

## \*\* 사용자 만족도를 이용한 비 영역 업무공간의 개선우선순위에 관한 연구

A Study on Non-Territorial Workplaces Design Consideration through the Analysis of the Workers Satisfaction

조지연\* / Cho Ji-Yeon

### Abstract

The study is focused on the extraction of design consideration for non territorial workplace through the analysis of the workers satisfaction. Though the application of investigating method, at the first stage survey, satisfaction of non-territorial workplace user and the non territorial workplace design considerations are figured out. In addition the appraisal items are arranged and all of the factors were identified to influence the entire satisfaction in statistically meaningful levels.

The first order of the design consideration for non-territorial workplace was evaluated as 'Psychological Element', 'Service Element', 'Mutual Interchange Action', 'Individual Working Element', 'Work Efficiency', 'Physical Element', respectively.

Therefore the considerations are extracted based on the workers satisfaction and it need to be most focused on Psychological Element among other things for non territorial workplace.

키워드 : 비 영역 업무 공간, 만족도, 개선우선 순위

## 1. 서론

### 1.1. 연구의 배경 및 목적

비 영역 업무공간이란 업무공간에서 사용자 개인이 고정적인 개인 워크스테이션을 소유 하지 않고 예약제 혹은 임의로 빈 좌석을 획득하여 사용하는 좌석 공유의 개념을 도입한 업무 형태를 말한다. 좌석공유제, 호텔링, 자유 배정제와 같이 새로운 개념의 업무공간<sup>1)</sup>에는 매우 다양한 종류가 있고 그 형태에 따라 새로운 단어들도 존재하지만 결국 고정적인 개인의 자리 혹은 영역이 없다(None Territorial Workplace)는 공통점을 갖고 있으며 좌석을 공유함으로써 공간 효율을 높이고 개인의 업무 효율을 높이는데 목적을 두고 있다. 어느 곳에서도 업무공간이 될 수 있다는 개념이 적용 가능하게 됨에 따라 업무공간 내에서도 고정적인 개인 워크스테이션을 사용 한다는 관념을 떠나 좌석을 공유하여 공간을 입체적으로 사용한다는 맥락을 지닌다.

이것은 과거의 고정된 시간과 일정한 장소에서의 업무에 대한 관념을 바꾼 것으로 운영 방식이나 장소개념에 따라 종류와 특징이 다양하지만 업무공간의 공유화로 인하여 시간과 공간의

효율을 높이고 또한 경영자의 입장에서는 부동산 비용 절감이란 엄청난 이점이 있는 부분이기 때문에 비 영역 업무공간의 도입은 앞으로 더욱 활성화 될 것으로 추측된다. 따라서 사용자의 만족도와 의식을 배려하여 비 영역적 업무공간의 공간 계획을 진행 하여야한다는 요구가 발생 될 수 있다. 단순히 부동산 비용의 절감 이라는 측면 이외에도 급변하는 21세기의 산업 사회에 적용되기 유리한 시스템으로 비 영역적 업무공간이 더욱 활성화 될 전망이다.<sup>2)</sup> 그러나 비 영역적 업무공간에 대한 연구와 체계적인 설계에 대한 정보는 매우 부족한 상태다. 기존의 업무공간에 대한 연구는 매우 다양하지만 비 영역적 업무공간의 특성을 고려하여 연구된 자료는 미비한 상태이다.

본 연구의 목적은 비 영역적 업무공간의 물리적 환경에 대한 질을 높이고 사용자의 만족도를 높일 수 있도록 비 영역적 업무공간의 성격을 규정하고 설계과정에서 방향성을 제시하기 위한 것이다. 이것을 위하여 업무공간의 평가 방법들과 비 영역적 업무공간의 차별화된 조사도구를 이용하여 사용자의 만족도를 산출하고 이를 이용하여 개선우선 순위를 산출하는 것이다. 이러한 개선우선 순위는 비 영역적 업무공간의 계획 및 설계 단계에서 이러한 방향성을 적용한다면 소모적인 설계과정을

\* 정회원, 덕성여대, 디자인학부 강사, 건축공학 박사

\*\* 이 논문은 2001 한국학술진흥재단의 신진연구인력 장려금을 수혜하여 작성되었음

1)함미경, 정보화 사회의 새로운 오피스, 건축, 1997.4. p.16

2)제해성·함미경 퍼실리티 매니지먼트와 새로운 오피스의 도입, 한국 퍼실리티 매니지먼트학회 국제 심포지움 : 퍼실리티 매니지먼트 학회의 기업 경쟁력 제고, 1996. 11. p.35

보다 효율적이고 생산적으로 진행 할 수 있을 것이다.

