

가상의 협업 환경을 통한 신제품 개발 사례연구

: Web 2.0 가상 공간을 이용한 디자인 리서치

A Case Study on New Product Development in Collaborative Virtual Environments(CVE)
: A Design Research Leveraging a Virtual Space of Web 2.0

권희정, Heejung Kwon*, 김진우, Jinwoo Kim*,
연세대학교 HCI Lab



요약 사회적 컴퓨팅(social computing)의 현상이 Web 2.0 공급사슬(supply chain)의 변화관점에서 새로운 변화의 단계를 맞이하고 있다. Web 2.0 플랫폼을 어떤 형태로 기업활동에 활용할 것인가 하는 문제제기에 대하여 다양한 기업활동의 변화사례가 발견되고 있다. 본 논문은 그와 같은 다양한 Web 2.0 환경 확산에 대한 기업활동의 변화현상 중에서 Web 2.0 플랫폼을 기반으로 한 신제품개발(New Product Development) 사례연구를 통하여 진행한 결과를 반영하였다. 신제품 개발을 위한 플랫폼으로서 Web 2.0 의 협업적 환경을 설계하게 될 경우, 고객의 내재적 요구사항(latent requirement)이 제품개발에 효과적으로 반영될 수 있도록 하는 절차(process)가 기존의 제품개발방법론과 연관되어, 어떤 형태로 적용되고, 개선되어 발전될 수 있는가에 대한 경험적 사례를 사례연구방법의 탐험적 경향을 활용하여 살펴보았다. 본 논문에서 다루어졌던 사례는 Web 2.0 플랫폼을 기반으로 사용자 창작 콘텐츠(User Created Content)를 생산하고, 증가된 UCC의 양적 팽창에 의해서 수익모델이 발생하는 전형적인 Web 2.0 비즈니스 모델의 구조를 보여주는 경우였다. 본 연구를 통해서 사용자의 내재적 요구사항을 Web 2.0 기술특성을 통해서 참여적 사용자, 혹은 사용자 디자이너들의 적극적인 활동에 의해서 개선 및 구현해 가는 과정을 구체적 개발방법론의 틀로서 정착하려는 시도를 하였다.

핵심어: Collaborative Virtual Environments, Web 2.0, SCM, NPD, Participatory Design Process

1. 연구의 배경

Web 2.0이 기업에게 가져다 줄 수 있는 혜택을 가져다 줄 수 있는가 하는 의문에 대해서 대개의 많은 기업들은 추상적이거나, 혹은 의심에 찬 관심을 가지고 있다. 물론 Web 2.0의 기술적 특성과 비즈니스 적용의 특성을 한꺼번에 고려하여 볼 때 현재까지 현실의 사례로 드러나고 있는 것들은 비즈니스 적용에 의한 기업성공의 사례라기 보다는 Web 2.0을 구성하는 다양한 기술요건들을 시스템에 반영하여 구축하는 정도의 상황이기 때문에 기업에 대한 Web 2.0 프레임워크의 영향력을 체계적으로 거론하는 것은 아직은 불분명한 희망적 예견 정도가 대부분이다.

본 연구는 그와 같은 현실적 상황 속에서 Web 2.0 플랫폼(platform) 혹은 프레임워크(framework)을 통해서 제품개발을 진행했던 사례를 살펴보고, Web 2.0의 신상품개발 플랫폼 혹은 환경으로서의 가능성을 검토해 보고자 하였다. 현재 Web 2.0의 대표적인 비즈니스 플랫폼으로 거론되고 있는 몇 가지의 서비스들을 살펴보면, 해외에서는 구글(Google), 아마존(Amazon), 딜리셔스(Deli.cio.us), 플리커(Flickr), 세컨

드라이프(Second life), iTune 뮤직 스토어(music store) 정도가 각 분야의 핵심적인 체인을 가지고 발전하고 있는 형태의 것으로 분석되고 있다. 국내에서 Web 2.0 플랫폼으로 거론되고 있는 사례는 싸이월드 2, 네이버 시즌 2, 다음 티스토리, 올라웍스, 태터툴스, 이올린, 플레이북, 스프링노트, 미투데이 등의 서비스들이다.

