

창의성에 대한 사회과학적 접근:

사회과학적 접근 방법을 통한 창의적인 정보통신 제품과 서비스 기획

이예나^{1*}, 채이식²

Approaching Creativity from Social Science:

Social Scientific Approaches to Planning Creative

ICT (Information and Communication Technology) Products and/or Services

Yena Lee *, Yisik Chae (* yenalee2000@gmail.com)

Seoul International School¹, Idea Palm²

Key Words : Creativity (창의성), Social Science (사회과학), Research Method (연구방법론), (Tele)Presence (현실감, 몰입감), Product Planning (상품기획), Design Thinking (디자인씽킹)

1. 서론

창의성에 대한 사회과학적 연구는 그 동안 활발히 이뤄지지 않았다. 본 연구에서는 창의성에 대한 연구가 그동안 사회과학에서 많이 간과 되어진 원인을 Sternberg⁽¹⁾이론을 통해 설명하고, 창의성에 대한 사회과학적 정의를 제시한 후, 그 정의에 기반하여 컨셉 위주의 분석적 접근법을 특징으로 하는 사회과학적 방법론이 어떻게 창의적인 정보통신 제품이나 서비스를 만드는 데 기여할 수 있는지에 대해 설명하고자 한다. 실질적이고 구체적인 논의를 위해, 본 연구에서는 정보통신 사용자 경험의 주요 메타 컨셉인 현존감/몰입감 (Presence)을 설명하고, 이 컨셉에 대한 사회과학적 이해가 어떤 식으로 창의적인 정보통신 제품과 서비스를 만드는 데 기여하였는지에 대해 다양한 사례를 들어 설명하도록 하겠다.

2. 본론

2.1 사회과학에서 창의성 연구가 활발하게 진행되어지지 않은 이유

창의성 연구에 일생을 바친 Sternberg^(1,2)에 의하면 사회과학계에서 그동안 창의성 연구를 활발히 진행되어 오지 않은 이유는 다음의 여섯가지 항목으로 정리될 수 있다.

첫째, 창의성 연구의 출발점 자체가 사회과학적 범주에서 시작되지 않았고, 영적이고 개인의 신비한 능력을 설명하는 관점에서 시작되었기 때문에 사회과학적 연구방법에 맞지 않았다. 둘째, 산업계나 현장에서 일상적인 근로 활동에서 어떻게 창의성을 높일 수 있을가에 대한 상업적이고 실용적인 측면만의 강조는 이론적이고 실증적인 사회과학적 접근 방식의 유용성을 감소시켰다. 셋째, 사회과학적 창의성 연구의 초기 연구들은 대부분이 주류 사회과학의 이론과 방법론들을 따르지 않아 처음부터 사회과학내에서는 창의성 연구를 주류의 학문으로 보지 않고 변방의 소규모 학문 주제로 치부하는 경향이 팽배했다. 넷째, 창의성이라는 개념 자체에 대한 정확한 정의 (conceptualization) 와 조

작화(operationalization)의 어려움이 창의성 현상에 대한 연구를 어렵게 만들었다. 다섯째, 창의성에 대한 일차원적 접근은 창의성이 일반적인 환경이나 프로세스에서 특수하게 발생하는 현상으로 접근했기 때문에, 창의성 자체에 대한 종합적인 연구보다는 특수 현상에 대한 접근만을 강조했다. 여섯째, 창의성에 대한 단면적인 접근은 창의적인 사람들의 성격, 창의적 인지 과정 흐름등과 같은 창의성의 한 단면적인 현상이나 문제점들이 창의성 전체에 대한 연구라고 치부했기 때문에 창의성에 대한 다면적이고 종합적인 정의와 접근 방식을 만들어 내지 못했다.

2.2 창의적인 정보통신 제품과 서비스 기획에 대한 사회과학적 접근

창의성에 대한 종합적이고 사회과학적 접근을 위해 Sternberg⁽¹⁾는 창의성을 “the ability to produce work that is both novel (i.e., original, unexpected) and appropriate (i.e., useful, adaptive concerning task constraints)” 라고 정의한다. 여기서 중요한 점은 창의성이라는 것이 독창적 (original) 이고 기존에는 생각하지 못했던 (unexpected) 아주 새로운 (novel) 무엇을 제시하는 것만을 이야기하지 않는다는 점이다. 창의적이기 위해서는 새롭다 (novel)는 속성과 함께 합당하다 (appropriate)라는 속성이 반드시 함께 있어야 한다는 점이다. 즉, 유용하며 (useful), 이루고자 하는 작업이나 환경의 제약 사항을 충분히 반영한 (adaptive concerning task constraints) 합리적이고 합당한 (appropriate) 무엇인가가 제시되어야 한다는 점이다.