또한 비 영역 업무공간과 사용자간의 물리적 환경에 대한 관계 정립의 일환으로 비 영역 업무공간의 활용도를 높이기 위해 고려해야 할 디자인 요소를 도출하는데 있으며 사용자의 만족도를 활용하여 개선우선 순위를 산출하여 그 개념을 차후 계획 시 그 결과를 활용하게 하는데 의의를 둔다.

## 12. 연구의 방법 및 범위

본 연구는 비 영역 업무공간의 문제점들을 체계적으로 제기하는 단계로서 선행 되어진 연구<sup>3)</sup>를 참고로 비 영역 업무공간의 평가 모델을 이용하고 비 영역 업무공간의 사용자의 의식을 고려하여 비 영역 업무공간의 환경에 대한 만족도를 조사하고자한다. 기존 연구에서는 국내의 비 영역 업무 공간 사용자들과 국내 비 영역 업무 공간의 설계자와의 심층 면담을 진행하여 쟁점 사항을 도출하고 예비 설문조사를 실시하여 조사 항목을 설정하였고 설정된 평가모델을 이용하여 비 영역 업무공간의 사용자를 대상으로 사용자 의식을 구체적으로 조사하였다. 본 연구에서는 평가모델을 이용하여 만족도를 산출하고 조사된 만족도를 이용하여 비 영역 업무공간의 개선우선순위를 산출한다. 개선우선 순위를 산출하기 위해서 통계적 방법론을 설정하였다. 개선우선 순위 도출은 만족도 평균, 다중 회귀분석, z-score를 이용한 표준화, 가중치와 불만족의 합성 등 다양한 통계기법을 활용하게 된다.

또한 조사 대상지로는 서울 시내와 서울 주변의 업무 시설 중에서 1995년 이후 비 영역 업무공간의 시스템을 도입하여 사용하고 있는 국내 및 외국 기업의 사용자를 대상으로 조사를 실시한다.

## 2. 비 영역 업무공간에 대한 이론적 고찰

### 2.1. 비 영역 업무공간의 특성

공간의 활용도를 높여 1인당 임대비를 감소시킬 수 있다는 비 영역 업무공간의 특성 때문에 1997년 우리나라의 외환위기 이후 많은 이미 해외 본사에서 도입하여 사용하였던 다국적 기업들을 비롯하여 국내 대기업에서 이러한 방식을 도입하여 운영하고 있다. 물론 VPN<sup>4)</sup>이나 BPX<sup>5)</sup>와 같은 특별한 장비도입과 IT 투자에 대한 초기 비용은 엄청나지만 임대 기간에 대한

비용을 생각하면 전반적으로는 비용을 많이 감소하는 것이다. 또한 수납공간의 축소로 1인당 면적이 감소하였고 대신 책상의 넓이는 넓어졌으며, 인터넷 사용으로 인해 우편실의 크기가 감소하고, 임원실과 같은 개인 업무 실은 창가에 배치되기보다 중앙부에 배치되고 그 대신 워크스테이션이 창가로 배치하게 되는 변화가 생겼다. 예전에는 전원이 일정 면적당 몇 개나 중요했지만 이제는 몇 와트(Watt)의 전력 지원 되느냐가 관건이다.<sup>6)</sup> 전화 라인은 기존의 시스템과는 달리 매우 복잡한 조절 기능을 갖고 있어 사용자가 어느 자리에 앉든지 자신의 고유 번호로 연결 할 수 있게 된다. 이러한 물리적 요소들의 특성은 결국 임대비용의 감소라는 경영자와 운영자에게 매력 있는 특성이라고 할 수 있다. 그러나 직접적인 사용자인 업무수행자에게도 중요한 특징은 자기의 좌석에 대한 영역적 집착보다는 업무위주의 사고방식과 자신의 능력으로 평가 받는 구조라는 것이다. 또한 사용자들의 업무에 대한 높은 자율성은 업무의 의욕을 고취 시키고 생산성 형상에 도움이 될 수 있지만 고정적인 개인 좌석의 부재로 인한 소속감 결여로 의기저하 등이 심리적인 요소를 비 영역 업무공간의 특성이라고 할 수 있다.

