

이용자연구와 실용연구 분야의 학제적 융합 가능성 도출 연구*

Exploration on Possibility of the Disciplinary Convergence of the User Studies and the Research in Practice

이지연 (Jee Yeon Lee)**

감미아 (Miah Kam)***

초 록

본 연구는 실증적 데이터의 검토 및 분석을 통해 이용자연구와 실용연구 분야의 특징을 발견하고, 이용자연구와 실용연구 분야의 융합 가능성을 논하고자 수행되었다. 이용자연구의 개척 및 확장 가능성을 살펴보기 위해, 실용연구 분야 중 UX 연구를 선택하여 비교하였고, 이용자연구 영역과 UX 영역의 주제어 및 분야별 중복도를 살펴보았다. 연구를 위해 국내 이용자연구 3,370개 논문과 국내 UX 연구 2,413개 논문, 국외 이용자연구 3,875개 논문과 국외 UX 연구 2,515개 논문을 수집하였고, 단순 출현빈도를 포함한 계량정보학적 분석 방법을 이용하여 네트워크 맵핑 및 순위 선정, 시기별 비교분석을 수행하였다. 분석 결과 국내의 이용자연구와 UX 연구 중복도는 국외보다 낮은 편이었고, 분야 간 협업의 활발성이 중복도와 연관이 있다고 해석할 수 있었다. 시기별 분석을 통해 이용자연구와 UX 연구간 중복되는 키워드가 점차 증가하고 있음을 발견하였기에, 향후 이용자연구와 실용연구 분야 간의 융합이 활발히 일어날 가능성을 엿볼 수 있었다.

ABSTRACT

This research aims to discover various aspects of the user studies and the research in practice and also to propose collaboration methods by empirical analysis of the data. To determine the application applicability of the user studies in other subject areas, the degree of keyword overlap between the user studies and the User Experience (UX), one of the research in practice discipline, was measured. The quantitative information science methods including simple frequency analysis were applied to more than ten thousand published papers to generate the network mapping and ranking as well as comparative analysis by time. The analysis result showed that there were slightly lesser overlap between the user studies and the UX in the domestically published articles than the international ones. It also revealed that there is a relationship between the actual occurrences of collaboration and the keyword overlap. The temporal analysis showed that there is increasingly more keyword overlap between two disciplines and thus it is possible to predict the active convergence in the future.

키워드: 이용자연구, 실용연구 분야, HCI, UX, 학제적 융합
user study, practical research field, HCI, UX, disciplinary convergence

* 이 연구는 2017년 연세대학교 미래선도연구 지원에 의해 수행되었음.

** 연세대학교 문헌정보학과 교수(jlee01@yonsei.ac.kr) (교신저자)

*** 연세대학교 문헌정보학과 대학원 박사과정(makiyama@hanmail.net) (공동저자)

■ 논문접수일자: 2018년 2월 18일 ■ 최초심사일자: 2018년 3월 8일 ■ 게재확정일자: 2018년 3월 15일

■ 정보관리학회지, 35(1), 129-155, 2018. [http://dx.doi.org/10.3743/KOSIM.2018.35.1.129]

1. 서론

정보를 이용하는 주체를 대상으로 하는 연구로서의 이용자연구는 문헌정보학뿐만 아니라 인지적, 사회학적, 심리학적, 행동과학적 영역 등 다양한 분야와 학문적 개념을 두루 내포하고 있는 분야이다(Wilson, 2000). 그러면서도 이용자연구는 이용자의 상태와 만족, 행태에 대한 다양한 이론과 모형을 제안하는 데에 주안점을 두어 왔다. 그렇기에 실용성 있는 연구라기보다는 이론과 개념에 대한 논의에 집중을 한 연구영역이라 보통 알려져 왔다. 특히 국내 이용자연구 자체를 분석한 연구(이지연, 김준섭, 2016)에서도 나타나듯이, 국내 이용자연구는 정보이용 충족이나 설계 및 평가, 정보검색이나 정보이용자 관련 이론에 대해 다수 다루고 있어, 대체적으로는 고전적인 도서관 이용자와 관련한 연구가 주를 이룸을 알 수 있다.

한편 국외에서는 이용자연구의 영역이 예로부터 점차 확장되고 있다. 고전적인 도서관 이용자와 채널의 이용, 시스템 이용 관련 연구에서부터 시작하여(Case, 2012) SNS 이용자 관련 연구(Jung, Pawlowski, & Kim, 2017; Santana et al., 2016) 및 가상현실과 사이버스페이스 관련 연구(Taylor & Narayan, 2016; Leeder & Shah, 2016)까지 국외 연구의 전반적인 흐름을 보았을 때, 이론 중심적인 영역이지만 기본적으로 실 사용자인 '이용자'라는 개념을 집중적으로 논한다는 데서 실용성과 현실성을 동시에 가져갈 수 있다는 가능성을 보여준다. 특히 근래에 들어 HCI(Human Computer Interaction) 영역과의 협업이 점차 두드러지게 나타나고 있어 융합 영역으로서의 가능성이 발견되고 있다.

HCI는 사람과 기계간의 상호작용에 대해 다루는 영역인데, 실제 이 분야는 이용자의 실사용과 만족도에 대한 중요성을 주로 강조하고 있어 이용자연구 영역과 관련성을 가질 여지가 많음에도 불구하고 지금까지는 이용자연구 분야의 활성화 및 실용연구로의 확산에 대한 연구와 고찰은 부족하였음을 발견하였다. 그렇기에 본 연구에서는 실용연구 분야로서 HCI 분야의 연구를 이용자연구와 비교하고, 그 결과를 실용연구 분야와의 학제적 융합 방안으로 제시하고자 하였다.

여기서 실용연구 분야인 HCI 분야를 대표하는 연구영역으로 User eXperience(이하 UX)에 집중하여 비교해보고자 하였다. UX는 1993년 Donald Norman이 설계한 개념으로, 이용자들이 제품이나 서비스 등을 사용하면서 경험하게 되는 느낌을 의미한다. UX는 주관적인 의미로서 시스템 및 서비스 사용 후 만족도 등의 사용자 경험과 인식을 주로 연구한다.

UX는 제품 및 웹서비스를 디자인할 때 사람과의 상호작용을 통해 얻을 수 있는 통찰력과 발전방향에 의의를 둔다. 더 나아가 소통기능과 휴먼로봇인터랙션, 뉴로사이언스, 뇌기반학습을 접목시킨 연구(김주환 외, 2012) 및 UX에서 본 가상환경 속의 이용자와 사물의 상호작용에 대한 연구(이우용, 이윤경, 조광수, 2013) 등 근래에 사람이 직접 표현하기 어려운 느낌을 뇌파 연구를 통해 확보하려는 노력이 지속적으로 이루어지고 있어, HCI 분야에서 활발하게 연구가 되고 있는 뇌과학 분야와의 연결 또한 빠르게 확장되고 있다.

이처럼 UX는 예전처럼 비단 제품이나 서비스 자체의 발전만을 꾀하는 것이 아닌, 디자인,

심리, 뇌공학에 이르기까지의 다양한 분야 간 융합 및 새로운 개념 도출까지도 용이토록 하고 있으며, 더불어 여러 분야 간에 서로 협력할 수 있는 활발한 장을 열어주고 있는 분야이기 에 HCI를 대표하는 연구영역으로서의 가능성을 충분히 띄고 있다고 볼 수 있다.

또한 UX의 ‘user’에서 보면 알 수 있듯이 ‘사람’의 인식과 경험에 관심을 집중을 했다는 데서 이용자연구와 상당부분 접목이 되는 부분이 있으면서 그 각자 나름의 고유의 영역도 지니고 있어, 향후 UX 연구와 이용자연구가 상생할 잠재성을 충분히 내포하고 있다.

본 연구에서는 이용자연구와 UX 연구의 특징을 발견하여 서로의 차이점을 찾아내고, 더 나아가 서로 발전할 수 있는 방향을 모색할 수 있는지를 알아보기 위해 진행되었다. 또한 이용자연구 분야의 개척 및 확장에 있어 그 가능성을 보기 위한 영역으로, 접목되는 부분이 많은 UX를 선택하여 HCI 분야를 갈음하기로 하였다.

본 연구에서는 이용자연구 영역과 UX 영역의 주제어 및 분야 중복성을 다양한 분석으로 알아보고자 하였다. 따라서 본 연구의 연구 질문은 다음과 같다.

- RQ 1. 이용자연구 영역과 UX 영역의 논문에 나타난 주제어 간의 중복도는 어느 정도인가?
 - RQ 1-1. 국내의 이용자연구 영역과 UX 영역의 논문에 나타난 주제어 간의 중복도는 어느 정도인가?
 - RQ 1-2. 국외의 이용자연구 영역과 UX 영역의 논문에 나타난 주제어 간의 중복도는 어느 정도인가?

- RQ 2. 이용자연구 영역과 UX 영역의 논문에 나타난 분야별 중복도는 어느 정도인가?
 - RQ 2-1. 국내의 이용자연구 영역과 UX 영역의 논문에 나타난 분야별 중복도는 어느 정도인가?
 - RQ 2-2. 국외의 이용자연구 영역과 UX 영역의 논문에 나타난 분야별 중복도는 어느 정도인가?
- RQ 3. 두 영역 간의 중복 정도를 통하여 확인한 이용자 영역의 실용적 확장 가능성을 도출할 수 있는가?

이처럼 본 연구는 실증적 데이터 검토 및 분석을 통해 이용자연구가 실용연구 분야로 발전할 가능성을 모색하고, 융합 분야로서 타 분야와의 협업 및 연구 주제 접목 가능성에 대해 살펴보고자 하였다.

