

국가R&D정보 연계·융합 서비스를 위한 서비스 디자인 방법론과 사용성 분석

이병희*, 권이남*, 임철수*, 손강렬*, 김재수*

*한국과학기술정보연구원 NTIS센터

e-mail: {bhlee, ynkwon, cslim, krshon, jaesoo}@kisti.re.kr

Service Design Methodology and Usability Analysis for National R&D Information Integration/Fusion Service

Byeong-Hee Lee*, Yee-Nam Kwon*, Chul-Su Lim*, Kang-Ryul Shon*, Jae-Soo Kim*

*NTIS Center, Korea Institute of Science and Technology Information

요 약

본 연구는 R&D 정보 시각화를 위한 네비게이션 선행연구이다. 지금까지 R&D서비스에서는 연구 기획 단계에서부터 사업화에 이르기까지 기존의 연구 성과에 대한 조사·분석을 포함해서 해당 연구 주제에 대하여 기술동향, 시장분석, R&D정책 등 다양한 정보를 종합적이고 전략적으로 활용할 수 있는 정보 서비스가 부족하거나 제한적이었다. 이런 문제를 해결하기 위하여 본 논문에서는 서비스 디자인 방법론에 입각하여 R&D정보서비스의 서비스 디자인 프로세스를 사용하여 R&D 담당자와 UX 디자이너가 참여하는 사용성 평가와 서비스 디자인 방법론 수행 후 사용자 니즈를 분석해 보았다. 국가R&D정보와 관련된 정보처리기술 및 정보자원에 대해서는 기존 KISTI에 가지고 있는 국가R&D정보와 NDSL를 연계하고 이를 활용하여 연구자의 R&D활동에 관련된 문제해결을 지원하는 서비스 체계를 구축하고자 한다. 본 논문에서는 국가R&D정보 서비스 체계 구축을 위해 서비스 디자인 방법론과 사용자 분석을 통해 R&D정보 서비스의 개선 방향을 알아본다.

1. 서론

세계의 과학기술 개발 경쟁심화에 발맞추어 우리나라 국가R&D예산도 지속적으로 증가함에 따라 R&D 투자 효율성은 국가 경쟁력의 핵심적 요소가 되었다. 미국, 일본, 유럽 등 R&D선진국은 연구기획 단계에서부터 사업화에 대한 고려를 위해서 기존의 연구 성과에 대한 조사·분석을 포함 해당 연구주제에 대하여 기술동향, 시장분석, 정책 등 다양한 정보를 종합적이고 전략적으로 활용할 수 있는 정보 서비스 환경을 구축해 오고 있다.

요즘 들어 우리나라 정부에서는 사업이나 과제를 기획할 때 디자인 전문가를 포함시켜 과제기획을 한다. 최근 디자인 경영이나 서비스 디자인(Service Design)이라는 말이 유행하며 디자인은 제품 및 서비스 전반에 걸쳐서 확산되고 있다[1, 2]. 서비스 디자인은 서비스 제공자와 사용자(수혜자)의 관계에서 디자인을 통해 소통하는 것을 목적으로 고객관점(사용자 중심적)의 서비스의 형태나, 기능, 프로세스를 보여주는 통합적 디자인이라 할 수 있다.

본 논문에서는 우리나라 국가과학기술위원회의 대표적인 서비스로 한국과학기술정보연구원(KISTI)에서 운영 중인 NTIS 서비스와 KISTI의 연구성과 정보를 연계·융합하는 R&D정보 서비스 디자인에 관하여 알아보하고자 한다. 즉 국가R&D정보 서비스 체계 구축을 위해 고객중심의 맥락적 조사를 통하여 고객이 만족하는 서비스를 제공하도록

하는 서비스 디자인방법론과 사용자 분석을 알아보고 R&D정보 서비스의 개선 방향을 제시하고자 한다.

