"What is beautiful is usable"이 항상 유지되는 것인가?

: 심미성이 사용자 경험 요소에 미치는 영향에서 사용 기간의 조절 효과에 대한 실증적 연구

Is the statement, "What is beautiful is usable", always true?
: The Empirical Research on the Moderating Effect of the Usage Period on the Relationship between Aesthetics and User Experience

김소령, Solyung Kim*, 김지현, Jihyun Kim**, 이인성, Inseong Lee**, 김진우, Jinwoo Kim***

요약 2000 년 이후부터는 HCI 분야에서도 감성적 측면의 연구 중에서 특히 미학(Aesthetics)과 아름다움 (Beauty)에 대한 연구가 활발히 이루어져 왔다. 기존 HCI 분야가 유용성, 사용성과 같은 인지적 측면의 경험 요소들을 추구하기 위해 집중했다면, 최근에는 심미성이나 즐거움 등과 같은 감성적인 측면의 경험 요소도 함께 중시하는 추세이다. 심지어 실용적인 측면을 강조했던 핸드폰이나 냉장고 등의 전자제품에서도 디자인의 심미성과 같은 감성적인 측면이 더욱 부각되고 있다. 현재까지 HCI 분야에서 심미성에 대한 연구가 다수 진행되어왔다. 그 중에서 Tractinsky (2000)는 지각된 심미성과 지각된 사용성이 양의 상관관계를 가짐을 보여주었다. HCI 분야에서 Tranctinsky 와 더불어 Hassenzahl (2004, 2008) 역시 심미성과 다른 사용자 경험 요소들의 상관관계를 밝히기 위해 여러 시도를 해오고 있다. 그러나 상위 연구들은 주로 심미성과 다른 사용자 경험 요소들과의 상관관계에만 초점을 맞추었고, 모두 실험 상황에서만 연구가 진행되었다는 한계점을 가지고 있다. 즉, 실험 상황에서 도출된 결과는 실제로 사용자가 구매 시점이나 사용 상황에서 심미성을 얼마나 중요하게 고려하는지, 심미성 다른 사용자 경험 요소에 어떤 영향을 미치는지, 그 영향력이 사용 경험에 따라 변화가 없는지 사용 정황이 반영된 시사점을 찾기 어려운 실정이다. 따라서 본 연구는 크게 두 가지 목적을 가지고 있다. 첫째, 지각된 심미성이 다른 사용자 경험 요소들에 미치는 영향력을 검증하고, 둘째, 지각된 심미성이 다른 사용자 경험 요소에 미치는 영향력을 사용 경험 기간의 조절효과 관점에서 연구하는 것이다. 우선 본 연구에서는 사용자 경험 요소를 다차원적인 관점에서 접근하여, 여러 사용자 경험 요소들을 실용적 차원과 유희적 차원으로 나누었다. 그리고 사용 경험 기간의 조절효과를 보기 위해, 장기간 사용하는 전자제품을 선정하고 이를 실제로 사용하는 사용자를 대상으로 대규모 온라인 설문을 실시하였다. 결론적으로 본 연구는 Tractinsky(2000)의 기존 연구를 사용 기간의 조절효과 관점에서 진행한 것에 의의를 가질 뿐만 아니라, 본 연구의 결과를 토대로 제품 개발이나 디자인 종사자들에게 HCI 관점의 시사점을 제공하고자 한다.

핵심어: Aesthetics, User Experience, Product Quality

*주저자, 교신저자 : 연세대학교 HCI Lab, 연구원 e-mail: psyche14@yonsei.ac.kr

**공동저자 : 연세대학교 HCI Lab, 연구원 e-mail: [whitefox0125, nuno]@yonsei.ac.kr

***공동저자 : 연세대학교 HCI Lab, 교수; e-mail: jinwoo@yonsei.ac.kr

1. 서론

1.1. 심미성 연구의 중요성

2000년 이후부터 HCI 분야에서 미학 (Aesthetics)와 아름다움 (Beauty)에 대한 연구가 활발히 이루어져왔다 [1-4], [5-7]. 지각된 심미성이란 어떤 제품이나 시스템 등이 시각적으로 '아름답다' 또는 '예쁘다'고 지각되는 정도를 말한다 [5]. 마케팅 분야 에서는 제품의 외관 디자인이 소비자들의 만족도를 매개로 구매 행동에 영향을 미친다고 하였으며 [8], 사회 심리학 분야 에서는 사람들이 "What is beautiful is good 이라는 고정관념을 가지고 있으므로, 외관적으로 심미적인 대상에 대해서 긍정적으로 평가하려는 경향이 있다고 제시하였다 [9]. HCI 분야에서는 심미성 자체 연구 뿐 아니라, 지각된 심미성과 다른 사용자 경험 요소와의 상관관계에 대한 연구도 활발하다. Tractinsky는 지각된 심미성과 지각된 사용 편의성과의 상관관계를 통해 지각된 심미성이 지각된 사용 편의성에 긍정적인 영향을 미친다고 주장하였다. 또한 Hassenzahl은 심미성과 실용적 제품의 질 (Pragmatic Quality)와 유희적 제품의 질 (Hedonic Quality)의 상관관계를 밝혀내었다 [3]. 이들 외에도 HCI 분야에서 심미성에 대한 연구가 활발히 진행되고 있지만, 심미성과 다른 사용자 경험 요소들의 상관관계나 인과관계를 설명하는 연구는 여전히 부족하다. 또한 앞서 언급한 심미성 관련된 연구들은 대부분 실험 상황에서 진행되어, 실제 사용 상황을 반영하지 못해 한계점을 가지고 있다.

1.2. 주요 UX 요소 평가에 대한 사용 경험 기간의 조절 효과

사용자들이 제품이나 서비스를 평가할 때, 지각해야 할 사용자 경험 요소들은 제품의 특징들만큼이나 다양하다. 그러나 대부분의 사람들은 사고의 한계 (Capacity Limit)로 인해, 어떤 대상을 평가하는 의사결정을 내릴 때 특정 부분에 집중하게 된다 [10]. 예를 들면 핸드폰을 구매할 당시에 제품의 사양을 최우선으로 핸드폰을 구매한 후 긍정적인 평가를 내렸던 사람이, 핸드폰을 사용하면서는 조작이 불편해서 부정적인 평가를 내리기도 한다. Crosby et al. [11] 은 "제품의 질을 판단하는 척도는 시간에 근거해야 한다고 강조하였고, Belk [12]는 "제품이 소비될 때의 상황에 따라 소비자의 행동과 결정이 영향을 받는다고 주장하였다. 이렇듯 사용자는 처한 상황이나 사용기간에 따라 사용하는 제품에 대한 평가를 달라질 수 있음을 시사한다. 그러나 기존의 HCI 분야의 연구들은 사용자 경험 요소를 한 시점에서만 파악하거나, 단기간 (Short-term)에 발생된 사용 경험이 없는 (Pre-adoption) 상황과 사용 경험이 있는 (Post-adoption) 상황에서만 연구를 진행 [13]하였다. 그리고 대부분은 IS 상황에서 Technology Acceptance Model (TAM) 중심으로 짧은 사용 경험 기간의 조건 하에서 사용 경험 기간의 조절 효과를 연구하였다 [13-15]. 이런 관점의 연구들은 사용 경험 기간이나 사용자의 평가 정황에 따라 제품에 대한 사용자의 평가 결과가 달라질 수 있는 여지를 간과하게 된다.