2. 이론적 배경

국내 연구 중에서는 현재까지의 이용자연구의 흐름에 대한 연구(이지연, 김준섭, 2016)가 있었다. 이 연구는 정보이용자연구를 주제로 하거나 방법론으로 활용해 생산된 논문들을 전수 조사한 다음 주제 분류표 및 설계된 분류원칙에 따라 분류한 연구였다. 여기서는 정보이용자연구에서 가장 많이 나온 주제에 대해 분석하였고, 타 인접 학문과의 연계를 제안하였다. 그러나 이 연구에서는 방법론과 분류에 초점을 두었고, 실질적으로 이용자연구가 어떤 실용 분야와 연결이 되어야 할지에 대해서는 구체적으로 논하

지 못했다.

한편, 문헌정보학 분야 내에서의 HCI 관련 연구는 다음과 같이 다양하게 이루어졌다. 어린이도서관의 검색 인터페이스 디자인에 관한 연구(김혜주, 2007)는 국내디지털 도서관의 인터페이스 디자인을 조사하여 문제점을 개선하기 위한 방안을 제안했고, 사용자 중심적인 인터페이스를 설계하는 연구(유재옥, 2001)에서는 인터페이스의 문제점을 사용자 입장에서 바라보았으며, 주로 검색 성능에 대한 만족도 및 편리성을 알아보는 연구가 수행되었다. 또한 어린이청소년 디지털도서관 설계 연구(곽승진, 강지혜, 2007)에서는 디지털도서관의 사례를 살펴본 후 실제 응용 가능한 도서관 2.0 기술을 통해 인포메이션 아키텍처에 기반을 둔 다양한 시스템 및 옵션을 제시한 연구가 수행되었고, 웹 환경의 정보서비스를 위한 인포메이션 디자인 분야에 대한 연구(이상렬, 2000)에서는 인포메이션 디자인의 개념의 도입과 실제, 인포메이션 디자인의 소개와 메뉴 구성 방법을 중심으로 디자인에 대해 설명하는 등 HCI와 연결되는 다양한 연구들이 있었다. 그러나 이들 연구 모두 HCI 분야와의 접점을 인지하면서 연구를 진행함에도 이용자연구와 실용연구 분야의 융합에 대해서는 구체적으로 논하지 못하였다.

국외의 관련 연구로는 Siatiri(1999)의 연구가 있는데, 문헌에 대한 내용분석을 통해 이용자연구의 변화에 대해 다루었다. 이 연구에서는 키워드와 주된 개념을 중심으로 어떻게 흘러가고 있는지를 살펴보았고, 다른 분야의 연구들이 이들에 어떤 영향을 끼쳤는지를 살펴보았다. 또한 이용자연구 주제의 다양성에 대해서도 논하였지만 이 연구는 무려 20년 전의 연

구라, 근래의 달라진 환경을 반영하지 못한다는 한계가 있었다.

그 이후 Wilson(2000)이 이용자연구의 최신 경향에 대해 논하는 연구를 수행하였는데, 특별히 현장연구와 질적 방법론을 활용한 연구물들을 활용하여 분석하였다. 이 연구에서는 정보추구행동과 관련된 연구를 집중적으로 살펴보고서, 다양한 이론을 배경으로 한 이용자연구들이 실용적인 현장연구로 발전할 필요성을 논하였다. 그러나 그것이 어떤 방식으로 이루어져야 할지에 대한 깊은 논의는 부족하였다.

최근에 국내 문헌정보학 분야의 이용자연구가 가지는 융합성과 학술적으로 차지하는 위치, 키워드 위치에 대한 논문(이지연 외, 2016)이 게재된 바가 있는데, 이 연구에서는 HCI 분야 내에서의 시기별 키워드의 흐름 및 특성과 문헌정보학 분야의 HCI 내 역할을 살펴보았다. 여기서는 HCI의 시기별 흐름과 문헌정보학 분야의 키워드가 HCI 내에서 중요한 자리매김을 하고 있음을 발견하였다는 데서 의미가 있지만, HCI 분야 내에서의 적극적인 위치에 대한 언급만 있을 뿐 어떤 방향으로 그 지위를 가져가야 할 것인지에 대한 논의는 충분치 못하였다.

이처럼 다양한 연구를 통해 이용자연구의 실용연구 분야 내 영향력 및 활용성, 포지셔닝을 논하고 있음을 확인할 수 있었으나, 실질적으로 그 중복성을 파악하고 접목 가능성을 논한 연구는 부족하였다. 이에 본 연구는 이용자연구와 실용연구 분야의 융합성 파악을 통하여 이용자연구가 실용성 있는 학문으로서 발전할 수 있는지 그 가능성을 검토하고자 하였다. 궁극적으로는 이론 중심적인 영역에서 실용적인 영역으로의 확장 가능성을 살펴보고, 실현 가

능한 방안을 모색하는 것을 본 연구의 목적이 라고 하겠다.

3. 연구방법 및 절차

본 연구에서는 단순 키워드 출현빈도 분석을 포함하여 계량정보학적 분석 방법을 통해 중복도를 살펴보고자 하였다. 특히 이용자연구 및 UX 관련 연구의 대분류별 및 중분류별 분포, 시기별 동향 분석과 관련하여 전반적인 추이에 대해서 살펴보고, 국외의 경우 기존의 제공된 데이터를 활용하여 중분류간의 협력 네트워크를 추가 분석하여 제공하였다. 전반적으로 키워드 빈도분석과 네트워크 매핑, 단순출현빈도를 통한 해석이 핵심을 차지하며, 해당 주제나 분야에서 중요한 연구의 내용을 제공하여 이용자연구와 UX 관련 연구 동향에 대한 정리 및 분석을 수행하였다. 그런 후 이용자연구가 향후 실용연구 분야로 발전하기 위해 나아가야 할 방향에 대해 제안하고자 하였다.

3.1 데이터 수집

연구물 수집과 처리를 위해 이용자연구의 국내의 키워드를 선정하여 검색하고 수집하였다. 키워드로 USER STUDY, USER, INFORMATION USER, INFORMATION SEEKING BEHAVIOR, SEEKING BEHAVIOR, SEEKING, BEHAVIOR, USER BEHAVIOR, INFORMATION BEHAVIOR를 검색하여 수집하였고, 국내의 키워드는 '이용자연구' 및 '이용행태' 등 동일한 의미의 키워드로 검색하였으나 본 논문에서는 통일

성을 위해 영문으로 수정하여 제시하였다. 국내에서는 DBpia에서 검색되는 1967년부터 2017년까지 총 3,370개의 논문을 활용하였고, 국외에서는 Web of Science에서 검색되는 1980년부터 2017년까지 총 3,875개의 논문을 활용하였다.

이와 비교를 수행할 UX 연구의 국내의 논문은 UX, EXPERIENCE, UX DESIGN, USER EXPERIENCE의 키워드를 선정하여 검색하고 수집하였고, 이용자연구와 마찬가지로 국내 연구는 따로 한글 키워드를 검색하였으나 제시할 때에는 영어로 통일하여 제시하였다. 국내에서는 DBpia에서 1962년부터 2017년까지 총 2,413개 논문을, 국외에서는 Web of Science에서 1980년부터 2017년까지 총 2,515개 논문을 활용하였다.

DBpia 및 Web of Science에서는 제한된 저널 수록범위를 가지지만, DBpia의 경우 국내의 다양한 저널을 확보하고 있다는 데서, Web of Science는 국외의 저명한 저널을 다수 확보하고 있다는 의미에서 각각을 선택하게 되었다.

각 논문들에 대한 키워드와 분야를 추출하였는데, 키워드 추출 방법은 메타데이터 상 등록된 키워드를 이용하였다. 국외의 경우는 Keyword Plus[®]를 활용하였고, 이와 맞추기 위해 해당 키워드 내에 있는 단어로 통일시켰다. 분야 추출 방법은 각 연구물이 속해있는 학회의 분류를 따랐는데, 이는 한국연구재단에서 기존에 분류한 학회 및 학회지 대분류에 따라 부여하였다.

3.2 연구방법

본 분석에서는 계량정보학적인 분석 기법을 활용하여 논문에 기재되어 있는 키워드 및 분

아들이 한 문헌 내에 함께 출현하는 빈도를 분석하였으며, 각 분석에는 단순빈도를 활용하였다. 키워드 및 분야의 동시출현빈도행렬을 만든 후 의미 있는 관계를 가지는 노드들을 연결하여 네트워크를 그렸다. 맵 상에 핵심이 되는 노드들을 비교 분석하기 위해 각 노드의 크기나 굵기 등에 가중치를 주어 조절하였다.

분석 데이터의 단순 빈도를 분석하여 네트워크 시각화에 활용하였으며, 대략적인 형태 및 구조를 파악해본 후 시기별로 적당한 수로 분석 데이터를 맞추었다.

한편, 서로 긴밀한 연관성이 있는 노드만 추려서 보여주기 위하여 패스파인더 네트워크 기법을 활용했다. 이 네트워크는 데이터끼리의 문단 내 동시출현빈도와 상관계수를 활용하여 관계성이 높은 것들끼리의 관계성만을 추려내고 나머지는 끊어내어 네트워크를 간략하게 보이도록 하는 기법이다.

맵의 시각화는 NodeXL 프로그램을 활용하였으며, Harel-Koren Fast Multiscale을 사용하였다. 또한 각 값에 가중치 부여를 하고 링크 굵기와 노드 크기를 설정해주어 맵들 간에 비교

가 가능토록 하였다. 클러스터링의 경우 PNNC 알고리즘(이재윤, 2006)을 활용했으며, 상관관계 값을 이용하여 군집을 형성하였다.

3.3 연구 절차

첫 단계에서는 이용자연구의 국내 키워드와 UX 연구의 국내 키워드를 비교하였다. 시기별로 비교하여 그 차이가 극명하게 드러나게 하였다. 그런 후 이용자연구의 국외 키워드와 UX 연구의 국외 키워드를 비교분석하였고, 전반적으로는 전체 국내외 키워드를 합쳐서 중복성 차이를 면밀히 분석해보았다.

키워드 비교 이후, 분야별로 차이가 있는지를 살펴보기 위해 이용자연구의 국내 분야와 UX 연구의 국내 분야를 비교하였고, 같은 방법으로 이용자연구의 국외 분야와 UX 연구의 국외 분야를 비교하였다. 이를 통해 국내외 이용자연구와 UX 연구 간 분야 중복성 차이를 분석할 수 있었다.

