

소비자 기호 분석을 위한 웹 기반 실내디자인 데이터베이스 시스템 개발에 관한 기초 연구

- 아파트 주거공간을 중심으로 -

A basic study on the development Interior design Database for consumer trend analysis system method on the Web

한영호* / Han, Young-Ho

김홍기** / Kim, Hong-ki

조성오*** / Cho, Sung-O

Abstract

Understanding the consumer changed life styles are integrated, mutual complement for user's worth and consciousness, the life of consumption, etc. Recently, Apartment Model House has built for distribute to Apartment house When they enter the units after 2 or 3 years. So, Interior designer make an inference from the changed life styles. But, We don't have enough information to trace the design trend about residential space design. Design database is correspond with interior space and structured entity relationship. There are three parts in this Database, Type, Elements and Relation information. Type are composed size, ages, style, and space, Elements are materials and space elements. Relation information are publishing, designer, exhibition, construction company, remodeling, Interior design and User favorite styles are the development in web environment. This research supplies interior design information for Web environment and trend analysis supports collaboration with development of interior design information database.

키워드 : 데이터베이스, 소비자 트렌드, 웹, 주거공간

1. 서론

1.1. 연구의 배경과 목적

1990년 이후 급속한 주택 공급의 확대와 생활 환경의 다양한 변화는 사회적 대응과 거주자의 욕구를 반영하지 못하고 양적 팽창만을 가져왔다.

변화하는 소비자 생활 스타일(life style)의 파악은 이용자의 가치관과 의식, 소비생활 등에서 나타나는 종합적이고, 상호 보완적인 상황이다. 최근에는 아파트 분양을 위한 모델하우스의 건립은 입주시기와 2~3년의 시간적인 차이가 생겨 입주자의 생활 및 디자인의 변화에 적절하게 대응하지 못하였다. 또한, 아직까지 국내 상황에서는 실내디자인 트렌드의 추적과 이를 위한 기초적인 데이터베이스가 제대로 구축되어 있지 못하며, 주거공간 디자인에 있어 사용자의 특성에 맞는 공간 계획과 실내 공간의 구성요소 도입에 있어 사용자의 성향에 따른 이미

지의 도출과 디자인 지원 시스템이 구축되어 있지 못했다. 본 연구는 실내디자인 데이터베이스를 구축하여 트렌드 분석과 실내공간디자인에 필요한 정보를 제공함으로써 디자인 전략을 수립하고, 상호 협력의 기반을 마련하는데 있다.

1.2. 연구의 범위와 방법

연구 범위는 아파트 주거공간을 중심의 실내디자인 요소에 대한 트렌드를 분석을 위한 데이터베이스를 구축하고자 한다. 연구의 방법으로는 첫째, 우리나라 근·현대 주거의 변천을 10년 단위로 조사하여 과거 우리나라의 주거에 대한 변화 과정을 고찰하고, 실내디자인 요소와 시대별 특성을 조사하였으며, 둘째, 디자인 관계의 여러 요인들이 나타나는 현상의 공통점을 분석하여 관계를 정립하는 것이다. 셋째, 실내디자인 트렌드의 이해와 문헌적 고찰이 이루어 졌으며, 실내디자인 데이터베이스 분류 체계구성과 각 데이터베이스 구조를 설정하였다. 넷째, 트렌드 검색을 위한 데이터의 추출과 검색방법을 조사하였으며 다섯째, 구축된 실내디자인 정보의 보급과 확산을 위한 사용자 환경을 개발한다.

* 회장, 상명대학교 디자인학부 실내디자인전공 교수

** 이사, 동양공업전문대학 실내건축과 부교수

*** 정회원, 동양공업전문대학 실내건축과 조교수

개발 환경으로는 서버 시스템환경으로는 PIII-1.0G Hz Dual 프로세서에서 RAM 1G, 하드디스크 용량 40G byte에서 LAN 100bps 운영체제와 프로그램 환경으로는 Window 2000 Advanced server에서 SQL 2000을 사용하였으며, ASP 3.0을 사용하였으며, 인터넷 환경으로는 IIS 5.0으로 구현하였다. 이 시스템은 각종 자료들이 이미지 자료를 함께 다루고 있기 때문에 자료의 구성에 있어 이미지에 대하여 별도 관리 체계가 필요한 것이 특징이다.

2. 주거공간의 변화와 정보 체계

2.1. 우리나라 근·현대 주거의 변화

근대 개념은 봉건적 제도와 관계를 타파하고, 시민 사회를 이룩한 시기로 정의 할 수 있다. 서양문물을 채용하려는 개화 의식이 확산되면서 신분적 질서가 급속히 붕괴되어 갔다. 근대화 운동은 외세의 침투를 극복하지 못하고 한일합방과 일제해방을 맞이하여 경험하게 되었다.

(1) 1950년대

6.25 전쟁이후 본격적으로 주택건설 사업이 정부에 의해 추진되었던 것은 휴전협정(1953)이 체결되고, 수도서울이 수복되면서부터이다. UNKRA 원조자금에 의한 주택건설, 흥벽돌 보급에 의한 일반 자조주택(自助住宅), ICA 구조자재에 의한 부흥주택, 산업은행이 중심으로 건설한 AID주택 등이다. 여러 기관에서 독자적으로 시행해 온 주택건설사업은 1959년 “국민주택”이라는 명칭으로 통일되어 주택문제의 해결을 위한 체계가 잡히기 시작하였다. 이 주택들은 대부분 9평 정도의 규모로 초기에는 흙, 석회, 시멘트를 혼합한 흙벽돌 주택이었으나, 1957년부터 시멘트와 더불어 시멘트 블록조로 건축되었다.

이 시기에 건설된 민간 아파트로는 1956년 근대 아파트의 효시로 볼 수 있는 행촌 아파트를 시발로 중앙 아파트(1958), 개명 아파트(1959) 등이 있다. 당시의 재료를 보면 초기에는 목재와 시멘트의 부족으로 주택건설에 많은 어려움이 있었으나, 1958년 시멘트의 생산이 시작되면서 시멘트 블록이 주요 건축 자재가 되기 시작하였으며 신공법의 도입으로 기술적 환경에도 큰 영향을 주었다.