1.3. 본 연구의 목적 및 방향성

본 연구의 목적은 지각된 심미성이 다른 주요 사용자 경험 요소에 미치는 영향력을 사용 경험 기간의 조절효과를 중심으로 파악하고자 한다. 연구 대상으로는 장기간 사용하는 전자제품 (에어컨, 세탁기)을 선정하고, 이 제품 군의 실제 사용자와 6개월 이내 구매 예정자를 대상으로 설문을 진행하였다. 본 연구의 목적을 달성하기 위한 연구 방향성은 다음과 같다. 첫째, 주요 사용자 경험 요소를 실용적 (Pragmatic) 차원과 유희적 (Hedonic) 차원으로 분류하였다. 그 중에서 실용적 차원의 사용자 경험 요소들로는 지각된 유용성 (Usefulness)과 지각된 사용 편의성 (Ease of Use)을 선정하였고, 유희적 차원의 사용자 경험 요소들로는 지각된 사회적 고양감 (Social Enhancement)과 지각된 혁신성(Innovativeness)을 선정하였다. 둘째, 사용 기간에 따라 지각된 심미성이 실용적 차원의 사용자 경험 요소들과 유희적 차원의 사용자 경험 요소들에 미치는 영향력의 차이를 보고자, 설문 참가 그룹을 6개월 이내에 제품을 구매할 예정인 사용 경험이 없는 (Pre-usage) 그룹 (T0), 제품을 사용한지 2개월에서 1년 이하로 사용 경험이 짧은 (Short-term usage) 그룹 (T1), 제품 사용 기간이 4년 이상인 사용 경험 긴 (Long-term usage) 그룹 (T2)으로 나누어 비교 분석하였다.

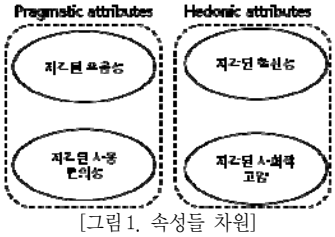
2. Theoretical Framework

2.1. 사용자 경험 요소 분류 (Dimensions of User Experience Attributes)

Garvin [16]은 총체적인 제품의 질을 성능 (Performance), 기능성 (Features), 안정성 (Reliability), 표준성 (Conformance), 내구성 (Durability), 사후관리성 (Serviceability), 심미성 (Aesthetics) 으로 8가지의 분리된 차원으로 제시하였다. Parasuraman et al. [17]은 서비스의 질을 안정성 (Reliability), 보장성 (Assurance), 명백성 (Tangibles), 공감성 (Empathy), 반응성 (Responsiveness) 5가지의 차원으로 분류하였다. 지금도 경영이나 마케팅, IS, HCI 분야 등 많은 분야에서 제품이나 서비스의 질을 다양한 차원으로 분류하는 연구를 진행하고 있다. 특히 HCI 분야의 다수의 연구에서는 사용자 경험 요소들을 크게 실용적인 품질 (Pragmatic Quality 또는 Ergonomic Quality)과 유희적 품질 (Hedonic Quality)로 구분하였다 [2-4, 18]. Hassenzahl et al. [4]은 Hassenzahl et al. 은 실용적 품질 (Pragmatic Quality 또는 Ergonomic Quality) 차원의 정의와 특징을 다음과 같이 제시하였다. Ergonomic Quality (EQ) 차원은 인간의 안정성 (Security)과 제어성 (Control)에 대한 욕구가 밑바탕이 되는 제품의 유용성, 효율성, 사용성과 관련이 높은 차원이며, 이는 목적 지향의 기능이나 디자인 이슈들에 집중되어 있다고 언급하였다. 후에 Hassenzahl [12]은 제품의 속성 그룹을 실용적 (Pragmatic) 차원과 유희적 (Hedonic) 차원으로 나누었는데, Ergonomic Quality가 Pragmatic Quality로 대체된 것이다. Hedonic Quality (HQ) 차원은 독창성 (Originality), 혁신성 (Innovativeness)과 같이 목적 지향과 직접적인 영향 관계가 없으나, 타인과 구별되는 진기함 (Novelty)이나 사회적인 고양 (Social status induced) 등 사용자 자신과 밀접하게 연결되어 있는 속성들의 집합이라 할 수 있다. Hassenzahl [3]은 "제품이 사용자의 목적을 효과적이고 효율적으로 지원해줄 때 사용자는 제품의 실용적 품질을 지각하게 되고, 제품이 독창적이거나 다른 사람들로부터 자신을 구별시켜주면 제품의 유희적 품질을 지각하게 된다"고 언급하였다. 또한 지각된 PQ와 HQ는 대상에 대한 긍정적인 평가와 관련이 있음을 시

사하였다.

서론의 연구 방향성에서 언급했듯이, 본 연구는 지각된 심미성이 사용자 경험 요소에 미치는 영향력을 에어컨과 세탁기 사용자를 대상으로 파악하고자 한다. 에어컨과 세탁기는 본연적으로 실용적인 전자제품이지만, 최근에는 에어컨과 세탁기가 집안의 인테리어를 보조해주며 유희적인 제품의 역할을 동시에 하고 있다. 본 연구에서는 제품의 속성을 실용성 속성들 차원과 유희성 속성들 차원으로 분류하고, 심미성이 각 차원에 미치는 영향력을 파악하고자 한다. Hassenzahl 과 Tractinsky 는 각 각의 연구에서 심미성과 사용 편의성의 관계 및 실용적 차원의 품질과 유희적 차원의 품질의 관계성에 대한 연구가 필요함을 언급하였다 [19]. 따라서 본 연구에서는 유용성과 효율성, 사용성 위주의 실용적 품질 차원의 대표 속성으로는 TAM의 두 속성인 지각된 유용성 (Perceived Usefulness)과 지각된 편의성 (Perceived Ease of Use)을 선정하였고, Hassenzahl [3]의 유희적 속성들의 정의에 따라 유희적 품질 차원의 대표 속성으로 지각된 사회적 고양감 (Perceived Social Enhancement)과 지각된 혁신성 (Perceived Innovativeness)을 선정하였다.



[그림 1. 속성들 차원]

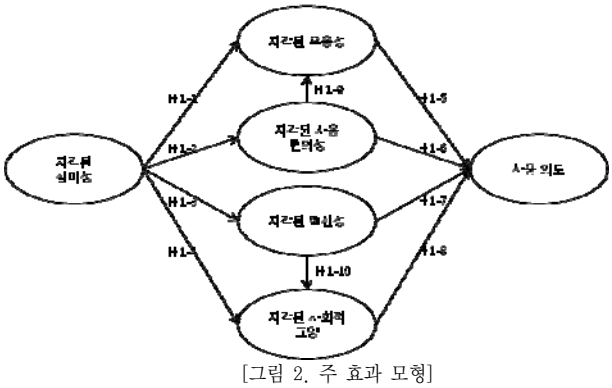
2.2. 심미성이 사용자 경험 요소에 미치는 영향

기존 HCI 분야가 대상의 품질이나 유용성, 편의성과 같은 인지적 측면의 경험 요소들에 치중한 연구를 진행했다면, 최근에는 심미성이나 즐거움 등과 같은 감성적인 측면의 경험 요소를 함께 중요 시하는 관점의 연구가 활발히 진행중이다. 사용자들은 IT 제품과 서비스가 단순히 일을 잘 처리하기 위한 목적 달성 (Goal achievement) 용 뿐만 아니라, 개인 (Users' self)의 재미나 흥미를 함께 제공해주기를 기대 [20]한다. 상황에 따라서는 제품의 감성적인 측면의 사용자 경험 요소가 더욱 중요하게 고려되기도 한다.