<표 1>은 확보한 데이터에 기반을 두고 비교 분석을 수행한 매트릭스를 나타낸 것이다.

<표 1> 국내외 데이터 비교 분석 표

	국내 이용자연구 키워드 데이터	국외 이용자연구 키워드 데이터	전체 이용자연구 키워드 데이터	국내 이용자연구 분야 데이터	국외 이용자연구 분야 데이터	전체 이용자연구 분야 데이터
국내 UX 연구 키워드 데이터	국내 이용자연구와 UX 키워드 비교					
국외 UX 연구 키워드 데이터		국외 이용자연구와 UX 키워드 비교				
전체 UX 연구 키워드 데이터			전체 이용자연구와 UX 키워드 비교			
국내 UX 연구 분야 데이터				국내 이용자연구와 UX 분야 비교		
국외 UX 연구 분야 데이터					국외 이용자연구와 UX 분야 비교	
전체 UX 연구 분야 데이터						전체 이용자연구와 UX 분야 비교

4. 연구 결과 분석

본 장에서는 수집한 데이터에 대해 중복도 분석을 수행한 결과를 제시하였다. 크게는 키워드와 분야별로 중복이 되는 부분은 무엇인지를 살펴보고, 각각의 고유 영역에 대해서도 발견하고자 하였다. 키워드의 경우 시기별로 변화하는 차이를 국내외별로 살펴보고, 전체로 합친 후 중복도를 추가로 살펴보았다. 그런 후 중분류별로 상위 20개의 키워드를 따로 분석하여 비교해보았고, 마지막으로 국내외의 데이터를 모두 합하여 이용자연구 전반과 UX 연구 전반의 중복성을 분석하였다. 분야 분석에 있어서는 국외 연구들의 중분류 간 네트워크 연결성을 살펴보고 이를 통해 이용자연구와 UX 연구 분야의 차이를 살펴보았으며, 주제 대분류 간 비율 차이 및 생산성의 차이를 살펴보았다.

4.1 키워드 중복도 분석

4.1.1 시기별 변화

시기별로 중복도의 변화는 비교가 용이하도록 동일하게 5년 단위로 끊어서 네 가지의 시기로 제시하고 비교하였다. 네 시기는 '첫 번째 시기: 2005년 이전', '두 번째 시기: 2006-2010년', '세 번째 시기: 2011-2015년', '네 번째 시기: 2016년 이후'로 나누었다. 이때 2005년 이전은 연구물의 수가 적어 전체적으로 묶어 제시하였고, 2016년 이후는 연수가 적지만 최근이면서 다른 시기에 비해 연구물의 수가 많았기 때문에 비슷한 수의 연구물간 비교가 용이하리라 보고 이처럼 나누어 제시하였다.

1) 국내 연구 흐름 비교

〈표 2〉는 국내 이용자연구 및 UX 연구에서 각 시기별로 단순 출현빈도 20위 내의 키워드를 정리한 표이다. 〈표 2〉에서 굵게 표시된 것은 같은 분야 내 이전 시기에서 상위 20위권에 속하지 않았던 키워드가 순위권 안에 새로 나타난 경우를 표시한 것이고, 음영으로 표시된 것은 두 영역 간 중복이 된 키워드를 나타낸 것이다.

첫 번째 시기(1997-2005)를 보면, 국내 이용자연구에서는 인터넷이나 모바일폰, 웹사이트, 온라인 저널리즘, 인터넷 신문 등에 관심이 많았다면, 국내 UX 연구들에서는 디자인과 관련한 키워드들이 상대적으로 높은 편이라 차이를 보이고 있다. 국내 이용자연구는 키워드의 대부분이 '만족도와 사용성'과 관련한 키워드들로 구성되어 있으며, 국내 UX 연구에서는 디자인 관련 키워드가 20개 중 10개로 나타나 상위 20위의 50%를 차지하고 있음을 알 수 있다. 그 외에도 감정이나 HCI, 데이터베이스, 재미, 연예 산업, 인터넷 등에도 관심을 가지고 있어 다소 차이를 보이고 있다. 이 시기에는 인터렉션과 인터넷 관련 용어들에 대해 두 영역 간 키워드를 공유하고 있으며, 중복도는 10%로 다소 낮은 편이다.

두 번째 시기(2006-2010)를 보면, 국내 이용자연구의 경우 굵은 글씨가 20개의 리스트 중 70% 이상이고 국내 UX의 경우에도 굵은 글씨가 20개의 리스트 중 약 55%인 것으로 보아, 전 시기에 비해 상위 키워드의 변화가 많은 시기라는 것을 알 수 있다. 국내 이용자연구의 새로운 키워드 중 대다수가 도서관 및 웹 관련 키워드이며, 이 시기부터 디지털도서관 이용자 행

〈표 2〉 시기별 키워드 출현빈도 순위 - 국내 이용자연구 및 UX 연구

순위	시기1 이용자	시기1 UX	시기2 이용자	시기2 UX	시기3 이용자	시기3 UX	시기4 이용자	시기4 UX
1	인터넷	웹 디자인	만족도	UI	SNS	스마트폰	만족도	가상현실
2	모바일 폰	경험 디자인	공공도서관	사용성	만족도	서비스디자인	SNS	서비스디자인
3	서비스품질	인터랙션 디자인	대학교서관	인터랙션 디자인	공공도서관	UI	공공도서관	UI
4	만족도	가상현실	서비스품질	인터랙션 디자인	서비스품질	사용성	페이스북	SNS
5	인터랙션	측각 인터페이스	웹 2.0	가상현실	소셜미디어	인터랙션	서비스품질	사물인터넷
6	고객만족	인터랙션	고객만족	HCI	스마트폰	증강현실	고객만족	HCI
7	웹사이트	감정	인터넷	IPTV	페이스북	SNS	정보서비스	페르소나
8	이용과 충족이론	유비쿼터스 환경	모바일 폰	모바일 폰	대학교서관	만족도	기술수용모형	스마트폰
9	세금정보	GUI	라이브러리 2.0	증강현실	트위터	어플리케이션	소셜미디어	사용성
10	정보격차	HCI	기술수용모형	웹 2.0	기술수용모형	몰입	도서관	사용자 조사
11	온라인 저널리즘	디자인 조사	몰입	인터페이스	고객만족	인터랙션 디자인	보편적 설계	만족도
12	중독	데이터베이스	UCC	경험 디자인	신뢰	인터페이스	스마트폰	머리착용 디스플레이
13	충성도	UI	신뢰	몰입	동기	모바일	생활만족도	몰입
14	여가 만족	재미	충성도	기술수용모형	인터넷	스마트 TV	트위터	인터랙션 디자인
15	대인관계 커뮤니케이션	몰입	디지털 라이브러리	유비쿼터스	사용성	감정	사회자본	웨어블 디바이스
16	인터넷 신문	사용성	콘텐츠	GUI	몰입	기술수용모형	행동의도	스마트 디바이스
17	니치 이론	사용자 참여	정보서비스	UI 디자인	도서관서비스	현존감	인식된 사용성	콘텐츠
18	시스템 품질	연예 산업	태도	UCC	정보서비스	인터페이스 디자인	정보요구	인터페이스 디자인
19	어린이	인터넷	웹사이트	웹디자인	UX	모바일 어플리케이션	건강행위	기술수용모형
20	상호작용식 서비스	가상 사회	IPTV	모바일	Q 방법론	디자인	노인	모바일 어플리케이션

테 연구가 활발해졌음을 알 수 있다. 또한 웹 2.0 이나 라이브러리 2.0과 같이 상호작용이 가능한 기술이나, UCC와 같이 사람들이 직접 참여하

고 창조하는 활동에 관심을 가지게 되었다. 이러한 양상은 국내 UX에서도 비슷하게 나타나고 있다. 특히 웹 2.0이나 UCC의 경우 국내

UX 연구에서도 높은 순위를 차지하여, 두 영역 모두 이용자의 직접 참여에 관심을 가지게 되었음을 알 수 있다. 또한 이 시기부터 몰입에 대해서도 비슷한 순위로 언급하게 되어, 중복도가 다소 높아졌다. 그 외에도 IPTV나 모바일 폰, 기술수용모형 키워드도 공유하고 있어, 중복도가 30%로 이전 시기보다 20%p 상승하였음을 알 수 있다. 차이점은, 국내 이용자연구에서는 '만족도와 사용성'과 관련해서 몰입, 신뢰, 태도 등의 키워드가 새로 등장하고 논의가 구체화되었다면, UX 연구에서는 디자인과 관련한 키워드 및 증강현실, 가상현실과 관련한 논의가 매우 중요했다는 점이다.

세 번째 시기(2011-2015)의 국내 이용자연구에서는 SNS라는 키워드가 급 등장하여 1위에 위치하게 되었다. 이 시기에 특히 상위 10위 안에 새로 등장한 키워드들 중 SNS 관련 키워드들이 대부분이었다. 그리고 스마트폰이 상위 6위로 등장하였는데, 이는 국내 UX의 키워드 중 스마트폰이라는 키워드가 급 등장함과 동시에 1위를 차지하게 된 것과 유사한 모습을 보인다. 이 시기에 양쪽 모두 스마트 디바이스와 관련된 연구가 다수 이루어졌으며, 스마트 TV가 등장하여 그 전 시기에서 두 영역 모두에 나왔던 IPTV를 갈음하고 있다고 해석할 수 있다. 한편 기술수용모형과 몰입에서는 전 시기와 같이 키워드를 공유하고 있어 두 영역 간에 함께 오랜 시간에 걸쳐 중요한 키워드로 자리매김하고 있음을 알 수 있었고, 특이한 점은 국내 이용자연구에서 19위에 'UX' 및 15위에 '사용성'이라는 키워드가 새로 등장하고 있어, 두 영역 간 서로 연결이 강하게 일어나게 되는 시기라고 해석할 수 있다. 키워드로만 보았을 때 두 영역

간의 중복도는 30%로, 그 전 시기와 비슷한 정도의 중복도를 보이고 있다.