그렇다면 컨셉위주의 분석적 접근방법을 특징으로 하는 기술 연구 (Technology Study)에 대한 사회과학적 접근 방법이 어떻게 우리가 새롭고(novel) 합당한 (adaptive) 정보통신 제품이나 서비스를 기획하는데 도움을 줄 수 있을까? 그 이유를 알기 위해서는 먼저 기술 연구에 대한 사회과학적 접근 방법의 특징에 대한 고찰이 필요하다.

Nass와 Mason⁽³⁾에 따르면, 기술(Technology)에 대한 사회과학적 연구의 올바른 방향은 어떤 특정 기술을 하나의

객체로 보고 분석하는 것이 아니라 그 특정 기술을 구성하는 다양한 디멘전 즉 변수들을 도출하여 각 변수들에 대한 연구를 분석적으로 진행하는데 있다. 예를 들어 VR (Virtual Reality)란 기술을 사회과학적으로 연구하기 위해서는, 삼성 기어 VR이나 Oculus Rift와 같은 개별적인 장비를 하나의 객체로 보고 연구하는 것이 아니라 VR을 구성하는 각종 기술적 디멘전 즉 변수들 (e.g., screen size, fidelity, response speed, etc.)을 나눠 각 변수들에 대한 분석적인 연구를 진행하여야 한다. 여기서 중요한 점은 어떤 하나의 기술에만 해당되지 않고 다양한 기술이나 장비들을 관통하는 주요한 변수를 먼저 선정해야 하며, 이 선정된 변수에 대한 연구를 체계적으로 진행하게 되면 우리는 그 변수를 속성으로 갖고 있는 미래의 기술에 대해서도 그 기술의 효과에 대한 예측을 할 수 있게 된다. 예를 들어, 우리가 스크린사이즈라는 변수에 대한 연구를 진행하게 되면, 이 스크린 사이즈 연구의 연구 결과들은 텔레비전 같은 올드 미디어에서부터, 핸드폰, 기어 VR같은 뉴미디어, 심지어는 아직 나오지 않았지만 스크린을 요소로 갖게 될 미래의 신기술들에 대한 이해와 효과 연구에도 도움을 주게 된다.

스탠포드 대학의 Clifford Nass와 Byron Reeves⁽⁴⁾는 위와 같은 접근 방법을 통해 미디어를 구성하는 다양한 변수들에 대해 사회과학적으로 분석하는 연구들을 지난 30여년동안 해 오고 있으며, 그들의 연구는 실리콘밸리 그리고 다양한 정보통신 산업계에 많은 영향을 끼쳐 왔다. Fig 1은 컨셉에 중점하여 기술을 연구하고, 이 결과를 토대로 다양한 정보통신 제품의 기획과 디자인에 영향을 끼친 그들의 Media Equation 연구 프로세스를 잘 설명한다.

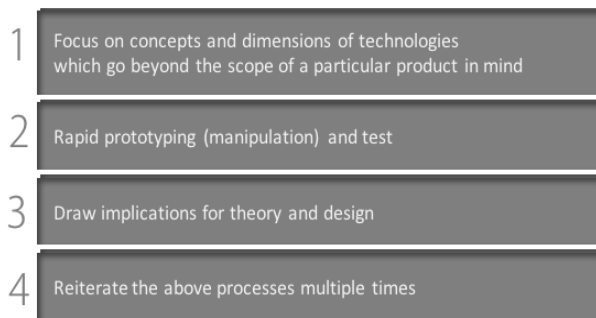


Fig 1. Media Equation Research Process

2.3 컨셉 사례: 현존감/몰입감

컨셉 위주의 사회과학적 연구 방법이 창의적인 정보통신 기술이나 서비스를 만들어 낸 사례를 분석하기 위하여 본 연구에서는 텔레비전과 같은 올드미디어나 현재 가장 많이 회자되고 있는 VR과 같은 뉴미디어에서 가장 중요한 요소인 현존감/몰입감 (Feelings of [Tele]Presence)이라는 컨셉을 이용하여 이 컨셉에 대한 분석적 접근이 어떻게 창의적인 제품이나 서비스를 만들어 내는데 도움을 주었는지를 살펴보고자 하겠다.