감성적인 측면의 사용자 경험 요소 중 특히 심미성 (Aesthetics)과 미 (Beauty)에 대한 연구가 2000년 이후로 지속적으로 이루어져왔다 [1-4], [5-7]. 지각된 심미성이란 어떤 제품이나 시스템 등이 시각적으로 "아름답다" 또는 "예쁘다"고 지각되는 정도를 말한다 [5]. 마케팅 분야에서는 제품의 외관 디자인이 소비자들의 만족도를 매개로 구매 행동에 영향을 미친다고 하였으며 [8], 사회 심리학 분야 에서는 사람들이 "What is beautiful is good" 이라는 고정관념을 가지고 있으므로, 외관적으로 심미적인 대상에 대해 긍정적으로 평가하려는 경향이 있음을 밝혀내었다 [9]. 그 외 Alben [21]은 아름다움 (Beauty 또는 Aesthetics)을 규명하는 것은 매우 중대한 도전, Postrel [21]은 아름다움이란 것은 도구적인 것을 넘어, 내제된 가치를 가지기 때문에 중요성이 증대하고 있다고 언급하였으며, Maslow [22]는 아름다움은 근원적인 사람들의 욕구를 만족시켜준다고 지적하였다. 이렇듯 아름다움, 심미성에 대한 연구는 여러 분야에서 다양한 관점으로 연구되고 있다.

HCI 분야에서는 심미성 자체 연구뿐 아니라, 지각된 심미성과 다른 사용자 경험 요소와의 관계에 대한 연구도 지속적으로 진행되고 있다. Tractinsky [7]는 ATM의 인터페이스의 레이아웃 (Interface Layout)이나, MP3 플레이어 (Microsoft's Media Player)의 스킨을 대상으로 실험을 실시하여 [23], 지각된 심미성과 지각된 사용성이 높은 상관관계를 가지고 있음을 밝혔다. Lavie 와 Tractinsky 의 연구에서는 웹사이트에 대한 인상 평가를 통해 전통적 (Classical) 심미성과 표출적 (Expressive) 심미성의 두 가지 차원으로 심미성을 분류하였다 [5]. Tractinsky et al. [6] 은 웹사이트 첫인상의 심미성이 유지됨을 연구하였고, Hassenzahl [3, 18]은 심미성과 실용적 품질들과 유희적 품질들의 상관관계를 사용 전 (Pre-usage)과 사용 후 (Post-usage)의 상황을 비교 연구하였다. Hassenzahl 의 연구 결과에 따르면, 미와 HQ의 상관관계는 사용 정황에 상관없이 안정되게 높은 관계를 보였지만, PQ는 사용 후 상황에서 더 높은 관계를 보였다고 밝혔다 [3].

이렇듯 HCI 분야에서 심미성 관련 연구가 지속적으로 진행되어 왔으나 [2, 3, 6, 7], 앞서 언급한 연구들은 연구 관점의 단편화로 한계점을 가지고 있다. 심미성과 사용 편의성의 상관관계에만 초점을 맞춘데다가, 평가의 대상을 초단기간 사용을 전제로 한 실험 상황에서만 이루어졌기 때문에 오랜 기간 동안 사용자가 제품 또는 서비스를 사용하면서 발생하는 사용자의 대상에 대한 평가는 예측하기 어렵다는 한계점을 가지고 있다. 또한 그런 여건에서 얻어낸 결과는 실제로 사용자가 구매 시점이나 사용 상황에서 심미성을 얼마나 중요하게 고려하는지, 그리고 그렇게 지각된 심미성이 다른 사용자 경험 요소들에는 어떤 영향을 미치는지, 그 영향력이 사용 경험에 따라 변화가 없는지 등의 사용 정황이 반영된 시사점을 여전히 찾기 어려운 실정이다. 따라서 본 연구에서는 아래와 같은 모형을 설정하고, 각 가설을 검증하고자 한다.


[그림 2. 주 효과 모형]

2.2.1. 지각된 심미성이 실용적 차원 (PQ)에 미치는 주효과

마케팅 분야에서 Bloch 는 제품의 외관 (form)이 인지적, 감성적인 심리학적 반응을 유도하고, 이것이 결국 행동 양식 즉, 구매로 나타난다고 주장하였다 [24]. Bloch 의 연구를 바탕으로 Heijden 은 지각된 매력성 (Perceived Attractiveness)이 TAM의 지각된 유용성 (Perceived Usefulness), 지각된 사용성 (Perceived Ease of Use)과 지각된 즐거움 (Perceived Enjoyment)에 미치는 영향을 실제 웹사이트를 대상으로 연구하였다 [25]. 그리고 Cyr et al. 은 Heijden 의 연구를 Mobile context에서 진행하였다 [26]. 제품 구매 상황의 Bloch [24]의 연구 결과와 IS 상황의 Heijden [25] 연구, 그리고 모바일 정황에서의 Cyr et al. [26]의 연구 결과는 전자제품을 구매하거나 사용하는 정황에도 적용될 수 있을 것이다. 즉, 본 가설은 앞서 언급

한 심미성 (Aesthetics)이 지각된 유용성과 지각된 사용성에 정의 영향을 미치는 관계를 전자제품 상황에서 실증적으로 검증하고자 한다.

가설 1-1. 지각된 심미성은 지각된 유용성 에 정(+)의 영향을 미칠 것이다

가설 1-2. 지각된 심미성은 지각된 사용 편의성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다

2.2.2. 지각된 심미성이 유희적 차원 (HQ)에 미치는 주효과

지각된 사회적 고양감 (Perceived social enhancement)는 개인이 특정 대상을 통하여 자아 개념이 사회적으로 고양될 수 있다는 것을 자각하는 정도를 말한다 [32]. 사회심리학 분야에서는 외적 매력도 (physical attractiveness)가 사회적 선망의 인간상과 높은 연관성이 있음을 Dion et al. 이 주장하였다 [9]. 따라서 본 연구에서는 제품이 얼마나 아름다운지를 지각하는 정도인 지각된 심미성이 제품으로부터 지각하게 되는 사회적 고양감에 긍정적인 영향을 미칠 것이라 가정하고 검증하고자 한다.

가설 1-3. 지각된 심미성은 지각된 사회적 고양감에 정(+)의 영향을 미칠 것이다

혁신성에 대해서는 다양한 분야에서 연구되어 왔다. Workman 과 Caldwell 은 패션 분야의 소비자들의 소비의 결정 요인들을 분석하여, 혁신성이 제품의 시각적인 심미성과 양의 상관관계를 가짐을 밝혀냈다 [27]. Jordan 과 Segelod 는 소프트웨어의 혁신성이 제품의 특징, 성능, 새로움 (Novelty) 등의 다양한 측면과 관련되어 있다고 주장하였다 [28]. 또한 Lavie와 Tractinsky 는 심미성이 크게 표출적 (Expressive) 심미성과 고전적 (Classical) 심미성이라는 두 개의 차원으로 이루어져 있음을 연구하였다. 따라서 본 연구에서는 지각된 심미성이 전자제품이 얼마나 새롭거나 혁신적인 특징 (디자인, 기능, 상호작용 방식)을 가지는지를 지각하는 정도인 지각된 혁신성에 긍정적인 영향을 미칠 것이라 가설화하고 검증하려 한다.