(2) 1960년대

경제개발 계획이 실행되어 정부는 경제개발 5개년 사업의 하나로 주택 문제 해결을 위한 사업을 펼쳐 나간다. 1962년 대한 주택공사가 창립됨에 따라 주거아파트 건설이 본격화되었으며, 산업화와 더불어 시멘트, 철근, 유리 등 근대적 재료의 생산과 철근 콘크리트 구조와 같은 근대기술의 도입으로 주거의 집단화와 공공적 차원의 공급체계가 구축되었다. 정부는 제2차 경제개발 기간, 즉, 1967년 이후의 주택건설 지침으로 아파트의

건설을 장려하였다. 택지의 부족과 대형건설에 대응하기 위하여 주거의 집단화가 필요하였고, 토지이용의 효율적 방안으로 주거의 고층화와 아파트의 보급되었고, 취사와 난방의 분리 및 연료변화가 이루어 졌다. 따라서 주거에서도 온수 난방방식으로 인한 자유로운 공간구성, 거실, 식당, 부엌의 충분한 면적 확보, 주거공간의 내실화가 가능해 졌으며, 집합주택에서는 중앙 난방방식의 도입으로 거주자의 입식생활이 유도되었다. 반면에 서민층 집합주택은 부엌의 입식화나 욕실 설치가 미비하였으나 입식생활을 지향하는 서구적 공간개념이 나타나 부엌과 욕실의 집중화 현상을 볼 수 있고, 연탄 온돌이나 연탄 보일러의 개별 난방이 채택되었다.

1960년대에는 민간 아파트의 건설이 거의 이루어지지 않았으나, 대한 주택공사의 창립과 함께 1962~1964년 마포아파트가 건설되어 본격적인 아파트시대가 열림과 동시에 아파트 단지라는 개념을 일반에게 강하게 인식시켜 주었다. 그 후 대한 주택공사는 1967년 홍제동에 문화촌 아파트, 정릉동에 정릉 아파트, 1968년 동부이촌동에 공무원 아파트 등을 건설하였다. 마포 아파트 이후 시행착오를 거쳐 불합리한 내부 공간과 설비를 개선시키고 입식생활과 근대적 설비를 소개하여 서구적인 생활양식으로의 본격적인 변화가 있었다.

(3) 1970년대

경제개발계획의 추진으로 높은 경제성장과 함께 국민들의 생활수준이 점차 향상되기 시작하였다. 특히, 1970년에는 ‘새마을 운동’이 전국적으로 시작되었고, 주택 경기의 이상과열로 인한 부동산 투기붐에 따른 고층아파트의 대량건설, 근대화의 의미가 곧 서구화라는 시대문화적 분위기에서 급격한 변화를 일으켰으며, 제1차 오일쇼크 이후 주택경기는 1970년 중반이후 활성화되기 시작하여 집합주택의 보급이 확산되고, 민간 건설업자들이 대거 아파트 건설에 참여하게 되었다. 이시기 주거 평면에서 가장 큰 변화는 입식으로의 변화이며, 집합 주택의 경우 중앙 집중식 온수난방의 일반화로 부엌이 입식화되고 거실 중심의 생활이 정착화 되었으며, 평면 유형이 다양화되고, 각종 자재의 고급화 및 선택제도가 도입되는 특성을 보였다. 1970년대는 아파트 형식이 정착되는 시기로서 대한주택공사가 건설한 한강맨션아파트를 시작으로 최초로 모델하우스가 선보이면서 아파트가 대형화되는 계기가 되었다. 1973년의 아파트는 주로 서울시와 주택공사가 지었고, 민간기업에 의한 아파트 건설은 1970년대 중반 이후부터였다. 1974년 여의도에 삼익, 한양주택이 고층아파트를 지은 것을 효시로 민간기업이 한강지구, 여의도지구를 시작으로 강남개발에 대거 참여하기 시작함으로써 아파트 건물의 대형화가 이루어 졌다.

(4) 1980년대

1980년대로 접어들면서 단독주택의 공급은 급속히 줄어들고, 연립 주택의 건설이 이어졌다. 1980년대부터 3층 이하의 저층

아파트를 연립주택이라고 부르게 되며, 대부분 중산층의 주거 형식으로 자리잡아 갔으며, 저층을 선호하는 부유한 계층들을 위한 '빌라'라는 이름의 고급 연립주택 단지도 세워졌다. 1980년대 초반의 아파트는 1970년대의 아파트를 그대로 답습하고 있었지만 1980년대 중반부터는 거주자의 요구에 대응한 입주자 주문식 아파트를 공급하게 되었다. 자재나 색상의 선택제도 등이 실시되면서 획일적인 평면공급 방식에서 거주자의 요구를 수용하려는 방향으로 변화가 일어나기 시작하였다. 3대 가족이 한 세대내에 동거할 수 있는 3세대 가족형 아파트가 개발, 보급되었으며, 1985년부터 등장한 20층 이상의 초고층아파트는 1990년대 들어서면서 발전하게 된다.

(5) 1990년대

1990년대는 수도권 5대 신도시에서 1980년대까지 나타났던 사항이 종합적으로 나타난다. 그러나, 이 모든 사항은 개념의 변화는 없고, 평면 구성의 일부 변화와 서비스 발코니의 확대, 홈 오토메이션(Home Automation) 설비의 보급 등에 중점으로 볼 수 있다. 실내 분수의 설치, 발코니를 방의 연장으로 사용하는 경향을 볼 수 있으며, 기타 선택사양이라는 제도를 두어 입주자의 기호에 따라 실내 공간을 꾸미게 되었다.¹⁾ 도시생활에 있어서 주거형태를 대표하는 아파트는 우리의 삶의 모습을 그대로 축소 반영이었다. 이상과 같이 우리나라의 주거공간의 발전에 대한 주요 요인을 표로 나타내 보았다.