Lee⁽⁵⁾에 따르면 현존감이란 흔히 미디어나 시뮬레이션 테크놀로지의 사용 도중 사용자가 자신이 현재 가상의 물체와

상호작용을 하는 것이 아니라 실제의 물체와 상호작용하고 있다고 심리적으로 느낄 경우를 이야기한다. Lee는 구체적으로 이를 “경험의 가상성이 부각되지 않는 심리적 상태”라 정의하였다. 이 정의는 현존감이 다양한 방향의 가상 경험과 관련되어 있다는 점을 강조한다. 지금까지 현존감에 관한 연구들은 현존감이 다음과 같은 영향을 끼치고 있음을 밝혀냈다. 구체적으로 다음의 일곱가지 효과들이 현재 검증되었다.⁽⁶⁾

Arousal: 각성, 또는 환기 (arousal)는 사람들이 어떤 객체를 대할 때, 얼마 만큼의 에너지를 소비할 것인가를 결정지어 주는 개념이다. 대체적으로 현존감을 더 느낄 수록 각성의 수준은 더 높아지는 것으로 밝혀졌다. Reeves 와 Nass⁽⁴⁾는 화면 사이즈가 커질 수록 각성이 높아진다는 것을 발견했다.

Mood: 아마도 현존감의 가장 대표적인 효과는 이것이 미디어나 시뮬레이션 기술 사용시 즐거움이나 흥미를 유발한다는 점일 것이다.

Memory: 현존감 (또는 현존감을 유발시키는 미디어 요소가) 기억을 증가시킨다는 점은 많은 연구에서 입증되었다.

Persuasion: 어떤 조건하에서는 현존감이 미디어 내 용의 설득력을 높일 수 있다.

Physiological side effects: 가상 세계로의 지나친 몰입은 많은 부정적인 부수 효과를 야기함이 알려졌다. 이 부정적 부수 효과에는 이동 멀미증, 시뮬레이션 부적응, 인지각각 부적응, 두통 및 복통, 시각 통증 및 어지럼증등이 있겠다.

Improved task performance and skill training: 많은 연구자들은 현존감이 작업능력과 기술 습득을 향상시킬 수 있음을 밝혔다.

Psychological desensitization to exposed stimulus: 현존감은 경험되어진 자극에 대한 심리적 무거부 반응을 일으킬 수도 있음이 밝혀졌다.

Lee⁽⁵⁾는 현존감을 인간 경험의 세가지 도메인 (물리적 경험, 사회적 경험, 자아 경험)에 따라 세가지 유형 (물리적 현존감, 사회적 현존감, 자아 현존감)으로 분석하였다. 물리적 현존감이란 물리적인 경험의 가상성을 깨닫지 못하는 심리적인 상태이다. 이는 사용자가 가상현실이나 미디어를 통해 만들어진 물리적 세상의 가상성을 잊고 그 환경이나 사물이 마치 실제 환경이거나 사물인 것처럼 대응하는 상황을 설명한다. 사회적 현존감은 사회적인 경험의 가상성을 느끼지 못하는 심리적인 상태이다. 이는 사용자가 기술을 매개로 다른 사람이나 사물과 상호작용할 때, 그 사물이나 사람이 마치 진짜 사람인 것처럼 느끼고 행동하는 상황을 설명한다. 마지막으로, 자아 현존감은 아바타와 같은 자기를 표상하는 가상화된 자아를 마치 자신의 진정한 자아처럼 느끼는 심리적 상태를 의미한다. 이는 사용자가 가상 환경 내에 인공적으로 만들어진 자신의 분신의 가상성을 잊을 때 발생한다.

위 세가지 현존감들의 분류는 그동안 정보통신 분야에서 다양하게 제안되었고 개발되어진 창의적인 제품들과 서비스들을 분류하고 연구하는데 많은 도움을 준다. 아래에서는 각 현존감 개념과 연관된 제품과 서비스의 대표적 사례들을 설명하도록 하겠다.