## 2.2. 비 영역 업무공간의 평가 모델

### (1) 개별 환경 요소 항목

비 영역 업무공간의 개선 우선 순위를 산출하기 위한 첫 번째 단계로 평가 모델을 설정하였다. 평가항목의 구성과정을 살펴보면, 비 영역 업무 공간 설계자와의 면담을 통하여 설계자의 비 영역 업무공간에 대한 중요 쟁점 사항 도출 내용과 선행 연구에서의 업무 공간에 대한 평가 항목을 조사하고 비 영역 업무공간의 도면 분석내용을 정리하여 1차적 평가 항목<sup>7)</sup>을 작성하고 이를 이용하여 사용자를 대상으로 하여 각 항목의 중요도를 정성적으로 산출 한다. 이 세 단계의 내용을 종합하여 평가 항목을 재 작성하는데, 일단 사용자가 생각하는 중요도가 낮은 항목은 삭제하거나 복합적 의미를 갖는 항목은 포괄적인 개념으로 교체하여 항목을 대체하였고 사용자와 설계자가 응당한 중요도가 높은 항목은 더욱 세분화 하거나 중요도를 묻는 40개의 설문 이외에 기술한 항목들을 정리하여 평가 항목에 추가, 삭제하여 30개의 항목으로 작성하였다<sup>8)</sup>

3)조지연·박영기, 비영역적 업무공간의 평가 모델 설정에 관한 연구, 한국실내디자인학회 논문집, 45호, pp.37-44

4)가설사설망 서비스를 의미하며 기업체 등에서 데이터 망을 이용해 사설망을 구축,직접 통신망을 제어하고 감시할 수 있는 서비스체제.

5)Private Branch Exchange : 가설사설망 서비스를 의미하며 기업체 등에서 데이터 망을 이용해 사설망을 구축,직접 통신망을 제어하고 감시할 수 있는 서비스체제.

6)Marilyn Zelinsky, New Workplaces for New Workstyles, Mc Graw Hill, 1998, p.22

7)조지연·박영기, 비영역적 업무공간의 평가 모델 설정에 관한 연구, 한국실내디자인학회 논문집, 45호, pp.37-44

8)조지연·박영기, 비 영역 업무공간의 사용자의식에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집, 47호, pp.37-44

<표 1> 비 영역 업무공간의 개별요소평가 항목

번호	항목	항목에 대한 설명
1	공기(환기)	: 공기의 신선도, 냄새, 환기
2	조도	: 실내조명의 밝기, 직사광선 노출, 조절 작동용이
3	온도, 습도	: 적절한 냉방 난방, 적절한 습도
4	소음	: 주변의 음 레벨과 음 전달, 잔향, 소음의 정도
5	마감재와 색채	: 바닥, 벽, 천정의 최종 마감재 종류 및 색상
6	영역성	: 상호간의 적당한 기능적 거리, 접근 조절 가능
7	소속감	: 공간에서 느낄 수 있는 조직으로부터의 소속의식
8	프라이버시	: 물리적, 시각적, 청각적 접근에 대한 조절
9	보안	: 내부 정보 유출 보안 및 범죄
10	직위와 권위	: 직급과 권위표현에 적절한 업무 공간 형태
11	인당면적	: 1인당 사용 면적
12	수납공간	: 수납장의 크기, 형태, 위치, 운반 용이함
13	상호교류	: 비공식적 만남, 정보교환을 위한 시설
14	칸막이	: 칸막이 개수, 높이, 재질, 소극적 변화 가능여부
15	업무 의자	: 의자의 안락한 정도, 높이 조절 가능
16	책상 배치	: 레이아웃, 배치 방법
17	기분 전환	: 휴식공간의 시설 및 분위기
18	업무 동선	: 편리한 동선, 상사나 동료와의 적절한 거리
19	책상넓이	: 책상의 크기, 형태
20	서비스 공간	: 자료실, 우편실, 서류창고의 사용 용이함
21	좌석 획득	: 좌석 예약제의 편의성, 좌석 획득의 용이함
22	자율성	: 업무의 자율성 및 독립성
23	시간 활용	: 시간의 효율적 활용, 효과적인 시간 관리
24	접근성	: 출입구로 부터 좌석까지의 접근성
25	대체 업무공간	: 일반적인 워크스테이션 이외의 공간에서의 업무가능
26	IT인프라 구축	: LAN의 속도, 전화 연결, 케이블, 위성통신
27	업무기기	: 프린터, 복사기와의 거리, 1인당 사용 가능 수
28	인력관리	: 근무 관리 및 업무 효율 측정
29	공간의 유연성	: 인원증감으로 인한 공간의 가변적 활용 정도
30	공간 활용	: 합리적인 공간의 활용, 임대비용 절감

하는 것으로 현재의 업무환경에 대한 환경요소를 개선해야할 필요가 있다는 것을 의미한다. 그러나 이와 같은 분석 방법은 만족도가 낮은 환경 요소가 우선적으로 개선되어야 한다는 것을 의미하는 것은 아니다. 개선이 우선적으로 요구되는 항목은 현재 상태에 대한 불만족도 주요한 인자이지만 환경에 대한 전체 만족도에 가장 큰 영향을 미치는 항목이 되어야 한다는 것을 의미한다. 즉, 업무환경 요소에 대한 만족도가 낮더라도 그 항목이 환경 전체의 평가에서 차지하고 있는 비중이 낮다면 해당하는 업무환경 요소가 우선적으로 개선될 필요는 없다는 것을 의미한다. 이들의 관계를 수식으로 나타내면 다음과 같은 함수관계로 표현 할 수 있다.