2. 연구배경 및 서비스 디자인 방법론

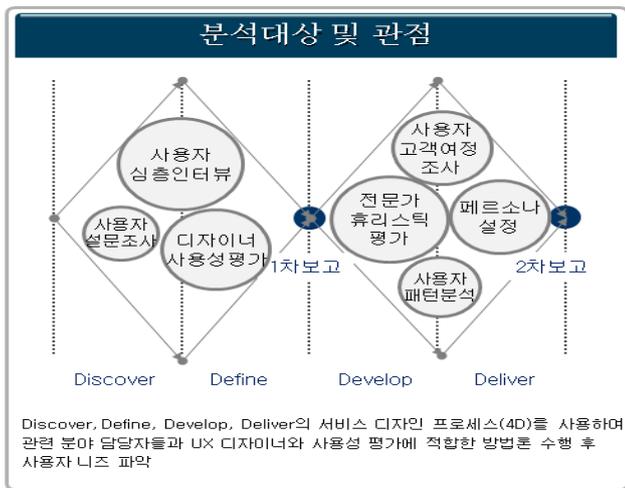
우리나라가 서비스 산업에서 경쟁력을 키우려면 서비스 디자인과 서비스R&D를 더욱 잘 이해하여야 한다. 세계는 이미 서비스 산업 중심이다. 세계 산업 구조가 서비스 산업 중심으로 빠르게 변화 중이며 선진국일수록 서비스산업 비중이 높다. 국내 또한 선진국형 서비스 경제화에 따라 서비스 시장이 확대되고 있으며 제조기업의 서비스 기업화가 급속도로 진행 중이다. 2010년 정보통신산업진흥원의 ‘패러다임 변화와 지식서비스 산업발전’ 보고서에 따르면 한국의 GDP에서 60.7%가 서비스 사업을 영위하고 있다[3].

서비스는 경험해보지 않으면 가치를 느낄 수 없는 ‘경험재’이다. 이러한 배경에서 ‘경험 디자인’, ‘서비스 디자인’이 세계적 이슈가 되고 있다. 서비스 디자인이란 서비스를 디자인한다는 의미로 서비스 제공자와 사용자의 관계에서 디자인을 통해 소통하는 것에 목적을 둔다. 고객관점(사용자 중심적)의 서비스의 형태나, 기능, 프로세스를 보여주는 통합적 디자인이라고 할 수 있다. 서비스 디자인 방법론에 따른 해외의 조사방법론의 적용 사례는 아래와 같다.

<표 1> 해외 서비스 디자인 조사방법의 예

- 고객으로서 스스로 경험해보기
- 특정지점에서 관찰하기(Observations)
- 특정인을 따라다니며 관찰하기(Shadowing)
- 이해관계자의 안내받기(Guided tour)
- 이해관계자와 대화하기(interviews)
- 서비스 스키이프 모형개발 등

국내 H대 디자인혁신센터(DIC)는 서비스 디자인 방법론을 갖추고 있으며 본 논문에서도 이 방법론을 적용하였다. 고객중심의 맥락적 조사를 통하여 고객이 만족하는 서비스를 제공하도록 하는 유·무형의 디자인이며 (그림 1)과 (그림 2)와 같다.



(그림 1) DIC 서비스 디자인의 분석대상 및 관점

단계별 분석과정	
Discover	프로젝트 목표수립 방법론 설정 프로젝트 진행 인터뷰참가자 모집 계획 스케줄링 방법론 설정
Define	타겟 분류 설문지 문항 작성 관찰 문항 개발 사용자 인터뷰 관찰 시트 개발 진행 이해관계자 인터뷰
Develop	데이터 수집 문제점 개선 분석시트 개발 아이디어 제안 사용자 감정, 로직분석 맵 작성
Deliver	문제점 개선사항 휴리스틱 평가 최우선 과제선정 최우선 과제 와이어프레임 개발 개선안 사용성 평가