국내외를 구별하지 않고, Web 2.0 플랫폼들이 가지는 경쟁력은 사용자의 참여를 통한 무한대의 콘텐츠 생산과 그 콘텐츠 생산의 양과 지속성, 다양성, 그리고 사용자의 참석(presence) 및 사용자 참여(participation)을 통한 비즈니스 모델의 개발과 향상에 놓여 있다. 즉 고객의 콘텐츠 생산이나 서비스 가치로서의 고객의 참여가 비즈니스 성공의 중요한 축으로 작용하고 있고, 결과적으로 시스템의 방향은 고객의 요구사항과 참여적 개발절차를 어떻게 유도하게 되는가 하는 점에 집중되게 되어 있다. 본 연구는 사진공유 서비스를 통하여 자발적 콘텐츠를 생산하는 사용자의 참여를 통하여 비즈니스 모형의 기본적 틀을 구체화하고 있는 O사의 제품개발 사례를 통해서 Web 2.0 Platform의 제품개발환경으로서의 장점과 가능성, 그리고 개선방향을 검토해 보고자 한

다.

2. 연구방법의 이론적 배경

2.1 문화적 탐색 기법(Cultural Probes)

문화적 탐색기법(Cultural Probes)을 본 연구의 중심적 디자인 연구방법으로 선택하게 된 것은 인터넷 사진공유 사용자들의 행태특성과 심층의 요구사항을 발견하기 위한 적절한 리서치 방법을 선택하고자 깊이 고민했던 리서치 팀의 결정이었다. 문화적 탐색기법은 William W. Gaver(1999)에 의해서 처음 디자인 리서치 방법으로 도입되었다. 그는 문화적 탐색기법을 처음 소개하던 그의 논문에서 문화적 탐색기법의 방법론적 강점에 대해서 매우 개념적인 차원의 이해를 이끌어내려고 노력하였다. Gaver가 가장 처음으로 적용했던 문화적 탐색기법(Cultural Probing)의 대상은 노년층의 사용자들로서, 그는 노년층의 사용자들이 도시지역을 여행하면서 겪게 되는 다양한 경험과 정보사용에 대해서 최대한 사용자 입장의 시각에서 분석하려고 노력하였다. 그는 그의 그러한 노력을 다음과 같은 설명을 통하여 그리고 있다.

“문화적 탐색기법은 신기술을 이해하기 위한 방법론으로서의 역할에 초점을 두었다. 즉 새로운 디자인의 관점을 모색하려고 하였다. 현재 기술의 영역을 확대하여 기능, 경험, 문화적 정착 등의 여러 가지 측면을 규범이라는 틀을 벗어나서 자유롭게 고민하였다. 사용자의 현재 니즈에 대한 해결책으로서의 디자인을 찾아내는 것보다는 사용자의 새로운 즐거움, 새로운 형태의 사회적 관계, 그리고 문화적 형태를 발견하고자 노력하였다.”

우리는 상당히 이상적이지만, 동시에 상당히 모호한 방법론의 설명에 대해서 매우 막막한 느낌을 받지 않을 수 없었다. 디자인 문제(Design Challenge)에 대한 해결책(Solution)을 사용자의 요구나 필요에 대한 구체적인 대답에서 찾기 보다는 보다 근본적인 사용관찰이나 행태에 대한 해석을 통해 규정하라는 의미였는데, 실제로 방법론을 적용하기 전까지 그러한 과정이 어떤 의미에서 가능한 것인지 가능하기 매우 어려웠다. 그래서 리서치의 첫 단계에서 Gaver의 모호함에 대해 지나치게 신랄하게 의문을 품기보다는 그가 지시한 “방법”을 충실하게 수행함으로써 경험으로부터 배우자는 방향을 설정하였다.

2.1.2. 연구설계 및 준비과정

리서치의 중심적인 연구문제는 어떻게 사람들이 사진을 생산하고 그것을 어떻게 공유하며, 그러한 공유가 어떤 문화적, 사회적 의미를 가지고 있는지 파악하는 것이었다. 그러한 연구문제에 대한 사용자의 의견을 파악하기 위하여 우선 센서타이저(Sensitizer)를 작성하였다. 센서타이저는 사용자에게 특정한 상황과 조건에서의 자신의 행동이나 감상, 의견 등을 기록하게 하는 도구이다. 센서타이저는 툴킷(Toolkit)이라는

이름으로 불리기도 하는데, Gaver의 연구논문에서는 이와 같은 센서타이저를 직접 문화탐색기(Cultural probe)로 부르기도 하였다. 그만큼 센서타이저는 문화탐색적 방법의 중요한 요소라고 볼 수 있다. 본 연구를 위한 센서타이저는 7일 동안의 사진을 기록하는 과제가 담긴 워크북, 워크북에 붙일 사진을 찍는 폴라로이드 카메라, 각 날의 과제에 대한 자신의 감상을 표현하는 무드 스티커, 그리고 일반적으로 폴라로이드 카메라로 찍은 사진을 꾸미도록 제작된 마커펜 등을 센서타이저 패키지의 내용물로 넣었다.