<표 1> 시대별 아파트의 변화

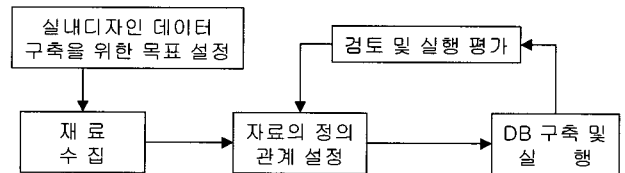
연대	사회적 특징	주거 형태의 변화	사례
50년대	6.25전쟁직후	UN 원조, 흙벽돌 보급 (후반) 시멘트 블록	행촌, 중앙, 개명 아파트
60년대	경제개발 5개년 계획	주택공사창립 근대적 재료생산(철, 유리, 시멘트) 아파트 건설장려(관주도형 공급) 취사와 난방 분리→자유로운 공간구성 →입식생활 단지개념 도입	마포아파트 문화촌아파트 정릉아파트 동부이촌동
70년대	새마을 운동	주택경기 과열 대규모 아파트 건설 모델하우스 등장 마파트의 대형화 고급화	한강맨션아파트 여의도 개발
80년대	공동주택건설	20층 이상의 초고층 아파트 등장 3세대 가족형 아파트 주문식 아파트	아파트 중심의 건설
90년대	5대 신도시 개발	발코니 확대, 설비보급(Home Automation) 종합적인 사안 발생	

2.2. 실내디자인 정보 체계

실내디자인 분야에서의 컴퓨터 이용은 디자인, 물량산출, 내역서 작성등 다양한 분야에서 이용되어 지고 있으며, 컴퓨터의 양적 보급의 확산과 다양한 활용성에도 불구하고, 아직까지는 도면 작성용 워드프로세서라는 인식이 지배적이며, 디자인 툴(tool)로서 활용되지 못하고 있다. 실내디자인에 있어서 컴퓨터

의 활용을 극대화시키기 위한 기본 조건으로 체계적이고, 합리적인 데이터베이스의 구축이 필수적이라 할 수 있다. 따라서, 실내디자인 데이터 베이스는 다음과 같은 원칙에 의하여 개발하고자 한다.

첫째, 구조의 타당성을 지니도록 한다. 개념적 데이터는 실내디자인을 정의하며, 객체의 형식(schema)²⁾을 정리하고 표현한다. 둘째, 개발자나 전문가가 아닌 일반인이 쉽게 자료를 보고 자료가 지닌 의미를 쉽게 이해할 수 있는 단순성을 지녀야 한다. 실내디자인에 있어 컴퓨터의 적극적인 도입을 위하여 정보를 체계적으로 구축하고, 정보를 생성, 관리, 공유 및 가치의 창출과 사용자 환경(User Interface)의 용이함이 필수적이라 할 수 있다. 셋째, 관련 정보가 포함되어 있으며, 하나의 자료가 여러곳에 중복 저장되는 것을 피하도록 한다. 넷째, 특정 내용이나 부분에 치우쳐 한정된 개발이 아닌 다수의 사람이 공통으로 사용할 수 있는 모델이어야 한다. 실내디자인 정보의 체계화에서 고려하여야 할 가장 중요한 요소는 실내디자인자가 원하는 정보가 무엇인지를 파악하고 어떤 형태로 정보를 제공할 것인지를 결정하는 것이다. 이러한 점을 고려하여 구조화 된 실내디자인 정보는 장르, 디자이너, 실내 분위기, 실내 공간, 실내 구성 요소, 양식사, 색채 및 재료, 도면 등의 정보를 포함한다.



<그림 1> 데이터 베이스 구축 단계

주거공간 디자인을 위한 데이터 베이스의 구성은 형식적 구성과 요소적 구성으로 구분할 수 있다. 형식적 구성에는 평형별 구성, 연대별 구성, 스타일별 구성, 공간별 구성으로 분류되며, 요소별 구성으로는 재료별 구성, 요소별 구성으로 나누고, 기타 분류로 실내디자인 관련 문헌정보와 실내디자이너 정보, 실내디자인관련 전시회, 건설회사, 각종 제조회사정보로 분류한다.

평형별 구성으로 아파트 공간의 크기에 따라 10평 단위로 7단계로 나누어 9평 이하, 10평형, 20평형, 30평형, 40평형, 50평형, 60평형 이상으로 분리하여 공간별 구성과 특성에 대하여

2)스키마(Schema) : 수학에서 유래된 또는 다른 용례로서, 스키마는 인공 지능 컴퓨팅을 위한 추론규칙의 형식적 표현을 말한다. 이 표현은 특정한 추론을 이끌기 위한 공리(公理)의 각 기호를 대용하는 특정한 값이나 경우들의 일반화된 원리이다. 컴퓨터 프로그램에서 스키마는 데이터 베이스의 조직이나 구조를 의미한다. 데이터베이스 모델은 결국 하나의 스키마에 이르게 된다. 스키마의 복수형은 그리스어로부터 유래된 것으로 "형태(form)"나 "꼴(figure)"을 의미하는 'schematic'이 있다.

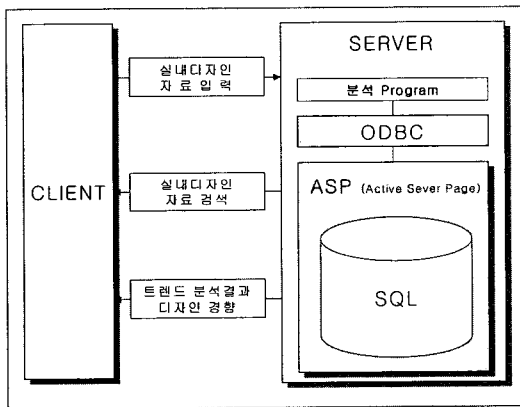
1)안옥희 외, 주거학의 이해, 기문당, 1998. pp.28-35

분석하고, 시대별 흐름과 변화에 대하여 도면자료를 정리한다. 평형별 크기에 따른 자료는 실내 평면 이미지를 중심으로 각 공간별 구성과 형태를 나타낸다.

