	d a v i s ( 1 9 8 9 ), d a v i s 외(1989)
		통합된 TAM과 TPB	t a y l o r 외(1995)
	외적동기	동기 모형	d a v i s 외(1992)
	직무적합성	PC 활용 모델	thompson 외(1991)
	상대적이익	혁신확산이론	mo o r e 외(1991)
	결과기대	사회적 인지이론	compeau 외(1995)
	인지된 용이성	기술수용모형, 기술수용모형2	d a v i s ( 1 9 8 9 ), d a v i s 외(1989)
		통합된 TAM과 TPB	t a y l o r 외(1995)
노력기대	복잡성	PC 사용 모형	t o m p s o n 외(1991)
	사용용이성	혁신확산이론	mo o r e 외(1991)
	주관적 규범	합리적 행동이론	f i s h b e i n 외(1975)
		기술수용모형2	d a v i s 외(1989)
		계획된 행위이론	a j z e n ( 1 9 9 1 )
		통합된 TAM과 TPB	t a y l o r 외(1995)
	사회적 요인	PC사용 모형	t o m p s o n 외(1991)
	이미지	혁신확산이론	mo o r e 외(1991)
촉진조건	인지된 행동통제	계획된 행위 이론	a j z e n ( 1 9 9 1 )
	촉진조건	PC사용 모형	t o m p s o n 외(1991)
	적합성	혁신확산이론	mo o r e 외(1991)

출처: 구은영(2015), 함상열(2017), 심윤정(2018) (본 연구자 재구성)

### 1) 성과기대(performance expectancy)

성과기대는 새로운 기술을 사용하는 것이 수용자의 업무성과 달성을 위한 지원 및 편익을 주는 개인적 믿음의 정도를 의미한다. 이를 구성하는 개념으로는 TAM모형의 지각된 유용성과 동기모형의 외적동기 그리고 PC활용모형의 적합성 및 혁신학산이론의 상대적인 이익이 있으며 마지막으로 사회인지이론의 결과기대가 이 개념에 포함된다. 또한, 성과기대와 행위의도 사이에서는 성별과 연령과 같은 인구통계학적특성 변수가 조절효과를 나타나는 것으로 확인 되었으며, 기존의 연구에서 성과기대는 변함없이 행위의도에 가장 큰 영향을 미치는 선형변수라고 하였다(venkatesh 외, 2003; 함상열,2017; 심윤정,2018).

본 연구에서 성과기대는 사무용 복합기 제품이나 서비스를 이용함으로써 보다 발전된 경험을 할 수 있을 것이라는 기대정도로 정의할 수 있다.

### 2) 노력기대(effort expectancy)

노력기대는 새로운 기술을 사용하는 것과 그 방법은 쉬울 것이라고 인식하는 정도를 의미하며, 구성하는 변수로는 지각된 유용성, 복잡성, 사용 편의성이 해당된다. 노력기대와 종속변수인 행위 의도 사이에는 성별, 연령, 경험이 조절 효과로 작용하는 것으로 나타났다(venkatesh 외, 2003). 그리고 기존 연구들에서도 노력 기대의 구성 변수들과 수용의도 간에는 상호연관성이 있는 것으로 판단되는 변수들이 채택되어 연구 되었다(davis 외, 1989; thompson 외, 1991; 윤경, 2015; 심윤정, 2018).

본 연구에서 노력기대는 사무용 복합기 제품이나 서비스 사용이 불편하거나 번거로움이 없다고 믿는 정도로 정의할 수 있다.

### 3) 사회적 영향(social influence)

사회적 영향은 주변의 중요한 사람들이 새로운 기술을 수용하고 활용해야 한다고 믿는 정도를 의미한다. 구성 변수로는 주관적 규범, 사회적 요인, 이미지가 해당된다. 그리고 사회적 영향과 행위 의도 사이에는 성별, 연령, 경험이 조절 효과로 작용한다고 하였다(venkatesh 외, 2003).

본 연구에서 사회적 영향은 사무용 복합기 제품이나 서비스를 사용해야 한다고 주변사람들이 믿는 것을 인지하는 수준으로 정의할 수 있다.

### 4) 촉진조건(facilitating conditions)

촉진조건은 조직 내에 새로운 기술의 수용 및 활용에 필요한 기술적인 기반을 갖추고 있다고 믿는 정도를 의미하며, 구성 변수로는 지각된 행위 통제, 촉진 조건, 적합성이 해당된다. 그리고 촉진 조건과 사용 행동 사이에는 연령과 경험에 대해 조절 효과가 나타난다고 하였다(venkatesh 외,2003).

본 연구에서 촉진 조건은 사무용 복합기 제품이나 서비스를 이용할 때, 본인의 이용활동을 지원해 주는 조직적, 기술적 환경이 조성 되었다고 믿는 정도로 정의 할 수 있다.

### 2.3.3 통합기술수용이론의 선행연구

통합기술수용이론에 관한 선행연구를 살펴보면 새로운 정보기술이 도입되었을 때 사용 변수 간 상호연관성 및 타당성 증명을 위해 통합기술수용이론을 많이 활용하였다.

최근 국내외 기업들은 업무 생산성 향상을 위해 smart office, mobile office 및 BYOD(Bring Your Own Device) 등의 뛰어난 정보기술과 제도를 조직 내에 도입함으로써 조직구성원들에게 요구되는 정보보안정책과 통제활동은 지속적으로 증가 추세이다. 반면, 직원들은 정보보안정책준수의 부담감과 스트레스로 업무 생산성저하, 업무만족도 저하의 역효과를 경험하고 있는 것으로 나타났다(kathryn meier, 2017).

본 연구에서는 기존 B2C 비즈니스 상에서의 통합기술수용이론을 활용한 사용자 수용의도에 미치는 영향관계 파악에 대한 선행연구조사 및 사무용 복합기와 같은 B2B 산업재 기반의 비즈니스 IT환경에서의 공급자특성, 사용자인식, 사용자 행동과의 영향관계에 대한 선행연구들을 조사하고자 한다. 특히 공급자 특성의 보안성과 사용자인식의 보안스트레스의 영향관계 관련 선행연구에 중점을 두고자 한다.

김석환 외(2017)는 금융소비자의 인터넷전문은행 수용의도를 연구하여 정보 보안위험이 사회적 영향에 부(-)의 영향을 미치고 투자기회 확장과 거래효율성이 성과기대에 정(+)의 영향을 미치며, 서비스 다양성은 노력기대에 부(-)의 영향을 미치는 것을 확인하였다. 거래효율성과 혁신적 성향은 노력기대에 정(+)의 영향을

미치는 것으로 나타났다. 그리고 성과기대, 노력기대, 사회적 영향, 촉진조건 모두 인터넷전문은행 사용의도에 정(+)의 유의적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

양승호(2016)는 모바일 펀테크 결제서비스 수용에 영향을 미치는 요인관계 연구에서, 성과기대와 촉진조건은 수용에 영향을 미치지 않았고, 신뢰성, 노력기대, 사회적 영향은 펀테크 결제서비스 수용의도에 유의적 수준에서 영향을 미치는 것으로 나타났다.

간편 결제서비스의 수용의도와 이용에 영향을 미치는 요인연구(강선희, 2016)에서 인지된 위험과 노력기대 그리고 사회적 영향은 수용의도에 정(+)의 영향을 미치며, 수용의도는 이용행동에 중요한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

김정석(2016)은 기업의 IT 관련 종사자들 또는 IT 기술 도입에 영향을 미치는 영향관계 연구에서 보안성과 가용성 그리고 신뢰성, 다양성, 경제성을 성과기대 및 노력기대의 선행요인으로 실증 분석한 결과 성과기대와 사회적 영향 그리고 촉진조건은 수용의도에 영향을 미치나 노력기대는 수용의도에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

심윤경(2018)은 펀테크 서비스 수용의도에 관한 연구에서 인지된 혜택은 인터넷 전문은행 수용의도에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 인지된 위험은 수용의도에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 확인되었다.

지능형 영상보안 시스템의 수용의도 (김인원, 2017)에서, 서비스품질, 정보품질이 지능형 영상보안 시스템의 수용의도에 영향을 미치며, 프라이버시 염려는 수용의도에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

김정석(2017)은 블록체인 기술 수용의도에 미치는 요인에 관한연구에서, 보안성, 신뢰성, 다양성, 경제성은 성과기대에 유의하였으나, 가용성은 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 또한 성과기대와 사회적 영향 그리고 촉진조건은 수용의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

인사 클라우드 서비스 사용의도 (서종범, 2017)에서 클라우드 특성 중 적합성, 복잡성, 공유성은 성과기대와 노력기대, 사용의도에 유한 영향을 미쳤으나, 편재성은 유의하지 않았다. 인적자원 정보시스템 특성 중 서비스 전문성과 정부정책지원은 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

스마트기기 기반의 사내 정보시스템 사용의도 (구은영, 2015)에서 개인특성

인 혁신성은 사내 정보시스템을 사용함에 있어서 성과기대, 노력기대에는 영향을 미치지 않았으며, 그리고 제품특성인 편리성과 보안성은 사용의도에 유의하지 않음을 확인하였다. 반면에 환경특성인 사회적 영향은 성과기대, 노력기대에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

지각된 위험특성과 사용자 특성이 비대면 금융거래 시스템 사용의도 (한충근, 2018)에서 사용자 인식특성인 자기 효능감, 재미지각은 바이오 인증방식 사용자들의 성과기대, 노력기대에 유의한 영향을 미쳤으며, 지각된 인식특성인 시스템 보안위험, 프라이버시 염려, 부정적인 대중매체는 사용갈등에 유의한 영향을 미치는 요인으로 확인되었다.

핀테크 서비스의 수용의도 (함상열, 2018)에서 서비스 편의성, 예상되는 성과, 사회적 영향, 인지된 보안성이 핀테크 서비스 수용의도에 긍정적인 영향을 미쳤다. 반면에 노력기대와 촉진조건은 핀테크 서비스 수용의도에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

윤오준(2017)은 사이버위협 정보공유 시스템 혁신의 영향을 미치는 핵심요인에 관한 연구에서, TOB 변수인 경영층 지원, 경쟁자 압력, 비용, 보안, 규정 등 5개요인 모두 행위 의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 확인 되었으나, 경영층 지원, 경쟁자 압력은 사용행동에 유의하나 비용, 보안, 규정은 사용행동에 유의하지 않는 것으로 확인되었다.

유료 모바일 동영상 서비스 이용 (이지은, 2017)에서 유료 모바일 동영상 서비스 이용자의 행위태도는 사회적 영향, 촉진조건, 쾌락적 동기, 습관적 이용의 변인이 성별, 연령에 따라 상이한 과정을 통해 행위의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 확인되었다.

최병무(2016)는 위치기반 IoT서비스에 대한 최종 사용자의 수용에 관한 연구에서, 중심경로에서는 노력기대(사용 용이성)가 지각된 유용성과 이용의도에 가장 결정적인 영향을 미쳤으며, 주변경로에서는 촉진조건이 지각된 유용성과 사용의도에 매우 높은 유의성을 나타는 것으로 확인되었다.

임광수(2016)는 통제수용자에 의한 인지된 정보보안정책 특성요인이 보안스트레스와 보안준수의도에 미치는 영향관계 연구에서, 보안인식은 보안준수의도, 인지된 유의성에 정(+)의 영향을 미쳤으나, 보안인식은 보안스트레스에 유의한 영

향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 반면에 인지된 유의성, 인지된 복잡성은 보안스트레스에 정(+)의 영향을 미치나, 인지된 보안스트레스는 보안준수의도에 부(-)의 영향을 미친다고 하였다.

유승민(2013)은 정보보안 스트레스 요인에 관한 연구에서, 조직 구성원의 특성인 보안관심도, 전략신뢰도, 보안 교육수준, 보안업무 담당여부는 기술적 스트레스와 관리적 스트레스에 부(-)의 영향을 미쳤으며, 보안관심도와 보안 교육수준은 물리적 스트레스에 유의하지 않았다.

최수정(2016)은 모바일 간편 결제에 대한 지속 사용의도에 관한 연구에서 혁신성을 제외한 성과기대, 노력기대, 사회적 영향, 네트워크 효과기대, 신뢰가 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 네트워크효과 기대와 신뢰가 중요한 요인으로 확인되었다.

jorge & caitán et al.(2015)은 인터넷뱅킹 수용의도와 이용행위에 관한 연구에서 습관, 성과기대, 가격가치 및 노력기대 순으로 수용의도에 영향을 미치고, 실제 이용행위는 습관과 수용의도에 의해 영향을 받는 것을 확인하였다.

martins(2013)은 온라인 음악서비스(OMS) 수용의도를 결정짓는 요인에 관한 연구에서 성과기대, 노력기대, 사회적 영향, 습관, 유희가치, 가격가치, 고객권리에 관한 이데올로기가 각각 행동의도에 유의미한 영향을 미치는 것을 확인하고 습관, 파일 공유에 관한 전문적 지식, 행동의도가 각각 사용행동에 유의미하지 않음을 확인하였다.

손현정(2016)은 웨어러블 디바이스의 수용의도 연구에서 성과기대, 사회적 영향, 촉진조건, 쾌락적 동기, 가격효용성은 유의미한 영향력을 보였고, 노력기대와 인지된 위험은 유의미하지 않은 것으로 나타났다.

escobar & rodriguez et al.(2013)은 온라인 항공권 소비자 구매행동에 관한 연구에서 성과기대, 촉진조건, 가격절감, 습관이 행동의도에 유의미한 영향을 미치며, 행동의도와 촉진조건, 습관이 사용행동에 유의미하지 않았다.

김준우(2016)는 스마트 워치 구매의도에 영향을 미치는 요인 연구에서 성과기대, 촉진조건, 쾌락적 동기, 가격 효용성 및 습관성은 구매의도에 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 노력기대, 사회적 영향은 유의하지 않은 것으로 나타났다.

raman & don(2013)은 교사의 학습 관리 소프트웨어(LMS)의 수용연구에서

성과기대, 노력기대, 사회적 영향, 촉진조건, 유희가치가 행동의도에 유의미한 영향을 미치고, 촉진조건, 행동의도는 사용행동에 각각 유의미한 영향을 미치는 것을 확인하였다.

mckeown & anderson(2016)은 학부생과 대학원생의 전자학습을 위한 플랫폼에 대한 학생들의 인식과 수용에 관한 연구에서, 학부생과 대학원생 모두 성과기대, 노력기대, 촉진조건은 온라인 리소스를 통한 성과평가 적용에 있어서 수용의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

hakan et al.(2016)은 통합기술수용모델을 이용한 고객 온라인 쇼핑의 보안불안에 관한 연구에서, 성별, 나이, 경험과 보안에 대한 불안감이 소비자의 신념과 의도에 영향을 미치며, 성과기대, 노력기대는 행동인식과 사용에 부(-)의 영향을 미쳤다.

evan et al.(2016)은 밀레니엄 세대의 모바일 뱅킹 채택과 행동의도에 미치는 영향에 관한연구에서 인지된 위험은 모바일 뱅킹 서비스 채택에 영향을 미치며, 성과기대, 노력기대, 사회적 영향은 행동의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

muhamad et al.(2018)은 학생의 웹 기반 서비스 이용에 영향을 미치는 요인에 관한 연구에서, 컴퓨터, 인터넷 액세스, 필수 온라인 지원, 지식 및 필요한 기술 (조건을 용이하게 하는)과 같은 필요한 자원을 소유 한 학생들은 웹 서비스를 사용하는 경향이 있는 것으로 나타났다. 또한 사용자 편의성(노력기대)과 학생의 행동의도는 웹 서비스의 실제 사용을 예측할 때 연구 모델에서 가장 중요한 요인으로 밝혀졌다. 그리고 학생이 유용하고 사용하기 쉬운 서비스를 발견하고 관련 사람들에 의해 사회적으로 영향을 받는(사회적 영향) 경우도 해당 서비스 사용에 영향을 미치는 요인으로 나타났다.

michal et al.(2017)은 모바일 기술을 지식 이전에 사용하려는 직원의 의도에 영향을 미치는 결정요인에 관한 연구에서, 노력기대를 제외하고 모든 통합기술수용모델 변수는 이동 기술을 지식 이전에 사용하려는 직원의 의도에 직접적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 성과기대는 모바일 기술을 사용하는 수용의도에 대해 가장 크게 영향을 미치는 변수로 확인되었다. 그것은 지식 이전을위한 모바일 기술을 통해 달성 된 성능 향상은 모바일 장치 및 소프트웨어를 사용하려는

의도에 훨씬 더 많은 영향을 주는 변수임이 확인되었다.

javier A et al.(2018)은 콜롬비아 e-뱅킹의 수용에 미치는 요인에 관한 연구에서, 노력기대는 콜롬비아에서 인터넷 은행을 사용할 의도에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이 결과는 e-뱅킹의 수용에 관한 다른 선행 연구의 결과와 모순된다 (afshan & sharif, 2016; oliveira et al. 2014). 콜롬비아의 인터넷 은행 이용자들은 정부의 인터넷 사용 지원이 e-뱅킹 사용에 어떤 영향을 미치고 있다고 생각하지 않는다. 이 결과는 특히 아시아 국가에서 노력기대 변수가 매우 중요하다는 것을 발견한 선행 연구와 다른 결과이다(chong et al. 2010; tan & teo, 2000).

patrick et al.(2016)은 비디오 기반 학습의 수락을 위한 연구에서, 컴퓨터 자기효능감은 노력기대, 지각된 행동통제 및 행동의도에 영향을 미치는 것으로 나타났으나, 행동의도에 대한 지각된 행동통제 영향은 중요하지 않은 것으로 나타났다. 그리고 사회적 영향은 행동의도에 아무런 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. lee & lin,(2008), milleret al.(2003)의 여러 연구에서는 이것이 전자 학습 기술을 채택하려는 행동의도와 직접적으로 관련이 있다고 주장되었지만, 제안된 개념 모델에서 이 효과는 중요하지 않은 것으로 나타났다.

통합기술수용이론 모형에 관한 요인별 선행연구는 〈표 2-7〉과 같이 정리하여 본 연구의 이론적인 근거를 확고히 하고자 한다.

〈표 2-7〉 통합기술수용모형에 관한 요인별 선행연구 정리

연구자	보안성	신뢰성	전문성	진정성	보안스트레스	성과기대	노력기대	사회적영향	촉진조건	사용의도	구매행동	기타
venkatesh(2003)					○	○	○	○	○	○		성별, 연령, 경험, 사용자발성
구은영(2015)	○				○	○	○	○	○	○		혁신성, 자기효능감, 즉시접속성, 편리성, 조직문화
강소희(2016)					○	○	○	○	○	○		혁신저항, 인지된 위험, 수용의도
최병무(2016)					○	○	○	○	○	○		논지의 품질, 지각된 유용성, 태도, 위치기반 IOT서비스 지속사용, 가까운 미래 사용계획, 업무의 높은 책임감 위한 사용
patrick mikalef et al.(2016)	○	○			○	○	○	○	○	○		행동계획인식, 정부지원, 보안예측, 정보품질, 인지된 개인정보
이지은(2017)					○	○	○	○	○	○		쾌락적 동기, 습관적 이용, 도시 교차이용, 장르별 선호도, 충성도, 현명한 선택, 긍정적 생각, 좋은 아이디어
윤오준(2017)	○				○	○	○	○	○	○		TOB요인, 비용, 경영총지원, 경쟁자 압력, 규정, 자주사용, 주변 추천, 업무 지속적사용, 사용결정 만족
서중법(2017)		○			○	○	○	○	○	○		적합성, 편재성, 공유성, 인사담당 임원지원, 경쟁자 압박, 정부정책 지원
김종석(2017)	○	○			○	○	○	○	○	○		다양성, 경제성
김인원(2017)	○				○	○	○	○	○	○		정보품질, 시스템품질, 서비스품질, 프라이버시 염려, 지각된 비용, 사용자 만족

김석환(2017)	○				○	○	○	○				정보보안위험, 투자기회, 거래 효율성, 서비스 다양성, 혁신적 성향, 수용의도
michal (2017)					○	○	○	○	○			상대적 사용성, 사용자 자발성
kathryn (2017)	○	○		○	○	○	○	○				생산성, 만족도, 보안정책
김기호(2018)		○			○	○	○	○	○			신경증, 외향성, 경험에 의한 개방성, 우호성, 성실성, 이동성, 사용 행위
심윤정(2018)					○	○	○	○	○			인지된 혜택, 시간적 혜택, 경제적 혜택, 기능적 혜택, 인지된 위험, 수행성과 위험, 재무적 위험, 개인 정보 위험
한충근(2018)	○				○	○	○	○	○			자기 효능감, 재미 지각, 사용자 혁신성, 관행추구성향, 프라이버시 염려, 부정적인 대중매체
이준철(2018)					○	○	○	○	○			성능부담, 지각된 비용, 즐거움, 지각된 유용성, 지각된 사용 용이성, 지각된 가치
함상열(2018)	○				○	○	○	○	○			의사결정 편의성, 접근 편의성, 거래 편의성, 편의 편의성, 사후 편의 편의성, 무결성, 기밀성, 인증성, 부인방지
muhammad et al.(2018)	○				○	○	○	○	○			인지된 위험, 웹 서비스
javier A et al. (2018)					○	○	○	○	○			e-뱅킹

출처: 선행연구를 바탕으로 본 연구자 재 정리

### 2.3.4 통합기술수용이론의 분석과 본 연구의 적용에 따른 시사점

본 연구에서는 사무용 복합기의 정보보안 기술을 바탕으로 한 사용자의 기술 수용의도와 구매행동의 영향관계를 파악하고자 venkatesh의 통합기술수용이론과 구조를 본 연구모형에 검토/적용 하였다. venkatesh의 통합기술수용이론을 적용한 이유는 다음과 같다.

첫째, TAM의 기술수용모델에 대하여 선행연구자들이 지적한 몇 가지의 한계성을 극복하고 보완된 이론으로서, 본 연구모형의 경로별 가설검정의 완성도를 높이기에 매우 적합한 것으로 판단한다.

- ① 외생변수인 복합기 보안성, 복합기 신뢰성, 브랜드 전문성, 브랜드 진정성의 변수들 간의 타당성분석(집중타당성, 판별타당성)에 용이하다.
- ② 보안스트레스 및 구매행동 등의 다양한 변수의 사용이 용이하다.
- ③ 이용태도 변수인 사회적 영향 요소가 측정변수(복합기 이용자는 복합기 장점을 잘 알고 있다, 복합기 보안기능 시스템을 이용하겠다, 복합기 간편 기능 서비스는 타인도 이용해야 한다, 자부심을 느낀다)로 반영되어 있다.

둘째, 기술수용의도에 대한 설명력에 있어 TAM의 기술수용모델에 비해 개선된 (53% → 70%)이론으로서, 본 연구모형의 유의미한 설명력 확보에 적합한 것으로 판단한다.

셋째, 통합기술수용이론을 적용한 연구의 분야가 금융, 통신, 엔터테인먼트, 공공 기관 등 다양하며, 사무용 복합기와 같은 B2B 산업용 제품을 대상으로 한 연구 분야에도 적용 가능할 것이며, 향후 보다 다양하고 폭넓은 제품군의 연구 활동을 기대 할 수 있을 것으로 판단한다.

상기와 같은 관점에서 venkatesh의 통합기술수용이론을 본 연구 모형에 적용하여 이론적, 실무적 시사점을 제시하고자 한다.

## 2.4 공급자 특성변인

### 2.4.1 보안성

정보보호 또는 정보보안이란 일반적으로 고의, 과실, 재해 등에 의해 정보시스템이 고장 및 파괴되는 등의 위해를 막기 위한 물리적/논리적 대응(권영옥 외, 2007) 또는, 정보의 입력, 처리, 저장, 출력, 전송 등의 모든 단계에 걸쳐서 정보를 보호하는 것을 의미한다(선한길, 2005).

특히 정보보안은 기업의 중요 정보자산에 대한 보호가 그 주목적이며, 정보자산은 유무형의 기업 내 모든 정보관련 자산을 의미한다(서민성, 2011).

전통적으로 정보보안은 IT관점에서 스토리지, 프로세싱, 비즈니스 정보자산의 처리 시의 보호관점에서 그 중요성이 부각되었으나(posthumus 외, 2004), 점차 기술적 이미지에서 벗어나 좀 더 넓은 의미인 전반적인 IT환경을 보호하는 의미로 인식이 전환되고 있다(basie, 2001). 이에 더하여 경영층의 인식에 바탕을 둔 전략적 및 법적 사항까지 고려해야하는 방향으로 검토되고 있다(posthumus 외, 2004; entrust, 2004; birman, 2000).

최근 외부 위협요소들의 첨단 기술이 등장함에 따라 조직의 정보 자산에 대한 위험이 증가하며, 정보유출 등의 사고로 인한 피해규모는 조직의 존폐에 영향을 줄 만큼 증가하고 있는 상황이다(김정덕, 김건우, & 이용덕, 2009). 기업체 및 공공기관 등의 일반 조직에서의 정보보안전략은, 정보보안 위협으로부터 정보 자산의 보안을 위하여 어떠한 대책을 세워서 사용할 것인지 결정하고, 이에 따라 적절한 대책을 배치하고 운영하는 것이라고 할 수 있다(박상서, 2007).

일반적으로 보안 인증의 프레임워크로 널리 쓰이는 ISO 27001은 영국의 BSI(British Standards Institute)에서 제정한 BS 7799(Standard, 2002)를 기반으로 구성되어 있는, 일종의 보안 인증의 프레임워크이다. ISO 27001은 2005년 10월에 국제 표준이 되었으며, 이를 획득하는 경우는 ISO 27001에서 제시한 보안 인증 프레임워크에 따라 회사의 위험을 관리하고, 개선해나가는 체계를 갖추었다는 객관적 평가의 의미를 말한다(“정보보안 개론”, 2013). 인증에 요구되는 평가 항목은 총11가지로 정의/구성하고 있으며, 그에 대한 보안의 구분은 물리적, 기술

적, 관리적 영역에 따라 나누어 정리할 수 있다.

그리고, 개인정보보호법(“개인정보보호법”, 2017.10.17 일부 개정)에서는 기업체에서 취급하고 있는 개인 정보의 안전한 관리를 위한 안전 조치 의무에서 안정성 확보를 위해 필요한 물리적인, 기술적인, 관리적인 측면의 조치가 이루어져야 함을 밝히고 있다. 종래의 기업 내 보안에서도 이러한 프레임워크를 제시/유지하고 있는데, 보안의 수준별 의사결정지원을 목적으로 한 정보보안 관리대책의 필요성과 그 기준에 따른 수준의 지정이 필요하다. 그중 상위 3개의 기준으로서 개인차원의 기술적 보안영역과 공용 차원의 기술적 보호 그리고 오프라인 상의 실물 형태의 산업기밀자산 보호대책이다(채정우 & 정진홍, 2013).

이러한 정보보안의 개념은 정보보안체계를 통하여 기업 거버넌스의 구성요소로 인식되고 수립되어야 하며(basie,2005), 다음과 같은 네 가지 구성요소를 고려해야 한다(paul외,2001).

첫째, 전략적 연계관점에서 보안은 전사적 요구사항에 대응하고, 전사적 전략 방향에 따라 투자가 진행되어야 한다. 둘째, 비즈니스 이익과 문제해결, 문화개선 관점에서 가치를 전달해야 하며 셋째, 위험평가, 노출, 우선순위 관리 등을 통한 위험관리가 수행되어야 하며, 마지막으로 측정 툴을 통한 평가와 피드백이 수반되는 성과관리가 동시에 진행되어야 한다.

해외의 정보보안 관련 연구에서는 ‘정보보안’ 또는 ‘정보보호’를 지칭할 때에 일반적으로 ‘Security’라는 용어를 사용하고, ‘Protection’이라는 용어는 거의 사용하지 않고 있다. 그러나 국내연구에서는 정보보호와 정보보안에 대한 용어가 혼용되어 사용되고 있으며, 양자의 경우 모두 ‘Security’ 용어를 사용하고 있다(백민정,손승희, 2010). 정보보안과 정보보호 두 가지 용어를 구분하여 차이점을 정리하면〈표 2-8〉과 같다.

〈표 2-8〉 정보보안과 정보보호의 구분 정리

구분	정보보안(Information Security)	정보보호(Information Protection)
정의	정보의 가치가 상실되지 않도록 보호하기 위한 제반 수단과 대책을 강구 위한 행위	정보의 정상적인 유지를 위해 물리적, 기술적, 자연적인 장애기능을 사전 예방, 사후 회복 조치
성격	완전성(안전성, 무결성) 보전	비밀성 보장
적용	전상망 시스템 보안, 해킹방지 암호설정, 인증	국가정보보호, 개인정보보호, 기업단체 정보보호

〈출처: 한국인터넷진흥원(KISA) 2018〉

즉, 정보보안(information security)은 자산의 개념이 되는 ‘정보의 완전성’을 보전하는 수단적 의미로서, 정보의 안정성(safety)과 무결성(integrity)의 보전을 추구하고 있다. 이에 반해서 정보보호(information protection)는 그 관점이 정보자산이 아닌 ‘외부의 위협’에 있으며, 사고의 사전예방과 사후회복에 중점을 두는 개념이다. 〈표 2-5〉에 기술된 두 가지 개념을 비교해 볼 때에 정보보호의 개념이 정보보안을 포함한 포괄적인 개념이라 볼 수 있다(강성민, 송은수, 2008).

정보는 우리의 주변을 둘러싸고 있는 의미 있고 사실에 기인한 자료들이다. 국가정보화 기본법(2011)에서는 정보에 대하여 “특정 목적을 위하여 광(光) 또는 전자적 방식으로 처리되어 부호, 문자, 음성, 음향 및 영상 등으로 표현된 모든 종류의 자료 또는 지식”을 말한다. 공공기관의 정보공개에 관한 법률(2013)에 의하면 정보란 “공공기관이 직무상 작성 또는 취득하여 관리하고 있는 문서(전자문서 포함)·도면·사진·필름·테이프·슬라이드 및 그밖에 이에 준하는 매체 등에 기록된 사항”을 말한다.

결국 정보는 목적을 가지고 생성되는 것이므로 그 정보의 내용에 대해 반드시 알아야 하는 사람이 있는 반면, 알아서는 안 될 사람으로부터는 보호되어야 한다는 ‘보안’의 측면을 내포하고 있다. 이는 인가된 정보사용자가 필요한 정보를 반드시 알아야 할 필요성과 인가되지 않은 자가 그 정보에 접근할 수 없도록 보호 되어야 한다는 당위성에 기인한 의미를 말하는 것이다. 특히 기업에서의 정보보안은 중요 정보자산에 대한 보호가 주목적이며, 정보자산의 구분은 기업 내 유무형의 모든 정보관련 자산을 의미한다. 아래의 〈표 2-9〉는 기업 내 정보보안 체계에 의해 보호가 되어야 하는 정보자산에 대한 분류 정보이다(구자면, 2012).

본 연구에서 다루어야 할 정보보안과 정보보호에 대한 사전적 의미를 살펴보면, 정보통신망 등 기술적 측면에서의 협의적인 정보보호와 제도적, 관리적 차원을 포괄하는 광의적 개념의 정보보호로 이해되고 있다.

〈표2-9〉 기업의 정보보안 체계에 따른 정보자산 분류

구분	내용
정보	<ul style="list-style-type: none"><li>● 기업에서 보유하고 관리하는 모든 종류의 정보</li><li>● 임직원정보, 영업정보, 조직정보 등</li></ul>
문서	<ul style="list-style-type: none"><li>● 전자, 출력물과 같이 기업이 보유, 관리중인 모든 문서</li><li>● 정책/지침, 업무관련 문서, 인사기록 등</li></ul>
인력	<ul style="list-style-type: none"><li>● 기업을 형성하고 있는 모든 인원</li><li>● 내부직원, 협력업체, 고객 등</li></ul>
소프트웨어	<ul style="list-style-type: none"><li>● ICT 시스템에 사용되는 프로그램</li><li>● 운영시스템, 통신 프로그램 등</li></ul>
설비	<ul style="list-style-type: none"><li>● 업무에 사용되는 하드웨어</li><li>● 업무용서버, 네트워크장비, PC 등</li></ul>
기타	<ul style="list-style-type: none"><li>● 외부기관으로부터 제공받는 서비스</li><li>● 정보서비스, 통신서비스 등</li></ul>

출처: 차인환 (2018), 본 연구자 재 정리

다음은 선행연구들에서 보안성에 관하여 정의하고 있는 내용들을 살펴보고자 한다.

solms(1998)의 연구에서는 정보보안의 영역 정의를 다음과 같이 하였다. 비 인가된 노출로부터 보호하는 기밀성(confidentiality)과 비 인가된 변조로부터 보호하는 무결성(integrity) 그리고, 적시에 인가된 사용자에게 정보를 제공하는 가용성(availability)으로 정의하였다. 또한 정보의 기밀성과 무결성 그리고 가용성 등이 침해당할 수 있는 잠재 요인을 위협(threat)이라 하고, 그 위협에 의해서 침해되는 정보 또는 정보자산의 속성에 대해서 취약성(vulnerability)이라 칭하였다.

정보의 보전과 보호는 정보보장의 의미로도 구분할 수 있는데, 정보보안은 정보의 가치가 상실되지 않도록 보호하기 위한 제반 수단과 대책을 강구하기 위한 행위에 해당하며, 정보보호는 정보의 정상적 유지위한 물리적이고 기술적인

그리고 자연적 장애기능을 사전예방과 사후 회복조치 하도록 하는 것으로 구분된다(신영진, 2004).

정보보호는 행정·관리적 차원, 사회·윤리적 차원으로, 물리적·기술적 차원 등으로 구분된다(이선중·이미정, 2008). 하지만 최근 들어 기술적 측면에서 점차 관리적, 제도적 측면을 포함하는 광의의 개념으로 정의될 수 있으며, 이에 따라 정보보호는 PC, 유무선 네트워크를 기반으로 하는 정보시스템에서의 온오프라인 상의 접근, 변조, 훼손, 유출 등의 방지활동으로 규정하였다. 그리고 정보보호는 행정정보 및 개인정보 등의 데이터, 정보시스템 등을 보호하는 사전예방과 사후 처리 활동을 하는 기술적 및 관리적 그리고 제도적인 제반적 조치활동이라 한다.

홍준호(2018)는 사이버보안 법체계 개선관련 연구에서, 관리적 보안대책은 조직측면의 대책수립과 책임자선정 그리고 직원대상 보안교육의 실행 등이 있다. 또한 보안사고 발생 시의 대응 절차와 수시감시 활동이 이에 해당한다고 하였다. 그리고 기술적, 물리적인 대응책의 수립은 지속적인 관리적 보안에 대한 활동이 뒷받침되어야 하며, 또한 최신의 상태를 유지하지 못하거나 조직 내에 흡수/반영되지 못하여 실패할 가능성을 최소화하기 위해서는 최신의 정책유지와 관리적인 보안의 기본을 갖추어야 한다고 하였다.

이와 같이 선행연구 및 정책, 국내법규 등을 바탕으로 정보보안에 대한 국내/외의 영역에 대해 분류와 분석을 하였다(표 2-10). 정보보안의 통합적 체계구축에 대한 내용과 정의는 연구마다 차이를 보였으며, 위협요소에 따른 보안정책의 수준 또한 각 영역에서의 가중치도 그 정도가 달랐다. 그러나 정보보안을 위한 영역의 분류로 물리적, 기술적, 관리적 보안 영역의 구분은 기본적으로 명시되고 있는 상황이며, 현재 기업 및 산업계에서는 정보보안의 해결책으로 조직 내에서 이미 운영 중인 물리적, 기술적 보안 영역을 어떻게 통합하고, 누구에 의해 관리되며, 어떻게 사용될 것인가에 초점을 두고 있는 상황이다(김정덕, 김건우, & 이용덕, 2009).

〈표 2-10〉 정보보안 영역에 따른 분류

출처	구성개념	영역	구성 내용
ISO 27001 (국제ISO인정 기구 )	보안인증 보안프레임워크	물리적 평가항목	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 물리적 및 환경적 보안</li> </ul>
		기술적 평가항목	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 접근제어</li> <li>• 정보시스템의 구축과 개발 및 운영</li> </ul>
		관리적 평가항목	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 보안 정책</li> <li>• 정보보안 조직</li> <li>• 자산 분류 및 통제</li> <li>• 인력자원 보안</li> <li>• 통신 및 운영 관리</li> <li>• 정보보안 사고의 관리</li> <li>• 사업의 연속성</li> <li>• 준거성</li> </ul>
개인정보 보호법 (행정안전부, 2017.10)	개인정보의 안전성 확보	물리적 보안 영역	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 개인정보에 대한 접근 통제 및 접근 권한 제한 조치</li> </ul>
		기술적 보안 영역	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 개인정보를 안전하게 저장·전송할 수 있는 암호화 기술의 적용 또는 이에 상응하는 조치</li> <li>• 개인정보에 대한 보안프로그램의 설치 및 갱신</li> </ul>
		관리적 보안 영역	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 개인정보의 안전한 처리를 위한 내부 관리 계획의 수립 시행</li> <li>• 개인정보 침해사고 발생에 대응하기 위한 접속 기록의 보관 및 위조 방지 방지를 위한 조치</li> </ul>
복합기 선택 가이드라인 (국토교통부, 2016.4)	디지털복합기 보안적합성 검증 결차변경	출력장비 보 안대책 수립 방안제시	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CC(Common Criteria)인증을 취득한 출력장비 도입 및 설정강화 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 디지털 복합기 CC인증 필수 제품유형</li> </ul> </li> <li>• 디지털 사무용기기 보안대책 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기본계정 변경</li> <li>- WiFi, e-mail, 공유폴더 비활성화 등</li> </ul> </li> </ul>

<p>행정기관 클라우드 업무환경 도입 가이드 (행정자치부, 2016.11)</p>	<p>클라우드 프린트 가이드라인</p>	<p>클라우드 프린터 기준 제</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 클라우드 프린터 기준을 구체적 제시 및 강화</li> <li>• 프린터 및 스캔 강화 <ul style="list-style-type: none"> <li>-사원증 인증 및 클라우드 프린팅 솔루션 도입</li> <li>-결재 출력, 결재 팩스송신 등 보안강화 솔루션 도입</li> </ul> </li> <li>• 사용이력관리 강화 <ul style="list-style-type: none"> <li>-사용량, 사용이력 관리</li> <li>-원본문서 추적관리 기능</li> <li>-이력 및 이미지 저장 솔루션(문서보안 솔루션)</li> </ul> </li> </ul>
	<p>통합문서보안 가이드라인</p>	<p>통합문서보안 기준제</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 문서작업 이력조회 및 보안관리 기능 <ul style="list-style-type: none"> <li>-모든 문서작업에 대한 이력 및 이미지 저장</li> <li>-OCR 처리 후 텍스트 추출</li> </ul> </li> <li>• 원본문서 추적기능 <ul style="list-style-type: none"> <li>-문서고유 ID를 통한 문서추적</li> <li>-원본문서의 복사, 스캔, 팩스에 세부 내역 조회</li> </ul> </li> </ul>
<p>망분리 보안 출력 가이드 라인 (행정안전부, 국가정보원, 2008.5)</p>	<p>디지털 사무용 기기 보안관리 강화 대책</p>	<p>망분리 보안 출력 기준제</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 망분리 기관은 디지털 사무용 기기 별도운영 <ul style="list-style-type: none"> <li>-업무망, 인터넷망 동시연결 사용불가</li> </ul> </li> <li>• 망별 출력장비 운영방안 <ul style="list-style-type: none"> <li>-업무망: 하드디스크와 같은 저장매체가 내장된 복합기 사용가능</li> <li>-인터넷망: 인쇄전용 프린터기기만 운영</li> </ul> </li> </ul>
<p>사무용 복합기 보안백서 (일본정보처리 추진기구 IPA, 2017)</p>	<p>사무용 복합기 기능 보안</p>	<p>물리적 보안 영역</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 조직적/물리적 장소에 대한 권한 제어</li> </ul>
		<p>기술적 보안 영역</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사용자 인증 및 권한</li> <li>• 복합기 액세스 제어</li> <li>• 서비스 액세스 제어 (복사/팩스/프린터/인터넷 등)</li> <li>• 사용자 별 액세스 제어</li> <li>• 소프트웨어 무결성</li> <li>• 서버/클라이언트 PC와 복합기 간의 통신 암호화 제어</li> </ul>
		<p>관리적 보안</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 관리자 계정 암호화</li> <li>• 고객/엔지니어 조작 제한 등</li> </ul>

김 정 덕 , 김 진 우 ( 2 0 0 9 )	융 합 보 안	물리적 보안 영 역	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 출입 통제</li> <li>• 영상 감시</li> </ul>
		기술적 보안 영 역	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 네트워크</li> <li>• 서버,PC</li> </ul>
		관리적 보안	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 프로세스</li> <li>• 정책, 지침</li> </ul>
채 정 우 & 정 진 흥 ( 2 0 1 3 )	기 업 보 안	물리적/환경 적 보 안	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 오프라인상의 실물형태의 산업기밀 자산 보호대책</li> </ul>
		기술적 보안 영 역	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공용 및 개인화된 서비스를 통한 산업 기밀 침해를 예방하기 위한 기술적 보호 대책</li> </ul>
		관리적 보안	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 관리대책의 전략적 우선순위는 합리적 보안대책의 지원을 목적으로 함</li> </ul>

출처: 선행연구 및 관련 기관 Site 정보를 바탕으로 한 본 연구자 재 정리

#### 2.4.1.1 보안성의 선행연구 분석을 통한 본 연구와의 관계성 검토

선행연구에서 정보보호 또는 정보보안이란 일반적으로 고의, 과실, 재해 등에 의해 정보시스템이 고장 및 파괴되는 등의 위해를 막기 위한 물리적/논리적 대응 (권영옥외,2007) 또는, 정보의 입력, 처리, 저장, 출력, 전송 등의 모든 단계에 걸쳐서 정보를 보호하는 것으로 정의하였다(선한길, 2005). 그리고 정보보안은 기업의 중요 정보자산에 대한 보호가 그 주목적이며, 정보자산은 유무형의 기업 내 모든 정보관련 자산을 의미한다고 하였다(서민성,2011).

이선중·이미정(2008)은 PC, 유·무선 네트워크를 기반으로 하는 정보시스템에서의 온·오프라인 상의 접근, 변조, 훼손, 유출 등의 방지활동을 정보보안이라 규정하였으며, 행정정보 및 개인정보 등의 데이터, 정보시스템, 서비스 등을 보호하는 사전 예방과 사후처리에 필요한 기술적, 관리적, 제도적인 제반적 조치 활동이라고도 하였다.

본 연구에서는 국내외 정보보안 관련 선행연구 분석을 바탕으로, 산업재 제품(B2B)과 기반의 정보보안의 개념을 재정립하고자 한다. 또한 그 개념들을 측정하는 도구로서 물리적, 기술적, 관리적 보안영역으로 구분지어, 국내 사무용 복합기의 정보보안 범주의 측정도구 프레임으로 활용하고자 한다. 정보보안 영역에 따른 분류는 〈표 2-10〉의 내용과 같다.

반면 본 연구에서 정의하고 있는 복합기 보안성은 제품품질 신뢰특성을 나타내는 중심경로의 중요 변인으로서, 사용자 인식의 보안스트레스와 사용의도 및 구매행동의 영향관계 파악을 위한 중요 변인으로 사용되었다. 복합기 보안성이란 ‘복합기 기술기반 시스템 제공에 따른 통제력 상실 가능성에 대한 위험인지 정도’로 조작적 정의를 하였다. 그리고 복합기 보안성의 측정을 위한 하위 변수로는 5 가지 항목으로 특정하였다. ①사무용 복합기 기술기반 시스템은 해킹과 같은 외부의 위협으로부터 안전 할 것이다. ②사무용 복합기 기술기반 시스템은 정보의 악용 가능성에 대하여 안전 할 것이다. ③사무용 복합기 기술기반 시스템은 회사 정보, 기밀문서 등의 정보유출과 같은 위험으로부터 안전할 것이다. ④사무용 복합기 기술기반 시스템은 개인정보의 유출과 같은 위험으로부터 안전할 것이다. ⑤사무용 복합기 기술기반 시스템은 데이터 위변조 위험으로부터 안전할 것이다 등의 항목의 내용이다.

## 2.4.2 신뢰성

신뢰는 거래의 상대방이 다른 상대방 또는 사물에 대해 갖는 믿음이라고 언급할 수 있으며 옥스퍼드 영어사전(Oxford English dictionary)은 신뢰(Trust)를 다음과 같이 정의하였다.

첫째, 확신 혹은 어떤 품질, 사람이나 사물의 속성에 대한 신뢰, 혹은 진술에 대한 진실성이다. 둘째, 조사 또는 증거 없이 수락하거나 인정하는 것이며, 셋째, 신용을 주는 것, 믿는 것, 어떤 대상에 대한 확신적 기대감으로 정의하였다. 하지만 sitkin, rousseau, burt, camerer(1998)의 경우에는 신뢰에 대한 개념은 그 중요성에 비하여 아직 합의되어 있지 않기 때문에 종합적인 연구가 필요하다는 주장을 펼치고 있다. 즉, 심리학자와 사회학자, 정치학자, 경제학자, 인류학자 그리고 조직행위론 연구자들에게도 이러한 믿음에 대한 주제는 지속적인 연구로 이슈화되어 왔다(김동준, 2010).

신뢰는 파트너 기업들에 비하여 그렇지 않은 기업들이 보다 더 쉽게 위험을 감수할 의사가 있기 때문에 불신의 문제들이 감소된 상태에서 전반적인 기업의 성과와 관계에 대한 만족도가 향상될 수 있을 것으로 판단 한다(anderson & narus(1990). beccera and gupta(1999)는 신뢰가 부족하여 야기되는 주요 부정적인 측면과 높은 신뢰의 관계에서 주어지는 주요한 긍정적인 측면을 구분하였다. 먼저 신뢰의 부족에서 오는 부정적인 측면으로는 높은 거래비용과 에이전시 비용을 고려해야 한다는 것이다. 예를 들면, 신뢰의 수준이 높은 기업과 거래할 때 보다 신뢰 수준이 낮은 기업과 거래할 때 기업 간 거래에서 소모되는 구성원들의 시간과 에너지의 양이 더 크게 나타난다는 것이다. 그리고 신뢰의 수준이 높은 기업일 경우에는 상호간 자유로이 의사소통을 할 수 있으며 위험성을 수반한 거래조건도 감수할 수 있는 것이다. 그리고 신뢰성이 높은 관계에서는 기업구성원들끼리 상호간의 정보를 공유하는 것에 대해서 두려워하지 않으며 제공받는 정보에 대하여도 신뢰하게 되는 것이다.

신뢰는 경제학, 사회학, 심리학뿐만 아니라 경영학에서도 많은 관심을 받아온 개념 중의 하나이다. 많은 연구에서 신뢰의 본질과 신뢰가 형성되어 가는 과정을 연구해왔다(lewicki & bunker, 1995; lindskold, 1978). 그러나 신뢰에 대한 개념

연구는 오랜 시간을 거쳐 왔음에도 불구하고, 그 개념적인 합의를 이루지 못한 채 학문 혹은 분야마다 각기 다양한 정의를 바탕으로 연구되어 왔다.

ladd(1987)는 경제적 가치교환에서의 신뢰는 어떠한 거래에서든 당사자들이 조화롭게 행동하기 위하여 성실한 노력을 하는 것이며, 협상에 있어서 정직하고 기회주의적 상황이 생길지라도 상대를 기만하지 않으리라는 기대감이라고 보고 있다. 그리고 김미현(2005)은 신뢰를 두 가지 차원에서 정의하고 있다. 첫째, 신용(credibility)으로 상대방이 자신의 역할을 효과적이고 신뢰성 있게 수행할 수 있을 것이라는 믿음으로 상대방의 전문성에 기초하는 것이며, 둘째, 호의(benevolence)로서 이는 새로운 상황이 발생하고 결속 수준이 만들어지기 전에 상대방이 다른 사람에게 이익을 제공하려는 의도와 동기가 있을 것이라는데 기초하고 있다. 또한, 기업의 신뢰는 주로 소비자와 기업 간의 관계형성을 중심으로 연구되어 왔다. 상호교환관계를 유지하려는 소비자의 성향은 인식된 의존성과 신뢰에 영향을 받는다고 언급하였으며, 특히 신뢰가 장기적인 상업적 상호관계에서 매우 중요한 결정요인이라 주장하였다(ganesan, 1994).

dooney & cannon(1997)는 신뢰를 거래상대방 조직의 기업수준과 판매담당자 수준으로 분류하여 상호간 신뢰형성에 영향을 미치는 요인을 논의하였으며, 기업과 개인 수준의 신뢰가 구매와 미래의 상호작용에 있어서, 신뢰라는 개념은 개인적 차원 즉, 믿음의 주체는 개인의 수준에 머물 가능성이 많은 것으로, 조직 간의 거래에 있어서도 개인의 신뢰에 대한 부분을 소홀히 다루었던 기존의 연구의 한계를 지적하기도 하였다. 또한 신뢰형성단계에 초점을 맞추어 신뢰형성과정을 계산과정, 예측과정, 능력과정, 의도과정, 전이과정으로 분류하였고, 이러한 과정 중 전이과정은 오프라인 채널에서의 관계결속과 재구매 및 소비요소에 있어 중요한 이론적 토대를 제시하고 있다.

경제학자인 williamson(1996)은 신뢰(trust)를 ‘상대방이 나에게 이익이 되는 행동을 하거나 최소한 해가 되지 않는 행동을 할 것이라는 확률이 충분히 높은 상태’라고 정의했다. 그는 상호신뢰가 존재하면 상대방을 감시하거나, 나의 위험을 줄이기 위해서 소요되는 비용(costs)이 감소한다고 주장했다(williamson, 1996). 그러나 이러한 경제학적인 정의는 신뢰가 가지고 있는 고유의 특성을 충분히 반영하지 못하고 있었으므로 심리적인 관점에서의 정교한 정의가 요구되었다.

신뢰를 3가지 측면으로 정의하면 첫째, 타인 대상의 신뢰는 상대방의 선의 (benevolence)적 행동에 대한 믿음을 의미한다. 선의적인 행동이란 개인이 아닌 타인의 이익을 위한 행동을 뜻한다. 둘째, 상대방의 선의적인 행동이 아닌 위험함의 존재에 대해서 인지하고 있어야함을 의미한다. 셋째, 상대방의 행동 결과가 나에게 영향을 미치게 되는데 이는 신뢰가 일정한 수준의 의존성이 있음을 뜻한다. 그러나 whitener(1998)의 정의도 신뢰를 선의적인 관점에만 포커스하여 정의하고 있기 때문에, 신뢰에 대한 다양한 측면의 내용들을 반영하지 못하였다는 평가를 받고 있다.

한편 또 다른 연구자는 신뢰가 ‘상대방으로 하여금 취약해지려고 하는 의지’라고 (mayer et al. 1995)하였으며, sitkin, rousseau, camerer(1998)는 신뢰를 ‘상대방의 긍정적인 의도나 행동에 대한 심리적인 상태로서 상대의 기대에 취약해지려는(vulnerable) 의도’로 정의하면서, 위험과 상호의존성이 신뢰의 필요조건이라고 주장하였다.

앞서 설명한 바와 같이, 경제학적 관점에서의 신뢰는 상대방의 행동과 심리적 상태에 기반 하에 발전해 왔다. <표 2-11>은 선행연구들의 흐름에 따른 신뢰의 특성과 신뢰형성에 대한 연구내용을 정리 한 것이다. <표 2-11>을 통하여 신뢰의 연구관점에 따른 비교와 구체적인 신뢰의 정의 내용을 살펴보고자 한다.

〈표 2-11〉신뢰의 연구관점 비교

신뢰 연구 관점	신뢰의 정의(내용)	연구자(연도)
행동주의적 관점 (behavioral perspective)	<ul style="list-style-type: none"> <li>·신뢰의 발전과정은 상호협동과 호혜적인 행동을 통해서 점진적인 증가를 하나, 반면에 감소 시는 급격한 감소의 특징을 갖는다.</li> </ul>	pilisuk & olnick, (1968) lindskold(1978)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>·합리적 선택 기반의 행동주의 신뢰는 타인과의 관계 속에서, 관찰 가능한 협동을 통해 나타난다.</li> </ul>	williamson(1981) hardin(1993)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>·거래비용이론 경제학에서의 신뢰는 '왜 위험을 감수하는가'에 대한 대답임.</li> <li>·신뢰는 위험감수 행위를 교환관계상에의 '위험함수' (hazard function)라고 여기며, 위험으로부터 거래를 안전하게 지켜내기 위한 행동.</li> <li>·거래가 파기될 위험이 높고, 안전장치가 제한적이라면 더 높은 대가를 지불해야 한다.</li> </ul>	williamson (1993)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>·신뢰자(trustor)가 피신뢰자(trustee)에게 하는 협조의 정도이며, 이러한 과정에서 신뢰자는 합리적 선택을 위해 노력 한다.</li> <li>·피신뢰자의 신뢰성(trustworthiness)과 의도 (intentions) 및 동기(motives) 등을 파악하여 협조수준을 결정 한다.</li> </ul>	axelrod(2006)
심리학적 관점 (psychologique perspective)	<ul style="list-style-type: none"> <li>·다음과 같은 상황에서 신뢰가 중요해짐을 강조. <ul style="list-style-type: none"> <li>-개인의 성과가 상호의존적인 경우.</li> <li>-상대방의 행동이 통제수준을 초과한 경우.</li> <li>-상대방의 행동으로 인해 피해, 손실을 입을 경우.</li> </ul> </li> </ul>	deutsch(1958)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>·신뢰는 상호의존성과 상황자체에 포함된 위험성, 그리고 상대방의 행동의도를 파악할 수 있는 정보가 신뢰형성에 중요한 역할을 하게 된다.</li> </ul>	shapiro(1992)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>·상대방을 신뢰하기로 한 결정 속에는 이득에 대한 기대와 협조적 행동에 대한 정보가 반영되어 있음을 의미한다.</li> </ul>	lewicky&bunker (1996)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>·신뢰를 상대방에게 취약해지는 행동선택으로 묘사함.</li> </ul>	kramer(1999)

사회적 교환 이론 관점 Social Exchange Theory perspective)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 경제학적 관점과는 반대로 신뢰의 사회적 역동성에 대해서 설명.</li> <li>· 신뢰는 교환관계에서의 선행변수, 결과 변수로 모두 사용 될 수 있으므로, 교환관계의 반복을 통해 신뢰 강화가 된다.</li> <li>· 경험은 신뢰에 중요한 영향을 미친다.</li> <li>· 사회적 교환관계에서 정보와 상대방의 특성은 신뢰에 중요한 영향을 미친다.</li> </ul>	blau (1964)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 교환이론은 고용관계와 조직 내 신뢰 설명에 더 적절하다.</li> </ul>	konovsky & pugh, (1994)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 사회적 교환이론은 상대방으로 부터 받을 것이라고 기대되는 효익(benefit)까지도 계산한다.</li> </ul>	whitener et al. (1998)

출처: 선행연구를 바탕으로 한 연구자 재 정리

위와 같은 심리학적 관점에서의 신뢰는 조금 더 세분화되어 연구되어 왔다 (lewicki, tomlinson & gillespie, 2006). 전통적으로 심리적 신뢰(psychological trust)는 일차원적 접근법(unidimensional approach)으로서 감정적(affective), 인지적 (cognitive) 측면에서 연구되어 왔다(jones & george, 1998; williamson, 2002). 이는 행동주의적 신뢰의 연속선상으로서 합리적 선택을 위한 합리적 인지 과정을 설명하여 행동주의적 신뢰를 뒷받침해왔다. 상대방의 동기(motives)와 의도(intentions) 그리고 신뢰성(trustworthiness)을 파악하는 과정에서 감정적 (affective), 인지적(cognitive) 측면이 모두 사용 된다는 것이다. 때문에 이 과정에서 개인적인 특성들이 신뢰형성에 영향을 미치게 된다.