네 번째 시기(2016-2017)는 비교적 최근으로, 국내 이용자연구의 경우 세 번째 시기에 비해 새로 등장한 단어들이 상위 10위 내에 많이 포함되어 있지는 않다. 그 전 시기에서 활발한 연구 주제로 등장했던 키워드들이 여전히 상위에 위치하고 있음을 알 수 있고, 그 외에 새로 등장한 키워드들은 '만족도 및 사용성'과 관련한 단어들이었다. 또한 건강행위나 노인과 같이 의료적이거나 사회복지학의 성격을 띠는 용어들도 등장하고 있어서, 근래에 들어 다시금 '만족도와 사용성'의 본질과 사람 자체에 대해 논의하고 있는 것으로 보인다. 국내 UX 연구에서는 가상현실 키워드가 1위로 올라섰고, 가상현실 관련 키워드가 많이 등장하여서, 이용자연구와는 다른 방향의 연구를 집중 수행하고 있는 것으로 보인다. 공통점으로는, 이 시기에 SNS나 스마트 디바이스에 관련된 키워드들도 다수 등장하였고, 만족도 및 기술수용모형에 대해서는 중요성을 공유하고 있었다. 근래에는 국내 이용자연구의 경우 '사람' 자체에 집중을 한다면, 국내 UX 연구의 경우 '가상현실 및 웹'의 서비스에 집중을 하는 경향을 읽을 수 있어 둘 간의 차이가 서서히 나고 있음을 알 수 있었다.

전반적인 변화를 살펴보면, 국내 이용자연구의 경우 '만족도'와 관련한 단어들이 매 시기별로 꾸준히 5위 안을 유지하고 있어 국내 이용자연구에서 매우 중요한 키워드임을 알 수 있었다. 국내 UX의 경우 초기에는 '디자인' 자체에 관심이 많았으나 점차 '스마트 디바이스'로, 근래에는 '가상환경'으로 관심이 옮겨졌는데 특히 가상현실, UI, 사용성, 몰입 관련 용어는 20여

년 동안 지속적으로 20위권 내에 속해있는 키워드로서 국내 UX에 있어 매우 중요한 키워드라 해석할 수 있다.

2) 국외 연구 흐름 비교

〈표 3〉은 국외 이용자연구 및 UX 연구에서

각 시기별로 단순 출현빈도 20위 내의 키워드를 정리한 표이다. 〈표 3〉에서 굵게 표시된 것은 같은 분야 내 이전 시기에서 상위 20위권에 속하지 않았던 키워드가 순위권 안에 새로 나타난 경우를 표시한 것이고, 음영으로 표시된 것은 두 영역 간 중복이 된 키워드를 나타낸 것이다.

〈표 3〉 시기별 키워드 출현빈도 순위 - 국외 이용자연구 및 UX 연구

순위	시기1 이용자	시기1 UX	시기2 이용자	시기2 UX	시기3 이용자	시기3 UX	시기4 이용자	시기4 UX
1	정보검색	인터넷	모형	디자인	모형	디자인	시스템	시스템
2	요구	네트워크	정보검색	사용성	시스템	시스템	모형	사용성
3	시스템	웹	시스템	시스템	인터넷	사용성	인터넷	디자인
4	디자인	WWW	디자인	모형	디자인	수행	수행	모형
5	인터넷	디자인	웹	환경	정보검색	모형	정보검색	수행
6	웹	수행	인터넷	인터넷	수행	기술	디자인	기술
7	모형	모형	요구	정보기술	알고리즘	HCI	네트워크	정보
8	패턴	시스템	수행	감정	웹	품질	시각화	체감품질
9	WWW	HCI	영향	수행	지식	인터넷	소셜네트워크	HCI
10	지식	체감품질	과학	커뮤니케이션	커뮤니케이션	네트워크	웹	네트워크
11	수행	사용성	맥락	행태	시각화	만족도	커뮤니케이션	알고리즘
12	생활	참여	생활	평가	인식	환경	영향	품질
13	관점	비디오	커뮤니케이션	만족도	영향	정보	패턴	경영
14	의사결정	네비게이션	알고리즘	알고리즘	요구	체감품질	소셜미디어	관점
15	과학자	유비쿼터스 컴퓨팅	지식	정보	환경	프레임워크	알고리즘	증강현실
16	적합도	신뢰도	관점	기술	HCI	알고리즘	프레임워크	만족도
17	쿼리	인식	WWW	컴퓨터	네트워크	정보기술	건강	인터넷
18	과학	정보	탐색	사용자 수용	진료	경영	인식	프레임워크
19	만족도	환경	서비스	가상환경	탐색	서비스	지식	스마트폰
20	HCI	3G	진료	태도	인간요소	증강현실	의사결정	행태

첫 번째 시기(1991-2005)에는 국외 이용자 연구에서 정보검색이 출현빈도 1위를 하고 있으며, 적합도나 쿼리와 관련한 연구가 수행되고 있음을 알 수 있다. 국외 UX 연구에서는 인터넷, 웹, WWW 등이 상위권에 있는데 여기에서 상위권에 속한 단어들이 국외 이용자연구의 20위권 내 키워드들과 다수 중복되어 있음을 발견할 수 있다. 특이한 점은, HCI라는 키워드에 대해 초기부터 공유하고 있다는 점인데 이는 국내의 상황과는 다소간 차이를 보였다. 두 영역 간 중복도는 40%로, 다소 높은 편이라 볼 수 있다.

두 번째 시기(2006-2010)에는 국외 이용자 연구의 경우 상위 10위 내에 새 키워드가 등장하지 않는다. 그러나 전 시기에서 7위를 하던 모형이 1위로 올라서면서, 이 시기에 이용자와 관련한 모형 관련 연구를 다수 수행한 것으로 보인다. UX에서도 역시 모형과 관련한 연구가 증가했음을 알 수 있고, 새로 등장한 키워드가 60% 정도인 것으로 보아, 새로운 키워드가 급상승한 시기라는 것을 알 수 있다. 이는 국내의 사정과 비슷한 양상을 보인다. 특히 이 시기의 국외 UX 연구에서는 커뮤니케이션이나 행태, 태도 등과 같은 키워드가 등장하여, 이용자연구와도 밀접하게 연결이 되기 시작한 시기라고 하겠다. 이 시기에는 이용자연구와 UX 연구의 상위 키워드인 모형, 디자인, 시스템이 동일하게 나타나고 있어, 비슷한 연구가 다수 수행되고 있다고 해석할 수 있다. 두 영역 간 중복도는 35%로, 높은 수준의 중복도를 유지하고 있다.

세 번째 시기(2011-2015)의 국외 이용자연구에서는 시각화, 인식, 환경, 탐색, 인간요소,

네트워크라는 단어가 새로 등장하였다. 또한 첫 번째 시기부터 계속 상위권을 유지하고 있는 디자인 관련 연구가 이 시기에도 계속적으로 증가하고 있어, UX 연구와의 강한 연결점을 찾을 수 있었다. 국외 UX 연구의 경우 전반적으로 토픽의 변화가 크게 일어나지 않은 기간으로 보이며, 상위 20개 키워드 중 25% 정도가 새로 등장한 단어였다. 이때 서비스나 품질, 경영과 관련한 키워드가 새로 등장하였고, 여전히 디자인과 사용성 관련 토픽이 매우 중요하다. 또한 증강현실이 새로 등장하여, 다음 시기까지도 연구가 계속되고 있는데 이는 국내 UX와도 궤를 같이 한다. 특이하게는 환경과 관련된 키워드가 함께 등장하며, 디자인, 시스템, 수행, 모형, 인터넷, 네트워크, 알고리즘 등의 단어도 상위권에서 공유하고 있어, 총 45%의 높은 중복도를 보이고 있었다.

네 번째 시기(2016-2017)는 비교적 최근으로, 두 영역 모두 세 번째 시기에 비해 새로 등장한 단어들이 거의 없다. 이 시기의 국외 이용자연구는 국내와 마찬가지로 건강과 관련한 용어들도 등장하고 있어서, 근래에는 국내외적으로 모두 건강 정보와 관련된 이용자연구가 서서히 각광받고 있음을 알 수 있다. 국외 UX의 경우 스마트폰과 관련한 연구가 활발해져서 다소 차이를 보이고 있었으나 전체적인 중복도는 40%를 유지하고 있어, 네 시기에 걸쳐 중복도가 안정적으로 높음을 알 수 있었다.

전반적으로 특정 키워드들의 변화를 살펴보면, 국외 이용자연구의 경우 네 번의 시기에 걸쳐서 상위권의 키워드는 거의 변화가 없었으며 웹, 정보검색, 시스템, 인터넷, 지식, 디자인, 모형, 수행, 정보검색은 20여 년 동안 변함없이 등

주라면, 국내 UX의 경우 스마트 디바이스나 사물인터넷, 가상환경 등에 집중하여 연구가 이루어지고 있다는 차이점이 있었다. 그러나 UX에서 이용자 중심 디자인이라든지 이용자 참여 조사 등에도 관심을 가지고 있는 것으로 나타나, 향후 이용자연구와 접목될 수 있는 세부 영

역을 찾을 수 있었다.

이를 더 이해하기 쉽도록 <표 4>와 같이 상위 30개의 키워드로 나타냈다.