(그림 2) DIC 서비스 디자인의 단계별 분석과정

서비스 디자인 방법론을 적용하여 홈페이지를 구축한 사례로 법무부의 iLAW가 있다. iLaw에서는 사용자 피드백을 통해 터치 포인트를 분석하여 사용자의 편의와 니즈를

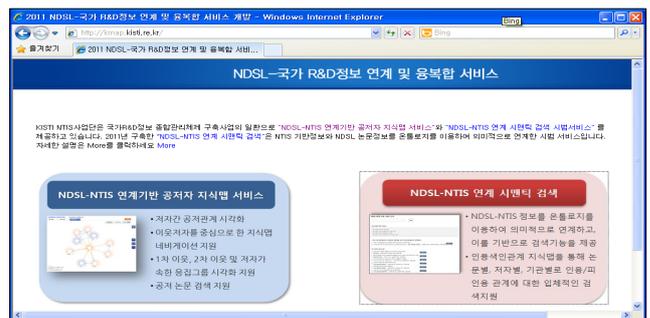
충족시킬 수 있도록 방사형 형태의 다차원 정보를 트리 구조로 개선하는 와이어 프레임을 제안하고 이슈 찾기 (finding & counting)와 내부 투표로 진행하였다. 3장에서 R&D서비스에서도 서비스 디자인 방법론을 적용하여 R&D 관련 담당자들과 UX 디자이너와 사용성 평가에 적합한 방법론 수행 후 사용자 니즈를 파악해 본다.

최근 시맨틱 웹 및 온톨로지, 소셜 네트워크가 유행하면서 관계를 시각화하는 연구가 많다[4-7]. IT 기술이 발전함에 따라 급속도로 증가하는 다양한 종류의 데이터들을 어떻게 효율적으로 분석할 수 있는냐를 연구하는 시각적 분석학(Visual Analytics)이라는 학문도 자리를 잡아가고 있다. 또한 인용 색인 분석을 비롯한 계량서지적 분석이 가능한 공개 소프트웨어도 여러 개 나와 있다[8]. 소프트웨어공학 측면에서의 소프트웨어 제품 품질 요구사항 및 평가에 관한 표준도 있다[9]. 하지만 시각적 소프트웨어나 패키지는 사용 목적에 맞추어 변경을 하는데 많은 비용과 어려움이 있다.

3. R&D서비스 현황 및 사용자 분석

미국, 일본, 유럽 등 R&D선진국은 연구기획 단계에서부터 사업화에 대한 고려를 위해서 기존의 연구 성과에 대한 조사·분석을 포함 해당 연구주제에 대하여 기술동향, 시장분석, 정책 등 다양한 정보를 종합적이고 전략적으로 활용할 수 있는 정보 서비스 환경을 구축해 오고 있다. 우리나라에서는 R&D정보 서비스로 2008년 3월부터 KISTI에서 운영 중인 NTIS 서비스가 있다. 하지만 NTIS는 기존 국가R&D정보의 공급자 및 관리 중심적 성격에서 벗어나 수요자 관심 정보로 NTIS를 개편해야 할 필요성이 대두되고 있다[10].

국가 연구생산성 제고 및 NTIS의 후속심화 연구를 위해 기존 연구 성과의 효율적 공유 및 재사용을 지원하는 표준화 기반의 정보공유 인프라 구축 및 운영이 필요하다. 이를 위해 국가R&D정보와 연구성과 정보를 연계하고 이를 활용하여 연구자의 R&D활동 관련 문제해결을 지원하고자 시범적으로 “NDSL-NTIS 연계기반 공저자 지식맵 서비스”와 “NDSL-NTIS 연계 시맨틱 시범서비스”라는 KMAP 지식맵 서비스를 구축해 오고 있다.



(그림 3) 기존 KMAP 서비스 화면

시범적으로 구축된 KMAP을 본격적인 서비스로 만들기 위해서 R&D 관련 담당자들에게 2011년말 설문조사를 수행하였다. 주로 사용성 관련된 사항이 주요 문제로 발견되었다.