2차원적 접근법(two dimensional approach)에서는 신뢰와 불신을 각각 다른 차원으로 보고 있으나, 그 신뢰와 불신 과정에 작용하는 감정적(affective), 인지적 (cognitive) 측면은 단일 차원적 접근법(unidimensional approach)과 동일하게 보고 있다(lewicki, mcAllister, & bies, 1998).

마지막으로 변혁적 접근법(transformational approach)이 있다. 변혁적 접근법은 각각 다른 성질의 신뢰가 존재하며, 시간의 흐름에 따라 이들이 변화 한다고 주장한다(shapiro et al. 1992; lewicki & bunker, 1996). 이들은 대인관계를 통해서 업무적 관계가 발전해 나가며, 이 과정에서 신뢰의 구조(structure)와 유형 (type)이 변화하는 모습을 설명하고자 하였다.

shapiro et al. (1992)의 규제기반 신뢰(Deterrence-based trust)는 상대방이 자신의 말에 대해서 책임감을 가지고 지키려 한다는 전제하에서 이루어지는 것이라 하였다. 이러한 신뢰는 상대방이 신뢰를 어기거나 떨어뜨렸을 때의 결과가 규제(deterrence)로 작용하므로 신뢰가 유지된다고 설명하고 있다. 그리고 규제기반 신뢰 이후의 지식기반 신뢰(Knowledge-based trust)는 상대방의 행동 예측에 필요한 충분한 정보가 뒷받침되어야 형성 된다고 하였다.

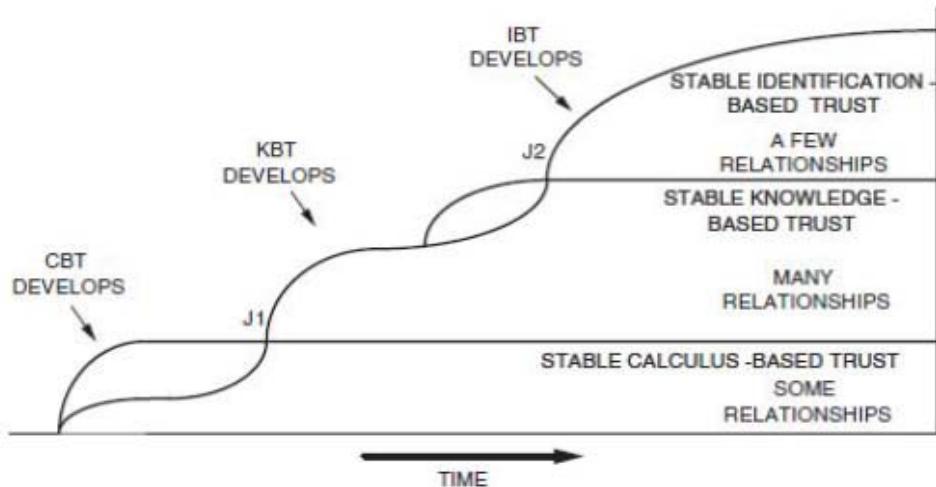
변혁적 접근법에서의 신뢰의 마지막 단계는 동일시 기반신뢰(Identification-based trust)로 정의된다. 이러한 종류의 신뢰는 상대방에 대하여 완전히 동일시 함으로써 생성된다. shapiro et al.(1992)이 제시한 신뢰의 주장과 lewicki & bunker(1995)와 rousseau et al.(1998)의 신뢰 속에는 근소한 견해의 차이점을 보인다. 먼저 lewicki & bunker(1995)와 rousseau et al.(1998)은 제지기반 신뢰에 대하여 계산적 신뢰(Calculus-based trust)로 정의하고, 경제적 관점에서의 비용(costs)과 효익(benefits)을 바탕으로 한 신뢰관계를 제시했다. 또한 동일시 기반 신뢰(rousseau et al. ,1998)에 대하여 관계적 신뢰(relational trust)로 정의하며, 시간의 흐름에 따라서 관계적 신뢰(Relational trust)는 증가하나, 계산적 기반신뢰(Calculus-based trust)는 감소한다고 주장하였다.

반면, 규제기반 신뢰를 통해서 지식기반 신뢰가 형성이 되며, 지식기반 신뢰를 통해 동일시 기반신뢰(Identification-based trust)가 형성된다 하였다(shapiro et al. 1992). 다시 말해 이는 rousseau et al.(1998)과의 주장과는 달리 신뢰의 종류가 변하는 게 아니라, 연속선상에서 신뢰의 질(quality)이 변화 한다고 설명하고 있다.

위와 같은 관점들에서 나타나는 공통적인 특징은 신뢰란 상대방에 대한 불확실성으로부터 발생하는 위험을 감수하여 취약해지며, 행동에 영향을 준다는 것이다(lewis & weigert, 1985; schlenker, helm, & tedeschi, 1973). 따라서 신뢰자(trustor)는 상대방의 동기와 앞으로의 행동에 대해서 예측할 수 있는 능력을 충분히 키워야 한다는 것이다(doney, cannon, & mullen, 1998). 이처럼 신뢰에 대한 연구자에 따라 정의되는 내용이 매우 다양하기 때문에 신뢰라는 개념의 사용 시에는 깊고 신중한 주의와 검토가 요구된다고 할 수 있다.

〈그림 2-12〉는 앞서 설명한 lewicki & bunker(1995)의 신뢰 발전단계를 보

여주고 있다.



〈그림 2-12〉 신뢰의 발전단계

출처: lewicki & bunker(1995)Trust in relationships: A model of development and decline.

한편, 많은 연구자들(bigley, pearce, 1998; mayer et al. 1995;sitkin, roth, 1993)은 신뢰와 불신을 하나의 차원에서 양 끝에 위치하는, 반대되는 개념으로 간주해왔다. 즉, ‘불신(distrust)은 신뢰가 부족한 상태’라는 웹스터 사전의 정의처럼, 낮은 신뢰와 높은 불신을 같은 것으로 간주하였다. 이러한 관점에 따라 불신에 대한 연구는 많이 이루어지지 않았으며, 신뢰의 형성에 긍정적인 영향을 미치는 요인들인 동시에 불신을 제거하는 요인이라고 암묵적으로 여기고 있었다. 불신이라는 개념을 최초로 제시한 deutsch(1960)는 불신을 비슷한 개념인 의혹(Suspicion)을 통해서 정의하면서, 상대방의 바람직하지 않은 행동에 대한 의혹의 확신으로 규정하였다.

또한 sitkin & roth (1993)는 불신을 단지 신뢰의 반대 개념으로 설정하고, 특정한 상황에서 상대가 특정한 과업을 행할 능력이 있는지에 대한 믿음이 신뢰이며, 불신은 신뢰의 주체가 받아들일 수 없는 상대의 가치나 동기에 대한 믿음과 관련되어 있다고 가정하였다. 또한 barber(1983)는 불신을 상대방이 특정 행동을 완벽하게 수행하지 않을 것이며, 책임 있는 행동도 하지 않을 것이라는 기대라고 정의하였다. govier(1994)는 불신을 상대방이 자신의 이익을 위해 최선을

다하지 않을 것 이라는 기대와 함께 잠재적으로 자신에게 위해한 행동을 할 수 있다는 기대도 포함하는 것이라고 규정하고, 불신을 ‘다른 사람에 대한 확신이 부족한 것으로, 다른 사람이 손해를 끼치는 행동을 할 수 있다는 우려, 혹은 다른 사람의 안녕을 고려하지 않고 적대적으로 또는 해롭게 행동할 수 있다는 우려’로 정의하였다. 이처럼 신뢰에 비해 불신의 개념에 대한 합의는 매우 부족한 실정이다.

lewicki 등(1998)은 신뢰와 불신의 개념적 상호 독립성과 병존 가능성을 주장하면서 신뢰를 ‘타인의 행위에 대한 긍정적 기대를 확신하는 것’으로, 불신을 ‘타인의 행위에 대해 부정적인 기대를 확신하는 것’이라는 서로 대칭적인 정의를 내렸다. 그들은 불신을 부정적 기대라고 정의하면서 상대방에 대한 두려움(Fear)과 상대방의 의도에 대한 비우호적인 냉소주의(Skepticism), 상대방의 부정적 행동에 대해 자신을 보호하고자 하는 경계욕구(Wariness)를 포함하고 있다고 주장하였다. 신뢰와 대칭되는 불신의 개념적 특징을 정리하면 다음과 같다(홍성원, 2010).

첫째, 불신 역시 불확실성을 전제로 하여 발생하지만 결과적으로 취약성 혹은 위험의 감소를 추구한다. 둘째, 신뢰가 낙관적 기대 혹은 확신과 관련된 반면 불신은 비관적 기대 혹은 확신을 바탕으로 한다. 셋째, 불신은 의존성의 축소를 수반하며, 이를 위해 감시, 통제, 보복과 같은 수단을 사용고자 하는 의도를 증가 시킨다. 넷째, 신뢰와 마찬가지로 불신 역시 행동이 아닌 심리적 개념이다. 다섯째, 불신 역시 상황과 대상에 따라 바뀌는 성격을 가지고 있다.

결국, 신뢰란 사전적인 의미의 ‘서로가 의지하고 믿는 마음’이고 신뢰주체(truster)가 신뢰객체(trustee)를 신뢰한다는 것은 ‘신뢰객체가 정직하며 언행이 일치하고 약속을 이행할 것이며, 어떤 일을 제대로 수행할 수 있으리라는 신뢰주체의 기대’라고 정의할 수 있다(morris & moberg, 1994).

#### 2.4.2.1 신뢰성의 선행연구 분석을 통한 본 연구와의 관계성 검토

선행연구에서 정의하고 있는 신뢰성이란 신뢰의 수준이 높은 기업일 경우 상호간 자유로이 의사소통을 할 수 있으며 위험성을 수반한 거래조건도 감수할 수 있는 것이라 하였다. 그리고 신뢰성이 높은 관계에서는 기업구성원들끼리 상호간의 정보를 공유 하는 것에 대해서 두려워하지 않으며 제공받는 정보에 대하여도 신뢰하게 되는 것이라고 하였다(becerra and gupta, 1999). 또한 ‘서로가 의지하고 믿는 마음’이며 신뢰주체 (truster)가 신뢰객체(trustee)를 신뢰한다는 것은 ‘신뢰객체가 정직하며 언행이 일치하고 약속을 이행할 것이며, 어떤 일을 제대로 수행할 수 있으리라는 신뢰주체의 기대’라고 정의하였다(morris& moberg, 1994).

본 연구에서는 위와 같은 선행연구의 이론적 개념을 바탕으로 복합기 신뢰성을 사무용 복합기의 제품품질의 신뢰특성을 나타내는 중심경로의 변인으로서, 사용자의 복합기 신뢰성의 수용인식 변인인 보안스트레스, 성과기대, 노력기대와 사용 의도 및 구매행동의 영향관계 파악의 중요한 선행 변인으로서 사용하였다. 품질적인 측면에서의 제품 신뢰성 기반의 이론적 개념 및 선행연구의 부족으로, 본 연구에서는 전통적인 이론적 개념과 그에 따른 선행연구를 바탕으로 복합기 신뢰성 변인을 정리하였다.

본 연구에서 정의하고 있는 복합기 신뢰성이란 ‘복합기 기술기반 시스템의 제품이나 서비스를 통해 제공되는 정보나 제품, 서비스에 대한 믿음의 정도’로 조작적 정의를 하였다. 그리고 복합기 신뢰성의 측정을 위한 하위 변수로는 4가지 항목으로 특정하였다. ①사무용 복합기 기술기반 시스템의 기술정보에 믿음이 간다. ②사무용 복합기 기술기반 시스템의 기술정보가 사실이라는 생각이 든다. ③사무용 복합기 기술기반 시스템의 기술은 프라이버시와 관련된 정보가 침해받지 않을 것이라고 믿는다. ④사무용 복합기 기술기반 시스템의 기술정보는 공정하다 등의 항목의 내용이다.

## 2.4.3 브랜드의 개념 및 브랜드 전문성

### 2.4.3.1 브랜드의 개념

브랜드(Brand)란 판매자들의 상품과 서비스를 식별시키고, 경쟁자들의 상품, 서비스와 차별화를 위하여 사용되는 독특한 이름이나 상징물(등록상표, 로고, 색상, 포장 디자인 등)을 의미한다. 학문적인 정의로 사용되는 브랜드는 특정 판매자 또는 판매 집단의 제품과 서비스를 다른 경쟁자의 것과 구별해서 표기 할 수 있도록 하기 위하여 사용되는 문자, 단어 또는 한 무리의 단어 및 문자, 디자인 혹은 이것들의 결합체를 말한다(김재영, 2007).

브랜드(상표)의 발생 기원에 대해서는 수백 년 동안 수많은 이론적 설과 여러 가지의 형태와 의미로 존재해 왔다. 고대에는 자신의 소유임을 나타내기 위한 낙인(烙印)으로부터, 중세시대에는 수공업자를 비롯한 기술자들이 자신들의 생산 품을 타인의 것과 구분하여 고객이 쉽게 식별하여 구매 할 수 있게 하기 위한 목적으로서 브랜드의 개념이 생겨나기 시작했다. 브랜드의 개념은 인간의 사회/문화적 환경의 변화와 더불어 학문적 정의 또한 많은 학자들의 의견과 함께 진화되고 있다.

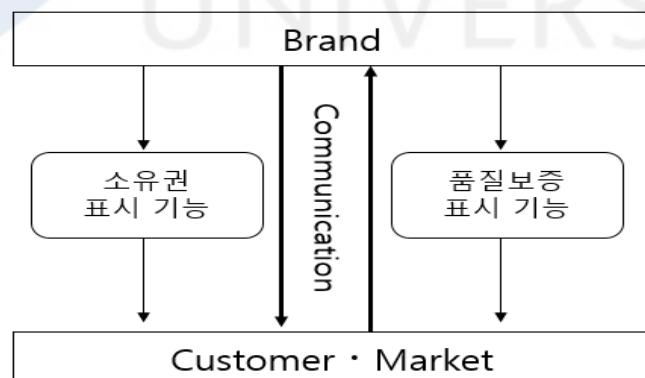
이 브랜드의 어원은 'Brandr'라는 노르웨이말로 영어적인 의미는 "toburn"이다. 가축의 소나 말에 식별을 위해 인두로 지진 것이 어원이 되었다(김성재, 2006). 또한 16세기 초 위스키 제조업자들이 위스키에 이름을 찍어 값이 싼 타사 제품으로 둔갑하는 것을 방지하고자 한 것이 브랜드의 본격적인 기원이라는 설도 있다(손일권, 2004). keller(1998)는 브랜드를 창출 하는 것의 핵심은 경쟁사의 것과 구별되면서 해당 제품을 쉽게 식별하게 하는 브랜드 네임, 로고, 심벌 또는 다른 특징적인 요소들을 선정/사용하는 것이라고 하였다.

미국 마케팅협회(AMA)는 브랜드를 '제품이나 서비스를 경쟁자의 그것과 구별하기 위해 붙인 이름(name), 심벌(symbol), 디자인, 혹은 이들의 조합'이라고 정의하였으며(김효현, 2018), aaker(1991)는 '브랜드네임 자체 혹은 브랜드네임과 연관된 심벌이나 슬로건 등과 동일하게 여기는 개념'으로 브랜드를 정의하였다.

기업은 제품에 자사(自社) 브랜드의 마크(trademark, 상표)를 붙임으로써 브랜

드를 사람들에게 널리 알리게 된다. 이것을 브랜드의 ‘소유권 표시기능’이라 한다. 시장에 비슷한 제품들이 출시되면 기업은 자사 제품의 품질이 타사 제품의 그것과 확연히 다르다는 정보들을 알리고자 노력한다. 하지만 제품이 출시될 때마다 타사와 차별된 정보를 설명해야 한다면 많은 투자와 직접적인 노력이 들 것이다. 따라서 자사(自社) 브랜드를 통해 이러한 사실을 간접적으로 알리고 있다. 브랜드는 고객에게 자사(自社) 제품의 품질을 약속하며, 믿음과 만족감을 준다. 이처럼 품질을 브랜드로 대변하는 것을 브랜드의 ‘품질보증 표시기능’이라고 한다(서상호, 2018). <그림 2-13>은 브랜드의 두 가지 기능을 도식화로 설명하고 있다. 브랜드의 두 가지 기능을 전면에 내세워으로서 고객과의 관계를 더욱 굳건히 구축하게 되고, 자사(自社) 제품의 장점과 타사 제품과의 차이점을 알리게 된다. 즉 브랜드가 곧 고객과의 커뮤니케이션 수단으로서 활용되고 있다는 것이다(박종희, 2016).

이상 브랜드에 대한 다양한 정의를 요약하면, 브랜드란 포괄적이고 종합적인 개념으로 특정 제조업자나 판매업자가 자신의 제품이나 서비스를 경쟁사의 그것과 차별화하면서 동시에 식별하기 위해 사용하는 브랜드네임, 로고, 심벌, 용어, 포장 등의 복합적인 요소로 이루어져 있다고 할 수 있다(조현복, 2017).

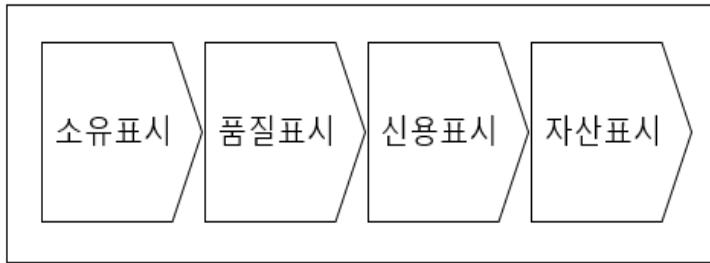


<그림 2-13> 브랜드의 두 가지 기능

출처:박종희, 2016 (연구자 재 구성)

현대의 브랜드는 과거 <그림 2-14>와 같이 ‘소유표시’, ‘신용표시’라는 협의의 상표개념에서 탈피하여, 오늘날 더욱 포괄적인 의미를 지니는 ‘무형의 가치’ 즉

‘상징적 의미’가 추가된 광범위하고 포괄적인 개념으로 발전되었다.



〈그림 2-14〉 시대에 따른 브랜드 기능의 변화

출처:조현복, 2017 (연구자 재 구성)

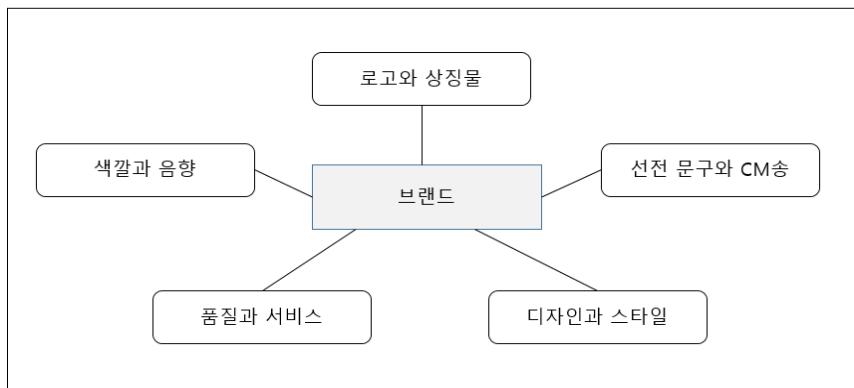
브랜드는 소비자에게 제품 생산자를 알려 줌으로써 유사 제품을 공급하려는 경쟁자들로부터 소비자와 생산자를 보호하는 기능을 지니고 있다.

또한, 브랜드는 다음과 같은 4가지의 의미를 가지고 있다(philip & gary, 1996).

첫째, 브랜드는 어떤 제품의 속성(Attribute)을 연상 시킨다(예: 벤츠 자동차는 고급스러움, 튼튼함, 독일의 명품 등의 속성을 연상시킴). 둘째, 소비자들은 ‘속성’이라기보다는 ‘이익’(Benefit)을 사는 것이다(예: 견고하다는 속성은 기능면에서 이익으로 해석되며, 비싸다는 속성은 심리적인 면에서 이익으로 해석된다). 셋째, 브랜드는 구매자들의 ‘가치’(Value)를 표현한다(예: 벤츠 구매 소비자 집단은 고성능, 안전, 품위 등의 가치를 중요시 함). 넷째, 브랜드는 ‘개성’(Personality)을 갖는다(예: 브랜드를 인간화하여 볼 때 벤츠는 부유, 성공적인 사업가로 나타낼 수 있음).

브랜드는 상품에 소비자의 마음이 끌리게 하는 품질과 서비스의 상징이라 할 수 있다. 평판이 좋은 브랜드는 특정 상품에 대한 소비자의 신뢰와 기대를 증가시킨다. 이는 브랜드가 생산자와 소비자 사이의 암묵적인 계약 관계의 역할을 한다고 해석할 수 있다. 왜냐하면 소비자는 브랜드를 통해 ‘디자인, 내구성, 스타일, 기호, 가능성, 신뢰성, 애프터서비스 등을 기대하고 상품을 구입하기 때문이다. 브랜드에는 이름, 로고, 선전문구, 마크, 기타 상징들이 복합적으로 힘을 실어주는 경우가 많다. 〈그림 2-15〉처럼 때로는 색깔이 강한 영향을 미친(david M. hopkins,2006)다. (예: 맥도날드는 황금색 아치의 로고, 로날드(Ronald) 아저씨,

'I'm Lovin' It' 같은 선전 문구들을 활용해 브랜드를 아주 강하게 표현하고 있다)

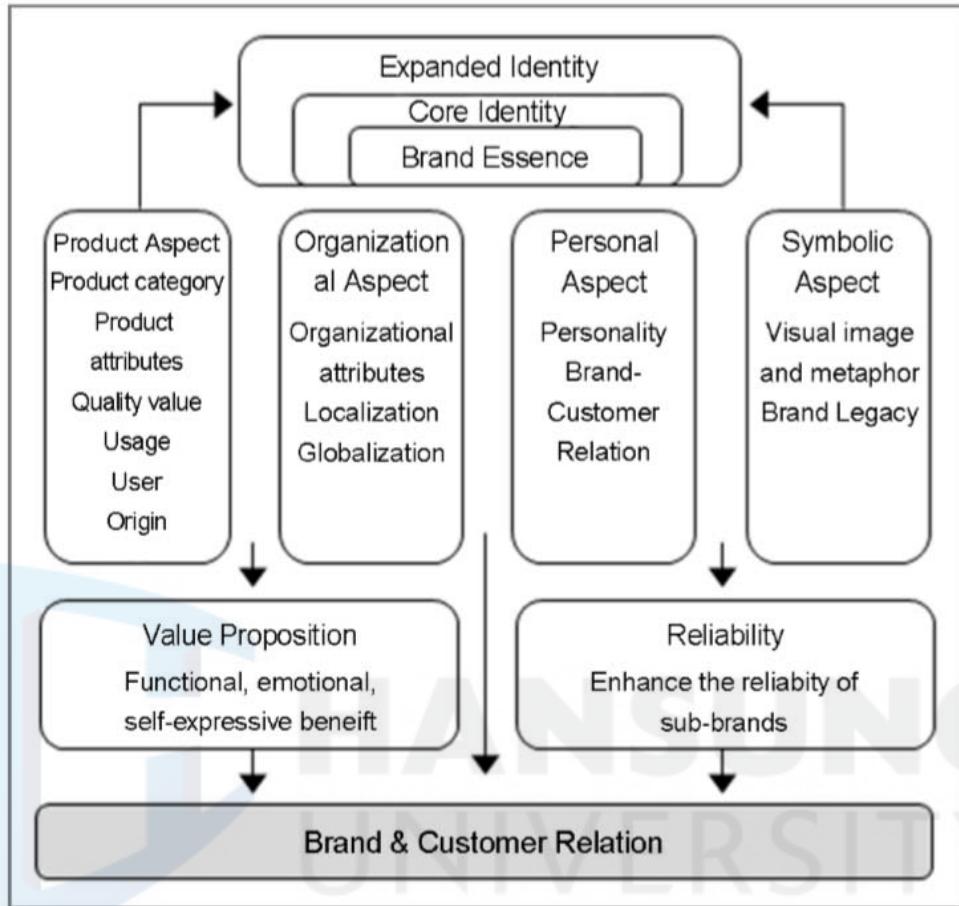


〈그림 2-15〉 브랜드의 구성 요소

출처: david M. hopkins, 2006 (연구자 재구성)

그리고 브랜드는 〈그림 2-16〉처럼 네 가지의 성격으로 구성되어 있다. 그 중에서 보통 '브랜드 아이덴티티', '브랜드의 개성'이라고 하는 '감성적인 요소'는 '사람으로서의 브랜드(브랜드 개성), 상징으로서의 브랜드(상징성, 스토리 기호 의미)'에 속한다(박상혁, 2016).

keller(1998)는 기억 가능성과 의미성 그리고 전이 가능성 및 적응 가능성 마지막으로 보호 가능성이라는 5가지 기준에 기인하여 Brand Identity를 구성하는 요인들이 선정되어야 한다는 이른바 Brand Identity 선택 모델을 주장하였다 〈그림 2-16〉. 그는 브랜드 구성 요소의 총체적 집합이 Brand Identity라고 주장하면서, 그중에서도 Brand Name, Logo and Symbol, Character, Slogan and Jingle, Package 등을 Brand Identity의 가장 중요한 구성 요소라고 보았다.



〈그림 2-16〉 Brand identity planning model

출처: david A, aaker , 1998

이러한 Brand Identity의 구성 요소들은 소비자가 브랜드를 식별하고 차별화를 인지하게 하는데 도움이 되는 수단들이므로, 기업에 있어서는 상품의 시장화 방법과는 별개로 브랜드 자산 구축의 Tool의 하나로서 사용되어야 한다. 즉, Brand Identity구성 요소들은 브랜드 인지도의 강화와 더불어 강력하고, 우호적이며 그리고 독특한 브랜드 연상(聯想)을 용이하게 하기 위하여 선택되어야 한다. 브랜드 구성요소들의 선정 시 반드시 고려되어야 할 기준은 〈표 2-12〉와 같은 다섯 가지 요소이다.

〈표 2-12〉 Brand Identity의 다섯 가지 기준

선택기준	세부 내용	Key word
기억 가능성 (Memorability)	<ul style="list-style-type: none"> <li>·브랜드 자산을 구축하는 데 가장 필수적인 조건</li> <li>·브랜드 인지도를 중대하는 방향으로 Identity 구성 요소들을 선정해야 한다.</li> <li>·브랜드 구성 요소들은 본질적으로 기억이 가능 해야 한다.</li> <li>·구매 시점에서 재인(再認)과 회상(回想)을 용이하게 할 수 있어야 한다.</li> </ul>	개인의 용이성, 형식의 용이성
의미성 (Meaningfulness)	<ul style="list-style-type: none"> <li>·Brand Identity요소들의 본질적 의미를 통해 브랜드 연상의 형성을 강화해야 한다.</li> <li>·기억 가능성과 의미성을 조합한 브랜드 구성 요소들은 쉽게 인식되고 회상되어야 한다.</li> <li>·본질적으로 기술적이고 설득할만한 것이어야 한다.</li> </ul>	시각성과 언어성, 기술적 의미, 재미와 흥미, 설득적 의미
전이 가능성 (Transferability)	<ul style="list-style-type: none"> <li>·브랜드 구성 요소가 제품 라인 혹은 제품 범주를 확장할 때 용이해야 한다.</li> <li>·지역적 한계와 시장 세분화를 극복할 수 있어야 한다.</li> </ul>	제품 범주 간, 제품 범주 내, 지리적 영역, 문화적 영역
적응 가능성 (Adaptability)	<ul style="list-style-type: none"> <li>·시간에 따른 브랜드 구성 요소들의 적응 가능성을 의미한다.</li> <li>·Brand Identity의 구성요소는 시대적 요구에 따른 소비자 가치관의 변화와 동조 요구로 인해 변화 해야 한다.</li> <li>·브랜드가 적응할 수 있고 유연할수록 시대적 변화에 순응하기가 용이하다.</li> </ul>	유연성, 시대적 부합성
보호 가능성 (Protecting)	·브랜드 구성 요소들이 법적, 경쟁적 측면에서 보호할 수 있는가 하는 문제와 연관되어 있다.	법률성, 경쟁력

출처: 선행연구를 바탕으로 한 연구자 재 정리

결국 브랜드는 〈표 2-12〉에서 살펴보았듯이 5가지 기준에 입각하여 대표적인 Brand Name, Logo and Symbol, Character, Slogan and Jingle, Package 등이 선택되어야 한다는 것이 Brand Identity 선택 모델의 핵심이다.

한편, 브랜드의 역할은 경쟁사와의 차별화를 통해 제품의 이미지를 향상시켜, 소비자의 인지도를 높여 제품의 연속구매를 유도하는 것이라 할 수 있다. 따라서 브랜드는 제품을 판매하는 것뿐만 아니라 제품의 이미지를 파는 역할을 함으로

마케팅 주체들 간의 관계를 유지 시켜주는 주역임이 틀림없다(김대용, 2016). 또한 브랜드는 차별화를 통해 기업의 경쟁우위를 달성하기 위한 메커니즘(mechanism)이므로 브랜드 차별화의 특성은 소비자들이 기꺼이 지불할 수 있게 하는 대가로서 만족과 편익을 고객에게 제공하는 것이라 할 수 있다(wood, 2000; 김영일, 2016).

〈표2-13〉은 소비자와 기업에게 제공되는 브랜드의 역할 및 편익들에 대하여 비교 정리한 것이다.

〈표2-13〉소비자 및 기업 측면에서의 브랜드의 역할 및 편익 비교

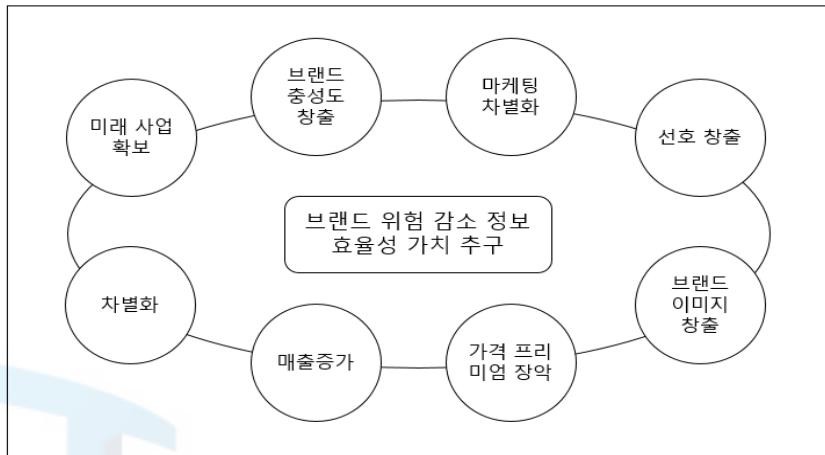
소비자 측면	기업 측면
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 브랜드를 통해 제조업자, 판매업자의 제품에 대한 책임성 추궁이 가능하다.</li> <li>· 소비자의 제품 탐색비용을 절감할 수 있다.</li> <li>· 생산자가 고객들에게 한 약속, 보증을 보여주는 수단이 된다.</li> <li>· 기능적 편익이외에 소비자의 자아를 표현하는 상징적 수단이 된다.</li> <li>· 제품구매 결정 과정에서 발생하는 기능적 위험, 신체적 위험, 재무위험, 사회적 위험, 심리적 위험, 시간적 위험을 절감할 수 있다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 경쟁제품들과 차별화하는데 유용한 마케팅 수단이 된다.</li> <li>· 세분화 되지 않은 “미 상품화”제품 카테고리에 효과적이고 강력한 수단이 된다.</li> <li>· 강력한 브랜드는 미래사업의 확보를 가능하게 하여 사업의 생존과 지속적 성장을 보장할 수 있다.</li> <li>· 강력한 브랜드는 높은 브랜드 충성도를 창출 한다.</li> <li>· 강력한 브랜드는 마케팅 노력의 차별화와 프리미엄 가격의 확보를 가능하게 한다.</li> <li>· 강력한 브랜드는 이해관계자들로부터 호의를 이끌어내는데 도움을 제공한다.</li> <li>· 강력한 브랜드는 매출 증가에 긍정적 효과를 준다.</li> </ul>

출처: 선행연구를 바탕으로 한 연구자 재 정리

〈표 2-13〉과 같이 브랜드는 소비자가 그것을 명확하게 볼 수 있게 하고, 시간과 에너지를 절약할 수 있는 실용성, 제품이나 서비스의 품질보증, 범주 내에서 최고의 구매를 보장하는 최적화, 자아 이미지의 확인, 친숙함과 친밀감에 대한 만족의 연속성, 만족에 있어서의 책임 있는 행동에 연결된 윤리적 기능을 식별할 수 있게 하는 역할을 한다(baa1baki, 2012; 배우암, 2017).

kotler & pfoertsch(2006), 김현정(2018)은 〈그림 2-17〉에서와 같이, 기업에

있어서의 강력한 브랜드와 소비자에게 잘 알려진 브랜드의 사업은 제품과 서비스에 대한 프리미엄 가격을 통제할 수 있고, 경쟁 세력에 덜 민감하게 반응할 수 있다고 하였다. 또한 강력한 브랜드를 가진 기업은 더 높은 마진 뿐만 아니라 높은 판매량에서도 혜택을 누릴 수 있다고 하였다.



〈그림 2-17〉 기업에서의 브랜드의 역할

출처: kotler & pfoertsch(2006), 김현정(2018) (연구자 재구성)

#### 2.4.4 브랜드 전문성

사전적 의미의 전문성을 살펴보면 일반적으로 어떤 특정한 범주에서 수행 할 수 없는 한계 이상의 능력으로 수행한다는 것으로 정의하고 있으며, 학계에서는 장기적으로 일정한 단계를 거쳐 훈련되어 체득 되는 것으로 정의를 하고 있다.

그리고 전문성에 대한 단어의 어원은 프랑스어인 ‘professor’로서 ‘주장하다’ 혹은 ‘대학에서 가르치다’ 등의 의미였다. 이는 가치와 기술, 기법 그리고 지식과 신념이 체계화를 통하여 사회에서 특별하게 필요로 하는 부분을 충족시키기 위한 사람들의 집단이라 하였다(barker, 2003).

인간의 전문성의 발달에 관한 연구는 1960년대의 컴퓨터공학과 인지심리학에서 인공지능과 인간의 전문성 발달의 연구에서부터 시작되었으며, 그 후 교육학 및 의학 등 여러 분야에서 현재까지 논의되어 왔다(germain & ruiz, 2009).

하지만 전문성의 정의에 대하여 모든 학자들이 동의할 수 있는 일관된 의견

들이 제시되고 있지 않지만, 특정한 영역에서의 연구결과에서 일반적인 수준을 뛰어넘는 높은 수준의 결과들이 도출되었으며, 이는 그 특정한 영역 안에서 일어나는 고유의 특징들을 지니고 있다(birnbaum & stegner1979; norman 1986).

전문가 또는 전문성은 어느 특정인이 직무를 수행하는 과정에서, 사회적으로 인정받고 전문성에 영향을 주는 여러 요소들 중, 지식을 바탕으로 훈련하여 일정 이상의 자격을 갖추는 것으로 시작된다(김진화, 2003).

전문지식은 그 분야에 대한 직무를 수행하기 위한 가장 기본적으로 필요한 전문성의 기능이다(이정호, 1987; 주상현, 2002). 전문지식의 기능을 가장 대표 할 수 있는 분야는 법학, 의학, 신학과 같은 수준의 학식을 요구하는 직업에서 사용되어져 왔다(spodek & saracho, 1988). 학자마다 다른 관점에서 제시하고 있는 전문직의 특성과 기준으로 보면 이는 전문성(Professional)과 전문화(Professional ization)의 두 가지 범주로 나누어 설명 되어 질 수 있다고 하였다 (ritz, 1982).

전문성에 대한 개념은 대체적으로 전문직에 대한 설명으로 시작되며, 보통 비 전문직의 업무와 전문직을 구분을 할 때 그 특성에 대해서 정확히 알 수 있으며 정의 내릴 수 있다. moore(1970)는 직업이 전문직으로 변화해 가는 과정에 대하여, 직업을 만들고 직업에 대한 개인의 신념과 자율성 그리고 수준 높은 교육 등으로 설명했다.

katz(1988)는 전문직에 대해 5가지로 세분화하여 설명하였다. 첫째, 전문직의 활동은 사회적 기능으로부터 나오는 것이며, 이는 사회에서 요구되고 필요로 하는 기술과 지식들을 기반으로 하는 것이다. 둘째, 개인의 이익을 위한 것이 아니며 공익을 위해 개인적 행복을 줄일 수 있어야 한다. 셋째, 객관성에 관한 부분으로서 판단은 개인적 친밀감으로부터 적절한 거리를 유지해야 한다는 것을 뜻한다. 넷째, 정해진 기준에 따르지만 모든 기준들을 지켜야만 하는 것은 아니며, 설명 따라야 하는 기준의 요소들이 있다면 그것은 스스로 결정 할 수가 있다. 다섯째, 전문적인 지식에 관한 부분으로서 전문적인 지식은 추상적이지만, 실제 현장에서는 체계적인 원리로서 일반화가 이루어져야 한다고 하였다.

직업을 대하는 태도를 통하여 전문성의 특성을 발견할 수 있는 특징 중에 하나라고 하였다(hall, 1968). 이는 특정분야에서의 깊이 있는 지식과 태도 그리고

효율적인 이행방법 등이 포함되어 있는 의미로 보았다. 이로 인하여 전문가들은 자신의 직업에 대하여 자율적이면서도 유일한 위상을 가지며, 소명의식과 개인이 아닌 공익을 위한 봉사정신과 스스로를 제어 할 수 있다는 믿음에 대한 태도를 갖고 있다.

전문성은 공적인 차원이 아닌 개인적으로 진행되는 것이며 개별적인 태도와 행동으로서 전문성을 추구한다(이은화, 2005). 또한 이들은 장기간에 거쳐 업무에 대한 신념으로 헌신하는 태도와 행동을 보여 주게 된다.

유홍준(2013)은 특정한 분야에 종사하는 직원 스스로가 그 직업에 대해 느끼는 태도이자 이념이며 전문성을 통해 객관적인 요건을 맞추게 되는 것은 아니다 하였다. 또한 전문성은 전문화를 더 발전시키는 과정으로 이해 될 수 있다 하였다. 그리고 윤용희(2003)는 끝없는 노력과 오랜 시간동안 축적한 지식 그리고 윤리준수와 의사결정에 따르는 책임감의 수반 등을 전문성으로 정의하고 있다.

양승경(2009)은 전문가들은 특별한 훈련을 통하여 습득한 전문성과 지적기술을 사회에 봉사하기 위한 수단으로 사용한다 하였다. 오현석(2007)은 전문성의 연구를 시대별로 구분하였다. 제1세대는 학습과 경험에 중요도를 두었고 특정한 영역에서의 내용에 대한 최소한의 지식은 다른 분야에 적용 될 수 있다고 보았다 (groot, 1978; simon, 1973). 제2세대는 지식에 관련된 연구가 주류를 이루고 있으며, 특히 복잡한 문제에 있어서 단계별로 해결책을 제시하고 체계적인 문제해결과정 속에서 핵심부분을 학습하는 과정적 학습 방법에 대해 이야기하고 있다. 3세대는 일반적인 직무 속에서 특정한 형태의 방법을 빠르게 파악하고 재구성 할 수 있는 능력을 말하며, 이것은 정보와 지식의 연결고리 역할을 한다고 정의하였다.

#### 2.4.4.1 브랜드 전문성의 선행연구 분석을 통한 본 연구와의 관계성 검토

선행연구에서 정의하고 있는 브랜드는 고객과의 관계를 더욱 굳건히 구축하게 하며, 자사(自社) 제품의 장점과 타사 제품과의 차이점을 알리며, 고객과의 커뮤니케이션 수단으로서 활용되고 있는 것이라 하였다(박종희, 2016). 또한 포괄적이고 종합적인 개념으로 특정 제조업자나 판매업자가 자신의 제품이나 서비스를 경쟁사의 그것과 차별화 하면서 동시에 식별하기 위해 사용하는 브랜드네임, 로고, 심벌, 용어, 포장 등의 복합적인 요소로 이루어져 있다고 하였다(조현복, 2017). 반면 전문성(유홍준, 2013)은 객관적인 요건을 갖추는 것이 아니라 특정한 분야에 종사하는 직원이 스스로 그 직업에 대해 느끼는 태도이자 이념이라고 정의하였으며, 윤용희(2003)는 끝없는 노력, 오랜 시간동안 쌓아온 지식, 윤리준수, 의사결정에 따르는 책임감을 수반하는 것으로 정의하였다.

본 연구에서는 위와 같은 선행연구의 이론적 개념을 바탕으로 하여 브랜드 전문성을 사무용 복합기의 브랜드 신뢰특성(호감도)을 나타내는 주변경로의 변인으로서, 사용자의 수용인식 변인인 사회적 영향과 촉진조건 그리고 사용의도 및 구매행동의 영향관계 파악의 중요한 선행 변인으로서 사용하였다. 그러나 브랜드 고유의 특성을 포함하는 협의적인 측면에서의 브랜드 전문성에 대한 이론적 개념 및 선행연구의 부족으로, 본 연구에서는 포괄적인 측면에서의 브랜드와 전문성의 각각의 이론적 개념과 그에 따른 선행연구를 바탕으로 브랜드 전문성 변인을 정리하였다.

본 연구에서 정의하고 있는 브랜드 전문성이란 ‘복합기 제품이나 서비스 제공자의 우수성과 보유 능력의 적절성에 대한 인지정도’로 조작적 정의를 하였다. 그리고 브랜드 전문성의 측정을 위한 하위 변수로는 4가지 항목으로 특정하였다. ①본 브랜드의 제품이나 서비스는 모방이 어려울 것이다. ②본 브랜드는 사람들의 존경을 받는다. ③본 브랜드는 사회적으로 인정을 받는다. ④본 브랜드는 높은 명성을 지닌다 등의 항목의 내용이다.

## 2.4.5 브랜드 진정성

현재의 기업들은 그들 간의 경쟁이 심화되면서 자사의 브랜드를 차별화시키는 것이 매우 어려워졌다. 게다가 사회적 책임을 중요시하는 기업의 문화가 더욱 강해지면서 브랜드의 진정성에 대한 가치는 급격하게 부상하고 있다. 특히 브랜드 진정성은 마케팅 측면에서 중요한 변수로 이슈화 되고 있을 뿐만 아니라 비즈니스, 사회과학, 문화예술 등 다양한 분야에 걸쳐서 연구되고 있다(lewis & bridger, 2000; gilmore & pine Ⅲ, 2007; spiggle, nguyen & caravella, 2012; 김영래·정병웅, 2014; 박진현·황조혜, 2016). 그러나 브랜드 진정성에 관한 지금까지의 선행 연구들을 살펴보면 대부분이 정성적인 방법으로 진행되었으며, 믿을 수 있는, 참된, 진정한 상태를 모두 포함하고 있는 개념으로서 연구자의 목적, 상황, 관점 등에 따라 다르게 정의되면서 그 개념들이 다소 모호하여 이해하기 어렵게 정의되어 왔다.

사전적으로 진정성(Authenticity)의 정의는 ‘참되고 올바른 성질’이라는 의미를 가지며 (merriam webster online dictionary), 철학적 관점의 개념이 심리학에 영향을 주어 학문적으로 정립되었다고 할 수 있다. 철학적 관점에서의 진정성은 ‘사람의 진정한 자아’ 그 자체를 의미하며, 비진정성은 타인과의 관계에서 진정한 자아를 숨기고 ‘거짓된 행동’을 하는 것을 의미한다(snyder, 1979).

boyle(2003)은 진정성을 어떤 명제에 대한 진짜, 진실성, 현실성이라 정의하였고, bruner(1994)는 정직함, 꾸밈없는 단순함, 자연스러움의 개념으로 논의하였다. harter(2002)는 자기 내면과 행동을 일치시키는 것이며, 또한 자기 의지에 따라 움직이는 것이라고 정의하였다. 이러한 내용으로 보아 진정성의 핵심요인은 ‘내적 자아와 외적 자아가 일치하는 것’이라고 할 수 있지만, 진정성의 개념은 여러 분야에서 사용되면서 상황과 목적에 따라서 그 의미를 다양하게 해석하여 정의하고 있다(dickinson, 2006).

브랜드의 관점으로 접근한 브랜드 진정성은 상업적인 동기 보다 ‘소비자의 가치를 영원히 지향하는 것’이며, 진정성의 개념보다 더 포괄적인 개념으로 보면 약속된 비즈니스를 수용할 수 있는 것이라고 정의한다(beverland, 2005;dickinson, 2006). 또한 브랜드 진정성은 브랜드 자체의 진실함과 핵심을

유지하는 것과 같은 내적인 일관성과 대중들에게 과장 혹은 거짓의 모습을 보이지 않도록 유지하는 것과 같은 외적인 일관성으로 정의할 수 있으며(brown et al. 2003; grayson & martinec, 2004), 소비자가 기대하는 기업의 본질적인 의무 및 책임을 수행한다는 개념으로 소비자가 브랜드를 신뢰 또는 의지하는 가치를 형성하는 것이라고 볼 수 있다(서용구, 유혜선, 김혜란, 2014). 즉, 브랜드 진정성의 역할은 소비자 스스로 브랜드를 평가하고 판단하는 기준이 될 것이며, 경쟁우위의 요인으로서 기업 브랜드의 가치와 경제적 이익을 향상시켜주는 역할일 것이다.

wang(1999)은 브랜드 진정성의 개념이 가진 모호성과 복잡성의 한계에서 벗어나 진정성을 좀 더 단순하게 설명하기 위해 세 가지 유형으로 그 개념을 분류하여 정의하고 있다. 첫째, 객관적인 브랜드 진정성은 ‘본래 모습과 내용을 그대로 유지하고 있는가’에 대한 평가로 볼 수 있는데, 절대적인 기준에 의해 측정된 개념으로써의 브랜드 진정성을 말한다. 둘째, 구성적인 브랜드 진정성은 대상에 대한 기대치와 이미지 측면에서의 사회적 상징과 이미지가 투여된 것을 보는 것으로써 상대적이며 상징적인 개념의 진정성을 말한다. 즉 처음에는 그 대상이 진짜가 아니었을지 몰라도 사회가 변화하고 기대치에 대한 요구수준이 변화함에 따라 그 대상이 진짜가 될 수도 있는 것이다. 셋째, 실존적인 브랜드 진정성은 행위과정에서 야기되는 개인적 혹은 주관적 감정들로 이루어진 진정성을 말한다. 이는 대상이 진짜인지 가짜 인지는 큰 의미가 없으며, 개인이 자기 자신의 진정한 자아를 찾게 되는 현상을 의미한다.

wang(1999)의 연구 이후 지속적으로 브랜드 진정성 연구들이 진행되면서 다양하고 복합적인 개념들이 등장하였다. gecas(2000)는 ‘자아개념으로서의 진정성의 의미와 문화적 과정에의 연결성과 관련된 브랜드 진정성을 강조하였다. 즉, 브랜드 진정성을 자존감과 자기 성취감을 위한 동기화(motivation) 또는 동인(motive)으로서 간주’하였다.

chroins(2003)의 경우 게티즈버그(Gettysburg) 역사유적지를 대상으로 브랜드 진정성을 객관적, 구성적, 경험적 진정성으로 구분하여 연구한 결과, 대상관련 진정성(objective, constructive), 사실 기반 진정성(fact-based), 장소적(locational), 개입의 부재(lack of intervention), 상업적 부재(commercialization) 등으로 조사되었으며, 그 중 경험적 진정성은 여러 개의 하위 진정성으로 나뉜다고 하였다.

sharpley(2008)은 브랜드 진정성(authenticity)과 비진정성(unauthenticity)의 정의가 기업풍토와 문화에 의해 형성되거나 재건되는 것이라 보고 진정성의 정의를 진실, 사실 또는 독특함을 느낄 수 있도록 하는 모든 것을 광범위하게 포함하고 있다고 하였다.

선행연구들을 종합해보면 브랜드 진정성의 개념은 시간과 장소, 그리고 연구자에 따라 다양하게 변화하고 있는 것을 알 수 있는데, wang(1999) 이전에 주로 대상자의 진정성 지각에 미치는 대상관련 브랜드 진정성에 대한 논의가 초점이 되었다면, 이후에는 포스트모더니즘 시대에 맞춰 진정성을 개인이 경험을 인지하는 것에 중점을 두고 있다고 볼 수 있다(최정자, 2014).

chhabra(2012)는 지속되는 선행연구를 바탕으로 브랜드 진정성을 다음과 같이 분류하였다 <표 2-14>. 객관적 진정성(objective authenticity), 구성적 진정성(constructive authenticity), 타협적 진정성(negotiated authenticity), 실존적 진정성(existential authenticity), theoplacitity 이다. 이 중 타협적 진정성(negotiated authenticity)과 theoplacitity 는 기존의 진정성과 차별적인 성격을 가지는데, 타협적 진정성(negotiated authenticity)은 객관적 진정성과 구성적 진정성 사이에서 균형을 맞추려고 하는 것이고, theoplacitity는 종교적 목적을 가지고 종교적 의미가 있는 장소를 방문한 방문자들이 경험하는 것을 의미한다(belhassen et al. 2008).

<표 2-14> Chhabra의 5가지 진정성 유형

진정성	관광경험 장면 분류
객관적	순수한, 원래의, 주민에 의해 만들어진 것, 진짜 유산
구성적	자본주의의 영향과 진정한 고유성의 상업화
타협적	객관적 진정성과 구성주의 진정성 사이의 타협
실존적	주관적 진정성: 마음의 상태, 자아 발견, 진실한 순간과 스스로와 교감하는 느낌을 나타냄
Theoplacitity	실존주의와 객관주의 이념사이의 절충점

출처: chhabra, D. (2012). Authenticity of the objectively authentic.

이렇듯 브랜드 진정성은 다양한 형태의 현상과 대상의 유형을 세분화하고 이

해하는데 도움이 되는 개념으로 지속적으로 연구되어 오고 있다. 하지만 많은 학자들이 현상 자체가 다양한 대상을 목적으로 발생하는 현상이기 때문에 브랜드 진정성 연구에서 진정성의 개념을 단순하게 정의하기는 쉽지 않다는데 동의하고 있다( wang, 1999; steiner & reisinger, 2006; 김희영·김사현, 2006; 김형곤, 2007; kim & jamal, 2007).



#### 2.4.5.1 브랜드 진정성의 선행연구 분석을 통한 본 연구와의 관계성 검토

선행연구에서 정의하고 있는 브랜드 진정성은 소비자가 기대하는 기업의 본질적인 의무 및 책임을 수행한다는 개념으로 소비자가 브랜드를 신뢰 또는 의지하는 가치를 형성하는 것이라 하였다(서용구, 유혜선, 김혜란, 2014). 또한, 브랜드 진정성의 역할에 대해서는 소비자 스스로 브랜드를 평가하고 판단하는 기준이 될 것이며, 경쟁우위의 요인으로서 기업 브랜드의 가치와 경제적 이익을 향상시켜 주는 역할을 할 것이라고 하였다.

본 연구에서는 위와 같은 선행연구의 이론적 개념을 바탕으로 하여, 브랜드 진정성을 사무용 복합기의 브랜드 신뢰특성(호감도)을 나타내는 주변경로의 변인으로서, 사용자의 수용인식 변인인 사회적 영향과 촉진조건 그리고 사용의도 및 구매행동의 영향관계 파악의 중요한 선행 변인으로서 사용하였다.

