

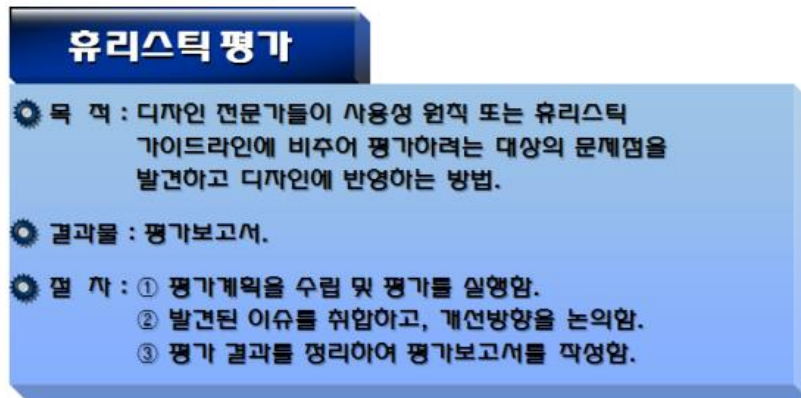
UI 테스트

1. 사용성 테스트 계획하기

1 - 1 테스트 기법 선정

① 휴리스틱 평가 (Heuristic Evaluation)

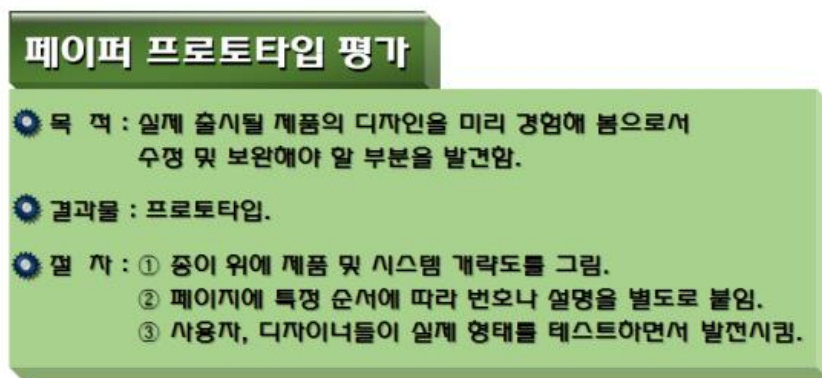
사용성에 대한 문제를 찾아내기 위한 사용성 공학 방법으로 전문가에 의해 이론과 경험을 근거로 하여 일련의 규칙들을 만들어 놓고 평가 대상이 규칙들을 얼마나 잘 지키고 있는가를 확인하는 평가 방법이다



[그림 1-1] 휴리스틱 평가 개요

② 페이퍼 프로토타입 (Paper Prototype) 평가

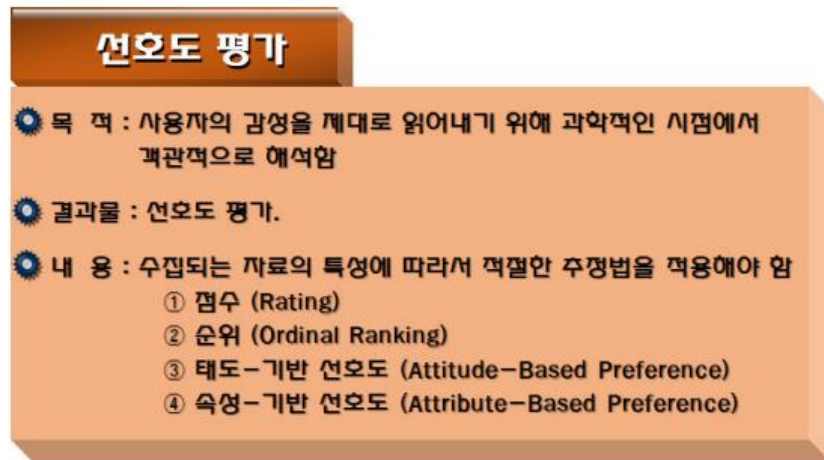
프로토타입의 가장 빠른 방법으로 제품의 전반적인 컨셉과 흐름을 잘 보여주며, 보는 사람들이 최종 제품에 대한 기대를 갖지 않고 더 자유롭게 의견을 개진하면서 발전시킬 수 있는 방법이다.