국내 이용자연구와 UX 연구에서 동일하게 사용된 키워드로는 크게 만족도, 스마트폰, SNS, 사용성, 몰입, 기술수용이론, 상호작용 등이 있

<표 4> 출현빈도에 따른 국내 이용자연구 및 UX 연구의 상위 30개 키워드

빈도 순위	키워드	
	국내 이용자연구	국내 UX 연구
1위	SATISFACTION	SMART PHONE
2위	SNS	UI
3위	PUBLIC LIBRARY	SERVICE DESIGN
4위	SERVICE QUALITY	USABILITY
5위	ACADEMIC LIBRARY	INTERACTION
6위	SMART PHONE	INTERACTION DESIGN
7위	SOCIAL MEDIA	AR
8위	CUSTOMER SATISFACTION	VR
9위	FACEBOOK	SNS
10위	INTERNET	FLOW
11위	TAM	HCI
12위	TWITTER	INTERFACE
13위	TRUST	SATISFACTION
14위	FLOW	MOBILE
15위	INFORMATION SERVICE	TAM
16위	MOBILE PHONE	APPLICATION
17위	INTERACTIVITY	INTERFACE DESIGN
18위	USES AND GRATIFICATION	EMOTION
19위	LOYALTY	IPTV
20위	MOTIVATION	EXPERIENCE DESIGN
21위	WEB2.0	GUI
22위	ATTITUDE	INTERACTIVITY
23위	SCHOOL LIBRARY	UI DESIGN
24위	USABILITY	USER RESEARCH
25위	INFORMATION QUALITY	IOT
26위	LIBRARY SERVICE	SMART TV
27위	ONLINE GAME	WEB DESIGN
28위	UNIVERSAL DESIGN	PRESENCE
29위	BLOG	MOBILE PHONE
30위	Q METHODOLOGY	MOBILE APPLICATION

〈표 5〉 출현빈도에 따른 국외 이용자연구 상위 30개 키워드

빈도 순위	키워드	
	국외 이용자연구	국외 UX 연구
1위	MODEL	SYSTEM
2위	SYSTEM	DESIGN
3위	RETRIEVAL	USABILITY
4위	INTERNET	MODEL
5위	DESIGN	PERFORMANCE
6위	WEB	TECHNOLOGY
7위	PERFORMANCE	INTERNET
8위	NEEDS	HCI
9위	KNOWLEDGE	INFORMATION
10위	COMMUNICATION	QUALITY
11위	ALGORITHM	NETWORK
12위	IMPACT	SATISFACTION
13위	VISUALIZATION	ENVIRONMENT
14위	PERCEPTION	QOE
15위	NETWORK	ALGORITHM
16위	ENVIRONMENT	INFORMATION TECHNOLOGY
17위	CARE	EMOTION
18위	SEARCH	FRAMEWORK
19위	SCIENCE	MANAGEMENT
20위	PATTERN	AR
21위	TECHNOLOGY	BEHAVIOR
22위	HCI	PERCEPTION
23위	CONTEXT	WEB
24위	PERSPECTIVE	SERVICE
25위	SERVICE	EVALUATION
26위	DECISION MAKING	COMMUNICATION
27위	FRAMEWORK	VR
28위	SOCIAL NETWORK	CARE
29위	LIBRARY	TAM
30위	HUMAN FACTOR	ACCEPTANCE

국외 이용자연구와 UX 연구에서 동일하게 사용된 키워드로는 크게 모델, 시스템, 디자인, 인터넷 등 키워드 자체로 보았을 때는 전체 30개 키워드 중 16개의 중복된 키워드를 보이고 있어 약 53% 정도의 높은 중복도를 보인다. 두 영역 모두 전반적으로 특정 토픽에 더 집중되

었다기보다는, 서로 다양한 주제를 비슷하게 나눠가지며 연구되는 것으로 보이며, 각각의 키워드들끼리 동시에 비슷한 순위로 등장하는 경우가 많아 두 영역의 동질성이 높음을 알 수 있었다.

4.1.3 중분류별 키워드 분석

이번에는 국내외 관련 연구의 중분류를 분석하여 중분류별로 어떤 주제의 연구가 활발히 연구되는지 살펴보고자 하였다. 중분류는 메타데이터 상의 학술지 분류를 활용했는데, 서로 다른 데이터를 통일시키기 위해 '한국연구재단'에서 제공하는 '학술연구분야분류표'를 활용하여 수정하였다. 국외 데이터 역시 국내 결과와 통일시키기 위해 기존 메타데이터 상에서 분류된 분야를 기반으로 하여 국내 분류표에 맞추어 수정하였다.

분류표 상 표기된 중분류는 총 153개이며 이중 각 영역 당 상위 5위 안에 속한 키워드들에 대해 분석을 진행해보았다.

1) 국내 상위 5위 중분류의 키워드 비교 분석

국내 이용의 상위 다섯 개 중분류는 문헌정보학, 신문방송학, 경영학, 컴퓨터학, 디자인학 순으로 나타났다. 한편 국내 UX의 상위 다섯 개 중분류는 디자인학, 학제간 연구, 컴퓨터학, 산업공학, 경영학 순으로 나타나, 중분류 내에서도 어느 정도 중복성을 보였다. 여기서 중복된 중분류인 경영학과 컴퓨터학, 디자인학의 경우 키워드가 어떻게 차이가 나는지를 살펴보았다.

국내 이용자연구에서의 경영학 관련 연구는 만족도를 중심으로 연구가 진행되고 있었다. 특히 정보의 품질이라든지, 서비스 품질, 고객 만족, 충성도가 중요한 키워드였고, 사용 용이성, 유용성 등이 만족도와 연결되어 연구되고 있었다. 특이하게는 SNS에 연결된 소셜커머스와 약정이라는 키워드가 등장했으며, 기술수용 모형과 스마트폰이 연결되어 있었다. 그 외에

도 인터넷 쇼핑, 오픈마켓 및 혁신성과 전환비용이 함께 연구되고 있었다. 한편 국내 UX 연구에서의 경영학 관련 연구에서는 온라인 게임과 충성도 관련 연구가 매우 활발히 진행되고 있었고, 몰입 정도에 따른 기술수용모형 연구도 이루어지고 있어 국내 이용자연구와 동일한 부분도 나타났다. 또한 국내 이용자연구에서와 마찬가지로, 소셜커머스의 신뢰성에 대해서 연구를 하고 있으며, 소셜커머스와 SNS의 연결 지점에 대해서도 분석하는 것을 알 수 있었다. 또한 스마트폰의 어플리케이션의 재구매 의도에 집중을 하고 있었다.

국내 이용자연구의 컴퓨터학 관련 연구에서는 SNS와 즐거움, 온라인 게임, 약정, 인터넷 쇼핑몰 등과 관련된 연구가 주로 이루어지고 있었다. 특히 만족도에 매우 치중하고 있다는 점이 특이한데, 게임 및 스마트폰, SNS와 관련하여 이용자들이 이들을 사용하면서 느끼는 만족도나 신뢰도 등에 관심을 가지고 있음을 알 수 있었다. 즉 기계에 치중하기보다는 오히려 컴퓨터를 활용하는 사람의 인식과 관련된 연구를 다수 진행하고 있음을 알 수 있었다. 국내 UX 연구에의 컴퓨터학 관련 연구에서는 이용자인터페이스와 만족도, IPTV의 체감품질이나, 가상현실의 몰두, 서비스설계와 사용자 가치의 연결 등이 나타났다. 특히 스마트폰의 어플리케이션이나 스마트 TV의 인터페이스 관련 연구가 이루어지고 있었는데, 이는 이용자연구와 비슷한 양상이었다. 특이하게는 증강현실과 관련하여 폰의 어플리케이션 연구가 다수 진행되었으며, 그 외에도 페이스북과 같은 SNS 관련 연구도 이용자연구와 동일하게 이루어지고 있었다.

국내 이용자연구의 디자인 분야에서는 크게 UX와 관련된 연구, 정보를 알려주는 디자인이나 싸인 시스템 관련 연구, 디자인 가이드라인 관련 연구가 진행되고 있어 UX 분야와의 중복성이 가장 크게 나타났다. 국내 UX의 디자인 관련 연구에서는 HCI와 사용성이 중요한 키워드였으며, 이를 중심으로 공간 분석 및 감성 디자인 연구가 주를 이루고 있었다. 그 외는 스마트폰 디자인이나 GUI와 같이 이용자가 직접 접하게 되는 부분에 대한 연구가 이루어지고 있었고, 공공디자인과 관련하여 증강현실이나 가상현실까지도 연결이 되어, 근래 디자인 분야 전반에서 다루고 있는 주제들과 동일한 키워드들이 많은 것으로 파악되었다.

2) 국외 상위 5위 중분류의 키워드 비교 분석

국내 이용의 상위 다섯 개 중분류는 컴퓨터학, 문헌정보학, 전기공학, 전자/정보통신학, 심리과학 순으로 나타났다. 한편 국내 UX의 상위 다섯 개 중분류는 컴퓨터학, 전자/저어보통신학, 전기공학, 산업공학, 심리과학 순으로 나타나, 중분류 내에서도 높은 중복성을 보였다. 여기서 중복된 중분류인 컴퓨터학과 전기공학, 전자/정보통신, 심리과학의 경우 키워드가 어떻게 차이가 나는지를 살펴보았다.

국외 이용자연구의 컴퓨터학 분야에서는 정보검색과 알고리즘, 시각화 등을 주로 다루고 있었다. 특히 디자인과 HCI를 접목시키고, 인터페이스나 사용성을 함께 고려하고 있다는 특징이 있었는데, 이는 국외 UX 연구에서의 컴퓨터학 분야가 심미학적인 것을 매우 중시하여 디자인이나 인터페이스 관련 연구와 사용성 연구를 진행하는 것과 궤를 같이 한다. 이용자연구

에서도 알고리즘과 관련한 연구가 많이 진행되었는데, 이는 추천 시스템에 대한 연구인 것으로 파악이 되었으며 UX 연구에서도 비슷한 경향을 보였다. 그 외 두 영역 모두 가상환경과 증강현실, 인간의 인식에 대한 연구도 다수 수행되고 있어 대다수의 경우 비슷한 연구가 수행 중인 것으로 파악되었다.

국외 이용자연구의 전기공학 분야에서는 네트워크, 무선네트워크에 대한 연구가 다수를 이루었는데, 이는 UX 연구에서 무선커뮤니케이션과 셀룰러 네트워크에 큰 관심을 가지고 있는 것과 연결될 수 있다. 그 외 P2P의 기술이나 와이파이, 무선네트워크 관련 연구가 동일하게 수행되고 있었으며, 체감품질 및 서비스와 관련한 연구도 주로 이루어지고 있어 동질성을 발견할 수 있었다.