본 연구에서 정의하고 있는 브랜드 진정성이란 ‘복합기 제품이나 서비스를 통해 의지되고, 믿음이 가며, 진실될 것이라고 기대하는 정도’로 조작적 정의를 하였다. 그리고 브랜드 진정성의 측정을 위한 하위 변수로는 4가지 항목으로 특정하였다. ①본 브랜드의 제품이나 서비스는 진실하다. ②본 브랜드의 제품이나 서비스는 객관적인 정보를 제공한다. ③본 브랜드의 제품이나 서비스는 믿을 만하다. ④본 브랜드의 제품이나 서비스는 솔직하다 등의 항목의 내용이다.

## 2.5 사용자 인식변인

### 2.5.1 보안스트레스

일반적인 스트레스의 정의는 ‘특정 시점에 평가한 개인의 수요(demand)가 가용할 수 있는 자원을 초과할 때 생기며 이는 건강을 위협하고, 이와 같은 불균형을 회복하기 위한 개인의 기능적 변화를 필요’로 한다(lazarus, 1991). 스트레스의 행위적 증상으로는 결단력 상실, 집중력 상실, 억눌린 분노, 유머감각의 상실, 지속적인 피곤함 등이 있고, 식욕부진, 잦은 소화불량 또는 위산과다, 어지러움, 두통, 근육경련 등의 증상들을 보일 수 있다(cartwright & cooper, 1997).

그리고, 업무스트레스는 ‘스트레스의 원인을 부적절하게 대처한 결과로써 생기는 부정적으로 인지된 특성으로 건강에 정신적, 육체적으로 부정적 결과를 초래하는 것’이라고 정의 된다(quick, 1984). 스트레스로 인해 조직원의 무단결근, 생산성저하, 업무관련 사고, 낮은 직업만족도의 결과로 이어질 수 있으며(clarke et al. 2004), 이와 같은 스트레스의 심각성은 기업 단위에서 관리가 필요하다. 보안스트레스는 업무스트레스의 한 범주에 속하며, 정보보안에 대한 스트레스에 해당하므로 techno-stress의 범주로도 볼 수 있다. techno-stress는 건강한 방식으로 정보통신기술을 극복하거나 취급하지 못해서 생기는 현대적 질병으로서 임상 심리학자인 craig (1984)가 최초로 정의하였다(ayyagari et al. 2011).

craig (1984)는 techno-stress가 업무 성과에 부정적인 영향을 미치고, 기술의 유용성에 제한적 요소라고 하였다. 또한 교육적, 시연적, 네트워크 훈련 단계 별로 나눈 techno-stress 훈련을 통하여 techno-stress를 줄여나갈 수 있다고 하였다.

보안스트레스의 직접적인 유발 요인으로서 업무과부화(work overload)가 있다. 업무과부하는 개인이 업무나 역할을 수행하는데 기대되는 정도가 개인의 능력을 초과하거나, 어떤 일을 급하게 실행해야 하거나 주의를 기울이지 못하게끔 강요 당하는 상황으로 정의될 수 있으며(이종목, 1989), 업무의 양적, 질적 측면에서 파악될 수 있는데, 양적 업무과부하는 업무가 너무 많이 할당되거나, 할당한 직무를 수행할 충분한 시간이 주어지지 않았을 때 생겨나며, 질적 업무과부하는 업무

수행에 필요한 기술, 능력 및 권한을 가지고 있지 않았을 때 발생한다.

그리고 또 다른 보안스트레스 요인으로서 프라이버시 침해(Invasion of Privacy)를 들 수 있다. 일례로 조직 구성원의 e-메일 검열은 기업의 법적책임과 재정적인 잠재적 리스크 제거를 위해 시행하는 기업의 보안정책의 하나 이지만 이것이 조직 구성원의 프라이버시 침해에 의한 보안스트레스 요인이라 할 수 있다. 정보보안 스트레스는 선행연구들(이선중·이미정, 2008; 남길현·원동호, 2010)을 토대로 3가지 형태로 세분화하여 정의 될 수 있는데, 첫째, 기술적 보안스트레스는 보안기술, 소프트웨어, 응용 프로그램 등에 의한 통제로 인해서 조직구성원들이 느끼는 부정적인 정서적 반응의 정도를 의미한다. 둘째, 관리적 보안스트레스는 보안의 계획, 보안지도 활동, 보안감사 활동 등에 의한 통제로 인해서 조직구성원들이 느끼는 부정적인 정서적 반응의 정도를 의미한다. 셋째, 물리적 보안스트레스는 PC, 네트워크, 건물 등에 물리적 접근과 접속 차단에 의한 통제로 인해서 조직구성원들이 불편을 느끼는 정서적인 부정 반응의 정도를 의미한다.

기업의 정보보안활동 노력으로는 정보보안정책 수립, 기업 내 보안 감사, 보안 교육, 비밀번호 관리, 안티바이러스 백신 설치와 업데이트 그리고 중요한 정보의 백업관리, 정품 소프트웨어 사용, e-메일과 메신저 모니터링 등이 있다. 이러한 모든 정보보안 활동으로부터 조직구성원이 감내할 수 있는 통제의 적정 수준을 초과하게 될 경우 보안스트레스의 요인이 될 수 있다.

이와 같이 기업 내에서 전개되는 각종 정보보안활동에 따른 보안피로도 또는 보안스트레스의 요인들은 다양할 수 있으며, 각각의 요인들이 스트레스에 미치는 영향의 정도와 결과 또한 차이가 있을 수 있다. 그러므로 이에 대한 연구의 필요성을 자각하고 그 결과를 기업 차원에서의 스트레스 관리에 반영할 필요가 있을 것이라 판단한다.

### 2.5.1.1 보안스트레스의 선행연구 분석을 통한 본 연구와의 관계성 검토

선행연구에서 보안스트레스는 업무스트레스의 한 범주에 속하며, 정보보안에 대한 스트레스에 해당하므로 techno-stress의 범주라 하였다. 여기에서 말하는 업무 스트레스는 ‘스트레스의 원인을 부적절하게 대처한 결과로써 생기는 부정적으로 인지된 특성으로 정신적, 육체적으로 부정적 결과를 초래하는 것’이라고 정의하였다(quick 1984). 그리고 스트레스로 인해 조직원의 무단결근, 생산성저하, 업무관련 사고, 낮은 직업만족도의 결과로 이어질 수 있으며, 이와 같은 스트레스의 심각성은 기업 단위에서 관리가 필요하다고 하였다(clarke et al.2004). 또한 techno-stress는 건강한 방식으로 정보통신기술을 극복하거나 취급하지 못해서 생기는 현대적 질병 이라 하였으며(ayyagari et al. 2011), craig (1984)는 techno-stress가 업무 성과에 부정적인 영향을 미치고, 기술의 유용성에 제한적인 영향을 미치는 요소라고 하였다.

본 연구에서는 위와 같은 선행연구의 이론적 개념을 바탕으로 하여, 조직 구성원의 직접적인 스트레스 유발 요인보다는 사무용 복합기를 사용하는 기업 환경에서의 정보보호활동 및 이에 수반되는 보안정책으로부터 통제수용자인 복합기 사용자가 지각하는 특성 요인(복합기 보안성, 복합기 신뢰성)으로부터, 통제수용자가 직간접적으로 체감하는 보안스트레스의 영향관계를 파악하고자 하였다. 즉 보안스트레스가 복합기 사용자의 사용의도 및 구매행동에 미치는 영향을 분석하기 위하여 보안스트레스를 중요 매개변수로 사용하였다.

본 연구에서 정의하고 있는 보안스트레스는 ‘복합기 제품이나 서비스를 통해 기술적, 물리적, 관리적 보안의 성과를 달성하기 위한 통제활동으로 느끼는 부담 정도’로 조작적 정의를 하였다. 그리고 보안스트레스의 측정을 위한 하위 변수로는 5가지 항목으로 특정하였다. ①회사의 기밀/개인정보 문서출력 등의 보안통제 활동은 나의 업무에 추가적인 업무(결재/승인)를 야기한다. ②문서 출력 시 워터 마크 또는 출력날짜 표기 등의 회사의 보안통제 활동으로 인해 나는 부담을 느낀다. ③출력/스캔/팩스 문서 등이 회사의 보안통제 활동으로 인해 나는 감시를 받고 있다고 느낀 적이 있다. ④회사의 개인목적 출력 통제 활동에 대하여 나는 불만 감을 느낀 적이 있다. ⑤회사의 보안통제 활동으로 인해 나의 프라이버시를 침해

받고 있다고 느낀다. 등의 항목의 내용이다.

## 2.6 사용자 수용인식 변인

### 2.6.1 사용의도

사용의도는 특정목적을 이루기 위해 어떠한 도구를 사용하고자 하는 의도를 말한다. 실제행동의 측정이 어렵기 때문에 의도는 소비자 행동을 측정하기 위해 널리 사용되어 왔다(karahanna et al. 1999; venkatesh 1999). 사용의도는 소비자가 미래에 어떻게 행동하는지를 나타내는 믿을 수 있는 지표를 제공하기 때문에 가장 관련 있는 소비자 행동의도 중 하나이다(mcknight et al. 2002). 의도는 기술수용과 같은 다양한 맥락에서 소비자행동을 측정하기 위해 널리 사용되어 왔다(karahanna et al. 1999; venkatesh, 1999). 각각의 행동의도는 사람이 특별한 방법으로 행동할 것이라는 것을 예상하게 하며(mcknight & chervany, 2001-2002) 그 결과, 실제 행동과 행동의도는 매우 연관되어 있다(sheppard et al. 1988; venkatesh & davis, 2000). 실제로 행동의도는 “실제 사용에 대한 가장 적합한 예측변수”로 묘사되어 왔다(davis & venkatesh, 1996).

bagozzi(2007)의 정의에 의하면 의도-행동 연결은 사회과학 연구조사에서 가장 비판 받지 않고 수용되는 가정일 것이다. 전자 상거래 맥락에서 이러한 관점으로 보면, 많은 저자들이 소비자의 구매의도 또는 성향이 기업의 성공과 지속 가능성의 주요 결정요인임을 말하고 있다(flavian et al. 2006). 비슷한 맥락으로, 행동의도는 e-서비스 수익가능성에 직접적으로 영향을 준다는 것 또한 제안되었다(udo et al. 2010). 또한 수많은 정보를 접할 수 있는 인터넷이라는 특성에 의해 사용의도를 ‘정보탐색을 위한 사용의도’ 와 ‘구매를 위한 사용의도’로 나눌 수 있다(shim et al. 2001). 그리고 ‘정보탐색을 위한 사용의도’ 가 ‘구매를 위한 사용의도’에 영향을 준다는 것을 선행 연구를 통하여 알 수 있다(shim et al. 2001).

karahanna et al.(1999)에 의하면 특정 목적을 달성하기 위해 어떠한 도구를 사용하고자 하는 의도를 사용의도라고 하며, 실제행동에 대한 측정이 쉽지 않기

때문에 소비자의 행동을 측정하기 위해 많이 사용되어 왔다고 한다.

여러 사람들의 행동의도는 사람마다 다른 특별한 방법에 따라 예상하게 된다 (mcKnight & chervany, 2001). 그리고 행동의도와 실제 행동은 서로 연관관계가 있다(sheppard et al. 1988; venkatesh & davis, 2000). 그래서 실제 사용 행동에 대한 매우 적합한 예측 변수로 행동의도가 사용되어 왔다(davis & venkatesh, 1996). bagozzi(2007)의 연구에서 보면 의도와 행동의 연결은 사회과학의 조사에서 비판받지 않고 있다고 하였다.

한편 사용의도는 인터넷 특성상 정보탐색을 위한 또는 구매를 위한 사용의도로 나눌 수 있다(shim, eastlick, lotz, and warrington, 2001). 재구매 의도와 관련하여 oliver & swan(1989)은 고객만족과 구매 후 태도는 재구매 의도에 영향을 미친다고 실증적으로 증명하였다. 그리고 bitner(1990)는 재구매 의도는 공급자로부터 제공되는 제품이나 서비스에 대한 고객의 인식이 좋으냐 나쁘느냐에 따라 결정된다고 하였다. 이러한 고객 인식의 긍정적인 요인과 부정적인 요인, 즉 만족과 불만족 요인은 수용자의 인식 가격과, 인식 서비스나 제품의 인식 품질이 재구매와 직접적인 원인 관계가 있다는 것을 의미한다고 하였다(이민호·박광태, 2002; 전종근·홍성태, 2003).

사용의도는 마케팅 학에서 재구매의향, 구전의향, 재방문의향, 지속사용의도, 충성도 등의 요인들과 같은 개념의 측면으로 활용되는 경우가 많다. 따라서 사용의도 요인을 설명하기 위해서 마케팅 학에서 중요하게 거론되고 있는 재구매의향, 구전의향, 재방문의향, 지속사용의도, 충성도 등의 요인들을 근거로 파악해 보고자 한다. 사용의도와 관련하여 재방문 의도 또는 재구매 의도의 변수는 유사한 의미를 갖는다고 볼 때, 재방문 의도는 소비자가 어떠한 서비스가 제공 되었을 때 그러한 서비스를 반복적으로 계속 이용할 가능성이라고 볼 수 있으며, 생각과 태도가 행동으로 옮겨질 수 있는 행위적인 의도라 할 수 있다(마소봉, 2010). 지속사용의도 측면에서는 사용자들의 이전 경험과 향후제품에 대한 기대가 있을 때 계속 이용하거나 다른 사람에게 추천하고자 하는 의도라고 정의하기도 하였다. 소비자나 이용자들은 어떤 제품이나 서비스가 유용하다고 지각될 때 그 제품이나 서비스를 이용하려는 의도를 가지게 될 것이다(조남재, 박상혁, 2001).

따라서 이용 의도는 일반 제품구매와 관련된 연구뿐만 아니라 다양한 정보기

술수용 연구에서도 소비자의 행위를 예측하고 결정해 주는 중요한 선행변수로서 사용하고 있다. 또한 사용자의 정보기술 수용이용의도에 있어서 이용 의도는 개인이 그 시스템의 이용여부를 측정하는 척도가 된다(davis, 1989).

TAM에서의 사용의도(Intent to Use)는 사용자의 기회가 다를 경우 기술을 지속적이고 정기적으로 이용하고자 하는 의도로서, 실제 사용에 직접적인 영향을 미치는 것이며 행위의 가장 즉각적인 결정요소에 해당한다(mathieson, 1991; taylor & todd, 1995). 인간이 행위를 하는데 우선적으로 어떠한 ‘의도를 가지고 있다’라는 점에서, 행위를 하려는 의도를 가져야만 하며 어떠한 행위일지라도 의도하는 바가 없이는 수행되지 않는다. 이러한 측면에서 정보기술은 사용하기 쉬울수록, 그리고 유용하다고 인지될수록 실제 사용에 대한 태도와 의도는 더욱 긍정적인 형태를 보일 것이다(김명수, 2010).

TAM의 두 변수인 유용성과 이용용이성은 개인의 정보보안 수용과 이용뿐만 아니라, 지속적 이용을 예측하는데 설명력 있는 변수로서 수많은 실증 연구들을 통해 밝혀지고 있다(davis, 1989, venkatesh & davis ,bhattacherjee, 2001, 2000 최수정, 2013). 스마트 앱을 대상으로 정보기술의 사용의도를 연구한 결과를 살펴 보면, 서비스 품질, 사용자 경험, OS 호환성, 자기 효능감, 혁신성, 지각된 유용성, 지각된 용이성 등의 요인을 도입하여 실증 분석을 실시한 결과, 사용의도와의 관계에서 유의한 정(+)의 효과를 가지는 것으로 확인되었다(한필구, 2010).

지속적 사용의도는 기업의 성공에 있어 가장 중요한 목표이기 때문에 기업 입장에서는 사용의도에 영향을 미치는 요인에 대한 관심은 당연히 높을 수밖에 없다. 이러한 지속적 사용의도가 중요한 이유는 회사의 이익창출과 직접적인 연관이 있기 때문에 수익을 지속적으로 높이기 위해서는 고객과 장기적으로 유지하는 관계가 형성될 때 가능하다(송평, 2016). ajzen(1991)의 연구에서 행동의도를 개인의 신념과 태도가 행동화될 주관적인 가능성이고, 개인의 태도와 행동 사이에서 인식되어 지는 것으로 주관적인 상태를 의미한다고 정의하였다. 행동의도는 인간의 행동에 가장 큰 특징으로 볼 수 있다. ‘의도적이다’라는 말은 인간 행동을 특징짓는 의도적인 경험을 뜻하는데, 이것은 무엇을 원하는지를 이해하고 달성하리라는 믿음에 대한 경험을 의미한다고 했다(황윤미, 2009).

karanhanna at al.(1999)에 의하면 사용의도는 사용자 태도에 의해서 결정

된다고 하였다. 이는 사용자들이 사용해볼 의도가 있는지를 확인함으로써 사이버머니의 활성화를 예측해 볼 수 있는 중요한 변수라 하였다(임형재, 2002). 마케팅과 경영정보 분야의 최근 연구들은 상품이나 서비스의 성공은 소비자들의 최초 사용이 아니라 지속사용에서 비롯된다고 하였다(bhattacherjee, 2001).

전홍림(2015)의 사이버머니의 기능성, 사용편리성 및 서비스품질이 고객만족과 재이용의도에 미치는 관계연구에서 사용의도는 제공되는 서비스에 대해서 사용자의 긍정 또는 부정적인 인식에 따라 결정된다고 제시하였다. 즉, 사용자가 서비스의 인식에 대해 만족했다면 사용자의 사용의도는 증가할 것이며, 인식이 불만족했다면 감소할 것이라고 하였다. 그리고 사용의도의 형성에는 과거의 경험을 기반으로 형성된 기대가 중요한 역할을 한다고 하였다. 또한, 사용자의 만족이 사용의도와 같은 미래의 잠재적 행동의도에 긍정적인 영향을 미친다고 입증하였다.

류재철(2002)의 기술수용모형을 토대로 진행된 전자쇼핑몰 유형에 따른 사이버머니의 이용의도에 영향을 미치는 연구에서, 인지된 유용성과 인지된 사용 편리성의 두 속성에 중점을 두었다. 연구의 결과 사용자의 사이버머니 사용의도에 영향을 미치는 것은 비용과 노력의 효율성과 지급의 편리성 측면을 가장 중요시하였고, 그 외의 요인도 사용의도에 영향을 미침이 연구를 통해 검증 되었다고 주장하며, 사용의도의 측정항목으로 사이버머니를 다음에도 사용해 볼 의도가 있는지, 지속적으로 사용할 의도가 있는지, 다른 지불수단보다 더 자주 사용할 의도가 있는지를 종합하여 평가하였다.

신동희, 김용문(2016)의 국내 소비자들의 비트코인 사용의도의 관계 연구에서 ‘사용의도’는 현재 또는 미래에 사이버머니를 사용할 것이라는 가능성의 정도를 의미한다고 하였다. 전자상거래 결제가 사용자의 사용의도에 미치는 영향요인 연구에서 전자결제 시스템이 서비스 품질과 사회화의 요인들을 통해 실제 사용자들의 사용의도에 직접적으로 미치는 영향력을 분석하였다. 연구의 변인으로는 서비스 품질 측면에서 사용 편이성, 반응성, 보안성, 경제성, 안전성, 저항성을 선정하였고, 사회적 영향 측면에서는 구전, 매스미디어(mass media)를 채택하였고, 조절 변수인 자기 효능 감을 통해 종속변수인 사용의도에 설명력을 검증하였다.

### 2.6.1.1 사용의도의 선행연구 분석을 통한 본 연구와의 관계성 검토

선행연구에서 사용의도(Intent to Use)는 사용자의 기회가 다를 경우 기술을 지속적이고 정기적으로 이용하고자 하는 의도로서, 실제 사용에 직접적인 영향을 미치는 것이며 행위의 가장 즉각적인 결정요소에 해당한다(mathieson,1991;taylor & todd,1995)고 하였으며, 인간이 행위를 하는데 우선적으로 어떠한 ‘의도를 가지고 있다’라는 것은 행위를 하려는 의도를 가져야만 하며, 어떠한 행위 일지라도 의도하는 바가 없이는 수행되지 않는다고 하였다. 그리고 정보기술은 사용하기 쉬울수록, 그리고 유용하다고 인지될수록 실제 사용에 대한 태도와 의도는 더욱 긍정적인 형태를 보일 것이다(김명수,2010)고 하였다. 또한 행동의도와 실제 행동은 서로 연관관계가 있으며(sheppard et al. 1988; venkatesh & davis, 2000), 실제 사용 행동에 대한 매우 적합한 예측 변수로 행동의도가 사용되어왔다고 하였다(davis & venkatesh, 1996).

본 연구에서는 위와 같은 선행연구의 이론적 개념을 바탕으로 하여, 사용의도를 복합기 공급자 특성 변인과 사용자 수용인식 변인들의 영향을 받는 변인으로서, 구매행동에 직접적인 영향을 미치는 관계 파악의 중요한 선행 변인으로서 사용하였다. 본 연구에서 정의하고 있는 사용의도란 ‘복합기 제품이나 서비스를 이용하고자 하는 의도나 계획’으로 조작적 정의를 하였다. 그리고 사용의도의 측정을 위한 하위 변수로는 4가지 항목으로 특정하였다. ①나는 주변여건이 가능하면 복합기를 사용할 의향이 있다. ②나는 향후에도 복합기를 사용할 계획이 있다. ③나는 확장성이 있다면 다른 업무도 복합기를 활용하여 업무를 수행할 생각이 있다. ④나는 복합기가 필요할 때마다 사용 할 것이다 등의 항목의 내용이다.

## 2.6.2 구매행동

해외에서 소비자의 구매행동의 분석은 1960년대 후반부터 연구를 시작하여 최근에 이르기까지 소비행동의 모든 분야에서 폭넓게 연구되고 있으며, 국내에서 는 1980년대 초부터 활발하게 이루어졌다.

개인의 조건적 요인과 행동과의 관계연구는 심리학 분야에서 처음으로 시작되었고, 소비자행동 분야에 도입하여 대다수의 연구자들에 의해 조건적인 요인이 소비자 행동을 잘 예측할 수 있음을 주장했다. 소비자 대상의 구매행동 연구의 목적은 수많은 브랜드 가운데 왜 특정 브랜드를 선택하고, 구매하는지를 알아내기 위해서였다.

고객들의 행동을 예측하는 방법 중 하나는, 베스트의 행동을 실행하고자 하는 소비자의도를 측정하는 것으로서, 행동을 하려는 의도를 얼마만큼 가지고 있는가에 직접적으로 영향을 받는다고 주장하였다. 이는 행위 이전의 의도가 중요하다는 것을 강조하는 것이며, 특별한 행동을 실행할 것인가에 대한 의도는 그 행동을 하는 것에 대한 태도와 규범에 의해 형성된다고 정의하였다(fishbein & ajzen, 1975).

이러한 연구의 배경에는 감정적인 요소가 능동적인 태도와 밀접한 관계가 있다는 것을 입증하고자 하는 것이다. 즉, 행위에 대한 구매의도는 고객들의 태도와 구매행위의 중간 변수 역할을 한다. 이는 고객들의 구매행동 간의 관계가 포함되어있는 주관적 가능성으로서, 구매의사 결정에서 매우 중요한 변수이며 브랜드를 구매하는 태도와 행위에 근거를 두어야 한다고 하였다. 또한, 브랜드에 대한 인지도를 높이기 위해서는 구매하기 이전 단계에서 여러 가지 연상적인 물건들을 활용해서 호의적이고 강력한 브랜드 이미지를 구축해야 한다는 연구결과도 있다 (keller, 1993;곽철우, 2007). 특정 브랜드에 대한 인지도는 브랜드의 이미지 형성과 선호도 구축을 위한 전제 조건이 되며, 어떤 상황에서는 브랜드 인지도만으로도 선호도를 얻을 수 있다고 하였다.

소비자의 구매행동은 단 하나의 직/간접적인 요인에 의해 구매를 할 수도 있으나, 여러 요인의 결합으로 구매행동을 결정하게 된다. 그러므로 마케팅을 하는 입장에서 하나의 요인에 의해서는 여러 가지 다양한 고객들의 욕구를 만족시키기

어렵기 때문에 많은 요인들을 다양하게 고려해서 마케팅을 해야 한다(전주병, 한규훈, 2004).

소비자들의 구매행동은 일회성인 것이 아니고 연속적으로 반복되는 행동이며, 맨 처음 이루어진 구매행동에 의하여 영향을 많이 받게 되므로 구매의사 결정과정은 순환적인 과정으로 이해를 할 것이다. 또한 구매행동은 소비자의 최종 구매행위를 밀하며, 이러한 구매행동은 개인, 사회, 문화, 심리적인 특성에 영향을 받는다(kotler, 1996). 이러한 연구를 바탕으로 소비자 구매행동에 관한 분석은 기존 판매자 위주의 시장에서 대량 생산으로 인한 공급과잉에 따라 구매자 위주의 시장으로 바뀐 '시장의 변화 환경'에 바탕을 두고 이어져 오고 있다.

구매행동이란 구매와 소비를 위한 소비자의 마지막 행동뿐만 아니라 구매결정과 연계되어 발생한 고객의 내/외적인 행동을 모두 포함한다. 구체적으로 제품을 직접 구매하고, 소비하는 행동 이외에도 구매결정을 위해서 정보를 수집하고 제품 및 서비스를 비교하고, 또한, 특정된 상품이나 상표에 대한인지와 선호도, 태도의 형성과정에서 발생되는 고객들의 심리적 움직임들 까지도 범주 속에 포함한다(engel, james, blackwell, roder, miniard, 1995).

고객 구매행동의 특성을 6가지로 정리 할 수 있는데(wilkie, 1994) 첫째, 소비자 구매행동은 의도적이고 목표 지향적이다. 둘째, 소비자 구매행동은 수많은 다양한 형태의 활동이다. 이는 구매행동 뿐만 아니라 제품의 평가와 탐색 그리고 결정과 같은 구매하기 이전의 활동이 모두 포함되므로 소비자 구매행동은 매우 포괄적이면서 다양한 행동을 가진다. 셋째, 고객들의 구매행동은 복합적인 의사결정과 여러 가지 활동을 포함하는 복잡성을 가지고 있다. 넷째, 소비자 행동은 상표의 결정, 정보수집, 상품구매, 구매하였던 상품을 다시 사용하는 등의 소비 및 구매와 관련된 의사결정과정에 다양한 기능을 포함한다. 다섯째, 일반적으로 소비자 구매행동은 외부요인의 영향을 받는다. 마지막으로, 고객들의 구매행동은 소비의 주체에 따라 서로 다르게 나타난다.

구매자가 소비 선택과 관련된 의사결정의 과정을 이해하기 위해서는 구매자 행동을 이해해야 한다. 구매자는 현명한 구매와 소비행동을 위해서 가장 합리적인 대안을 선택해야 한다. 구매자의 욕구와 구매과정을 이해하는 것은 마케팅을 성공적으로 하기 위한 필수 조건으로서, 구매과정은 구매자가 욕구를 인식하고,

정보를 모두 탐색한 후, 대안을 평가해서, 구매하고, 구매한 후에 평가를 결정하는 다섯 단계로 구성되었다(blackwell, miniard, engel, 2001).

고객의 구매행동 의사 결정에 영향을 미치는 요인들 중에는 외적/내적요인으로 구분된다. 외적요인은 환경적 영향요인으로 문화, 사회계층, 준거집단, 가족을 포함하고, 내적요인은 심리적 영향요인으로 개성, 태도, 동기, 라이프 스타일, 학습을 포함하고 있다 (blackwell et al., 2001). 학습은 어떠한 대상에 대해서 구매자의 신념이나 태도가 처음으로 형성되고 기존의 신념이나 태도가 변화되어서 행동에 영향을 미치며, 인지적 학습, 행동주의적 학습으로 구분된다(이학식 등, 2004).

소비자의 소비행동은 개인의 독특한 생활패턴에 의해 영향을 받는다. 그리고 관여도는 자신의 중요성에 대한 지각 정도를 말한다. 다시 말해 저 관여와 고관여에 따라 제품의 정보에 대한 평가와 탐색이 달라진다(solomon, 2009).

구매자 행동에 미치는 환경적 영향요인에는 준거집단, 사회계층, 문화, 가족이 포함된다. 이를 중 소비자 구매행동에 직접적으로 영향을 주는 문화는 하나의 공통된 사회성격으로 본다(keller & kotler, 2007). 여기에서 말하는 준거집단은 개인행동에 직접/간접적인 영향을 미치는 집단으로서, 가치와 규범을 제공한다는 점에서 개인의 행동방식과 사고에 결정적인 역할을 한다. 그뿐만 아니고 제품의 정보에 있어 아주 중요한 원천이 되고, 준거집단의 유형인 가족은 다른 가족 구성원의 평가기준 결정과 제품선택, 자녀의 소비자 사회화 과정에도 큰 영향을 미치게 된다(이학식 등, 2004). 그리고 사회적 계층은 하나의 사회 내에서 거의 똑같은 위치에 있는 사람들로 구성된 단체이고, 고정 불변이 아닌 또 다른 어떠한 계층으로도 변화될 수 있으며, 구성원들 사이에서도 공유된 규범, 전통 등이 함께 어우러진 것이고, 하나의 문화와 다른 문화에서의 차이는 가치관의 체계에서 시작된다(schiffman et al. 2009).

문화적 요인, 사회적 요인, 개인적 요인, 심리적 요인 등이 구매행동에 영향을 미친다고 구분하였는데, 문화적 요인에는 하위문화와 구매자 문화가 있고, 사회적 요인에는 역할과 지위로 구성되며, 구매행동의 개인적 요인으로는 경제적 환경, 개성, 직업, 연령으로 구성되며, 마지막으로 구매행동에 영향을 주는 심리적 요인으로는 학습과 동기 그리고 신념 및 태도가 있다. 이와 같은 요인들은 소비

자의 구매행동에 영향을 미친다고 하였다(kotler, 1997).

소비자 구매행동의 유형들은 과거경험과 관여수준의 정도에 따라 다르게 나타날 수 있으며, 크게 4가지의 유형으로 나누어 볼 수 있다. 구매행동에 미치는 요인들은 구매자, 판매자, 제품, 상황적 요인으로 나누어 볼 수 있고, 이를 자세히 정리해 보면 <표 2-15>와 같다.

<표 2-15> 소비자의 구매행동에 미치는 요인

구매자 요인	문화적 요인	문화요소, 사회계급
	사회적 요인	준거집단, 가족
	개인적 요인	연령과 라이프 스타일, 직업, 경제적 상황, 개성
	심리적 요인	동기유발, 지각, 학습, 신념, 태도
제품의 요인	가격	제품에 대한 시장수요의 결정
	품질	제품에 대한 실질적 성능
	디자인 및 색상	생활수준이 향상될수록 제품구매 중요성이 커지는 요인
	신뢰성 또는 명성	직접적인 구매행동과 연결
판매자 요인	기업이나 소매점에 대한 고객이 가지는 의견이나 이미지	
상황적 요인	물리적 배경	상황 특징과 상품의 가시 형태
	사회적 배경	주변의 특성과 역할 및 상호작용
	시간적 배경	소비자의 행동에 관한 시간영향
	선행상태	소비자의 순간적 여건과 상황
	과업	구매 목적, 이유의 결과로 발생

출처: 선행연구를 바탕으로 연구자 재 정리

위에 나타난 소비자들의 구매행동에 영향을 미치는 다양한 요인들이 실증 연구에서는 어떠한 결과를 나타내고 있는지 살펴보자 한다.

박은영(2005)은 여행상품의 지각위험과 구매행동의 관계에서, 관광 소비자의 구매행동은 일반상품과는 달리 문화적·사회적·개인적 영향 등으로 인해 불확실성의 요소가 훨씬 크게 지각된다고 하였다.

남효석(2011)은 온라인여행사 웹사이트 품질이 구매의사 결정 및 구매행동에 미치는 영향 연구에서 정보품질의 본질성은 구매행동에 유의미한 것으로 나타났

다. 즉, 소비자는 구매행동을 할 때 다양성, 적절성, 구체성과 최신의 가격 및 최신 상품들의 정보 그리고, 정확하고 신속한 정보의 제공 등이 구매행동에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

인터넷 쇼핑에서의 인터넷쇼핑에 대한 고객들의 그 반응에 따른 태도, 구매 의도를 측정하기 위해서 지각된 상품의 가치, 인지된 서비스품질, 쇼핑 경험, 위험 인지라는 요소들을 사용하여 분석해 본 결과, 인터넷쇼핑에 대한 태도에 있어서 상품의 가치 요인과 쇼핑 경험, 위험 요소에 따라 유의적인 차이를 나타냈고, 구매의도에 있어서 제품의 가치요소와 서비스 품질의 요소, 쇼핑 경험 요소에 따라서 유의적인 차이를 보이고 있다는 결과를 도출하였다(jarvenpaa & todd, 1997).

브랜드마케팅 활동이 구매행동과 고객충성도에 미치는 영향에 관한 연구에서는 소비자의 구매행동은 결국 적극적인 브랜드 마케팅 활동을 통해서 소비자에게 인지되어야 함을 강조하였으며(박상옥, 2006), 특정한 대상에 대한 주어진 상황에서 지각의 정도, 개인의 중요성, 관련성, 관심도를 관여도라고 정의하고 이것은 구매 행동과 관련된 심리적 특성 중의 하나이며 상황적인 특성요인, 개인적인 특성요인, 제품의 특성요인에 의해 영향을 받는다(김용만, 2002).

김선옥, 최경임 (2014)은 기초화장품의 서비스품질과 재구매 의도의 관계연구를 통해 고객만족은 재구매 의도와 긍정적인 영향관계 임을 실증하였다. 그리고 최영진, 장규순(2014)은 Kano모델을 이용한 화장품 구매의도의 관계 요인을 분석하였다. 연구결과 제품전략의 효능/효과와 사용감 그리고 피부적합성은 일원적 품질로 나타났다. 그리고 고객의 요구를 충족시키면 선형적으로 만족도가 증가하는 패턴을 확인하였다. 반면에 제품측면의 포장 디자인과 유통 측면의 구매경로 그리고 촉진 측면의 매체 광고에 대해서는 무관심품질로 나타났다.

김성옥(2007)은 외식업체가 제공하고 있는 다양한 광고 중에서 PPL 광고와 브랜드 이미지가 외식소비자의 구매 상관성에 대해 연구하여 이를 바탕으로 광고 전략을 통한 이미지 관리와 외식소비자의 구매 행동에 관한 이해를 통하여 마케팅 활동에 자료를 제시하고자 하였다. 연구결과 외식업체의 PPL 광고는 브랜드 이미지를 긍정적으로 이미지화 시키고 긍정적인 브랜드 이미지는 소비자들의 구매 행동에도 영향을 미치는 것으로 나타났다.

박갑주(2008)는 소비자의 구매의도를 높여 구매 행동을 유발하기 위해서는 호의적인 태도가 형성이 되어야하기 때문에 이러한 관점에서 기업의 이미지와 브랜드 이미지가 소비자의 신뢰와 태도를 매개로 하여 구매의도에 어떠한 영향을 미치는지를 연구하였다. 사회적으로 책임을 다하거나 재무 및 자산상태가 좋은 기업의 이미지는 소비자의 신뢰에 긍정적인 영향을 주고 품질 보장적인 브랜드 이미지와 투자 자산적인 브랜드 이미지 또한 소비자의 신뢰에 긍정적인 영향을 미쳤다. 이러한 신뢰도는 소비자의 감정적 태도에 영향을 미치고 구매의도에도 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다.

최은주(2010)는 외식업체를 능력연상과 사회적 책임연상으로 구분하고 이러한 연상이 구매의도에 영향력을 주는데 있어서 구전평가와 관여도의 역할의 관계성을 밝히고자 하였다. 외식업체를 연상하는 본질적인 능력인 우수한 직원, 전문적인 레스토랑, 직원들의 친절도, 고품질 제품, 레스토랑의 경영 능력에 대한 요인들이 외식업체를 이용하는 구매의도에 영향을 줄 것이라 하였다.

### 2.6.2.1 구매행동의 선행연구 분석을 통한 본 연구와의 관계성 검토

선행연구에서 소비자의 구매행동은 단 하나의 직/간접적인 요인에 의해 구매를 할 수도 있으나, 여러 요인의 결합으로 복합적인 과정 뒤에 구매행동을 결정하게 된다고 하였으며, 구매행동은 소비자의 최종 구매행위를 말하며, 이러한 구매행동은 개인, 사회, 문화, 심리적인 특성에 영향을 받는다(kotler,1996)고 하였다. 또한 구매행동이란 구매와 소비를 위한 소비자의 마지막 행동뿐만 아니라 구매결정과 연계되어 발생한 고객의 내/외적인 행동을 모두 포함하며, 구체적으로 제품을 직접 구매하고, 소비하는 행동 이외에도 구매결정을 위해서 정보를 수집하고 제품 및 서비스를 비교하고, 또한, 특정된 상품이나 상표에 대한 인지와 선호도, 태도의 형성과정에서 발생되는 고객들의 심리적 움직임들까지도 범주 속에 포함한다 (engel, james, blackwell, roder, miniard, 1995)고 하였다.

본 연구에서는 위와 같은 선행연구의 이론적 개념을 바탕으로 하여, 구매행동을 연구모형의 독립변인인 공급자 특성(복합기 보안성, 복합기 신뢰성, 브랜드 전문성, 브랜드 진정성)과 매개변인인 사용자 수용인식(보안스트레스, 성과기대, 노력기대, 사회적 영향, 촉진조건)에 의하여 최종적으로 영향을 받는 종속변인으로서의 영향관계 파악을 위한 중요 변인으로서 사용하였다.

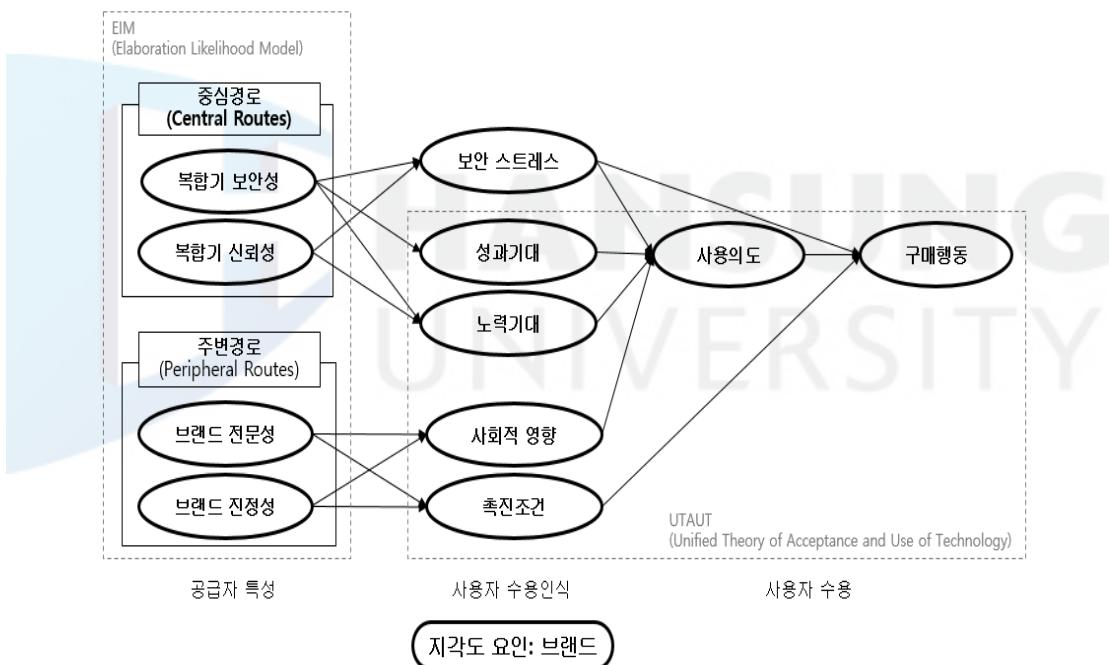
본 연구에서 정의하고 있는 구매행동이란 ‘실제 복합기 제품이나 서비스를 이용하고 있으며, 향후 지속적 이용과 주변인들에게 구매/임대를 추천하고자 하는 의향 정도’로 조작적 정의를 하였다. 그리고 구매행동의 측정을 위한 하위 변수로는 4가지 항목으로 특정하였다. ①나는 (회사) 복합기를 구매/임대 할 계획이 있다. ②나는 (회사) 복합기를 구매/임대 할 가능성이 높다. ③나는 (회사) 복합기를 구매/임대 할 의향이 있다 ④나는 (회사) 복합기를 구매/임대를 추천할 의향이 있다 등의 항목의 내용이다.

### III. 연구 설계

#### 3.1 연구모형

본 연구는 정교화가능성모델 이론과 통합기술수용이론의 논리적 기반과 실증적 선행연구를 바탕으로, 국내 기업체에서의 사무용 복합기의 보안신뢰가 사용자 보안스트레스와 구매행동에 미치는 영향을 분석하기 위한 연구모형을 수립하였다.

수립된 연구모형은 아래의 <그림 3-1>과 같으며, 기존의 선행연구의 한계성을 극복하기 위하여 2가지 측면의 이론적 구조를 융합/적용하였다.



<그림 3-1> 연구 모형

첫째, 독립변수는 공급자 특성으로서, 사용자가 공급자의 정보매체를 통해 자극을 받음으로써 나타날 수 있는 반응과 이해 정도 차이의 발생이라는 정보이증 처리 성향에 대한 경로를 명확화하기 위해 정교화가능성모델 이론을 적용하였다.

중심경로(Central Routes)의 변수는 복합기의 제품품질 신뢰특성으로서 복합기 보안성, 복합기 신뢰성을 사용하였으며, 주변경로(Peripheral Routes)의 변수는 브랜드 신뢰특성(호감도)으로 브랜드 전문성, 브랜드 진정성을 사용하였다. 둘째, 매개변수와 종속변수는 UTAUT 이론을 적용하여 매개변수의 요인 구성을 일부 확장하였다. 매개변수는 사용자 수용인식특성인 보안 스트레스, 성과기대, 노력기대, 사회적 영향, 촉진조건의 요인을 사용하여, 사용자 수용인식 특성인 종속변수를 사용의도와 구매행동을 요인으로 사용하여 각 경로에 미치는 영향관계를 파악하고자 하였다. 또한, 복합기 브랜드 별 사용자가 지각하고 있는 제품의 보안성에 대한 사용자의 선호도와 이상점을 다차원 공간상에 도출하여, 각 기업체에 유의미한 시사점을 제공하고자 복합기 브랜드를 지각도 요인변수로 사용하였다.

### 3.2 연구가설

본 연구는 연구모형에 사용된 잠재변수들 간의 인과관계 파악을 위해, 선행 연구의 분석을 바탕으로 하여 연구가설을 설정하였다. 연구가설의 구체적인 내용은 다음과 같이 서술하였다.

#### 3.2.1 공급자특성인 복합기 보안성, 신뢰성이 사용자 보안인식에 미치는 영향

정보보안 통제는 성과에 직접적으로 유의한 영향을 미치지 않으나, 정보보안 활동이 성과에 영향을 미치는 과정에서 이를 조절하는 기능이 있음을 확인하였다(홍기향, 2003).

박준형(2007)은 정보보안 정책 위반에 따른 처벌과 윤리적 억제에 대한 조직 구성원의 인식이 정보보안 준수 효과에 긍정적 영향을 주는 요인임을 밝혔고, 조직 구조와 규모, 조직유형에 따라 그 처벌과 교육에 대한 구성원의 인식차가 존재함을 검증하였다.

박철주·임명성(2012)은 정보보안이라는 하나의 목표 달성을 위해서는 새로운 정보보안 기술을 도입하여 조직구성원을 통제해야 한다고 하였다. 하지만 이는

조직구성원들이 느끼는 보안피로 혹은 보안스트레스에 영향을 미친다는 결과를 얻었다. 또한 정보보안 관점에서의 보안 인식교육은 기술 불확실성과 업무과중에 유의미한 관계로 나타났다. 즉 정보보안 인식교육은 보안절차를 준수하도록 통제하는 과정에서 조직 구성원에게 업무 수행 절차가 추가됨으로써 자신의 업무가 과중되고 있다고 느끼는 것으로 분석되었다. 또한 보안 기술스트레스는 보안정책 준수와 관계가 있는 것으로 나타났다.

보안업무를 수행하는 과정에서 느끼게 되는 신체적 혹은 심리적으로 체감하는 부정적인 반응 등을 보안피로도로 정의하였다(이신권, 2012). 이는 제도적 요인과 기술적 요인에 대한 부정적 인식이 높을수록 보안피로도를 느끼는 인식 또한 높게 나타났다. 그러나 보안피로도에 영향을 미치는 세부항목의 결정요인에는 일부 다소 차이가 있었다.

보안기술스트레스는 개인의 부정적 인식으로 조작적정의 된 인지된 효익에 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 이는 소속조직에 대한 애착심에도 부정적 영향을 미쳤다(박철주·임명성, 2012). \*인지된 효익이란, 정보보안을 준수하지 않았을 경우에 개인이 느끼는 심리적 이익-업무시간 단축, 업무 생산성 증가 등을 말한다.

gorbitt(2006)은 전자상거래의 상황에서 사용자가 인지하는 보안통제 수준이 신뢰와 위험에 유의한 상관관계를 나타내고 있음을 확인하였다.

문영주(2007)는 teo & lin(2007), pavlou(2003)등의 연구를 보완하여 신뢰를 다양한 요인들(커뮤니티 운영자에 대한 신뢰정도, 커뮤니티에 대한 믿음정도, 커뮤니티에서 제공하는 정보에 대한 신뢰정도)로 구성하였다. 연구결과 온라인 커뮤니티 환경에서의 즐거움, 상호작용성이 신뢰를 매개로 하여 커뮤니티 성과에 유의한 영향을 미치는 것으로 확인되었다.

박철주·임명성(2012)의 연구에서는 보안전략의 신뢰도와 교육수준이 높을수록 관리적, 기술적인 보안스트레스에 부(-)의 영향관계가 있음을 검증하였다.

padayachee(2012)는 B2B 제품 구매행동과 보안 시스템 걱정의 연구에서, B2B 제품, 서비스를 이용하는 소비자의 보안 시스템 걱정은 기업의 정책 및 문화, 분위기에 영향을 주기 때문에, 소비자의 제품에 대한 믿음과 정보보안에 대한 걱정이 커질수록 기업 내 조직의 정보보안 활동에 영향을 준다고 하였다.

본 연구에서 복합기 보안성은 ‘복합기 기술 기반 시스템 제공에 따른 통제력 상실 가능성에 대한 위험 인지 정도’로, 복합기 신뢰성은 ‘복합기 기술 기반 시스템의 제품이나 서비스를 통해 제공되는 정보나 제품, 서비스에 대한 믿음의 정도’라고 정의하였으며, 복합기 제품품질의 신뢰특성을 설명하는 보안성과 신뢰성은 사용자 보안인식의 선행적 요인으로 보고 이론적 기반 및 선행연구 분석결과를 바탕으로 다음과 같은 연구가설을 설정하였다.

**H1 : 공급자 특성은 사용자 보안인식에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.**

H1-1: 복합기 보안성은 사용자 보안 스트레스에 부(-)영향을 미칠 것이다.

H1-2: 복합기 신뢰성은 사용자 보안 스트레스에 부(-)영향을 미칠 것이다.

### 3.2.2 공급자특성인 복합기 보안성, 신뢰성 및 브랜드 전문성, 진정성이 사용자 기술수용인식인 성과기대, 노력기대, 사회적 영향, 촉진조건에 미치는 영향

marchand(2000)는 기술 중심 보다는 인간 중심(People Centric)으로 운영되는 회사가 정보사용 관점에서 더욱 좋으며, 세 가지 정보 역량(정보역량의 세 가지 속성)은 비즈니스 성과를 증대시킨다고 연구하여, 정보역량의 기업성과에 대한 긍정적인 영향을 입증하였다.

김상수 외(2007)의 연구에서, IBV(Information Behaviors and Values)는 지속적인 정보역량의 확보를 한 조직 내의 정보사용 문화를 나타내는 속성으로써, 효과적인 정보의 공유와 적정수준의 통제 그리고 다양한 정보에 대한 조직원의 정보 활용 역량을 의미 한다. IBV가 적절히 갖추어졌다는 의미는 조직원들이 기업 내 다양한 정보에 대하여 적정 프로세스를 통해 접근 가능하고, 해당 정보에 대한 자유로운 활용을 통하여 기업 내 다양한 가치를 증가시킬 수 있음을 의미한다고 하였다.

이재범 등( 2007) 은 조직시민행동, 정보보안 혁신저항, 사용자 IT역량이 정보시스템 사용에 한 내부통제 효과성에 긍정적인 영향을 미치고 이런 내부통제 효과성이 정보역량에 긍정적인 효과가 있음을 연구하였다.

김경규,신호경,김범수(2009)는 정보자산보호활동의 성과와 조직성과에 미치는

영향 연구에서, 정보자산보호 관리활동은 정보자산보호 성과에 긍정적 영향을 미치며, 조직성과에 대해서도 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

한동균(2016)은 펀테크 수용 모형 연구에서 펀테크에 영향을 주는 요인으로 편의성, 호환성, 정보보안, 불확실성, 이동성, 혁신성의 변수를 도출하였고, 정보보안은 성과기대, 노력기대에 유의한 영향을 주며, 성과기대, 노력기대를 통해 사용의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 제시하였다.

윤병훈(2017)은 펀테크 서비스 수용 모형 연구에서 보안 및 보증요인이 펀테크 이용자의 만족도에 유의미한 영향을 미치며, 또한 펀테크의 기술수용 구성 차원에서는 예상되는 성과, 고객 혁신성, 이용성(노력기대) 등의 요인에 긍정적인 영향을 미치며, 이를 매개 변수를 통해 펀테크 서비스의 재이용의도에 영향을 미친다고 하였다.

schiertz et al. (2010)는 모바일결제와 관련된 서비스 수용에 관한 연구에서 정보보안신뢰가 예상되는 성과(용이성), 예상되는 노력(사용 편의성), 사회적 영향(주관적 규범)에 가장 크게 영향을 미치는 것으로 확인하였다.

정승현(2015)은 인지된 정보보안신뢰와 개인정보 유출경험이 모바일결제 인증 방식 사용의도에 미치는 유의한 영향관계 연구에서 인지된 정보보안 신뢰가 예상되는 노력에 정(+)의 영향을 미치는 변수임을 확인 하였다.

davis(1989)는 사회적 영향에 대해 일반적으로 제품을 사용할 때에 자신이 하고자 하는 일이나 업무의 성과를 향상 시킬 수 있을 것으로 인지하는 것이라 하였다. 이는 새로운 브랜드 제품과 서비스가 개인의 수단이나 목적을 달성하는데 효율적이라고 인지하는 정도라 하였다.

hamilton & chervany(1981), lves(1983)은 전문성과 지각된 유용성의 관계 연구에서 전문성은 사용자가 개인과 조직의 성과, 업무 효율성, 인간관계 등에 미치는 지각한 효과라 하였고, 이는 새로운 제품과 서비스의 유용성과 함께 고객에게 제공되는 가치가 기존의 것에 비하여 우수하다고 믿으며 조직의 성과와 업무 효율성에 영향을 준다고 하였다.

bever (2005), dickinson(2006)은 브랜드 진정성은 상업적인 동기에 비해 소비자의 가치 지향에 중점을 두는 것이며, 브랜드 진정성의 개념보다도 더 포괄적인 개념으로 약속된 비즈니스를 수용할 수 있는 것이라 하였다. 또한 소비자가 기대

하는 기업의 본질적인 의무 및 책임을 수행하다는 개념으로 소비자가 브랜드를 신뢰 또는 의지하는 가치를 형성하는 것이라고 하였다(서용구, 유해선, 2014).

본 연구에서 브랜드 전문성은 ‘복합기 제품이나 서비스 제공자의 우수성과 보유 능력의 적절성에 대한 인지정도’로, 브랜드 진정성은 ‘복합기 제품이나 서비스를 통해 의지되고, 믿음이 가며, 진실 될 것이라고 기대하는 정도’라고 정의하였으며, 브랜드 신뢰특성(호감도)을 설명하는 전문성과 진정성은 사용자 기술수용인식인 노력기대, 성과기대, 사회적 영향, 촉진조건의 선행적 요인으로 보고 이론적 기반 및 선행연구 분석결과를 바탕으로 다음과 같은 연구가설을 설정하였다.

**H2 : 공급자 특성은 사용자 기술수용인식에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.**

H2-1: 복합기 보안성은 성과기대에 정(+)영향을 미칠 것이다.

H2-2: 복합기 보안성은 노력기대에 정(+)영향을 미칠 것이다.

H2-3: 복합기 신뢰성은 노력기대에 정(+)영향을 미칠 것이다.

H2-4: 브랜드 전문성은 사회적 영향에 정(+)영향을 미칠 것이다.

H2-5: 브랜드 전문성은 촉진조건에 정(+)영향을 미칠 것이다.

H2-6: 브랜드 진정성은 사회적 영향에 정(+)영향을 미칠 것이다.

H2-7: 브랜드 진정성은 촉진조건에 정(+)영향을 미칠 것이다.

### 3.2.3 사용자 보안인식이 사용자 수용에 미치는 영향

최성호(2015)는 사물인터넷 기술의 활성화와 의료 환경개선 관계 연구에서 다양한 통신 의료기기들이 네트워크망에 연결되는 만큼 보안위협이 증가되며, 업무에 사용하는 새로운 정보시스템이나 기기들이 도입되면서, 일반적인 업무 이외에 기기의 사용과 보안통제의 정책준수에 필요한 추가적인 시간과 노력이 요구되는 상황에서 심리적인 부담감을 느끼게 된다고 하였다.

임광수(2016)는 금융회사의 정보보안활동에 대한 정책측면과 인간측면의 관계 연구에서, 보안스트레스는 조직 구성원의 보안준수행동의도에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 확인되었다.