1) 물리적 현존감과 Philips AmbiLight TV

물리적 현존감 관련 그동안 가장 일관적으로 밝혀진 결과 중 하나는 사용자가 느끼는 물리적 현존감은 스크린의 크기에 많은 영향을 받는 반면 스크린의 시각적 선명도에는 그다지 영향을 받지 않는다는 점이다. 즉, 비록 선명하지 않더라도 큰 화면을 통해 콘텐츠를 시청하는 것이 시청하는 동안 느끼게 되는 물리적 현존감 측면에서는 선명하지만 작은 크기의 화면을 보는 것보다 더 효과적이라는 점이다. 이러한 연구 결과가 잘 반영된 제품은 필립스가 2005년에 출시한 앰비라이트 티비 제품군이다. 이 제품은 티비스크린의 상하좌우 면에 외부로 열은 빛을 투영할 수 있는 램프를 배치하고, 티비내에 센서를 만들어 화면 가장자리에 있는 콘텐츠의 색깔을 감지하여 이를 램프를 통해 티비 밖으로 비슷한 색깔의 빛을 쬐서 시청자가 마치 큰 티비를 보는 듯한 착각을 일으키게 하는 아이디어 상품이다 (Fig 2. 참조). 이 제품은 출시 당시 비슷한 옵션의 경쟁사 제품에 비해 \$700불의 프리미엄을 받았음에도 불구하고 2005년 출시 1년만에 필립스의 전세계 시장 점유율을 2004년 7%대에서 2006년 14%대로 두배 올릴 정도로 성공한 티비 제품 혁신의 가장 대표적인 사례로 논의되고 있다.



Fig. 2 Philips Ambilight TV

2) 사회적 현존감과 MIT Kismet, 그리고 Amazon Echo

사회적 현존감을 느끼게 하는 요소 중 근본적으로 중요한 요소는 사람과 상호작용을 하는 사물이 (로봇, 에이전트, 컴퓨터 등) 사람과 사람이 상호작용을 하는데 가장 필요한 네가지의 능력을 구비하는데 있다. 사람과 사람의 사회적 상호작용에 있어서 가장 중요한 모듈 또는 요소들을 진화심리학자이나 자폐증 연구자들은 다음의 네가지 요소로 꼽고 있다⁽⁷⁾ - Intentionality Detector, Eye Direction Detector, Shared Attention Mechanism, 마지막으로 Theory of Mind Module. 이러한 연구 결과에 의거하여 MIT대학의 Brooks 교수는 social robot의 연산시스템에 인간과 같은 네가지 모듈을 탑재한 Kismet이라는 로봇을 만들었다 (Fig. 3 참조). 이 로봇은 비록 전혀 사람같이 생기지도 않았고, 사람과 같은 지능을 가지지도 못 했지만, 사용자들은 이 로봇이 네가지 모듈에 의거하여 사용자의 시선 방향에 민감하게 반응하고 사용자들의 마음 상태를 미루어 짐작하여 행동하는 것을 경험하면서 이전까지 만들어진 그 어떤 로봇과의 상호작용에서 느꼈던 사회적

현존감보다 한차원 더 높은 수준의 사회적 현존감을 느꼈다.