가설 1-4. 지각된 심미성은 지각된 혁신성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다

2.2.3. 실용적 차원 (PQ)과 사용의도

Davis [29] 와 Davis et al. [30] 등의 TAM 관련 사전 연구를 통해, 아래 H 1-5 와 H 1-6의 가설을 수립하였다. 즉, 전자제품을 사용하면서 유용함을 지각할수록 사용하기 편리함을 지각할수록 해당 제품의 사용 의도에 양의 영향을 미칠 것이다.

가설 1-5. 지각된 유용성은 사용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다

가설 1-6. 지각된 사용 편의성은 사용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다

2.2.4. 유희적 차원 (HQ)과 사용의도

Taylor 와 Brown 의 자기 고양감 이론(Self-enhancement theory)은 개인이 높은 자존감 (Self-esteem)을 가지고 있을 경우에 개인의 생각, 느낌, 행동이 긍정적일 수 있다고 하였다. 또한 자아고양감 (Self-enhancement) 이 높은 사람일수록 다른 사람들 사이에서 자신을 고양 시키려는 성향이 높음을 언급하였다 [31]. 즉 자아고양감이 높은 사람일수록 사회적인 관계에서 자신을 고양시키려 하며 이것이 특정 대상을 통해 나타날 경우에 사회적 고양감으로 나타날 수 있다. 즉, 자아 개념이 고양될 수 있다는 사회적 고양감의 향상은 사회적인 관계 사이에서 개인의 자아고양감의 향상과 밀접한 관련이 있다. 따라서 사용자가 전자제품을 사용하면서 지각하게 되는 사회적 고양감은 사용자의 제품 사용 의도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 1-7. 지각된 사회적 고양감은 사용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다

소비자학 분야의 Midgley 와 Downling [32]그리고 Hirschman [33] 은 혁신성 관련 특징들의 구분되는 개념들을 정의하고 이를 새 제품의 수용성과 연결시켰다 [34]. 특히 Hirschman 은 혁신성에 대한 정보를 얻고 싶어하는 소비자의 욕구에 초점을 맞추어 혁신성에 대한 개념을 정의하면서, 혁신성은 새롭고 다른 것을 찾으려는 욕구' 에 기인함을 언급하였다. 특히 Manning et al., 의 연구에서는 새 제품의 정보를 얻으려 하는 욕구를 CNS (Consumer novelty seeking)라 정의하고, 이것이 초기 단계의 수용 과정과 밀접한 관련이 있음을 밝혀내었다 [34]. 이를 제품의 사용 상황에 대입하여 가설을 설정해보면, 사용자가 전자제품을 사용하면서 지각하게 된 혁신성은 사용 의도에 긍정적인 영향을 미칠 수 있을 것이다.

가설 1-8. 지각된 혁신성은 사용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다

2.2.5. 실용적 차원의 속성들 관계

앞서 언급한 TAM의 사전 연구를 통해 H 1-9의 가설을 수립하였다. 즉, 전자제품이 사용하면서 지각하게 된 사용 편의성은은 그 제품의 유용함을 지각하는데 긍정적인 영향을 미칠 수 있을 것이다.

가설 1-9. 지각된 사용 편의성은 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다

2.2.5. 유희적 차원의 속성들 관계

사용자는 사용하는 제품이 다른 제품과 구별되거나 새로운 특징을 가지고 있으면 제품으로부터 혁신성을 지각하게 된다 [33]. 이렇게 사용하는 제품으로부터 지각된 혁신성은 자신을 특별하게 보이려는 사회적 현상과 관련이 있는 자아표현 (Self-presentation) 또는 확립 (Identification)과 연결될 수 [35, 36] 있을 뿐만 아니라, 사회적으로 자신을 고양시킬 수 있는 대상으로 제품을 평가할 수도 있다. 따라서 사용자가 사용하고 있는 전자제품이 혁신적이라 지각하게 되면, 사용자 자신이 그 제품으로 인해 사회적으로 고양됨을 지각하는데 긍정적인 영향을 미칠 수 있을 것이다.

가설 1-10. 지각된 혁신성은 지각된 사회적 고양감에 정(+)의 영향을 미칠 것이다

2.3. 사용 경험 기간의 조절 효과

사람은 살아 가면서 변화를 피할 수 없다. 사람들은 기존의 신념이나 다른 사람들에 대한 견해, 사회적 통념, 행위들을 계속적으로 정정하고 수정하며 심지어는 뒤엎기도 한다. 이런 상황은 정보 기술 (IT) 분야에도 그대로 적용된다 [37]. 사용자가 새로운 기술을 접한 초기의 신념, 태도, 사용 행위 등이 사용 경험이 길어질 때 달라질 수 있음을 예견하게 해준다.

Bhattacherjee 와 Premkumar [37]는 사용 경험에 따라

사용자의 신념과 태도가 달라질 수 있음을, Melone [38] 은 사용자가 기술에 대한 초기의 태도가 시간에 따라 변하게 되는데 이에 대해 연구가 미흡하다며 사용 경험 기간에 따란 연구의 중요성을 언급하였다. Karahanna 는 위 내용과 조금 다른 시각인 사용 전 (Pre-adoption)과 사용 후 (Post-adoption) 상황에서, IT를 수용하고 사용하는 상황에서의 결정 요인이 무엇인지를 사용 경험 전과 사용 경험 후를 비교 조사하였다 [13]. Karahanna 외에 Venkatesh의 여러 연구들 에서 사용 경험 기간에 따라 요소들의 평가가 변할 수 있음을 언급하고 있다 [15, 39]. Venkatesh의 최근 연구에서는 사용 편의성 (Perceived ease of use)이 유용성 (Perceived usefulness)에 미치는 영향력의 변화와 사용 편의성이 사용 의도 (Behavioral Intention)에 미치는 영향력의 변화를 사용 경험 기간의 조절 효과를 중심으로 검증하였다 [14]. 사용 경험의 여부와 심미성을 함께 고려한 연구로는 Tractinsky [7]는 사용 전(Pre-usage)과 사용 후 (Post-usage) 상황에서 지각된 심미성과 지각된 사용성의 상관관계를 살펴보았고, Hassenzahl [3]은 심미성과 Pragmatic Quality 차원과 Hedonic Quality 차원의 상관관계를 비교 실험하였다.

앞서 언급한 여러 연구에서 밝혔다시피, 사용 경험 기간은 어떤 대상을 평가하는데 있어서 중요한 요인으로 작용한다. 예를 들어 웹사이트를 평가할 때, 처음 웹사이트를 방문했을 시에는 웹사이트의 디자인이 심미적으로 아름다워서 유용하다는 평가를 내렸다면, 그 웹사이트를 자주 방문하여 경험한 후에도 여전히 웹사이트의 심미성이 유용하다는 평가를 내리는데 영향을 미칠 수 있을지 의문이다. 이런 사용 경험에 대한 평가는 기간의 정도에 따라서도 달라질 수 있을 것으로 예상된다. 그러나 기존의 연구들은 대부분이 6 개월 이 내의 짧은 사용 경험 (Short-term Post-usage)을 고려한 실험 상황의 제한적 환경에서 이루어진 한계가 있기 때문에, 이런 관점의 연구는 사용자의 대상에 대한 평가가 사용 경험 기간을 포함한 다른 정황적인 요소에 따라 변할 수 있다는 지적을 받을 수 있다. 또한 실제로 전자제품은 짧게는 일 년에서부터 길게는 십 년 정도의 사용하게 되는데, 앞서 언급한 기존의 연구 결과는 에어컨이나 세탁기와 같이 장기간 사용하게 되는 생활용 전자제품의 사용자 경험 요소 평가에 활용하기 어렵다. 또한 기존 연구들은 사용 경험 기간에 따라 평가 요소들이 사용자 만족감 (User-satisfaction), 사용 의도 (Behavior Intention) 또는 TAM의 요소에 영향 미치는 영향력의 변화에 집중되어 있다. 특히 사용 경험 기간에 따라 심미성이 다른 주요 사용자 경험 요소들에 미치는 영향력을 파악한 연구는 없다.

