

디자인 프로세스 전반에 걸친 사용성 평가 방법 비교에 관한 연구

The comparing usability testing methods conducted in every stage of design process

정상훈

한국과학기술원 산업디자인학과

Jeong, Sang-Hoon

Dept. of Industrial Design, KAIST

이건표

한국과학기술원 산업디자인학과

Lee, Kun-Pyo

Dept. of Industrial Design, KAIST

• Key words: Usability, Usability testing methods, Comparing usability testing methods

1. 서론

컴퓨터 기반 기술이 제품에 응용되기 시작하면서 제품을 쉽고 (easily) 효과적으로(effectively) 사용할 수 있게 하는 사용성(usability)이 매우 중요한 제품 성공의 요인이 되었다.¹⁾ 제품의 사용성이 중요해짐에 따라 사용성을 평가하거나 측정하기 위한 기법에 대한 관심이 점점 높아지고 있다. 사용성 평가는 사용자 요구 분석에서 제품 출하에 이르는 디자인 프로세스의 모든 단계에서 수행하고 있으며, 최근 20여 년간 수많은 사용성 평가 방법들이 개발되었다. 하지만 다양한 사용성 평가 방법 중에서 어떤 것을 사용하는 것이 가장 효과적인 지에 대해서는 아직도 많은 논란의 여지가 있다. 이에 본 연구에서는 디자인 프로세스 단계와 평가를 수행하는 이유에 따라서 사용성 평가 방법들을 비교해 보았다.

2. 사용성 평가 방법(Usability Testing Methods)

일반적으로 사용성 평가 방법은 사용성을 높이기 위해 개선될 수 있는 인터랙션의 다양한 요소들을 찾아내기 위한 목적으로 인간과 컴퓨터의 인터랙션을 평가하는 데에 사용한다.²⁾ 이러한 사용성 평가 방법은 크게 질문 방법(inquiry methods), 감정 방법(inspection methods), 검증 방법(testing methods)의 세 가지로 분류할 수 있다.(표 2-1 참조)

질문 방법은 사용자가 제품을 사용하는 실제 환경에서 발생하는 복잡한 인터랙션을 이해하는 데에 가장 적합한 방법이다.³⁾ 실제 업무에 대한 관찰을 통해서 사용자와 제품의 사용 환경(context)에 대한 정보를 얻는 방법으로 사용자의 선호, 비선호, 요구사항, 시스템에 대한 이해 등 사용자에 대한 다양한 정보를 알아내는 것이다. 감정 방법은 사용자와 제품에 적용된 기술에 대한 해박한 지식을 가진 전문가가 인터랙션을 평가하는 방법이다. 닐슨(Jakob Nielsen)은 사용성 감정(usability inspection)을 '감정에 의해 사용성에 대한 문제점을 발견하고 사용자 인터페이스 디자인의 사용성을 향상시키기 위한 아주 경제적인 방법'이라고 설명하고 있다.⁴⁾ 검증 방법은 인터랙션 디자인에 대한 특정한 정보를 찾아내기 위해 실험을 수행하는

방법이다. 제프리 러빈(Jeffrey Rubin)은 사용성 검증(usability testing)을 제품이 특정한 사용성 기준을 어느 정도 만족시키는 지를 평가하기 위해 타겟 집단을 대표하는 실험 참여자들이 수행하는 프로세스라고 설명하고 있다.⁵⁾ 이 방법은 가장 명확한 결과를 보장하는 반면 가장 비용이 많이 들며, 실험 방법 또한 복잡하다.

[표 2-1] 사용성 평가 방법

질문 방법 Inquiry Methods	사용자 환경조사(Contextual Inquiry)
	민족지학적 연구(Ethnographic Study) / 실무 관찰(Field Observation)
	인터뷰와 포커스 그룹(Interviews and Focus Groups)
	인터뷰식 설문 조사(Surveys)
	조사 연구를 위한 질문(Questionnaires)
	일지 작성(Journaled Sessions)
감정 방법 Inspection Methods	행동 정보 기록(Self-reporting Logs)
	스크린 스냅샷(Screen Snapshots)
	휴리스틱 평가(Heuristic Evaluation)
	인지에 관한 예행연습(Cognitive Walkthroughs)
	공식적인 사용성 검사(Formal Usability Inspections)
	다양한 관점을 통한 예행연습(Pluralistic Walkthroughs)
검증 방법 Testing Methods	특징 검사(Feature Inspection)
	일관성 검사(Consistency Inspection)
	표준 검사(Standards Inspection)
	가이드라인 체크리스트(Guideline Checklists)
	소리내어 생각하기(Thinking Aloud Protocol)
	협력을 통한 발견 방법(Co-discovery Method)
Testing Methods	질문 요청에 대한 프로토콜(Question Asking Protocol)
	성능 측정(Performance Measurement)
	프로토타이핑(Prototyping)
	카드소팅(Card-Sorting)