[그림 1-2] 페이퍼 프로토타입 평가 개요

③ 선호도 (Preference) 평가

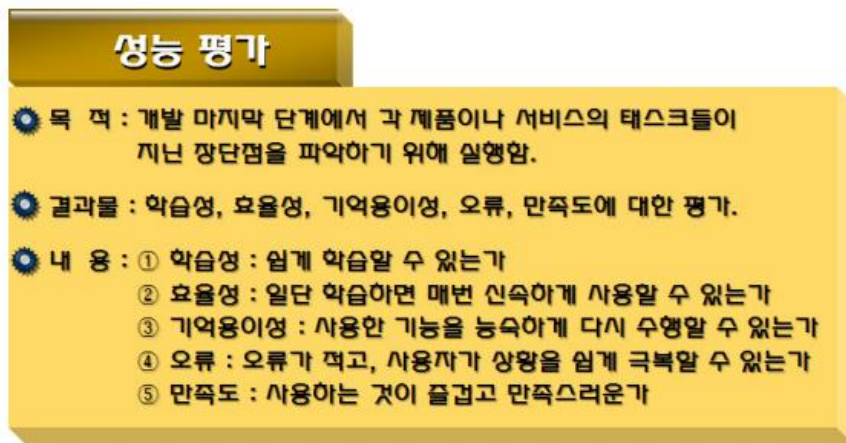
“A가 B보다 더 좋다”, “C가 D보다 더 편리하다”와 같이 제품이나 서비스에 대한 사용자의 선호도에 영향을 미치는 속성들을 파악하고, 중요도에 따른 선호도를 예측하기 위하여 사용된다. 사용자의 니즈에 대응할 수 있는 평가방법이다



[그림 1-3] 선호도 평가 개요

④ 성능 (Performance) 평가

사용자가 실제로 제품이나 서비스와 연관된 것을 사용해 보고 태스크(TASK)별 학습성, 효율성, 기억용이성, 오류, 만족도 등에 대해 평가하여, 그 결과를 바탕으로 성능을 개선한다. 제품이나 서비스를 개발하는 단계에 맞춰 평가를 진행한다.



[그림 1-4] 성능 평가 개요

1 - 2 테스트 환경 구축

① 사용자 중심 디자인 (User Centered Design)

사용자 중심 디자인은 사용자가 원하고 필요로 하는 것에 대해 사용자의 한계 능력과 상황에 맞추어 디자인 프로세스를 통해 사용자를 중심으로 사고하여 만들어 내는 인터페이스, 서비스, 제품 디자인의 철학적 접근 방법이자 디자인 사상이다. 디자인의 각 단계에서 인간을 중심으로 하는 집중적인 관심과 연구가 이루어지며 최종적 단계에서의 결과물인 디자인은 인간 사용자의 편의와 복지의 실현에 초점을 맞추게 된다

다른 디자인 사상과 많은 차이점을 보이는 것은 사용자로 하여금 시스템이나 기능에 맞추어 적응하게 하거나 학습하도록 유도하기보다는 특히 사용자가 무엇을 할 수 있고, 무엇을 원하고, 무엇을 할 필요가 있는지에 따른 사용자 인터페이스의 최적화를 통해 디자인 이상을 현실화하는 노력에 있다.

② 인터랙션 디자인 (Interaction Design)

인터랙션이란 입출력 장치를 매개로 디지털 시스템과 사람이 주고받는 일련의 의사소통 과정으로, 인터랙션 디자인이란 사람의 행동과 이에 반응하는 시스템의 절차를 설계하는 것이다. HCI의 인터랙션은 사용자에게 최적의 경험을 제공하는 기본 단위로서, 인터페이스, 인터랙션, 경험까지 포괄하는 전반적인 상호작용을 말하며, 시스템 디자인에서 인터랙션은 시스템의 행동적인 측면에 초점을 맞추는 상대적으로 작은 개념을 말한다.