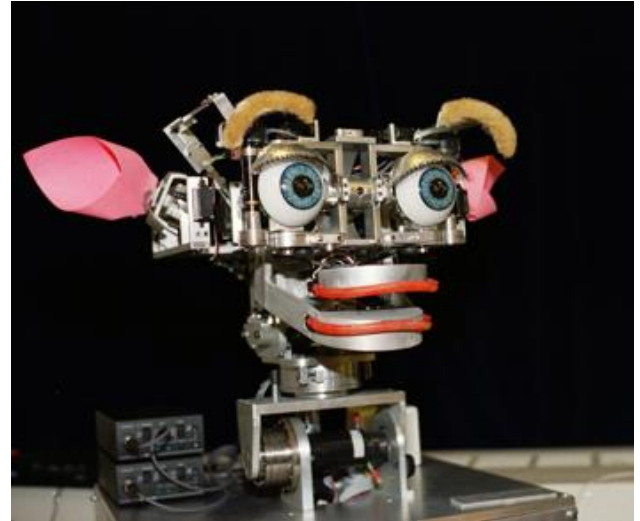


Fig. 3 MIT Kismet

네가지 상호작용 모듈 이외에 로봇이나 기계의 사회적 현존감에 많은 영향을 주는 것은 인간 목소리의 사용 여부이다. Nass와 Reeves교수는 그들의 Media Equation책에서 기계가 인간의 목소리를 쓰는 순간 사용자들은 진화적으로 그 기계에 사람처럼 대응하게 되어 높은 수준의 사회적 현존감을 느끼게 된다고 주장한다. 최근 인공지능 시장에서 선풍적인 인기를 얻고 있는 아마존 에코나 SK텔레콤 누구와 같은 인공지능스피커의 성공사례가 이를 잘 증명해 준다. Fig. 4 에서 알 수 있듯이 아마존 에코의 경우 2015년에서 2016년 1년동안 에코의 판매율이 두배 이상으로 성장하였고, SK텔레콤 누구의 경우도 초기 유닛이 몇 달만에 완판되어 품절 사태를 맞기도 하였다. 사람의 말을 제대로 알아 듣고 또 알아 들은 내용에 적절한 답변을 사람의 목소리로 들려주는 인공지능스피커와의 대화를 통해 사용자는 마치 자신이 다른 진짜 사람과 대화하는 듯한 착각을 갖게 되며, 상호작용하는 동안 강한 사회적 현존감을 느끼게 된다.

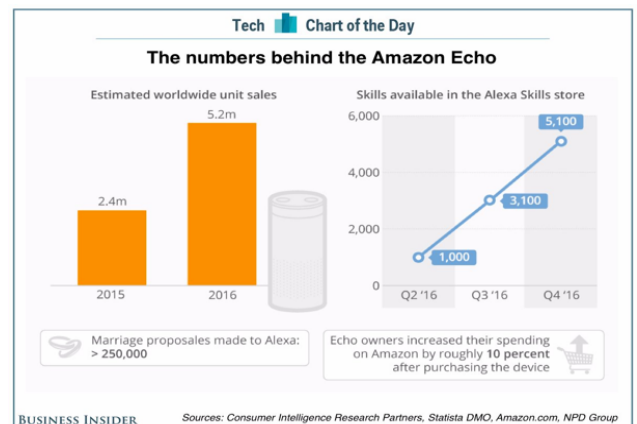


Fig. 4 Amazon Echo 판매 성장률과 앱스토어 성장률

3) 자아 현존감과 Nintendo Wii 게임기

사용자 자신을 표상하는 아바타와의 일체감을 결정짓는 자아

현존감의 중요성은 컴퓨터게임에서 극대화된다. 대부분의 컴퓨터 게임들은 사용자의 의지와 행위를 게임내에 존재하는 아바타의 행위와 의지 표현을 통해 구현한다. 이 때, 이 구현이 얼마나 정교하게 되어서 사용자가 마치 자신이 게임 세계에 있는 아바타와 같다고 느끼게 되는가가 컴퓨터 게임을 즐기는데 중요한 요소가 된다. 게임의 흥미를 높이기 위해서 소니, 마이크로소프트, 닌텐도와 같은 게임기 제작업체는 게임 기술의 다양한 변수들에 대하여 투자하였다. 초기 게임업계 경쟁의 핵심은 어느 게임기가 사용자들이 깜짝 놀랄 정도로 고화질의 그래픽을 제공하는가였다. 이 경쟁에서 이기기 위해 소니와 마이크로소프트사는 회사가 가지고 있는 막대한 자금을 이용하여 게임기의 판매가격을 증가하는 고성능 그래픽카드를 탑재한 게임기를 출시하였고, 게임기 판매시의 손해를 게임 타이틀 라이선스 판매로 보충하는 구조의 비즈니스 행위를 하였다. 이 경쟁에서 자금력이 약한 닌텐도는 소니와 마이크로소프트의 적수가 될 수 없었다. 쇠락의 길을 걷던 닌텐도는 게임사용자들의 자아 현존감을 높이는 데에는 그래픽의 성능보다는 사용자의 동작과 아바타 동작간의 완벽하고 자연스러운 맵핑 (natural mapping)이 중요할 수 있다는 전략적 판단을 내리고, 회사의 사활을 걸고 사용자 동작 인식 컨트롤러를 탑재한 Wii게임기를 출시하였다. 이 Wii게임기는 비록 그래픽의 성능은 플레이스테이션이나 XBOX에 비해 떨어졌으나, 사용자의 동작과 게임내 아바타의 동작이 조화롭게 일치하여 사용자들에게 선풍적인 인기를 끌었다. Fig 5는 사용자의 동작과 아바타의 동작이 일치한 닌텐도 Wii 게임을 하는 장면을 잘 보여준다.