전자 및 정보통신공학에서는 국외 이용자연구의 경우 디자인과 시스템, 환경지능(Ambient Intelligence: ABI)을 필두로 다양한 연구를 수행하고 있었는데, 시뮬레이션이나 유비쿼터스 컴퓨팅과 연결이 되어 UX 연구와도 비슷한 양상을 보이고 있었다. 두 영역 모두 정보통신 분야에 집중한 연구이므로 무선네트워크 접근이나 셀룰러 네트워크, 사물인터넷이 연결되는 5G 관련 연구도 함께 이루어지고 있다.

심리과학에서는 이용자연구의 경우 의사결정에 대한 연구가 이루어지고 있고, 건강정보나 암 정보에 대한 이용자의 정보추구를 살펴보는 연구가 다수였다. 특히 커뮤니케이션과 관련하여 성별의 차에 따른 특성, 개개인의 차이에 따른 특성, 경험 같은 요소를 중심으로 연구가 이루어지고 있었다. 또한 초인지(meta cognition)에 대한 연구도 다수 진행되고 있었

는데, 이처럼 이용자 개인의 심리적인 상황까지 더욱 깊게 들여다보는 연구를 주로 진행하고 있었다. 한편 UX에서는 사용성과 수용, 인식, 디자인, 가상환경 관련한 연구를 다수 수행하고 있었으며, 실제 정보기술에 접근하는 경로 및 수용, 동기, 심미성 및 감정 역시 중요한 축으로 역할을 담당하고 있었다. 심리과학에 있어서는 이용자연구와 UX 연구에 다소간 차이가 나타났으며, 심리과학 중에서도 다른 세부 분야를 중심으로 각자 특성을 가지는 연구가 활발히 진행되고 있음을 발견할 수 있었다. 그 외에 두 영역 간 동일한 것으로는 초인지와 관련한 키워드들이 있었으며, 연구 전반에 걸쳐 실제 이용자들의 이용 의도나 동기에 대해 집중한다는 데에서도 다소 중복성을 보이고 있었다.

4.1.4 국내외 통합 데이터 비교

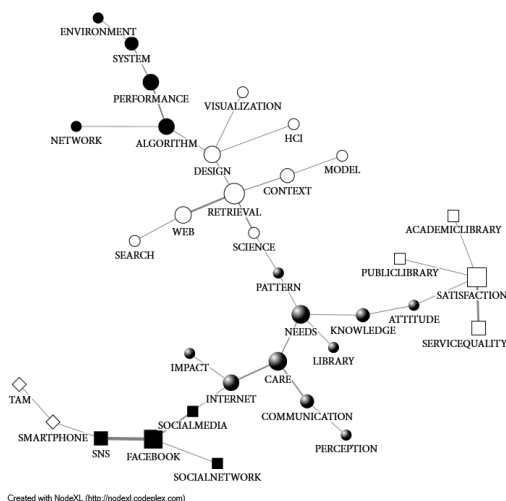
본 절에서는 구분되어 있던 국내외의 데이터를 합쳐, 상위 키워드를 도출해내고 이용자연구

와 UX 간의 중복성과 차이성을 살펴보고자 하였다. 키워드 네트워크로 클러스터링을 도출한 결과 전반적으로 이용자연구의 경우 스마트폰, SNS, 도서관, 만족도, 정보검색, 시스템과 관련한 연구가 주로 수행되고 있었고, UX의 경우는 감정, 정보기술, 가상현실, 커뮤니케이션, 체감 품질, 경영과 관련한 연구가 수행되고 있어 차이를 보이고 있었다.

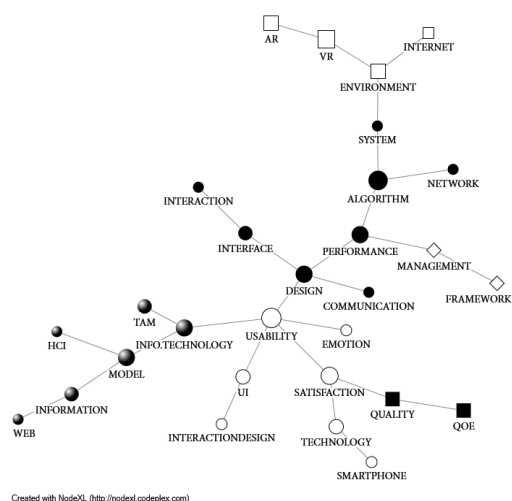
각각의 키워드 단순 출현빈도 순위를 30위까지 살펴보면 <표 6>과 같다.

전체적인 이용자연구와 UX 연구 키워드의 중복도를 보면, 상위 30위 내에 14개의 키워드가 중복이 되어 있어 중복도가 높음을 알 수 있다.

중복된 키워드들을 보면 대부분이 상위 키워드를 차지하고 있어, 두 영역 간에 공유하는 개념 및 비슷한 주제로 이루어지는 연구가 많음을 알 수 있다. 특히 모델이나 디자인, 시스템의 경우 상위 5위 안에 함께 나타나고 있어 해당 키워드와 관련한 연구가 동시에 많이 이루어지



Created with NodeXL (<http://nodexl.codeplex.com>)



Created with NodeXL (<http://nodexl.codeplex.com>)

<그림 5> 국내외 이용자연구 키워드 네트워크

<그림 6> 국내외 UX 연구 키워드 네트워크

〈표 6〉 출현빈도에 따른 전체 이용자연구 및 UX 연구 상위 30위 키워드

빈도 순위	키워드	
	이용자연구	UX 연구
1위	MODEL	USABILITY
2위	SYSTEM	DESIGN
3위	INTERNET	SYSTEM
4위	SATISFACTION	MODEL
5위	RETRIEVAL	PERFORMANCE
6위	DESIGN	HCI
7위	WEB	SMART PHONE
8위	PERFORMANCE	UI
9위	PUBLIC LIBRARY	TECHNOLOGY
10위	SNS	SATISFACTION
11위	NEEDS	AR
12위	COMMUNICATION	INTERNET
13위	KNOWLEDGE	INFORMATION
14위	ALGORITHM	VR
15위	IMPACT	NETWORK
16위	SERVICE QUALITY	QUALITY
17위	VISUALIZATION	EMOTION
18위	SOCIAL MEDIA	QOE
19위	PERCEPTION	ENVIRONMENT
20위	NETWORK	SERVICE DESIGN
21위	TAM	TAM
22위	ENVIRONMENT	ALGORITHM
23위	SMART PHONE	INTERFACE
24위	CARE	INTERACTION DESIGN
25위	HCI	INFORMATION TECHNOLOGY
26위	LIBRARY	INTERACTION
27위	SEARCH	FRAMEWORK
28위	FACEBOOK	COMMUNICATION
29위	ATTITUDE	MANAGEMENT
30위	CONTEXT	WEB

고 있다고 해석할 수 있다. HCI와 관련한 용어도 주로 등장하고, 그 외에 커뮤니케이션이나 네트워크, 알고리즘, 웹, 인터넷과 관련한 용어도 공유하고 있어 두 분야가 동시에 해당 분야에 관심을 가지고 있다는 것을 알 수 있다. 한편

UX에 비해 이용자연구에서 주로 다루는 영역은 검색과 도서관, 요구, 정보서비스 제공 등이 있었고, 차별적으로 UX에서 주로 다루고 있는 영역은 사용성, 이용자 인터페이스, 가상현실과 증강현실, 감정과 같은 키워드로 나타났다.

연결되어 있음을 알 수 있다. 이는 국외 이용자 연구 및 UX 연구 모두 대분류를 초월하여 다양한 분야와 함께 연구를 수행하고 있음을 보여주고 있다. 또한 전기공학과 전자/정보통신공학은 서로 긴밀히 연결되어 있으며, 산업공학은 심리학과 긴밀히 연결되어 있다는 점도 동일하다.

네 개의 시기로 나누어 살펴보면, 첫 번째 시기(2005년 이전)의 경우 이용자연구에서는 컴퓨터학과 문헌정보학이 매우 강한 연결성을 가지고 있었고, UX 연구에서는 문헌정보학과 경영학이 긴밀한 연결성을 가지고 있었다.

두 번째 시기(2006년-2010년)에 와서는, 이용자연구에서 심리학과 연결이 된 의학 분야는 점차 그 세부적인 가짓수를 늘려나가고 있어, 이 시기의 이용자연구에 의학적인 분야 또한 매우 중요했던 것을 알 수 있다. UX에서는 컴퓨터학이 보다 다양한 분야와 연결이 되기 시작했으며, 문헌정보학과도 연결이 되기 시작했다.

세 번째 시기(2011년-2015년)에는 이용자연구의 경우 문헌정보학이 신문방송학과 지리학을 연결시키게 되어 중심을 이루고 있으며, UX의 경우 컴퓨터학이 여전히 맵의 중간에 위치해 있지만, 다른 분야들 간의 연결 정도도 점차 진해지고 있었다. 특히 전자/정보통신공학과 전기공학, 학제간연구와 재료공학, 학제간연구와 미술, 생물공학과 수학, 산업공학과 심리과학 등 연결성이 강해진 분야들이 보이기 시작하며, 점차 그 영역을 넓혀나가고 있었다.

네 번째 시기(2016년 이후)에는 이용자연구의 경우 환경공학이나 화학공학, 기계공학, 생물공학 등 공학 분야가 중요한 역할을 담당하

기 시작했다. 또한 꾸준히 컴퓨터학과 연결이 되어 있는 경영학, 정책학, 문헌정보학, 산업공학, 제어계측공학, 전자/정보통신공학은 오랜 시간동안 서로 강한 상관관계를 가지며 연결을 유지하였다. UX의 경우 컴퓨터학을 중심으로 하여 전자/정보통신공학과 전기공학이 강한 연결성을 가지고 있으며, 심리과학은 뇌과학이나 의학 분야와 연결이 되어 이용자연구와 다소 차이를 보이고 있었다.