황인 외(2016) 보안관련 업무스트레스와 준수의도 그리고 조직구성원의 보안

목표와 인식관계 연구에서, 업무모호성과 업무갈등과 같은 보안관련 업무스트레스는 준수의도에 부(-)의 영향을 주며, 조직구성원이 보안목표를 높게 인식할수록 보안업무 스트레스는 줄어든다. 또한 조직 구성원이 직면한 문제해결의 대처행동은 보안업무 스트레스와 정책준수의도 간에 조절효과를 지님을 확인하였다.

본 연구에서 사용자 보안스트레스는 ‘복합기 제품이나 서비스를 통해 기술적/물리적/관리적 보안의 성과를 달성하기 위한 통제활동으로 느끼는 부담 정도’라고 정의하였으며, 사용자 보안인식을 설명하는 보안스트레스는 사용의도 및 구매 행동의 선행적 요인으로 보고 이론적 기반 및 선행연구 분석결과를 바탕으로 다음과 같은 연구가설을 설정하였다.

H3 : 사용자 보안인식은 사용자 수용에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

H3-1: 사용자 보안스트레스는 사용의도에 부(-)영향을 미칠 것이다.

H3-2: 사용자 보안스트레스는 구매행동에 부(-)영향을 미칠 것이다.

### 3.2.4 사용자 기술수용인식이 사용의도에 미치는 영향

이각범 등(2013)은 베추얼 클러스터 기술을 활용한 협업 Soft Wear의 사용의도 관계연구에서 성과기대와 노력기대는 자기 효능감 변수를 그리고 사회적 영향과 촉진조건은 혁신성 기대 변수를 통해(매개효과) 사용의도에 영향을 미치게 된다고 하였다.

윤경(2015)은 클라우드 컴퓨팅서비스의 수용의도 연구에서 예상되는 성과, 예상되는 노력, 사회적 영향, 촉진조건의 매개효과를 검증하였다. 연구 결과, 금융권에서 클라우드 컴퓨팅서비스 도입에 따른 사용의도에 대해 매개효과는 예상되는 성과 등 모든 매개변수가 사용의도에 유의미한 영향을 미치는 결론을 도출하였다.

teo et al.(2015)은 사용자의 인지된 거래 편의성과 인지된 거래 속도가 모바일 결제 시스템의 사용의도에 미치는 영향에 성과기대와 노력기대가 매개효과를 미치고 사회적 영향과 촉진조건이 사용의도에 영향을 미치는지를 UTAUT 모델을 활용하여 연구하였는데, 연구결과, 사용자가 인지하고 있는 편의성은 각각 성과기

대 와 노력기대에 긍정적인 영향을 주고 궁극적으로 노력기대는 사용의도에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났으며, 인지된 속도는 노력기대에는 긍정적인 영향을 미치나 성과기대에는 영향을 미치지 않는 것으로 나타났고, 성과기대와 사회적 영향은 사용의도에 영향을 미치지 않고 촉진조건은 사용의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

정채용(2015)은 의료기관의 개인정보보호 인증 수용의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구에서 예상되는 성과, 사회적 영향, 적합성, 촉진조건은 수용태도에 영향을 미치고 수용태도는 수용의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

e-발주지원시스템의 초기 도입단계의 잠재사용자를 대상으로 한 이용의도 관계연구(고운혁 등, 2015)에서 발주기관 사용자의 경우 노력기대와 사회적 영향이 시스템 사용의도에 영향을 미치고, 조달업체는 촉진조건만이 사용의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

강선희(2016)는 UTAUT 기반의 간편결제 서비스 수용의도에 관한 연구에서 예상되는 노력과 사회적 영향 변수는 수용의도 변수에 정(+)의 영향관계가 있음을 검증 하였다.

본 연구에서 사용자 기술수용인식인 성과기대는 ‘복합기 제품이나 서비스를 이용함으로써 보다 발전된 제품 기능, 서비스를 경험할 수 있을 것이라는 기대 정도’로, 노력기대는 ‘복합기 제품이나 서비스 사용에 불편함이나 번거로움이 없다고 믿는 정도’로, 사회적 영향은 ‘복합기 제품이나 서비스를 사용해야 한다고 주변사람들이 믿는 것을 인지하는 수준’으로 정의하여 각 요인들은 사용의도의 선행적 요인으로 보고 이론적 기반 및 선행연구 분석결과를 바탕으로 다음과 같은 연구가설을 설정하였다.

**H4 : 사용자 기술수용인식은 사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.**

H4-1: 성과기대는 사용의도에 정(+)영향을 미칠 것이다.

H4-2: 노력기대는 사용의도에 정(+)영향을 미칠 것이다.

H4-3: 사회적 영향은 사용의도에 정(+)영향을 미칠 것이다.

### 3.2.5 사용자 기술수용인식인 촉진조건이 구매행동에 미치는 영향

berkowitz와 walton(1980)의 연구에서는 판매촉진에 대한 단서를 제공하게 되면 소비자의 호의적인 반응을 유발할 수 있으며 구매행동까지 유발할 수 있다고 하였다.

김주영·민병필(2005)은 촉진조건의 지속적 학습으로 인해 그 상품에 대한 브랜드 인지도가 강화되고 재구매가 이루어진다고 하였다. 또한 촉진조건은 경제적 보상을 해주는 경우 상품의 효용을 높이므로 반복 구매의 가능성을 높여주며, 상대적으로 많은 보상을 해주는 수단으로써 그 상품의 재구매에 미치는 영향이 크다고 하였다.

본 연구에서 사용자 기술수용인식인 촉진조건은 ‘복합기 제품이나 서비스를 이용할 때, 본인의 이용활동을 지원해 주는 조직적, 기술적 환경이 조성되었다고 믿는 정도’라고 정의하였으며, 사용자 기술수용인식을 설명하는 촉진조건은 구매 행동의 선행적 요인으로 보고 이론적 기반 및 선행연구 분석결과를 바탕으로 다음과 같은 연구가설을 설정하였다.

H5 : 촉진조건은 구매행동에 정(+)영향을 미칠 것이다.

### 3.2.6 사용의도가 구매행동에 미치는 영향

사용의도는 인터넷을 이용한 정보탐색 또는 구매를 위한 사용의도로 구분하여 나눌 수 있으며(shim,2001; eastlick, 2001; warrington, 2001 외), 선행연구를 통해 정보탐색을 위한 사용의도가 구매를 위한 사용의도에 영향을 미칠 수 있다고 주장하였다

전홍립(2015)의 사이버머니의 가능성, 사용편리성 및 서비스품질이 고객만족과 재이용의도에 미치는 연구에서 사용의도는 제공되는 서비스에 대해서 사용자의 인식이 좋고 나쁨에 따라 결정된다고 하였다.

본 연구에서 사용의도는 ‘복합기 제품이나 서비스를 이용하고자 하는 의도나 계획정도’라고 정의하였으며, 사용자 수용을 설명하는 사용의도는 구매행동의 선행적 요인으로 보고 이론적 기반 및 선행연구 분석결과를 바탕으로 다음과 같은

연구가설을 설정하였다.

H6 : 사용의도는 구매행동에 정(+)영향을 미칠 것이다.

### 3.2.7 브랜드가 사용자의 지각에 미치는 영향

양일(2018)은 브랜드 현저성이란 특정 제품군에서 특정 브랜드가 매우 두드러지게 인식되거나 이미지 면에서 강력하고 호의적이며 독특한 연상을 가지고 있거나 아니면 제품군하면 그 브랜드가 떠오르는 전형성을 지칭하는 것이라 하였다.

이승희(2016)는 브랜드 전형성은 개별 브랜드의 브랜드 이미지와 의미를 구성하는 브랜드 연상의 세 가지 주요 차원 즉, 강도(Strong), 호감도 (Favorable), 독특성(Unique)에 비중을 두고 있다. 여기서 강도는 하나의 브랜드가 얼마나 강한 브랜드 연상으로서 식별되는가의 정도이며, 호감도는 고객에게 브랜드 연상이 얼마나 중요한가의 정도이며, 독특성은 하나의 브랜드가 얼마나 특색 있는 브랜드 연상으로서 식별되는 가로 정의하였다.

엄지윤(2016)은 브랜드 전형성이 높은 것은 특정 브랜드가 지니고 있는 여러 속성들에 대한 소비자의 신념이 강하다는 것을 의미하고, 이는 해당 브랜드에 대한 소비자의 직접/간접적 경험이 많을수록 브랜드에 대해서 친숙하게 느껴지는 것과 맥락이 동일한 것이라고 하였다.

본 연구에서 사용자의 브랜드 지각도는 ‘고객이 특정 복합기 브랜드에 대해 가지는 연상들에 대한 호감정도’라고 정의하였으며, 이론적 기반 및 선행연구 분석결과를 바탕으로 다음과 같은 연구가설을 설정하였다.

H7 : 브랜드는 사용자의 지각도, 이상점에 유의미한 영향을 미칠 것이다.

### 3.2.8 연구가설 요약

상기의 연구가설을 아래의 〈표 3-1〉과 같이 요약 정리하였다.

〈표 3-1〉 연구가설 요약

가설번호	연구가설 내용
H1	공급자 특성은 사용자 보안 인식에 부(-)영향을 미칠 것이다
H1-1	복합기 보안성은 사용자 보안 스트레스에 부(-)영향을 미칠 것이다
H1-2	복합기 신뢰성은 사용자 보안 스트레스에 부(-)영향을 미칠 것이다
H2	공급자 특성은 사용자 기술수용 인식에 정(+)영향을 미칠 것이다
H2-1	복합기 보안성은 성과기대에 정(+)영향을 미칠 것이다
H2-2	복합기 보안성은 노력기대에 정(+)영향을 미칠 것이다
H2-3	복합기 신뢰성은 노력기대에 정(+)영향을 미칠 것이다
H2-4	브랜드 전문성은 사회적 영향에 정(+)영향을 미칠 것이다
H2-5	브랜드 전문성은 촉진조건에 정(+)영향을 미칠 것이다
H2-6	브랜드 진정성은 사회적 영향에 정(+)영향을 미칠 것이다
H2-7	브랜드 진정성은 촉진조건에 정(+)영향을 미칠 것이다
H3	사용자 보안 인식은 사용자 수용에 부(-)영향을 미칠 것이다
H3-1	사용자 보안 스트레스는 사용의도에 부(-)영향을 미칠 것이다
H3-2	사용자 보안 스트레스는 구매행동에 부(-)영향을 미칠 것이다
H4	사용자 기술수용 인식은 사용의도에 정(+)영향을 미칠 것이다
H4-1	성과기대는 사용의도에 정(+)영향을 미칠 것이다
H4-2	노력기대는 사용의도에 정(+)영향을 미칠 것이다
H4-3	사회적 영향은 사용의도에 정(+)영향을 미칠 것이다
H5	촉진조건은 구매행동에 정(+)영향을 미칠 것이다
H6	사용의도는 구매행동에 정(+)영향을 미칠 것이다
H7	브랜드는 사용자의 지각도, 이상점에 유의미한 영향을 미칠 것이다

### 3.3 변수의 조작적 정의 및 설문지 구성

#### 3.3.1 변수의 조작적 정의

본 연구의 독립변수는 복합기 보안성, 복합기 신뢰성, 브랜드 전문성, 브랜드 진정성이며, 매개변수는 보안스트레스, 성과기대, 노력기대, 사회적 영향, 촉진조건이다. 그리고 종속변수는 사용의도와 구매행동이다.

본 연구에서 채택된 모든 측정문항은 내용타당성의 확보를 위해 선행연구에서 이론적으로 검증된 문헌들과 실증적으로 그 타당성이 검증된 항목들을 채택하여, 본 연구의 의도에 맞도록 적절히 조작적 정의를 하였다. 각 변수의 정의는 이하 <표 3-2>와 같다.

<표 3-2> 변수의 조작적 정의

변수 구분	연구 변수	조작적 정의	측정항목	관련문헌
독립 변수	복합기 보안성	복합기 기술 기반 시스템 제공에 따른 통제력 상실 가능성에 대한 위험 인지 정도	<ul style="list-style-type: none"><li>·외부 위협(해킹)의 안전</li><li>·정 보 악 용 의 안 전</li><li>·정보유출 위험(회사정보, 기 밀 문 서 ) 안 전</li><li>·개인정보 유출 위험 안전</li><li>·데이터 위변조 위험 안전</li></ul>	한충근(2018), 함상열(2018), shrier et al. (2008)
	복합기 신뢰성	복합기 기술 기반 시스템의 제품이나 서비스를 통해 제공되는 정보나 제품, 서비스에 대한 믿음의 정도	<ul style="list-style-type: none"><li>·제품, 서비스의 믿음정도</li><li>·제품, 서비스의 사실 정도</li><li>·제품, 서비스의 유용성</li><li>·제품, 서비스의 공정성</li></ul>	arhaci(2016), vatanasombut (2008)
	브랜드 전문성	복합기 제품이나 서비스 제공자의 우수성과 보유 능력의 적절성에 대한 인지 정도	<ul style="list-style-type: none"><li>·제품, 서비스의 차별성</li><li>·제품, 서비스의 선도성</li><li>·제품, 서비스의 독자성</li><li>·제품, 서비스의 모방 어려움</li></ul>	김유정(2016), 유재형(2013)
	브랜드 진정성	복합기 제품이나 서비스를 통해 의지되고, 믿음이 가며, 진실 될 것이라고 기대하는 정도	<ul style="list-style-type: none"><li>·제품, 서비스의 진실성</li><li>·제품, 서비스의 객관적 정보 제공</li><li>·제품, 서비스의 인정</li><li>·제품, 서비스의 솔직함</li></ul>	유선옥(2013), ewing, colleaguts (2012)

매개 변수	보안 스트레스	복합기 제품이나 서비스를 통해 기술적/물리적/관리적 보안의 성과를 달성하기 위한 통제활동으로 느끼는 부담 정도	<ul style="list-style-type: none"> <li>제품 사용의 추가적인 업무(결재/승인)야기</li> <li>제품 사용의 부담감</li> <li>제품 기능을 통한 감시</li> <li>출력물 통제의 불만감</li> <li>정책위반의 처벌 두려움</li> </ul>	임광수(2016), 신호영(2013), 이창호(2013)
	성과 기대	복합기 제품이나 서비스를 이용함으로써 보다 발전된 제품 기능, 서비스를 경험 할 수 있을 것이라는 기대 정도	<ul style="list-style-type: none"> <li>소형 프린터에 비해 더 유용</li> <li>소형 프린터에 비해 업무 처리 속도 빠름</li> <li>일의 효율성을 개선시킴</li> <li>다양한 기능 사용은 업무를 쉽게 처리 가능</li> </ul>	
	노력 기대	복합기 제품이나 서비스 사용에 불편함이나 번거로움이 없다고 믿는 정도	<ul style="list-style-type: none"> <li>복합기 사용에 쉽게 적응</li> <li>복합기 사용을 쉽게 이해</li> <li>복합기 사용이 업무처리에 더 편리</li> <li>복합기 사용법 배움은 어렵지 않음</li> </ul>	김기호(2018), 심윤정(2018), 김인원(2017), 김정석(2017), 서중범(2017), 강선희(2016), lorenz et all ( 2 0 1 6 ) ,venkatesh et al. (2012)
	사회적 영향	복합기 제품이나 서비스를 사용해야 한다고 주변사람들이 믿는 것을 인지하는 수준	<ul style="list-style-type: none"> <li>복합기 이용자는 복합기를 편리한 제품이라 인식</li> <li>복합기 이용자는 제품의 장단점을 잘 알고 있음</li> <li>복합기 간편 기능 서비스는 타인도 이용해야 한다</li> <li>복합기 가편 기능 서비스 이용에 자부심을 느낌</li> </ul>	
	촉진 조건	복합기 제품이나 서비스를 이용할 때, 본인의 이용 활동을 지원해 주는 조직적, 기술적 환경이 조성되었다고 믿는 정도	<ul style="list-style-type: none"> <li>회사에서 복합기 사용에 적합한 장비와 조건을 지원 받음</li> <li>복합기 사용에 필요한 지식 보유</li> <li>필요한 경우 복합기 사용의 상세 안내 제공받음</li> <li>복합기 사용의 문제해결 위한 상담원, 고객지원 시스템 지원 제공</li> </ul>	
종속 변수	사용 의도	복합기 제품이나 서비스를 이용하고자 하는 의도나	<ul style="list-style-type: none"> <li>주변여건 가능 시 복합기 사용의 향 있음</li> </ul>	권오준(2017), 최병우(2016)

		계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>·향후에도 복합기 사용할 계획 있음</li> <li>·확장성이 있을 경우 타 업무도 복합기 활용 계획있음</li> <li>·복합기 필요 시 마다 사용 계획 있음</li> </ul>	
구매 행동		실제 복합기 제품이나 서비스를 이용하고 있으며, 향후 지속적 이용과 주변인들에게 구매/임대를 추천하고자 하는 의향 정도	<ul style="list-style-type: none"> <li>·복합기를 구매/임대 할 계획 있음</li> <li>·복합기를 구매/임대 할 가능성이 높음</li> <li>·타인에게 복합기 구매/임대 추천할 의향 있음</li> <li>·타인에게 복합기 구매/임대를 적극적 권유</li> </ul>	임상희(2018), 서현진(2017)
다차 원 요인	브랜드 지각도	고객이 특정 복합기 브랜드에 대해 가지는 연상들에 대한 호감정도	-	서상호(2018), 김은정(2017)

### 3.3.2 설문지 구성

본 연구를 위한 설문지의 구성은 12개의 변수와 인구통계 항목을 포함하여 총 51개의 설문 문항으로 구성하였다. 공급자 특성변인들에 관한 설문항목이 17개 문항, 사용자 인식특성 변인들에 관한 설문항목 21개 문항, 사용자 수용 변인들에 관한 설문항목 8개 문항, 인구통계 항목 5개 문항으로 아래의 <표 3-3>과 같이 설문지를 구성하였다.

<표 3-3> 설문지 구성

변수	문항수	척도	설문항목	참고문헌
일반사항	5	명목비율	성별, 연령, 종업원수, 업종, 브랜드	-

독립 변수	공급자 요인	복 보 합 기 성	5	5점	외부 위협안전(해킹, 정보악용, 기업/개인정보유출, 데이터변조)	한충근(2018) 함상열(2018) shrier et.al (2008)
		복 신 합 기 성	4	5점	기술정보의(믿음, 유용, 공정) 프라이버시의 침해 없음	arhaci(2016) vatanasombut (2013)
		브 랜 드 전 문 성	4	5점	제품/서비스의 (모방 어려움, 사회적 존경, 높은 명성, 자부심)	김유정(2016) 유재형(2013) 한상일(2013)
		브 랜 드 진 정 성	4	5점	제품/서비스의 (진실, 믿음, 솔직, 객관적 정보제공)	유선옥(2013) ewing, colleagut s(2012)
매개 변수	사용자 인식 요인	보안 스트레스	5	5점	추가적 업무, 부담감, 감시느낌, 불만감, 프라이버시 침해	임광수(2016) 신호영(2013) 이창호(2013)
		성과 기대	4	5점	사용유용, 빠른 업무처리, 효율성개선, 외부의사소통 용이	김기호(2018) 심윤정(2018)
		노력 기대	4	5점	사용법 쉽게 적응, 업무처리 편리, 보안기능 활성화, 네트워크 변경 용이	김인원(2017) 김정석(2017) 서중범(2017)
		사회적 영향	4	5점	제품의 편리함 인식, 장점인지, 보안기능 사용, 타인이용 인지	강선희(2016) lorenz et al. (2016) enkatesh et al. (2012)
		촉진 조건	4	5점	사용지식 보유, 자원지원, 업무 스타일 적합, 적합한 장비 지원	
종속 변수	사용자 수용 인식	사용 의도	4	5점	사용할 의향, 필요성 인식, 업무 활용 계획, 필요시 상시 사용	권오준(2017) 최병우(2016) 전현민(2016)
		구매 행동	4	5점	구매계획, 구매 가능성, 타인 추천의향, 타인 적극권유	임상희(2018) 서현진(2017) 김준석(2017)
합계		-	51	-	-	

## IV. 연구결과

### 4.1 자료 조사 방법

본 논문은 국내 사무용 복합기의 공급자 특성이 사용자의 보안인식 및 구매 행동에 미치는 영향과 사용자의 수용인식이 구매행동에 미치는 영향을 파악하고자 하였으며, 또한 복합기의 각 브랜드 별 사용자의 보안성에 대한 지각과 구매 행동에 미치는 영향을 파악하고자 하였다.

본 연구의 자료 수집을 위한 방법은 다음과 같다.

첫째, 통계분석에 필요한 자료 수집을 위해서 모집단은 최근 5년 내 국내 사무용 복합기를 구매 또는 임대하고 있는 기업과 사용자를 대상으로 하여, 비 확률 표본추출 방법(non-probability sampling method) 중 편의표본추출(convenience sampling)법을 이용하였다. 표적모집단의 구성원인 복합기 구매/임대(기본계약과 유지보수 계약 포함) 기업은 최소 5년 이내 동일한 브랜드의 제품을 사용하는 것을 전제함으로서 모집단의 동질성은 확보되었다고 판단한다. 연구지역은 서울 경기지역으로 범위를 특정 하였으며, 설문지의 연구변수에 대한 응답척도는 5점 리커트척도를 사용하였다.

둘째, 자료 수집을 위한 조사는 예비조사(pilot study)와 본 조사로 구분하여 실시하였다. 예비 조사용 설문지를 2017년12월1일부터 20일까지 30부를 회수하여 통계분석을 하였다. 예비조사 결과를 바탕으로 설문항목의 내용을 정교화 하였으며, 신뢰성과 타당도가 낮은 것으로 판단되는 문항을 수정/보완하여 최종 설문지를 구성하였다. 본 조사는 2018년2월에서 4월까지 약 3개월간 S/R(Sales Representative)과 C/E(Customer Engineer)에 의한 방문 및 팩스, 이 메일 등에 의한 응답자 기입방식으로 조사를 실시하였다. 총 500부를 배포하여 432부의 표본을 획득하였다. 결측치 또는 불성실하게 응답한 44부를 제외하고 388부의 유효 표본을 연구에 사용하였다. 자료 수집 내용을 정리하면 <표 4-1>과 같다.

〈표 4-1〉 자료 수집

설문배포	설문회수 및 회수율(%)	결측 및 불성실 응답 수	Data 활용
500	432(86.4)	44	388

설문의 척도는 리커트 5점 척도를 사용하였으며, 실증분석을 위하여 SPSS 22.0과 AMOS 22.0의 통계 프로그램을 사용하였다. 먼저 SPSS 22.0을 이용하여 표본의 일반적 특성과 인구 통계적 특성의 조사를 위해 빈도분석을 실시하였으며, AMOS 22.0을 이용하여 확인적 요인분석 및 구조방정식모형 분석을 실시하였다. 구체적인 통계분석 절차는 다음과 같다.

첫째, 표본의 일반적 특성인 설립연도, 종업원 수, 업종, 제품 브랜드 및 인구 통계적 특성인 성별의 빈도수와 구성 비율을 조사하기 위하여 빈도분석을 실시하였다.

둘째, 독립변수 및 종속변수들의 신뢰성을 검증하기 위해 크론바흐 알파(Cronbach's Alpha) 계수를 사용하여 신뢰성 분석을 실시하였다.

셋째, 확인적 요인분석을 통하여 관측변수의 요인적재량(Factor Loading), 유의성(Critical Ratio, P-Value) 검정, 잠재변수의 AVE(Average Variance Extracted: 평균분산추출), CR(Construct Reliability: 개념 신뢰도)검정을 위한 집중타당성 분석과 잠재변수 간 판별타당성 분석을 실시하였다.

넷째, 연구모형에서 제시한 잠재변수들 간의 관계와 가설검정을 위해 구조방정식모델(Structural Equation Modeling: SEM)분석을 실시하였다.

다섯째, 추가적으로 지각도 요인을 활용하여 선호도와 이상점을 다차원 공간 상에 도출하는 다차원척도분석을 실시하였다.

본 연구에서 실시한 분석내용 및 방법은 〈표 4-2〉와 같다.

〈표 4-2〉 통계분석방법

구분	분석내용	분석방법
표본의 현황	표본의 일반적, 인구 통계학적 특성	빈도분석
표본의 검정	측정도구 타당성	탐색적 요인분석
	측정도구 신뢰성	신뢰도 분석

	측정변수 타당성	확인적 요인분석 상관관계분석
가설 검정	잠재변수들 간의 영향관계	구조방정식모형
추가 검정-1)	지각도 요인의 선호도, 이상점	다차원척도분석
추가 검정-2)	공급자 특성변인의 경로 별 종속변수와의 영향관계	다중회귀분석

특히, 본 연구에서 제시된 가설들의 검정을 위하여 구조방정식모형(Structural Equation Modeling: SEM) 분석을 실시하였다. 구조방정식모델은 잠재변수 간 인과관계를 분석하는 모델이다. 구조방정식모델 분석 방법은 두 가지로 구분할 수 있다. 첫 번째 방법은 이론적 검정을 목적으로 하는 공분산 기반의 구조방정식모델(Covariance-based SEM: CB-SEM)이고, 두 번째 방법은 탐색적 목적으로 사용되는 분산 기반의 구조방정식모델(Variance-based SEM)이다. 분산을 기반으로 하는 구조방정식모델은 예측오차를 최소화시키기는 부분 최소자승법(Least Squares: PLS)을 이용하기 때문에 PLS-SEM이라고 한다(hair et al. 2016, 2017). 공분산을 기반으로 한 CB-SEM은 제안된 이론 모델이 표본에 얼마나 적합한 가를 검정하고 확인하는 것을 목적으로 하며, 다변량 정규성, 최소 표본크기 등 표본 특성에 대한 가정이 요구된다(hair et al. 2011). 이와 반대로 PLS-SEM은 분산의 설명력을 최대화 하는 것이 목적이며, 예측과 이론의 탐구를 위해 시행된다. PLS-SEM은 공분산 기반의 CB-SEM과는 달리 표본의 크기나 관측 자료의 분포에 대한 가정이 상대적으로 약하며, 따라서 표본 특성이 CB-SEM에서 요구되는 가정을 충족하지 못하거나, 방법론적 문제가 있을 경우, 구조방정식모델에 대한 대안으로 분석에 사용된다(hair et al. 2016, 2017). PLS-SEM 과 CB-SEM의 차이점은 <표 4-3>과 같다. 본 연구에서는 공분산 기반의 구조방정식모델(CB-SEM)을 사용하였다.

〈표 4-3〉 CB-SEM 과 PLS-SEM의 비교

구분	CB-SEM	PLS-SEM
사용 목적	이론검증(theory testing)	예측(prediction)
표본 수	200~800개	30~100개
데이터 파일	모든 파일 가능	CSV파일(.csv)
분포가정	엄격한 분포가정 (다변량 정규성이 있어야 함) 모수적 기법 (parametric method)	분포가정이 없음 (비정규분포에서 가능) 비모수적 기법 (non-parametric method)
모델 복잡성 (측정변수의 수)	측정변수의 수가 100개 미만	다수의 잠재변수와 수백 개의 측정 변수가 있어도 가능
잠재변수당 측정변수의 수	3~4개 이상 (2개를 사용하는 연구자도 있음)	1개 이상
반영적 지표와 형성적 지표 사용	주로 반영적 지표 사용	모두 사용
모형적합도	상세한 모델적합도 보고 필요	모델적합도 보고 없음
오차항의 고려	오차항(측정오차와 구조오차)을 표시	오차항(측정오차와 구조오차)을 표시하지 않음
재귀모델과 비재귀모델	재귀모델과 비재귀모델 가능	재귀모델(일방향 인과관계)만 가능
잠재변수 산출	잠재변수 점수의 직접적인 추정이 불가능	잠재변수 점수의 산출 가능, 이 점수를 후속 연구에 사용
모델평가	측정모델을 이용해 개별 측정변수와 잠재변수의 신뢰도와 타당도를 분석한 후 구조모델을 통해 가설검정을 시행 (2단계 분석법)	측정모델과 구조모델 동시에 설정하고 평가 (동시분석법)

출처: 신건권(2017), p.120 인용

## 4.2 표본의 특성

본 연구의 표본 특성은 <표 4-4, 표 4-5>와 같다. 이를 위해서 빈도분석을 수행하였다.

<표 4-4> 표본의 일반적 특성 (N=388)

변수	특성	빈도	비율(%)
업종	제조업	132	34.0
	판매업	71	18.3
	금융업	60	15.5
	서비스업	80	20.6
	기타	45	11.6
	계	388	100.0
종업원 수	10명 이하	75	19.3
	11명~30명	50	12.9
	31명~50명	54	13.9
	51명~100명	40	10.3
	100명 이상	169	43.6
	계	388	100.0
제품 브랜드	후지제록스	112	28.9
	신도리코	88	22.7
	캐논	92	23.7
	삼성(HP)	96	24.7
	계	388	100.0

<표 4-4> 표본의 일반적 특성의 분석 결과는 다음과 같다. 본 연구의 대상자는 최근 5년 내 국내 사무용 복합기를 구매 또는 임대하고 있는 기업과 사용자를 대상으로 하였다. 응답회사의 업종을 살펴보면 제조업이 132사(34.0%)로 가장 높게 나타났으며, 서비스업 80사(20.6%), 판매업 71사(18.3%), 금융업 60사(15.5%), 기타 45사(11.6%)의 순서로 나타났다. 회사의 종업원 규모를 살펴보면

100명 이상이 169사(43.6%)로 가장 높게 나타났으며, 10명 이하 75사(19.3%), 31명~50명 54사(13.9%), 11명~30명 50사(12.9%), 51명~100명 40사(10.3%)의 순서로 나타났다. 그리고 응답회사에서 사용 중인 복합기 제품의 브랜드를 살펴 보면 후지제록스가 112개사(28.9%)로 가장 높게 나타났으며, 삼성(HP) 96개사(24.7%), 캐논 92개사(23.7%), 신도리코 88개사(22.7%)의 순서로 나타났다.

〈표 4-5〉 표본의 인구통계학적 특성 (N=388)

변수	특성	빈도	비율(%)
성별	남자	260	67.0
	여자	128	33.0
	계	388	100.0
연령	20대	48	12.4
	30대	87	22.4
	40대	150	38.7
	50대	98	25.3
	60대	5	1.3
	계	388	100.0

〈표 4-5〉 표본의 인구통계학적 특성의 분석 결과는 다음과 같다. 성별의 분포는 남성과 여성 각각 260명(67.0%), 128명(33.0%)로 남성 비율이 높은 것으로 나타났다. 연령대 분포는 40대가 150명(38.7%), 50대가 98명(25.3%), 30대가 87명(22.4%), 20대가 48명(12.4%), 60대가 5명(1.3%)의 순서로 나타났으며, 40대와 50대가 전체의 63.9%의 점유율을 나타내고 있는 것으로 분석되었다.

#### 4.3 기술 통계분석

표본에 사용된 척도의 정규성 검정을 위하여 기술 통계분석을 실시하였다. 각 설문문항은 5점 리커트척도로 측정하였으며, 결측치는 없는 것으로 확인되었다. 기술 통계분석 결과는 [표 4-6]과 같다. 분석결과에 의하면, 표준편차는 모두

±3이하로서 이상치는 없는 것으로 확인되었다. 또한 표본의 일반사회과학적 특성의 설문문항을 제외한 5점 척도의 설문항목에 대한 정규성 검정을 하였다. 첨도와 왜도의 절대 값 기준인 3을 적용한 결과 모두 3이하의 값을 나타내 정규성을 만족하였다. 따라서 본 연구에서 채택한 모든 측정변수는 제거되지 않고 유지하는 것으로 하였다.

〈표 4-6〉 기술 통계분석결과

척도		N	평균	표준편차	첨도	왜도
요인	측정문항					
공급자 특성	복합기 보안성	Sec.1	388	3.49	1.187	-.576
		Sec.2	388	3.53	1.162	-.539
		Sec.3	388	3.47	1.217	-.858
		Sec.4	388	3.52	1.193	-.714
		Sec.5	388	3.54	1.139	-.469
	복합기 신뢰성	Rel.1	388	3.51	.955	.039
		Rel.2	388	3.43	.933	.229
		Rel.3	388	3.38	1.072	-.487
		Rel.4	388	3.19	.949	-.106
	브랜드 전문성	Pro.1	388	3.51	.960	.176
		Pro.2	388	3.43	.963	.005
		Pro.3	388	3.38	1.021	-.185
		Pro.4	388	3.19	1.166	-.664
	브랜드 진정성	Sin.1	388	3.742	.806	.128
		Sin.2	388	3.74	.839	.171
		Sin.3	388	3.88	.841	-.093
		Sin.4	388	3.78	.868	.210
사용자 수용인	보안 스트레스	SS.1	388	3.55	1.118	-.332
		SS.2	388	3.41	1.157	-.587
		SS.3	388	3.47	1.233	-.702
		SS.4	388	3.34	1.235	-.756
		SS.5	388	3.33	1.222	-.797
	성과기대	PE.1	388	4.18	.781	.268
		PE.2	388	4.17	.802	.103
		PE.3	388	4.13	.745	-.009
	노력기대	PE.4	388	4.15	.737	.621

		EE.1	388	3.99	.762	.732	-.611
		EE.2	388	3.92	.816	.623	-.660
		EE.3	388	4.13	.748	1.129	-.778
		EE.4	388	3.98	.892	.080	-.663
식	사회적 영향	SI.1	388	3.78	.895	-.537	-.322
		SI.2	388	3.82	.869	.521	-.612
		SI.3	388	3.93	.815	.083	-.467
		SI.4	388	3.70	.919	.092	-.402
	촉진조건	FC.1	388	3.87	.891	1.362	-.910
		FC.2	388	3.78	.850	.264	-.417
		FC.3	388	3.82	.907	.167	-.546
사 용 자  수 용	사용의도	FC.4	388	3.91	.910	.848	-.804
		BI.1	388	4.14	.754	-.213	-.522
		BI.2	388	3.85	.932	-.115	-.521
		BI.3	388	4.13	.787	.633	-.744
		BI.4	388	4.12	.790	.741	-.777
	구매행동	PB.1	388	3.73	1.090	.185	-.782
		PB.1	388	3.81	1.063	.193	-.773
		PB.1	388	3.81	1.034	.403	-.837
		PB.1	388	3.85	.875	.994	-.732

#### 4.4 타당성 및 신뢰성

수집된 표본이 가설 검증 분석에 적용 가능한지를 평가하기 위해 측정도구의 타당성과 신뢰성을 검토하였다. 측정항목들을 요인화하고 내적일관성을 검토한 후 개념타당성을 확인하는 과정을 거쳐 타당성과 신뢰성을 검정하였으며, 다음의 분석방법에 따라 진행하였다.

##### 4.4.1 탐색적 요인분석 및 신뢰도 분석

본 연구모형의 구성개념인 공급자 특성, 사용자 수용인식, 사용자 수용을 측정하는 변수들의 적합성과 차원성(dimensionality)을 파악하기 위해 탐색적 요인분석(Exploratory Factor Analysis: EFA)을 실시하였다. 분석 과정에서, 요인을

추출하는 방법은 정보의 손실을 최소화하면서 요인 수를 최적화하는 주성분분석(principle component analysis)을 설정하였고, 요인 수의 추출은 요인의 설명력인 고유값(eigen-value) 1 이상을 기준으로 하였다. 그리고 요인 회전방법은 각 요인의 특성 및 요인 간의 상호 독립성 파악이 가능한 직각회전(orthogonal rotation)의 베리맥스(varimax)로 설정하였다.

분석 결과에서는 자료의 적합성과 측정변수들의 차원성을 평가하였다. 측정변수들을 요인분석에 이용하는데 적합한지를 평가하는 방법으로서는 KMO(Kaiser-Meyer-Olkin) 척도(.70 이상)로 판단하였으며, 변수들이 상호 독립적인지를 평가하는 기준은 바틀렛 구형성검정(Bartlett's test of sphericity)에 대한 통계적 유의성( $p < .05$ )으로 해석하였다. 그리고 차원성의 결정 기준으로서 공통성(communality)은 각 변수의 분산이 추출된 요인으로 설명되는 정도가 .40 이상이며, 요인적재량(factor loading)은 변수와 요인 간의 상관계수가 .40보다 클 때 유의한 것으로 평가하였다. 이러한 과정을 통해 선정된 변수들을 요인화한 후 측정변수들의 신뢰성을 검토하였다.

신뢰성(reliability)평가는 요인을 구성하고 있는 측정변수들의 내적 일관성(internal consistency)을 나타내는 Cronbach's  $\alpha$  계수(Cronbach's coefficient alpha)가 .70 이상일 때 신뢰성이 있는 것으로 판단하였다(채서일 & 김주영, 2016). 신뢰성(Reliability)이란 유사한 측정도구 혹은 동일한 측정도구를 사용해 동일한 개념을 반복 측정했을 때 일관성 있는 결과를 얻은 것을 말하는 것으로 안정성(Stability), 일관성(Consistency), 예측 가능성(Predictability), 정확성(Accuracy), 의존 가능성(Dependability) 등으로 표현될 수 있는 개념이라 하였다(서일 & 김주영, 2016). 탐색적 요인분석과 신뢰도 분석결과는 〈표 4-7〉과 같다.

〈표 4-7〉 탐색적 요인분석 및 신뢰도 분석결과

변수	요인 적재치											Eigen Value	분산 설명 (%)	분산 누적 (%)	신뢰도 ( $C\alpha$ )
	Pro	Sec	SS	BI	PE	EE	PB	Rel	PC	SI	Sin				
Pro.3	.861	.097	.120	.101	.061	.076	.026	.077	.077	.026	.062				
Pro.2	.810	.084	.155	.141	-.023	.075	.065	.090	.056	-.032	.085				
Pro.4	.738	.114	.157	.134	.160	.033	.054	.218	.150	-.034	.183	5.726	10.225	10.225	.921
Pro.1	.701	.090	.155	.115	.181	.083	.056	.168	.148	.046	.195				

Sec.4	.154	<b>.863</b>	.174	.075	.058	.058	.085	.163	.085	.052	.072				
Sec.1	.131	<b>.851</b>	.142	.097	.025	.104	.068	.168	.049	-.028	.107				
Sec.2	.190	<b>.848</b>	.176	.092	.038	.102	.077	.176	.050	.003	.085	<b>5.524</b>	9.865	20.090	<b>.958</b>
Sec.3	.180	<b>.846</b>	.191	.065	.074	.045	.069	.185	.096	.066	.081				
Sec.5	.165	<b>.842</b>	.181	.011	.079	.079	.021	.184	.048	.083	.086				
SS.5	.141	.134	<b>.864</b>	-.017	-.118	.012	.100	.003	.071	.058	.043				
SS.4	.149	.114	<b>.858</b>	-.018	-.040	.025	.138	-.038	.025	.127	.001				
SS.3	.099	.151	<b>.848</b>	.035	-.061	.022	.061	.091	.093	.008	.098	<b>4.812</b>	8.593	28.682	<b>.925</b>
SS.2	.185	.204	<b>.815</b>	.019	-.026	.027	.044	.102	.024	-.013	.111				
SS.1	.161	.054	<b>.812</b>	-.007	-.002	.048	.084	.101	.089	.129	.057				
BI.2	.025	.069	-.016	<b>.747</b>	.250	.184	.176	.074	.212	.163	.077				
BI.1	.109	.090	-.068	<b>.721</b>	.313	.139	.113	.038	.133	.124	.077	<b>4.055</b>	7.240	35.922	<b>.890</b>
BI.4	.111	.062	-.046	<b>.708</b>	.241	.237	.162	.028	.101	.133	.141				
BI.3	.148	.109	-.040	<b>.706</b>	.279	.199	.213	.003	.178	.182	.086				
PE.3	.013	.114	.002	.160	<b>.803</b>	.143	.122	.006	.081	.149	.117				
PE.4	.028	.083	-.034	.178	<b>.769</b>	.152	.139	-.042	.082	.235	.080	<b>3.666</b>	6.547	42.469	<b>.840</b>
PE.2	.086	-.071	-.079	.235	<b>.760</b>	.087	.006	.214	.089	.001	.050				
PE.1	.063	.010	-.019	.251	<b>.738</b>	.095	.012	.217	.130	-.074	.032				
EE.2	.067	.107	.001	.249	.115	<b>.800</b>	.071	.091	.165	.106	.186				
EE.1	.047	.097	-.041	.295	.182	<b>.759</b>	.081	.080	.112	.098	.202	<b>3.411</b>	6.091	48.560	<b>.857</b>
EE.3	.112	.118	.074	.114	.189	<b>.720</b>	.117	.091	.123	.192	.054				
EE.4	.226	.066	.109	.041	.062	<b>.715</b>	.120	.018	.160	.156	-.173				
PB.2	.054	.090	.145	.173	.111	.147	<b>.878</b>	.125	.021	.077	.052				
PB.3	.087	.101	.121	.176	.130	.094	<b>.874</b>	.105	.087	.052	.071	<b>3.361</b>	6.001	54.561	<b>.900</b>
PB.1	.097	.112	.143	.174	.054	.044	<b>.861</b>	.075	.119	.065	.030				
PB.4	.217	.032	-.020	.381	.108	.230	<b>.495</b>	-.026	.304	.229	.160				
Rel.2	.238	.364	.067	.105	.149	.144	.068	<b>.712</b>	.077	.044	.108				
Rel.1	.263	.437	.143	.132	.146	.103	.037	<b>.697</b>	.080	.048	.070	<b>3.015</b>	5.384	59.945	<b>.919</b>
Rel.4	.177	.336	.100	.053	.095	.065	.154	<b>.665</b>	.142	.135	.186				
Rel.3	.255	.375	.162	.048	.020	.083	.125	<b>.654</b>	.155	.218	.152				
FC.3	.171	.146	.094	.259	.134	.127	.076	.025	<b>.763</b>	.157	.051				
FC.2	.157	.102	.166	.119	.102	.314	.118	.087	<b>.692</b>	.134	.126	<b>2.863</b>	5.113	65.058	<b>.847</b>
FC.4	.244	.044	.102	.264	.105	.063	.052	.195	<b>.682</b>	.131	.043				
FC.1	.186	.092	.129	.170	.132	.176	.193	.078	<b>.654</b>	.020	.222				

SI.2	.180	.032	.067	.317	.225	.135	.049	.157	.125	<b>.613</b>	.125				
SI.3	.121	.010	.009	.332	.162	.286	.093	.113	.142	<b>.604</b>	.115	2.655	4.741	69.799	<b>.823</b>
SI.1	.127	.077	.022	.195	.235	.211	.135	.127	.130	<b>.573</b>	.141				
SI.4	.266	.073	.154	.294	.042	.265	.141	.136	.148	<b>.539</b>	.059				
Sin.3	.337	.228	.170	.078	.133	.143	.106	.182	.199	.171	<b>.647</b>				
Sin.2	.282	.239	.212	.146	.096	.137	.125	.227	.180	.099	<b>.617</b>	2.245	4.008	73.808	<b>.921</b>
Sin.4	.379	.217	.209	.106	.157	.166	.098	.180	.187	.219	<b>.598</b>				
Sin.1	.442	.271	.148	.151	.138	.107	.131	.191	.156	.089	<b>.592</b>				

Ref 1) Pro: Professionalism      Ref 2) Sec: Security      Ref 3) SS: Security Stress  
Ref 4) BI: Behavioral Intention      Ref 5) PE: Performance Expectancy  
Ref 6) EE: Effort Expectancy      Ref 7) PB: Purchase Behavior  
Ref 8) Rel: Reliability      Ref 9) FC: Facilitating Condition  
Ref 10) SI: Social Influence      Ref 11) Sin: Sincerity

제시한 절차에 따라 공급자 특성, 사용자 수용인식, 사용자 수용의 측정변수들에 대한 요인분석을 실시하였다. 분석결과, 표본 적합도에 대한 KMO 지수는 .932이며, Bartlett의 구형성 검정은 유의( $p < .001$ )한 것으로 나타나 각 변수들은 요인분석을 실시하는데 적합한 것으로 나타났다.

요인분석과정에서 모든 측정변수가 공통성과 요인적재량을 충족하는 것으로 나타나 제거된 변수는 없었다. 따라서 각 측정변수 별 채택된 문항을 살펴보면, 복합기 보안성 5개 문항, 복합기 신뢰성 4개 문항, 브랜드 전문성 4개 문항, 브랜드 진정성 4개 문항, 보안스트레스 5개 문항, 성과기대 4개 문항, 노력기대 4개 문항, 사회적 영향 4개 문항, 촉진조건 4개 문항, 사용의도 4개 문항, 구매행동 4개 이다. 11개의 측정요인에 대하여 설명된 총 분산은 73.808%로 나타났으며, 요인 적재값은 .495~.878 사이에 분포하였다.

요인분석 후 해당 요인을 설명하는 측정변수들의 내적일관성을 확인하기 위하여 신뢰도 분석을 실시한 결과, 브랜드 전문성은  $\alpha = .921$ , 복합기 보안성은  $\alpha = .958$ , 보안스트레스  $\alpha = .925$ , 사용의도  $\alpha = .890$ , 성과기대  $\alpha = .840$ , 노력기대  $\alpha = .857$ , 구매행동  $\alpha = .900$ , 복합기 신뢰성  $\alpha = .919$ , 축진조건  $\alpha = .847$ , 사회적

영향  $\alpha = .823$ , 브랜드 진정성  $\alpha = .921$ 로 나타나 공급자 특성, 사용자 수용인식, 사용자 수용에 대한 해당 변수들의 내적 일관성이 있는 것으로 확인되었다.

#### 4.5 확인적 요인 분석

탐색적 요인분석과 신뢰도 분석에 의해 추출된 요인과 측정변수들의 타당성 (validity)을 검증하기 위한 방법으로 확인적 요인분석(Confirmatory Factor Analysis: CFA)을 실시하였다. 확인적 요인분석은 잠재변수와 관측변수 간의 관계 및 잠재변수 간의 관계를 검증하는 것으로 특히, 확인적 요인분석은 관측변수 와 잠재변수간의 요인부하량을 측정할 수 있고, 모델의 전반적인 적합도를 평가 할 수 있기 때문에 구성개념 타당성(Construct Validity)을 측정하는데 유용하게 사용되고 있다(우종필, 2015). 확인적 요인분석을 위한 본 연구의 측정모형은〈그림 4-1〉과 같다.

모델적합도는 연구모델의 채택여부를 결정하는 기준이 되는 것이므로 가설의 유의성 검정만큼 중요한 요소이다. 모델적합도는 실제 연구자가 수립한 대상표본의 데이터로부터 얻은 공분산행렬( $S$ )과 연구자가 선행연구의 이론적 배경을 바탕으로 개발한 연구모형모델로부터 추정된 공분산행렬( $\Sigma$ )의 차이( $S - \Sigma$ )를 의미한다. 이 차이가 작다면 높은 모델적합도를 나타내며, 이 차이가 크다면 낮은 모델적합도를 나타내게 된다(우종필, 2015). 모형을 검정하는 적합도 평가는 크게 절대적 합지수(Absolute Fit Index)와 충분적합지수(Incremental Fit Index) 그리고 간명 적합지수(Parsimonious Fit Index)를 이용한다.

절대적합지수(Absolute Fit Index)는 연구자가 수집한 대상표본 데이터의 공분산행렬과 선행연구의 이론을 바탕으로 한 연구모형모델의 공분산행렬이 얼마나 적합한지를 나타내기 때문에 다른 모델과 비교하지 않는 것이 특징이다. 절대적 합지수에는  $\chi^2$  (CMIN), Normed  $\chi^2$  (CMIN/DF), RMR, CFI, AGFI 등이 있다.

충분적합지수(Incremental Fit Index)는 연구모형모델이 영 모델(Null Model)보다 얼마나 더 잘 측정되었는지를 나타내는 지수이다. 충분적합지수에는 NFI, RFI, IFI, TLI, CFI 등이 있다. 간명적합지수(Parsimonious Fit Index)는 연구모형모델의 복잡한 정도를 고려한 상태에서 경쟁모델 중 최고의 모델에 대한

정보를 제공한다. 모델간 비교를 하기 때문에 하나의 모델을 측정할 때보다는 두 개 이상의 모델 중 어느 모델이 더 적합한지를 비교할 때 매우 유용하다(우종필, 2015). 주요 모델적합도 지수와 판단기준은 〈표 4-8〉과 같다.

〈표 4-8〉 주요 모델적합도 지수와 판단기준

적합도 지 수	정의	일반적 수용 기 준	본 연구 적용 기준
$\chi^2$ , df	가장 대표적으로 사용되는 절대 적합지수	p>.05 양호	-
RMR	표본자료에 의해 모델이 설명할 수 없는 분산/공분산의 크기를 의미	.05 이하 우수	.05 이하
GFI	모델의 적합도를 나타내주며, 표본 크기가 200이상이면 제안모델의 적합도를 판단하는데 무리가 없음	.9 이상 우수	.9이상
AGFI	모델의 자유도에 의해 GFI가 수정된 값으로서 모델의 복잡성과 관련된 지수	.9 이상 우수 .8 이상 어느 정도 우수	.8 이상
NFI	기초모델에 비해 표준모델이 어느 정도 향상 되었는가를 판단	.9 이상 우수	.9이상
TLI	구조방정식모델을 평가	.9 이상 우수	.9이상
CFI	모집단의 모수 및 분표를 표시	.9 이상 우수	.9이상
RMSEA	모델을 표본이 아닌 모집단에서 추정하는 경우에 기대되는 접합도	.05 이하 우수 .08 이하 어느 정도 우수 .1이하 보통 수준	.08 이하

$\chi^2$  : Chi-square , RMR: Root Mean Square Residual , GFI: Goodness-of Index  
AGFI: Adjusted Goodness-of-fit Index , NFI: Normal Fit Index , TLI: Tucker-Lewis Index , CFI: Comparative Index , RMSEA: Root Mean Square Error of Approximation

(출처: 우종필(2015), 구조방정식모델 개념과 이해, 한나래 출판사, p361)

#### 4.5.1 집중타당성 분석

집중타당성은 ‘수렴타당성’이라고도 하며, 잠재변수를 측정하는 관측변수들 간의 일치성 정도를 나타낸다. 집중타당성 검증의 방법은 첫째, 잠재변수와 관측 변수 간의 요인부하량과 그 유의성을 측정하는 방법과 둘째, 분산추출의 평균값을 기준으로 검증하는 방법이 있으며, 셋째, 개념신뢰도 값을 기준으로 하는 방법이 있다(우종필, 2015; 송지준, 2016).

본 연구에서 집중타당성 검증은 위의 방법들을 사용하였으며, 먼저 요인부하량(factor loading)과 유의성을 확인하고, AVE(평균분산추출)과 개념 신뢰도를 순차적으로 확인하였다. 요인부하량의 기준은 표준화된 요인부하량(standardized factor loading)이 최소 .5이상이어야 하며 .95이면 좋다고 할 수 있다(.7이상이면 바람직). 또한 통계적 유의성(C.R.)>1.965,  $p<.05$ 에 대해서도 확인하여야 한다. AVE(Average Variance Extracted: 평균분산추출)는 표준화된 요인부하량의 제곱한 값들의 합을 표준화된 요인부하량의 제곱의 합과 오차분산의 합으로 나눈 값이다(Fornell & Laker 1981). AVE식은 아래와 같으며, AVE값이 .5이상이면 집중타당성이 있는 것으로 간주한다(우종필, 2015).

$$AVE = \frac{(\sum \text{요인부하량}^2)}{[(\sum \text{요인부하량}^2) + (\text{오차분산의 합})]} = 0.5 \text{이상}$$

개념 신뢰도(Construct Reliability: C.R.) 혹은 합성신뢰도(Composite reliability)는 표준화된 요인부하량 합의 제곱을 표준화된 요인부하량 합의 제곱과 오차분산의 합으로 나눈 값이다. 개념 신뢰도의 식은 아래와 같으며, 개념 신뢰도 값이 .7이상이면 집중타당성이 있는 것으로 간주한다(우종필, 2015).

$$\text{개념신뢰도} = \frac{(\sum \text{요인부하량})^2}{[(\sum \text{요인부하량})^2 + (\text{오차분산의 합})]} = 0.7 \text{이상}$$

집중타당성의 확보를 위하여 각 변수별 개별적인 확인적 요인분석을 실시하였다. 분석과정에서 복합기 보안성(Sec.1:외부 위협(해킹)의 안전)의 측정변수 항목이 제거 되었으며, 측정모형분석 과정에서는 표준화 회귀계수가 0.7미만이며, 설명력을 나타내는 SMC(Squared Multiple Correlations)의 수치가 가장 낮고 제

거 가능한 노력기대(EE.3=.463 :복합기 사용이 업무처리에 더 편리),(EE.4=.459: 복합기 사용법 배움은 어렵지 않음), 사회적영향(SI.1=.458 :복합기 이용자는 복합기를 편리한 제품이라 인식), 구매행동(PB.4=.325 :타인에게 복합기 구매/임대를 적극적 권유) 등의 측정변수들을 제거함으로서 측정모형의 적합도지수를 개선하였다. 개선 전/후의 적합도지수 평가결과는 [표 4-10]과 같다.

최종적인 분석 결과, 관측변수들의 요인부하량( $\lambda$ )은 .714~.964로 0.7 이상의 수치를 나타내고 있으며, 유의성 C.R 값은  $\pm 1.965$  이상( $p < .5$ )이며, 잠재변수들의 평균분산추출 AVE(Average Variance Extracted)는 .650~.915로 0.5 이상의 기준값을 상회하였다. 개념신뢰도 C.R(Construct Reliability)은 .845~.944로 기준값 0.7 이상의 수치를 나타내고 있어 집중타당성이 있는 것으로 나타났다. 측정모델 적합도 결과는  $\chi^2 = 1316.213$ ,  $df = 724$ ,  $p = .000$ ,  $CMIN/DF = 1.818$ ,  $RMR = .040$ ,  $GFI = .856$ ,  $AGFI = .829$ ,  $CFI = .953$ ,  $NFI = .902$ ,  $IFI = .953$ ,  $TLI = .947$ ,  $RMSEA = .046$ 으로 나타났다.