③ 프로토타입 (Prototype)

원래의 형태 또는 전형적인 예, 기초 또는 표준을 말하는 것으로 정보시스템의 미완성 버전 또는 중요한 기능들이 포함되어 있는 시스템의 초기모델을 의미한다. 사용자의 모든 요구사항이 정확하게 반영될 때까지 계속해서 개선되고 보완되는 것이 일반적이다

④ 와이어프레임 (Wireframe)

최종 화면에 표시될 콘텐츠를 간단히 요약하여 보여주는 것으로서, 색상, 타이포그래피, 이미지를 생략하는 경우가 많다. 도식, 청사진, 또는 프로토타입이라고 부르기도 한다.

⑤ 시장현황보고서

기업이 참여하고 있는 사업 분야의 시장 현황 및 특성을 파악하여, 시장 매력 요인을 도출하고 성공가능성을 예측하기 위한 보고서이다. 시장 특성, 기회요인, 위협요인을 파악하여 브랜드 컨셉, 차별화 요인, 신제품의 컨셉 도출, 디자인 개발 방향을 수립하는데 활용된다.

⑥ 기술현황보고서

리서치를 통해 파악한 사용자 정보(동기, 목표, 습관, 기대, 가정 등)를 프로젝트 멤버들과 사업 분야별로 상표, 디자인, 특허 실용 등 기업이 등록한 지적재산권 및 등록 내용의 변화 추리를 조사한 보고서이다. 이를 통해 지식재산권의 고유성 및 경제우위성, 타사 지식재산권과의 유사성 및 차별성 비교, 모방당할 가능성 등을 파악할 수 있다.

1 - 3 사용성 테스트 계획서 작성

① 사용성

Jakob Nielsen은 사용성을 학습용이성, 사용효율성, 기억용이성, 최소한의 에러, 주관적 기쁨의 요건을 충족시킴으로써 얻어지는 시스템의 특성이라고 주장하였다. UPA(Usability Professionals' Association, 現 UXPA)에서는 사용성을 "회사가 비용을 절감시키고 사용자의 요구와 부합되는 제품을 만들어 내기 위해 개발사이클 전체에 걸쳐 사용자의 피드백을 받는 제품 개발 방식" 이라고 정의하였다.

② 사용성 테스트 (Usability Test)

소프트웨어의 품질 측면에서 사용성은 HCI(Human Computer Interface)를 구성하고 있는 핵심 원리로, 부가적인 고려사항이 아닌 필수적으로 갖추어야 할 시스템의 핵심 요소로 받아들여지고 있으며, 사용성 평가가 기존의 소프트웨어 테스팅과 다른 점은 테스트의 중심이 사용자라는 것에 있다. 현 제품에 대한 사용자의 요구사항과 행동을 관찰할 수 있는 유용한 진단방법 중 하나로써, 사용자가 직접 제품을 사용하면서 미리 작성된 시나리오에 맞추어 과제를 수행한 후, 질문에 답하도록 하는 테스트이다. 소프트웨어 테스트는 요구사항 정의에 기반하여 완성도를 높이는 것으로 요구정의에 따른 기능 위주의 보완에 초점을 맞추지만 사용성 테스트는 사용자에게 기반한 시나리오를 구성하고 정황요소를 고려한 태스크 기반의 개선을 집중적으로 다룬다

③ 테스트 계획서

테스트 계획을 평가하는 데는 기능의 실현방법과 품질의 평가방법에 관해 고려할 필요가 있다. 효과적인 경험치가 지표화돼 표에 기재된 경험치는 항상 동일하게 중요한 것은 아니다. 상황에 의해 적용할 수 없는 것도 있지만 일반적인 해설과 간단한 근거를 나타내고 있다. 근거 항목에는 적용을 판단할 때에 도움이 되는 정보를 서술한다

④ 테스트 계획서 항목

테스트 계획서 항목에는 테스트 계획 ID, 서문, 테스트 항목, 테스트 대상 기능, 테스트 대상 외의 기능, 테스트 방법, 합격/불합격 기준, 테스트 시작 조건과 중단 기준, 재개 요건, 성과물, 테스트 작업, 환경, 책임자, 인원 및 교육, 스케줄, 리스크, 승인 등이 있다.