(1) 개선우선순위의 함수관계

$$Y_i = F(W_i S_i)$$

$Y_i$ : 항목  $i$ 의 필요개선필요성

$W_i$ : 항목  $i$ 의 업무공간전체평가에서 차지하는 비중

$S_i$ : 항목  $i$ 의 만족도

개선 필요도는 앞에서 언급한 바와 같이 가중치와 만족도가 합성된 개념이다. 가중치와 만족도가 각각의 특성을 반영한 하나의 합성된 척도로 표현될 수 있다면 가중치와 만족도를 동시에 고려하여 개선 필요도를 판단하는 것이 가능할 것이며 이때 가중치가 높을수록, 만족도가 낮을수록 개선 필요도는 높아질 것이다. 가중치와 만족도의 합성은 기존 연구에서는 정성적으로 해석하거나 두 가지 지표를 합산하는 방법을 사용하고 있는데, 정성적인 방법은 계량화된 지표로 개선 필요도를 표현 할 수 없다는 단점이 있으며, 두 가지 지표를 합산 하는 방법은 두 가지 지표가 변화하면서 유형의 관계를 유지 한다는 가정이 전제되는 것이지만, 본 연구에서는 개선 필요도와 만족도, 가중치는 비 유형적인 관계를 갖는 것으로 해석하여 어느 한 가지 지표가 극단적으로 낮은 값이나 높은 값을 갖는 경우에는 그 지표의 개선 필요도에 대한 영향력이 적은 것으로 간주하였다.

개선우선순위 지수 산출 식은 다음과 같다.

(2) 개선우선순위 지수 산출식

$$\text{개선우선도 판별지수} = \frac{2(s \times w)}{s + w}$$

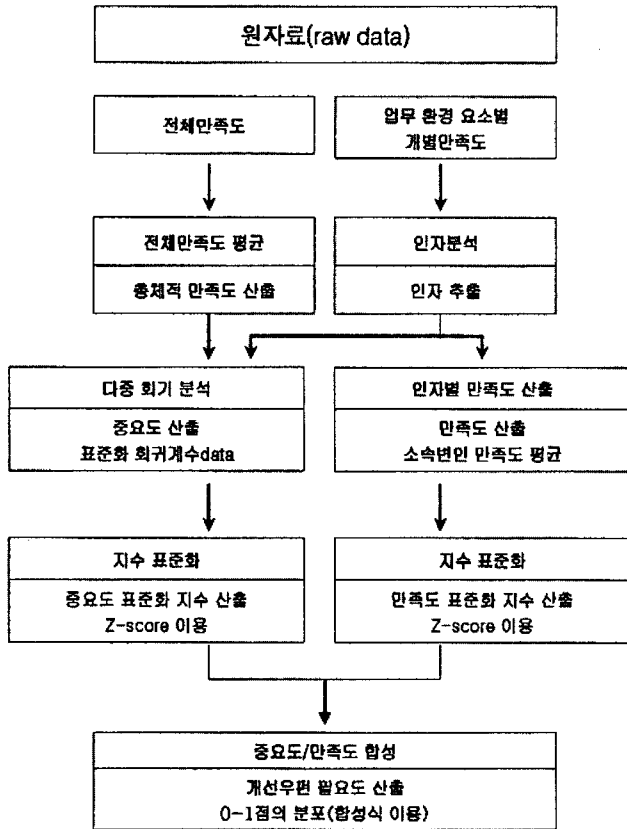
$s$ : 요인의 표준화 된 만족도

$w$ : 요인의 표준화 된 가중치

### 2.3. 개선 우선순위 항목에 대한 개념<sup>9)</sup>

비 영역적 업무공간의 사용자들을 대상으로 개선우선순위 산출의 목적은 업무 공간의 개선사항을 파악하여 추후 비 영역적 업무 공간 계획 시 사용자가 요구하는 환경을 제공하려는데 있다. 사용자가 필요로 하는 업무환경이란 여러 가지 업무환경에 대한 사용자의 만족도 평가를 통해 도출 될 수 있다. 만족도가 낮은 업무환경 요소는 현재 바람직하지 못한 요소를 입증

9)강인호, 디자인 정보특성을 고려한 공동 주택 거주 후 평가 방법에 관한 연구, 연세대학교 박사논문, 1993, pp.54-76 참고하여 발췌. 연세대학교 건축과학 기술 연구소, 스틸하우스 거주 후 평가 연구, 2001, pp.67-97 참고.