따라서 본 연구는 사용자가 실제 제품을 사용하는 상황에서 심미적으로 고려하게 되는 사용자 경험 요소가 경험 기간에 따라 어떻게 평가되고 변화하는지를 살펴보고자 한다. 특히 지각된 심미성으로 인해 지각된 유용성이 영향을 받는다는 Tractinsky 의 “What is beautiful is usable”의 연구 결과가 사용 경험 기간이 길어지더라도 변함없이 유지를 검증해보는 것이 본 논문의 핵심이다. 즉, 지각된 심미성이 실용적 사용자 경험 요소들 차원 (Pragmatic User Experience Attributes Dimension, 이하 PQ)과 유희적 사용자 경험 요소들 차원 (Hedonic User Experience Attributes Dimension, 이하 HQ)의 사용자 경험 요소들에 미치는 영향력을 사용자 경험 기간의 조절효과를 중심으로 파악하는 것이 본 연구의 목표이다.

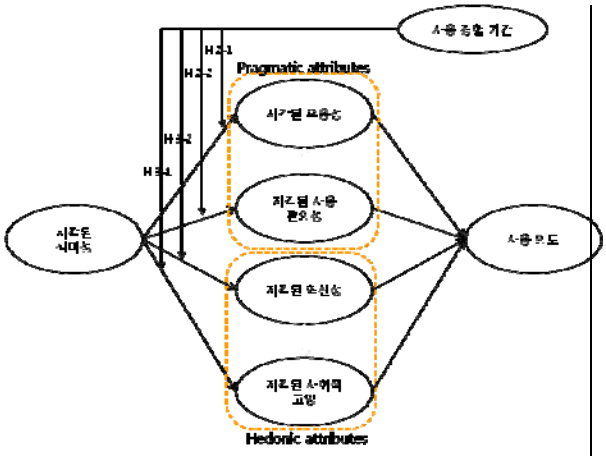
2.3.1. 지각된 심미성이 PQ 차원에 미치는 영향력의 변화

사람들이 타인을 평가할 시 평가 대상의 심미성이 대상의 다른 요소들의 평가에 미치는 영향을 설명한 사회 심리학 분야의 연구로는 Dion [9] 의 연구를 대표적으로 들 수 있다. 또한 Eagly et al. [8] 은 meta-analysis를 통해 사람의 미(Beauty) 그 사람의 사회적 능력 (Competence), 적응 (Adjustment), 권력 (Potency), 지적 능력 (Intellectual competence), 일반적인 우수성과 정의 관계를 맺고 있음을 보여주었다. HCI 분야의 Tractinsky 는 위 연구들을 토대로 ATM의 화면 Layout, 웹사이트 등으로 실험 연구를 진행하여, 지각된 심미성과 지각된 사용 편의성의 높은 양의 상관관계를 밝혀내었다. Hassenzahl [3, 18]은 MP3-player의 소프트웨어 스킨을 활용한 실험을 통해, 지각된 심미성과 제품의 다른 요소들간의 상관관계를 밝히고자 하였다. 특히 Hassenzahl 은 제품의 속성을 목적 중심의 실용적 품질 차원 (e.g., performance, usability 등) 과 개인 중심의 유희적 품질 차원 (e.g., Novelty, Identification 등)으로 분류하여, 심미성이 각 차원과 어떤 관계를 맺고 있는지 사용 전 상황과 사용 후 상황에서 비교하였다. 결론적으로 Hassenzahl 은 PQ 와 심미성과의 상관관계가 HQ 와 심미성과의 상관관계보다 불안정 (Unstable)하고, PQ와 심미성의 상관관계는 사용 전 상황보다 사용 후 상황에서 더 강한 관계를 갖는다고 주장하였다. 일반적으로 제품 경험이 전혀 없는 구매 시점이나 사용 경험 기간이 짧은 경우에는 제품의 감정적인 (affective) 평가와 인지적 측면 (cognitive aspects)의 평가가 밀접한 관련이 있지만, 사용 경험 기간이 길어질수록 사용자가 지각하는 제품의 경험요소들이 다양해지므로 감정적인 평가와 인지적 평가는 분리될 것이다. 이는 지각된 심미성을 통한 PQ 평가에 미치는 영향력이 사용 경험 기간에 따라 조절될 수 있음을 말한다. 즉, 제품을 오래 사용하면 할수록 심미성이 PQ에 미치는 영향력이 점차 낮아지리라 예상할 수 있다. 실제로 Hassenzahl 의 연구에서는 PQ 가 goodness에 미치는 영향력이 사용 전보다 사용 후 상황에서 더 높음을 보여주었을 뿐, 심미성이 PQ에 미치는 영향력을 실제 사용 환경에서 사용 경험 기간의 조절 효과를 제대로 검증하지 않았다. 따라서 본 연구는 지각된 심미성이 PQ에 미치는 영향력이 사용 경험 기간에 줄어들 것으로 가설화하고, 실사용 장기간 전자제품 에어컨, 세탁기를 대상으로 검증하고자 한다.

가설 2. 제품의 사용 기간이 길어질수록 지각된 심미성이 PQ에 미치는 영향력은 감소할 것이다”

가설 2-1. 지각된 심미성이 지각된 유용성에 미치는 영향은 사용 기간이 길수록 감소할 것이다.

가설 2-2. 지각된 심미성이 지각된 사용 편의성에 미치는 영향은 사용 기간이 길수록 감소할 것이다.



[그림 3. 사용 경험 기간의 조절 효과 모형]

2.3.2. 지각된 심미성이 HQ 차원에 미치는 영향력의 변화

2002년의 Hassenzahl 의 연구에서 심미성이 PQ 보다 HQ 와의 상관관계가 더 높음을 밝혀내었다. Tractinsky [23]는 심미성 (Aesthetics)이 감성 (Affect)를 측정하는 하나의 툴로 사용될 수 있음을 보여주었고, Hassenzahl [18]은 MP3-Player의 스킨을 대상으로 한 실험에서 유희적 제품이 감성적 품질 (Affective Quality)과 높은 상관관계에 있음과 심미성과 HQ 차원의 속성들의 상관관계가 사용 전, 사용 후 상황에서 모두 지속적으로 높게 유지됨을 검증하였다. 특히 Hassenzahl [3]은 심미성이 타인보다 개인의 가치와 더 밀접한 관련이 있는 증명성 (Identification)과 같은 유희적 속성 그룹에 크게 의존한다고 주장하였다. 최근 들어 전자제품들은 기존의 실용적인 기능을 넘어 사람들의 패션 트랜드를 반영하고, 가전제품의 경우에는 집안의 인테리어를 돋보이게 해주거나 조화를 고려한 디자인이 많이 나오고 있다. 이들 제품은 오랜 시간 동안 지속적으로 상호작용하는 사용자들에게 실용성 가치 이상의 유희적인 가치를 함께 전달하는데 일조를 한다. 본 연구에서는 사용 경험 기간이 길어질수록 심미성의 지각된 정도가 HQ 에 미치는 영향력이 증가할 것이라 예상하고 검증하려 한다.