1차 연구를 통하여 사용자들은 물리적인 매체를 이용하여 자기 탐색의 절차를 수행하게 된다. 이 때 관찰된 몇 가지의 특성을 기반으로 2차와 3차 연구에서는 직접 Web 2.0의 체험공간을 이용하여 사용자 스스로가 탐색의 절차를 수행하도록 하였다. 특히 2차 연구에서 사용자가 가지는 인지적 부담이나 인터페이스의 사용편이성에 대해서 소수의 선도적 사용자들을 대상으로 한 달간 파일럿 테스트를 진행하였고, 그 파일럿 테스트를 기반으로 보다 증가한 사용자 그룹을 대상으로 인터페이스 개선에 대한 일반적인 인터페이스 개선 및 서비스 차별성에 대한 피드백을 수집하였다. 초반의 물리적 문화적 탐색기법에 비해서 2차와 3차에 걸쳐서 수행된 Web 2.0 Interface를 이용한 문화적 탐색기법은 참여자들 상호간의 커뮤니케이션이나 친화력을 통하여 보다 잠재적인 요구사항을 그룹 내에서 구체화 하는 과정을 진행함으로써 직접적인 제품개발의 요건을 추출하는데 매우 효과적인 장점들을 들어내게 되었다.

창의성이란 독창적이고 유용한 아이디어의 생성을 일컫는다(Amabile, 1983). 창의성은 모든 혁신의 근본이고, 조직내에서 사람들의 생각이 구현되는 것과 같은 혁신에 대한 심리적 인식은 새로운 아이디어를 만들어 내는 동기에 영향을 미치게 된다(Amabile & Conti etc. 1996)

2.2. 창의성

2.2.1 개인 창의성과 집단 창의성

대부분의 창의성(Creativity)에 대한 연구는 개인의 창의성에 중점을 두고 연구되어 왔다(Amabile, 1983; Nemeth, 2001; Charlan J & Nemeth, 2004). 조직은 문제 해결이나 새로운 아이디어를 개발하기 위하여 팀이나 그룹에 크게 의존함에도 불구하고 그룹 창의성에 대한 주목할 만한 연구는 거의 이루어지지 않았다 (kasof, 1995; Paulus, Brown, & Ortega, 1999; West & Farr, 1990; Charlan J & Nemeth, 2004). 서로 다른 사람들이 서로 다른 생각들을 생성해 내기 때문에 더 많은 사람들이 함께 작업할수록 창의적인 생각들을 더 많이 할 수 있기 때문에 이러한 그룹 창의성에 대한 연구는 매우 중요하다.

최근에는 창의성에 대한 연구에서 사회적이고 환경적인

요소의 중요성이 증가하고 있다 (Paulus, P.B., 2000; Charlan J & Nemeth, 2004). 또한 Woodman, Sawyer, Griffin (1993)에 의하면 사회적 또는 그룹의 “집합적(collaborative) 창의성”이야말로 조직의 혁신과 변화에 있어서 가장 핵심적인 요소라 하였다. 그러나 이러한 집합적 창의성에 관한 연구는 지금까지 많이 이루어지지 않았다. (Montuori & Purser, 2000) 칙센트 미하이에 의하면 creative한 생각이나 제품은 단지 한 사람에게서가 아니라 여러 소스의 시너지로부터 생기는 것이라고 하였다. 즉 Creative한 개인에게서가 아니라 평범한 다수의 시너지에 의해 발생하는 creative한 것이라고 creativity를 정의하였다(Csikszentmihályi, 1996).