<표 2> 실내디자인 데이터베이스 구성

구 성	분류 형식	내 용
형식적 구성	평형별 구성	평면의 크기에 따라 10평 이하, 10평형, 20평형, 30평형, 40평형, 50평형 60평형 이상
	시대별 구성	각 시대별로 10년 단위로 구분하여 정리하여 특징별로 분류
	스타일별 구성	클래식, 모던, 내추럴, 전, 퓨전, 미니멀
	공간별 구성	공간의 구성을 기능실로 분류하여 거실, 안방, 현관, 부엌, 욕실, 발코니, 자녀방, 다용도실,
요소적 구성	재료별 구성	실내디자인 재료로서 벽지, 바닥재, 천장재, 가구, 조명기구, 도료, 창호, 위생도기,
	요소 구성	벽, 바닥, 천장, 각 부속물
기타 관련정보	문헌 정보	학술 논문, 단행본, 정기간행물
	인테리어 디자이너	인테리어 디자이너, 회사
	전시회	인테리어관련 전시회
	건설회사	주택 건설업체
	리모델링	모델링 정보
기 타		

3. 데이터 베이스



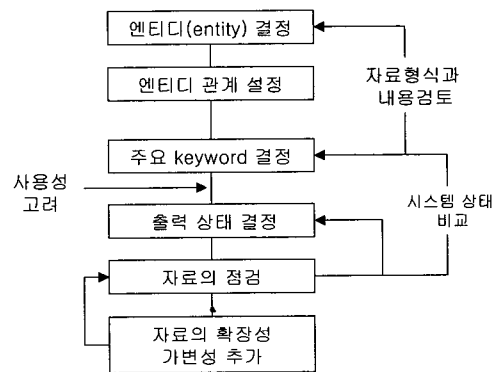
<그림 2> 데이터 베이스 시스템 구성도

데이터 베이스는 일반적으로 연관되어 있는 데이터들의 집합이다. 실내 공간의 구성요소를 일정한 법칙에 의해 자료를 통합시킴으로서 공간 디자인에 있어서 정보화와 신속한 디자인 분석, 검토, 수정하여 빠르게 대처할 수 있다.

관계형 데이터 베이스(Rational Database)는 데이터가 테이블로 구성된다. 테이블은 같은 주제에 대한 데이터를 행(row)과 컬럼(column)의 그룹으로 묶어 저장 후 데이터베이스 엔진이 요구하는 테이블간의 행과 컬럼에 관계를 맺어 보여준다.

3.1. 데이터 설계

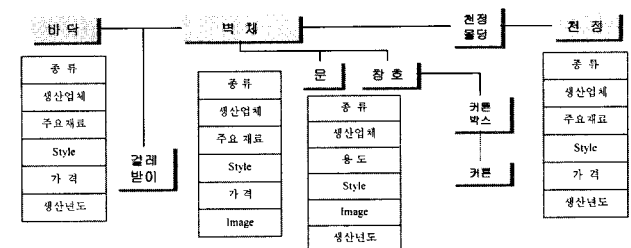
실내디자인 관련 데이터 베이스 설계는 생활환경 변화에 따른 디자인의 현재와 미래의 정보예측을 충족시키기 위한 실내 디자인의 내용을 개념적이고 논리적으로 구성하여 사용자의 요구 사항에 대하여 분석하고 쉽게 이해할 수 있는 데이터베이스 디자인을 위하여 데이터 모델(Data model)로서 객체간의 관계를 집합적으로 표현하고자 한다. 데이터 베이스 설계과정에서 고려해야 할 주요 사항은 무결성, 복원성, 보안성, 효율성과 예상되는 데이터베이스의 성장과 결과, 크기이다. 무결성과 일관성, 복원성은 사용자의 편리한 사용과 접근을 고려한 것으로 개발자의 성향에 따른 기술의도가 아니며, 구축된 자료의 전개를 위해 초기에 해결되어야 할 문제이다.



<그림 3> 엔티티 결정 과정

데이터 베이스에서 추가, 삭제, 변경, 특정 데이터 값의 제약 사항을 만족시키고, 그 사항을 제약범위 내에서 데이터 값을 보존하도록 하는 것이 무결성이다. 일관성 있는 데이터베이스가 특정 시점에서는 동일한 질의(Query)에 동일한 답변을 하는 것을 의미한다. 일관성 확보를 위하여 데이터 변경작업을 할 때도 적용되어야 한다. 실내디자인에 관련된 스타일과 트렌드 예측을 위하여 처리될 수 있는 데이터 베이스의 효율을 위하여 응용프로그램의 수행이 따르며, 컴퓨터 자원과 사용, 응답간의 원활함이며, 웹 환경에서의 작동에서는 빈번한 접속에서도 효과적으로 처리될 수 있게 설계되어야 한다.

3.2. 실내공간 구성요소



<그림 4> 실내 공간구성 요소의 관계도

실내공간 디자인의 구성을 요소별로 나누어 벽, 바닥, 천장으로 구분하고, 벽에는 창 또는 문의 포함 유무를 포함하게되며, 바닥과 벽이 만나는 곳은 걸레받이, 천장과 벽이 만나는 곳에는 천장몰딩(molding)이 설치된다. 벽에 창이 설치된다면, 커튼박스(Curtain box)의 설치, 커튼 종류와 제품이 있다. 이상과 같은 관계는 <그림 4>과 같이 나타낼 수 있다.

3.3. 요소별 구성

<표 3> 실내디자인 기본요소

요소	구분	내용
기본요소	바닥	바닥 구조/ 배선, 배관
	벽	수직적 기본 구조 목재/ 조적/ 철공 파티션/ 창호/ 유리/ Build-in 가구
	천장	천장틀 구조/ 전기 레이아웃, 배선 설비덕트
마감요소	재료	기본구조/ 1차 마감/ 2차 마감/ 표장/ 재료일람표/ 샘플
	색채	색채 계획 일람표/ 샘플
	전기	조명/ 천장/ 벽/ 바닥 전등배치/ 감지기/ 방범 설비/ 안전 설비 기기전열 outlet 및 스위치 cover plate/ 통신기기/ TV 비디오, 오디오 컴퓨터/ OA
	설비	fan coil unit/ 디퓨져 디자인/ 스프링클러/ 위생기기/ 유틸리티
	기계	주방기기/ 공작기기/ 기타
장치요소	가구	테이블류/ 카운터/ 의자류/ 작업류/ 전열 전시/ 수납류 유틸리티/ 기기/ 기계장치
	하드웨어	문, 창 장식/ 위생기기 부속/ 테이블 웨어 시계, 쓰레기통 등 생활 집기
	섬유장식 미술	커튼/ 블라인드/ 섬유소품/ 커버, upholstery 그래픽 및 미술/ 사인/ 간판/ 내부 사인
	실내조경	실내식물/ 용기 및 식물 수(水)요소/ 물의 디자인/ 수경(水景) 액세서리

실내 공간의 구성요소 벽, 바닥, 천장은 디자인의 요소로서 마감 재료를 구성하며, 벽에 첨부되는 요소들로 구분할 수 있다. 마감요소로는 재료, 색채, 전기, 기계, 설비로 나누며, 장치적 요소로는 가구, 하드웨어, 섬유장식, 실내 조경으로 나누어 <표 3>와 같이 구성하였다.