가설 3. 제품의 사용 기간이 길어지면 심미성이 HQ 에 미치는 영향력은 증가할 것이다

가설 3-1. 지각된 심미성이 지각된 사회적 고양감에 미치는 영향은 사용 기간이 길수록 증가할 것이다

가설 3-2. 지각된 심미성이 지각된 혁신성에 미치는 영향은 사용 기간이 길수록 증가할 것이다

2.3.3. 지각된 심미성이 PQ와 HQ에 미치는 영향력 비교

Hassenzahl [6, 23]은 지각된 심미성과 PQ, HQ와의 상관관계를 사용 전과 사용 후 상황에서 검증하였다. 지각된 심미성과 HQ 는 사용 전, 사용 후 상황에서 모두 높은 상관관계를 유지하였고, 지각된 심미성과 PQ 는 사용 전 상황이 사용 후 상황보다 더 높은 상관관계를 보였다. 또한 심미성은 감성적 측면 (Affective aspects)을 측정하는 하나의 도구 [28]이며, Hedonic 과 Affective 는 높은 상관관계에 있으므로 [23], 지각된 심미성은 PQ보다 HQ에 항상 더 높게 영향을 미칠 것이다. 그러나 위 연구들은 모두 짧은 경험 기간에서의 상호작용을 본 실험 상황의 연구이므로, 본 연구에서는 beauty가 PQ와 HQ에 미치는 영향력의 크기를 실제 상황을 반영한 장기간 사용 제품을 대상으로 비교 검증하고자 한다.

가설 4. 제품의 사용 기간에 상관없이 지각된 심미성이 HQ 에 미치는 영향력은 심미성이 PQ에 미치는 영향력 보다 항상 높을 것이다

가설 4-1. 사용 경험이 없을 경우 (T0) 지각된 심미성이 PQ에 미치는 영향력은 지각된 심미성이 HQ에 미치는 영향력보다 클 것이다

가설 4-2. 사용 경험이 단 기간 (Short-term)인 경우 (T1) 지각된 심미성이 PQ에 미치는 영향력은 지각된 심미성이 HQ에 미치는 영향력보다 클 것이다

가설 4-3. 사용 경험이 장 기간인 (Long-term) 경우 (T2) 지각된 심미성이 PQ에 미치는 영향력은 지각된 심미성이 HQ에 미치는 영향력보다 클 것이다

3. 본 연구

3.1 연구 대상

본 연구에서는 연구 모형의 타당성과 연구 가설을 검증하기 위해서 2개 가전제품(에어컨, 세탁기)에 대해서 대규모 온라인 설문을 실시하였다. 가전제품의 경우 사용 기간이 짧은 소형 디지털 기기에 비해, 교체 주기가 길어서 사용 경험 기간에 따른 조절 효과를 보기 용이하다는 장점이 있다. 교체 주기가 긴 가전제품에는 대표적으로 TV, 에어컨, 냉장고, 세탁기 등이 있다. 본 연구에서 제품의 실용적 차원의 질(Pragmatic Quality)과 유희적 차원의 질 (Hedonic Quality)을 함께 고려하기 위하여, 유희적 차원의 질에 치중한 제품인 TV는 제외하였다. 따라서 최종 설문 조사 대상으로 에어컨과 세탁기가 선정되었다.

3.2. 문항 개발

본 연구에서 사용된 설문 문항은 기존 연구들에서 이미 신뢰성과 타당성이 검증된 문항들을 바탕으로 가전제품 사용 상황에 맞게 번안되었다. 또한 문항들은 에어컨 세탁기의 사용 경험이 없으며 6개월 이내 구매 예정인 사람들과 현재 사용 중인 사람들을 구분하기 위해, 문항들은 구매와 사용 시점으로 나누어 모두 2개의 문항으로 준비하였다. 55명 (에어컨 25명, 세탁기 30명)의 일반 사용자들을 대상으로 사전 조사를 실시한 후, 일부 문항들은 수정되거나 제외되었다. 최종 설문 문항은 17문항, 모두 반영 지표 (Reflective measure)로 구성되어 있으며 리커트 7점 척도로 측정하였다.

3.3. 데이터 수집

자체적으로 온라인 설문 시스템을 구축하여, 2008년 2월부터 2주 동안 온라인 설문을 실시 하였다. 6개월 이내 구매 예정으로 사용 경험이 없는 사용자들은 아래의 설문 시스템에서 제시한 에어컨 (또는 세탁기) 모델의 사양과 이미지, 가격 등을 보고 본인이 구매하고 싶은 모델을 선택하게 하였다. 설문 응답자는 총 3900명이고, 이 중 불성실 응답자와 23세 이하 응답자는 결과 분석 자료에서 제외되었다. 또한 사용 경험 짧음 (T1)과 사용 경험 김 (T2)을 분류하기 위해, 제품 사용 기간이 2년 이상 4년 미만인 응답자를 제외시켰다. 최종 분석에 활용된 데이터는 총 1441명이며, 제품 사용 기간별 응답자의 명수 및 성별은 다음과 같다

[표 1] 응답자 정보

항목	사용 경험 없음	단기 사용 (1 년 이하)	장기 사용 (4 년 이상)	합계
남성	139	273	331	**743**

여성	165	278	255	**698**
총합	**304**	**551**	**586**	**1441**

4.1. 측정 모형

4.1.1. 측정 도구의 수렴 타당성 및 신뢰성

Smart PLS 2.00 버전을 사용하여 반영 지표 문항을 검증하는 과정에서 본 연구의 요인 적재량(Factor Loading)이 모두 0.7 이상으로 적정 수준 이상이며, 그 값이 통계적으로 유의미하므로 설문 문항의 수렴 타당성이 확보 되었다. 합성 신뢰도 (CR: Composite Reliability)는 적정 수준인 0.70 이상이며, 평균 분산 추출(AVE: Average Variance Extracted)도 적정 수준인 0.50 이상이 되어 측정 도구의 신뢰성도 확보 되었다.

[표 2] 수렴 타당성 및 신뢰성

Construct	Item	Factor Loading	AVE	CR
지각된 유용성 (UF)	UF1	0.915**	0.828	0.935
	UF2	0.899**		
	UF3	0.916**		
지각된 사용 편의성 (EOU)	EU1	0.882*	0.821	0.932
	EU2	0.930**		
	EU3	0.905**		
지각된 심미성 (AES)	AE1	0.928**	0.894	0.962
	AE2	0.930**		
	AE3	0.905**		
지각된 사회적 고양감 (SE)	SE1	0.905**	0.837	0.939
	SE2	0.939**		
	SE3	0.900**		
지각된 혁신성 (IN)	IN1	0.891**	0.787	0.917
	IN2	0.870**		
	IN3	0.899**		
사용 의도 (BI)	BI1	0.963**	0.925	0.961
	BI2	0.961**		

4.1.2. 판별 타당성

판별 타당성을 확보하기 위해서는 해당 개념의 AVE 값의 제곱근이 다른 개념과의 상관계수보다 커야 한다. 본 연구에서는 다음과 같이 판별 타당성이 확보되었다.