조직의 창의성은 개인이 복잡한 사회적인 시스템에서 보다 가치 있거나 유용하거나 새로운 제품, 서비스, 생각, 과정을 만드는 것이다. 단지 모든 그룹의 구성원들의 창의성의 단순한 종합이 아니다 (Charlan J & Nemeth, 2004). Charlan J & Nemeth(2004)는 개인, 그룹과 조직의 창의성에 대한 연구에서 그룹의 창의성은 그룹의 구성(분산성), 그룹의 특성(단결성, 그룹의 크기), 그룹의 과정(문제 해결 과정, 정보 습득 과정)과 환경적인 영향에 의해 영향을 받는다고 하였다. 조직의 창의성은 개인이 복잡한 사회적인 시스템에서 보다 가치 있거나 유용하거나 새로운 제품, 서비스, 생각, 과정을 만드는 것이기 때문에 복잡한 사회적인 시스템에서 창의적인 행동에 대한 연구는 중요하다 (Charlan J & Nemeth, 2004). West and Farr(1990)는 여러 명이 같이 지식과 생각을 모으는 것에 대해 연구하였다. Amabile(1983)은 창의성에 대한 연구에서 사회적인 요소에 대하여 몇 가지를 강조하였는데 첫째, 개인의 창의적인 성과는 다른 사람들이 성과를 평가할 가능성이 있을 때 위축될 것이라고 하였고 둘째, 창의적인 모델은 초기의 창의적인 결과물에 긍정적인 영향을 줄 수 있을 것이라 하였고 셋째, 만약 모델화된 행동들이 실제로 유사하게 실행될 때, 모델은 개인의 창의적인 성과를 향상시킬 수 있을 것이라 하였다. Charlan J & Nemeth(2004)은 공식적인 그룹에서의 창의성에 대하여 연구하였다. 공식적인 그룹에서 연구한 이유에 대해서는 그룹 창의성에 대한 대부분의 연구가 공식적인 그룹을 대상으로 연구하였다고 언급하며, 비 공식적인 그룹에서도 유사한 과정이 일어날 것이라 하였다.

2.2.2 창의성에 대한 사회적 특성(Social Nature of Creativity)

집합적 창의성을 정의하기 위하여, 개인의 창의성과 집단의 창의성, 그리고 조직으로서의 창의성은 어떻게 구분되고, 상호연관성을 가지고 있는지 정의하는 것은 매우 중요하다. Woodman과 Schoenfeldt(1989, 1990)은 개인차원에서 창조적 행태모형을 제시하였는데, 이 모형에서의 개인의 창의성은 주어진 상황에서의 개인특성에 의해 진행되는 행태의 복잡한 산출이라고 보았다. 개인은 다양한 선제된 조건에 의해 영향을 받게 된다. 이 모형은 개인의 창조적 활동에

있어서의 인지적, 혹은 비인지적 여건에 의한 차이 등을 지적하였는데, Woodman의 개인적 창의성에 대한 상호작용 모형은 개성(personality), 인지(cognitive), 그리고 사회심리(social psychology) 등의 중요한 요소들을 결합하여 개인차원의 창의성을 설명하였다. Woodman의 연구는 특히 창조적에 있어서 내적 동기(intrinsic motivation)를 핵심요소로 지적하고 있다. Simon(1967)은 주의(attention)에 대한 통제를 동기화의 일차적인 요소로 지적하였다. Amabile(1979)은 동기화를 위한 간섭(motivational intervention)이라고 파악되는 평가 혹은 보상제도는 내적 동기화를 위해서는 오히려 역효과가 될 수도 있다고 보았다. Amabile(1983)은 다시 사회심리학적 관점에서의 창의성에 대한 자신의 연구에서 유사한 맥락의 언급을 하고 있다. 즉 (a) 창조적 성과는 다른 사람들에 의해서 평가를 받아야 하는 상황이라면, 오히려 감소하게 되고 (b) 창조적 성과물을 내기 위한 초기 단계에서는 창조적인 모형에 노출되는 것이 긍정적인 영향을 미친다고 보았으며, (c)모형화된 행태가 창조적 활동의 과제와 유사한 형태의 것이어야 모델에 의해 긍정적인 영향을 받는다고 보았다.