이를 통해 보았을 때, 실제로 이용자연구와 융합이 될 수 있는 학술 분야는 매우 다양하게 있음을 알 수 있었다. 특히 UX 분야의 경우 컴퓨터학 뿐만 아니라 의학이나 심리학, 전기공학 등과 강한 연결을 오래토록 유지하고 있어, UX와 이용자연구가 융합 연구를 이루게 되면 향후 이용자연구의 분야 확장 가능성 또한 커지게 되리라 기대할 수 있다.

4.2.2 주제 대분류별 비율 차이

본 절에서는 주제 대분류별 비율의 차이를 살펴보았다. 우선 국내 이용자연구와 UX 연구의 비율 차이를 살펴보면 다음과 같다.

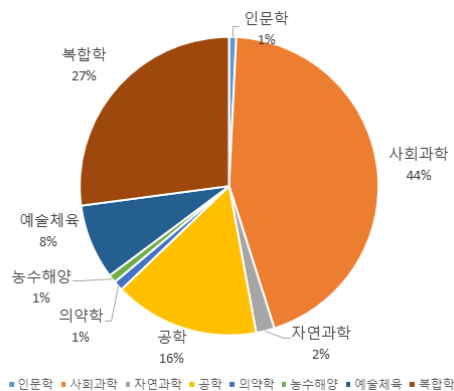
국내 이용자연구는 사회과학 분야에서 44%를 차지하고 있으며, 그 뒤를 잇는 것은 문헌정보학이 속해있는 복합학으로, 27% 정도의 연구물 생산성을 보이고 있다. 그 외에 공학(16%), 예술체육(8%)이 나타나며, 자연과학이나 의학, 농수해양, 인문학은 낮은 비율이지만 이용자와 관련한 연구들을 꾸준히 생산하고 있음을 알 수 있다. 한편 국내 UX 연구에서는 예술체육 분야가 43%를 차지하여 가장 높은 비율을 보이고 있다는 차이점이 있으며, 한국디자인학회나 한국실내디자인학회, 한국디자인문화학회

등 디자인과 관련된 학회에서 UX 관련 논문이 다수 배출된 것을 보아, 국내 UX는 미술이나 예술적인 요소에 대한 연구가 많음을 알 수 있었다. 그 외에 공학(23%)과 복합학(20%), 사회과학(12%)의 생산성이 비교적 높다. 대체로 국내 UX 연구는 다양한 분야간 균형적으로 연구물이 생산되고 있기 때문에, 서로간의 협업이 이루어진다면 더욱 다채로운 연구결과가 나올 것으로 기대된다.

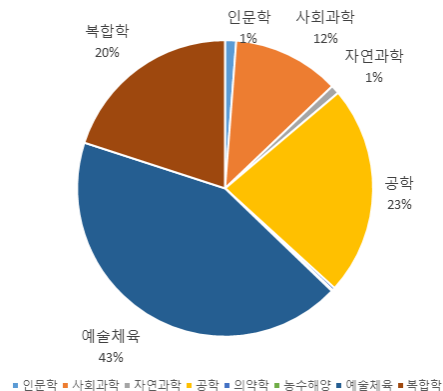
실제 분류별 생산성을 살펴보면, 국내 이용자 연구의 경우 사회과학 분야가 2014년까지 크게 생산성을 보이다가 점차 줄고 있으며, 국내 UX의 경우도 예술체육 분야가 2014년까지는 매우 높은 생산성을 보였지만 점차 줄어들고 있었다. 반면 UX 연구에서는 공학 관련 연구가 꾸준히 증가하고 있으며, 복합학도 생산성의 변화 정도가 일정하지는 않지만 점차 증가의 추세를 보이고 있어 융합적인 성격의 연구가 다양하게 수행되고 있다고 해석할 수 있었다. 한편 문헌정보학의 경우는 매우 낮은 생산성을 보이고 있어, 국내 UX 관련 연구에서는 아직 문헌정보학이

차지하는 부분이 많지는 않은 것으로 나타났다.

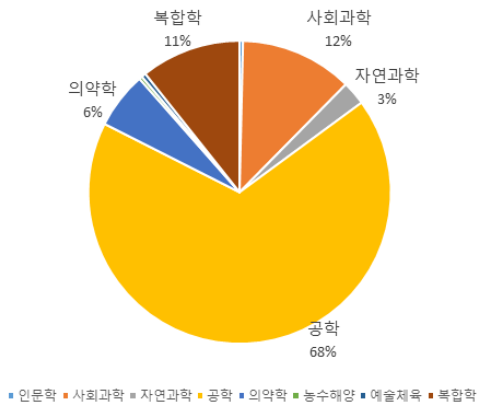
국외의 이용자연구 및 UX 연구는 대분류의 비율이 매우 비슷함을 알 수 있다. 국외 이용자 연구는 공학부분이 68%를 차지하는 만큼 관련 분야의 연구물이 다수 게재되었다고 해석할 수 있다. 그 외에 사회과학(12%), 복합학(11%)이 나타나며, 의약학과 자연과학도 낮은 비율이지만 어느 정도의 연구 성과는 보이고 있다. 세부 데이터 확인 결과, 의약학의 경우 암과 관련된 정보를 추구하는 이용자들의 특성을 파악하는 것이 다수였고, 인간과 대기 품질 등과 같이 대기과학과 관련된 연구도 포함되어 있었다. 국외 UX의 경우 역시 공학이 66%로 대부분의 생산성을 보이고 있었으며, 앞서 분석한 바와 같이 사회과학은 그 뒤를 따르고 있으나 14%로 다소 낮은 비율을 보이고 있다. 이로써 국외 UX는 공학에서 대다수의 논문을 게재하고 있는 것으로 드러났다. 또한 의약학(8%)이나 복합학(5%), 자연과학(4%)도 국외의 UX 연구를 하고 있지만 참여도가 정도가 뚜렷하게 높지는 않다. 국내와는 다르게 예술체육 분야가 매우



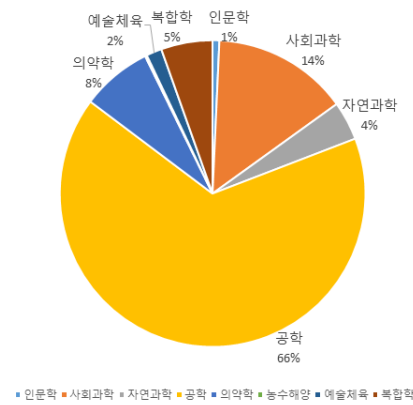
〈그림 9〉 주제 대분류별 비율
- 국내 이용자연구



〈그림 10〉 주제 대분류별 비율
- 국내 UX 연구



〈그림 11〉 주제 대분류별 비율
- 국외 이용자연구



〈그림 12〉 주제 대분류별 비율
- 국외 UX 연구

낮은 생산성을 보이는데, 이는 국내와 국외에서 UX 연구에 대한 인식을 달리 하고 있음을 나타낸다. 즉 국내에서는 UX가 디자인의 영역에서 다수 다루는 것으로 인식하는 반면, 국외에서는 UX에 대해 컴퓨터나 정보통신을 다룸에 있어서 필수적으로 연구해야 하는 분야라고 인식한다고 해석할 수 있다.

실제 분류별 생산성을 살펴보면, 국외 이용자연구의 경우 공학 분야가 타 분야에 비해 매우 가파르게 생산성이 증가하고 있었으며, 증가폭을 고려하였을 때 향후에는 연구물이 더욱 증가할 것이라 예측할 수 있었다. 국외 UX의 경우 역시 공학 부분이 상대적으로 매우 높은 생산성을 보이고 있었으며, 연구물 증가의 추세는 향후에도 계속 될 것으로 보여 국외 이용자연구와 비슷한 양상을 보이고 있었다.

5. 제안 및 결론

시대별 변화를 살펴보면, 국내 이용자연구와

UX 연구는 첫 번째 시기에 다소간 차이를 보이고 있었다. 두 번째 시기에서부터 두 영역에 모두 새로운 키워드가 다수 출현하면서 두 영역 간 중복도도 높아졌다. 이를 통해 서서히 두 영역이 가까워지고 있음을 알 수 있었다. 세 번째 시기에서부터는 SNS나 스마트 디바이스, 기술수용모형 등의 키워드를 공유함으로써 점차 출현빈도 상위권 키워드가 중복되는 경향을 보이게 되었다. 이는 이용자연구와 UX 연구의 간극이 좁혀지고 있다는 것을 뜻하며, 보다 다양한 개념들을 함께 다루고 있음을 뜻한다. 네 번째 시기에서는 다소 상황이 달라졌는데, 이용자연구의 경우 '도서관' 관련 연구에서 '사람'과 관련한 연구에 집중하는 흐름을 보였다면 UX의 경우 '가상현실'과 같이 근래 HCI 내에서 크게 이슈화되고 있는 개념들을 주로 다루고 있다는 점이 그 특징이었다. 이로 인해 두 영역 간 중복도는 다소 떨어지고 있었으나, 사용성이나 몰입 관련 용어는 오랫동안 동일하게 사용되고 있는 것을 보았을 때, 이용자연구가 향후 HCI에서 관심을 보이고 있는 주제를 선택

한 후 그 특징을 살려 '사람'을 중심으로 한 연구를 수행할 시, 실용연구 분야와의 학제적 융합을 이룰 가능성이 커질 것이라 본다.

국외 상황은 다소 달랐는데, 시기별로 보았을 때 중복도는 국내에 비해 높은 수준이었다. 특히 HCI라는 용어를 초기부터 공유하고 있어, 국외에서는 국내에 비해 실용연구 분야로의 확장 가능성이 오래 전부터 컸음을 시사한다. 두 번째 시기에서부터는 모형, 디자인, 시스템이라는 키워드가 상위에서 동일하게 나타나고 있어, 두 영역 모두 중요하게 여기는 이슈가 비슷함을 알 수 있다. 이처럼 상위의 기본적으로 자주 등장하는 키워드가 많은 부분 중복을 보이고 있어, 전반적인 키워드의 중복도 역시 국내에 비해 높은 수준이다. 즉 국내 이용자연구 분야가 융합 학문으로서의 가능성을 지니기 위해서는, 실용연구 분야들이 가지는 관심 키워드에 대한 파악을 한 후 관련 키워드들을 적극 수용하는 연구를 기획하고 수행할 필요가 있다.