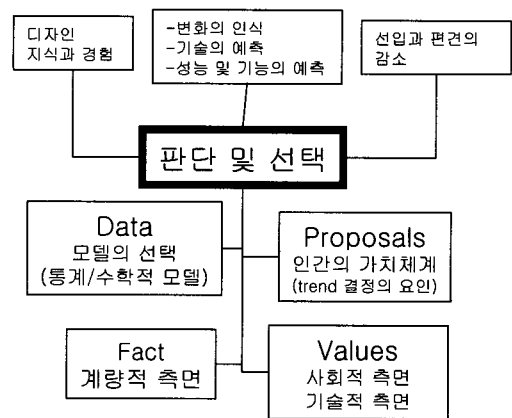
4. 트렌드 분석을 위한 방법

4.1. 트렌드의 의미

트렌드(trend)의 어원은 'tendan'에서 중세에는 'trend'으로 변화한 것으로 독일어의 trendel과 유사하다. 사전적 의미로는 경향, 추세, 시대적 풍조나 양식으로 설명하고 있다. 현대적 의미에서의 트렌드는 정치, 경제, 사회, 문화적인 요소와 시대적 상황 전반에 상호 복합적 유행이라는 의미로 사용된다.³⁾

3)김철수, 국제비교분석을 통한 감성디자인 요소의 지역적 특성 추출 및 응용에 관한 연구, 산업자원부, 1998.12

디자인은 예술적인 표현도 중요하지만 그 보다 소비자에게 신뢰감을 줄 수 있는 정보를 정확하게 전달하는 것이 중요하다. 많은 디자이너들이 마케팅 전략을 고려하지 않고 디자인 자체만으로 소비자의 욕구를 충족시키려고 하는데 이는 잘못된 생각이다. 디자인은 마케팅 전략이 확실히 세워진 후 착수하는 것이 바람직하다. 마케팅이 없다면 소비자를 고려하기보다는 단순히 예쁘고 아름다운 디자인만을 선택하게 된다. 이것은 마치 유아용품이 기능은 유아의 체질에 맞게 만들어 졌으나, 이미지는 부모의 욕구에 맞게 디자인한 것과 같다. 따라서 디자인을 선정할 때는 상품을 직접 선택하는 대상이 누구인지를 고려해야 한다.



<그림 5> 트렌드 인식과 선호체계

4.2. 소비자의 선호 체계

소비자의 효용극대화 행위를 분석하기 위해서는 우선 선호 체계가 어떤 성격을 갖고 있는지 살펴본다. 소비자는 일정한 선호체계를 갖고 있어 이에 따라 구매 체계를 형성하게 된다. 선호의 차이는 시장에서 나타나는 선택의 차이로 이어지는 것이다. 따라서 소비자가 갖는 선호체계의 특성을 파악하고 있어야 그가 어떤 선택을 할 것인지 예측할 수 있다. 그러나, 선호 체계라는 개념은 매우 추상적이어서 이것을 직접 분석의 대상으로 삼기에는 어려움이 많다. 따라서 일련의 조건이 충족되면 소비자의 선호체계를 효용함수라는 하나의 함수로 대표할 수 있음이 알려져 있다. 효용함수는 소비자가 어떤 상품을 소비함으로써 얻는 만족감의 크기를 구체적인 숫자로 나타내 주기 때문에 분석에 활용할 수 있으며, 나아가 효용함수를 무차별곡선(無差別曲線)으로 옮기면 분석을 한층 더 쉽게 할 수 있다.

4.3. 선호 관계의 의미

어떤 소비자에게 두 개의 스타일을 묶어 A, B로 표시하고, 이들 사이에서 어떤 것이 좋냐고 질문을 하게되면, "A가 좋다.", "B가 더 좋다.", "A, B 둘 사이에 아무런 차이를 느낄 수 없다."라는 다음 세 가지의 경우를 볼 수 있다. A가 B보다 더

좋다고 대답한다면, 이를 $A \succ B$ 라고 나타낼 수 있으며, 즉 \succ 라는 부호는 소비자가 부호의 왼쪽에 있는 것을 왼쪽에 있는 것 보다 명백하게 선호하고(strictly prefer) 있음을 나타낸다. A와 B사이 아무런 차이를 느끼지 못한다고 한다면, 이것은 \sim 라는 부호를 써서 "A \sim B" 로 표현할 수 있다. 위에서 본 바와 같이 \succ 와 \sim 두 기호가 결합한 \succeq 는 약한 선호(weak preference)의 관계를 나타내는 데 쓰여질 수 있다. 즉, "A가 최소한 B만큼은 좋다."라는 의미를 지니게 된다. 이 둘 사이에 아무런 차이를 느끼지 못할 수 있다는 뜻이기 때문이기도 하다. 우리가 소비자의 선호 체계라고 부르는 것은 쉽게 말해 수많은 관계 짝짓기하고 비교하여 ' \succeq '라는 부호를 통해 관계짓는다고 할 때, 이렇게 설정된 관계를 통틀어 일컫는 의미가 된다.

4.4. 선호관계와 효용함수

둘 사이의 선호 관계는 \succeq 를 통하여 관계가 설정되어 있을 경우 C, D, E, F라는 여러 가지 대상에 대해서도 상호 선호관계를 설정할 수 있다. 그러나 이처럼 산만하게 묘사된 선호체계에 입각하여 소비자의 선택행위를 분석하는 것은 매우 비효율적인 일이 아닐 수 없다. 효율적인 분석을 위하여 소비자의 선호체계를 좀더 구체적으로 대표할 수 있어야 한다. 효용함수(效用函數)(Utility function)은 바로 이것은 가능하게 해 줄 수 있다. 효용함수는 특정한 두 개의 관계 W에 대하여 소비자에게 만족감을 주는 정도를 실수(real number)로 나타내 주는 함수이다. 효용함수 U를 사용하여 W의 관계를 만족감 또는 효용의 크기를 U(W)라는 실수의 함수로 표시하게 된다. 많은 관계가 성립한다고 한다면, 소비자가 선호하는 순서를 효용수준의 하나로 효용함수에 대입하여 판별할 수 있을 것이다. 이 숫자의 크기대로 묶음을 배열해 놓으면 바로 소비자가 선호하는 순서와 일치하게 된다.