<그림 1> 개선 우선순위도 산출 방법

<표 2> 조사 대상지의 건축개요 및 이용현황

구분	K사	I사	D사	O사	S사
건물명	K통신 B사옥	A타워	S센터	S빌딩	S호텔
건축주	K통신	한국무역협회	Y관광, CIG	S주식회사	S호텔
건립연도	1998	2000	2001	1998	1973
대지 위치	경기 성남시 분당구 정자동	서울 강남구 삼성동 159번지	서울 중구 태평로1가84번지	서울시 강남구 삼성동 144-17	서울 중구 장충동 2가
대지면적	22,510 m <sup>2</sup>	147,060.5m <sup>2</sup>	6,769,70m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	
건축 면적	6,188,87m <sup>2</sup>	83,215,13m <sup>2</sup>	3,264,70m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	147,060.5m <sup>2</sup>
층수	지상 21층/지하5층	지상 41층/지하4층	지상 30층/지하8층	지상 21층/지하5층	지상 23층/지하3층
용도	통신시설/전시 시설	업무시설	업무시설	통신시설/전시 시설	업무시설
개인 좌석 크기	1.92m <sup>2</sup>	2.43m <sup>2</sup>	1.82m <sup>2</sup>	1.92m <sup>2</sup>	1.43m <sup>2</sup>
업무 종류	IT 솔루션 사업	경영 컨설팅	경영 컨설팅	IT 컨설팅	조리팀
전체 좌석수	80석	125석	32	56	26
사용자 수	120명	340명	120	135	75
좌석 공유자 수(회전율)	1.5명/seat (66%)	2.72명/seat (36.7%)	3.5명/seat (26%)	2.4명/seat (41%)	2.88명/seat (34%)
좌석 획득 방법	임의로 사용	임의로 사용	예약제	예약제	임의로 사용
사용 층	9층	30층, 40층	9층	6층	1층
공간의 종류	좌석 공유제	자유배정제	호텔링	호텔링	모빌 오피스
주요 내부 마감	카펫, 페인트, 텍스	카펫, 페인트, 텍스	카펫, 페인트, 텍스	카펫, 페인트, 텍스	카펫, 우드 비니어, 텍스

### 3. 비 영역 업무공간의 개선우선순위 산출

#### 3.1. 조사 개요

##### (1) 개요

비 영역적 업무 공간 사용자의 만족도와 개선우선순위를 파악하여 비 영역적 업무공간의 성격을 규정하고 설계과정에서 방향성을 제시하기 위해 비 영역적 업무공간의 사용자를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 대부분의 비 영역적 업무공간의 사용자들은 외근과 파견 업무가 많고 장기간 파견 시 고정적인 개인 워크스테이션을 갖는 일반적인 업무공간을 사용하게 되지만 본사에서 작업 할 때는 모두 좌석을 공유하는 비 영역적 업무공간을 사용하게 된다. 조사 당시 비 영역적 업무공간을 사용자를 대상으로 무작위로 배포하여 설문조사를 하였다. 조사 당시 비 영역 업무공간의 사용자를 대상으로 무작위로 배포하여 설문조사를 하였다. 서울 시내의 5개사에 70부씩 총 350부를 2004년 7월 26일에서 30일까지 배포하고 2004년 8월 2일에서 13일까지 309부를 회수하였고 이중 자료로 활용하기 어려운 18개의 데이터를 제외하고 총 291부의 내용으로 조사를 하였다.

##### (2) 자료의 처리 방법

수집된 자료는 SPSS(Statistical Package for the Social Science)10.0 Window용을 이용하여 분석하였다. 본 연구에 사용된 주된 통계방법은 다음과 같다.

- ▶ 빈도 분석(Frequency Analysis)
- ▶ 분산 분석(Analysis of Variance)
- ▶ 요인 분석(Factor Analysis)
- ▶ 다중 회귀 분석( Multiple Regression Analysis)
- ▶ 신뢰도 분석(Reliability Analysis)

#### 3.2. 개별 환경 요소에 대한 만족도

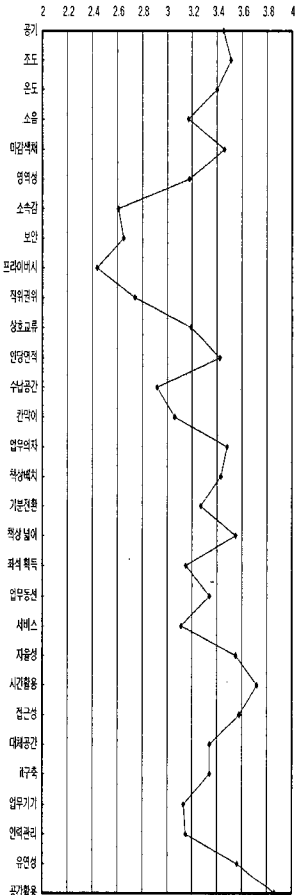
##### (1) 비 영역적 업무공간의 개별 만족도 평균

다음의 <표 1>과 <그림 2>는 30개의 물리적 개별 환경 요소10)에 대한 사용자의 만족도를 5점 척도를 이용하여 조사한 결과이다. 비 영역적 업무공간의 개별 환경 요소에 대한 만족도가 가장 높게 산정 된 항목은 ‘시간 활용’과 ‘공간 활용’이고 ‘프라이버시’나 ‘소속감’과 같은 항목은 낮은 만족도를 나타냈다.