⑤ 인터페이스 (Interface)

컴퓨터와 같은 디지털 시스템의 입출력 장치, 사물 간 또는 가물과 인간 간의 의사소통이 가능하도록 일시적 혹은 영속적인 접근을 목적으로 만들어진 물리적, 가상적인 매개체이다.

⑥ 그래픽 사용자 인터페이스 (Graphical User Interface)

컴퓨터를 사용하면서, 그림으로 된 화면 위의 물체나 특, 색상과 같은 그래픽 요소들을 어떠한 기능과 용도를 나타내기 위해 고안된 사용자를 위한 컴퓨터 인터페이스를 의미한다.

⑦ UI 디자인 (User Interface Design)

인터페이스, 즉 정보기기나 소프트웨어의 화면 등 사람과 접하는 면을 설계하고 디자인하는 것을 의미하며, 스마트기기의 대중화로 스마트폰, 태블릿 PC 등의 모바일 UI 디자인이 주목을 받고 있으며, IA(Information Arvhitecture) 설계와 인터랙션 설계, GUI 디자인을 포함한다.

⑧ UX 디자인 (User Experience Design)

제품과 시스템, 서비스 등을 사용자가 직간접적으로 사용하고 경험하면서 느끼고 생각하는 총체적 경험을 의미하며, ISO 정의에 따르면 User Experience(UX)란 사용자가 제품, 시스템, 혹은 서비스의 사용 혹은 기대되는 사용 결과에서 오는 인식과 반응(ISO 9241-2120(2010))이다..

⑨ 태스크 설정

사용성 테스트를 통해서 테스트하고자 하는 제품의 모든 기능을 평가하는 것은 사실상 불가능하다. 따라서 사용성 테스트에서는 대상 제품의 중요한 기능이나 반드시 테스트를 통해 검증하고 싶은 기능을 선별하여 사용성 테스트를 통해 수행하는 태스크로 정의한다. 그리고 태스크는 자연스러운 흐름에 맞는 시나리오를 통해 수행되어야 한다

2. 사용성 테스트 수행하기

2 - 1 사용성 테스트 수행

① 파일럿 테스트

파일럿 테스트란 주로 컴퓨터 프로그램 등의 최신 기술을 개발하여, 실제 상황에서 실현하기 전에 소규모로 시험 작동해보는 것을 의미한다. 대규모 프로젝트를 실행하거나 플랜트를 본격적으로 가동하기 전에, 발생할 수 있는 여러 가지 변인들에 미리 파악해서 수정 보완하기 위해, 모의로 시행해 보는 것을 말하기도 한다.

② 심층 인터뷰 (In Depth Interview)

1명의 응답자와 일대일 면접을 통해 소비자의 심리를 파악하는 조사법으로, 어떤 주제에 대해 응답자의 생각이나 느낌을 자유롭게 이야기함으로써 응답자의 내면 깊숙이 자리잡고 있는 욕구, 태도, 감정 등을 발견하는 면접조사이다. 심층 인터뷰의 경우, 조사 원의 면접 및 분석 능력에 따라, 조사 결과의 신뢰성과 타당성이 크게 변할 수 있으므로 철저한 사전 준비와 시간이 필요하다.

③ 포커스 그룹 인터뷰

표적시장으로 예상되는 소비자를 일정한 자격 기준에 따라 6~12명 정도 선발하여, 한 장소에 모이게 한 후, 면접자의 진행 아래 조사 목적과 관련된 토론을 함으로써 자료를 수집하는 방법이다.

④ 맥락적 인터뷰

맥락적 인터뷰는 서비스 과정 가운데 특정 상황이나 맥락에서 이루어지며, 인터뷰를 진행하면서 리서치는 민족지학적 기법으로 특정 행동을 관찰하고 조사할 수 있는 방법이다.