<표 2> R&D서비스 설문조사 및 결과 예시

- R&D서비스 사이트를 얼마나 자주 방문하십니까? ⇒ 1달에 1번이 43%
- R&D서비스를 알게 된 경로는 무엇입니까? ⇒ 업무를 통하여 86%
- 버튼/아이콘들은 잘 알아 볼 수 있도록 디자인 되어 있나? ⇒ 43%가 그렇지 않다
- 사이트의 내용을 살펴보면 사이트 내의 자신의 위치를 쉽게 파악할 수 있나? ⇒ 50%가 그렇지 않다.
- 찾으려고 하는 정보가 잘 나오지 않거나 분류체계가 복잡해서 혼잡함을 느꼈는가? ⇒ 72%가 그렇다
- 검색결과가 만족스러운가? ⇒ 14%가 그렇지 않다

R&D서비스 설문조사를 통해 도출된 이용활성화 시사점은 다음과 같다.

<표 3> R&D서비스 설문조사 따른 이용활성화 시사점

- 이용자별 콘텐츠 구성
- 사용자 편의성 개선
- 검색 기능을 통한 연구자 최적화 자료 제공
- 국가R&D정보 통합 콘텐츠 구현

4. KMAP을 위한 서비스 디자인 개선 방안

NTIS 서비스와 2011년도 시범적으로 개발된 KMAP 서비스의 문제점과 연계·융합의 가능성에 대한 통찰(insight)과 심층 사용자 인터뷰와 디자이너 사용성 워크숍을 통해 신규 서비스를 발굴하고 실제 서비스에 대한 개선방안을 도출하여 적용하는 것이 중요하다.

먼저 KMAP 홈페이지의 디자인을 문제점을 파악하고 서비스 디자인 관점에서 개선 방안을 마련해 보았다. <표 3>에서와 같이 이용활성화 시사점이 도출되었고 디자인적 관점에서는 아래 <표 4>와 같이 조사되었다.

<표 4> KMAP의 디자인적 관점에서의 개선사항

- 상단의 서비스 브랜드를 강화할 필요가 있음. 현재의 “NDSL-NTIS 연계기반 공저자 지식맵 서비스” 명칭으로는 서비스를 첫눈에 알기 어려움
- 지식맵 서비스에서 드래그로 이동 가능하여야 필요가 있음. 최근 유통되는 네트워크 기반 라이브러리는 마우스로 드래그하면 동적으로 따라 움직임
- 지식맵 이미지 저장 시 파일이름 자동형성 필요. 현재는 “image.png”로 되나 “홍길동_20120226”과 같이 생성되도록 할 필요가 있음

- 검색실시 및 지식맵 서비스에서 이웃을 클릭할 경우, 실행되고 있는지 멈춘건지 알기 힘들. 간단한 로딩 메시지 필요
- URL 주소에 사용자 편의를 위해서 복사하기 버튼 필요
- 지식맵 서비스에서 우측 확대 축소 사이에 원 버튼의 의미가 불분명함
- NDSL, NTIS 사이트 내의 인명정보에서 지식맵 서비스를 이용할 수 있도록 기능 연계 필요
- 지식맵에서 줄인, 줌아웃 시 텍스트도 크기도 같이 작아져 인식 불가
- NDSL-NTIS 연계 시맨틱 검색에서 검색어 입력 후 인터키로 실행이 안됨
- 결과내 검색 필요(검색결과가 많이 나올 경우 필터링 필요)
- 하단의 숫자에 N(next), B(before)의 의미 불분명
- 검색결과 리스트에서 소속기관과 이름을 클릭할 경우 작동 필요

본 연구에서는 국가R&D정보를 시각적으로 표현하여 정보접근을 유연하게 할 수 있는 가시화 시스템 및 네비게이션 인터페이스 개발하고 개발된 서비스의 사용자 편의성, 유용성을 수준평가하여 사용자들이 편하게 사용할 수 있는 소프트웨어 및 홈페이지를 개선해 나갈 것이다.