3. 연구절차

3.1 1차 연구

Round 1 : Life Context Probing

1차 연구 참가자들은 총 10명으로 3 단계에 걸친 연구절차에 따라 고전적인 문화적 탐색방법을 이용한 리서치 과정에 참여하였다. 참가자들은 연구를 진행하는 시작에 오리엔테이션을 통해서 어떻게 센서타이저(Sensitizer)를 이용하여 자신의 일상을 기록하는지 오리엔테이션을 받도록 하였다. 오리엔테이션을 마친 참가자들에게 연구팀은 우편을 통하여, 7일 간의 자기생활 기록 과제를 담은 일기장 형태의 워크북, 워크북에 붙일 사진을 즉시적으로 생산할 수 있는 폴라로이드 카메라와 필름, 그리고 워크북에 콘텐츠에 자신의 감성적 상태를 표현할 수 있도록 하는 이미지들을 스티커의 형태로 제공한 무드 스티커, 그리고 일반적으로 감성적 취향의 일기를 작성할 때 사용하게 되는 장식용 펜과 캐릭터, 감성, 취향을 반영한 다양한 종류의 스티커를 담은 워크북 패키지를 전달하였다.

참가자들은 7일 동안의 과제에 따라 자신이 사진을 통하여 기록하게 되는 다양한 감성을 스스로 발견하게 하고, 그러한 감성을 표현할 때 사용하게 되는 다양한 상징, 표식, 이미지 등을 통하여 기록을 진행하였다. 7일간의 워크북 작성을 마친 참가자들은 각 3 개의 그룹으로 나뉘어서 그룹별 워크숍을 진행하였다. 워크숍은 두 개의 세부적인 과제를 가지고 진행하였다. 첫번째 과제는 자신이 일주일 동안 작성한 워크북을 가지고 자신의 사진 스토리를 설명하게 하였는데, 그런 스토리를 왜 사진을 통해 표현하고 싶었고, 그런 스토리를 구성할 때는 어떤 인터페이스 요소들이 필요하면, 그와 같은 스토리를 어떤 대상과 공유하고 싶어하는지에 대하여 설명하도록 하였다.

성을 발휘할 수 있도록 하는 선행모형을 어떻게 잘 제시하는가가 더욱 중요하다는 것을 인터뷰 결과를 통해서 확인할 수 있었다.

3.3. 3차 연구

Round 3 : The CVE as a Design Space

2차 연구에서 발견한 사용자의 창조성 협업시스템의 인지적 특성을 바탕으로 3차 연구는 실제로 일반을 대상으로 하는 베타테스트 버전(beta test version)의 완전한 서비스 구조를 기반한 웹 인터페이스를 통하여 진행되었다. 3차 연구의 실험환경은 네트워크 시스템을 이용한 협업적 가상환경(Collaborative Virtual Environment)을 이용하여, 댓글이나, 사용자 제작 콘텐츠들이 창조성의 양적, 질적 향상에 어떤 식의 영향을 끼치는지 관찰하였다. 3차 연구의 참가자들은 배너나 광고 등을 이용해서 참가자 모집 공고를 보고 웹사이트에 방문한 참가자들을 대상으로 이메일 사용이 확인된 100명의 참가자들을 대상으로 실시하였다. 2차 연구에서 지적되었던 인터페이스 구조 개선안을 반영하여 향상시킨 웹 인터페이스를 이용하게 하고, 참가자들의 웹 인터페이스를 이용한 캔버스 사용상황을 기록하고 분석하였다.