특히 국외 UX 연구 분야에서 디자인, 사용성, 시스템이라는 키워드가 상위권 내에 지난 20년 동안 일정하게 위치했기에 이들이 UX 분야에 있어서는 매우 중요한 키워드라는 점을 적극 고려할 수 있다. 이용자연구 분야에서는 해당 키워드들과 접목시킬 수 있는 새로운 연구 주제를 찾아 실용연구 분야와의 융합을 원활히 이룰 수 있도록 노력해야 할 것이다.

전체적인 분석을 살펴보면, 국내에서는 스마트폰과 사용성 관련 키워드가 중복되고 있었고 국외에서는 모형과 가상환경, 인터넷 관련 키워드가 중복되고 있었는데, 이용자연구에서 실용연구 분야와의 융합을 위해서는 스마트 디바이스, 인터넷, 가상환경과 같은 이슈와 연결을

지어 연구를 수행할 수 있을 것이다.

중분류의 키워드들을 살펴본 결과, 국내에서는 상위 중분류 중 경영학, 컴퓨터학, 디자인학에서 중복되고 있었고, 국외의 경우 컴퓨터학과 전기공학, 전자/정보통신, 심리과학과의 중복이 나타나고 있었는데, 이용자연구 영역에서 이들 분야와의 협업을 피하여 실용연구 분야로 발전시켜나가는 방안을 찾을 수 있을 것이다. 특히 전기공학이나 전자/정보통신, 컴퓨터 분야는 근래 4차 산업혁명 등으로 다양한 분야에서 관심을 가지고 있는 분야이기에, 협업을 할 시 학제적인 융합을 이루어 내기에 매우 효과적인 학술 분야일 것으로 보인다.

특이하게는 두 영역 모두에 심리과학이라는 동일한 분야의 연구들이 다수 등장하고 있었지만, 심리과학 내에서는 양자 간 집중적으로 다루는 영역이 달라짐을 알 수 있었다. 이에 향후 심리과학이라는 장을 통해 각 연구 분야 간 연결되는 지점을 찾아 새로운 융합을 피하고 이를 발전시키는 것도 좋은 방법일 것이라 본다.

대분류별 비율 차이를 보았을 때 대체적으로 국내 이용자연구의 경우 문헌정보학 및 사회과학에 강세를 보였다면, 국내 UX 연구의 경우 예술체육 분야에 뚜렷한 강세를 보이고 있었다. 이는 이용자연구를 수행함에 있어 문헌정보학이나 심리학에 개념을 한정시켜 연구를 진행하는 국내의 연구 분위기가 반영된 결과인 것으로 보인다. 마찬가지로 국내 학계에서는 UX 자체가 디자인 분야라는 인식이 강하게 있으므로, 디자인 분야나 미술이 속한 예술체육 분야가 강세를 보이는 것으로 해석할 수 있다. 국외의 경우에는 이용자연구나 UX에 상관없이 두 영역 모두 공학에 집중되어 있었고, 공학과 연결

이 되어 있는 분류들도 매우 다양하게 나타나는데, 이는 국내의 실정과는 다소 다른 양상을 보이고 있다. 이에 이용자연구를 설계하거나 수행할 시, 문헌정보학이라는 틀에 제약을 두지 않고 지리학, 경영학, 제어계측공학, 수학, 정책학, 전자/정보통신공학 등 보다 넓은 분야로 뻗어나가 시야를 확장하고 다양한 협업 기회를 확보하도록 제안한다.

단순히 국내와 국외의 상황을 비교해보았을 때, 국내 이용자연구는 '문헌정보학'이 다수를 차지하는가 하면, 국외 이용자연구는 '컴퓨터학'이 다수를 차지하고 있었다. 이는 국외에서 정보이용자의 의미를 확장시키고 있으며, 정보 활용 및 추구는 어디서든 다룰 수 있는 개념이라 인식하고 있고, 이용자연구 관련 이론과 모

형을 타 분야에서도 적극적으로 활용하기에 가능하게 된 것이라고 보는데, 결국에는 시야를 넓히는 방법이 학문적 융합의 기회를 넓혀나가는 길뿐만 아니라 이용자연구 영역, 더 나아가 문헌정보학의 발전에도 큰 도움이 될 수 있을 것이라 본다.

본 연구는 이용자연구가 실용연구 분야와의 학제적인 융합의 가능성이 있는지를 살펴보고, 융합을 수행하기 위해 고려해야 할 점들을 제안하였다. 본 연구는 향후 이용자연구가 기존 이론 중심의 연구에서 벗어나 문헌정보학 내에서 독보적이고 특색 있는 협동 및 학제적 세부 분야로 발돋움할 수 있도록 돕는 역할을 수행할 것이다.

참 고 문 헌

- 곽승진, 강지혜 (2007). 어린이·청소년 디지털도서관 설계에 관한 연구. 한국비블리아학회지, 18(1), 45-59.
- 김주환, 김대식, 김은주, 박해정 (2012). 소통지능의 개념과 적용가능성 - 휴먼로봇인터랙션, 뉴로사이언스, 뇌기반학습을 중심으로. HCI 2012, 1493-1493.
- 김혜주 (2007). 어린이 도서관의 검색 인터페이스 디자인에 관한 연구. 한국비블리아학회지, 18(1), 169-187.
- 유재욱 (2001). 사용자 중심적 인터페이스 설계에 관한 연구. 한국비블리아학회지, 12(1), 137-155.
- 이상렬 (2000). 웹 환경의 정보서비스를 위한 인포메이션 디자인. 한국비블리아학회지, 11(2), 125-139.
- 이우용, 이윤경, 조광수 (2013). 체화된 인지 UX 에서 본 가상 환경 속의 사용자와 인공지능의 상호작용 - 가상화된 상호작용 기반의 인지적 인공지능. HCI 2013, 265-267.
- 이재윤 (2006). 지적 구조 분석을 위한 새로운 클러스터링 기법에 관한 연구. 정보관리학회지, 23(4), 215-231. <https://doi.org/10.3743/kosim.2006.23.4.215>
- 이지연, 김준섭 (2016). 국내 정보이용자연구 동향분석. 정보관리학회지, 33(4), 201-223. <https://doi.org/10.3743/kosim.2016.33.4.201>
- 이지연, 감미아, 한남기, 송한나 (2016). 국내 HCI 분야 문헌정보학 연구의 역할 분석과 방향성 고찰.

- 정보관리학회지, 33(2), 177-200. <https://doi.org/10.3743/kosim.2016.33.2.177>
- Case, D. (2012). *Looking for information: A survey of research on information needs, seeking and behavior*. Second edit. Elsevier, London, UK.
- Jung, Y., Pawlowski, S. D., & Kim, H. W. (2017). Exploring associations between young adults' facebook use and psychological well-being: A goal hierarchy approach. *International Journal of Information Management*, 37(1), 1391-1404. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2016.10.005>
- Leeder, C., & Shah, C. (2016). Measuring the effect of virtual librarian intervention on student online search. *The Journal of Academic Librarianship*, 42(1), 2-7. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2015.09.001>
- Santana, C. A., Lima, S. R., Dias, T. L., & Silva, C. T. (2016). Evaluating informational behaviour of users of the page “com acucar, com afeto” on Facebook. *Biblios*, 64, 1.
- Siatri, R. (1999). The evolution of user studies. *Libri*, 49(3), 132-141.
- Taylor, P. F., & Narayan, B. (2016). # Homeless but at home in cyberspace. *Information Research*, 21(4), paper isic1610. Retrieved from <http://InformationR.net/ir/21-4/isic/isic1610.html>
- Wilson, T. D. (2000). Recent trends in user studies: action research and qualitative methods. *Information Research*, 5(3), paper76. Retrieve from <http://informationr.net/ir/5-3/paper76.html>

• 국문 참고문헌에 대한 영문 표기
(English translation of references written in Korean)

- Kim, Hye-Joo (2007). A study on the interface design of children's library. *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*, 18(1), 169-187.
- Kim, Ju-Hwan, Kim, Dae-Shik, Kim, Eunjoo, & Park, Hae-Jung (2012). The concept of the communicative intelligence and applicability - human-robot interactions, neuroscience and brain-based teaching. *HCI 2012*, 1493-1493.
- Kwak, Seung-Jin, & Kang, Ji-Hei (2007). A study on the developing the digital library for children and youth. *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*, 18(1), 45-59.
- Lee, Jae-Yun (2006). A novel clustering method for examining and analyzing the intellectual structure of a scholarly field. *Journal of the Korean Society for Information Management*, 23(4), 215-231. <https://doi.org/10.3743/kosim.2006.23.4.215>

- Lee, Jee Yeon, & Kim, Junsup (2016). Analyzing the trends of the Korean information user studies. *Journal of the Korean Society for Information Management*, 33(4), 201-223.
<https://doi.org/10.3743/kosim.2016.33.4.201>
- Lee, Jee Yeon, Kam, Miah, Han, Nam Gi, & Song, Hanna (2016). Analysis of the role of library and information science related research efforts in Korean human computer interaction subject field. *Journal of the Korean Society for Information Management*, 33(2), 177-200.
<https://doi.org/10.3743/kosim.2016.33.2.177>
- Lee, Sang-Loel (2000). An introduction of information design for web information services. *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*, 11(2), 125-139.
- Yi, Wooyong, Lee, Yoonkyeong, & Cho, Kwangsu (2013). Analysis of cognition and design principles for virtual artifact on the perspective of embodied cognition. *HCI 2013*, 265-267.
- Yoo, Jae-Ok (2001). A study on the user centered interface design to an information retrieval system. *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*, 12(1), 137-155.