이때 W, Z 두 관계에서 $W \succeq Z$ 라는 선호관계가 존재한다고 할 때, $U(W) \geq U(Z)$ 가 성립하고, 또한 그 반대의 경우도 가능하다. 이때 주의 할 사항은 수학에서 나타내는 의미와 같이 숫자의 크기와는 무관한 소비자의 마음속에 존재하는 관계일 뿐이라는 것이다.⁴⁾ 그러나, 주어진 선호 관계를 효용함수로 대표되는 것이 모든 경우에 적용시킬 수 있는가? 라는 문제이다. 즉, 일련의 성격을 갖추고 있는 실내디자인 분야에서 선호체계만이 효용함수로 대표될 수 있으며 그렇지 않은 경우에는 불가능하게 되는 데 문제가 있는 것이다.

4.5. 선호체계의 공리(公理)

소비자의 선호 체계가 효용함수로 대표될 수 있다고 한다면, 다음과 같은 공리(axiom)라고 부르는데, 소비자 이론은 선호체

계와 관련한 다음의 공리로부터 출발하고 있다.

(1) 완비성(完備性)(completeness) : 두 개의 관계를 놓고 비교하더라도 하나가 다른 것보다 더 선호된다는가 아니면 양자 사이에 아무런 차이를 느끼지 못한다는 판단을 할 수 있다.

(2) 이행성(移行性)(transitivity) : 세 개의 묶음에 대하여 F, G, H 가 있다면, F를 최소한 G만큼 선호한 상태에서 동시에 G를 최소한 H 만큼 좋아하고 있다면 이는 그가 F를 최소한 H 만큼 좋아 한다는 것을 뜻한다. 여기서 \succeq 의 관계에 '이행성'이라고 하는데, 이는 \succ 와 \sim 의 관계에도 역시 각각 이행성이 존재한다는 뜻이다.

(3)연속성(continuity) : 소비자의 선호가 변화해 나갈 때 연속적으로 변화해 가며 갑작스런 변화는 나타나지 않는다. 즉 두 개의 관계에 아주 작은 차이가 있지만 두 개의 관계사이의 미묘한 차이만 있다면 이들에 대한 소비자의 선호도에도 아주 작은 차이밖에는 없다는 것이다.

첫째, '완비성' 공리는 가능한 관계의 쌍에 대하여 선호관계를 설정할 수 있음을 의미한다. 다시 말해 소비자는 "나는 이들중에 어느쪽이 더 좋은지 판단할 수 없다."고 말한다면 이러한 경우는 존재할 수 없다는 것이다. "판단이 불가능"하다는 것과 "이 둘 사이의 차이를 느낄 수 없다"는 것은 전혀 다른 것이다. 나름대로 명백한 판단이 이루어진 후에 배치되지 않으며, 완비성 공리가 배제하고 있는 것은 바로 이러한 경우이다. 소비자 자신도 어느쪽이 더 나은지 판단할 수 없다면 어떤 선택을 할 것인지 예측할 수 없다. 둘째, '이행성' 공리는 삼각관계와 같이 일관성(consistency) 없는 선호체계 아래서 합리적인 선택이 불가능하다는 것이다. 그러나, 현실에서는 모든 사람이 이행적인 상황이 일어 나는 것이다. 특히 어린이들에게는 이행성과 위배되는 행동을 발견할 수 있다. 세 번째 '연속성' 공리에서는 선호관계의 변화가 일정한 변화를 나타내어야 하며, 갑작스러운 변화를 나타내어서는 않된다는 것이다. 이상과 같은 공리를 만족할 경우 소비자의 선호체계는 연속적 효용함수(continuous utility function)로 대표될 수 있다. 이것은 마치 전자와 후자의 가정에 있어 얻어지는 성격을 규명할 수 있는 것이다. 또한 연속적인 효용함수로 대표하고 싶어하는 이유는 미분과 분석이 가능하기 때문이며, 연속적이지 않은 함수에 대해서는 미분이 불가능하기 때문이다.⁵⁾

결론적으로 합리적인 선호체계라는 것은 기본적으로 갖추어야 하는 공리는 모두 충족하여야 한다는 것이다. 그러나 현실 세계에서는 선호 체계에 대한 함수는 유일하지 않다는 것이다.

5)수학적인 용어를 사용한다면 어떤 효용함수의 단조증가변수(positive monotonic transformation)도 똑 같은 효용함수가 된다고 말할 수 있다. 즉 효용함수는 단조증가 변환을 하더라도 그 성질이 변하지 않는다. 변환이란 하나의 함수를 다른 함수로 변환시키는 일을 말하며, 단조증가 변환은 그 과정에서 함수값의 순서가 바뀌지 않는 경우를 의미한다.

4)이준구, 미시경제학(제3판), 법문사, 2001

4.6. 의사 결정의 방법과 모델

디자인의 과정과 같이 분석과 인위적으로 통제된 시스템 내부적 상황을 기호적 표현 모델을 사용하여 분석을 실시한다.