3. 사용성 평가 방법 비교

많은 종류의 새로운 사용성 평가 방법 개발됨에 따라 각 방법의 범위와 한계에 대한 인식의 부족 등으로 인해 어떠한 방법이 어떠한 목표에 적합한 것인가에 대한 이해가 더더욱 필요해지고 있는 상황이다. 본 연구에서는 사용성 평가 방법들을 두 가지 관점으로 분류하였다. 하나는 디자인 프로세스 상에서 평가를 수행하는 단계에 따른 분류이고 다른 하나는 평가를 하는 이유에 따른 분류이다.

3-1. 디자인 프로세스 단계에 따른 분류

디자인 초기 단계에서 사용성 평가는 다음과 같은 목적으로 진행된다.

1) Shackel, B.: Usability-Context, Framework, Design, and Evaluation, in: Shackel, B. & Richardson, S. ed.: Human Factors for Informatics Usability, Cambridge: Cambridge University Press, (1991).

2) Gray, W. D. & Salzman, M. C. Damaged merchandise? A review of experiments that compare usability evaluation methods. Human-Computer Interaction, 13 (3), 203-261(1998).

3) Preece, J. Human-Computer Interaction, Addison-Wesley, 601-689 (1994).

4) Nielsen, J. Usability Engineering. Academic Press, Inc., 115-163 (1993).

5) Rubin, J. Handbook of Usability Testing, John Wiley and Sons, New York, 25-46(1994).

- 제품의 사용성이나 그것의 양상을 예측한다.
- 기존의 시스템이 현장에서 어떻게 사용되는가를 파악하여 사용자 요구에 대한 디자인 팀의 이해를 검토한다.
- 아이디어를 빠르고 자유롭게 테스트한다.(가능한 디자인을 예측하는 것의 일환)

디자인 프로세스 후반부에서 평가의 초점은 아래와 같다.

- 제품이 사용자의 요구에 최적으로 부합할 수 있도록 사용자의 어려움을 파악한다.
- 제품을 향상시킨다.

앞서 살펴본 사용성 평가 방법들을 디자인 단계에 따라 분류해보면 표 3-1과 같이 정리할 수 있다.

[표 3-1] 사용성 평가 방법과 디자인 프로세스 단계와의 관계
(■ 은 매우 적당한 선택, ▣ 은 약간 적당한 선택을 의미한다.)

Usability Testing Methods		Stages of Design Process		
		Early	Middle	Later
Inquiry Methods	Contextual Inquiry	■	▣	
	Ethnographic Study / Field Observation	■		
	Interviews and Focus Groups	■	■	■
	Surveys	■	■	■
	Questionnaires	■	■	■
	Journalled Sessions	■		
	Self-reporting Logs	■		
Inspection Methods	Screen Snapshots	■	■	
	Heuristic Evaluation	■	■	■
	Cognitive Walkthroughs	■	▣	▣
	Formal Usability Inspections	■		
	Pluralistic Walkthroughs	■	▣	
	Feature Inspection		■	
	Consistency Inspection	■		
Testing Methods	Standards Inspection		■	▣
	Guideline Checklists	■	■	■
	Thinking Aloud Protocol	■	■	■
	Co-discovery Method	■	■	■
	Question Asking Protocol	■	■	■
	Performance Measurement	■	▣	
	Prototyping	■	■	■
Card-Sorting	■	■	■	

3-2. 평가를 하는 이유에 따른 분류

평가에서 사용하는 평가 방법은 제품의 특징적 속성과 평가를 수행하는 이유에 따라 결정된다. 평가를 수행하는 일반적인 이유는 사용자가 무엇을 원하고 어떠한 문제점을 겪느냐를 발견하기 위함이다. 프리스(Preece)는 평가를 하는 이유를 다음 네 가지로 설명하였다.⁶⁾

