

정보기기의 사용성 분석을 위한 휴리스틱 가이드라인의 분류와 특성에 관한 연구

Study on Heuristic Guidelines for Usability Analysis on Information Appliances

성기원 심규대 신상현 이근표
한국과학기술원 산업디자인학과

Sung, Ki-Won/ Shim, Kyu-Dae
Shin, Sang-Hyoun/ Lee, Kun-Pyo
Dept. of Industrial Design, KAIST

• Key words: Usability, Information Appliances, Heuristic Evaluation

1. 서론

컴퓨터 기술이 세상에 소개되면서 산업 제품의 기본적인 특성은 물리적인 하드웨어 기반 보다는 소프트웨어적인 인터랙션 지향으로 변화해왔다. 이러한 변화에 따라 새로운 종류의 제품이 시장에 출현하게 되었는데, 이 새로운 제품이란 일반인들도 사용할 수 있도록 특별한 업무 수행을 위해 디자인된 정보 단말기인 '정보기기(Information Appliance)'를 일컫는다¹⁾.

정보기기를 위한 디자인과 사용성 평가는 전통적인 제품과 컴퓨터의 그것과 달라야 한다. 그 이유는 전문적이지 못한 대다수의 일반 사용자와 정보기기만의 고유한 특징 때문이다. 정보기기를 통한 인간의 작업 형태는 물리적(Physical)이 기보다는 정신적(Mental)인 프로세스로 변해가고 있으며, 따라서 효율적인 작업성능의 핵심기준은 속도나 행동반경과 같은 물리적인 조건으로부터 사고의 양질성과 유연성과 같은 개념적인 조건으로 대체되고 있다²⁾. 사용자의 작업이 주로 정신적인 프로세스에 치중되어 있는 정보기기와 소프트웨어의 분야에서는 사용성에 대한 가치가 매우 높게 평가되어 온 것이 현실이다. 그러므로 시장에 제품을 내놓기 전에 사용성 품질을 확인하기 위해 사용성 테스트를 광범위하게 적용시키는 것이 매우 중요하다.

2. 휴리스틱 평가의 적용 배경 및 기존의 문제점

현재 이용되는 다양한 사용성 분석 방법들(Usability Analysis Methods)은 크게 세 가지 단계로 구분되어질 수 있다. 첫번째는 탐구(Inquiry) 단계로 제품 혹은 시스템의 실제 이용 상태를 파악하며, 인터뷰(Interview), 설문조사(Questionnaire), 사용자 관찰(Field Observation) 등이 있다. 두 번째는 검사(Inspection) 단계로서 전문가 위주로 구성된 평가단이 사용성에 대한 분석 및 평가를 행하게 된다. 휴리스틱 평가(Heuristic Evaluation)와 가이드라인 체크리스트(Guideline Checklist)가 주로 이용되는 방법들이다. 마지막 세번째는 테스트(Testing) 단계로 실험실 기반(Lab-based) 테스트를 주로 실시한다.

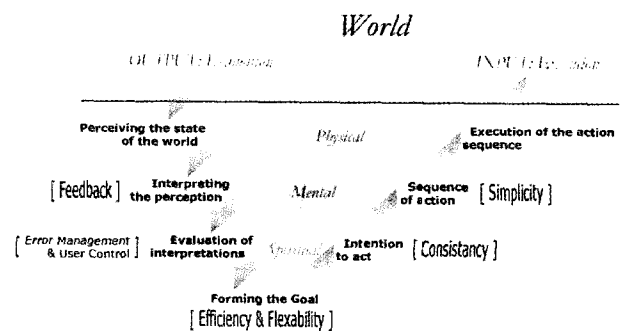
다양한 분석 방법 중에서 정보기기의 사용성 분석을 위해 우선적으로 휴리스틱 평가를 선택하고자 한다. 실제로 실무와

현장에서 가장 많이 사용되며, 그 효과에 대해 검증받은 휴리스틱 평가는 빠르고 비용 부담없이 쉽게 사용할 수 있는 장점을 가지고 있는 '간소화된 사용성 공학 방법 (Discount Usability Engineering Method)'이다³⁾.

이렇듯 정보기기에 대한 사용성의 중요성이 부각되고 있음에도 불구하고, 이제까지 체계적인 휴리스틱 가이드라인이 정리되어 있지 않은 것이 현실이다. 전문가마다 자신만의 가이드라인을 제시하기 때문에 그 수가 너무 많고, 일정한 개념 없이 무작위로 나열되어 있어서 서로 중복되는 것이 많고 그래서 혼란을 초래하기가 쉽다. 그러기 때문에 보다 일관적인 관점에서 수많은 가이드라인들의 개념을 정리할 필요가 있다.