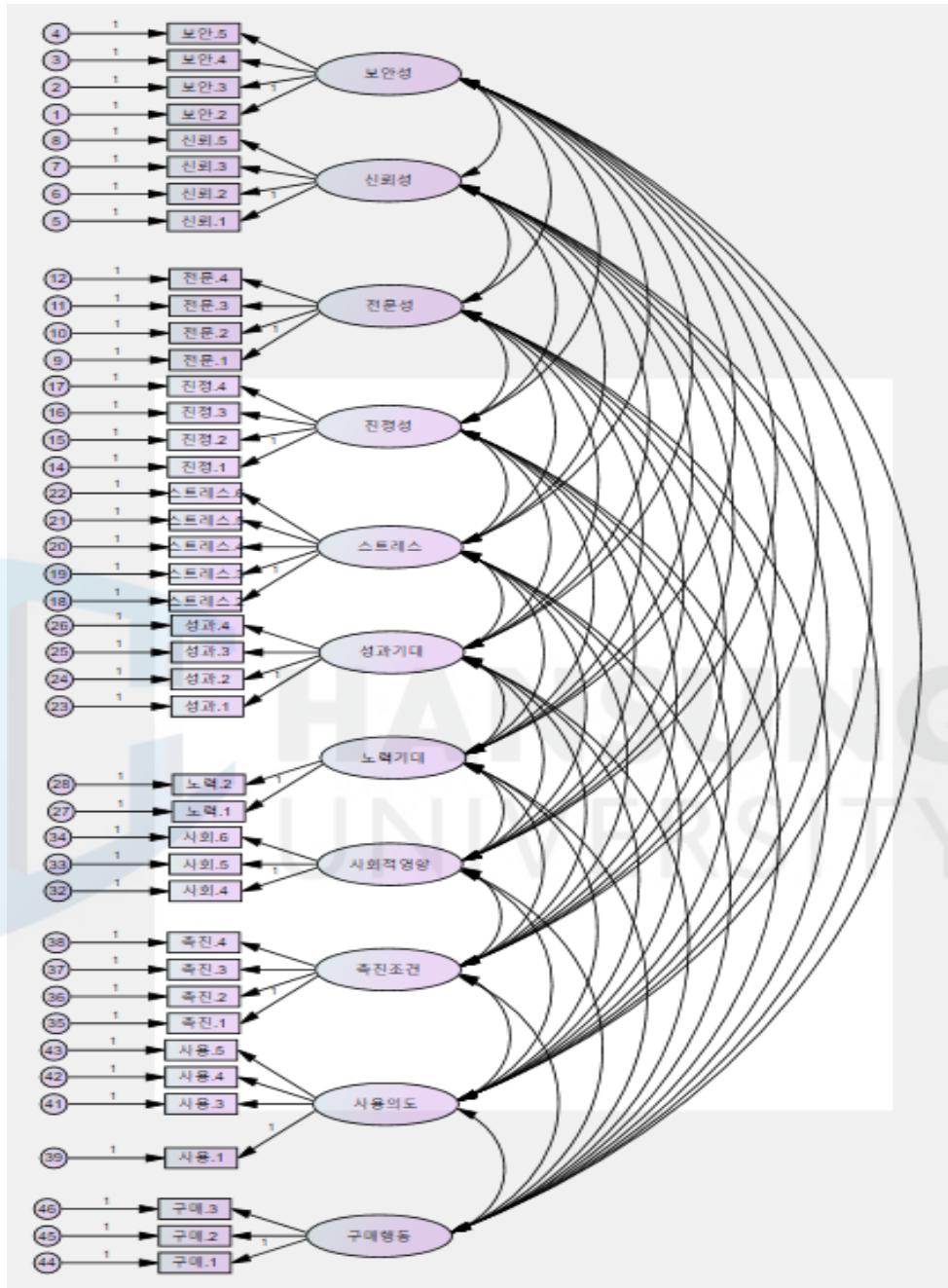
Chi-square( $\chi^2$ )검정은 그 값이 크면 모델이 데이터에 적합하지 않다는 결론이 도출되는데, 본 연구의  $\chi^2$  값이 1316.213, 자유도(df)가 724,  $p = .000$ 이므로 측정모형이 적합하다는 귀무가설은 기각되었다. 그러나 표본이 크고, 모델의 복잡도가 큰 경우 관측변수들이 다변량 정규분포를 하지 않은 상태여서 일반적으로 사용하는 추정법인 최대우도법(ML, Maximum Likelihood)이나 일반 최소자승법(GLS, Generalized Least Squares)을 사용했을 경우  $\chi^2$ 의 수치가 높게 나타나고,  $p$ -값은 작아지는 특징들로 인해 최근에는 구조방정식모델에서  $\chi^2$  통계량이 차지하고 있는 비중은 크지 않으며,  $\chi^2$  통계량만을 절대적으로 신뢰하는 것도 적절하지 않다고 볼 수 있다(우종필, 2015).

위의 통계연구자의 논거를 근거로 다른 적합도 지수인 Normed  $\chi^2$  ( $CMIN/DF = 1.818$ )을 참조하여 판단한 결과 기준치 3 이하로서 수용 가능한 수준으로 판단된다. 절대적합지수인  $GFI = .856$ 는 기준치에 다소 부합되지 못하였으나, 통계연구자 송지준(2016)의 논거에 의하면  $GFI$ 는 대상표본의 특성에 기인한 비일관성의 영향을 받을 수 있기 때문에, 대상표본이 특성으로부터 보다 자유로운  $CFI$ (Comparative Fit Index)의 적용을 권고하고 있다. 특히 홍세희(2000)는 간명성은 고려하지 않으나, 대상표본의 크기에 영향을 받지 않으며 모형오류를

측정할 수 있는 CFI(Comparative Fit Index) 지수와 모형의 간명성을 고려하는 지수인 NNFI(TLI)와 RMSEA 지수가 함께 판단의 기준으로 고려되어야 한다고 하였다.

따라서 송지준(2016)과 홍세희(2000) 연구에서 제시한 수용가능 지수의 범주를 감안한다면, 본 연구모형모델의 충분적합지수인 CFI=.953, TLI=.947로 나타나 0.9 이상의 기준을 상회하였으며, RMSEA 지수값은 .046으로 0.05 이하의 기준인 좋은 적합도로 판단되어, 본 연구의 측정모형모델〈그림 4-1〉의 적합도는 전체적으로 수용 가능한 수준이라고 평가할 수 있다. 측정모형모델에 대한 평가결과 요약은 〈표 4-9〉와 같다.





<그림 4-1> 측정모형모델분석

〈표 4-9〉 측정모형모델 평가 결과

잠재 변수	측정 변수명	비표준화 요인부하량	표준화 요인부하량	표준 오차	t-value	p	CR	AVE
보안성	Sec.2	1.000	.880	—	—	—	.935	.782
	Sec.3	1.108	.931	.039	28.354	***		
	Sec.4	1.082	.927	.039	28.081	***		
	Sec.5	1.013	.909	.038	26.790	***		
신뢰성	Rel.1	1.000	.899	—	—	—	.914	.727
	Rel.2	.933	.858	.040	23.604	***		
	Rel.3	1.024	.820	.047	21.593	***		
	Rel.4	.894	.813	.042	21.254	***		
전문성	Pro.1	1.000	.825	—	—	—	.897	.687
	Pro.2	1.037	.853	.052	19.968	***		
	Pro.3	1.134	.880	.054	20.899	***		
	Pro.4	1.169	.793	.065	18.001	***		
진정성	Sin.1	1.000	.868	—	—	—	.943	.806
	Sin.2	1.037	.870	.045	22.951	***		
	Sin.3	1.134	.863	.046	22.655	***		
	Sin.4	1.169	.852	.048	22.088	***		
보안 스트레스	SS.1	1.000	.800	—	—	—	.903	.650
	SS.2	1.199	.857	.078	15.377	***		
	SS.3	1.252	.883	.078	16.111	***		
	SS.4	1.277	.903	.078	16.376	***		
	SS.5	1.147	.818	.076	15.011	***		
성과기대	PE.1	1.000	.733	—	—	—	.914	.727
	PE.2	1.055	.753	.075	14.082	***		
	PE.3	1.083	.832	.070	15.446	***		
	PE.4	1.038	.806	.069	15.031	***		
노력기대	EE.1	1.000	.930	—	—	—	.944	.914
	EE.2	1.044	.905	.050	20.881	***		
사회적 영향	SI.2	1.000	.744	—	—	—	.845	.900
	SI.3	1.018	.809	.069	14.660	***		
	SI.4	1.041	.732	.077	13.459	***		
촉진조건	FC.1	1.000	.736	—	—	—	.877	.782
	FC.2	1.002	.773	.070	14.388	***		

	FC.3	1.125	.813	.075	15.088	***		
	FC.4	1.018	.734	.074	13.678	***		
사용의도	BI.1	1.000	.777	-	-	-	.938	.858
	BI.2	1.148	.855	.063	18.227	***		
	BI.3	1.176	.872	.063	18.666	***		
	BI.4	1.082	.826	.062	17.487	***		
구매행동	PB.1	1.000	.879	-	-	-	.935	.915
	PB.2	1.070	.964	.036	29.723	***		
	PB.3	.985	.912	.037	26.927	***		
Goodness of fit – Measurement model	<Initial / Final model> Chi-Square=1316.213, df=724, p=.000, CMIN/DF=1.818 RMR=.038, GFI=.856, AGF=.829 CFI=.953, NFI=.902, IFI=.953, TLI=.947, RMSEA=.046							

〈표 4-10〉 최초 측정모형과 수정(변수 제거)후의 측정모형 적합도 평가결과 비교

적합도 지수	$\chi^2$	df	p	CMIN/ DF	RMR	GFI	AGFI	CFI	NFI	IFI	TLI	RMSEA
최초	2014.923	979	.000	2.058	.054	.822	.795	.927	.867	.927	.919	.052
최종	1316.213	724	.000	1.818	.040	.856	.829	.953	.902	.953	.947	.046
판단 기준	-	-	.05	<3.0	<.05	.9	.8	.9	.9	.9	.9	<.08
판단	-	-	부적합	적합	적합	부적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합

최초 측정모형의 모형적합도에 비해 측정모형의 수정(변수 제거)은 전반적인 적합도가 개선되었다고 판단할 수 있다. 〈표 4-9〉의 추정 결과에 의하면 변수가 제거됨으로써 개별 측정변수들의 신뢰도가 확보되었음(표준화회귀계수 모두 0.7 이상)을 알 수 있다.

#### 4.5.2 판별타당성 분석

판별타당성은 한 구성개념이 다른 구성개념과 얼마나 다른가에 관한 개념이다. 즉, 서로 다른 구성개념들을 측정했을 때 얻어진 측정값들 간에는 상관관계가 낮아야 한다는 것이다. 본 연구에서는 먼저 평균분산 추출 값이 구성개념들 간 상관계수의 제곱 값을 상회하는 경우( $AVE > \Phi^2$ ) 판별타당성이 있는 것으로 간주 한다(Fornell and Larcker, 1981). 또한 구성개념 간 상관계수에 대한 95% 신뢰 구간에서 표준오차 구간추정치가( $\Phi \pm 2 \times \text{표준오차}$ ) 1을 포함하지 않으면 판별타당성이 있다고 볼 수 있다(Anderson and Gerbing, 1988). 마지막으로 두 개의 구성개념으로 짹지워진 쌍을 선택한 다음, 두 구성개념 간 자유로운 상관을 갖는 비제약모델(unconstrained model) 또는 자유모델(free model)과 두 구성개념 간 공분산(covariance)을 1로 고정시킨 제약모델(constrained model)간의  $\chi^2$  차이를 분석하여, 두 모델간  $\chi^2$  차이가 유의적( $\chi^2 = 3.84$  이상)으로 나타나면 두 개념들 간에 판별타당성이 있는 것으로 볼 수 있다(우종필, 2015).

본 연구에서는  $AVE > \Phi^2$  방법을 적용하는 판별타당성 검증을 하였다. 판별타당성 검증 결과는 〈표 4-11〉과 같으며, 변수 간 상관이 가장 높은 .731(보안성 ↔ 신뢰성)을 선택하여 검정하였다. 이것을 ( $AVE > \Phi^2$ )에 적용시켜보면 결정계수는 .534(.731 × .731)로서, 모든 쌍의 상관계수 값이 각 구성개념의 AVE 제곱근 값 보다 낮아 판별타당성을 확보하였다고 판단하였다.

〈표 4-11〉 판별타당성 분석 결과

	보안성	신뢰성	전문성	진정성	보안 스트레스	성과 기대	노력 기대	사회적 영향	촉진 조건	사용 의도	구매 행동
보안성	.782										
신뢰성	<u>.731</u>	.727									
전문성	.571	.631	<u>.687</u>								
진정성	.552	.675	.717	<u>.806</u>							
보안 스트레스	.397	.333	.444	.410	<u>.650</u>						
성과 기대	.206	.321	.168	.387	.031	<u>.727</u>					

노력 기대	.256	.353	.319	.463	.061	.459	.914				
사회적 영향	.310	.454	.548	.564	.214	.519	.598	.900			
촉진 조건	.367	.462	.540	.629	.315	.428	.525	.629	.782		
사용 의도	.250	.354	.328	.467	.037	.653	.589	.699	.621	.858	
구매 행동	.275	.334	.318	.372	.278	.304	.323	.408	.380	.469	.915

\*대각선 값은 AVE 값이고 비대각선 값은 상관계수 값을 나타냄.

## 4.6 가설검정

### 4.6.1 연구모형의 적합도 검정

본 연구모형의 각각의 경로들에 대한 통계분석을 통해 잠재변수들 간의 인과적 관계를 검증하기에 앞서 독립변수인 복합기 보안성, 복합기 신뢰성, 브랜드 전문성, 브랜드 진정성, 매개변수인 보안스트레스, 성과기대, 노력기대, 사회적 영향, 촉진조건, 종속변수인 사용의도, 구매 행동의 전체적인 구조의 적합성을 검증하였다. AMOS 22.0의 통계분석 Tool을 이용하여 연구모형의 경로들을 분석하였으며, 최대우도추정법(Maximum Likelihood Estimation: MLE)을 사용하였다. 최초 연구모형에 대한 적합도 검정결과 일부 적합도 지수가 기준치를 만족하지 못하는 것으로 나타나 설명력(SMC)이 가장 낮은 성과기대(PE.1=.538 :소형 프린터에 비해 더 유용), 촉진조건(FC.4=.535 :복합기 사용의 문제해결위한 상담원, 고객지원 시스템 지원 제공) 2개의 변수가 순차적으로 제거되어 적합도 지수는 개선되었다. 최종 측정한 연구모형의 적합도 지수결과는 〈표 4-12〉와 같다.

$\chi^2$  검정은 적합지수 중 가장 기본이 되는 측정치이며, 구조방정식 모형의 적합도를 평가하는데 이용되는 지수 중 유일하게 통계에 기초한 지수이다. 이때  $\chi^2$  값이 작고(최적모형에서는 0) 확률 값이 크면( $p > .05$ ), 모형이 적합하다고 한다. 그러나  $\chi^2$  값은 표본행렬과 예측행렬의 차이로 나타낼 때 표본크기의 함수로 표시되기 때문에, 표본크기가 크면 두 행렬간의 차이가 작아도 매우 유의한

차이를 나타낸다. 따라서  $\chi^2$  값에만 의존할 때, 표본의 크기가 커지면 실제모형이 적합하여도 적합하지 않은 것으로 잘못된 결정을 내리게 되므로(양동구, 2000; 윤철호 & 김상훈, 2003; hair et al., 1998; tankers, 1987; na et al., 2003), 일반적으로  $\chi^2$  값을 자유도(df)로 나눈 값이 5미만이면, 확률 값(p)이 작아도 적합한 모형으로 평가 한다(wheaton et al., 1977). 따라서 본 연구에서도 공변량 구조분석의 일반적 평가기준인  $\chi^2$  값에 대한 확률 값(p)의 기준을 충족시키지 않으나,  $\chi^2$  값을 자유도로 나눈 값이 5보다 작은 .4070 ( $1424.815/580=0.4070$ ) 이므로 확률 값이 작아도 적합한 모형으로 평가 할 수 있다.

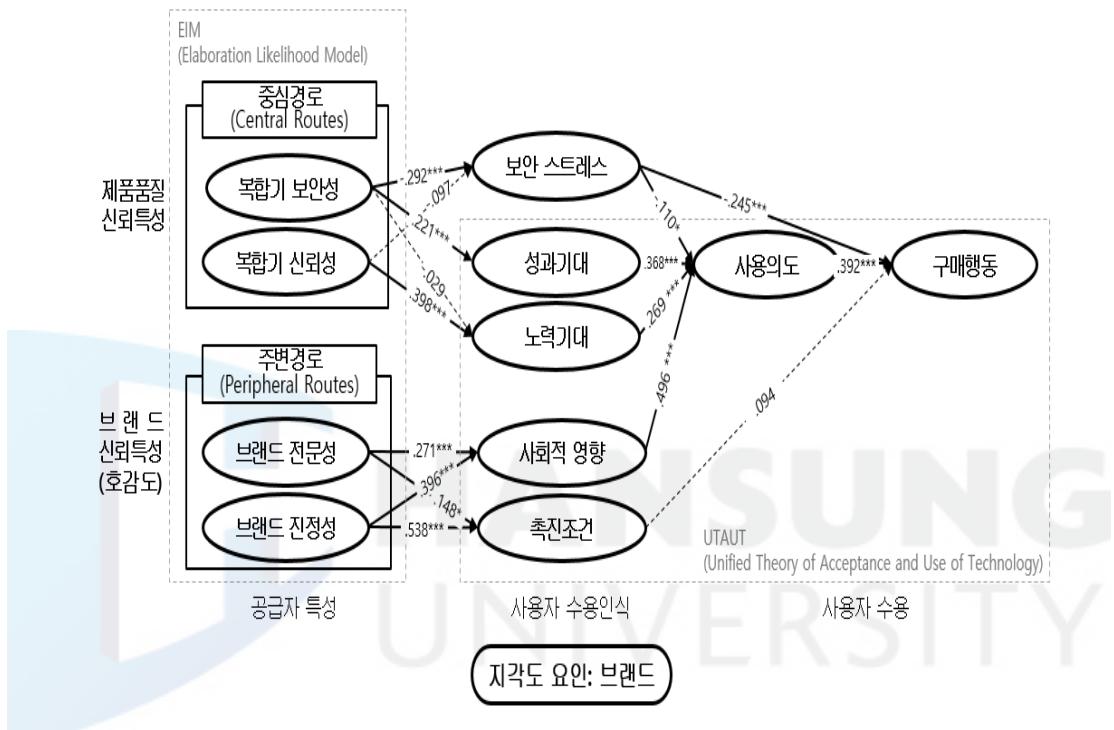
〈표 4-12〉연구모형 적합도 검정결과

적합도 지수	$\chi^2$	df	p	CMIN /DF	RMR	GFI	AGFI	CFI	NFI	IFI	TLI	RMSEA
최초	1665.146	657	.000	2.200	.051	.878	.854	.928	.893	.928	.922	.056
최종	1424.815	580	.000	2.005	.049	.898	.874	.938	.903	.938	.932	.054
판단 기준	-	-	>.05	<.3.0	<.05	>.9	>.8	>.9	>.9	>.9	>.9	<.08
판단	-	-	부적합	적합	적합	부적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합

모든 측정문항이 하나의 요인을 측정하고 있다고 가정한 null 모형에 연구자가 설정한 모형에 의해 설명되는 전체 정보의 비율을 나타내는 표준적합지수(NFI: Normed fit index)가 .903으로 기준치인 .9를 상회하고 있어 연구 모형이 적합도를 가지고 있다고 판단 한다(배병렬, 2002). 또한, CFI(Comparative fit index)가 .9 보다 크면(최적모형에서는 1), 매우 양호한 모형으로 평가된다(양동구, 2000). 본 연구모형에서는 .938로 매우 양호한 모형으로 평가 할 수 있다. 따라서 〈표 4-12〉에서 기준치와 측정치를 비교하여 볼 때 모형이 매우 적합한 것임을 알 수 있다.

#### 4.6.2 기본가설 검정

연구모형이 적합한 것으로 나타나 구체적인 가설검정을 위해 경로계수를 살펴본 결과 구조모형에 대한 분석결과는 <그림 4-2>와 같이 나타났다.



\*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$  수준에서 유의함.

<그림 4-2> 기본가설 검정 모형

본 연구모형에 사용된 11개의 외생변수(exogenous variable)와 내생변수(endogenous variable)를 간의 인과적 관계에 대한 가설을 검정한 분석결과는 <표 4-13>과 같다.

〈표 4-13〉연구가설 검정 결과

가설	가설(경로)		비표준화 계수	표준화 계수	표준 오차	t-value	p	채택 여부
H1-1	복합기 보안성	→	보안 스트레스	-.247	-.292	.070	-3.554	*** 채택
H1-2	복합기 신뢰성	→	보안 스트레스	-.098	-.097	.083	-1.178	.239 기각
H2-1	복합기 보안성	→	성과기대	.115	.221	.029	3.927	*** 채택
H2-2	복합기 보안성	→	노력기대	-.020	-.029	.056	-.359	.719 기각
H2-3	복합기 신뢰성	→	노력기대	.328	.398	.069	4.751	*** 채택
H2-4	브랜드 전문성	→	사회적 영향	.221	.271	.064	3.446	*** 채택
H2-5	브랜드 전문성	→	촉진조건	.132	.148	.067	1.978	.048 채택
H2-6	브랜드 진정성	→	사회적 영향	.367	.398	.074	4.983	*** 채택
H2-7	브랜드 진정성	→	촉진조건	.547	.538	.080	6.865	*** 채택
H3-1	보안 스트레스	→	사용의도	-.066	-.110	.027	-2.429	.015 채택
H3-2	보안 스트레스	→	구매행동	-.263	-.245	.055	-4.801	*** 채택
H4-1	성과기대	→	사용의도	.360	.368	.051	6.994	*** 채택
H4-2	노력기대	→	사용의도	.199	.269	.035	5.668	*** 채택
H4-3	사회적 영향	→	사용의도	.399	.496	.047	8.551	*** 채택
H5	촉진조건	→	구매행동	.123	.094	.070	1.759	.079 기각
H6	사용의도	→	구매행동	.700	.392	.099	7.088	*** 채택

내생변수 설명력( $R^2$  )

보안 스트레스	.136	촉진조건	.426
성과기대	.049	사용의도	.523
노력기대	.142	구매행동	.254
사회적 영향	.384	-	-

\* p<.05, \*\* p<.01, \*\*\* p<.001 수준에서 유의함.

가설 H1 공급자 특성은 사용자 보안인식에 부(-)영향을 미칠 것이다.

H1-1 공급자 제품품질 신뢰특성 변인인 복합기 보안성은 사용자 보안스트레스에 부(-) 영향을 미칠 것이다의 경로분석 결과, 표준화 계수(-.292), t-value (-3.554), p<.001로 본 가설의 경로는 통계적으로 유의하게 나타나 채택되었다. 즉 사무용 복합기의 기술 기반 보안 시스템 및 기능이 강화될수록, 사용자가 체

감하는 보안에 대한 스트레스는 높게 나타나는 것으로 분석되었다.

가설 H1-2 복합기 신뢰성은 사용자 보안스트레스에 부(-)영향을 미칠 것이다. H1-2 공급자 제품품질 신뢰특성 변인인 복합기 신뢰성은 사용자 보안스트레스에 부(-) 영향을 미칠 것이다의 경로분석 결과, 표준화 계수(-.097), t-value (-1.178), p값 .239로 본 가설의 경로는 통계적으로 유의하지 않는 것으로 나타나 기각되었다. 즉 사무용 복합기의 기술 기반 보안 시스템 및 기능 정보에 대한 사용자의 믿음, 신뢰가 형성이 되더라도, 사용자가 체감하는 보안에 대한 스트레스에는 영향을 미치지 않는 것으로 분석되었다.

가설 H2 공급자 특성은 사용자 기술수용 인식에 정(+)영향을 미칠 것이다.

H2-1 공급자 제품품질 신뢰특성 변인인 복합기 보안성은 사용자 성과기대에 정(+) 영향을 미칠 것이다의 경로분석 결과, 표준화 계수(.221), t-value(3.927), p<.001로 본 가설의 경로는 통계적으로 유의하게 나타나 채택되었다. 즉 사무용 복합기의 기술 기반 보안 시스템 및 기능이 강화될수록, 사용자가 복합기 제품이나 서비스를 이용함으로써 보다 발전된 제품기능과 서비스 품질을 경험할 수 있을 것이라는 기대감의 정도는 높게 나타나는 것으로 분석되었다.

H2-2 공급자 제품품질 신뢰특성 변인인 복합기 보안성은 사용자 노력기대에 정(+) 영향을 미칠 것이다의 경로분석 결과, 표준화 계수(-.029), t-value(-.359), p값 .719로 본 가설의 경로는 통계적으로 유의하지 않는 것으로 나타나 기각되었다. 즉 사무용 복합기의 기술 기반 보안 시스템 및 기능이 강화되더라도, 사용자가 복합기 제품이나 서비스를 이용하는 것이 불편하거나 번거롭지 않다고 믿는 정도에는 영향을 미치지 않는 것으로 분석되었다.

H2-3 공급자 제품품질 신뢰특성 변인인 복합기 신뢰성은 사용자 노력기대에 정(+) 영향을 미칠 것이다의 경로분석 결과, 표준화 계수(.398), t-value(4.751), p<.001로 본 가설의 경로는 통계적으로 유의하게 나타나 채택되었다. 즉 사무용 복합기의 기술 기반 시스템의 제품이나 서비스를 통해 제공되는 정보나 제품, 서비스에 대한 사용자의 믿음의 정도가 강할수록, 사용자가 복합기 제품이나 서비스를 사용하는 것이 용이하다고 믿는 정도는 높게 나타나는 것으로 분석되었다.

H2-4 공급자 브랜드 신뢰특성(호감도) 변인인 브랜드 전문성은 사용자 사회적 영향에 정(+) 영향을 미칠 것이다의 경로분석 결과, 표준화 계수(.271),

$t$ -value(3.446),  $p < .001$ 로 본 가설의 경로는 통계적으로 유의하게 나타나 채택되었다. 즉 사무용 복합기 제품이나 서비스 제공자의 우수성과 보유 능력의 적절성에 대한 인지정도가 강할수록, 사용자가 복합기 제품이나 서비스를 사용해야 한다고 주변사람들이 믿는 것을 인지하는 수준은 높게 나타나는 것으로 분석되었다.

H2-5 공급자 브랜드 신뢰특성(호감도) 변인인 브랜드 전문성은 촉진조건에 정(+) 영향을 미칠 것이다의 경로분석 결과, 표준화 계수(.148),  $t$ -value(1.978),  $p < .05$ 로 본 가설의 경로는 통계적으로 유의하게 나타나 채택되었다. 즉 사무용 복합기 제품이나 서비스 제공자의 우수성과 보유 능력의 적절성에 대한 인지정도가 강할수록, 사용자가 복합기 제품이나 서비스를 이용할 때 본인의 이용 활동을 Supporting해 주는 조직과 기술적 환경이 조성되었다고 믿는 정도는 높은 유의성을 나타내는 것으로 분석되었다.

H2-6 공급자 브랜드 신뢰특성(호감도) 변인인 브랜드 진정성은 사회적 영향에 정(+) 영향을 미칠 것이다의 경로분석 결과, 표준화 계수(.398),  $t$ -value(4.983),  $p < .001$ 로 본 가설의 경로는 통계적으로 유의하게 나타나 채택되었다. 즉 사무용 복합기 제품이나 서비스를 통해 의지되고, 믿음이 가며, 진실 될 것이라고 기대하는 정도가 강할수록, 사용자가 복합기 제품이나 서비스를 사용해야 한다고 주변사람들이 믿는 것을 인지하는 수준은 높게 나타나는 것으로 분석되었다.

H2-7 공급자 브랜드 신뢰특성(호감도) 변인인 브랜드 진정성은 촉진조건에 정(+) 영향을 미칠 것이다의 경로분석 결과, 표준화 계수(.538),  $t$ -value(6.865),  $p < .001$ 로 본 가설의 경로는 통계적으로 유의하게 나타나 채택되었다. 즉 사무용 복합기 제품이나 서비스를 통해 의지되고, 믿음이 가며, 진실될 것이라고 기대하는 정도가 강할수록, 사용자가 복합기 제품이나 서비스를 이용할 때 본인의 이용 활동을 Supporting해 주는 조직과 기술적 환경이 조성되었다고 믿는 정도는 높은 유의성을 나타내는 것으로 분석되었다.

가설 H3 사용자 보안 인식은 사용자 수용에 부(-)영향을 미칠 것이다.

H3-1 사용자 수용인식 특성 변인인 사용자 보안 스트레스는 사용의도에 부(-) 영향을 미칠 것이다의 경로분석 결과, 표준화 계수(-.110),  $t$ -value(-2.429),  $p < .05$ 로 본 가설의 경로는 통계적으로 유의하게 나타나 채택되었다. 즉 사용자가 사무용 복합기 제품이나 서비스를 통해 기술적, 물리적, 관리적 보안의 성과를 달

성하기 위한 통제활동으로 느끼는 부담정도가 강할수록, 사용자가 복합기 제품이나 서비스를 이용 하고자 하는 의도나 계획은 낮게 나타나는 것으로 분석되었다.

H3-2 사용자 수용인식 특성 변인인 사용자 보안스트레스는 구매행동에 부(-)영향을 미칠 것이다의 경로분석 결과, 표준화 계수(-.245), t-value(-4.801),  $p < .001$ 로 본 가설의 경로는 통계적으로 유의하게 나타나 채택되었다. 즉 사용자가 사무용 복합기 제품이나 서비스를 통해 기술적, 물리적, 관리적 보안의 성과를 달성하기 위한 통제활동으로 느끼는 부담정도가 강할수록, 사용자가 실제 복합기 제품이나 서비스를 이용하고 있으며, 향후 지속적인 이용과 주변인들에게 구매/임대를 추천하고자 하는 의향정도는 낮게 나타나는 것으로 분석되었다.

가설 H4 사용자 기술수용인식은 사용의도에 정(+)영향을 미칠 것이다.

H4-1 사용자 수용인식 특성 변인인 사용자 성과기대는 사용의도에 정(+)영향을 미칠 것이다의 경로분석 결과, 표준화 계수(.368), t-value(6.994),  $p < .001$ 로 본 가설의 경로는 통계적으로 유의하게 나타나 채택되었다. 즉 사용자가 복합기 제품이나 서비스를 이용함으로써 보다 발전된 제품기능과 서비스 품질을 경험할 수 있을 것이라는 기대감의 정도가 강할수록, 사용자가 복합기 제품이나 서비스를 이용 하고자 하는 의도나 계획은 높게 나타나는 것으로 분석되었다.

H4-2 사용자 수용인식 특성 변인인 사용자 노력기대는 사용의도에 정(+)영향을 미칠 것이다의 경로분석 결과, 표준화 계수(.269), t-value(5.668),  $p < .001$ 로 본 가설의 경로는 통계적으로 유의하게 나타나 채택되었다. 즉 사용자가 복합기 제품이나 서비스를 사용하는 것이 용이하다고 믿는 정도가 강할수록, 사용자가 복합기 제품이나 서비스를 이용 하고자 하는 의도나 계획은 높게 나타나는 것으로 분석되었다.

H4-3 사용자 수용인식 특성 변인인 사용자 사회적 영향은 사용의도에 정(+)영향을 미칠 것이다의 경로분석 결과, 표준화 계수(.496), t-value(8.551),  $p < .001$ 로 본 가설의 경로는 통계적으로 유의하게 나타나 채택되었다. 즉 사용자가 복합기 제품이나 서비스를 사용해야 한다고 주변사람들이 믿는 것을 인지하는 수준이 강할수록, 사용자가 복합기 제품이나 서비스를 이용 하고자 하는 의도나 계획은 높게 나타나는 것으로 분석되었다.

가설 H5 사용자 수용인식 특성 변인인 사용자 촉진조건은 구매행동에 정(+)영향을 미칠 것이다의 경로분석 결과, 표준화 계수(.496), t-value(8.551),  $p < .001$ 로 본 가설의 경로는 통계적으로 유의하게 나타나 채택되었다.

영향을 미칠 것이다의 경로분석 결과, 표준화 계수(.094), t-value(1.759), p값 .079로 본 가설의 경로는 통계적으로 유의하지 않는 것으로 나타나 기각되었다. 즉 사용자가 복합기 제품이나 서비스를 이용할 때 본인의 이용 활동을 Supporting해 주는 조직과 기술적 환경이 조성되었다고 믿는 정도가 강하더라도, 사용자가 실제 복합기 제품이나 서비스를 이용하고 있으며, 향후 지속적인 이용과 주변인들에게 구매/임대를 추천하고자 하는 의향정도에는 영향을 미치지 않는 것으로 분석되었다.

가설 H6 사용자 수용특성 변인인 사용의도는 구매행동에 정(+)영향을 미칠 것이다의 경로분석 결과, 표준화 계수(.392), t-value(7.088), p<.001로 본 가설의 경로는 통계적으로 유의하게 나타나 채택되었다. 즉 사용자가 복합기 제품이나 서비스를 이용하고자 하는 의도나 계획이 강할수록, 사용자가 실제 복합기 제품이나 서비스를 이용하고 있으며, 향후 지속적인 이용과 주변인들에게 구매/임대를 추천하고자 하는 의향정도는 높게 나타나는 것으로 분석되었다.

#### 4.6.3 다차원 척도 법 분석 (H-7 기본가설 검정)

가설 H7 복합기 브랜드 별 사용자가 지각하고 있는 제품의 보안성 대한 사용자의 지각도(선호도)와 이상점에 유의미한 영향을 파악하기 위하여, 다차원 척도 법 분석을 실시하였다. 분석을 진행하기에 앞서 다차원 척도 법(Multi Dimensional Scaling:MDS)에 대한 개념과 목적, 그리고 이론적인 부분을 간략히 기술하고자 한다.

다차원 척도법(Multi Dimensional Scaling)은 다차원 관측값 또는 개체들 간의 거리(distance) 또는 비유사성(dissimilarity)을 이용하여 개체들을 원래의 차원보다 낮은 차원(보통 2차원)의 공간상에 위치 시켜(spatial configuration) 개체들 사이의 구조 또는 관계를 쉽게 파악하고자 하는데 목적이 있다. 즉, 차원의 축소를 통해 개체들의 상대적 위치 등을 통해 개체들 사이의 관계를 쉽게 파악하고자 하는데 목적이 있다고 할 수 있으며, 공간적 배열에 대한 주관적인 해석에 중점을 두고 있다.

차원의 축소를 위해 개체들 사이의 근접도(proximity)를 나타내는 측도로서

거리 또는 비유사성을 이용하며 오차(error) 또는 잡음(noise)이 포함되기도 한다.

차원 축소 시( $q \leq n-1$ ) 가능하면 축소된 후의 개체들 사이의 근접도에 의한 개체들 사이의 순위(ordering)가 축소 전의 근접도에 의한 개체들 사이의 순위와 거의 일치하도록 하는 것이 바람직하며 이를 위해 근접정도를 나타내는 측도로 *STRESS*를 이용한다.

$$STRESS(q) = \left\{ \frac{\sum_{i,j} (d_{ij}^{(q)} - \hat{d}_{ij}^{(q)})^2}{\sum_{i,j} [d_{ij}^{(q)}]^2} \right\}^{1/2} : \text{부적합도(badness of fit)}$$

MDS 분석에서는 대상들의 상대적인 거리의 적합도를 높이기 위해서 최적의 결과를 얻어낼 때까지 반복계산을 계속하게 되는데, 스트레스 값(stress value)을 통해 적합도를 알아볼 수 있다. 스트레스 값이란 MDS 모형에 의해서 설명되지 않는 분산의 불일치 정도로서 대상들 간의 실제거리와 추정된 거리 사이의 오차를 의미하는데 다음의 공식으로 계산된다.

여기서,  $d_{ij}$  = 실제거리 혹은 응답자들이 응답한 거리

$\hat{d}_{ij}$  = MDS에 의해 추정된 거리

kruskal(1964)은 배열법의 적합성여부(goodness of fit)를 설명하기 위해, 이들이 일치하지 않는 정도를 나타내는 측도(測度)로 Stress를 제안하였다. stress는 0과 1 사이의 값을 가지며 추정거리와 실제거리가 완전히 일치하면 0이 된다. 그러므로 stress값이 작을수록 추정거리의 적합도는 높다.

〈표 4-14〉 Kruskal의 stress 값 기준

stress 값	적합도 평가
.2 이상	매우 나쁘다
.2	나쁘다
.1	보통이다
.05	좋다
.025	매우 좋다
0	완벽하다

그리고 다차원척도법의 분석결과에 대한 신뢰성과 타당성 검정은 모형의 적합도지수(Index Of Fit)를 통해 알아보아야 한다. 모형의 적합지수는 회귀분석에서의 결정계수  $R^2$  와 유사한 개념이다. 또한, 적합도 지수는 0 과 1 사이의 값을 가지며 보통 0.6 이상이면 설명력이 높다고 할 수 있다.

복합기의 브랜드는 설문문항에서 사용된 국내 복합기 제조, 판매를 하고 있는 4개 대표적인 브랜드 회사(X사, S사, K사, H사)를 대상으로 하였다. 또한, 분석을 위해 사용된 표본모집단의 구성원은 복합기 구매/임대(기본계약과 유지보수 계약 포함) 후 최소 5년 이내 동일한 브랜드의 제품을 사용하는 것을 전제함으로서 모집단의 동질성은 확보되었다고 판단한다. 그리고 분석결과에 영향을 미칠 수 있는 특정 브랜드 제품 또는 로열티에 따른 사용자의 충성도에 대한 부분은 본 연구 범위에서는 고려하지 않는 것으로 전제를 하고자 한다. 따라서 표적모집단의 data는 본 분석에 적합하다 할 것이다.

분석에 사용에 된 변수는 공급자 제품특성 변수인 복합기 보안성과 복합기 신뢰성의 관측변수 값을 활용하여, 다차원 관측값 또는 개체들 간의 거리 (distance) 또는 비유사성(dissimilarity)을 이용하여 개체들을 원래의 차원보다 낮은 차원(보통 2차원)의 공간상에 위치 시켜(spatial configuration) 개체들 사이의 구조 또는 관계를 파악하고자 하였다.

가설 H7 복합기 브랜드는 사용자의 지각도, 이상점에 유의미한 영향을 미칠 것이다의 다차원 척도 법 분석을 한 결과는 다음과 같다.

분석은 다음과 같은 절차로 진행하였다. 거리는 데이터로부터 거리행렬 계산하기를 선택하였다. 이는 응답자들에게 각각의 대상을 속성별로 평가하도록 한

자료를 분석한 속성별 평가 자료를 사용하였기 때문이다(가중 다차원 척도 법: weighted MDS). 또한 사용된 데이터는 각 쌍을 이루는 복합기 브랜드 사 제품들 간의 지각된 유사성 정도를 간격척도로 측정을 하였으므로 측정수준은 구간을 설정하였다.

그리고 최적화 모형으로는 개인차 유클리드 거리를 지정하였으며, 조건부는 무조건을 지정하여 입력 행렬에서 모든 값들 간 비교를 하도록 하였다. 좌표의 표시는 그룹도표를 지정하여 유도된 자극위치, 산점도 등을 유클리드 거리모형으로 나타내도록 하였다. 마지막으로 기준은 최적의 적합도를 얻어낼 때까지 반복 계산을 하는 정도를 지정하였다.

가중 다차원 척도 법(weighted MDS)에 의한 분석결과는 〈표 4-15〉, 〈표 4-16〉, 〈그림 4-3〉, 〈그림 4-4〉와 같다.

〈표 4-15〉 2차원 해에 대한 반복계산 과정 및 결과

Iteration history for the 2 dimensional solution (in squared distances)

Young's S-stress formula 1 is used.

Iteration	S-stress	Improvement
0	.50321	
1	.20794	
2	.19459	.01336
3	.19223	.00236
4	.19084	.00139
5	.18974	.00110
6	.18875	.00099

Iterations stopped because  
S-stress improvement is less than .001000

Stress and squared correlation (RSQ) in distances

RSQ values are the proportion of variance of the scaled data (disparities) in the partition (row, matrix, or entire data) which is accounted for by their corresponding distances.

Stress values are Kruskal's stress formula 1.

Unconditional over matrices  
Stress = .167      RSQ = .848

〈표 4-15〉의 결과는 지정된 2차원 상에서의 해에 대한 반복계산 과정 및

결과를 나타내고 있다. S-stress 값은 .50321에서 시작하여 6회째 반복계산 결과 S-stress값이 .18875로 낮아졌다. 6회까지 반복 계산한 결과 최종 Stress값이 .167로 나타나, Kruskal의 스트레스 값 기준치인 .1에 해당하여 보통의 적합도를 보이고 있다. 하지만 6회째에서 S-stress값 개선 값이 .00099로 나타나 입력 값 .001보다 작아 더 이상의 반복계산을 하지 않는다.

또 다른 적합도 판단기준인 RSQ는 회귀분석에서의  $R^2$  와 유사한 개념으로 MDS로 변환된 자료가 전체 분산을 설명하는 정도를 나타낸다. 0에서 1 사이의 값을 가지며, 일반적으로 .6 이상이면 설명력이 높다고 할 수 있는데, 위의 결과에서는 RSQ값이 .848로서 모형의 설명력이 높음을 보여준다.

〈표 4-16〉 2차원 상에서 각 대상들의 좌표

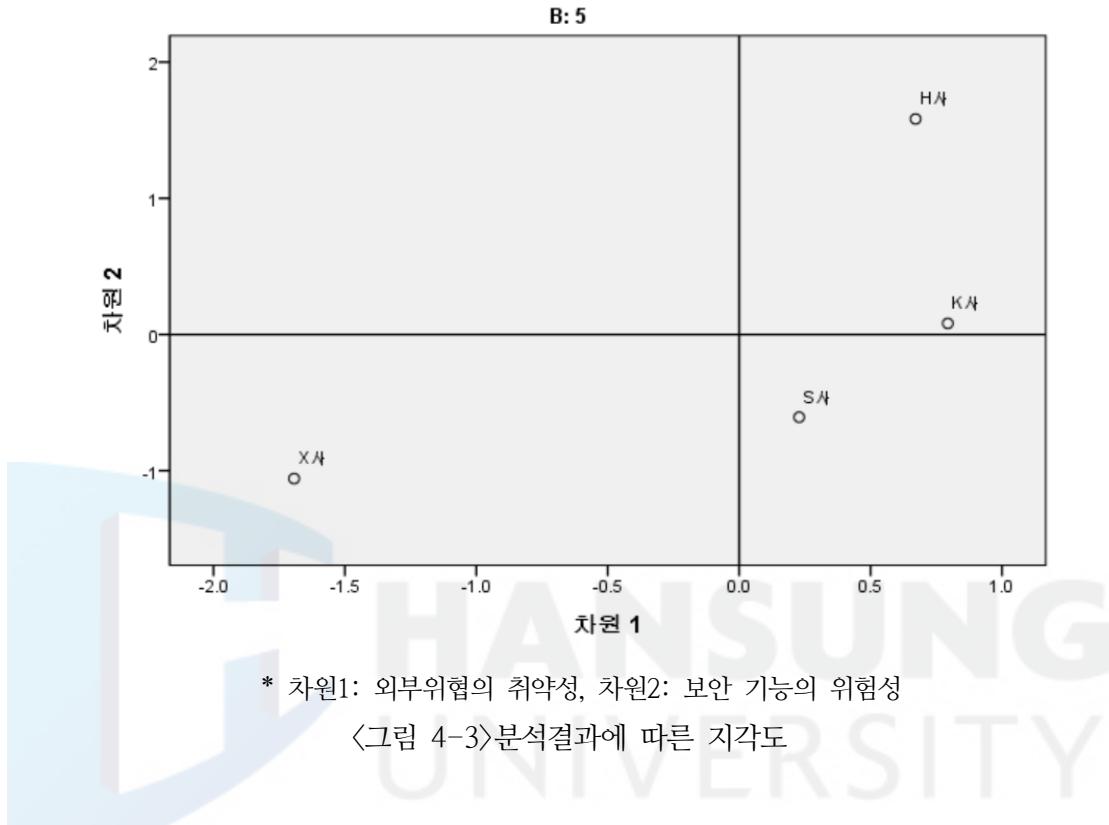
Configuration derived in 2 dimensions

Stimulus Coordinates

Stimulus Number	Stimulus Name	Dimension	
		1	2
1	X사	-1.6933	-1.0578
2	S사	.2283	-.6070
3	K사	.7938	.0819
4	H사	.6712	1.5830

〈표 4-16〉의 결과는 각 분석대상들이 지정된 2차원 상에서 어느 곳에 위치하는지를 나타내고 있는 좌표들이다. 차원1은 복합기 보안성에 대한 외부 위협으로부터의 취약성을 나타내며, 차원2는 복합기 보안 기능에 대한 위험도를 나타내고 있다.

파생된 자극 구성  
개인차 (가중) 유클리드 거리 모형

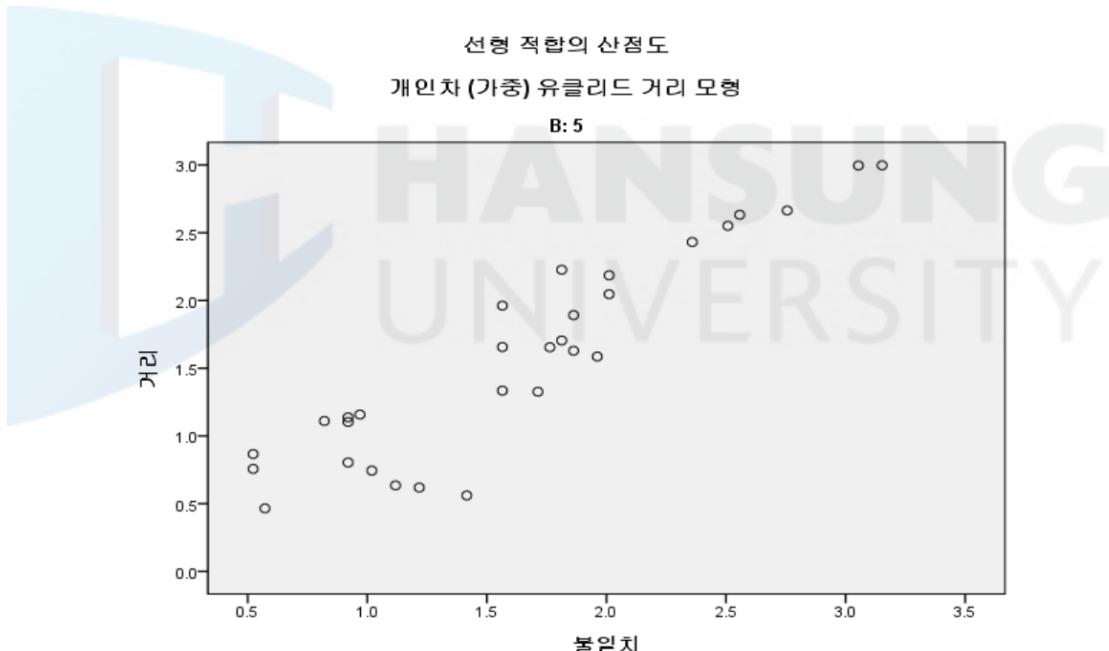


<그림 4-3>은 각 대상들을 2차원의 지각도(perceptual map)에 나타낸 것이다. 이 지각도에서 복합기 브랜드사들 간의 거리는 추정된 유클리드 거리를 나타내며, 이 그림상의 좌표들은 각각의 유사성 응답치들을 0을 기준으로 표준화시킨 값이다.

사용자들이 현재 사용하고 있거나 또는 과거에 사용했던 경험이 있는 복합기 브랜드에 대한 지각도를 분석한 결과, (1) 사용자들은 K사 브랜드 제품과 S사 브랜드 제품을 가장 유사하게 지각하며, 그리고 K사 브랜드 제품과 H사 브랜드 제품을 비슷한 것으로 지각하고 있음을 알 수 있다. 즉 사용자는 이들 복합기 브랜드 제품들 간에는 어느 정도 경쟁이 있을 것으로 추정 할 수 있다. 반면에 X사의 브랜드 제품에 대해서는 매우 다르게 지각하고 있는 것으로 나타나 타 브랜드 제품들 간에는 경쟁이 적을 것으로 추정 할 수 있다. (2)좌측에 위치할수록 외부 위협으로부터의 보안 취약성과 제품 보안 기능의 위험성이 낮으며, 우측에 위

치할수록 외부 위협과 보안 기능의 위험성이 높다. X사 브랜드 복합기 제품은 외부 위협으로부터의 보안 취약성이 낮으며, 제품의 보안 기능에 대한 위험도 또한 낮게 지각되고 있음을 추정 할 수 있다. S사 브랜드 복합기 제품은 보안 기능에 대한 위험도는 낮게 지각되고 있으나, 외부 위협으로부터의 보안 취약성에 대해서는 비교적 높게 지각되고 있음을 추정 할 수 있다. 반면에 K사와 H사의 브랜드 복합기 제품은 외부 위협으로부터의 보안 취약성과 제품의 보안 기능에 대한 위험도가 모두 높은 것으로 지각되고 있음을 추정 할 수 있다. 특히 H사 브랜드 복합기 제품에 대한 보안성에 대해서는 사용자가 위험성을 가장 높게 지각하고 있는 것으로 추정된다.

다음은 추정거리와 실제거리의 적합도를 분석한 결과이다.



〈그림 4-4〉 유클리드 거리 모형에 의한 선형적합도의 산점도

〈그림 4-4〉에서, 각 점에서 X축과 Y축에 두 직선을 그을 때 닿는 거리(원점으로부터의 거리)는 두 브랜드의 유클리드 거리를 나타낸다. 즉, 각 점들의 가로축(상이성) 좌표에 해당하는 거리는 응답자들의 응답치를 토대로 하여 계산된 (실제)유클리드 거리이고, 세로축(거리) 좌표에 해당하는 거리는 입력된 데이터를

통해 추정된 거리이다. 예를 들어, 좌측 맨 아래에 있는 점은 어떤 두 브랜드에 대하여 어떤 응답자가 응답한 거리를 토대로 계산된 실제 유클리드 거리가 .46 정도이나 추정 유클리드 거리는 .5 정도가 됨을 보여준다. 그러므로 모든 쌍의 추정거리와 실제거리가 일치하여 스트레스 값이 '0'인 경우, 모든 점들은 대각선 상에 위치할 것이다. <그림 4-4>의 경우 선형적합도의 산점도를 나타내는 점들의 위치가 전체적으로 대각선 주위에 분포되어 있으므로 연구모형이 어느 정도 적합한 것으로 판단할 수 있다. 끝으로, 가로축과 세로축의 최대 값은 3.5인데 이는 개별 응답자의 응답을 토대로 계산된(두 브랜드 간의) 실제 및 추정 유클리드 거리의 최대값이 3.5를 넘지 않기 때문이다.

가설 H7 복합기 브랜드는 사용자의 지각도, 이상점에 유의미한 영향을 미칠 것이다의 다차원 척도 법의 분석결과에 대한 신뢰성과 타당성 검정을 위해서 모형의 적합도지수(Index Of Fit)를 확인 하였다. 확인 결과, 최적의 적합도 기준을 나타내는 Kruskal의 스트레스 값은 기준치인 .1에 해당되어 보통의 적합도를 나타내고 있으나, 적합도의 설명력을 나타내는 RSQ는 기준치인 .6을 상회하는 .848로서 모형의 설명력이 높게 나타났다. 또한 유클리드 거리모형에 의한 선형적합도의 산점도를 확인한 결과, 점들이 전체적으로 대각선 주위에 분포되어 어느 정도 적합한 것으로 볼 수 있다.

이와 같은 분석결과에 따라 본 가설 H7 복합기 브랜드는 사용자의 지각도, 이상점에 유의미한 영향을 미칠 것이다는 통계적으로 유의한 것으로 나타나 채택되었다.

#### 4.6.4 추가 분석 (1)(분산분석 :Analysis of Variance, ANVOA)

기본가설 검정의 경로분석 결과 통계적으로 유의하지 않아 가설이 기각된 3개의 경로들에 대해서 통계적으로 추가분석을 진행하여 기각된 원인계를 파악하고자 하였다. 기각된 가설은 다음과 같다.

H1-2 복합기 신뢰성은 사용자 보안스트레스에 부(-)영향을 미칠 것이다.

H2-2 복합기 보안성은 노력기대에 정(+)영향을 미칠 것이다.

H5 촉진조건은 구매행동에 정(+)영향을 미칠 것이다.

기각된 원인계의 파악을 위해서 본 연구에서는 일원분산분석(one-way ANOVA: 측정치에 영향을 미치는 인자가 하나인 분석)의 통계적 방법을 활용하여, 각 요인마다 분해한 분산을 오차분산과 비교하여 특히 결과에 큰 영향을 주는 인자(요인)가 무엇인가를 검정하고, 그 결과 통계적인 유의치가 있으면 요인마다 효과 추정을 시행하고자 한다. 즉 분산분석을 통하여 측정치의 변동을 독립변수를 구성하고 있는 요인별(집단 별)로 분해하여 어느 요인이 특성 치에 어느 정도 영향을 주는지를 파악하고자 하는 것이다. 가설 H1-2와 H2-2의 분석을 위해 독립변수는 범주를 나타내는 명목척도인 ‘연령’을 공통적인 변수로 사용하였으며, 가설 H5는 ‘종업원 수’를 독립변수로 사용하였다. 종속변수는 간격척도(5점 리커트 척도)로서 기각된 가설의 경로변수인 신뢰성, 보안성, 보안스트레스, 노력기대, 촉진조건, 구매행동의 변수들을 사용하였다. 분산분석은 다음과 같은 통계적 이론과 절차에 의해 진행을 하였다.