5. 결론

지금까지 본 논문에서는 R&D 정보 시각화를 위한 네비게이션 선행연구에 대해서 알아보았다. 서비스 디자인 방법론에 입각하여 R&D정보서비스의 서비스 디자인 프로세스를 사용하여 R&D 담당자와 UX 디자이너와 사용성 평가에 적합한 디자인 방법론 수행 후 사용자 니즈를 분석해 보았다. 시각적 분석학과 ISO 25001의 요구사항에 맞는 소프트웨어 개발을 고려해야 할 것이다. R&D서비스 이용활성화 시사점으로 이용자별 콘텐츠 구성, 사용자 편의성 개선, 검색 기능을 통한 연구자 최적화 자료 제공, 국가R&D정보 통합 콘텐츠 구현이 도출되었다.

KISTI에서 운영 중인 NTIS 서비스와 KISTI의 연구성과 정보를 연계·융합하는 R&D정보 서비스 디자인에 관하여 알아보았다. 즉 국가R&D정보 서비스 체제 구축을 위해 고객중심의 맥락적 조사를 통하여 고객이 만족하는 서비스를 제공하도록 하는 서비스 디자인방법론과 사용자 분석을 알아보고 R&D정보 서비스의 개선 방향을 제시하고자 하였다. 디자인적 관점에서의 개선사항으로는 서비스 브랜드를 강화하고 지식맵 서비스 편의성 등의 개선사항이 도출되었다.

마지막으로 R&D정보 서비스의 디자인 개선 후 만족도 향상에 크게 기여하여 사용자들이 편하게 사용할 수 있는 수요자 중심의 홈페이지가 되기를 기대한다.

참고문헌

- [1] 김승인, 국가과학기술지식정보서비스 사이트 개선을 위한 세미나 발표자료, 2011.7.26.
- [2] 배재호, 디자인과 서비스 디자인, 2011 대전TP 세미나 자료, 2011.9.29.
- [3] 이병희, NTIS 사이트 개선을 위한 서비스 디자인 방법론 동향 분석과 NTIS 홈페이지 디자인 개선 방안, 한국과학기술정보연구원 기술/정책 보고서, 2011.
- [4] 박상원, 최은정, 박민수, 김정규, 서은석, 박영택, “온톨로지 기반 소셜 네트워크 분석을 이용한 전문가 추천 시스템”, 한국정보과학회논문지: 컴퓨팅의 실제 및 레터, 제15권 제5호, pp.390-394, 2009.
- [5] 이명진, 이기준, 박상언, 홍준석, 김우주, “시맨틱 웹 포털에서의 검색과 시각화 방법 연구”, 지식정보산업연합회 학술대회, pp.389-403, 2008.
- [6] 이승훈, 김지혁, 김홍남, 조근석, “웹 기반 소셜 네트워크에서 시맨틱 관계 추론 및 시각화”, 지능정보연구 제15권 제1호, pp.87-102, 2009.
- [7] 장석현, 이경원, 장선희, “시맨틱 그래프 기반의 사회 연결망 시각화를 위한 연구”, 한국HCI학회 학술대회 pp.432-438. 2007.
- [8] 최선희, 김희정, 이재운, 계량서지적 분석용 공개 소프트웨어 활용 방안, KISTI 지식리포트 제15호, 2011.
- [9] ISO/IEC 25001:2011, Software Engineering--System and Software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) -- System and software quality models.
- [10] 이병희, 정옥남, 김재수, “국가과학기술지식정보서비스의 추진현황 및 향후 과제: 국민과 연구자가 스스로 찾는 NTIS를 향해“, 한국기술혁신학회 춘계학술대회, 2011.