10)조지연·박영기, 비 영역 업무공간의 사용자의식에 관한 연구, 한국실내디자인학회 논문집, 47호, pp.37-44

<표 3> 개별 만족도 평균 및 표준편차

	N	평균	표준 편차
공기	291	3.45	.87
조도	291	3.51	.90
온도	291	3.40	.88
소음	291	3.17	1.07
마감색채	291	3.46	.83
영역성	291	3.18	.95
소속감	291	2.61	.95
보안	291	2.65	.95
프라이버시	291	2.44	1.03
직위권위	291	2.74	.93
상호교류	291	3.19	.93
인당면적	291	3.42	.82
수납공간	291	2.92	1.00
칸막이	291	3.06	.93
업무의자	291	3.48	.94
책상배치	291	3.43	.96
기분전환	291	3.27	1.05
업무동선	291	3.34	.91
책상넓이	291	3.55	.81
서비스	291	3.11	.85
좌석획득	291	3.15	.89
자율성	291	3.55	.87
시간활용	291	3.72	.82
접근성	291	3.58	.82
대체공간	291	3.34	.89
기구축	291	3.34	.96
업무기기	291	3.13	.97
인력관리	291	3.15	.92
유연성	291	3.56	.91
공간활용	291	3.86	.83
유효수 (목록별)	291		



<그림 2> 개별 만족도 평균

때 6가지 평가의 축을 이용하여 전체적인 만족도를 평가한다. 즉 사용자들은 6가지의 평가 축 각각에 대한 만족 정도를 평가하는 것이다,

<표 4> 회전된 인자 행렬

	인 자					
	1	2	3	4	5	6
시간활용	.760	.146	.096	.228	-.003	.070
공간활용	.705	.023	-.059	.123	.187	.142
자율성	.651	.290	.247	.143	.002	-.004
유연성	.601	.152	.077	.220	.291	.021
접근성	.557	.277	.135	.130	.144	.213
대체공간	.436	.063	.282	.176	.411	.222
인력관리	.436	.266	.251	-.059	.259	.157
온도	.061	.813	.167	.039	.236	.165
공기	.113	.794	.155	.120	.241	.145
조도	.179	.783	.195	.146	.208	.113
마감색채	.296	.588	.191	.137	.116	.085
소음	.341	.575	-.060	.181	-.208	.141
직위권위	.004	.111	.772	.150	.025	.115
보안	.124	-.014	.733	.160	.046	.117
소속감	.026	.151	.726	.073	.341	.036
영역성	.184	.299	.691	.134	-.063	.081
좌석획득	.335	.236	.474	.003	.297	.076
책상넓이	.270	.105	.418	.337	.240	.310
칸막이	.181	.107	.005	.741	.176	.127
수납공간	.252	.044	.163	.664	-.040	.035
업무의자	.028	.202	.218	.637	.333	.115
인당면적	.169	.199	.446	.594	-.013	.262
책상배치	.307	.182	.199	.449	.369	-.032
기분전환	.142	.307	.035	.165	.783	-.062
업무동선	.275	.177	.147	.150	.663	.186
기구축	.087	.236	.189	.077	.031	.821
업무기기	.165	.230	.107	.154	.041	.787
서비스	.375	-.043	.189	.213	.377	.451

Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 7 iterations.

### 3.3. 요인 추출 결과

인자를 추출 한다는 것은 비 영역 업무공간의 전체 만족도를 구성하는 각각의 항목들을 공통속성으로 표현 하여 전체 항목을 축약한다는 의미이다. 즉 요인분석은 일련의 관측 된 변수에 근거하여 직접 관측 할 수없는 요인을 구성하는 항목을 30개 항목이 공통적으로 가지고 있는 속성을 추출하기 위해 요인분석을 시행하였다. 개별 항목 중 '프라이버시'와 '상호 교류'는 설명력이 부족하여 삭제 할 수밖에 없었다. 나머지 28개의 항목으로 요인 분석을 시행하여 높은 신뢰도를 갖는 요인 구조를 얻었다. 이와 같이 전체 표본 집단을 대상으로 요인 분석을 실시한 결과 총 6개의 인자가 추출되었는데 이러한 추출 조건은 Eigen Value가 1.0 이상으로 하였다. 요인 분석 결과 6개의 인자가 추출되었다는 것은 다음과 같은 두 가지를 의미한다. 통계적인 측면에서는 28개의 항목은 그 자체로서 각각 측정 하고자 하는 내용을 갖고 있지만 결국 6가지 속성을 측정하는 것이다. 또한 평가적인 측면에서는 조사 대상 비영역적 업무공간의 사용자가 자신의 업무공간에 대한 만족도를 측정할