3. 휴리스틱 가이드라인의 새로운 모델 제시

좋은 인터페이스는 작업을 통해 원하는 결과를 얻을 수 있도록 사용자의 행동을 돕는 것이다. 이 사용자의 행동 방식을 도널드 노먼은 '인간 행위의 일곱 단계'로 분석했으며⁴⁾, 이 이론을 근거로 사용성 분석에 핵심을 이루는 휴리스틱 가이드라인의 5가지 골격을 재구성할 수 있었다⁵⁾.



인간 행위의 일곱 단계는 수행(Execution)과 평가(Evaluation)라는 두 개의 축을 통해 절차적인 세가지 순서로 진행하게 된다. 이 세가지 진행순서는 인간의 개체적인 특성을 그대로 반영하는 것으로서 외부 세상과의 인터랙션 과정을 물리적(Physical), 정신적(Mental), 의지와 판단(Spiritual)의 측면에서 명확하게 정의해준다⁶⁾. 여기에서 정보기기의 정신적인 개념과 특징에 부합되도록 물리적인 하드웨어(Physical) 접면을 제외

1 Mohageg, Michael F. & Wagner, Annette. 2000. "Design Considerations for Information Appliances", Information Appliances and Beyond. Morgan Kaufmann Publishers.

2 Adler, Paul S. & Winograd, Terry A. 1992. "The Usability Challenge". New York: Oxford University Press.

3 Jakob Nielsen, <http://www.useit.com>

4 Norman, Donald. 1996. The Design of Everyday Things. Doubleday Currency.

5 Sade, Sim. 2001. "Cardboard Mock-ups and Conversation". Doctoral Thesis: University of Art and Design Helsinki UAH.

6 성기원. 2001. "개체 지향적인 디자인 시스템". HCI 학술대회.

시키고 정신적인 소프트웨어(Mental) 측면부터 적용시키면, 휴리스틱 가이드라인을 서로 연결된 순서에 맞게 정확하게 배치할 수 있으며 인간 행위의 각 단계에 따라 휴리스틱 가이드라인의 정의도 명확해짐을 알 수 있다.

4. 휴리스틱 가이드라인의 세부 특성

‘행위의 일곱 단계’ 이론의 개념과 순서에 맞게 휴리스틱 가이드라인의 세부 특성을 재정리해보면 다음과 같다.

4-1. 일관성(Consistency)

사용자의 의도 형성(Intention to Act) 과정을 돕는 ‘일관성의 원칙’은 의도된 기능을 찾기 쉬운 지에 대한 인지 문제이다. 이러한 사용자의 인지 과정을 효율적으로 돕기 위해 시스템은 내부와 외부 그리고 하드웨어와 소프트웨어 사이에 일관된 연계를 가지도록 해서 별도의 학습과정 없이 쉽게 적응할 수 있도록 하며 [Continuity among Products], 사용자가 가지고 있는 기존 지식과 언어와도 부합되어 혼란을 피하고 쉽게 이해할 수 있도록 만든다 [Familiarity]. 사용자의 학습과 기억을 촉진시킬 수 있도록 용어의 선택과 일관된 사용에 신중을 기하고 [User-Oriented Terminology], 사용자가 기대하는 정보의 흐름과 구조에 부합하도록 직관적이며 인지하기 쉽게 만든다 [Using user's concept model]. 그리고 업무의 진행에 있어서 명령의 형식과 수행 방식에 통일성이 있어야 한다 [Unified command syntax].

4-2. 단순성(Simplicity)

사용자의 행동 순서 계획(Sequence of Actions) 과정을 지원하는 ‘단순성의 원칙’은 조작 방법이 이해하기 쉬운 지에 대한 작업흐름의 문제이다. 이러한 사용자의 작업 흐름 과정을 효율적으로 돕기 위해 시스템은 불필요한 정보를 제거하여 필요한 정보를 빠르게 인식하도록 만들고, 아울러 복잡함을 피함으로써 사용자가 쉽게 기억할 수 있도록 한다.

단순하고 직관적인 디자인은 쉽게 배우고 활용할 수 있도록 도와주며 [Simple & straightforward Interface], 회상(Recall)보다 재인지(Recognition)를 통해 사용자의 기억 부담을 줄여줄 수 있다 [Reduced User's Memory Load]. 직관성을 높이기 위해 중요도에 따라 작업흐름에 대한 시각적인 계층구조를 설계하고 [Subtractive design & Visual hierarchy], 표현법(Phrasing)과 시각적인 조형언어(Icon) 등은 가능한한 직접적이고 명확해야 한다 [Plain language].