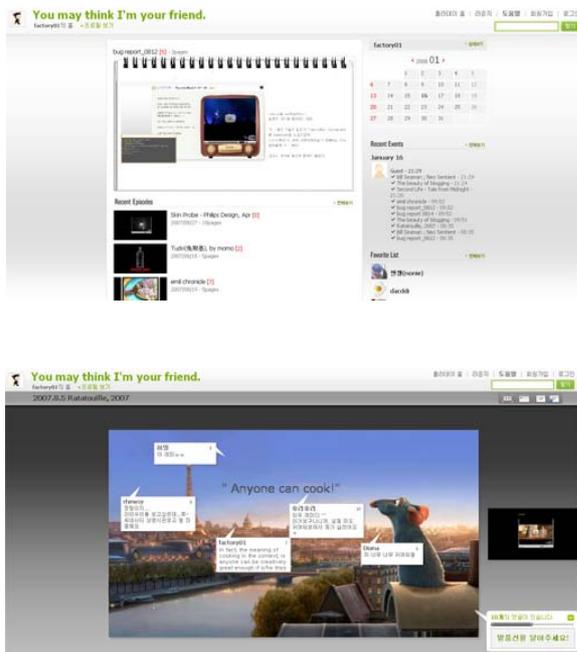


그림 7. UGC 인터페이스 서비스 적용 예제

3차 실험에서의 가장 큰 특징은 최초의 폐쇄적인 알파테스트 버전과는 달리 일반 사용자를 대상으로 익명사용자를 포함하는 베타테스트를 진행하였을 때의 가장 큰 특징은 익명사용자의 방문이나 댓글에 대해서 폐쇄적 그룹의 사용자 간의 의사소통에 의한 창조적 협업의 성과가 나타나지 않았다는 점이다. 사회적 창조성의 성과물을 위해서는 관람자(audience)의 정체성이 피드백의 성과로 의미가 있다고 볼 수 있으며, 특히 친밀한 관계를 유지하는 고정적인 “친구관계”가 친밀한 언어적 교환을 통하여 이루어질 때 조직적 의

미의 사회적 창조성이 발생할 수 있다는 점이 관찰되었다.

5. 결론

연구에 참가한 참가자들은 기존의 사진공유 인터페이스나 UCC 인터페이스의 경험에 의한 일반적으로 일관된 심성모형들을 가지고 있었으며, 감성표현이나 UCC 개발에 대해서 자신의 속한 집단과의 상호관계를 중심으로 한 몇몇의 매체 사용 특성을 보여주었다. 연구자들은 본 연구를 통해 Web 2.0 인터페이스를 이용한 문화적 탐색기법의 장점을 다음과 같이 결론지었다.

첫째 고전적 문화적 탐색기법에 비해서 워크북을 제작하거나, 카메라는 직접 배송해야 하는 부담은 줄어들면서, 웹 인터페이스 사용에 대한 요구사항은 보다 구체적으로 도출될 수 있었다. 둘째, 고전적 문화적 탐색기법은 참여자 각각의 사용상황에 대한 묘사나 발견은 가능했지만, 참여자 간의 상호작용에 의한 역할, 활동, 학습효과 등에 대해서는 관찰할 수 없었는데, 웹 인터페이스를 통한 문화적 탐색기법은 참여자 간의 상호작용을 관찰함으로써 사용자의 가치, 역할, 활동특성, 태도, 학습에 의한 2차적인 영향까지 모두 함께 관찰할 수 있었으며, 이러한 측면은 Web 2.0의 사용환경 특성을 고려했는데, 매우 중요한 장점이라고 평가할 수 있다. 셋째, Web 2.0의 협업적 공간을 신제품 개발의 도구로 활용하게 될 때 앞서 언급한 두 가지의 특성에 의해서 가치지향적인 연구결과를 도출할 수 있다는 장점 이외에 고객참여에 의한 신제품 개발의 지속적이고 차별화된 형태를 구축할 수 있는 가능성을 발견할 수 있었다. 이러한 현상은 지식공유와 조직적 창조성이 기업의 업무성과에 미치는 영향력에 대한 새로운 관점에서의 접근을 가능하게 하며, 이에 관한 연구는 미래의 연구과제로서 남겨두도록 하겠다.

사회적 상호작용을 이용한 창조성의 향상에 대한 연구는 협업적 환경을 이용한 업무성과 제고 및 혁신활동에 있어서 중요한 주제로 부각되고 있다. 협업적 창조작업의 참가자들에게 성과물을 개선할 수 있도록 하는 요소로 본 연구에서는 선행모형과 피드백, 그리고 친밀한 상호작용을 통한 관계성이 관찰되었다. 본 연구는 웹2.0 환경을 이용한 사용자들의 참여적 디자인 관점에서 검토되었지만, 협업적 창조성에 대한 유의한 요소들은 다양한 사회적 협업환경에 적용 가능한 측정도구라고 볼 수 있으며, 본 연구에서 지적된 인터페이스 요소들은 향후 협업적 업무환경 설계에 있어서 활용될 가능성이 높다고 생각한다.

6. 참고문헌

1. 도서

- [1] Amabile, Teresa M. (1996) Creativity in Context, Oxford : Westview Press
- [2] Maeda, John (2006) The Laws of Simplicity, Cambridge: The MIT Press
- [3] Simon, Herbert.A., (1996), The Science of the artificial. Cambridge : The MIT Press.