2 - 2 평가 분석서 작성 및 이슈 도출

① 태스크 성공 매트릭스

태스크가 포함되어 있는 사용성 테스트 연구에서 태스크 성공 매트릭스는 가장 일반적이고 보편적인 방법이다. 개선 이전의 UI/UX 디자인과 개선 이후의 UI/UX 디자인의 태스크 성공 여부(이진성공율)의 빈도 분포로 표현하여 비교한다

② 에러 매트릭스

태스크를 수행하는 동안 사용자가 범한 실수를 수집하여 분석하는 기법으로, 태스크 진행 중 얼마나 많은 실수가 있었는지, 이러한 실수가 제품의 어느 부분에서 발생했는지, 디자인에 따라 어떤 종류의 에러가 얼마나 자주 일어나는지, 일반적으로 무엇이 어떻게 유용한지에 대해서 말해줄 수 있다. 예를 들어 에러로 인한 데이터가 손실 등 효율성에서 중대한 손실을 가져올 때, 에러로 인해 고객센터로 걸려오는 통화량이 증가되는 등 많은 비용을 발생시킬 때, 에러가 태스크의 실패를 야기할 때 등이다.

③ 효율성 매트릭스

효율성 매트릭스는 태스크를 완료하기 위해서 걸리는 시간 뿐 아니라, 인지적 노력과 물리적 노력의 양을 중요하게 여길 때 효과적이다. 효율성은 흔히 태스크를 완료하는데 필요한 단계나 행동의 개수에 의해 측정되고, 또는 태스크마다 걸린 평균 시간과 태스크 성공률의 비율에 따라 측정되기도 한다

④ 시간 기반 태스크 매트릭스

시간 기반 태스크는 어떤 제품에서든 효율성을 측정할 수 있는 방법이며, 태스크 완료 시간 또는 단순히 태스크 시간이라고 하기도 한다. 대부분 사용자가 태스크를 빠르게 완료하는 것을 더 나은 경험으로 규정하고 있으며, 사용자의 기대보다 짧은 시간 내에 태스크를 완료하는 일은 많지 않다. 테스트 진행자가 스톱워치로 기록하거나, 자동화 툴 (Ego Browser, Data Logger, Bailey의 Usability Testing Environment 등)을 사용하는 방법, 사용자가 시계 끄고 켜기 방법 등으로 데이터를 수집한다

⑤ 데이터 이력기록기 (Data Logger)

온도 ·유량 ·압력 등 공정변수의 아날로그 입력을 디지털수로 변환하여 자동적으로 기록하는 장치를 말한다. 계측 끝에서부터 아날로그 신호를 AD변환기를 통해서 디지털 신호로 변환하고, 이것으로 자동 타이프라이터를 작동시켜 일정한 시간주기로 계측값을 시트 위에 나타낸다. 또 관리 한계를 설정하는 핀콧이 등을 갖추고, 계측 값이 한계를 넘으면 적자로 인쇄하거나 자동적으로 경보를 내는 것이 많다. 데이터 이력기록의 본체는 간단한 계산도 할 수 있는 구조가 많으며, 고급 모델은 완전한 디지털 컴퓨터의 기능을 가진다. 이 경우에는 전산 자동이력기록기로서 구별하는 경우도 있다. 공업 플랜트에서의 계측 은 관리실의 패널 위에 다수의 계기를 설치하여 집중적으로 감시하는 방법이 취해지나, 데이터 이력기록기는 이 다수의 계기를 1대의 자동 타이프라이터로 대치해 놓은 것으로서 감시를 더욱 수월하게 하고 있다.

⑥ 옵저베이션 (Observation)

어떤 대상이나 어떤 과정이 어떻게 구성되어 있으며, 어떻게 해서 생기는가의 사실을 있는 그대로 확인하는 것으로, 넓은 의미에서는 실험을 포함시킬 수 있지만, 일반적으로 실험처럼 대상이나 과정에 인위적인 간섭을 가하지 않는 것을 의미한다