분산분석을 하려면 먼저 집단 간에 분산의 동질성이 검정되어야 한다. 그것은  $Z_{ij} = |y_{ij} - \bar{y}|$ 로 만들어진 표로 계산한 Levene의 등분산 검정통계량  $F_L$ 에 의해 검정된다.

귀무(영)가설  $H_0 : \sigma_1 = \sigma_2 = \dots = \sigma_k$  ( $k$ 개의 집단에 대한 분산이 동일하다).

대립(연구)가설  $H_1 : \sigma_i \neq \sigma_r$  ( $k$ 개 중 하나 이상 다른 분산이 존재한다).

$$\text{Levene의 등분산 검정 통계량: } F_L = \frac{(N-k) \sum_{i=1}^k n_i (\bar{z}_i - \bar{z})^2}{(k-1) \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} (z_{ij} - \bar{z}_i)^2}$$

$k$ : 시료 수준(집단)의 수

$n_i$  :  $i$ 번째 수준에 속한 표본의 수

$N$ : 총 표본 수 ( $N = \sum_{i=1}^k n_i$  :  $k$ 에 속한 표본 수들이 모두  $n$ 으로 같다면  $N = k_n$ ).

검정통계량  $F_L$ 은  $F(k-1, N-k; \alpha)$ 로 결정한다. 여기서  $F_L \leftarrow F(k-1, N-k; \alpha)$  이면

$H_0$  즉 등분산이 채택되고, 크기가 반대이면  $H_1$ 이 채택되어 Brown-Forsythe test에 의한 통계량이 사용된다. 분산분석은 Levene's test로 등분산이 검정되고 난 후 평균에 대한 검정을 할 수 있다. 유의수준  $\alpha$  일 때 검정통계량  $F_i \geq F(\Phi_A, \Phi_E; \alpha)$ 이면  $H_0$  가 기각된다. 즉 요인( $A_i$ )이 특성치에 영향을 미친다고 말할 수 있으며 요인의 수준 간에 유의한 차이가 있다고 결론을 내일 수 있다. 다른 말로 하면 검정통계량  $F_i$ 를 확률로 전환했을 때 유의확률  $P(F_t)$ 가 유의수준  $\alpha$  보다 작은 경우  $H_0$  를 기각하고  $H_1$ 을 채택한다. 마지막으로 사후분석-다중비교를 위한 방법에는 Tukey법과 Scheffe법 그리고 Bonferroni법 등이 있다. Tukey법은 주로 각 cell의 크기가 동일할 때만 사용하며, Scheffe법과 Bonferroni법은 각 cell의 크기가 동일하거나 혹은 다르거나 상관없이 사용할 수 있는 방법들이다. 본 연구에서는 Scheffe법을 지정하여 사후분석-다중비교 분석을 하였다.

가설  $H1-2$  복합기 신뢰성은 사용자 보안스트레스에 부(-)영향을 미칠 것이다. (즉, 복합기 사용자의 연령대 중 적어도 어느 두 집단 간의 평균값들 사이에는 차이가 있을 것이다.)  $H1-2$ 의 연구가설에 대한 귀무가설 및 대립가설은 다음과 같이 설정하였다.

$H_0$ : 복합기 신뢰성은 사용자 연령에 관계없이 보안스트레스에 미치는 영향은 동일하다.

$H_1$ : 복합기 신뢰성은 사용자 연령에 따라 보안스트레스에 미치는 영향은 동일하지 않다(즉, 적어도 어느 두 집단 간에는 차이가 있다).

가설  $H1-2$ 에 대한 분석결과는 다음과 같다. 연령대 별 평균값에 의한 차이를 확인하기 위해 <표 4-17>과 같이 기술통계 분석을 하였다.

〈표 4-17〉신뢰성-보안스트레스의 기술통계 분석결과

		N	평균	표준 편차	표준 오차	평균의 95% 신뢰구간		최소 값	최대 값
						하한	상한		
신뢰성	20대	48	3.8490	.63736	.09199	3.6639	4.0340	2.50	5.00
	30대	87	3.5690	.90275	.09678	3.3766	3.7614	1.00	5.00
	40대	150	3.4183	.90603	.07398	3.2722	3.5645	1.00	5.00
	50대	98	3.7474	.81029	.08185	3.5850	3.9099	1.50	5.00
	60대	5	2.9500	.75829	.33912	2.0085	3.8915	2.25	3.75
	총계	388	3.5825	.86507	.04392	3.4961	3.6688	1.00	5.00
보안 스트레스	20대	48	2.6750	1.28204	.18505	2.3027	3.0473	1.00	5.00
	30대	87	2.4828	1.06511	.11419	2.2558	2.7098	1.20	5.00
	40대	150	2.6173	1.06738	.08715	2.4451	2.7895	1.00	5.00
	50대	98	2.3020	.90736	.09736	2.1201	2.4840	1.00	4.80
	60대	5	2.6800	1.36088	.69860	.9902	4.3698	1.60	5.00
	총계	388	2.5155	1.06544	.05409	2.4091	2.6218	1.00	5.00

복합기 기술 기반 시스템의 제품이나 서비스를 통해 제공되는 정보나 제품, 서비스에 대한 믿음의 정도를 나타내는 복합기 신뢰성에 대한 연령대 별 평균값에 따른 차이를 확인한 결과, 20대(3.8490)와 50대(3.7474)는 높은 신뢰성을 나타내고 있으나, 60대(2.9500)와 40대(3.4183)는 낮은 신뢰성을 나타내고 있다. 반면에 복합기 제품이나 서비스를 통해 기술적/물리적/관리적 보안의 성과를 달성하기 위한 통제활동으로 느끼는 부담의 정도를 나타내는 보안스트레스에 대해서는, 60대(2.6800)와 20대(2.6750)가 가장 민감하게 영향을 받고 있는 것으로 나타났으나, 50대(2.3020)와 30대(2.4828)는 비교적 영향을 덜 받고 있는 것으로 나타났다.

다음은 Levene의 등분산 검정통계량  $F_L$ 에 의해 집단 간에 분산의 동질성을 검정하였다. 결과는 〈표 4-18〉과 같다.

〈표 4-18〉신뢰성-보안스트레스 분산의 동일성 검증결과

요인	Levene 통계	df1	df2	유의수준
신뢰성	1.949	4	383	.102
보안 스트레스	3.830	4	383	.005

Levene 통계량에 따른 신뢰성의  $p$ -value는 .102로서  $\alpha=.05$ 에서  $H_0: \sigma_1 = \sigma_2 = \sigma_3 = \sigma_4$ 를 기각하지 못한다. 따라서 신뢰성은 등분산 가정에 문제가 없는 것으로 나타났다. 반면에 보안스트레스는  $p$ -value는 .005로서  $\alpha=.05$ 에서  $H_0: \sigma_1 = \sigma_2 = \sigma_3 = \sigma_4$ 를 기각하여 등분산 가정에 문제가 있는 것으로 나타났다. 〈표 4-19〉는 분산분석을 진행한 결과이다.

〈표 4-19〉신뢰성-보안스트레스의 분산분석 결과

요인	제곱합	df	평균 제곱	F	유의수준
신뢰성	그룹 사이	12.133	4	3.033	.002
	그룹 내	277.478	383	.724	
	총계	289.611	387		
보안 스트레스	그룹 사이	7.471	4	1.868	.159
	그룹 내	431.837	383	1.128	
	총계	439.307	387		

〈표 4-19〉의 분산분석 결과에서 요인 신뢰성은  $F=4.187$ ,  $p$ -value=.002로서  $H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$ 는  $\alpha=.05$ 에서 기각된다. 즉 복합기 신뢰성은 사용자 연령에 따라 보안 스트레스에 미치는 영향은 동일하지 않고 적어도 어느 두 집단 간에는 차이가 있다고 할 수 있다. 반면 요인 보안스트레스는  $F=1.656$ ,  $p$ -value=.159로서  $H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$ 는  $\alpha=.05$ 에서 기각하지 못한다. 즉 복합기 신뢰성은 사용자 연령에 따라 보안스트레스에 미치는 영향은 동일하다고 할 수 있다.

다음은 Scheffe법을 지정하여 사후분석-다중비교 분석을 하였다. 분석결과는 〈표 4-20〉과 같다.

〈표 4-20〉 신뢰성-보안스트레스의 사후검증-다중비교 분석결과

종속 변수	Scheffe			평균 차이 ( I-J )	표준오차	유의수준	95% 신뢰구간	
		상한	하한					
신뢰성	Scheffe	20대	30대	.27999	.15304	.681	-.1521	.7121
			40대	<u>.43063*</u>	.14115	<u>.024</u>	.0321	.8291
			50대	.10151	.14995	1.000	-.3219	.5249
			60대	.89896	.39999	.252	-.2304	2.0283
		30대	20대	-.27999	.15304	.681	-.7121	.1521
			40대	.15063	.11471	1.000	-.1732	.4745
			50대	-.17848	.12538	1.000	-.5325	.1755
			60대	.61897	.39144	1.000	-.4862	1.7242
		40대	20대	<u>-.43066*</u>	.14115	<u>.024</u>	-.5249	.3219
			30대	-.15063	.11471	1.000	-.1755	.5325
			50대	<u>-.32912*</u>	.11056	<u>.031</u>	.0170	.6413
			60대	.46833	.38695	1.000	-.3044	1.8993
		50대	20대	-.10151	.14995	1.000	-.5249	.3219
			30대	.17848	.12538	1.000	-.1755	.5325
			40대	<u>.32912*</u>	.11056	<u>.031</u>	.0170	.6413
			60대	.79745	.79745	.417	-.3044	1.8993
		60대	20대	-.89896	.39999	.252	-2.0283	.2304
			30대	-.61897	.39144	1.000	-1.7242	.4862
			40대	-.46833	.38695	1.000	-1.5608	.6242
			50대	-.79745	.39024	.417	-18993	.3044
보안 스트레스	Scheffe	20대	30대	.19224	.19092	.907	-.3987	.7832
			40대	.05767	.17609	.999	-.4874	.6027
			50대	.37296	.18707	.411	-.2061	.9520
			60대	-.00500	.49899	1.000	-.5495	1.5395
		30대	20대	-.19224	.19092	.907	-.7832	.3987
			40대	-.13457	.14310	.927	-.5775	.3084
			50대	.18072	.15641	.855	-.3034	.6649
			60대	-.19724	.48833	.997	-1.7088	1.3143
		40대	20대	-.05767	.17609	.999	-.6027	.4974
			30대	.13457	.14310	.927	-.3084	.5775
			50대	.31529	.13792	.267	-.1116	.7422
			60대	-.06267	.48272	1.000	-1.5568	1.4315
		50대	20대	-.37296	.18707	.411	-.9520	.2061
			30대	-.18072	.15641	.855	-.6649	.3034
			40대	-.31529	.13792	.267	-.7422	.1116
			60대	-.37796	.48683	.963	-1.8849	1.1289
		60대	20대	.00500	.49899	1.000	-1.5395	1.5495
			30대	.19724	.48833	.997	-1.3143	1.7088
			40대	.06267	.48272	1.000	-1.4315	1.5568
			50대	.37796	.48683	.963	-1.1289	1.8849

\* . 평균 차이가 0.05 수준에서 유의함.

〈표 4-20〉에서는 두 집단의 차이가 있는 경우에 (\*) 가 표시되어 있다. 분석결과에 따르면 사후 집단 간 비교를 위한 Scheffe의 방법에서 복합기 신뢰성은 20대-40대, 40대-50대 간의 차이가  $\alpha=.05$ 에서 유의적인 것으로 나타났다. 즉 20대는 40대 보다 복합기 기술 기반 시스템의 제품이나 서비스를 통해 제공되는 정보나 제품, 서비스에 대한 믿음의 정도에 있어서 평균 .43063 만큼 높은 결과를 가져왔으며, 50대는 40대보다 평균 .32912 만큼 높은 결과를 가져왔다. 그 차이는  $\alpha=.05$ 에서 유의적이라고 할 수 있다. 반면에 보안 스트레스는 집단 간  $\alpha=.05$ 에서 유의적인 차이가 없는 것으로 나타났다.

가설 H2-2 복합기 보안성은 사용자 노력기대에 정(+)영향을 미칠 것이다.

(즉, 복합기 사용자의 연령대 중 적어도 어느 두 집단 간의 평균값들 사이에는 차이가 있을 것이다.) H2-2의 연구가설에 대한 귀무가설 및 대립가설은 다음과 같이 설정하였다.

$H_0$ : 복합기 보안성은 사용자 연령에 관계없이 노력기대에 미치는 영향은 동일하다.

$H_1$ : 복합기 보안성은 사용자 연령에 따라 노력기대에 미치는 영향은 동일하지 않다(즉, 적어도 어느 두 집단 간에는 차이가 있다).

가설 H2-2에 대한 분석결과는 다음과 같다. 연령대 별 평균값에 의한 차이를 확인하기 위해 〈표 4-21〉과 같이 기술통계 분석을 하였다.

〈표 4-21〉보안성-노력기대의 기술통계 분석결과

		N	평균	표준 편차	표준 오차	평균의 95% 신뢰구간		최소 값	최대 값
						하한	상한		
보안성	20대	48	<u>3.8958</u>	.92661	.13374	3.6268	4.1649	2.00	5.00
	30대	87	3.5115	1.13986	.12221	3.2686	3.7544	1.00	5.00
	40대	150	3.3467	1.13397	.09259	3.1637	3.5296	1.00	5.00
	50대	98	3.6684	1.01520	.10255	3.4648	3.8719	1.00	5.00
	60대	5	2.1000	.62750	.28062	1.3209	2.8791	1.25	3.00
	총계	388	3.5168	1.10058	.05587	3.4069	3.6266	1.00	5.00
노력기대	20대	48	4.0938	.76947	.11106	3.8703	4.3172	2.00	5.00
	30대	87	<u>4.1379</u>	.70170	.07523	3.9884	4.2875	2.00	5.00
	40대	150	3.8333	.82873	.06767	3.6996	3.9670	1.00	5.00
	50대	98	3.9286	.65014	.06567	3.7982	4.0589	2.50	5.00
	60대	5	3.6000	.65192	.29155	2.7905	4.4095	3.00	4.50
	총계	388	3.9549	.75733	.03845	3.8793	4.0305	1.00	5.00

복합기 기술 기반 시스템 제공에 따른 통제력 상실 기능성에 대한 위협 인지 정도를 나타내는 복합기 보안성에 대한 연령대 별 평균값에 따른 차이를 확인한 결과, 20대(3.8958)와 50대(3.6684)는 높은 보안성의 인지도를 나타내고 있으나, 60대(2.1000)와 40대(3.3467)는 낮은 보안성의 인지도를 나타내고 있다. 반면에 복합기 제품이나 서비스를 사용하는 것이 용이하다고 믿는 정도를 나타내는 노력 기대에 대해서는, 30대(4.1379)와 20대(4.0938)가 가장 높게 나타났으나, 60대(3.6000)와 40대(3.8333)는 비교적 낮게 나타났다.

다음은 Levene의 등분산 검정통계량  $F_L$ 에 의해 집단 간에 분산의 동질성을 검정하였다. 결과는 〈표 4-22〉와 같다.

〈표 4-22〉보안성-노력기대 분산의 동일성 검증결과

요인	Levene 통계	df1	df2	유의수준
보안성	1.430	4	383	.223
노력기대	1.121	4	383	.346

Levene 통계량에 따른 보안성의  $p$ -value는 .223로서  $\alpha=.05$ 에서  $H_0 : \sigma_1 = \sigma_2 = \sigma_3 = \sigma_4$ 를 기각하지 못한다. 따라서 보안성은 등분산 가정에 문제가 없는 것으로 나타났다. 또한 노력기대는  $p$ -value는 .346로서  $\alpha=.05$ 에서  $H_0 : \sigma_1 = \sigma_2 = \sigma_3 = \sigma_4$ 를 기각하여 등분산 가정에 문제가 없는 것으로 나타났다. 〈표 4-23〉은 분산분석을 진행한 결과이다.

〈표 4-23〉보안성-노력기대의 분산분석 결과

요인	제곱합	df	평균 제곱	F	유의수준
보안성	그룹 사이	23.528	4	5.882	.001
	그룹 내	445.238	383	1.163	
	총계	468.766	387		
노력	그룹 사이	6.754	4	1.689	.018
	그룹 내	215.206	383	.562	
	총계	221.961	387		

〈표 4-23〉의 분산분석 결과에서 요인 보안성은  $F=5.060$ ,  $p$ -value=.001로서

$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$ 는  $\alpha=.05$ 에서 기각된다. 즉 복합기 보안성은 사용자 연령에 따라 노력기대에 미치는 영향은 동일하지 않고 적어도 어느 두 집단 간에는 차이가 있다고 할 수 있다. 또한 요인 노력기대는  $F=3.005$ ,  $p\text{-value}=.018$ 로서  $H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$ 는  $\alpha=.05$ 에서 기각하지 못한다. 즉 복합기 보안성은 사용자 연령에 따라 노력기대에 미치는 영향은 동일하지 않고 적어도 어느 두 집단 간에는 차이가 있다고 할 수 있다.

다음은 Scheffe법을 지정하여 사후분석-다중비교 분석을 하였다. 분석결과는 〈표 4-24〉와 같다.

〈표 4-24〉보안성-노력기대의 사후검증-다중비교 분석결과

종속 변수	Scheffe	20대	30대	평균차이 ( I-J )	표준오차	유의수준	95% 신뢰구간	
							상한	하한
보안성	Scheffe	20대	30대	.38434	.19386	.417	-.2157	.9844
			40대	.54917	.17880	.053	-.0043	1.1026
			50대	.22747	.18995	.838	-.3605	.8154
			60대	<u>1.79583*</u>	.50667	<u>.015</u>	-.2275	3.3642
		30대	20대	-.38434	.19286	.417	-.9844	.2157
			40대	.16483	.14530	.863	-.2849	.6146
			50대	-.15687	.15882	.913	-.6485	.3347
			60대	1.41149	.49585	.090	-.1233	2.9463
		40대	20대	-.54917	.17880	.053	-1.1026	.0043
			30대	-.16483	.14530	.863	-.6146	.2849
			50대	-.32170	.14003	.262	-.7552	.1118
			60대	1.24667	.49015	.169	-.2705	2.7638
		50대	20대	-.22747	.18995	.838	-.8154	.3605
			30대	.15687	.15882	.913	-.3347	.6485
			40대	.32170	.14004	.262	-.1118	.7552
			60대	<u>1.56837*</u>	.49433	<u>.041</u>	.0383	3.0985
		60대	20대	<u>-1.79583*</u>	.50667	<u>.015</u>	-3.3642	-.2275
			30대	-1.41149	.49585	.090	-2.9463	.1233
			40대	-1.24667	.49015	.169	-2.7638	.2705
			50대	<u>-1.56837*</u>	.49433	<u>.041</u>	-3.0985	-.0383
노력 기대	Scheffe	20대	30대	-.04418	.13478	1.000	-.4247	.3363
			40대	.26042	.12431	.368	-.0905	.6114
			50대	.16518	.13206	1.000	-.2077	.5380
			60대	.49375	.35226	1.000	-.5008	1.4883
		30대	20대	.04418	.13478	1.000	-.3363	.4247
			40대	<u>.30460*</u>	.10102	<u>.027</u>	.0194	.5898
			50대	.20936	.11042	.587	-.1024	.5211

		60대	.53793	.34473	1.000	-.4354	1.5112
40대	20대	-.26042	.12431	.368	-.6114	.0905	
	30대	<u>-.30460*</u>	.10102	<u>.027</u>	-.5898	-.0194	
	50대	-.09524	.09736	1.000	-.3701	.1797	
	60대	.23333	.34077	1.000	-.7288	1.1955	
50대	20대	-.16518	.13206	1.000	-.5380	.2077	
	30대	-.20936	.11042	.587	-.5211	.1024	
	40대	.09524	.09736	1.000	-.1797	.3701	
	60대	.32857	.34368	1.000	-.6418	1.2989	
60대	20대	-.49375	.35226	1.000	-1.4883	.5008	
	30대	-.53793	.34473	1.000	-1.5112	.4354	
	40대	-.23333	.34077	1.000	-1.1955	.7288	
	50대	-.32857	.34368	1.000	-1.2989	.6418	

\* . 평균 차이가 0.05 수준에서 유의함.

〈표 4-24〉에서는 두 집단의 차이가 있는 경우에 ( \*) 가 표시되어 있다. 분석결과에 따르면 사후 집단 간 비교를 위한 Scheffe의 방법에서 복합기 보안성은 20대-60대, 50대-60대 간의 차이가  $\alpha=.05$ 에서 유의적인 것으로 나타났다. 즉 20대는 60대 보다 복합기 기술 기반 시스템 제공에 따른 통제력 상실 가능성에 대한 위협 인지 정도에 있어서 평균 1.79583 만큼 높은 결과를 가져왔으며, 50대는 60대보다 평균 1.56837 만큼 높은 결과를 가져왔다. 그 차이는  $\alpha=.05$ 에서 유의적이라고 할 수 있다. 그리고 노력기대는 30대-40 간의 차이가  $\alpha=.05$ 에서 유의적인 것으로 나타났다. 즉 30대는 40대 보다 복합기 제품이나 서비스를 사용하는 것이 용이하다고 믿는 정도에 있어서 평균 .30460 만큼 높은 결과를 가져왔다. 그 차이는  $\alpha=.05$ 에서 유의적이라고 할 수 있다.

가설 H5 촉진조건은 구매행동에 정(+)영향을 미칠 것이다.

(즉, 복합기를 임대/구매 기업체 중 적어도 어느 두 집단 간의 평균값들 사이에는 차이가 있을 것이다.) H5의 기본가설의 전제는 개인 사용자가 아닌 B2B 기업환경을 고려하여야 하는 관계로, 분석 집단의 대상을 종업원 수에 의한 기업규모로 지정을 하였다. 종업원 수의 범위는 설문 항목에서 정의 된 10명 이하, 10명~30명, 31명~50명, 51명~100명, 100명 이상으로 구분 하였다. 연구가설에 대한 귀무가설 및 대립가설은 다음과 같이 설정하였다.

$H_0$  : 촉진조건은 기업규모에 관계없이 구매행동에 미치는 영향은 동일하다.

$H_1$ : 촉진조건은 기업규모에 따라 구매행동에 미치는 영향은 동일하지 않다(즉, 적어도 어느 두 집단 간에는 차이가 있다).

가설  $H_5$ 에 대한 분석결과는 다음과 같다. 기업규모 별 평균값에 의한 차이를 확인하기 위해 〈표 4-25〉와 같이 기술통계 분석을 하였다.

〈표 4-25〉기술통계 분석결과

		N	평균	표준 편차	표준 오차	평균의 95% 신뢰구간		최소 값	최대 값
						하한	상한		
촉진 조건	10명 이하	75	3.5933	.81557	.09417	3.4057	3.7810	1.00	5.00
	10명~30명	50	3.6650	.80593	.11398	3.4360	3.8940	1.00	5.00
	31명~50명	54	4.0000	.50935	.06931	3.8610	4.1390	2.75	5.00
	51명~100명	40	3.9563	.81234	.12844	3.6965	4.2160	1.25	5.00
	100명 이상	169	3.9379	.68887	.05299	3.8333	4.0425	1.50	5.00
	총계	388	3.8466	.73642	.03739	3.3739	3.9202	1.00	5.00
구매 행동	10명 이하	75	3.7333	.86646	.10005	3.5340	3.9327	1.67	5.00
	10명~30명	50	3.7733	.90711	.12829	3.5155	4.0311	1.00	5.00
	31명~50명	54	4.0247	.90850	.12363	3.7767	4.2727	1.00	5.00
	51명~100명	40	4.0250	.79309	.12540	3.7714	4.2786	2.00	5.00
	100명 이상	169	3.6785	1.14139	.08780	3.5052	3.8518	1.00	5.00
	총계	388	3.7852	1.00457	.05100	3.6850	3.8855	1.00	5.00

복합기 제품이나 서비스를 이용할 때 본인의 이용 활동을 Supporting해 주는 조직과 기술적 환경이 조성되었다고 믿는 정도에 대한 촉진조건에 있어서, 기업 규모 별 평균값에 따른 차이를 확인한 결과, 종업원 수 31명~50명 규모(4.0000)와 51명~100명 규모(3.9563)은 높은 촉진조건을 나타내고 있으나, 10명 이하의 규모(3.5933)와 10명~30명 규모(3.6650)는 낮은 촉진조건을 나타내고 있다. 그리고 실제 복합기 제품이나 서비스를 이용하고 있으며, 향후에도 지속적으로 이용 할 계획이며 또한 주변인들에게 구매/임대를 추천하고자 하는 의향정도에 대한 구매행동에 있어서, 51명~100명 규모(4.0250)와 31명~50명 규모(4.0247)가 가장 높게 나타났으나, 100명 이상 규모(3.6785)는 비교적 낮게 나타났다.

다음은 Levene의 등분산 검정통계량  $F_L$ 에 의해 집단 간에 분산의 동질성을 검정 하였다. 결과는 〈표 4-26〉과 같다.

〈표 4-26〉촉진조건-구매행동 분산의 동일성 검증결과

요인	Levene 통계	df1	df2	유의수준
촉진조건	3.468	4	383	.108
구매행동	3.901	4	383	.146

Leven 통계량에 따른 촉진조건의  $p$ -value는 .108로서  $\alpha=.05$ 에서  $H_0 : \sigma_1 = \sigma_2 = \sigma_3 = \sigma_4$ 를 기각하지 못한다. 따라서 촉진조건은 등분산 가정에 문제가 없는 것으로 나타났다. 또한 구매행동은  $p$ -value는 .146으로서  $\alpha=.05$ 에서  $H_0 : \sigma_1 = \sigma_2 = \sigma_3 = \sigma_4$ 를 기각하여 등분산 가정에 문제가 없는 것으로 나타났다. 〈표 4-27〉은 분산분석을 진행한 결과이다.

〈표 4-27〉촉진조건-구매행동의 분산분석 결과

요인	제곱합	df	평균 제곱	F	유의수준
촉진 조건	그룹 사이	9.619	4	2.405	.001
	그룹 내	200.256	383	.523	
	총계	209.876	387		
구매 행동	그룹 사이	7.530	4	1.883	.013
	그룹 내	383.016	383	1.000	
	총계	390.546	387		

〈표 4-27〉의 분산분석 결과에서 요인 촉진조건은  $F=4.599$ ,  $p$ -value=.001로서  $H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$ 는  $\alpha=.05$ 에서 기각된다. 즉 사용자가 복합기 제품이나 서비스를 이용할 때 본인의 이용 활동을 Supporting해 주는 조직과 기술적 환경의 조성 정도를 나타내는 촉진조건은 기업규모에 따라 복합기 구매행동에 미치는 영향은 동일하지 않고 적어도 어느 두 집단 간에는 차이가 있다고 할 수 있다. 또한 요인 구매행동은  $F=1.882$ ,  $p$ -value=.013으로서  $H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$ 는  $\alpha=.05$ 에서 기각하지 못한다. 즉 촉진조건은 실제 복합기 제품이나 서비스를 이용하고 있으며, 향후에도 지속적으로 이용할 계획이며 주변인들에게 구매/임대를 추천하고자 하는 의향정도를 나타는 구매행동에 미치는 영향은 동일하지 않고 적어도 어느 두 집단 간에는 차이가 있다고 할 수 있다.

다음은 Scheffe법을 지정하여 사후분석-다중비교 분석을 하였다. 분석결과는

〈표 4-28〉과 같다.

〈표 4-28〉 촉진조건-구매행동 사후검증-다중비교 분석결과

종속 변수			평균 차이 ( I-J )	표준오차	유의수준	95% 신뢰구간		
						상한	하한	
촉진 조건	Scheffe	10명 이하	10명~30명 31명~50명 51명~100명 100명 이상	-.07167 <u>-.40667*</u> -.36292 <u>-.34454*</u>	.13202 .12905 .14157 .10033	.990 <u>.043</u> .163 <u>.020</u>	-.4803 -.8061 -.8011 -.6551	.3370 -.0072 .0753 -.0340
		10명 ~ 30명	10명 이하 31명~50명 51명~100명 100명 이상	.07167 -.33500 -.29125 -.27287	.13202 .14192 .15339 .11641	.990 .236 .463 .242	-.3370 -.7743 .1043 .0875	.4803 .1043 .1835 .0875
		31명 ~ 50명	10명 이하 10명~30명 51명~100명 100명 이상	<u>.40667*</u> .33500 .04375 .06213	.12905 .14192 .15085 .11303	<u>.043</u> .236 .999 .990	.0072 -.1043 -.4232 -.2877	.8061 .7743 .5107 .4120
		51명 ~ 100명	10명 이하 10명~30명 31명~50명 100명 이상	.36292 .29125 -.04375 .01838	.14157 .15339 .15085 .12714	.163 .463 .999 1.000	-.0753 -.1835 -.5107 -.3752	.8011 .7660 .4232 .4119
		100명 이상	10명 이하 10명~30명 31명~50명 51명~100명	<u>.34454*</u> .27287 -.06213 -.01838	.10033 .11641 .11303 .12714	<u>.020</u> .242 .990 1.000	.0340 -.0875 -.4120 -.4119	.6551 .6332 .2877 .3752
	구매 행동	10명 이하	10명~30명 31명~50명 51명~100명 100명 이상	.38434 <u>-.54917*</u> .22747 <u>-.179583*</u>	.19386 .17880 .18995 .50667	.481 <u>.023</u> 1.000 <u>.004</u>	-.1630 .0043 -.3088 .3653	.9317 1.0540 .7638 3.2264
		10명 ~ 30명	10명 이하 31명~50명 51명~100명 100명 이상	-.38434 .16483 -.15687 .41149	.19386 .14530 .15882 .49585	.481 1.000 1.000 .247	-.9317 -.2454 -.6053 .0115	.1630 .5751 .2915 2.8115
		31명 ~ 50명	10명 이하 10명~30명 51명~100명 100명 이상	<u>.54917*</u> -.16483 -.32170 1.24667	.17880 .14530 .14004 .49015	<u>.023</u> 1.000 .221 .114	-1.0540 -.5751 -.7171 -.1372	-.0443 .2454 .0737 2.6306
		51명 ~ 100명	10명 이하 10명~30명 31명~50명 100명 이상	-.22747 .15687 .32170 .36837	.18995 .15882 .14004 .49433	1.000 1.000 .221 .216	-.7638 -.2915 -.0737 .1727	.3088 .6053 .7171 2.9641
		100명	10명 이하	<u>1.79583*</u>	.50667	<u>.004</u>	-3.2264	-.3653

		이상	10명~30명	-1.33149	.49585	.147	-2.8115	-.0115
			31명~50명	-1.24667	.49015	.114	-2.6306	.1372
			51명~100명	-1.33837	.49433	.316	-2.9641	-.1727

\* . 평균 차이가 0.05 수준에서 유의함.

<표 4-28>에서는 두 집단의 차이가 있는 경우에 ( \*) 가 표시되어 있다. 분석결과에 따르면 사후 집단 간 비교를 위한 Scheffe의 방법에서 촉진조건은 10명 이하 기업-31명~50명 기업, 10명 이하 기업-100명 이상 기업 간의 차이가  $\alpha = .05$ 에서 유의적인 것으로 나타났다. 즉 31명~50명 규모의 기업은 10명 이하 규모의 기업 보다 복합기 제품이나 서비스를 이용할 때, 본인의 이용활동을 지원해 주는 기업의 조직적, 기술적 환경이 조성되었다고 믿는 정도에 있어서 평균 .40667 만큼 높은 결과를 가져왔으며, 100명 이상 규모의 기업은 10명 이하 규모의 기업보다 평균 .34454 만큼 높은 결과를 가져왔다. 그 차이는  $\alpha = .05$ 에서 유의적이라고 할 수 있다. 그리고 구매행동은 10명 이하 기업-31명~50명 기업, 10명 이하 기업-100이상 기업 간의 차이가  $\alpha = .05$ 에서 유의적인 것으로 나타났다. 즉 30명~50명 규모의 기업은 10명 이하 규모의 기업보다 실제 복합기 제품이나 서비스를 이용하고 있으며, 향후 지속적 이용과 주변인들에게 구매/임대를 추천하고자 하는 의향정도에 있어서 평균 .54917 만큼 높은 결과를 가져왔으며, 100명 이상 규모의 기업은 10명 이하 규모의 기업보다 평균 1.79583 만큼 높은 결과를 가져왔다. 그 차이는  $\alpha = .05$ 에서 유의적이라고 할 수 있다.

#### 4.6.5 추가 분석 (2)-다중회귀분석

본 연구에서는 선행변수를 공급자 특성으로서, 사용자가 공급자의 정보매체를 통해 자극을 받음으로써 구매행동에 나타날 수 있는 반응과 이해 정도차이의 발생이라는 정보이중처리 성향에 대한 경로를 명확화하기 위해 정교화가능성 모델이론을 적용하였다.

또한, 선행변수에 영향을 받는 사용자 수용특성으로서 통합기술수용 이론을 적용하여 사용자의 구매행동에 미치는 영향관계를 파악하고자 하였다. 중심경로 (Central Routes)의 변수는 복합기의 제품품질 신뢰특성으로서 복합기 보안성, 복합기 신뢰성을 사용하였으며, 주변경로(Peripheral Routes)의 변수는 브랜드 신뢰 특성(호감도)으로 브랜드 전문성, 브랜드 진정성을 사용하였다. 그리고 사용자 수용특성으로 사용된 변수는 보안스트레스, 성과기대, 노력기대, 사회적 영향, 촉진 조건, 사용의도를 사용하였다. 연구자는 정교화가능성모델 이론의 두 경로 간 변수와 종속변수인 구매행동 간의 영향관계를 파악, 그리고 통합기술수용 이론의 각 변수와 종속변수인 구매행동 간의 영향관계 파악을 위하여 다중회귀분석을 하였다. 각각의 변수별로 그 변수가 구매행동 변수에 유의한 영향을 주는지에 대한 검정은  $p$ -value를 통하여 확인하였다.

각 경로 별 변수가 구매행동에 미치는 영향관계 분석을 하였다. 분석 결과는 〈표 4-29〉와 같다.

〈표 4-29〉각 모형의 변수가 구매행동에 미치는 영향관계 분석결과

모형	변수	B	SE	$\beta$	t	p	VIF	F	$R^2$
1 (중심경로)	상수	2.366	.211	–	11.224	.000	–	24.100	.271
	복합기 보안성	.074	.060	.081	1.222	.223	1.903		
	복합기 신뢰성	.320	.078	.273	4.113	.000	1.903		
2 (주변경로)	상수	1.943	.245	–	7.925	.000	–	30.005	.230
	브랜드 전문성	.143	.070	.128	2.035	.043	1.764		
	브랜드 진정성	.360	.084	.270	4.289	.000	1.764		

3 (사용자 수용)	상수	1.240	.395	-	3.140	.002	-	22,328	.260
	보안스트레스	-.148	.051	-.149	-2.900	.004	1.286		
	성과기대	.124	.809	.079	1.383	.167	1.594		
	노력기대	.087	.074	.066	1.170	.243	1.518		
	사회적 영향	.226	.094	.154	2.407	.017	1.982		
	촉진조건	.175	.083	.128	2.110	.036	1.783		
	사용의도	.470	.092	.323	5.107	.000	2.063		

\* p<.05, \*\* p<.01, \*\*\* p<.001 수준에서 유의함.

모형1:정교화가능성모델 이론의 중심경로      모형2:정교화가능성모델 이론의 중심경로

모형3:통합기술수용 이론의 사용자 수용특성 경로

정교화가능성모델 이론의 중심경로 변수들이 구매행동에 미치는 영향에 대하여 다중회귀분석을 실시하기 위해 종속변수의 자기상관과 독립변수 간의 다중공선성을 검토 하였다. 종속변수의 자기상관은 Durbin-Watson 지수를 이용하였고, Durbin-Watson 지수가 1.741로 나타나 자기상관이 독립적이다. 독립변수 간 다중공선성은 VIF(분산팽창요인)지수를 이용하였고, 독립변수 간 VIF 지수는 1.903으로 10미만이므로 다중공선성이 없는 것으로 나타났다. 따라서 본 데이터는 회귀분석을 실시하기에 적합하다.

다중회귀분석을 실시한 결과, 중심경로 변수들이 구매행동에 미치는 영향은 복합기 보안성(p>.223)은 구매행동에 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났으나 복합기 신뢰성(p<.001)은 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 사용자가 복합기 기술 기반 시스템 제공에 따른 통제력 상 실 가능성에 대한 위험 인지 정도를 나타내는 보안성에 비해, 제품이나 서비스를 통해 제공되는 정보나 제품, 서비스에 대한 믿음을 나타내는 신뢰성( $\beta=.273$ )이 높을수록 구매행동이 높아지는 것으로 나타났다.

다음은 정교화가능성모델 이론의 주변경로 변수들이 구매행동에 미치는 영향에 대하여 다중회귀분석을 실시하였다. 종속변수의 Durbin-Watson 지수가 1.724로 나타나 자기상관이 독립적이다. 독립변수 간 VIF 지수는 1.764로 10미만이므로 다중공선성이 없는 것으로 나타났다. 따라서 본 데이터는 회귀분석을 실시하기에 적합하다.

다중회귀분석을 실시한 결과, 주변경로 변수들이 구매행동에 미치는 영향은 브랜드 전문성( $p < .05$ ), 브랜드 진정성( $p < .001$ )로 모두 구매행동에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이중 구매행동에 가장 높은 영향을 주는 변수는 브랜드 진정성( $\beta = .270$ )으로 브랜드 전문성( $\beta = .128$ )에 비해, 사용자가 복합기 제품이나 서비스를 통해 의지되고, 믿음이 가며, 진실 될 것이라고 기대하는 정도를 나타내는 브랜드 진정성이 높을수록 구매행동이 높아지는 것으로 나타났다.

다음은 통합기술수용 이론의 사용자 수용특성 변수들이 구매행동에 미치는 영향에 대하여 다중회귀분석을 실시하였다. 종속변수의 Durbin-Watson 지수가 1.905로 나타나 자기상관이 독립적이다. 독립변수 간 VIF 지수는 1.286~2.063로 10미만이므로 다중공선성이 없는 것으로 나타났다. 따라서 본 데이터는 회귀분석을 실시하기에 적합하다.

다중회귀분석을 실시한 결과, 사용자 수용특성 변수들이 구매행동에 미치는 영향은 보안스트레스( $p < .01$ ), 사회적 영향( $p < .05$ ), 촉진조건( $p < .05$ ), 사용의도 ( $p < .001$ )로 구매행동에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 반면에 성과기대( $p > .164$ )와 노력기대( $p > .243$ )는 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이들 중 구매행동에 가장 높은 영향을 주는 변수는 사용의도 ( $\beta = .323$ )로 사용자가 복합기 제품이나 서비스를 이용하고자 하는 의도나 계획을 나타내는 사용의도가 높을수록 구매행동이 높아지는 것으로 나타났다. 그 다음은 사회적 영향( $\beta = .154$ ), 촉진조건( $\beta = .128$ )의 순으로 구매행동에 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 보안스트레스( $\beta = -.149$ )는 부(-)의 방향으로서 사용자의 복합기 사용에 있어서 보안스트레스가 낮을수록 구매행동이 높아지는 것으로 나타났다.

정교화가능성모델 이론의 두 경로별 변수의 구매행동에 미치는 영향관계에서 주변경로의 브랜드 신뢰특성 변수들이 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 복합기 사용자가 실제 복합기 제품이나 서비스를 이용하고 있으며, 향후 지속적 이용과 주변인들에게 구매/임대를 추천하고자 할 때 복합기의 품질특성인 보안성과 신뢰성 보다는 브랜드 신뢰특성인 전문성과 진정성 측면을 더 많이 고려한다고 해석 할 수 있다.

이러한 결과는 국내에서 아직까지 프린터, 복합기를 통한 대형 보안의 침해 혹은 정보유출 사건 사례가 발생하지 않았으며, 기업체에서도 프린터, 복합기를 보안의 취약점으로 인식하고 있지 않은 부분들이 반영된 결과일 것이다. 하지만 기업 내 보안담당자와 정보보안정책수립 부문에서는 프린터, 복합기의 보안의 취약성을 간과해서는 안 될 것이며, 사내 정보보안정책의 관리의 범주 내에 포함시켜 통합관리 할 수 있도록 하여야 할 것이다.



#### 4.7 연구자 제안

본 연구의 배경 및 목적 그리고 이론적 배경과 관련 선행연구의 분석 등을 통한 실증연구 결과와 ○○사의 정보보안 정책사례를 토대로, 국내 사무용 프린터, 복합기 사용자 (개인/기업)와 기업 내 정보보안 실무담당 부문에서 실무적으로 참고 가능한 포인트 위주의 내용으로 제안을 하고자 한다.

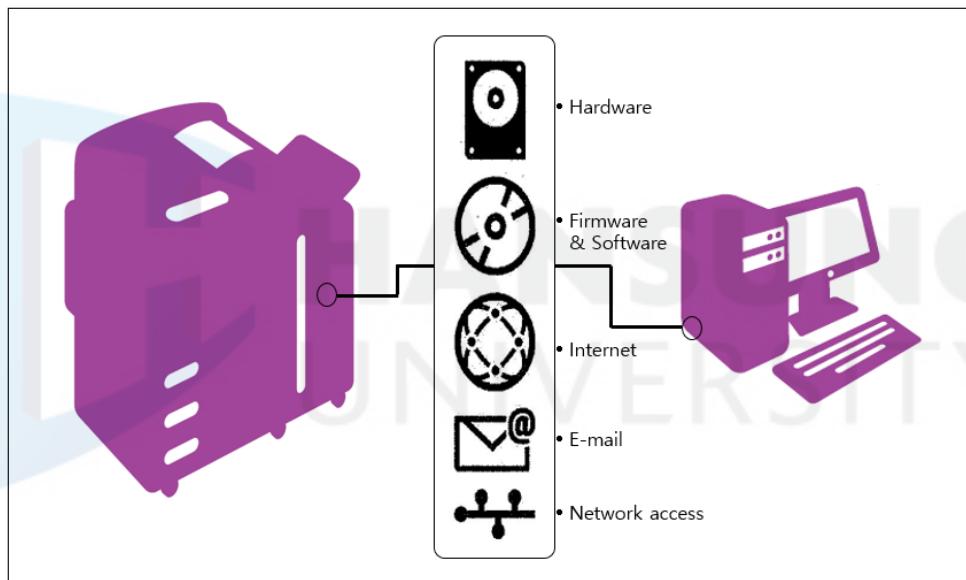
정보화 산업사회에서 기업체는 비즈니스 환경의 급격한 변화에 대응하기 위해 정보보안통신기술의 활용을 통해 경쟁우위 확보 방안의 일환으로서 투자와 노력을 집중하고 있다. 결국 기업 내에서는 조직과 정보보안통신기술의 관계를 더욱 밀착시키는 계기가 되었으며, 정보보안 기술수용과 함께 실행을 요구받는 조직구성원들의 업무환경은 정보보안정책과 준수규제활동 등이 업무적인 부담감으로 다가왔으며 신조어인 보안스트레스를 만들어냈다. 이와 같은 업무환경 속에서 최근 보안위협의 관리범주에서 외면시 되었던 사무용 프린터, 복합기가 새로운 정보보안의 사각지대이며 그에 대한 보완대책의 시급성에 대해서 각 기업체의 주목을 받기 시작하였다. 이는 기업 내부의 PC 및 각종 IT기기들과 동일 네트워크 망으로 연결된 프린터, 복합기가 새로운 보안위협의 표적이 될 수 있음을 인식하기 시작했기 때문이다.

이러한 보안위협의 대응을 위한 프린터, 복합기 제조사들의 발걸음은 빨라지고 있다. HP사의 외부 침투 바이러스의 실시간 탐지/차단 시스템, 신도리코사의 클라우드 프린팅 시스템, 한국후지제록스의 하드디스크의 정보 삭제 솔루션 등은 프린터, 복합기에 도입된 대표적인 정보보안 기능의 일례이다.

반면에 프린터, 복합기 사용자측면의 보안위협에의 대응방안에 대해서는 잘 알려지지 않고 있는 게 현실일 것이다. 이러한 현실에 착안을 하여, 본 연구자는 ○○사에서 도입/전개되고 있는 프린터, 복합기 대상의 정보보안정책의 기술적, 물리적 그리고 관리적 측면의 사례와 일부 문헌적인 연구를 통해 제안의 내용을 구성, 정리하고자 한다.

【제안 1】 기술적인 측면에서 프린터, 복합기의 사용 환경을 사내 타 IT기기의 보안 기능과 함께 연계 사용할 수 있는 보안 시스템의 체계적인 구성정책이 필요 할 것이다.

오늘날의 복합기는 PC와 동일한 기능을 보유한 IT장비의 일종으로 분류될 수 있다. 즉 복합기는 메모리, 하드디스크드라이브, 중앙처리장치, 소프트웨어 등 PC와 동일한 구조〈그림4-5〉를 갖추어 사내 인트라넷과 네트워크 뿐만 아니라 클라우드 서버 등과도 연결된 사물인터넷(IoT)기기로 진화되고 있다. 게다가 PC와 스마트폰에 저장된 문서와 이미지도 Wi-Fi를 통해 바로 출력이 가능하다. 그 만큼 통신망의 연결이 편리해졌으나 반면에 사이버공격에 대한 위협 또한 증가하고 있다. 복합기의 기술적 측면의 보안기능으로서 강화되어야 할 부분은 다음과 같이 제안 될 수 있다.



〈그림 4-5〉 복합기의 기능적 구조

출처: 문헌분석을 통한 연구자 정리

#### 【제안1-1】 복합기 관리자 패스워드 변경을 통한 보안설정의 강화가 필요.

개인 및 사내 기밀 정보는 컴퓨터 및 복합기를 비롯한 모든 IT장비에 의해 처리되며, 이러한 IT장비는 언제든지 악의적인 외부 해커의 표적이 될 수 있다. 공격자는 복합기에 직접 무단 액세스하거나 또는 간접적으로 사용자의 부주의와 복합기의 부적절한 사용의 허점을 노린다. 실제 개인 및 소규모의 기업에서 사용 중인 프린터, 복합기의 암호는 대부분 출고된 당시의 초기값으로 설정되어 있는

관계로 외부 위협의 공격에 그대로 노출된 상태이라 하겠다. 따라서 복합기 관리자 패스워드 변경관리의 철저한 이행은, 복합기에 대한 액세스를 제한하는 환경을 구축하게 되는 것이며, 그러한 환경을 통하여 사내 타 기기의 보안 기능과 함께 사용함으로써 기업의 최상의 보안 시스템을 구성할 수 있을 것이다.

#### 【제안1-2】 복합기 내 불필요 서비스 차단을 통한 네트워크 보안 강화가 필요.

복합기의 Basic 설정 기능들에는 일반적인 업무 환경에서는 실제로 사용하지 않는 다양한 네트워크 서비스 기능들이 제공되어 있다. 예를 들면 TCPIP설정, IPP설정, FTP설정, Netware설정, LL TP설정, Apple Talk설정, SS DP설정...등이다. 하지만 이러한 Basic Service 설정 기능 중에는 보안에 매우 취약한 FTP / SMB 기능이 있다. 복합기 내 보안에 취약한 네트워크 서비스를 통한 보안의 Black Hole 발생을 사전 예방할 수 있는 기술적인 방법은 다음과 같다.

- ① FTP 등 보안취약 프로토콜을 비활성화 시킨다.
- ② IFI, E-mail 발송 기능을 비활성화 시킨다.
- ③ HTTP 방식을 중지하고 대신에 보안에 강한 HTTPS의 방식을 활용한다.
- ④ IP Filter 기술을 통한 바이러스의 접근자체를 차단한다.
- ⑤ 인가되지 않은 USB와 같은 이동식 저장매체의 사용을 제한 한다(인증/승인이 필요 한 보안 USB 사용 등).

#### 【제안1-3】 프린터 공유기를 통한 인터넷망을 USB로 연계하여 사용 필요.

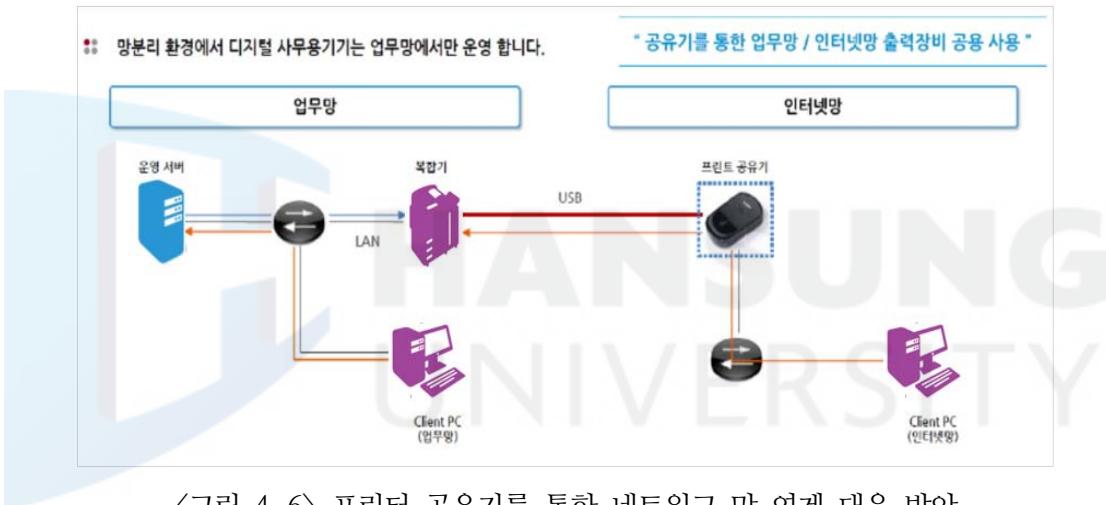
사내의 네트워크 환경을 업무망과 외부 인터넷망으로 분리하여 구성함으로서, 내부로부터의 정보유출 방지 및 외부로부터의 침해방지를 목적으로 한다. 즉 이와 같은 네트워크 망분리 환경에서의 복합기 사용은 업무망에서만 운영을 하게 되는 제한성과 불편함이 따른다. 반면 프린터 공유기를 통해서 업무망과 인터넷망을 연계하게 되면 출력장비가 공용화 사용의 환경이 되기 때문에 출력의 제한과 불편함은 사라지게 된다. 사용상의 편리함 외에 보안상의 기대효과를 살펴보게 되면 다음과 같을 것이다.

- ① 네트워크 망을 통한 업무망의 공격과 내부의 중요기밀 자료의 유출 등을 원천차단 하게 됨으로서, 개인 또는 기업의 사용자에게 안전한 업무환경을 제

공하게 될 것이다.

- ② 외부로부터의 해킹과 같은 침해방지와 불법 유해성의 트래픽 등을 사전에 차단, 제거가 가능 할 것이다.
- ③ 중요한 업무와 개인정보 등이 인터넷을 통해 유출 또는 노출될 가능성이 감소하게 될 것이다.
- ④ 마지막으로 트래픽 분산을 통한 네트워크의 성능이 개선됨으로 업무처리의 속도가 향상될 것이다.

위에서 말한 프린터 공유기와 인터넷망의 USB 연계에 대한 이미지를 <그림 4-6>과 같이 시각화 하여 네트워크 망분리 환경의 이해에 도움을 주고자 한다.



<그림 4-6> 프린터 공유기를 통한 네트워크 망 연계 대응 방안

출처: 문헌분석을 통한 연구자 정리

【제안1-4】 네트워크 망분리 환경에 최적화된 클라우드 프린트 업무환경 조성 필요.

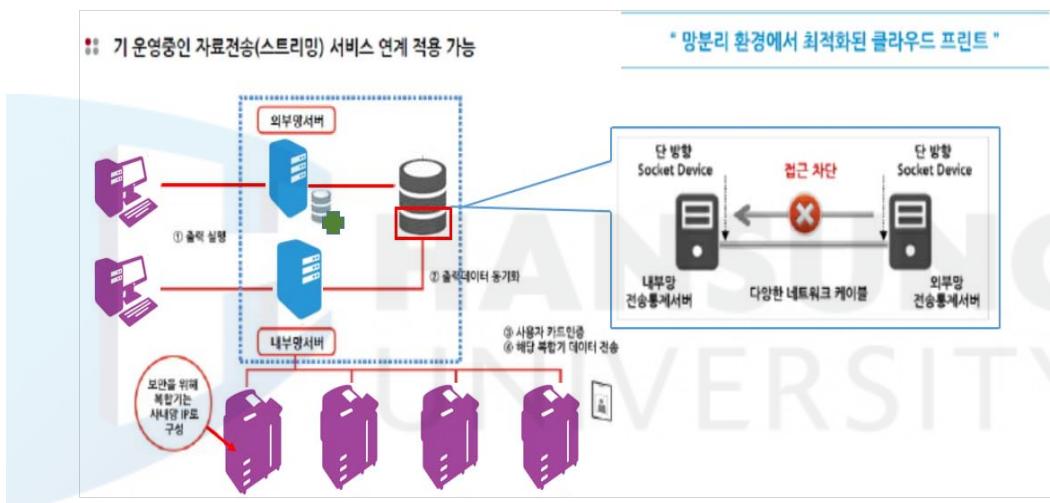
클라우드 프린트 업무환경의 최대 매리트는 사용자 중심의 업무환경을 조성함으로서 업무의 효율성과 생산성 향상일 것이다. 언제 어디서나 출력에 있어서 제약이 따르지 않기 때문에 업무의 연속성을 유지 할 수 있다. 그리고 보안적인 측면에서는 역시 정보의 안전한 관리와 효율적인 자원의 관리를 들 수 있다. 보다 구체적인 보안효과는 다음과 같다.

- ① 네트워크 시스템의 장애와 해킹사고 등으로 인해 스토리지간 영향이 발생하

지 않도록 기술적 기능을 제공한다.