2. 논문

- [1] Fischer et al., 2005 G. Fischer, E. Giacardi, H. Eden, M. Sugimoto and Y. Ye, Beyond binary choices: integrating individual and social creativity, *Human-Computer Studies* Vol 63 (2005), pp. 482-512.
- [2] Csikszentmihalyi, M., 1996. *Creativity—Flow and the Psychology of Discovery and Invention*. HarperCollins Publishers, New York.
- [3] Csikszentmihalyi, M., Sawyer, K., 1995. Creative insight: the social dimension of a solitary moment. In: Sternberg, R.J., Davidson, J.E. (Eds.), *The Nature of Insight*. MIT Press, Cambridge, MA, pp. 329-364.
- [4] Zhou, Jing, 2(1997). "Feedback Valence, Feedback Style, Task Autonomy, and Achievement Orientation: Interactive Effects on Creative Performance."
- [5] Richard M. Ryan and Edward L. Deci(2000). "Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions"
- [6] Amabile. T. M. (1979). "Effects of external evaluation on artistic creativity." *Journal of Personality and Social Psychology*. 37: 221-233.
- [7] Amabile. T. M. (1983) *The social psychology of creativity*. New York: Springer-Verlag
- [8] Amabile. T. M. (1988). "A model of creativity and innovation in organizations." In B. M. Staw &
- [9] L. L. Cummings (Eds.). *Research in organizational behavior*. vol. 10: 123-167. Greenwich. CT: JAI Press.
- [10] Amabile. T. M. (1990). "Within you, without you: The social psychology of creativity and beyond." In M. A. Runco & R. S. Albert (Eds.). *Theories of creativity*: 61-91. Newbury Park. CA: Sage.
- [11] Amabile. T. M., Goldfarb. P., & Brackfield. S. C. (1990). "Social influences on creativity: Evaluation, coaction, and surveillance." *Creativity Research Journal*. 3: 6-21.
- [12] Amabile. T. M., & Grysiewicz. N. D. (1989). "The creative environment scales: Work environment inventory." *Creativity Research Journal*. 2: 231-253.
- [13] Griffin. R. W. (1983). "Objective and social sources of information in task redesign: A field experiment." *Administrative Science Quarterly*. 28: 184-200.
- [14] Griffin. R. W., Bateman, T. S., Wayne, S. J., & Head. T. S. (1987). "Objective and social factors as determinants of task perceptions and responses: An integrative perspective and empirical investigation." *Academy of Management Journal*. 30: 501-523.
- [15] Simon, H. (1967). "Motivational and emotional controls of cognition." *Psychological Review*. 74: 29-39.
- [16] Wootman, R.W. (1981). "Creativity as a construct in personality theory," *Journal of Creative Behavior*, 15: 43-66
- [17] Woodman, R. W., & Sawyer. J. E. (1991). "An interactionist model of organizational creativity." Paper presented at the annual meeting of the Academy of Management. Miami.
- [18] Woodman. R. W., & Schoenfeldt, L. F. (1989). Individual differences in creativity: An interactionist perspective. In J. A. Glover. R. R. Ronning. & C. R. Reynolds (Eds.), *Handbook of creativity*: 77-92. New York: Plenum Press.
- [19] Woodman, R. W., & Schoenfeldt. L. F. (1990). "An interactionist model of creative behavior." *Journal of Creative Behavior*, 24: 279-290.
- [20] Woodman, R.W., Sawyer, J. E., & Griffin, R.W. (1993) "Toward a theory of organizational creativity" *Academy of Management Review*, Vol. 18. No. 2 293 - 321.
- [21] Bodker, S., (2000) *Scenarios in user-centred design - setting the stage for reflection and action*. *Interacting with computers*. Vol. 13, pp. 61-75.
- [22] Gaver, W.W., Dunne, A., and Pacenti, E.. (1999) *Cultural Probes*. *interactions magazine*. vi(1), pp. 21 -29.
- [23] Gaver, W.W., et al.. (2004a) *Cultural Probes and Value of Uncertainty*. Vol. 11, No. 5, pp. 53 - 56.
- [24] Gaver, W., et al..(2004b). *The Drift Table: Designing for Ludic Engagement*. Proc. CHI'04
- [25] Visser, F.S., et al..(2005) *Contextmapping: experiences from practice*. *CoDesign*, Vol. 1, No. 2, pp. 119-149