⑦ 테스트 신뢰성

테스트의 신뢰성이란, 테스트의 결과 또는 테스트를 통해 측정된 측정치, 측정기준을 신뢰할 수 있을 정도로 정확성과 안정성, 그리고 일관성을 가지고 있는가를 의미하는 것이다. 테스트의 설계 및 절차에 기본적으로 오류가 있다면, 테스트를 아무리 잘 수행하였다 하더라도, 해당 테스트의 결과는 신뢰성에 의심을 받게 되며, 테스트 신뢰성에 문제가 있는 테스트 결과는 아무런 의미도 없고 활용할 수도 없게 된다. 또한 테스트를 진행하는 사람이 독립적인 시각을 가지지 않고 있거나, 제품에 대해서 상세히 잘 알고 있는 경우에도 사용성 테스트의 신뢰성에는 문제가 발생할 수 있다. 사용성 테스트 신뢰성에 문제가 있는 테스트 결과를 기반으로 제품에 반영이 되고 최종 출시가 되면 기업에는 막대한 피해를 가져올 수 있으므로, 테스트 신뢰성 확보에는 많은 노력을 기울여야 한다..

⑧ NEM 기법 (Novice Export retio Method)

대상 제품을 처음 사용해 보는 초심자(Novice)와 대상 제품의 설계 및 개발에 참여한 숙련자(Export)를 사용성 테스트에 참여시켜서 대상 제품의 태스크 수행시간을 비교하여 문제점을 객관적으로 제시하는 사용성 테스트 기법이다

3. 테스트 결과 보고하기

3 - 1 UI 개선방안 및 수정계획 수립

① UI 디자인 (Usdr Interface Design)

인터페이스, 즉 정보기기나 소프트웨어의 화면 등 사람과 접하는 면을 설계, 디자인하는 것을 의미하며, 스마트기기의 대중화로 스마트폰, 태블릿 PC 등의 모바일 UI 디자인이 주목을 받고 있으며, IA(Information Arvhitecture) 설계와 인터랙션 설계, GUI 디자인을 포함한다

② UI 컨셉션 (UI Conception)

UX(User Experience) 컨셉의 가시화 단계에서 진행되는 주요 화면(Key Screen)에 대한 UI 컨셉 설계를 의미하며, 상세설계 시 진행되는 UI 설계와 업무형태는 유사하지만, UX 컨셉을 가시화하고 실제 설계 전에 검증하는데 목적이 있다.

③ GUI 컨셉션 (GUI Conception)

UI 컨셉션과 함께, 화면 디자인 관점에서 UX 컨셉을 가시화하는 것으로, 주요 화면(Key Screen)에 대한 시안을 디자인하거나, 참조이미지 등으로 컨셉을 검토할 수 있는 컨셉보드를 제작한다

④ UX 컨셉 리뷰 (UX Concept Review)

UX 전략, UI 컨셉션, GUI 컨셉션의 결과물을 토대로 UX 전략이 잘 적용되었는지 내부관계자, 사용자 등을 대상으로 리뷰하여 개선하는 데에 목적이 있다.

⑤ 컨셉모델 (Concept Model)

컨셉모델은 여러 가지 추상적인 컨셉들 사이의 관계를 보여주는 다이어그램이며, 다양한 아이디어들을 간편하게 시각화하여 표현할 수 있는 방법으로, 아이디어를 잘 전달하는 것 뿐만 아니라, 생각의 과정을 효율적으로 이끌어 준다. 또한 문서의 작성자 뿐만 아니라, 문서를 활용하는 사람들에게도 프로젝트를 시작하기까지 생각해본적 없었던 복잡한 아이디어들과 관계들을 고민해 볼 수 있는 기회가 된다.

⑥ 멘탈모델 (Mental Model)

사람들의 행동 동기, 사고 과정뿐만 아니라, 그들이 행동하는 감성적, 철학적 배경에 대해서도 깊이 이해할 수 있도록 대표 사용자들에게서 수집된 에스노그래피(ethnography)자료를 의미상 가까운 것끼리 모아 놓은 친화도(affinity diagram 활용) 기법으로 사람들이 대상 제품을 어떻게 사용하고 싶어하는지 이해하기 위해 사람들이 하는 행동들의 패턴을 찾고 그 패턴을 정의한다.

⑦ 카드소팅 (Card Sorting)

카드소팅은 정보구조를 알 수 있는 가장 단순하면서도 효과적인 방법 중의 하나로서, 아이디어와 컨셉을 작은 카드에 적고 사용자가 카드를 그룹으로 분류 및 정렬하여 정보를 구조화시키는 방법이다.