<표 5> 요인분석 결과

구분	요인1	요인1	요인3	요인4	요인5	요인6
인자명	공간 및 업무 효율	물리적 환경	심리적 환경	개인업무환경	상호 교류	서비스 환경
세부 항목	인력관리 시간 활용 자율성 대체 업무 공간 접근성 공간의 유연성 공간 활용	조도 공기(환기) 온도 습도 소음 마감재와 색채	영역성 소속감 보안 직위와 권위 좌석획득 책상넓이	인당면적 수납공간 칸막이 업무 의자 책상 배치	기분전환 업무동선	서비스 공간 IT인프라 기구축 업무기기

위 결과 중 평가 이전에 예측했던 것과는 다른 결과를 보인 것으로는 인자 1인데 평가 전의 구분에서는 공간 효율과 시간 효율로 나누어 놓은 인자와 구성 요소가 하나로 묶였다는 것이다. 이것은 시간과 공간의 효율은 결국 공간 및 업무효율을 의미하는 것으로 간주될 수 있다고 판단하는 바 묶여진 항목들의 인자명을 업무 효율의 요소로 하였다. 또한 '좌석 획득'과 '책상 넓이'는 평가 이전에는 인자 6의 서비스 환경과 관련이 많을

것 이라고 예상하였는데, 인자 2의 심리적 요소와 묶이게 되었다. 이것은 방문조사에서도 나타났듯이 개인 좌석 획득으로 인한 스트레스가 만족도에 많은 영향을 미치는 것으로 해석할 수 있다. 또한 책상 넓이는 개인의 고정 좌석 부재에 대한 보상으로 생각한다는 점에서 심리적인 요소에 포함될 수 있다.

### 3.4. 가중치 추출 결과

조사된 비 영역적 업무공간의 각 인자가 총체적 만족도에 미치는 영향력은 다음과 같다. 모든 인자가 전체 만족도와 밀접한 상관관계를 가지고 있기 때문에 모든 요인이 통계적으로 유의미한 인자들로 분석대상이 되었다. 아래의 결과를 보면 비 영역적 업무공간의 총체적 만족도에 가장 큰 영향을 미치는 인자는 '공간 및 업무효율' 인자이며 그 다음으로 영향력이 큰 것은 '심리적 환경' '서비스 환경' '상호작용' '개인업무환경' '물리적 환경' 순으로 나타났다.

<표 6> 각 인자별 가중치 분석 결과

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	.970	.237		4.102	.000
공간 및 업무효율	.340	.081	.277	4.215	.000
물리적 환경	-.074	.061	-.073	-1.212	.026
심리적 환경	.262	.054	.273	4.849	.000
개인업무환경	-.010	.068	-.009	-.148	.033
상호작용	.080	.048	.097	1.656	.039
서비스 환경	.175	.057	.181	3.098	.002

a Dependent Variable: 총체적 만족도

<표 7> 비영역적업무공간의 가중치 순위

순위	1순위	2순위	3순위	4순위	5순위	6순위
인자	업무 효율	심리적 환경	서비스 환경	상호 교류	개인업무환경	물리적 환경

<표 8> 회귀결정 계수

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	ANOVA				
					Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	.574(a)	.429	.415	.57849	46.514	6	7.752	23.165	.000(a)

a Predictors: (Constant), 요인6, 요인5, 요인3, 요인2, 요인4, 요인1

b Dependent Variable: 총 만족도

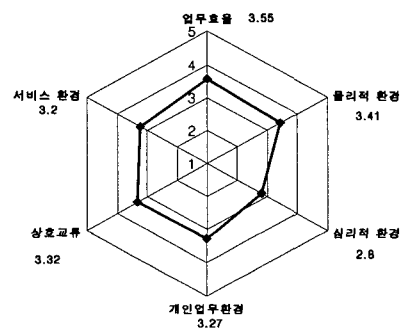
위의 표는 전체 표본을 대상으로 가중치 분석에 사용한 다중회귀 분석의 회귀결정 계수(R)를 나타낸 것이다. 회귀 결정 계수란 독립 변수가 종속 변수를 설명하는 정도를 의미하는 것으로 회귀 결정 계수가 0.415이란 각각의 인자가 총체적 만족도를 41.5%만큼 설명할 수 있다는 것을 의미하는 것이다. 본 연구의 인자 분석 값을 이용하여 다중 회귀 분석을 한 타

연구의 회귀 결정 계수의 평균이 40% 안팎인 것을 감안할 때 비교적 높은 수준이라고 할 수 있다.