[표 3] 판별 타당성

	AES	**BI**	**EOU**	**IN**	**SE**	**UF**
AES	**0.945**					
BI	0.476	**0.962**				
EOU	0.249	0.294	**0.905**			
IN	0.735	0.449	0.162	**0.887**		
SE	0.789	0.451	0.227	0.761	**0.914**	
UF	0.397	0.395	0.598	0.332	0.322	**0.909**

4.2. 주 효과 검증

지각된 심미성과 UX 요소들 관련 가설들 (가설 1)은 대부분 지지되었다. 단, 지각된 사용 편의성이 사용 의도에 미치는 영향(가설 1-6)은 통계적으로 유의미하지 않았다.

사용 경험 기간의 주 효과의 가설 검증 결과는 다음과 같다.

[표 4] 사용 경험 기간 별 주효과 가설 검증

가설: 경로	**사용 경험 없음** (304 명)	**단기간 사용** (551 명)	**장기간 사용** (586 명)
H1-1: **AES->UF**	**0.272****	**0.202****	**0.190****
H1-2: **AES->EOU**	**0.564****	**0.316****	0.076
H1-3: **AES->IN**	**0.714****	**0.683****	**0.686****
H1-4: **AES->SE**	**0.404****	**0.460****	**0.560****
H1-5: UF->BI	0.354**	0.210**	0.162*
H1-6: EOU->BI	-0.052	0.076	0.154*
H1-7: SE->BI	0.120	0.219**	0.217**
H1-8: IN->BI	0.297**	0.218**	0.136
H1-9: EOU->UF	0.578**	0.513**	0.555**
H1-10: IN->SE	0.441**	0.414**	0.350**

4.3. 조절 효과 검증

본 연구에서는 multi-group analysis를 이용하여 사용 경험 기간의 조절 효과를 검증하였고 그 결과는 다음과 같다.

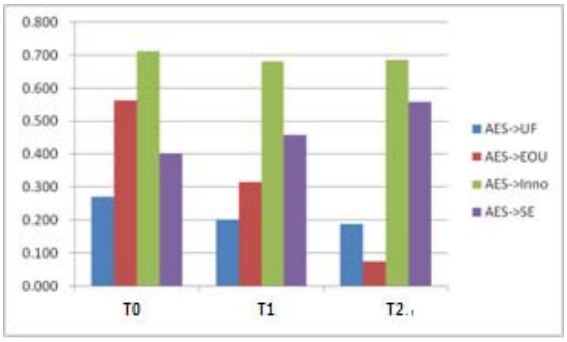
[표 5] 사용 경험 기간의 조절 효과 (Multi-Group Analysis)

가설	사용 경험 없음	단기간 사용	장기간 사용	t-value	가설검증결과
H2-1: **AES->UF**	0.272	0.202	-	17.02**	**T1>T2>T3 지지**
	-	0.202	0.190	4.12**	
	0.272	-	0.190	22.02**	
H2-2: **AES->EOU**	0.564	0.316	-	60.90**	**T1>T2>T3 지지**
	-	0.316	0.076	67.83**	
	0.564	-	0.076	114.42**	
H3-1: **AES->IN**	0.714	0.683	-	13.95**	**T1>T2=T3 기각**
	-	0.683	0.686	-1.69	
	0.714	-	0.686	12.76**	
H3-2: **AES->SE**	0.404	0.460	-	-12.30**	**T1<T2<T3 지지**
	-	0.460	0.560	-30.86**	
	0.404	-	0.560	-38.69**	

Multi-group analysis 결과 사용 경험 기간의 조절 효과에 대한 4개 가설 중 3개 가설이 지지되었고, 가설 3-1은 통계적으로 유의미하지 않았으며 그 방향성도 반대로 나타났다. 보다 구체적으로 살펴보면 지각된 심미성이 Pragmatic attribute인 지각된 유용성(가설2-1)과 지각된 사용 편의성(가설2-2)에 미치는 영향력은 사용 경험 기간이 길어질 수록 감소한다는 것을 검증하였다. 또한 지각된 심미성이 Hedonic attribute인 지각된 사회적 고양(가설3-2)에 미치는 영향력은 사용 경험 기간이 길어질수록 증가하는 것을 확인하였다. 그러나 지각된 심미성과 지각된 혁신성의 관계에서 사용 경험 기간이 음의 조절 효과를 나타낼 것이라는 가설은 기각되었다.

4.4. 심미성이 PQ와 HQ에 미치는 영향력 비교

[표4]에 나타난 구조 모형의 결과를 볼 때, 지각된 심미성이 HQ 차원에 미치는 영향력이 PQ 차원에 미치는 영향력보다 항상 클 것이라는 가설4은 부분적으로 지지되었다. [그림5]의 세로축은 각 경로의 계수를 나타낸 것이다. T0에서 지각된 심미성이 지각된 사회적 고양에 미치는 영향력이 지각된 심미성이 지각된 사용 편의성에 미치는 영향력보다 작은 것을 제외하면, 모든 HQ의 요소들이 PQ의 속성들보다 지각된 심미성으로부터 받는 영향력이 항상 크다.



[그림 4] 지각된 심미성이 PQ 와 HQ 에 미치는 영향력 비교

5.결론 및 논의

본 연구는 사용 경험 기간에 따라 지각된 심미성이 다른 사용자 경험 요소를 지각하는데 미치는 영향력의 변화를 실증적으로 검증하고자 크게 3가지의 단계로 진행되었다. 첫 단계에서는 사용자 경험 요소를 실용적 사용자 경험 속성 차원 (지각된 유용성, 지각된 사용편의성)과 유희적 사용자 경험 속성 차원 (지각된 사회적 고양감, 지각된 혁신성)으로 분류하여 각 차원에 속하는 대표 경험 요소를 추출하였다. 두 번째 단계에서는 지각된 심미성이 실용적 차원에 미치는 영향과 유희적 차원에 미치는 영향을 검증하였다. 세 번째 단계에서는 두 번째 단계의 연구 결과의 확장으로 지각된 심미성이 다른 사용자 경험 요소에 미치는 영향력을 사용자 경험 기간의 조절 효과를 중심으로 파악하였다.

본 연구는 에어컨, 세탁기 각각 데이터를 분석하였지만, 기기 간의 차이가 존재하지 않았기 때문에 수집된 데이터는 통합적으로 분석하였다. 그러나 에어컨, 세탁기 두 전자제품의 사용자를 대상으로 연구가 진행되었기 때문에 연구 결과를 다른 제품이나 서비스에 적용시키는데 한계가 있다. 또한 사용자 경험 기간의 조절효과를 정확히 보기 위해서는 Longitudinal 연구로 진행되었어야 했기에 본 연구 결과로는 사용 경험 기간의 상호작용 효과 (Interaction effect)를 제대로 검증하지 못 한 아쉬움이 있다.