- 실제 상황을 이해(Understanding the real world) : 사용자들은 어떻게 기술을 작업 환경에 적용하는가? 작업 환경의 향상을 위해 디자인이 개선될 수 있는가? 요구 사항을 수집하고 시스템의 프로토타입이 사용자 요구를 충족하는지 점검하는 데에 있어서 이러한 행동들은 특별히 중요하다.
- 디자인 비교(Comparing designs) : 어느 것이 최상인가? 디자인은 다양한 경우에 있어서 둘 이상의 디자인을 비교하는 평가를 수행하게 된다.
- 목표를 위한 설계(Engineering towards a target) : 충분히 좋은가? 디자인은 일반적으로 메트릭(metric) 형태의 목표를

를 가지며, 그들의 디자인이 이 목표를 충족하는 제품을 만들어내도록 하는 것이 목적이다. 디자인 팀이 이러한 방법으로 작업하는 데에는 일반적으로 두 가지 경우가 있다. 하나는 제품이 경쟁사에 비해 특정한 면에서 확실히 우수하도록 할 경우이고, 다른 하나는 회사에서 제품을 개선하고자 할 때 이전 제품에서 소비자들이 좋아하지 않은 특성을 바꾸고자 할 때이다.

- 표준에 부합하는지 점검(Checking conformance to a standard) : 제품이 표준과 일치하는가? 표준 단체들은 제품이 그들이 정한 표준에 따르는가를 평가할 엄격한 평가 방법을 가지고 있다.

표 3-2는 앞서 살펴본 사용성 평가 방법과 그것을 사용하는 이유 사이의 관계를 보여주고 있다.

[표 3-2] 사용성 평가 방법과 평가 이유와의 관계
(■ 은 매우 적당한 선택, ▣ 은 약간 적당한 선택을 의미한다.)

Usability Testing Methods		Reasons for Doing Tests			
		Understanding the real world	Comparing designs	Engineering towards a target	Checking conformance to a standard
Inquiry Methods	Contextual Inquiry	■			
	Ethnographic Study / Field Observation	■	■	▣	
	Interviews and Focus Groups	■	■	■	
	Surveys	■	■	■	
	Questionnaires	■	■	■	
	Journalled Sessions	■	■	▣	
	Self-reporting Logs	■	■	▣	
Inspection Methods	Screen Snapshots	■	■	▣	
	Heuristic Evaluation		■	▣	
	Cognitive Walkthroughs		■	▣	
	Formal Usability Inspections		■	▣	
	Pluralistic Walkthroughs		■	▣	
	Feature Inspection		■	▣	
	Consistency Inspection		■	▣	
Testing Methods	Standards Inspection		■	▣	■
	Guideline Checklists		■	▣	
	Thinking Aloud Protocol	■	■	▣	
	Co-discovery Method	■	■	▣	
	Question Asking Protocol	■	■	▣	
	Performance Measurement		▣	■	■
	Prototyping	■	■	■	■
Card-Sorting	■	■	▣		

4. 결론

최적의 사용성 평가가 제품 개발에 점점 더 큰 비중을 차지하고 있다. 결과적으로, 제품 개발의 최종 단계에 제품을 평가하던 것에서 초기 단계, 그리고 개발 프로세스 전반에 걸쳐 평가하는 것으로 바뀌고 있다. 탐색적 프로토타입을 통하여, 디자인 단계에서 사용성에 관련된 요구사항을 명확하게 파악함으로써 제품 사용과 관련된 많은 문제점들을 상대적으로 빨리 파악할 수 있게 되었다.

또한 표 3-2에서 볼 수 있듯이, 표준에 부합하는지 점검하는 것을 제외하면 어떤 이유에서든 여러 방법들을 사용할 수 있다. 정확한 선택은 평가해야 할 요소와 시간, 기술, 장비, 사용자에의 접근 등의 고려사항에 따라 달라진다. 많은 경우, 제품의 사용성에 대한 더 나은 이해를 위해 둘 이상의 방법들을 통해 서로 다른 데이터를 검토하기도 한다. 또한 일반적으로 특정한 평가 상황에 맞는 방법을 채택하는 것이 필요하다.

6) Preece, J. op. cit., 601-689 (1994).