과학적 방법이란 '편견없는 마음으로 수집한 객관적 자료에 근거하여 가설을 설정하고, 실험적 방법으로 이 가설을 검증하여 새로운 원리를 발견하는 것을 의미한다. 이렇게 발견된 원리는 과학적 법칙으로 그 위치를 확보함과 함께 과학적 지식체계에 새로운 지식으로 추가된다.⁶⁾ 모델을 설정하고, 실험을 실시하는 것은 과학적 방법에 따라 편견 없는 마음으로 수집된 사실적 정보와 객관적 자료에 근거하여 설정되어야 한다. 모델의 실체는 실제상황을 단순화하고, 상황에서 결정에 주요한 영향을 미치는 인자를 관찰, 측정하여 이를 근거로 앞으로의 트렌드 분석 및 상황변화에 대한 예측과 통제를 시도하는 것이다. 따라서 디자인의 유형을 분류 결정에서 의사결정의 효과성이 저해되지 않는 범위내에서 시스템 내부상황을 단순화하는 데에 있다. 이러한 단순화의 추구에 앞서 분석자는 분석 상황을 정확하게 이해하여야 한다. 그러나, 분석의 상황을 이해하는 과정에서 실내디자인에 있어 공간의 구성 요소인 벽, 천장, 바닥의 마감재료와 가구 및 각 요소들(elements)에 대한 종합적인 직접 또는 간접적으로 영향을 받은 양적, 질적인 인자를 모두 파악할 수 없다는 것이다. 따라서 모델을 선정하기 위해서는 중요하게 영향을 주는 인자만을 선별해야 한다는 것이다. 실내디자인의 트렌드를 결정할 수 있는 주요인자는 선택의 주제, 디자인의 결정 주체와 분리되어 생각할 수 없기 때문이다.

트렌드의 결정사항은 첫째, 주관적으로 단순화시키는 과정을 통해서 설정된다. 특히 계량적 처리가 가능토록 하기 위해서는 의사결정사항을 단순화 시킬 수 있고, 둘째, 트렌드 인자에 대한 상징적 변수를 수학적, 계량적으로 다룰 수 있는 능력이 필요하다. 셋째, 결정의 인자와 수단이지 목적이 될 수 없기 때문에 모델의 선정과 운영에 몰입될 수 없다. 이러한 사항에 유념하여 대상을 선정한다면 효율적인 분석이 이루어 질 수 있다.

모델의 선정은 형상모델(iconic model), 유사모델(analogue model), 기호 모델(symbolic model)의 3가지로 분류된다.

형상 모델은 실체의 규모를 일정한 비율로 축소시킨 것이다. 실내디자인에서는 도면, 이미지, 축소모형 등 같은 축소된 상황을 의미한다. 형상모델의 장점은 관찰을 통해 쉽게 실체를 이해할 수 있을 뿐 아니라 의견의 교환을 이끌 수 있다. 최근에는 디자인이나 표현에 있어 사회적으로 기술적으로 복잡하게 되고, 추상화되어 감에 따라 형상 모델의 이용이 감소되어 가고 있다. 이와는 반대로 언어적인 표현(컴퓨터 프로그램, 인공지능 언어)이나 수학적 방법에 의한 추상 모델(abstract model)

의 사용이 증가되고 있다. 추상모델은 형상모델에 비해 훨씬 조작이 용이하고 의사 결정상황에 대한 정밀분석이 가능토록 하는 수단이기 때문이다. 추상모델은 단순화, 기호화시키는 표현에서 유사모델(analogue model)의 종류이다. 지역의 고저차를 표시하는 등고선, 수량의 대소를 표현하는 기하학적 그래프, 지역간의 교통망, 생산공정의 연결, 네트워크 다이어그램(Network diagram)등을 들 수 있다. 추상모델의 또 다른 형태로 실체의 구조를 수학적 관계로 표현하는 기호모델(Symbolic model)이 있다. 최근에는 기호모델을 가장 보편적으로 사용하고 있다.

이상과 같이 실체의 표현방식에 분류하자면, 접근 방법에 따라 규범 모델(normative model)과 기술(記述)적 모델(descriptive model)로 구분된다. 규범 모델은 주로 수리적 방법에 의존하여 최적(optimize) 해(解)를 유추한다. 개인의 직관(intuition)이나 주관적 판단(subjective judgement)이며, 이상적이기는 하지만 분석자가 문제의 처리과정에 참여하지 못하고 결과를 확신하지 못하는 단점이 있다. 반면 기술(記述)적 모델은 원인과 결과를 나타내는 “어떻게 하면 어떻게 되는 것인가? (what if?)” 라는 지속적인 대응 방식으로 합리적이며, 객관적인 사실에 대한 관계묘사이다. 객관적이고, 합리적인 결과를 유추하기 위한 판단을 전제로 하기 때문에 실제 상황을 구체적으로 표현만이 상황을 이해 하지만 실내디자인의 상황을 이해하는 과정에서는 적용시키는 데 어려움이 있다. 실내디자인의 과정에서 각 단계별 특성에 따라 규범적 모델을 기술하는 것으로 적용시킬 수 있으며, 실제상황을 파악하고, 과정에 적용시키기에 용이하다.

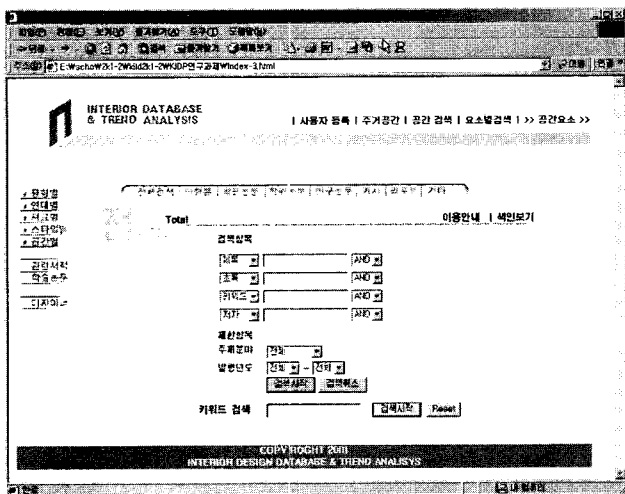
시간 개념의 부여에 따라 동적(dynamic) 모델과 정적(static)인 모델로 구분된다. 유사모델이 시간의 개념을 첨부하여 시물레이션 모델(simulation model)이 된다. 정보의 흐름을 좀더 사실적이고, 구체적으로 표현될 수는 있지만, 문제들 사이의 복잡한 관계를 표현하지 어렵다. 시물레이션 모델은 관련 정보의 부족, 다양한 목표들 사이의 상충적 관계, 무작위 변수의 비정형적 출현 등으로 최적화시키기 어려운 단점을 지니고 있다. Davis (1969)는 시물레이션의 목적에 대하여 다음과 같이 이야기하고 있다. “최소의 비용과 시간으로 새로운 생각이나 전략의 판단 가능성을 판단하기 위해 독립적 변화를 실험 평가 예측할 수 있으며, 기존의 결정상황을 명확하게 이해하기보다는 나은 대안을 선택하게 한다.”