본 연구는 기존 Tractinsky [7]의 연구 결과에서 한 단계 더 발전하는 모델을 제시하였다. 기존 연구는 지각된 심미성과 다른 사용자 경험 요소들의 상관관계에만 초점을 맞추었지만, 본 연구는 지각된 심미성이 다른 주요 사용자 경험 요소들에 미치는 영향관계 즉, 인과관계를 심도 있게 연구하였다. 또한 본 연구는 실제로 제품을 사용하는 사용자의 입장에서 사용 경험 기간이 중요한 요인이 될 수 있음을 밝혀주었으며, 이를 통해 다양한 시각에서 사용자 경험 요소를 파악할 수 있는 계기를 마련해주었다. 또한 실제 사용 상황을 반영한 연구를 시도하였으므로, 실험 상황에서 진행한 다른 연구의 결과에 비해 일반화하는데 더 용이하다. 그리고 본 연구를 제품이나 서비스의 사용자 그룹 (성별, 나이 등)에 따라서도 조절효과가 다르게 나올 수 있으므로, 디자인 분야에서도 본 연구의 접근 방식을 활용하여 타겟 세그먼트별 전략을 세울 수 있을 것이다.

참고문헌

1. Hassenzahl, M., *Beautiful Objects as an Extension of the Self: A Reply.* Human-Computer Interaction, 2004. **19**(4): p. 377-386.
2. Hassenzahl, M., *The Effect of Perceived Hedonic Quality on Product Appealingness.* International Journal of Human-Computer Interaction, 2002. **13**(4): p. 481-499.
3. Hassenzahl, M., *The Interplay of Beauty, Goodness, and Usability in Interactive Products.* Human-Computer Interaction, 2004. **19**: p. 319-349.
4. Hassenzahl, M., et al., *Hedonic and Ergonmic Quality Aspects Determine a Software's Appeal*, in *CHI*. 2000.
5. Lavie, T. and N. Tractinsky, *Assessing Dimensions of Perceived Visual Aesthetics of Web Sites.* International Journal of Human-Computer Studies, 2004. **60**(3): p. 269-298.
6. Tractinsky, N., *Evaluating the consistency of immediate aesthetic perceptions of web pages* International Journal of Human-Computer Science, 2006.
7. Tractinsky, N., A.S. Katz, and D. Ikar, *What is beautiful is usable.* Interacting with Computers, 2000. **13**: p. 127-145.
8. Eagly, A.H., et al., *What Is Beautiful Is Good, But...: A Meta-Analytic Review of Research on the Physical Attractiveness Stereotype.* Psychological Bulletin, 1991. **110**(1): p. 109-128.
9. Dion, K., E. Berscheid, and E. Walster, *WHAT IS BEAUTIFUL IS GOOD.* Journal of Personality and Social Psychology, 1972. **24**(3): p. 285-290.
10. Vallacher, R.R. and D.M. Wegner, *What do people think they're doing? Action identification and human behavior.* Psychological Review, 1987. **94(1)**: p. 3-15.
11. Crosby, L.B., R. DeVito, and J.M. Pearson, *Manage Your Customers' Perception of Quality.* Review of Business, 2003.
12. Belk, R.W., *Situational Variables and Consumer Behavior.* Journal of Consumer Research, 1975. **2**(3): p. 157-164.
13. Karahanna, E., D.W. Straub, and N.L. Chevany, *Information Technology Adoption across Time: A Cross-Sectional Comparison of Pre-Adoption and Post-Adoption Beliefs.* MIS Quarterly, 1999. **23**(2): p. 183-213.
14. Venkatesh, V. and H. Bala, *Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions.* Decision Sciences, 2008. **39**(2): p. 273-315.
15. Venkatesh, V., et al., *User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View.* MIS Quarterly, 2003. **27**(3): p. 425-478.
16. Garvin, D.A., *Competing on the Eight Dimensions of Quality.* Harvard Business Review, 1987: p. 101-109.
17. Parasuraman, A., V.A. Zeithaml, and L. Berry, *SERVQUAL: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality.* Journal of Retailing, 1988: p. 12-40.
18. Hassenzahl, M., M. Schobel, and T. Trautmann, *How motivational orientation influences the evaluation and choice of hedonic and pragmatic interactive products: the role of regulatory focus.* Interacting with Computers, 2008.
19. Hassenzahl, M. and N. Tractinsky, *User Experience: A Research Agenda.* Behaviour & Information Technology, 2006. **25**(2): p. 91-97.
20. Igbaria, M., S.J. Schiffman, and T.J. Wieckowski, *The respective roles of perceived usefulness and perceived fun in the acceptance of microcomputer*

technology. Behaviour & Information Technology, 1994. **13**(6): p. 349-361.
21. Postrel, V., *The substance of style*. 2002, New York, NY: Harper Collins.
22. Maslow, A.H., *Motivational and personality*. 1954, New York, NY: Harper.
23. Tractinsky, N., *Tools over solutions? Comments on Interacting with Computers special issue on affective computing.* Interacting with Computers, 2004.
24. Bloch, R.H., *Seeking the Ideal Form: Product Design and Consumer Response.* Journal of Marketing, 1995. **59**(3): p. 16-29.
25. Heijden, H.v.d., *Factors influencing the usage of websites: the case of a generic portal in The Netherlands.* Information & Management, 2003. **40**(6): p. 541-549.
26. Cyr, D., M. Head, and A. Ivanov, *Design Aesthetics Leading to M-Loyalty in Mobile Commerce.* Information & Management, 2006. **43**(8): p. 950-963.
27. Workman, J.E. and L.F. Caldwell, *Centrality of visual product aesthetics, tactile and uniqueness needs of fashion consumers.* International Journal of Consumer Studies, 2007. **31**: p. 589-596.
28. Jordan, G. and E. Segelod, *Software innovativeness: outcomes on project perperformance, knowledge enhancement, and external linkages.* R&D Management, 2006. **36**(2).
29. Davis, F.D., *Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology.* MIS Quarterly, 1989. **13**(3): p. 319-340.
30. Davis, F.D., R.P. Bagozzi, and P.R. Warshaw, *User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models.* Management Science, 1989. **35**(8): p. 982-1003.
31. Greenwald, A.G. and M.R. Banaji, *Implicit social cognition: Attitudes, self-esteem, and stereotypes.* Psychological Review, 1995. **102**: p. 4-27.
32. Midgley, D.F. and G.R. Dowling, *Innovativeness: The Concept and Its Measurement.* Journal of Consumer Research, 1978. **4**: p. 229-42.
33. Hirschman, E.C., *Innovativeness, Novelty Seeking, and Consumer Creativity.* Journal of Consumer Research, 1980. **7**(3): p. 283-295.
34. Manning, K.C., W.O. Bearden, and T.J. Madden, *Consumer Innovativeness and the Adoption Process.* Journal of Consumer Psychology, 1995. **4**(4): p. 329-345.
35. Prentice, D.A., *Psychological correspondence of possessions, attitudes, and values.* Journal of Personality and Social Psychology, 1987. **53**: p. 993-1003.
36. Wicklund, R.A. and P.M. Gollwitzer, *Symbolic self-completion*. 1982, Hillsdale: NJ: Lawrence Erlbaum Associates, INC.
37. Bhattacherjee, A. and G. Premkumar, *Understanding Changes in Belief and Attitude toward Information Technology Usage: A Theoretical Model and Longitudinal Test.* MIS Quarterly, 2004. **28**(2): p. 229-254.
38. Melone, N.P., *A THEORETICAL ASSESSMENT OF THE USER-SATISFACTION CONSTRUCT IN INFORMATION SYSTEMS RESEARCH.* Management Science, 1990. **36**(1): p. 76-91.
39. Venkatesh, V., V. Ramesh, and A.P. Massey, *Understanding Usability in Mobile Commerce.* Communications of the ACM, 2003. **46**(12): p. 53-56.