4-3. 피드백(Feedback)

사용자가 감지된 것을 해석하는(Interpreting the Perception) 과정을 지원하는 ‘피드백의 원칙’은 현재 상태의 의미를 해석하기 쉬운 지에 대한 상태 해석의 문제이다. 이러한 사용자의 해석 과정을 돕기 위해 사용자가 원할 때마다 시스템은 현재 상태의 정보—시스템의 현재의 상황, 앞으로의 프로세스, 그리고 사용자가 할 수 있는 행동—을 가시화시켜야 한다.

사용자가 시스템에 변화를 줄 때마다 해당 정보를 그 즉시 반영해 주고 [Immediate Feedback], 업무 진행과 현재 단계를 명시하고 명령에 대해 피드백을 주어야 한다 [Indicating of task process]. 특정한 상황에서 선택할 수 있는 행동을 도움말로 알려주어야

하며 [Helpful guidance feedback], 그림이나 텍스트와 같은 단서를 활용해서 기능과 그 관계를 이해하고 시스템의 현재 상태를 판단할 수 있도록 만들어라 [Obviousness for Intuitive Judgment Feedback].

4-4. 에러 관리와 사용자 제어(Error Management & User Control)

사용자가 해석된 것을 평가하는(Evaluation of Interpretations) 과정을 지원하는 ‘에러 관리와 사용자 제어의 원칙’은 상태 평가 후 다음 순서를 결정하는 복구와 제어의 문제이다. 이러한 사용자의 평가 과정을 돕기 위해 사용자가 시스템을 최대한 제어할 수 있도록 지원하며 [Everything in User Control], 에러의 발생 가능성을 최소화시키고, 발생한 에러에 대해서는 쉽게 행동을 취소할 수 있도록 만들어야 한다 [Reversible action]. 사용자의 오류 방지를 위해 시스템은 최소한의 모드를 사용하는 것이 좋으며 [Protecting the User from Mode], 돌이킬 수 없는 파괴적인 오류는 반드시 방지할 수 있도록 만들어야 하며 [Protecting against Destructive Errors], 결국 사용하는 데에 문제가 있다면 사용자가 아닌 바로 제작자에게 잘못이 있는 것이다 [No User Errors Philosophy].

4-5. 효율성 및 유연성(Efficiency & Flexibility)

사용자의 목표 설정(Forming the Goal) 과정을 지원하는 ‘효율성과 유연성의 원칙’은 어떤 기능이 가능한 지에 대한 의도와 판단의 문제이다. 이러한 사용자의 목표 설정 과정을 효율적으로 돕기 위해 초보 및 전문 사용자들이 모두 만족할 수 있도록 자세하고 단계적인 인터랙션 방법을 제공할 뿐만 아니라 [Versatility], 단축키 등 쉽고 빠른 방법도 제공하여야 한다 [Shortcut]. 자주 사용하지 않는 복잡한 기능들은 즉시 숨길 수 있어야 하며 필요하면 언제든지 다시 펼쳐서 사용할 수 있어야 한다 [Levels of Importance]. 그리고 사용자가 자신에게 맞게 인터페이스를 설정할 수 있도록 만들어야 한다 [Personalization].

5. 결론 및 향후 연구과제

사용성 평가와 그로 인한 사용성 향상을 통해 소비자 지원과 교육에 대한 비용 절감, 스케줄 지연으로 인한 손해 방지, 제품 설명서의 단순화, 테스트를 통해 얻을 수 있는 정확하고 실용적인 마케팅 요구사항과 같은 이익을 기대할 수 있다. 아울러 본 연구를 통해 휴리스틱 가이드라인을 인간의 각 행위 단계에 맞게 5가지의 큰 카테고리 재정리해서 새로운 방향을 제시할 수 있었다. 이러한 체계적인 휴리스틱 가이드라인을 통해 기대할 수 있는 장점은 인간 행위 단계에 따른 명확한 사용성 분석이 가능하며, 각 가이드라인 사이에 연관된 순서와 서로의 영향을 파악할 수 있고, 다양하고 혼란스러웠던 가이드라인들을 바로 실무에 적용하기에 좋도록 일목요연한 분류가 가능하다는 것이다.

앞으로의 과제는 휴리스틱 전문가들의 다양한 가이드라인을 적용시켜 정리하는 것이며, 이번 연구에서 제외되었지만 물리적인(Physical) 측면에서도 적용될 수 있는 가이드라인을 만들고, 더 나아가 다양한 분야의 정보기기에 맞는 전문 휴리스틱 가이드라인을 만드는 것이다.

7 Wiklund, Michael E. 1994. "Introduction: In Usability in Practice". AP Professional