Fig. 5 Nintendo 사용 모습

닌텐도 게임기의 판매량은 Fig 6에서 알 수 있듯이 2006년 말 Wii 출시 이후 급등하였고, 이후 닌텐도는 소니와 마이크로소프트가 동작인식센서를 포함한 제품을 출시하기 전까지 전세계 게임콘솔 시장을 석권하였다. 이러한 사례는 게임에서 자아 현존감이 얼마나 중요한지를 잘 보여준다 하겠다.

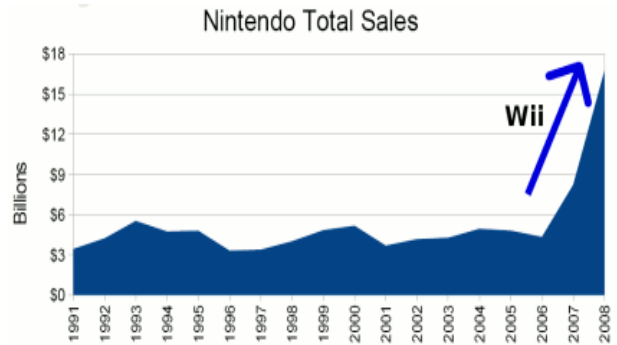


Fig. 6 Nintendo 전체 판매량

3. 결론

본 연구에서는 컨셉을 중심으로 기술을 연구하고, 그 결과를 토대로 창의적인 정보통신 제품이나 서비스를 구현한 사례들을 “현존감”이라는 미디어심리학의 주요 개념을 중심으로 분석하였다. 이러한 분석은 사회과학적 연구 방법이 창의적 디자인 프로세스나 창의성 연구에 많은 공헌을 할 수 있음을 보여 준다고 할 수 있겠다.

그동안 사회과학에서는 창의성 연구나 창의적 제품 개발 프로세스에 대한 관심이 많지 않았으며, 산업계나 창의성 전문 연구 인들과 단체에서는 반대로 사회과학적 방법론이 창의성 연구와 응용에 그다지 도움을 주지 않는다고 생각해 왔다. 이러한 양측의 무관심으로 인해 창의성에 대한 사회과학적 연구나, 창의적 제품 개발에 대한 사회과학적 접근 방법은 그간 많이 사용되어 지지 않았다. 본 연구를 기점으로 사용자 경험에 대한 주요 사회과학적 개념이 창의성 연구에서 더욱 더 활발하게 논의되어질길 기대한다. 이를 통해, 산업계와 학계에서 더욱 더 많이 새롭고 (novel)도 합당한 (appropriate) 창의적 제품이나 서비스를 개발하고 제안할 수 있을 것이라 전망한다.

References

- (1) Sternberg, R. J. (ed.), 1999, *Handbook of Creativity*, London: Cambridge University Press
- (2) Sternberg, R. J., 2006, “The nature of creativity,” *Creativity Research Journal*, Vol. 18, No. 1, pp. 87~98.
- (3) Nass, C. I., and Mason, L. 1990, “On the study of technology and task: A variable-based approach,” In J. Fulk & C. Steinfeld (Eds.). *Organization and communication technology*. pp. 46~67. Newbury Park: Sage.
- (4) Nass, C., and Reeves, B. 1996. *The media equation: How people respond to computers, television, and new media like real people and places*. London: Cambridge University Press.
- (5) Lee, K. M., 2004, “Presence, explicated,” *Communication Theory*, Vol. 14, pp. 27-50.
- (6) Lee, K. M., 2004, “Why presence occurs: Evolutionary psychology, media equation, and presence,” *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, Vol. 13, pp. 494-505.
- (7) Baron-Cohen, S., 1996, *Mindblindness: An essay on autism and theory of mind*. Boston: MIT Press