① 사용자 중심 매뉴얼

일반적용 소프트웨어를 개발할 때, 사용자 매뉴얼이 제작되어 제공되기는 하지만, 개발의 가장 마지막 단계에서 단기간에 작성되는 현실상의 문제 등으로 기능 설명 위주의 개발자 관점으로 작성이 되는 것이 일반적이다. 이렇게 작성된 매뉴얼은 이해도와 활용도가 떨어져, 실제 사용자들이 실제 사용환경에서 필요한 정보화 이해도 높은 편집 및 내용 구성을 적용할 필요가 있으며, 이를 보완한 것이 사용자 중심 매뉴얼이다.

② ISO/IEC 9126

소프트웨어 품질을 측정·평가하기 위해 소프트웨어의 품질요소와 특성을 정의하고 개발공정에서 품질을 객관적으로 정량화하는데 요구되며, 일반적으로 이러한 품질 모델은 계층구조로 세분화되어 표현된다.

1. 제1계층 : 사용자 관점에서 소프트웨어의 품질 목표를 정의한다.
2. 제2계층 : 품질 목표를 달성할 수 있는 광범위한 품질특성 (quality characteristics)이다.
3. 제3계층 : 상위 특성을 구성하는 구체적인 품질부특성(sub-characteristics)이다.
4. 제4계층 : 소프트웨어 특성을 측정하기 위한 메트릭(metric)이나 품질인자가 위치한다

〈표 1-3〉 ISO/IEC 9126의 소프트웨어 품질특성

품질특성	개념
기능성 (Functionality)	소프트웨어가 특정 조건에서 사용될 때, 명시된 요구와 내재된 요구를 만족하는 기능을 제공하는 소프트웨어 제품의 능력을 말한다. 기능성의 품질부특성은 성숙성, 결함 허용성, 회복성, 준수성 등이 있다.
신뢰성 (Reliability)	명시된 조건에서 사용될 때, 성능 수준을 유지할 수 있는 소프트웨어 제품의 능력으로 신뢰성의 품질부특성은 성숙성, 결함 허용성, 회복성, 준수성 등이 있다.
사용성 (Usability)	명시된 조건에서 사용될 경우, 사용자에게 의해 이해되고 학습되고 사용되고 선호될 수 있는 소프트웨어 제품의 능력을 말한다. 사용성의 품질부특성은 이해성, 학습성, 운용성, 친밀성, 준수성 등이 있다
효율성 (Efficiency)	명시된 조건에서 사용되는 자원의 양에 따라 요구된 성능을 제공하는 소프트웨어 제품의 능력을 말하며 효율성의 품질부특성은 시간반응성, 자원 효율성, 준수성 등이 있다.
이식성 (Portability)	한 환경에서 다른 환경으로 전이될 수 있는 소프트웨어 제품의 능력을 말한다. 이식성의 품질부특성은 적응성, 설치성, 공존성, 대체성, 준수성 등이 있다.
유지보수성 (Maintainability)	소프트웨어 제품이 변경되는 능력, 변경에는 환경과 요구사항 및 기능적 명세에 따른 소프트웨어의 수정, 개선, 혹은 개작 등이 포함된다. 유지보수성의 품질부특성은 분석성, 변경성, 안정성, 시험성, 준수성 등이 있다.

③ 정량적 리서치 (Quantitative Research)

경쟁사사이트, 벤치마킹사이트 또는 이전 디자인과 비교하여 현재 나의 UX 디자인 수준을 평가하는 방법으로 설문 형태의 서베이(큰 사용자 집단의 결과로 일반화)가 대표적이며, 리서치 한 회당 20명 정도의 참가자를 수행한다

④ 정성적 리서치 (Qualitative Research)

확실성이나 반복성 보다는 사용자의 행동과 관련된 컨텍스트와 인사이트를 얻기 위한 방법이다. 테스트를 통해 사람들의 반응을 보고 인사이트를 얻어 현재의 안을 개선하는 것이 목적이며, 컨텍스트췌얼 인쿼리가 대표적이다. 리서치 한 세트 당 5명~8명으로 구성하며, 한 세트이상 수행하는 것이 이상적이다.