시물레이션 모델은 일련의 입력변수들에 대응하여 단일의 결과치를 제공하는 “결정적 모델(deterministic model)과 입력변수가 어떤 평균값 주변에 분포되고 출력 결과 역시 단일값이 아닌 빈도분포의 형태를 취하는 ‘확률 모델(probabilistic model)’이다. 설정된 모델이 활동되는 목적은 초기 단계에서 제한된 정보를 활용하여 투자의 타당성과 효과를 검토하고, 시공과정에서의 다양한 유형분석과 대안으로, 최소의 노력으로

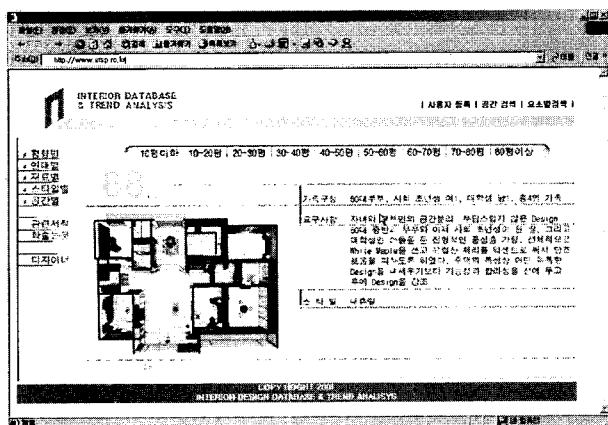
6)Elington H., The Nature of Scientific Method, An Introduction to the Ideas of Sir Karl Popper, The Association for Scientific Education, College Lane, Hartfield, Herts, 1983

설정된 대안을 비교 평가하여 목적(목표)에 부합되는 최적안을 결정한다.

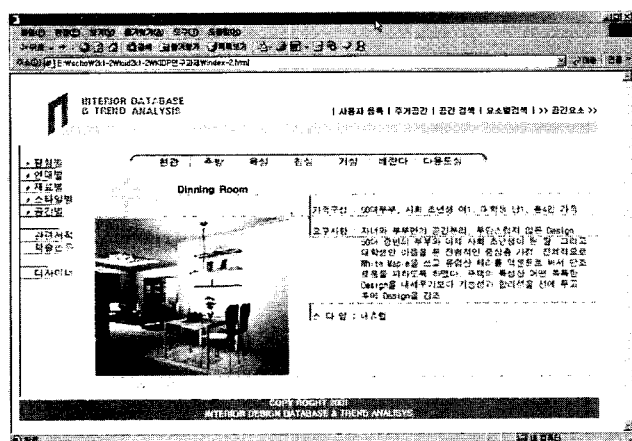
5. 사용자 환경



<그림 6> 검색환경 모드



<그림 7> 평형별 사례



<그림 8> 공간별 사례

소비지 트렌드 분석은 많은 사용자의 접근과 이용에 의해서만 가능하며, 이를 위하여 웹 환경으로 개발되어 많은 사용자들에게 디자인 데이터 베이스를 이용하고 함으로 자료의 신뢰성은 높아진다. 정보는 분류의 형식에 따라 검색할 수 있으며, 항목의 조합으로도 검색될 수 있고, 또한 시각화 시켜 보여 준다.

주거공간에서의 주요 사례와 수집된 정보의 양도 중요하지만 사용자의 이용 및 선정 자료의 체계적인 조합과 수집에 있어 사용자 환경의 고려는 쉽고, 단순하며, 객관적인 내용을 갖추게 된다.

6. 결론

이 시스템을 통해 상황 인식의 가능성을 풍부하게 하고, 디자인의 측면을 발견하고, 디자인의 규범 인식을 넓혀 형태의 생성 범칙을 이해하고, 보다 다양한 디자인 활동으로 이끌어 낼 수 있다. 체계적인 정보의 구축으로 디자인 프로세스에 적용가능하며, 디자인 정보의 업체간 상호 교환으로 정보 인프라의 기반을 마련을 위한 기본적인 사안이 된다.

소비자의 선호도를 분석하여 디자인에 반영한 디자인으로 인한 제품의 생산을 조절하여 잉여 생산 및 공급의 부족을 방지하여 디자인 및 건설 시장 안정에 기여할 수 있으며, 라이프스타일의 분석에 실내디자인 분야의 트렌드 분석의 초석을 마련하였다. 끝으로 트렌드의 속성상 계속적인 변화한다는 것이며, 그 추이는 또 다른 정보에 의해 영향을 받게된다. 사회적 여건이나 각종 사건 또한 변화의 요인으로 나타날 수 있으므로 지속적인 연구가 필수적이라 할 수 있다.

참고문헌

1. 강석호, OR개론, 박영사, 1990
2. 경노훈, 디자인어처럼 생각하라 - 디자인되지 않은 것은 외면당하는시대 -, 아세아 미디어, 2001
3. 김응렬, 사회조사방법론의 이해, 고려대학교 출판부, 2001
4. 김철수, 국제비교분석을 통한 감성디자인 요소의 지역적 특성 추출 및 응용에 관한 연구, 산업자원부, 1998.12
5. 다비트보스하르트, 소비의 미래 -21세기 시장 트렌드-, 생각의 나무, 2001
6. 안옥희 외, 주거학의 이해, 기문당, 1998. pp28-35
7. 이만갑·한완상·김환동, 사회조사방법론, 한국학습교재사, 1982
8. 유대근·권영식, 통계분석을 위한 SPSSWIN 8.0, 기한재, 1999
9. 이준구, 미시경제학(제3판), 법문사, 2001
10. 이현수의, 실내디자인 사례의 체계화에 관한 연구,
11. 홍석기의, 신상품 개발을 위한 시나리오 기반 시추에이션 트렌드 12 데이터베이스(STDB) 구축에 관한 연구. 산업자원부, 2000.8
13. Richard Waymire, Rick Sawtell, Microsoft SQL server 7.0, Sams press, 1999
14. John Kauffman, ASP Databases, wrox, 1999
15. http://www.designfile.com/06_intertiordb.html
16. <http://www.ilikehome.com>

<접수 : 2002. 2. 28>