- ② 업무자료의 보안관리 기능과 자료유출을 방지하는 기능이 제공된다.
- ③ 파일 시스템 자체의 암호화가 지원됨으로서 보안성이 더욱 강화된다.
- ④ 파일 전송구간의 암호화로 인해서 전송 중 안전하게 데이터가 전달된다.
- ⑤ 클라우드에 자료를 저장하고 단말기와 복합기의 보안수준을 향상함으로서, 기기에 집중되는 보안위협의 예방과 기기 등을 통한 클라우드 시스템으로의 전이 및 감염을 방지할 수 있다.

네트워크 망분리 환경에 최적화된 클라우드 프린트의 구조는 <그림 4-7>과 같다.



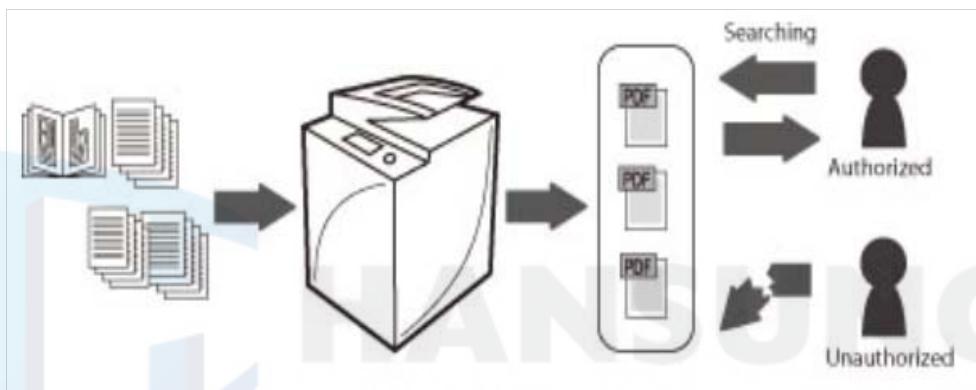
<그림 4-7> 네트워크 망분리 환경의 최적화 클라우드 프린트 구조

출처: 문현분석을 통한 연구자 정리

#### 【제안1-5】 스캔, 팩스 등 일반 업무문서까지 암호화 적용 필요.

전화통신망을 이용해 주고받은 팩스정보와 문서 및 복합기에서의 팩스는 보안의 또 다른 사각지대라고 말할 수 있다. 전화통신망에서의 Fax의 보안대응을 위해서는 Secure Fax System의 솔루션을 이용해 누가 어떤 내용의 문서를 언제 송/수신하였는지를 저장·확인할 수 있으며, 복합기 팩스의 보안은 CIMS인 프라이빗 클라우드 통합관리 소프트웨어와 연계하여 통합 로그관리 할 수 있다. 이는 기존의 Fax가 관리자 중심의 운영환경에서 셀프서비스 운영 관리환경으로 전환됨을 의미하며, 관리자와 사용자 모두에게 사용현황을 실시간으로 보여주게 된다.

그리고 복합기 스캐너 기능을 이용한 전자화된 문서 또한 e-mail과 USB 이동매체를 통해 쉽게 유출될 수 있는 리스크를 지니고 있다. 이러한 정보의 유출 방지를 위해, 복합기를 이용해 문서를 스캔 할 때 PDF 암호화 기능으로 전자문서를 관리할 수 있다. 또한 공인인증서를 포함한 PDF 문서를 생성함으로서 보다 정확한 문서의 보증과 문서의 수정 여부의 확인이 가능하다. PDF 암호화 파일의 매리트는 허가되지 않은 무단 사용자의 정보검색의 접근제한이 가능하다는 이점 을 들 수 있다〈그림 4-8〉. 또한, 스캔한 문서를 송신할 때 잘못된 수신인으로 전송되어 발생하는 정보 누출의 방지효과도 있다.



〈그림 4-8〉 스캔문서의 암호화 이점

출처: ○○사 복합기 보안백서 (2018)

【제안 2】 물리적인 측면에서 프린터, 복합기의 사용 환경은 사내의 모든 사용자 IT 기기와 동일한 수준의 보안정책의 적용이 되어야 할 것이다. 오늘날의 기업에서는 정보유출의 방지와 외부 위협으로부터의 회피를 위한 방안으로서, 보안 시스템의 완벽한 구성에 지속적인 투자를 하고 있다. 반면에 기업 내 대부분의 IT담당자는 보유하고 있는 프린터, 복합기가 악성코드에 매우 취약하다고 인식하고 있다(한국인터넷 진흥원 국내 프린터, 복합기 시장분석 및 전망보고서, 2017).

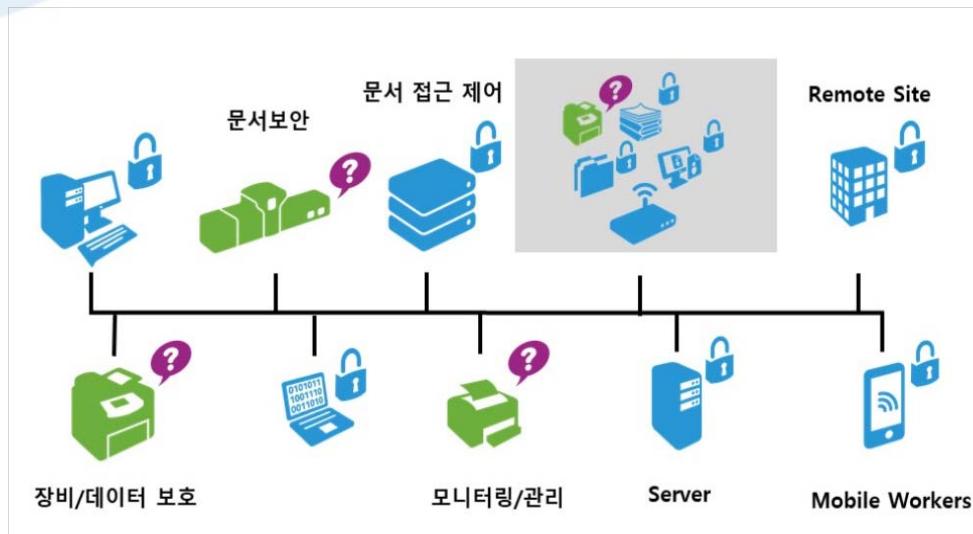
프린터, 복합기에 대한 보안정책에 있어서 사내의 모든 IT기기와 연계된 동일수준의 통합보안 구조의 구성을 위해서는, 먼저 정보보안이 기업의 문화, 업무환경 등과 같은 잠재적 리스크 요인에 대한 중요성을 인식하는 것에서부터 출발되어야 한다고 생각된다. 이를 위해서 IT보안의 범주는 기업 내/외에

서 발생하는 보안의 아키텍처를 포용해야 할 것이다. 목적은 기업 정보보안의 정책전략 목표로서 IT 시스템의 상호 운영성을 높이고자 함이다.

이러한 통합보안 구조의 구성에 있어서 가장 큰 문제는 중앙통제가 되지 못하는 개개인 단말기들의 보안통제 가능성에 대해서 고려를 해야 할 것이다. 즉 원거리 통제 범주인 지사와 재택근무 종업원 그리고 아웃소싱 업체 및 외부사업소에 있어서도 기업 내와 동일한 보안정책이 갖추어져야 한다. 사용자 인증이나 허가, 모니터링 등의 서비스에 대한 통합보안 구조의 구성에는 이와 같은 새로운 질서를 관리범주에 포용해야 한다는 것이다.

【제안 2-1】 프린터, 복합기를 기업 내 동일 보안의 관리범주에 통합시키는 환경구조 필요.

연구자는 프린터, 복합기를 하나의 동일한 보안의 관리범주에 통합시키는 모델로〈그림 4-9〉와 같은 물리적 구조를 제안하고자 한다. 이 모델은 기업 내 프린터, 복합기 장비 및 저장 데이터의 보호, 모니터링/관리, 문서보안 및 접근제어 등의 정책 활동이 가시적 범위 내에서 운용될 수 있다는 것이다. 물론 디지털 아이덴티티는 극단적인 특성을 지니고 있음으로 인해서 이 모델이 사내 보안정책에 완벽하게 구현되기는 어려울 것이다. 하지만 기업 내 보안 관리자에게 하나의 참고 사례로서 활용 가능할 것으로 판단된다.



〈그림 4-9〉 사내 프린터, 복합기의 통합보안구조 모델

**【제안 3】 관리적 측면에서는 기업 보안담당자가 준수해야 할 관점에서 살펴보고자 한다.**

보안담당부문의 기능 중 하나는 보안정책의 수립과 사내 전개를 위한 통제 및 모니터링 활동 등이다. 반면 이러한 활동은 조직구성원이 느끼는 보안피로도 혹은 보안스트레스에 직접적인 영향을 미치는 요인인기도 하다. 보안담당부문은 이러한 상황을 고려한 보안정책 활동을 검토하여야 할 것이다.

**【제안 3-1】 기업내부의 정보보안 적용범위의 명확한 파악이 필요.**

이는 조직구성원의 업무효율성과 생산성 측면을 해치지 않는 범위에서의 체계적인 실행 시나리오를 갖추고, 가능한 심플한 통제와 규제 가이드라인을 이루어져야 할 것으로 생각한다. 이를 위해서 먼저 기업내부의 정보보안을 위한 적용 범위가 명확히 파악되어야 한다. 본 연구자는 사내 정보의 흐름경로와 그에 따른 보안의 구분과 보호되어야 할 대상들을 〈표 4-30〉과 같이 파악하고 있으며 이를 추천 하고 싶다.

〈표 4-30〉 기업내부 정보보안의 적용범위

내부 정보 흐름 경로	정보보안 구분	정보보호 대상
	문서보안	PC, Server, Mobile, 가상화 단말기
	출력물 보안	전자문서, Document 문서, 기록
	화면 보안	PC Web, Mobile Web, PC Application, Mobile Application,
	개인정보 보호	PC file, PC printer, Server file
가상화 단말기	데이터 파일 보안	PC file
mobile 단말기		

### 【제안 3-2】 기업의 정보보안 전략과 정보 거버넌스의 필요성 검토 필요.

보안담당부문에서는 위와 같이 파악된 기업내부의 정보보안의 적용범위 실행을 위해서 반드시 검토해야 할 사항으로서 정보보안의 전략과 정보 거버넌스의 필요성의 검토일 것이다. 연구자가 생각하는 주요 정보보안 전략의 항목은 정보 데이터 자체에 대한 지속적인 암호화, 정책 기반의 통제, 사용자별 권한관리, 문서사용이력의 추적 등이다. 이를 위한 보안담당자는 기업의 보안 Policy(정보의 분류/보관, 암호화 저장, 기간종료 시 폐기 등)를 바탕으로 한 거버넌스 필요성에 대해 검토를 해야 한다. 즉 기업 내 정보보유 현황의 파악과 정책준수의 관리 그리고 관리/감독/감사 등이다. 무엇보다 가장 중요한 것은 외부유출 위협 방지를 위한 사용자의 정책준수 여부일 것이다.

### 【제안 3-3】 기업의 정보보안 운영 환경의 개선 검토 필요.

정보보안의 전략과 거버넌스 필요의 검토 이후에는 사내 정보보안 운영 환경의 개선 검토가 필요하다. 연구자는 Policy, Control, Management 측면의 운영 환경의 개선을 검토〈표 4-31〉 하였으며 이 세 가지 측면의 구성항목들은 상호연계이며 지속적인 순환의 관계 속에서 개선이 되어야 한다고 생각한다.

〈표 4-31〉 기업 내 정보보안 운영 환경의 개선 안



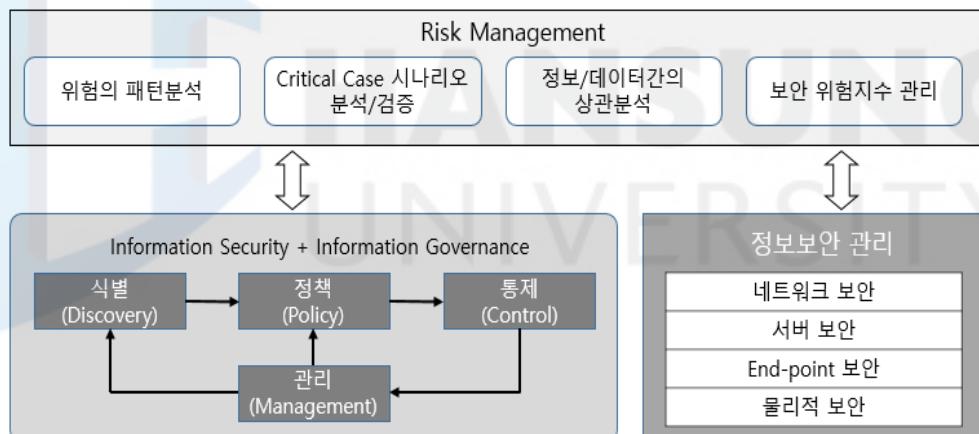
출처: 문헌분석을 통한 연구자 정리

### 【제안 3-4】 기업 내 리스크 매니지먼트 기반의 정보보안의 시각화 관리방안 검토 필요.

다음으로, 보안담당부문에서는 기업 내 주요 정보와 데이터 보호를 위해서 이것들의 접근 이력에 기반을 둔 Risk 분석과 체계적인 시각화 관리방안의 수립이 필요하다. 왜냐하면 정보보안 위험의 대상은 최종적으로 기업의 주요 정보와 데이터이기 때문이다. 주요 정보와 데이터 보호를 위한 방안으로는 다음의 몇 가지 내용을 예로 들 수 있다.

- ① 기업 내 보안관련 규정 및 가이드와 대/내외의 규제 위반행위에 대한 모니터링.
- ② 조직구성원에 의한 의도적 자료유출에 대한 이상행위 모니터링.
- ③ 유출대상 콘텐츠의 사용이력에 기반을 둔 유출위험 모니터링.
- ④ 다양한 Critical Case의 시나리오에 따른 위험의 실시간 검출.
- ⑤ 각 정보와 데이터 간의 유기적인 결합에 따른 시각화된 모니터링.

위의 내용을 감안한 통합 정보보안 관리방안의 구조를 <그림 4-10>과 같이 시각화하여 나타낼 수 있다.



<그림 4-10> 기업 내 정보보안의 시각화 관리방안 구조

출처: 문헌분석을 통한 연구자 정리

<그림 4-10>의 시각화 관리방안은 각 기업의 보안담당자들 대상으로, 본 연구를 통해 제안하고자 하는 관리방법의 하나로서 적극적인 검토를 추천하고자 한다.

【제안 4】 지금껏 본 연구자는 ○○사에서 도입/전개되고 있는 프린터, 복합기 대상의 정보보안정책의 기술적, 물리적 그리고 관리적 측면의 사례와 일부 문헌적인 연구를 통한 연구자의 의견을 제안하였다. 하지만 위의 구성 내용들은 본

연구표본의 모든 대상자들이 공감하거나 적용가능하지 않을 수도 있다. 왜냐하면 연구표본이 되는 복합기 사용자는 크게 10명 이하, 11명~50명 이내, 51명~100명 이상의 종업원 규모의 기업으로 구분 지을 수 있다. 이러한 사항을 고려한다면 위의 프린터, 복합기를 통한 정보보안정책과 방법론들의 이행을 위해서는 어느 정도의 인적, 물적, 비용적 측면의 추가 투자와 자원의 확보가 필요할 것이기 때문이다. 따라서 본 연구자는 마지막 제안으로서 <표 4-32>과 같이 연구표본의 규모별 적용가능 할 것으로 판단되는 Basic한 정보보안 정책 활동의 항목들을 Mapping화 해 보았다. 물론 이 제안의 내용 또한 표본의 모든 기업에게 적합한 일반화의 방안이 아닐 수도 있다.

하지만, 기업의 보안을 위협하는 사이버 범죄자들은 금전적 취득을 목표로 지속적으로 전문화된 공격의 방법과 Tool 그리고 악의적인 전략을 통해 더욱 위협적으로 활동하고 있다. 특히 사용자들이 안전할 것으로 신뢰하는 Online 환경을 이용한 간접공격의 방식을 택하고 있기 때문에 기업규모와 관계없이 중요 정보와 데이터의 보호를 위해서는 그 어떤 정책안이라도 적극적인 수용의 자세가 필요하다고 판단한다.

<표 4-32> 연구표본의 기업규모 별 정보보안정책 적용 유형 Matrix

(범례: 유형1-종업원 10명 이하, 유형2-종업원 11명~50명 이내, 유형3-종업원 51명~100명 이상)

구분	준수가 필요한 정보보안 정책 항목	유형1 (완화)	유형2 (표준)	유형3 (강화)
일반 사무 환경	● 특정기술, 장애요소로부터 시스템의 보호를 위한 복수의 방어 시스템을 중복적/교차적으로 구현 가능한 정책적용 (정기적인 안티바이러스 업데이트, 침입탐지 및 침입 시스템, 방화벽 등)			◎
	● 불필요 서비스 기능의 비활성화 제거	◎	◎	◎
	● 네트워크 서비스가 악성코드 또는 위협에 의한 공격을 받을 경우 패치 적용 시점까지 해당 서비스의 비활성화 및 접근통제	◎	◎	◎
	● 최신의 패치 적용과 유지(특히 HTTP, FTP, e-mail 등 방화벽을 통한 접근가능 퍼블릭 서비스 실행 IT 기기)		◎	◎
	● 감염 mobil 사용자의 네트워크 접근통제와 네트워크 콤플라이언스 솔루션 도입			◎
	● 패스워드 정책의 수립과 시행	◎	◎	◎
	● e-mail server의 신속한 격리 및 추가감염 방지. 사후	◎	◎	◎

	분석과 복구			
복합기운영환경	● 감염PC의 신속한 격리 및 추가감염 방지. 사후분석과 복구	◎	◎	◎
	● 조직구성원 대상으로 의심되는 첨부파일의 실행금지와 비 인가된 소프트웨어의 불법 다운로드 금지 교육시행	◎	◎	◎
	● 비상대응 절차의 구현(외부 공격에 의한 심각한 데이터 손실 복구의 백업/복구 솔루션 구비 포함)			◎
	● 보안 예산의 정기적인 검토 및 확보를 위한 경영진 교육		◎	◎
	● 보안 환경의 정기적인 테스트를 통한 검증			◎
	● 무료 다운로드, 파일공유 프로그램, ADWARE / FREEWARE/SHAREWARE 등의 소프트웨어를 통한 보안 리스크에 대응			◎
	● 복합기 관리자 패스워드 변경을 통한 보안설정의 강화가 필요.	◎	◎	◎
	● 복합기 내 불필요 서비스 차단을 통한 네트워크 보안강화	◎	◎	◎
	● 프린터 공유기를 통한 인터넷망을 USB로 연계하여 사용		◎	◎
	● 네트워크 망분리 환경에 최적화된 클라우드 프린트 업무환경 조성			◎
	● 스캔, 팩스 등 일반 업무문서까지 암호화 적용		◎	◎
	● 프린터, 복합기를 기업 내 동일 보안의 관리범주에 통합시키는 환경구조 마련			◎
	● 기업내부의 정보보안 적용범위의 명확한 파악		◎	◎
	● 기업의 정보보안 전략과 정보 거버넌스의 필요성 검토		◎	◎
	● 기업의 정보보안 운영 환경의 개선 검토	◎	◎	◎
	● 기업 내 리스크 매니지먼트 기반의 정보보안의 시각화 관리 방안 검토			◎

출처: ○○사 사례 분석을 통한 연구자 정리

## V. 결 론

### 5.1 연구결과 요약

최근 국내 사무기기 시장에서는 문서를 잘 ‘뽑는’ 능력과 함께 문서 내용을 잘 ‘지키는’ 능력이 프린터, 복합기 제품의 핵심 경쟁력으로 부상하고 있다. 회사 내 PC뿐 아니라 각종 기기들과 연결된 프린터가 해커의 표적이 되고 있으며, 실제 각종 침해사고를 발생시키고 있기 때문이다. 하지만 프린터, 복합기는 아직 체계화된 보안시스템이 적용되지 못하여 IT장비들 중 보안의 새로운 취약점으로 이슈화되고 있다.

기업에 있어 보안위협과 침해의 문제들은 직접적인 재무적 손실을 유발하는 주요이슈적인 리스크가 되었으며 보안사고의 방지를 위하여, 기업은 제품의 새로운 보안기능의 개발은 물론이고 엄격한 사내 보안활동을 강화하고 있다. 하지만 프린터, 복합기 사용자의 편의성을 무시한 기업보안 활동은 사원들에게 부담으로 다가왔으며, 결국 사원 개인들의 사무환경 속에서의 보안피로도를 증가시켜, 준수하지 않는 보안 규제들만 증가하는 상황을 초래하였다. 이는 기업의 정보보안 정책과 사무기기 사용자의 인식에 부정적인 영향을 미치는 보안스트레스의 부작용을 발생시키게 되었다.

국내외를 막론하고, 기업의 정보보안정책 관련 선행연구들은 대부분 정보보안 사고의 빈도와 그 사고들로 인한 손실을 예방하고 감소시키는 것 등으로 정보보안 성과를 측정하는 방법들이 주를 이루어 왔다. 또한 정보보안정책 및 규제 특성 요인으로부터 조직구성원에 의해 체감되고 있는 보안스트레스에 대한 연구는 부족한 실정이다.

본 연구에서는 B2B 산업용 IT제품군의 하나인 사무용 복합기를 대상으로 한, 공급자 특성인 제품품질의 보안신뢰와 사용자의 보안스트레스 인식 및 구매 행동과의 영향 관계를 실증적으로 검증하는 것을 목적으로 하였다.

이를 위해 본 조사에서는 서울 경기지역 소재의 최근 5년 내 국내 사무용 복합기를 구매 또는 임대하고 있는 기업과 복합기 사용자를 대상으로 하였으며,

자료의 수집은 2018년2월에서 4월까지 약 3개월간 방문, 팩스, 이메일 등에 의한 응답자 기입방식으로 조사하였다. 총 500부를 배포하여 432부의 표본을 획득하였으나, 결측치 또는 불성실한 응답 44부를 제외하고 388부의 유효 표본을 연구에 사용하였다. 본 연구 목적 달성을 위하여 선행연구 이론인 정교화가능성모델 이론과 통합기술수용모형 이론을 연구모형에 융합/응용하였다. 선행연구와 행동이론에서 제시하고 있는 사용자의 다양한 수용 행동동기 요인을 발췌하여 공통변수간 조작적 정의를 하였으며, 독립변수로 공급자 특성(복합기 보안성, 복합기 신뢰성, 브랜드 전문성, 브랜드 진정성)변인을, 종속변수로 사용자 수용 특성(사용의도, 구매행동)변인을, 그리고 매개변수로 사용자 수용인식 특성(보안스트레스, 성과기대, 노력기대, 사회적 영향, 촉진조건)을 연구모형으로 설계하였다.

연구를 위해 수집된 자료의 실증분석을 위하여 SPSS 22.0과 AMOS 22.0의 통계 프로그램을 사용하였다. 먼저 SPSS 22.0을 이용하여 표본의 일반적 특성과 인구 통계적 특성 조사를 위해 빈도분석을 실시하였다. 그리고 독립변수 및 종속 변수들의 신뢰성 검증을 위해 Cronbach's  $\alpha$  계수를 사용하여 신뢰성을 분석하였다. AMOS 22.0을 이용하여 확인적 요인분석 및 구조방정식모형을 실시하였다. 확인적 요인분석을 통하여 관측변수의 요인적재량(Factor Loading), 유의성 (Critical Ratio, P-value) 검정, 잠재변수의 AVE(Average Variance Extracted: 평균분산추출), CR(Construct Reliability: 개념 신뢰도) 검정을 위한 집중타당성 분석과 판별타당성 분석을 실시하였다.

또한 연구모형에서 제시한 잠재변수들 간의 영향관계와 각각의 경로에 따른 가설검정을 위해 구조방정식모델(SEM)분석을 실시하였다. 마지막으로 지각도 요인을 활용하여 복합기 사용자의 선호도와 이상점을 다차원 공간상에 도출하여 다차원척도분석을 실시하였다. 모수의 추정방법은 최대우도법(Maximum Likelihood Method)을 사용하였다. 기본가설 검정의 경로분석 결과 통계적으로 유의하지 않아 가설이 기각된 경로들에 대해서는 일원분산분석((one-way ANOVA)의 통계적 방법을 활용하여, 각 요인마다 분해한 분산을 오차분산과 비교하여 특히 결과에 큰 영향을 주는 인자(요인)가 무엇인가를 검정하고자 하였다. 이상의 실증분석으로부터 연구변인들에 대하여 다음과 같은 결과를 도출하였다.

먼저, 가설검정에 들어가기 전에 표본의 일반적 특성과 인구통계학적 특성의

분석결과가 가설검정의 결과에 어떠한 유의미한 영향을 미치는지 확인하였다. 표본의 일반적 특성 중 종업원 수는 ‘가설 H5. 촉진조건은 구매행동에 정(+)영향을 미칠 것이다’의 기각에 영향을 미치는 요인계로 확인되었다. 촉진조건과 구매행동과의 영향 관계에서 종업원 수 31명~50명 규모의 기업 표본만이 복합기 제품이나 서비스를 이용할 때 본인의 이용 활동을 Supporting해 주는 기업의 조직과 기술적 환경이 잘 조성되었다고 믿고 있으며, 또한 실제 복합기 제품이나 서비스를 이용하고 있으며, 향후 지속적 이용과 주변인들에게 구매/임대를 추천하고자 하는 의향정도를 나타내는 구매행동에 있어서도 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 종업원 수의 전체 표본 중 31명~50명에 해당하는 54개사(13.9%)를 제외한 나머지 334개사(86.1%)는 본 가설에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 설명할 수 있다.

다음은 표본의 인구통계학적 특성 중 연령은 ‘가설 H1-2. 복합기 신뢰성은 사용자 보안스트레스에 부(-)영향을 미칠 것이다’와 ‘가설 H2-2. 복합기 보안성은 노력기대에 정(+)영향을 미칠 것이다’의 기각에 영향을 미치는 요인계로 확인되었다. 먼저 가설 H1-2에 있어서, 복합기 신뢰성은 20대와 50대의 표본에서 복합기 기반 시스템의 제품이나 서비스를 통해 제공되는 정보나 제품, 서비스에 대한 믿음의 정도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으나, 보안스트레스에 대한 영향관계에서는 집단 간 유의적인 차이가 없는 것으로 나타났다. 이는 20대와 50대의 표본이 타 연령대에 비해 복합기 신뢰성에 대해 믿는 정도에 있어서 높은 차이를 나타내지만, 준수해야하는 보안 스트레스의 체감 피로도는 동일하거나 차이가 없는 것으로 설명 할 수 있다.

그리고 가설 H2-2에 있어서, 복합기 보안성에 있어서는 20대와 50대의 표본에서 복합기 기반 시스템 제공에 따른 통제력 상실 가능성에 대한 위협 인지 정도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 20대와 50대의 표본을 제외한 연령대는 복합기 보안성에 대한 위협 인지 정도가 높지 않은 것으로 설명 할 수 있다. 또한 노력기대에 있어서는 30대의 표본만이 복합기 제품이나 서비스를 사용하는 것이 업무에 용이하다고 믿는 정도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 30대를 제외한 나머지 표본의 연령대에서는 복합기 제품이나 서비스 사용이 용이하다고 믿는 정도가 낮다고 설명할 수 있다.

연구모형에서 정의한 기본가설에 대하여 다음과 같은 검증 결과를 도출하였다.

첫째, 공급자 제품품질 신뢰특성 변인 중 복합기 보안성은 사용자 보안스트레스에 부(-)영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 사무용 복합기의 기술기반 보안 시스템 및 기능이 강화될수록 사용자가 체감하는 기업의 보안정책준수 및 기기의 보안 기능사용 등에 대한 스트레스의 실제 체감도는 높게 나타나는 것으로 해석될 수 있다. 반면 복합기 신뢰성은 사용자 보안스트레스와의 관계에는 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이는 앞서 설명한 표본의 인구통계학적 특성인 연령대와 밀접한 영향 관계가 있음을 알 수 있었다. 즉 사무용 복합기의 기술기반 보안 시스템 및 기능 정보에 대한 사용자의 믿음, 신뢰가 형성이 되더라도 사용자의 연령대 별 체감하는 보안에 대한 스트레스에는 영향을 미치지 않는 것으로 해석될 수 있다.

둘째, 공급자의 제품품질 신뢰특성 변인 및 브랜드 신뢰특성 변인은 사용자의 기술수용 인식 변인에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 공급자 제품 품질 신뢰특성 변인인 복합기 보안성은 사용자 성과기대에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 사무용 복합기의 기술기반 보안 시스템 및 기능이 강화될수록 사용자가 복합기 제품이나 서비스를 이용함으로써 보다 발전된 제품기능, 서비스를 경험할 수 있을 것이라는 기대가 높게 나타나는 것으로 해석될 수 있다.

반면 복합기 보안성과 사용자 노력기대와의 관계에는 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이는 앞서 설명한 표본의 인구통계학적 특성인 연령대와 밀접한 영향 관계가 있음을 알 수 있었다. 즉 사무용 복합기의 기술기반 보안 시스템 및 기능이 강화되더라도 사용자의 연령대에 따라 복합기 제품이나 서비스를 사용하는 것이 용이하다고 믿는 정도에는 차이가 있는 것으로 해석될 수 있다.

공급자 제품품질 신뢰특성 변인인 복합기 신뢰성은 사용자 노력기대에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 사무용 복합기의 기술기반 시스템의 제품이나 서비스를 통해 제공되는 정보나 제품, 서비스에 대한 사용자의 믿음의 정도가 강할수록 사용자가 복합기 제품이나 서비스 이용에 불편함이나 번거로움이 없다고 믿는 정도는 높게 나타나는 것으로 해석할 수 있다.

그리고 공급자 브랜드 신뢰특성 변인인 브랜드 전문성은 사용자의 사회적 영

향에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 사무용 복합기 제품이나 서비스 제공자의 우수성과 보유 능력의 적절성에 대한 인지정도가 강할수록 사용자가 복합기 제품이나 서비스를 사용해야 한다고 주변사람들이 믿는 것을 인지하는 수준이 높게 나타나는 것으로 해석될 수 있다.

또한 브랜드 전문성은 사용자 촉진조건에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 사무용 복합기 제품이나 서비스 제공자의 우수성과 보유 능력의 적절성에 대한 인지정도가 강할수록 사용자가 복합기 제품이나 서비스를 이용할 때 본인의 이용 활동을 지원해 주는 조직적, 기술적 환경이 조성되었다고 믿는 정도가 높게 나타나는 것으로 해석될 수 있다.

공급자 브랜드 신뢰특성 변인인 브랜드 진정성은 사용자의 사회적 영향에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 사무용 복합기 제품이나 서비스를 통해 의지되고, 믿음이 가며, 진실 될 것이라고 기대하는 정도가 강할수록 사용자가 복합기 제품이나 서비스를 사용해야 한다고 주변사람들이 믿는 것을 인지하는 수준이 높게 나타나는 것으로 해석될 수 있다.

또한 브랜드 진정성은 사용자의 촉진조건에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 사무용 복합기 제품이나 서비스를 통해 의지되고, 믿음이 가며, 진실 될 것이라고 기대하는 정도가 강할수록 사용자가 복합기 제품이나 서비스를 이용할 때 본인의 이용 활동을 지원해 주는 조직적, 기술적 환경이 조성되었다고 믿는 정도가 높게 나는 것으로 해석될 수 있다.

셋째, 사용자 수용인식 특성 변인인 사용자 보안스트레스는 사용의도에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 사용자가 사무용 복합기 제품이나 서비스를 통해 기술적, 물리적, 관리적 보안의 성과를 달성하기 위한 통제활동으로 느끼는 부담정도가 강할수록 사용자가 복합기 제품이나 서비스를 이용하고자 하는 의도나 계획은 낮게 나타나는 것으로 해석될 수 있다.

그리고 사용자 보안스트레스는 구매행동에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 사용자가 사무용 복합기 제품이나 서비스를 통해 기술적, 물리적, 관리적 보안의 성과를 달성하기 위한 통제활동으로 느끼는 부담정도가 강할수록 사용자가 실제 복합기 제품이나 서비스를 이용하고 있으며, 향후 지속적인 이용과 주변인들에게 구매/임대를 추천하고자 하는 의향정도는 낮게 나타나는 것으로

해석될 수 있다.

넷째, 사용자 기술수용인식 변인인 사용자 성과기대는 사용의도에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 사용자가 복합기 제품이나 서비스를 이용함으로써 보다 발전된 제품기능, 서비스를 경험할 수 있을 것이라는 기대정도가 강할수록 사용자가 복합기 제품이나 서비스를 이용하고자 하는 의도나 계획은 높게 나타나는 것으로 해석될 수 있다.

그리고 사용자 노력기대는 사용의도에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 사용자가 복합기 제품이나 서비스 이용에 불편함이나 번거로움이 없다고 믿는 정도가 강할수록 사용자가 복합기 제품이나 서비스를 이용하고자 하는 의도나 계획이 높게 나타나는 것으로 해석될 수 있다. 또한 사용자 기술수용인식 변인인 사회적 영향은 사용의도에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 사용자가 복합기 제품이나 서비스를 사용해야 한다고 주변사람들이 믿는 것을 인지하는 수준이 강할수록 사용자가 복합기 제품이나 서비스를 이용하고자 하는 의도나 계획은 높게 나타나는 것으로 해석될 수 있다.

다섯째, 사용자 수용인식 변인인 사용자 촉진조건과 구매행동과의 관계에는 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이는 앞서 설명한 표본의 일반적 특성인 종업원 수와 밀접한 영향 관계가 있음을 알 수 있었다. 즉 종업원 수 30명~50명 범위의 기업체 표본을 제외한 나머지 표본의 기업체에서는 사용자가 복합기 제품이나 서비스를 이용할 때 본인의 이용 활동을 지원해주는 조직적, 기술적 환경이 조성되었다고 믿는 정도가 강하더라도, 사용자가 실제 복합기 제품이나 서비스를 이용하고 있으며, 향후 지속적인 이용과 주변인들에게 구매/임대를 추천하고자 하는 의향정도에는 영향을 미치지 않는 것으로 해석될 수 있다.

여섯째, 사용자 수용특성 변인인 사용의도는 구매행동에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 사용자가 복합기 제품이나 서비스를 이용하고자 하는 의도나 계획이 강할수록, 사용자가 실제 복합기 제품이나 서비스를 이용하고 있으며, 향후 지속적인 이용과 주변인들에게 구매/임대를 추천하고자 하는 의향정도는 높게 나타나는 것으로 해석할 수 있다.

일곱째, 복합기 브랜드는 사용자가 지각하고 있는 제품의 보안성에 대한 사용자의 지각도(선호도)와 이상점에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 사

용자들이 현재 사용하고 있거나 또는 과거에 사용했던 경험이 있는 복합기 브랜드에 대한 지각도를 다차원 척도법 분석에 의해 분석한 결과, 사용자들은 K사 브랜드 제품과 S사 브랜드 제품을 가장 유사하게 지각하며, 그리고 K사 브랜드 제품과 H사 브랜드 제품을 비슷한 것으로 지각하고 있는 것으로 나타났다. 즉 사용자는 이들 복합기 브랜드 제품들 간에는 어느 정도 경쟁이 있을 것으로 인식하고 있다. 반면에 X사의 브랜드 제품에 대해서는 매우 다르게 지각하고 있는 것으로 나타나 타 브랜드 제품들 간의 경쟁이 적을 것으로 인식하고 있는 것으로 나타났다.

또한, X사 브랜드 복합기 제품은 외부 위협으로부터의 보안 취약성이 낮으며, 제품의 보안 기능에 대한 위험도 또한 낮게 지각되고 있는 것으로 나타났다. 그리고 S사 브랜드 복합기 제품은 보안 기능에 대한 위험도는 낮게 지각되고 있으나, 외부 위협으로부터의 보안 취약성에 대해서는 비교적 높게 지각되고 있는 것으로 나타났다. 반면에 K사와 H사의 브랜드 복합기 제품은 외부 위협으로부터의 보안 취약성과 제품의 보안 기능에 대한 위험도가 모두 높은 것으로 지각되고 있는 것으로 나타났다. 특히 H사 브랜드 복합기 제품에 대한 보안성에 대해서는 사용자가 위험성을 가장 높게 지각하고 있는 것으로 나타났다.

여덟째, 연구모형의 선행변수인 중심경로와 주변경로 별 사용자의 복합기 구매행동에 미치는 영향의 강도를 다중회귀분석을 통하여 확인한 결과, 구매행동에 가장 높은 영향을 주는 것은 주변경로인 브랜드 신뢰특성은 브랜드 신뢰특성이 높을수록 구매행동이 높아지는 것으로 나타났다. 이는 복합기 사용자가 실제 복합기 제품이나 서비스를 이용하고 있으며, 향후 지속적 이용과 주변인들에게 구매/임대를 추천하고자 할 때 복합기의 품질특성인 보안성과 신뢰성 보다는 브랜드 신뢰특성인 전문성과 진정성 측면을 더 많이 고려한다고 해석 할 수 있다.

이러한 결과는 국내에서 아직까지 프린터, 복합기를 통한 대형 보안의 침해 혹은 정보유출 사건 사례가 발생하지 않았으며, 기업체에서도 프린터, 복합기를 보안의 취약점으로 인식하고 있지 않은 부분들이 반영된 결과일 것이다. 하지만 기업 내 보안담당자와 정보보안정책수립 부문에서는 프린터, 복합기의 보안의 취약성을 간과해서는 안 될 것이며, 사내 정보보안정책의 관리의 범주 내에 포함시켜 통합관리 할 수 있도록 하여야 할 것이다.

## 5.2 이론적 및 실무적 시사점

본 연구는 사무용 복합기의 공급자 특성을 선행변인으로 설계하여, 사용자가 공급자의 정보매체를 통해 자극을 받음으로써 나타날 수 있는 사용자 수용변수인 구매행동에 대한 반응과 이해 정도차이의 발생이라는 정보이중처리 성향에 대한 경로를 정보화가능성모델 이론을 적용하여 구분하고자 하였다. 또한 사용자가 복합기 기반 시스템의 제품이나 서비스를 통해 새로운 기술을 익히고 사용하고자 하는 사용의도에 미치는 영향관계 파악을 위해 통합기술수용모형(UTAUT)이론을 적용하여 매개변인과 종속변인으로 설계하였다.

이와 같은 정보화가능성모델 이론과 통합기술수용모형이론을 융합/응용하여 국내 기업체에서의 사무용 복합기의 보안신뢰가 사용자의 보안스트레스와 구매행동에 미치는 영향관계를 파악하고자 실증분석을 하였다. 실증분석 결과로부터 본 연구가 지니는 이론적 시사점과 기업체에 제언할 수 있는 실무적 시사점을 논의하면 다음과 같다.

먼저 이론적인 시사점에 대해서 살펴보면,

첫째, 최근 그동안 보안 위협의 관리 범주에서 외면 시 되었던 사무용 기기(복합기, 프린터, 팩스 등)가 새로운 정보보안의 사각지대이며 그에 대한 보완대책 도입의 시급성에 대하여 각 기업체에서의 보안의 새로운 취약점으로 이슈화되고 있는 시점에서, 국내 사용자들을 대상으로 복합기의 보안성과 구매행동에 대한 실증연구를 수행했다는 점을 들 수 있다.

기존의 통합기술수용 이론을 바탕으로 한 선행연구들은 B2C 온라인 IT기기 기반의 개인 신용서비스, 정보보안 위협요인에 대한 통제수용자의 정보보안정책 준수에 영향을 미치는 행동동기요인의 영향관계 분석에 대한 연구가 주류를 이루었으며, B2B IT 제품군의 하나인 사무용 복합기를 대상으로 한 사용자의 정보보안 및 구매행동 관계를 실증 분석한 연구는 지금까지 거의 시도되지 않았다. 따라서 이는 이론적 정립을 위하여 향후 추가적인 연구의 필요성을 제시하고 있다.

둘째, 기업에 있어 보안위협과 침해문제는 직접적인 재무적 손실을 유발하는 주요 리스크가 되었으며, 보안사고 방지를 위하여 기업은 엄격한 사내 보안정책 활동 강화와 기술개발 및 하드웨어의 적극적인 도입 등으로 인해 사원들이 준수

해야 하는 보안통제는 지속적으로 증가하고 있다. 이러한 업무환경의 변화로 인한 사원들의 보안스트레스 증가와 업무생산성저하의 부작용 또한 증가하고 있다. 하지만 기업의 정보보안정책 및 규제 특성 요인으로부터 유발되어 조직구성원에 의해 체감되고 있는 보안스트레스에 대한 연구는 부족한 실정이다.

사무용 복합기는 기업의 사무환경에서 문서정보보안의 정책규제를 적용받고 있으며, PC와 더불어 가장 사용빈도가 많으며 그에 따른 통제 또한 강하게 적용을 받고 있는 기기이다. 본 연구에서는 실증분석을 통하여 사무용 복합기가 기업 조직구성원인 사용자에게 보안스트레스를 제공하는 요인임을 확인하였다. 이는 기업의 정보보안정책과 보안스트레스의 영향관계 연구에서 새로운 범주로의 확대에 기여했다 할 수 있다.

셋째, 정보기술 적용에 있어서 모형의 구조적 설명력이 우수한 통합기술수용 모형(UTAUT)이론을 적용하여 사무용 복합기의 정보보안기술의 사용의도와 구매 행동과의 영향관계를 이론적으로 정립하였다. 이를 통해 해당 이론의 다양한 연구로의 확장 가능성을 확인하여 볼 수 있었으며, 통합기술수용이론에 대한 이해를 증진시키는데 기여했다 할 수 있다.

넷째, 복합기 브랜드별 사용자가 지각하고 있는 제품의 보안성에 대한 사용자의 지각도(선호도)와 이상점에 유의미한 영향관계를 통계적기법인 다차원 척도법(Multi Dimensional Scaling) 분석을 통하여 실증적으로 증명하였다. 이는 향후 다양한 브랜드 제품과 사용자의 보안성 지각 관계의 연구에 많은 도움이 될 수 있을 것으로 기대된다.

다음으로 실무적 시사점을 살펴보면,

첫째, 복합기 기반 시스템의 제품이나 서비스를 통해 제공되는 정보나 제품, 서비스에 대한 믿음을 나타내는 신뢰성에 대해서는 표본의 20대와 50대 만이 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으나, 보안 스트레스에 대한 영향관계에서는 집단 간 유의적인 차이가 없는 것으로 나타났다. 즉 준수해야하는 정보보안 정책에 따른 보안 스트레스의 체감 피로도는 연령대와 상관없이 동일하거나 차이가 없는 것으로 설명되었다. 이는 보안정책을 수립하는 조직과 실제로 그 보안정책을 준수하는 사용자 간의 스트레스의 인식에는 차이가 생길 수밖에 없고, 보안 업무 담당자는 본인도 모르는 사이에 그 차이를 간과하게 될 것이다. 본 연구를

통해 확인되었듯이 정보보안업무 담당조직은 항상 합리적이고 효율적인 보안기술과 보안시스템 도입의 방향성 제시를 하도록 노력해야 할 것이다.

둘째, 복합기 보안성에 있어서는 20대와 50대의 표본에서만이 복합기 기술기반 시스템 제공에 따른 통제력 상실 가능성에 대한 위협 인지 정도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 노력기대에 있어서는 30대의 표본만이 복합기 제품이나 서비스를 사용하는 것이 용이하다고 믿는 정도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

연구결과는 기업의 관리자에게 복합기를 포함한 새로운 각도에서의 정보보안 전략 수립의 필요성 검토를 시사한다. 관리자는 사내 정보보안정책 준수의 요구와 통제활동에 대한 조직구성원들의 인식과 태도에 대해 고려할 필요가 있다. 즉 기업의 보안조직은 정보보안정책을 수립하고, 사원들은 이를 준수하기 위해서 필연적으로 정책의 중요성에 대해서 이해를 해야 하며 또한 정책에 대한 추가 절차의 수행에 노력과 시간을 기꺼이 투자해야 할 것이다.

셋째, 복합기 사용자가 공급자 특성의 정보매체를 통해 자극을 받음으로써 나타날 수 있는 반응과 이해 정도차이의 발생이라는 정보이중처리 성향에 대한 경로를 구분하여 사용자의 구매행동 동기요인의 영향관계를 실증분석 하였다.

분석결과 구매행동에 가장 높은 영향을 주는 것은 주변경로인 브랜드 신뢰특성(전문성, 진정성)으로 나타났으며, 이는 복합기 사용자가 실제 복합기 제품이나 서비스를 이용하고 있으며, 향후 지속적 이용과 주변인들에게 구매/임대를 추천하고자 할 때, 복합기의 품질특성인 보안성과 신뢰성 보다는 복합기 제품이나 서비스 제공자의 우수성과 보유 능력의 적절성에 대해 인지하고 있는 브랜드 전문성과 복합기 제품이나 서비스를 통해 의지되고, 믿음이 가며, 진실 될 것이라고 기대하는 브랜드 진정성 측면을 더 많이 고려한다는 것이다. 이러한 결과는 국내 복합기 브랜드 업체의 마케팅 부문에서 영업 전략수립에 충분히 참고 할 수 있는 시사점이 될 것이다.

넷째, 국내 복합기 브랜드 별 제품 보안성에 대한 사용자의 지각도(선호도)와 이상점의 실증분석 결과, 사용자들은 K사 브랜드 제품과 S사 브랜드 제품을 가장 유사하게 지각하며, X사의 브랜드 제품에 대해서는 매우 다르게 지각하고 있는 것으로 나타나 타 브랜드 제품들 간의 경쟁이 적을 것으로 인식하고 있는 것으로

나타났다.

또한, X사 브랜드 복합기 제품은 외부 위협으로부터의 보안 취약성이 낮으며, 제품의 보안 기능에 대한 위험도 또한 낮게 지각되고 있는 것으로 나타났다. 반면 H사 브랜드 복합기 제품에 대한 보안성에 대해서는 사용자가 위험성을 가장 높게 지각하고 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 최근 사무용 프린터, 복합기가 해킹의 새로운 취약점으로 사회적 이슈가 되고 있는 상황에서, 사용자가 사무용 복합기 브랜드사의 관리자와 실무진에게 제품에 대한 새로운 정보보안 수준 향상의 전략을 구축해야 함을 시사한다.

다섯째, 연구자는 본 연구의 결론과는 별도로 국내 프린터, 복합기 사용자를 대상(개인/기업)으로 하여, 실무적인 참고가 가능한 내용의 ‘연구자 제안’부분을 추가구성 하였다. 제안의 내용은 연구의 배경과 목적 그리고 실증연구 결과를 토대로 하였으며, 일부 연구자 소속회사의 기술적인 정책 사례 부분을 인용하여 구성하였다. 특히 프린터, 복합기 사용자 환경에서 외부의 위협과 침해의 예방을 위한 기기의 기술적 보안기능을 적극 활용하고 사용하는 당위성에 대하여 논의하였다. 그리고 프린터, 복합기를 기업 내 동일 보안의 관리범주와 통합시키는 물리적인 환경구조의 개선을 제안하였으며, 마지막으로 보안담당자 대상의 기업의 정보보안 운영환경의 개선 검토와 더불어 기업 내 리스크 매니지먼트 기반의 정보보안의 시각화 관리방안에 대한 검토의 필요성에 대해서도 살펴보았다. 그리고 본 연구표본의 기업규모별 정보보안정책의 적용 유형을 Matrix화하여 제안하였다.

이와 같은 제안의 내용들은 기업 내 체계적인 운영환경의 개선을 기반으로 한 정보보안정책의 효율적이며 생산적인 도입과 운용에 많은 도움이 될 것으로 기대한다. 또한 사용자를 고려한 정책의 전개와 심플한 통제준수의 이행 방법의 검토를 통한 조직구성원의 보안스트레스 감소에도 어느 정도 기여할 것으로 판단한다.

### 5.3 연구의 한계 및 향후 연구방향

본 연구는 앞에서 논의된바와 같이 연구결과가 지니는 이론적, 실무적인 의의와 시사점을 가지고 있으나, 몇 가지 한계점을 지니고 있다. 이를 감안하여 향후 연구방향에 도움이 되었으면 한다.

첫째, 본 연구는 표본 집단인 서울경기지역 소재의 388개 기업체를 대상으로 도출된 결과로서 본 연구의 결과를 일반화하여 확대 해석하는 것에는 제한점이 있을 수 있다.

둘째, 복합기의 보안에 대한 신뢰성과 구매행동의 영향관계의 연구를 진행하였으나, 사무용 복합기가 해킹의 새로운 대상이며 보안의 사각지대에 놓여 있다 는 사용자의 인식 부족에 대해서 간과한 부분이 있다. 설문하기에 앞서 사전에 복합기의 보안사고 등의 침해 사례 등에 대한 정보제공이나 보안의 필요성 교육 을 실시하였다면 중심경로와 주변경로의 영향관계가 다른 결과로 나타났을 가능성이 있을 것이다.

셋째, 복합기 사용의 보안정책과 사용자의 보안스트레스 관계를 실증분석 하였으나, 스트레스 요인선정을 보다 일반화 할 필요가 있다. 이는 인구통계학적 특성인 연령별 집단 간 비교분석 결과에서 통계적인 유의성이 없는 것으로 나타났다. 즉 문서출력의 보안통제 인 개인인증 절차, 출력/스캔/팩스 문서 등에 대한 개인사용 이력보존, 프라이버시 침해 인식, 보안정책 위반 시의 처벌 두려움 등은 연령에 따라 당연히 준수해야 할 항목으로서 인지를 하거나 또는 보안스트레스로 연계하여 인식을 하지 않고 있는 것으로 해석 될 수 있을 것이다.

넷째, 공급자 특성인 복합기 보안성과 사용자 수용인식 변수인 노력기대 간의 영향관계를 실증분석 하였다. 하지만 잠재변수를 측정하는 관측변수들의 일치성 정도를 검증하는 집중타당성 분석과정에서 노력기대의 2개 측정항목(복합기 사용이 업무 처리에 편리, 사용법의 용이)이 제거 되어 가설이 기각에 영향을 주었을 것으로 추정할 수 있다. 이는 설문항목의 적합성에 대한 검토가 부족했다 할 것이다.

이 밖에, 요즘 프린터, 복합기는 회사 인트라넷이나 인터넷, 클라우드 서버 등과 연결된 사물인터넷(IoT)기기로 진화되고 있다. PC뿐만 아니라 스마트폰에

있는 문서도 와이파이를 통해 바로 출력해 준다. 그만큼 연결이 편리해졌지만, 사 이버공격에 대한 위협도 늘고 있다. 이러한 상황을 감안하여 복합기 자체의 보안 성에 국한된 정책준수 뿐만이 아니라 타 IT기기의 인프라와 연계된 환경 속에서의 기업 보안정책과 통제활동으로 인한 사용자의 보안스트레스 관계 연구 또한 향후 연구과제로서 보다 많은 실무적 함의를 제공할 수 있으리라 생각된다.



# 참 고 문 헌

## 1. 국내문헌

- 강명희, 신은미, 유지원. (2013). 외국어 학습에서 모바일러닝 수용에 영향을 미치는 요인들 간의 구조적 관계 규명. 『교육공학연구』, 29(3), 637-665.
- 강종량·김봉석·이숙영. (2015). 전시참관객의 유형에 따른 전시회 효과성에 대한 인식이 구매행동에 미치는 영향. 『경상논총』, 33(1), 71-96.
- 강선희. (2016). 『통합기술수용이론(UTAUT)을 기반으로 간편결제 서비스 수용의도와 이용에 관한 연구 : 혁신저항의 조절효과를 중심으로』 .  
부경대학교 대학원 국내박사학위논문.
- 강지원. (2018). 『병원 간호사의 의료정보보안 측정도구 개발』 .  
고려대학교 대학원 국내박사학위논문.
- 고운혁. (2015). 『전자조달 서비스의 사용자 이용의도에 대한 연구: 전자정부시스 텁 중심으로』 . 국민대학교 비즈니스 IT 전문대학원 국내박사학위논문.
- 고운혁, 신길환, 이춘열. (2015). e-발주지원시스템의 사용자 이용의도에 대한 연구. 『한국정보기술학회논문지』, 제13권, 제11호, pp.167-175.
- 권오준. (2010). 스마트폰 잠재수용자의 수용에 관한 실증적 연구. 『Internet and Information Security』, 제 1 권, 제 1 호, pp.55-83.
- 구자면. (2012). 『정보보안체계 수립이 Multibusiness 기업 성과에 미치는 영향에 관한 연구: IT Relatedness이론에서』 . 경희대학교 대학원 국내박사학위논문.
- 구명진·여정성. (2015). 소비자 정보탐색단계별 탐색어려움과 구매결정-상품 유형성을 중심으로. 『소비자정책교육연구』, 11(2), 59-85.
- 구은영. (2015). 『스마트기기 기반의 사내 정보시스템 사용의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구』 . 숭실대학교 대학원 국내박사학위논문.
- 김종기·전진환·임호섭. (2006). 정보보안정책, 보안통제 및 사용자 특성이 정보보 안효과에 미치는 영향: 컴퓨터 바이러스를 중심으로. 『정보시스템연구』 . 15(1):145-168.

- 김선종, 권정옥. (2009). 금융 보안 서버의 개인키 유출사고에 안전한 키 교환  
로토콜 연구, 『정보보호학회논문지』, 제19권 제3호, pp. 119-131.
- 김영곤. (2010). 정보보안 거버넌스의 구성요소가 종업원의 보안 인식과 행위에  
미치는 영향에 관한 연구. 『한국항행학회』, 14(6): 935-950.
- 김지혜 . (2012). 기업사회공헌활동에 대한 인식과 태도가 직무성과에 미치는 영향.  
『사회과학연구』, 28(2), 127-148.
- 김은영, 이정훈, 서동욱. (2013). 빅데이터 시스템의 수용의도에 영향을 미치는 수용  
조직의 환경요인에 관한 연구. 『Journal of information technology  
applications & management』, 제20권, 제4호, pp.1-18.
- 김조영·이충기·김정만.(2013). 스마트폰 기반 관광정보 수용과 관광상품 구매의도에  
관한 연구. 『관광연구』, 27(6), 15-38.
- 김이환, 판류, 이상철, 서영호. (2013). 트위터의 정보가 지속사용의도에 미치는  
영향: 정교화가능성모델 중심으로. 『한국IT 서비스학회지』, 제11권, 제3호,  
42-50.
- 김상현, 김근아. (2013). 조직내 비고의적 보안위반 인식에 영향을 미치는 자발적 및  
비 자발적 동기 요인과 규제권자 압력의 조절효과에 관한 실증연구, 『한  
국경영학회, 경영학연구』, 42(1), 213-239.
- 김혜숙. (2013). 지역 의료기관 행정직 종사자의 직무스트레스. 『스트레스 연구』,  
21(3), 229-238.
- 김현철. 김준석. (2013). 효율적인 브랜드 태도 형성을 위한 마케팅 이벤트와 현장  
커뮤니케이션 활용에 관한 연구-은행의 프로골프대회 주최를 중심으로.  
『한국광고 홍보학보』, 15(2), 5-36.
- 김정선, 송태민. (2014). 빅데이터 기술수용의 초기 특성 연구 : 기술이용자 및  
기술 활용자 측면의 조절효과를 중심으로. 『한국콘텐츠학회지』, 제14권,  
제9호, pp.538-555.
- 김한주. (2014). 영화 공식 SNS 에 대한 팔로워의 정보품질과 정보신뢰성이 소비자의  
관람의도와 구전의도에 미치는 영향에 대한 연구. 『광고 PR 실학연구』,  
7(4), pp.43-59.
- 김형준, & 김용일. (2014). 스마트폰 외식정보서비스의 구전정보 특성에 따른 신뢰

- 형성이 행동의도에 미치는 영향에 관한 연구-Application 외식정보서비스 사용자들을 대상으로. 『호텔경영학연구』, 23(1), 45-64.
- 김용희. (2016). IoT 기반 스마트 홈 서비스 수용에 관한 연구 - 조건부가치 측정법과 가치기반 수용모델을 중심으로』 .  
승실대학교 경영대학원 국내박사학위논문.
- 김승주·윤지환. (2016). 여행 파워 블로그의 정보속성과 평판이 관광객의 정보수용 의도에 미치는 영향-정교화 가능성 모델을 중심으로. 『호텔경영학연구』 , 25(2), 145-160.
- 김수엽. (2017). 『결제 서비스에서 생체인증 사용의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구』 . 승실대학교 대학원 국내박사학위논문.
- 김정석, 김광용. (2017). 블록체인 기술 수용의도에 영향을 미치는 요인에 관한연구. 『한국IT서비스학회지』 , Vol.16, No.2. 102-121.
- 김기호. (2018). 『모바일 간편결제 서비스의 사용의도 및 사용행위에 관한 연구: 성격 5요인 이론(FFM)과 통합기술수용이론(UTAUT)을 중심으로』 .  
한성대학교 대학원 국내박사학위논문.
- 노미진, 장형유. (2011). 모바일뱅킹 품질 및 지각된 신뢰가 재이용 의도에 미치는 영향. 『산업경제연구』 , 24(2), 927-952.
- 류재홍, 문혜영, 최진호. (2013). 개인용 클라우드 컴퓨팅 사용에 미치는 영향분석. 『한국 IT 서비스학회지』 , 제12권, 제4호, pp.319-335.
- 민영기. (2016). 『클라우드 서비스에 대한 산업별 수용과 회피에 영향을 미치는 요인에 관한 실증적 연구』 . 상명대학교 박사학위논문.
- 박금희. (2009). 『조직원의 신뢰가 직무만족 및 조직몰입에 미치는 영향』 .  
인하대학교 대학원 국내학위논문.
- 박규일·신건권. (2012). 전산세무회계프로그램의 지각된 회계정보품질이 사용자의 지속적 사용의도에 미치는 영향. 『회계연구』 , 17(1), 171-189.
- 박상철, 구철모. (2012). 개인사용자의 클라우드 컴퓨팅 사용의도 연구 : UTAUT 주요 변수의 매개적 역할을 중심으로. 『인터넷전자상거래연구』 , Vol.12, No.3,p77
- 박철주·임명성. (2012). 기술스트레스가 조직원 보안 인식과 조직성과에 미치는

- 영향에 관한 연구. 『한국정보기술학회논문지』 . 10(1), 97–110.
- 박일순. (2013). 『통합기술수용이론(Utaut) 기반 모바일 신용카드 서비스의 사용자 수용모형에 관한 연구』 .
- 국민대학교 비즈니스IT전문대학원 국내박사학위논문.
- 박태후. (2014). 『SNS 정보품질이 가치, 태도, 사용의도에 미치는 영향: 외식업체를 중심으로』 . 경희대학교 대학원 학위논문.
- 박호진. (2015). 『정보보안 테크노스트레스가 개인의 직무만족에 미치는 영향』 . 한국외국어대 경영대학원 학위논문.
- 박귀희. (2017). 『행정서비스에서 빅 데이터 활용의 결정요인에 관한 연구: 데이터 품질관리를 중심으로(UTAUT)』 . 계명대학교 대학원 국내박사학위논문.
- 박미랑. (2017). 『산업보안범죄의 양형에 관한 연구: 영업비밀침해 및 부정경쟁 행위의 양형기준을 중심으로』 . 고려대학교 대학원 국내박사학위논문.
- 박홍재. (2017). 『외식 프랜차이즈 산업에서의 브랜드 진정성, 브랜드신뢰, 재계약 의도의 관계에 관한 연구: 브랜드 신뢰의 매개효과를 중심으로』 . 대전대학교 대학원 국내박사학위논문.
- 배상중. (2007). 『판매원전문성, 브랜드이미지 및 고객화가 관계품질과 재구매 의도에 미치는 영향에 관한 연구』 : 승용자동차 판매업을 중심으로. 계명대학교 대학원 국내박사학위논문.
- 신혜원. (2012). 기업 내 정보유출방지를 위한 내부자 위험도 분석 방법론 연구. 『한국정보과학회 학술발표논문집』 , 39(1C), 295–297.
- 신호영. (2013). 『스마트폰 이용자들의 정보보안 행위의도에 관한 실증연구』 . 영남대학교 대학원 국내박사학위 논문.
- 서여주. (2016). 『소비자의 정보인식에 있어서 정교화가능성모델 적용에 관한 연구 :소비자중심경영(CCM) 리플릿을 중심으로』 . 이화여자대학교 대학원 국내박사학위논문.
- 서중법. (2017). 『인사 클라우드 서비스 사용의도에 영향을 미치는 요인에 대한 연구』 . 숭실대학교 대학원 국내박사학위논문.
- 심윤정. (2018). 『통합기술수용이론을 활용한 핀테크 서비스 수용의도에 관한 연구』 . 건국대학교 대학원 국내박사학위 논문.

- 손태현. (2015). 『기업의 정보보호활동이 정보보안과 정보경영 성과에 미치는 영향』 . 명지대학교 대학원 국내박사학위논문.
- 송영미. (2013). 『조직 내 정보기술능력이 정보보안관리 동화에 미치는 영향 및 최고경영진의 주도와 정책기술간 조화의 조절효과에 관한 연구』 . 경북대학교 대학원박사학위 논문.
- 안중호, 최규철, 성기문, 이재홍. (2010). 보안위험 수준이 지식관리시스템의 성공에 미치는 영향. 『한국전자거래학회지』 , 15(4), 143–163.
- 양승호, 황윤성, 박재기. (2016). 통합기술수용이론 (Utaut) 에 의한 펀테크 결제 서비스 사용의도에 관한 연구. 『경영경제연구』 , 38(1), 183–209.
- 유인목. (2011). 『지능형 홈네트워크의 확산과정에서 혁신특성이 사용자의 저항 및 수용에 미치는 영향에 관한 실증적 연구 : 사용자의 지식수준 및 수용단계의 조절효과를 중심으로』 . 경희대학교 박사학위논문.
- 유상열. (2016). 『친환경제품 가치가 친환경브랜드와 고객 친환경 행동에 미치는 영향: 국내 사무용복합기 시장을 컨설팅 관점에서』 . 한성대학교 지식서비스 & 컨설팅 대학원 국내학위논문.
- 유승민. (2013). 『정보보안 스트레스 요인에 관한 연구: K공사 사례를 중심으로』 . 서울대학교 행정대학원 국내학위논문.
- 유은중. (2015). 어라이언스 시스템의 혁신특성과 품질이 채택의도에 미치는 영향. 승실대학교 경영대학원 국내박사학위논문.
- 윤경. (2015). 『클라우드 컴퓨팅서비스 사용의도에 영향을 미치는 요인 : 금융권을 중심으로』 . 단국대학교 국내박사학위논문.
- 윤오준. (2017). 『사이버위협 정보공유 시스템 확산에 영향을 미치는 핵심요인에 관한 연구』 . 승실대학교 경영대학원 국내박사학위논문.
- 윤병훈. (2017). 『핀테크의 서비스 품질, 기술수용이 만족도, 재이용의도, 공유가치 창출, 기업명성에 미치는 영향 연구』 . 한성대학교 대학원 국내박사학위논문.
- 이준기, 최희재, 최선아. (2007). 서비스의 유용성과 프라이버시 염려도가 개인화된 서비스 수용성에 미치는 영향에 관한 연구. 『한국전자거래학회지』 , 12권, 4호, pp.37–51.

- 이응규. (2009). 정교화가능성모형에 의한 IT 피교육자 사용 믿음 변화의 종단분석. 『경영정보학연구』, 제18권, 제3호, p 104-133.
- 이선중. (2009). 『전자정부 신뢰의 영향요인에 관한 실증적 연구』. 서울시립대학교 대학원 국내박사학위논문.
- 이동진, 김정식. (2010). 정보 프라이버시와 심리적 임파워먼트에 관한 실증연구. 『한국인사관리학회 학술대회 발표논문집』, 3, 1-16.
- 이신권. (2012). 『공공기관 IT보안 업무 종사자의 직무스트레스 결정요인에 대한 실증 연구: 보안피로도에 대한 제도적, 기술적, 문화적, 개인적 요인의 영향을 중심으로』. 고려대학교 정보보호대학원 학위논문.
- 이장호. (2012). 『IT보안업무 종사자의 직무스트레스와 직무태도 관계 분석: 직무 만족과 조직몰입을 중심으로』. 고려대학교 정보보안대학원 학위논문.
- 이영숙, 조경국, 정연수, 윤수진, 서광규. (2012). 기술수용모델을 이용한 기업의 B2B 클라우드 서비스 이용의도에 미치는 영향. 『한국콘텐츠학회 종합 학술대회 논문집』, Vol.2012, No.5, 72-81.
- 이철성·이호배·이상문·김장현. (2013). 온라인 구매상황에서 구전 정보의 정보적 특성이 구전 수용에 미치는 영향: 신뢰성과 유용성의 매개적 역할. 『유통경영학회지』, 16(3), 59-75.
- 이선우, 이희상. (2014). 빅데이터 시스템 도입을 위한 통합모형의 연구 : TOE, DOI, UTAUT를 기반으로. 『Journal of information technology applications & management』, Vol.21, No.4, pp.463-483.
- 이정우, 김은홍. (2015). 중소기업의 소셜미디어에 대한 인식이 활용의도 및 실제 활용에 미치는 영향 : 기업특성의 조절효과를 중심으로. 『한국IT서비스 학회지』, Vol.14, No.1, pp.195-215.
- 이형록·김재진. (2015). 사회적 거리, 정보원의 전문성이 온라인 구전으로 인해 형성된 브랜드 태도 및 구매의도에 미치는 영향. 『유통경영학회지』, 18(4), 51-74.
- 이용석. (2015). 『효과적인 국방정보화 사업을 위한 전자정부사업관리 위탁 (PMO) 도입에 관한 실증적 연구』. 숭실대학교 대학원 국내박사학위논문.
- 이동근·나태균. (2016). 온라인 외식정보원천의 신뢰성이 정보 유용성, 구전정보의

- 수용, 행동의도에 미치는 영향. 『관광연구저널』, 30, 261-274.
- 이우진, 이상우. (2016). P2P 사용의도에 영향을 미치는 요인 탐구 - TAM과 TPB의 결합된 모델과 인지된 위험을 중심으로. 『사이버커뮤니케이션 학보』, Vol.33, No.1, 139-182.
- 이광원, 박유진, 박세권, 한소희, 류승완. (2016). 차세대 이동통신 단말기 간 직접 통신 신기술에 대한 사용자의 수용의도 분석. 『정보기술아키텍처연구』, Vol.13, No.1, pp.123-137.
- 이지은. (2017). 『유료 모바일 동영상 서비스 이용에 영향을 미치는 요인에 대한 연구: 확장된 통합기술수용이론(UTAUT2)을 중심으로』. 중앙대학교 대학원 국내박사학위논문.
- 이홍재. (2017). 『핀테크 기반 모바일 간편 결제 서비스의 사용의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구』. 숭실대학교 대학원 국내박사학위논문.
- 이준철. (2018). 『스마트 홈 특성이 사용의도에 미치는 영향에 관한 연구: VAM, TAM 통합모형을 기반으로』. 한성대학교 지식서비스 & 컨설팅대학원 국내박사학위논문.
- 임성택, 공다영, 심수진, 한영춘. (2012). 기업의 클라우드 컴퓨팅 도입 의사결정에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. 『한국IT서비스학회지』, Vol.11, No.1, pp.173-19.
- 임재수, 오재인. (2012). 클라우드 컴퓨팅 서비스의 도입특성이 조직의 성과기대 및 사용의도에 미치는 영향에 관한 연구 : 혁신확산 이론 관점. 『Asia Pacific Journal of Information Systems』, Vol.22, No.3, pp.99-124.
- 임광수. (2017). 『통제수용자에 의해 인지된 정보보안정책 특성요인이 보안스트레스와 보안준수의도에 미치는 영향』. 고려대학교 정보보호대학원 국내학위논문.
- 전새하, 박나래, 이중정. (2011). 공공부문 클라우드 컴퓨팅 서비스 사용의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. 『Entrue Journal of Information Technology』, 10(2), 97-112.
- 정경함. (2017). 『정교화 가능성 모델을 이용한 참관객의 전시회 정보 탐색행동에 관한 연구: 관여도의 조절효과 분석』. 경희대학교 대학원 국내학위논문.
- 정구현·정승렬. (2011). 정보보호 통제활동이 조직유효성에 미치는 영향: 정보활용의

- 조절효과를 중심으로. 『지능정보연구』, 17(1), 77-90.
- 정재선·이동훈. (2012). 정교화 가능성 관점의 프레임 효과연구. 『한국언론학보』, 56(6), 78-309.
- 정남호·한희정·구철모 . (2013). 정교화 가능성 모델을 이용한 온라인 여행 커뮤니티 구성원의 관광정보탐색행동과 이용 동기별 차이분석. 『관광학연구』, 37(5), 219-240.
- 정재훈. (2016). 『정보보호 요구, 보상 인식과 중화기술이 정보보안정책 준수에 미치는 영향』. 중앙대학교 대학원 국내박사학위논문.
- 정유진. (2017). 『인터넷전문은행 수용의도와 이용행위에 영향을 미치는 요인에 관한 실증 연구』. 서울벤처대학원 대학교 국내박사학위논문.
- 정병옥. (2013). 관광블로그 품질이 사용의도에 미치는 영향-확장 기술수용모델 및 IS 성공모형을 중심으로. 『관광연구논총』, 25(2), 81-109.
- 정철호, 남수현. (2014). 확장된 UTAUT 모형에 기반한 개인차원에서의 클라우드 컴퓨팅 수용. 『디지털용복합연구』, Vol.12, No.1, pp.287-294.
- 정재원. (2015). 『조직의 정보보안 활동이 조직원의 정보보안 준수의도에 미치는 영향에 관한 연구: 건강신념모델 관점으로』. 연세대학교 정보대학원 국내학위논문.
- 조은영, 김희웅. (2015). 핀테크 모바일 간편결제 서비스 활성화 방안. 『정보화정책』, 22(4), 22-44.
- 조원일. (2015). 『개인 동기성향이 스마트제품의 사용의도에 미치는 영향에 대한 구조관계 연구: 의료서비스 스마트제품을 중심으로』. 한양대학교 경영대학원 국내박사학위논문.
- 차인환. (2009). 『정보보안에서의 인원보안 관리지표 개발을 위한 실증적 연구』. 광운대학교 대학원 국내박사학위논문.
- 천덕희·이현주(2012). 여행업의 온라인 구전정보 특성이 신뢰와 구전수용 및 확산, 구매 의도에 미치는 영향. 『고객만족경영연구』, 14(1), 83-100.
- 최옹규, 이영재. (2013). 기업 모바일 보안기술 도입에 영향을 미치는 특성요인. 『한국전자거래학회지』, Vol.18, No.4, pp.215-240.
- 최병무. (2016). 『위치기반의 IOT서비스에 대한 최종사용자의 수용에 관한 연구』.

- 승실대학교 대학원 국내박사학위논문.
- 하준석. (2017). 『간편 결제 서비스 수용의도의 결정요인에 관한 연구』 .
- 계명대학교 대학원 국내박사학위논문.
- 한동균. (2016). 『핀테크 수용 및 활성화에 영향을 미치는 요인에 관한 연구』 .
- 연세대학교 대학원 국내박사학위논문.
- 한충근. (2018). 『지각된 위험특성과 사용자 특성이 비대면 금융거래시스템 사용 의도에 미치는 영향: 바이오 정보 기반의 본인인증시스템 중심으로』 .
- 한성대학교 지식서비스 & 컨설팅 대학원 국내박사학위논문.
- 함상열. (2017). 『핀테크 서비스의 수용의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구』 .
- 승실대학교 대학원 국내박사학위논문.
- 현승윤. (2017). 『국내 병원 종사자들의 보안 스트레스에 관한 연구』 .
- 중앙대학교 대학원 국내학위논문.
- 황유진. (2015). 『정교화 가능성 모델에 근거한 최적의 온라인 리뷰 디자인』 .
- 서울대학교 대학원 국내학위논문.
- 황보충. (2016). 『스마트폰 결제유형에 따른 사용자 특성, 시스템 특성, 사회적 특성이 지속적 이용의도에 미치는 영향』 .
- 경북대학교 대학원 국내박사학위논문.
- 황인호, 김진수, 김상현. (2016). 보안업무 스트레스 감소를 위한 정책목표 설정 및 대처. 『한국경영정보학회 학술대회』 , 314-319.
- 홍준호. (2018). 『사이버보안 법체계 개선에 관한 연구』 .
- 단국대학교 일반대학원 국내박사학위논문.
- 국가정보원. (2018). 『2017년 국가정보보호백서』 .
- 개인정보보호위원회. (2017). 『2017 개인정보보호 연차보고서』 .
- 한국지식재산연구원(2016). 『2016년도 우리기업의 국내외 영업비밀 피침해 실태조사』 .
- 한국인터넷진흥원. (2016). 『2016년 4분기 사이버 위협 동향 보고서』 .
- 한국인터넷진흥원. (2017). 『인터넷 침해사고 동향 및 분석원본』 .
- 한국인터넷진흥원. (2017). 『2017년 4분기 사이버 위협 동향 보고서』 .
- 한국인터넷진흥원. (2017). 『최신 랜섬웨어 동향 분석 보고서』 .

(사)한국침해사고대응협의회. (2018). 『기업 정보보호 이슈 전망』 .

일본 정보처리 추진기구(IPA). (2017). 『사무용 복합기 보안백서』 .



## 2. 국외문헌

- Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. *Action control* .11–39: Springer.
- \_\_\_\_\_, The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* , 50 (2), pp.179–211.
- Agarwal R. and Prasad, J. (1998). A Conceptual and Operational Definition of Personal Innovativeness in the Domain of Information Technology. *Information System Research*, Vol. 9, No. 2, pp.15–204.
- Backhouse, J., Hsu, C. W., & Silva, L. (2006). Circuits of power in creating de jure standards: shaping an international information systems security standard. *MIS Quarterly*,30(1),pp.413–438.
- Allen, D. G., Mahto, R. V., & Otondo, R. F. (2007). Web-based recruitment: effects of information, organizational brand, and attitudes towards website on applicant attraction . *Journal of Applied Psychology*, 92(6), 1696–1708.
- Armbrust, M., A. Fox and R. Griffith. (2010). A View of Cloud Computing. *Communications of the ACM*, Vol. 53, pp.50–58.
- Anderson, C. L., & Agarwal, R. (2010). Practicing safe computing: a multimedia empirical examination of home computer user security behavioral intentions. *Mis Quarterly*,34(3),pp.613–643.
- Arora, A., & Nandkumar, A. (2011). Cash-out or flameout! Opportunity cost and entrepreneurial strategy: Theory, and evidence from the information security industry. *Management Science*, 57(10), pp.1844–1860.
- Alshehri, M., Drew, S., Alhussain, T., and Alghamdi, R. (2012). The Effects of Website Quality on Adoption of E-Government Service: An Empirical Study Applying UTAUT Model Using SEM. *Australasian*

Conference On Information Systems.

- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review* , 84 (2), pp.191–195.
- Bandura, A. (1986). Social foundations of thought and action: A social cognitive theory .
- Bhattacherjee, A., & Sanford, C. (2006). Influence processes for information technology acceptance: An elaboration likelihood model. *MI S quarterly* , 30(4),pp.805–825.
- Bakker, A., van Veldhoven, M. J. P. M., & Xanthopoulou, D. (2010). Beyond the demand-control model: Thriving on high job demands and resources. *Journal of Personnel Psychology*, 9(1), pp.3–16.
- Beaty, J. C., Nye, C. D.. Borneman, M. J., Kantrowitz, T. M., Drasgow, F., & Grauer, E. (2011). Proctored versus unproctored Internet tests: Are unproctored noncognitive tests as predictive of job performance?. *International Journal of Selection and Assessment*, 19(1), pp.1–10.
- Benlian, A., & Hess, T.(2011). Opportunities and risks of software-as-a-service: Findings from a survey of IT executives. *Decision Support Systems*, Vol.52, No.1, pp.232–246.
- Brown, V. R., & Vaughn, E. D. (2011). The writing on the (Facebook) wall: The use of social networking sites in hiring decisions. *Journal of Business and Psychology*, 26(2), pp.219–225.
- Barlow, J. B., Warkentin, M., Ormond, D., & Dennis, A. R. (2013). Don't make excuses! Discouraging neutralization to reduce IT policy violation. *Computers & Security*, 39, pp.145–159.
- Baskerville, R., Spagnoletti, P., & Kim, J. (2014). Incident-centered information security: Managing a strategic balance between prevention and response. *Information & Management*, 51(1),

pp.138–151.

- Baptista, G., and Oliveira, T. (2015). Understanding mobile banking: The unified theory of acceptance and use of technology combined with cultural moderators. *Computers in Human Behavior*, Vol.50, pp.418–430.
- Bryant & M. B. Oliver (Eds.)(2016). Media effects: Advances in theory and research (3rd ed., pp. 125 – 164, New York, NY: Routledge.
- Carretta, T. R., & Ree, M. J. (1993). Basic attributes test: Psychometric equating of a computer-based test. *International Journal of Aviation Psychology*, 3(3), pp.189–202.
- Chen, L., Gillenson, ML., & Sherrell, DL. (2004). Consumer acceptance of virtual stores: a theoretical model and critical success factors for virtual stores. *ACM SIGMIS Database*, Vol.35, No.2, pp.8–31.
- Cody, E., Sharman, R., Rao, R. H., & Upadhyaya, S. (2008). Security in grid computing: A review and synthesis. *Decision Support Systems*, 44(4), pp.749–764.
- Chandra, S., Srivastava, S. C. & Theng, Y. (2010). Evaluating the role of trust in consumer adoption of mobile payment systems: An empirical analysis. *Cais* , pp.27, 29.
- Chen, Y., Ramamurthy, K., & Wen, K. W. (2012). Organizations' Information Security Policy Compliance: Stick or Carrot Approach?. *Journal of Management Information Systems*, 29(3), pp.157–188.
- Chen, C. D., & Ku, E. C. (2012). Building Member's Relationship Quality Toward Online Community From The Elaboration Likelihood Model Perspective. *In proceedings of PACIS* (pp. 126–138).
- Chong, A. Y., Liu, M. J., Luo, J. & Keng-Boon, O. (2015). Predicting RFID adoption in healthcare supply chain from the perspectives of users. *International Journal of Production Economics* , 159, pp.66–75.

- Cong, H., El-Den, J., & Richardson, J. (2015). Influence of security compliance demands and resources on security compliance—an exploratory study in Vietnam. In Pacific Asia Conference on Information Systems, pp.1–9.
- Crossler, R. E., Johnston, A. C., Lowry, P. B., Hu, Q., Warkentin, M., & Baskerville, R. (2013). Future directions for behavioral information security research. *Computers & Security*, 32, pp.90–101.
- Choochinprakarn, N. (2016). Adoption Of Electronic Commerce In Thai Travel Small And Medium Enterprises. *International Journal of Business and Management*, Vol.4, No.1, pp.102–133.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 319–340.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P. & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35 (8), pp.982–1003.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P. & Warshaw, P. R. (1992). Extrinsic and intrinsic motivation to use computers in the workplace. *Journal of Applied Social Psychology*, 22 (14), pp.1111–1132.
- DeLone, WH., & Mclean, ER. (2003). The DeLone and Mclean model of Information Systems Success: a ten-year update. *Journal of Management Information Systems*, Vol.19, No.4, pp.9–30.
- Dineen, B. R., & Noe, R. A. (2009). Effects of customization on application decisions and applicant pool characteristics in a Web-based recruitment context. *Journal of Applied Psychology*, 94(1), pp.224–234.
- Evon Tan, Jasmine Leby Lmp. (2016). Behavioural intention to adopt mobile banking among the millennial generation, *Young Consumers*, Vol.17 Issue.1, pp.18–31.
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). Belief, attitude, intention, and behavior: An

- introduction to theory and research. USA: Addison-Wesley Pub.
- Fischer, E. & Arnold, S. J. (1994). Sex, gender identity, gender role attitudes, and consumer behavior. *Psychology & Marketing*, 11 (2), pp.163–182.
- Foster, I., Y. Zhao, I. Raicu and S. Lu. (2008). Cloud Computing and Grid Computing 360-Degree Compared. *Grid Computing Environments Workshop*.
- Gregory, C. K., Meade, A. W., & Thompson, L. F. (2013). Understanding internet recruitment via signaling theory and the elaboration likelihood model. *Computers in Human Behavior*, 29(5), pp.1949–1959.
- Huang, J. H., Jin, B. H., & Yang, C. (2004). Satisfaction to business-to-employee benefit systems and organizational citizenship behavior: *An examination of gender differences*. *International Journal of Manpower*, 25(2), pp.195–210.
- Haejung Yun, Guiyoung Choi, Choong C. Lee . (2011). The Influence of Mobile Office Systems on Users' Job Stress and Work Overload, *Journal of Management Information Systems*, Vol.20, Issue. 20, No.2, June. 2011, pp.155–176.
- Hakan Celik. (2016). Customer online shopping anxiety within the Unified Theory of Acceptance and Use Technology(UTAUT) framework, *Asia pacific Journal of Marketing and Logistics*, Vol.28 Issue.2, pp.278–307.
- Jacques, P. H., Garger, J., Brown, C. A. & Deale, C. S. (2009). Personality and virtual reality team candidates: The roles of personality traits, technology anxiety and trust as predictors of perceptions of virtual reality teams. *Journal of Business and Management*, 15 (2), pp.143–166.
- Jung, WooJin. (2012). The study on the behavioral attitude of employees

- toward the customer information security in financial firms. pp.27–67.
- Jeong-Ha Lee. (2015). A Study on the Factors for Violation of Information Security Policy in Financial Companies : Moderating Effects of Perceived Customer Information Sensitivity. *Journal of Information Technology Applications & Management*, 22(4),pp.225–251.
- Kelton, K., Fleischmann, K. R. & Wallace, W. A. (2008). Trust in digital information. *Journal of the Association for Information Science and Technology* , 59 (3), pp.363–374.
- Kynetix Technology Group. (2009). Cloud Computing : A strategy guide for board level executive. Kynetix Management Guide.
- Kim, Su Hyun. (2013). A Research on Information Security Policy Compliance Activity's Effect on Stress: Centered on Compliance Activity Type pp. 2.
- Kashi, K., & Zheng, C. (2013). Extending technology acceptance model to the recruitment context in Iran. *International Journal of Selection and Assessment*, 21(1), pp.121–129.
- Kim, Moon-Tae. (2013). A Study of Influence Factors that effect on Consumer Fatigue in the Adoption of Convergence Products. *Management and Information Systems Review*, Vol. 32, No.2,pp.1001–1022.
- Kluemper, D. H., Bergman, S. M., Bobko, P., Davison, H. K., Roth, P., & Van Iddekinge, C. (2013). Personnel selection using information from social networking websites: Implications for theory, practice, and future research directions. Panel Discussion at The Annual Meeting of The Academy of Management, Orlando, FL.
- Khan, M., Iahad, N. A. & Mikson, S. (2014). Exploring the influence of big five personality traits towards computer based learning (CBL) adoption. *Journal of Information Systems*

- Research and Innovation* , 8, pp.1-8.
- Luarn, P. & Lin, H. (2005). Toward an understanding of the behavioral intention to use mobile banking. *Computers in Human Behavior* , 21 (6), pp.873-891.
- Lewicki, R. J., Tomlinson, E. C. & Gillespie, N. (2006). Models of interpersonal trust development: Theoretical approaches, empirical evidence, and future directions. *Journal of Management* , 32 (6), pp.991-1022.
- Low, C. & Y. Chen. (2011). Understanding the Determinants of Cloud Computing Adoption. *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 111, No 7, pp.1006 – 1023.
- Li, C. Y. (2013). Persuasive messages on information system acceptance: A theoretical extension of elaboration likelihood model and social influence theory. *Computers in Human Behavior*, 29(1), pp.264-275.
- Lin, HF. (2014). Understanding the determinants of electronic supply chain management system adoption: Using the Technology-organization-environment framework. *Technological Forecasting and Social Change*, Vol.86, pp.80-92.
- Marler, J. H., Fisher, S. L., & Ke, W. (2009). Employee self-service technology acceptance: A comparison of pre-implementation and post-implementation relationships. *Personnel Psychology*, 62(2), pp.327-358.
- Myung-Seong Yim. (2013). The effect of Characteristics of Information Security Policy on Security Policy Compliance Intent. *The Korea Society of Digital Policy & Management* Vol.9, No. 1, pp.111-123.
- Martins, R., Oliveira, T., Thomas, MA. (2016). An empirical analysis to assess the determinants of SaaS diffusion in firms. *Computers in Human Behavior*, Vol.62, pp.19-33.
- McKinnie, M. (2016). Cloud Computing: TOE Adoption Factors By Service

Model In Manufacturing. Georgia State University Business Administration.

Michal Kuciapski. (2017). A model of mobile technologies acceptance for knowledge transfer by employees. *Journal of Knowledge Management*, Vol. 21 Issue. 5, pp.1053–1076.

Muhammad Arif, Kanwal Ameen, Muhammad Rafiq. (2018). Factors affecting student use of Web-based services: Application of UTAUT in the Pakistani context. *The Electronic Library*, Vol. 36 Issue. 3, pp.518–534.

Niina Mallat , Matti Rossi , Virpi Kristiina Tuunainen , Anssi Öörni. (2009). The impact of use context on mobile services acceptance: The case of mobile ticketing. *Information and Management*, Vol.46, No.3, pp.190–195.

NJ: Prentice Hall. Bansal, G. (2010). Continuing E-book use: Role of environmental consciousness, personality and past usage ., 456.

Oliveira, T., Thomas, M., & Espadanal, M. (2014). Assessing the determinants of cloud computing adoption: An analysis of the manufacturing and services sectors. *Information & Management*, Vol.51, No.5, pp.497–510.

Petty, R. E., & Wegener, D. T. (1999). The elaboration likelihood model : Current status and controversies . In S. Chaiken & Y. Trope (Eds.), Dual process theories in social psychology ,pp.41–72.

Petty, R. E., Briñol, P., & Priester, J. R. (2009). Mass media attitude change: Implications of the Elaboration Likelihood Model of persuasion. In J.

Patrick Mikalef, Ilias O. Pappas, Michail Giannakos. (2016). An integrative adoption model of video based learning. *The International Journal of Information and Learning Technology*, Vol. 33 Issue, 4, pp.219–235.

Rucker, D. D., & Petty, R. E. (2006). Increasing the effectiveness of communications to consumers: Recommendations based on

- elaboration likelihood and attitude certainty perspectives. *Journal of Public Policy & Marketing*, 25(1), pp.39–52.
- Sharma, A. & Citurs, A. (2004). Incorporating personality into UTAUT: Individual differences and user acceptance of IT. *AMCIS 2004 Proceedings*, pp.421–465..
- Sykes, T. A., Venkatesh, V. & Rai, A. (2011). Explaining physicians' use of EMR systems and performance in the shakedown phase. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 18 (2), pp.125–130.
- Sung Min Ryu. (2013). Study on information security stress in Public Enterprise.
- Shaw, N. (2014). The mediating influence of trust in the adoption of the mobile wallet. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 21 (4), pp.449–459 .
- Shin, So-Young:Kim, Chang-Ho . (2015). A Study on the Influence of Industrial Security Policies and Input for Compliance on the Industrial Security Supervisors' Compliance Motivations towards Security Policies, *Journal of the Korean Society of Private Security*, Vol. 14, Issue 14 No.4, pp.7–15.
- Slade, E. L., Dwivedi, Y. K., Piercy, N. C. & Williams, M. D. (2015). Modeling consumers' adoption intentions of remote mobile payments in the united kingdom: Extending UTAUT with innovativeness, risk, and trust. *Psychology & Marketing*, 32 (8), pp.860–873.
- Sang-Hoon Kim. (2016). An Empirical Study on Influencing Factors of Using Information Security Technology. *Journal of Society for e-Business Studies*, 20(4). pp.151–175.
- Seoung-Ju Kim. (2016). the security system, and practical measures required. Security measures that are in reality to admit to that people are not

- perfect, The Digital Times, the April, 12.
- Thompson, RL., Higgins, CA., & Howell, JM. (1991). Personal Computing: Toward a Conceptual Model of Utilization. *MIS Quarterly*, Vol.15, No.1, pp.125–143.
- Taylor, S. & Todd, P. A. (1995). Understanding information technology usage: A test of competing models. *Information Systems Research*, 6 (2), pp.144–176.
- Tui McKeown, Mary Anderson. (2016). UTAUT capturing differences in undergraduate versus postgraduate learning. *Education+Training*, Vol. 58 Issue, 9, pp.945–965.
- Venkatesh, V., & Davis, FD. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*, Vol.46, No.2, pp.186–204.
- \_\_\_\_\_ & Brown, S. A. (2001). A longitudinal investigation of personal computers in homes: Adoption determinants and emerging challenges. *MIS Quarterly*, 25 (1), pp.71–102.
- \_\_\_\_\_, Morris, M. G., Davis, G. B. & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, pp.425–478.
- Von Solms, B. (2006). Information security—the fourth wave. *Computers & security*, 25(3), pp.165–168.
- Venkatesh, V., Sykes, T. A. & Venkatraman, S. (2012). Understanding e-Government portal use in rural India: Role of demographic and personality characteristics. *Information Systems Journal*, 24 (3), pp.249–269.
- Wang, H. & Yang, H. (2005). The role of personality traits in UTAUT model under online stocking. *Contemporary Management Research*, 1 (1), pp.69–82.
- White, C., & Yu, Y. T. (2005). Satisfaction emotions and consumer

- behavioral intentions. *Journal of Services Marketing*, 19(6), pp.411–420.
- Wallace, J. C., Edwards, B. D., Arnold, T., Frazier, M. L., & Finch, D. M. (2009). Work stressors, role-based performance, and the moderating influence of organizational support. *Journal of Applied Psychology*, 94(1), pp.254–276..
- Xu, H., Teo, H., Tan, B. C. & Agarwal, R. (2009). The role of push-pull technology in privacy calculus: The case of location-based services. *Journal of Management Information Systems*, 26 (3), pp.135–174.
- Youngon Cho, Saeha Jeon, & Guiyoung Choi. (2010). A Study on the Acceptance Factors of the Smart Phone. *Applied Mechanics and Materials*, Vol. 20–23, pp.762–767.
- Yu, C. (2012). Factors affecting individuals to adopt mobile banking: Empirical evidence from the UTAUT model. *Journal of Electronic Commerce Research*, 13 (2), pp.104–121.
- You, Sang Youl. (2016). Effects of Perceived Quality Individuality on Brand Image and Customer Buying Behavior – Focus on Servitization of Manufacturing Industry. *Indian Journal of Science and Technology*, Vol 9(41).pp.1–7.
- \_\_\_\_\_. (2018). A Study on Effects of Perceived Information Security Function on Purchase Behavior for Multifunction Printer. *International Journal of Pure and Applied Mathematics*, Vol 118 No. 19. pp.1–18.
- \_\_\_\_\_. (2018). Effects of Corporate Support Service Quality on Customer Value – Focused on t-Test for Difference in Customer Value between Brand Satisfaction Groups. *Journal of Adv Research in Dynamical & Control Systems*, Vol.10, 11. pp.1353–1361.
- Zhou, T., Lu, Y. & Wang, B. (2010). Integrating TTF and UTAUT to

- explain mobile banking user adoption. *Computers in Human Behavior* , 26 (4), pp.760–767.
- Zhao, X. & Sun, Y. (2012). A study of third-party online payment: Risk control and supervision analysis. *WHICEB*, 95.



## 부 록

### 사무용 복합기의 보안신뢰가 사용자 보안스트레스 와 구매행동에 미치는 영향

-브랜드 별 다차원척도분석에 의한 공급자 컨설팅 관점 중심으로 -

#### 설 문 지

안녕하십니까? 먼저 귀하와 귀사의 발전을 기원합니다.  
바쁘신 가운데 본 설문에 귀중한 시간을 내어 설문에 응해주셔서 진심으로  
감사드립니다.

본 설문의 목적은 “사무용 복합기의 보안신뢰가 사용자 보안 스트레스와 구매 행동에 미치는 영향”에 관한 연구를 함에 있어서, 여러분의 의견을 조사하고 기초자료를 마련하여 향후 기업성과의 향상을 위한 방향을 모색하는데 그 목적이 있습니다.

따라서, 본 조사내용은 익명으로 통계법 제 13조 및 제 14조에 의거 통계 목적으로만 사용되며, 연구 목적 외에 사용되지 않을 것임을 약속드립니다. 설문은 정답을 요구하지 않음으로 귀하께서 생각하시는 바를 솔직하게 답변해 주시면 되겠습니다.

여러 모로 번거로우시겠으나, 본 설문지에 성의껏 응답해 주신다면 본 연구 수행에 많은 도움이 될 것입니다. 귀하의 아낌없는 협조를 부탁드립니다.

설문에 응해 주셔서 다시 한 번 감사드리며 귀하 앞날에 무궁한 발전이 있으시기를 바랍니다.

감사합니다.

〈 연구자 〉 유 상 열 / 한성대학교 지식서비스 & 컨설팅 대학원 박사과정

〈지도교수〉 유 연 우(한성대학교 지식서비스 & 컨설팅 대학원 교수)

## I . 일반특성

1. 귀하의 성별은 어느 것에 속합니까? ① 남 ② 여
2. 귀하의 연령대는 어느 것에 속합니까?  
① 20대 ② 30대 ③ 40 ④ 50대 ⑤ 60대
3. 귀사의 업종은 어느 것에 속합니까?  
① 제조업 ② 판매업(도소매) ③ 금융업 ④ 서비스업(복사 서비스업)  
⑤ 기타
4. 귀사의 종업원 수는 어느 것에 속합니까?  
① 10명 이하 ② 10명~30명 ③ 31명~50명 ④ 51~100명 ⑤ 100명 이상
5. 귀사에서는 지난 5년 내(2014~2018)복사, 복합기를 구매하거나 임대하신 적이 있으십니까? ① 예 ② 아니오
6. 귀사가 현재 사용하고 있는 복사, 복합기의 브랜드는 어느 것에 속합니까?  
① 후지제록스 ② 신도리코 ③ 캐논 ④ 삼성 ⑤ 기타
7. 귀사가 현재 사용하고 있는 복사, 복합기는 개인인증 시스템이 적용되어 있습니까? ① 예 ② 아니오
8. 귀사는 현재 정보보안 조직 또는 업무 담당자가 선임되어 있습니까?  
① 예 ② 아니오

## Ⅱ. 공급자 특성

1. 다음은 사무용 복합기의 (보안성)에 관련된 질문입니다. 각 문항에서 귀하의 생각과 귀사의 상황을 가장 잘 나타내고 있는 번호에  표 하여 주시기 바랍니다.

No	보안성	전혀 아니 다	약간 아니 다	보통 이다	약간 그렇 다	매우 그렇 다
1	사무용 복합기 기술 기반 시스템은 해킹과 같은 외부의 위협으로부터 안전 할 것이라고 생각 한다	①	②	③	④	⑤
2	사무용 복합기 기술 기반 시스템은 정보의 악용 가능성에 대하여 안전할 것이라고 생각 한다	①	②	③	④	⑤
3	사무용 복합기 기술 기반 시스템은 회사정보, 기밀 문서등의 정보 유출과 같은 위험으로부터 안전 할 것이라고 생각 한다	①	②	③	④	⑤
4	사무용 복합기 기술 기반 시스템은 나의 개인정보의 유출과 같은 위험으로부터 안전 할 것이라고 생각 한다	①	②	③	④	⑤
5	사무용 복합기 기술 기반 시스템은 데이터 위변조 위험으로부터 안전할 것이라고 생각 한다	①	②	③	④	⑤

2. 다음은 사무용 복합기의 (신뢰성)에 관련된 질문입니다. 각 문항에서 귀하의 생각과 귀사의 상황을 가장 잘 나타내고 있는 번호에  표 하여 주시기 바랍니다.

No	신뢰성	전혀 아니 다	약간 아니 다	보통 이다	약간 그렇 다	매우 그렇 다
1	사무용 복합기 기술 기반 시스템의 기술정보에 믿음이 간다	①	②	③	④	⑤
2	사무용 복합기 기술 기반 시스템의 기술정보가 사실이라는 생각이 든다	①	②	③	④	⑤
3	사무용 복합기 기술 기반 시스템 기술은 프라이버시와 관련된 정보가 침해받지 않을 것이라고 믿는다	①	②	③	④	⑤
4	사무용 복합기 기술 기반 시스템의 기술정보는 공정하다	①	②	③	④	⑤

3. 다음은 사무용 복합기 공급자의 (브랜드 전문성)에 관련된 질문입니다. 각 문항에서 귀하의 생각과 귀사의 상황을 가장 잘 나타내고 있는 번호에  표 하여 주시기 바랍니다.

No	브랜드 전문성	전혀 아니 다	약간 아니 다	보통 이다	약간 그렇 다	매우 그렇 다
1	본 브랜드의 제품이나 서비스는 모방이 어려울 것이다	①	②	③	④	⑤
2	본 브랜드는 사람들의 존경을 받는다	①	②	③	④	⑤
3	본 브랜드는 사회적으로 인정을 받는다	①	②	③	④	⑤
4	본 브랜드는 높은 명성을 지닌다	①	②	③	④	⑤

4. 다음은 사무용 복합기 공급자의 (브랜드 진정성)에 관련한 설문입니다. 각 문항에서 귀하의 생각과 귀사의 상황을 가장 잘 나타내고 있는 번호에  표 하여 주시기 바랍니다.

No	브랜드 진정성	전혀 아니 다	약간 아니 다	보통 이다	약간 그렇 다	매우 그렇 다
1	본 브랜드의 제품이나 서비스는 진실하다	①	②	③	④	⑤
2	본 브랜드의 제품이나 서비스는 객관적인 정보를 제공한다	①	②	③	④	⑤
3	본 브랜드의 제품이나 서비스는 믿을 만하다	①	②	③	④	⑤
4	본 브랜드의 제품이나 서비스는 솔직하다	①	②	③	④	⑤

### III. 사용자 인식

5. 다음은 제품 사용자의 (보안 스트레스)에 관련한 설문입니다. 각 문항에서 귀하의 생각과 귀사의 상황을 가장 잘 나타내고 있는 번호에  표 하여 주시기 바랍니다.

No	보안 스트레스	전혀 아니 다	약간 아니 다	보통 이다	약간 그렇 다	매우 그렇 다
1	회사의 기밀/개인정보 문서 출력 등의 보안통제 활동은 나의 업무에 추가적인 업무(결재/승인)를 야기 한다	①	②	③	④	⑤
2	문서 출력 시 워터마크 또는 출력 날짜 표기 등의 회사의 보안통제 활동으로 인해 나는 부담을 느낀다	①	②	③	④	⑤
3	출력/스캔/팩스 문서 등이 회사의 보안통제 활동으로 인해 나는 감시를 받고 있다고 느낀 적이 있다	①	②	③	④	⑤
4	회사의 개인목적 출력 통제 활동에 대하여 나는 불만감을 느낀 적이 있다	①	②	③	④	⑤
5	회사의 보안통제 활동으로 인해 나의 프라이버시를 침해 받고 있다고 느낀다	①	②	③	④	⑤

6. 다음은 제품 사용자의 (성과기대)에 관련한 설문입니다. 각 문항에서 귀하의 생각과 귀사의 상황을 가장 잘 나타내고 있는 번호에  표 하여 주시기 바랍니다.

No	성과기대	전혀 아니 다	약간 아니 다	보통 이다	약간 그렇 다	매우 그렇 다
1	소형 프린터에 비해 복합기 사용이 더 유용하다	①	②	③	④	⑤
2	소형 프린터에 비해 복합기 사용이 업무처리 속도가 빠르다	①	②	③	④	⑤
3	복합기의 사용은 일의 효율성을 개선시킬 것이다	①	②	③	④	⑤
4	복합기의 다양한 기능 사용은 업무를 쉽게 처리 할 수 있다	①	②	③	④	⑤

7. 다음은 제품 사용자의 (노력기대)와 관련된 질문입니다. 각 문항에서 귀하의 생각과 귀사의 상황을 가장 잘 나타내고 있는 번호에  표 하여 주시기 바랍니다.

No	노력기대	전혀 아니 다	약간 아니 다	보통 이다	약간 그렇 다	매우 그렇 다
1	복합기 사용에 쉽게 적응할 것 같다	①	②	③	④	⑤
2	복합기 사용법을 쉽게 이해할 것 같다	①	②	③	④	⑤
3	복합기 사용법을 배우는 것은 어렵지 않다	①	②	③	④	⑤
4	복합기 네트워크 환경의 변경 사용을 쉽게 할 수 있다	①	②	③	④	⑤

8. 다음은 제품 사용자의 (사회적 영향)과 관련된 질문입니다. 각 문항에서 귀하의 생각과 귀사의 상황을 가장 잘 나타내고 있는 번호에  표 하여 주시기 바랍니다.

No	사회적 영향	전혀 아니 다	약간 아니 다	보통 이다	약간 그렇 다	매우 그렇 다
1	복합기를 이용하는 사람들은 복합기의 장점들을 잘 알고 있다고 본다.	①	②	③	④	⑤
2	복합기의 보안기능 시스템이 활성화되면 나도 복합기의 보안기능 시스템을 이용할 것이다.	①	②	③	④	⑤
3	복합기의 간편기능 서비스를 다른 사람들도 이용해야한다고 생각 한다	①	②	③	④	⑤
4	복합기의 간편기능 서비스를 이용하면 자부심을 느낄 것이다	①	②	③	④	⑤

9. 다음은 제품 사용자의 (촉진조건)과 관련된 질문입니다. 각 문항에서 귀하

의 생각과 귀사의 상황을 가장 잘 나타내고 있는 번호에  표 하여 주시기 바랍니다.

No	촉진조건	전혀 아니 다	약간 아니 다	보통 이다	약간 그렇 다	매우 그렇 다
1	회사에서 복합기 사용에 적합한 장비와 조건을 지원 받고 있다	①	②	③	④	⑤
2	복합기 사용에 필요한 지식을 가지고 있다	①	②	③	④	⑤
3	필요한 경우 복합기 사용에 상세한 안내를 받을 수 있다	①	②	③	④	⑤
4	복합기 사용 상의 어려움 해결을 위한 상담원, 고객 지원 시스템등의 지원이 제공된다	①	②	③	④	⑤

#### IV. 사용자 태도/행동

10. 다음은 제품 사용자의(사용의도)에 관한 설문입니다. 각 문항에서 귀하의 생각과 귀사의 상황을 가장 잘 나타내고 있는 번호에  표 하여 주시기 바랍니다.

No	사용의도	전혀 아니 다	약간 아니 다	보통 이다	약간 그렇 다	매우 그렇 다
1	나는 주변여건이 가능하면 복합기를 사용할 의향이 있다	①	②	③	④	⑤
2	나는 향후에도 복합기를 사용할 계획이 있다	①	②	③	④	⑤
3	나는 화장성이 있다면 다른 업무도 복합기를 활용하여 업무를 수행할 생각이 있다	①	②	③	④	⑤
4	나는 복합기가 필요할 때마다 사용 할 것이다	①	②	③	④	⑤

11. 다음은 제품 사용자의(구매행동)에 관한 설문입니다. 각 문항에서 귀하의 생각과 귀사의 상황을 가장 잘 나타내고 있는 번호에  표 하여 주시기 바랍니다.

No	구매행동	전혀 아니 다	약간 아니 다	보통 이다	약간 그렇 다	매우 그렇 다
1	나는(회사) 복합기를 구매할 계획이 있다	①	②	③	④	⑤
2	나는(회사) 복합기를 구매할 가능성이 높다	①	②	③	④	⑤
3	나는(회사) 복합기를 구매할 의향이 있다	①	②	③	④	⑤
4	나는 타인에게 복합기 구매를 추천할 의향이 있다	①	②	③	④	⑤

\*\*\*\*\* 설문에 끝까지 응답하여 주심에 진심으로 감사드립니다. \*\*\*\*\*

## ABSTRACT

The impact of security trust on User Security stress and purchase Behavior for Office Multifunction printers

-The perspective of supplier consulting based on multi-dimensional scaling analysis upon each brand image -

You, Sang-Youl

Major in Management Consulting

Dept. of Knowledge Service&Consulting

The Graduate School

Hansung University

Companies aim for gaining a competitive advantage over rival companies such as business expansion opportunities and profit growth based on information assets (e.g – Information system, IT Infrastructure, Information etc.) but they are exposed to unexpected adverse effect and new risks (e.g – hacking, cybercrime(Ransomware), personal data or confidential data leakage). The office machines (multi-function devices, printer/scanners, fax etc.), which were out of a category for the security management, have recently emerged as blind spots for new information security and The urgency and necessity of introducing countermeasures

against security threats have been attracting company's attention. This phenomenon can be attributed to the fact that the office machines connected to various IT devices as well as PCs in the company, could be targeted by hackers. The security policies of company and functions for security of the product provider will be further strengthened in response to security threats since information security breaches occur all over the world through printers and multifunction devices. A strict and strong security policies and environments could cause inconvenience & stress from security to employee.

This study was designed to identify the impact of security stress on employees due to information security policy and control activities of company using the office machines which is part of the B2B IT product family. In other words, the impact of relationship among the security & reliability of the function provided the office machine, user stress from security, intention to use and purchasing behavior affecting each other have been analyzed.

The subjects of this study were users & companies who have purchased or leased the office machines in recent 5 years, the area of this study was specified as the Seoul and Gyeonggi. The data collection for this study had conducted from February to April, 2018, for 3 months. The survey such as face to face, fax, e-mail, etc. was taken and a total of 388 valid samples were used for this study. The data were analyzed in statistical analysis program (SPSS and AMOS version 22) to verify the research hypothesis. The results from structural equation model analysis, multi-dimensional scaling analysis and group difference analysis are as follows.

First, the security of multi-function device security of the product quality & reliability variable has negative impact on user stress from security. on the other hand, the reliability of the multi-function device

has not significantly affected on user stress from security.

Second, the security and reliability of the product quality & reliability variable and the specialty and authenticity brand reliability variable have positive impact on the user's perception of technology acceptance variable (performance expectation, social impact, and promotion conditions), but it has not significantly affected on the security of multi-function device security and expectations for user effort.

Third, the stress from security of the user's perception of technology acceptance variable, has a negative effect on intention to use and purchasing behavior.

Fourth, the user's perception of technology acceptance variables (performance expectations, effort expectations, social impacts) have a positive effect on intention to use.

Fifth, the promotion conditions of the user's perception of technology variable does not have a significant effect on purchase behavior.

Sixth, the intention to use, which is the user's perception of technology acceptance variable, has a positive effect on purchase behavior.

Seventh, the brand image of multi-functional device has a meaningful effect on user's perception (preference) and ideal point about the security of a product perceived by users.

This study carries an important meaning of analyzing the relationship of impact among the security & reliability of the function provided the office machine, user stress from security, intention to use and purchasing behavior affecting each other based on the structuration of the relationship on stress from security felt by employee from information security policy and control for the office machine.

Recently, the multi-functional device and printer have become social issues as a new vulnerability of hacking. the relationship between

perception (preference) and ideal point of users on the security & reliability of the function provided the office machine of the office device provider shows important implications for improving the competitiveness of manufacturers and establishing marketing strategy.

**【Keyword】** Elaboration likelihood model, UTAUT Theory, Multi-function device security, Multi-function device reliability, Brand expertise, Brand credibility, Stress from security, Intention to use, Purchase behavior.