### 3.5. 비 영역적 업무공간의 만족도 분석

비 영역 업무공간의 환경 요소별 개선 순위 필요도를 파악하기 위해서는 앞에서 분석한 각 인자의 가중치에 부가하여 현재 주어지고 있는 비 영역 업무공간의 특성에 대하여 사용자들이 어느 정도 만족하고 있는가를 보여주는 만족도 개념이 복합되어야 한다. 아무리 가중치가 높다 해도 현재 사용자들의 만족도가 높다면 개선 우선위에서 높은 점수를 갖지 못할 것이고, 만족 수준이 매우 낮다 하더라도 그 인자가 전체 만족도에 미치는 수준이 미미하다면 개선 우선성은 불만족 수준에 비하여 현저히 낮아져야 한다. 만족도 평가는 각 인자의 소속 변인 중 인자 부하치 (Factor Load)가 0.4 이상인 변인들의 만족도 평균을 산출하여 만족 수준을 결정하였다. 인자 구성 시 삭제한 '프라이버시'와 '상호작용'을 제외하고 모든 요소가 인자 부하치 0.4 이상을 넘어 만족도 평균 산출에 적용하였다.

아래의 표는 전체 표본의 인자별 만족도 평균으로 '업무 효율'의 만족 수준이 가장 높게 나타났으며 '물리적 환경' '상호작용' '개인업무환경' '서비스 환경' '심리적 환경' 순으로 산출되었다. 만족도가 가장 낮은 '심리적 환경'을 제외한 모든 인자들의 평균 점수는 3점 이상으로 측정치의 '보통'에 해당하는 것으로 비교적 높은 만족도를 나타냈다. 만족도가 가장 높은 '업무 효율'은 앞서 조사한 사용자의 의식에서도 나타났듯이 비 영역 업무공간의 가장 큰 장점을 '융통적인 공간 활용'과 '업무의 자율성'이라고 답한 결과와 관련이 있는 것으로 볼 수 있다.

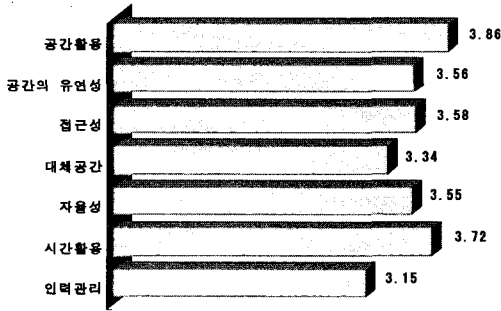


<그림 3> 비 영역 업무공간의 요인별 만족도

#### (1) 공간 및 업무 효율

공간 및 업무효율인자에는 비 영역적 업무공간의 특성에 대한 요소들이 포함되어 있으며 일반적인 업무공간에서는 적용하기 어렵거나 적용한 다하여도 의미가 다르게 될 것으로 판단된다. 7개의 요소들은 공간 및 업무효율과 연관이 있는 항목들로서 공간 활용과 시간활용에 가장 높은 만족도를 보였고 인력

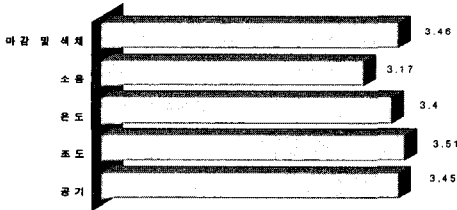
관리에 가장 낮은 만족도를 보였다. 이것은 비 영역적 업무공간의 대표적인 만족도라고도 할 수 있는 것으로 사용자들은 시간과 공간의 입체적 활용에 대해 매우 긍정적이고 만족도가 높지만 인력관리 면에서는 업무내용과 행동을 체크 할 수 없으므로 만족도가 낮게 조사된 것으로 판단된다



<그림 4> '공간 및 업무효율'인자의 세부항목 만족도

(2) 물리적 환경

물리적 환경에는 공기, 조도, 온도, 소음, 마감 및 색채라는 세부 요소들로 구성 되는 데 전반적으로 만족도는 높았으며 그 중에서 조도에 대한 만족도가 가장 높았고 소음에 대한 만족도가 가장 낮았다. 물리적 환경 요소 중 소음에 대한 만족도가 낮다는 것은 실제 환경이 열악한 것일 수도 있지만 사용자가 그 요소에 대해서는 상당히 예민하다는 해석을 할 수 있다.

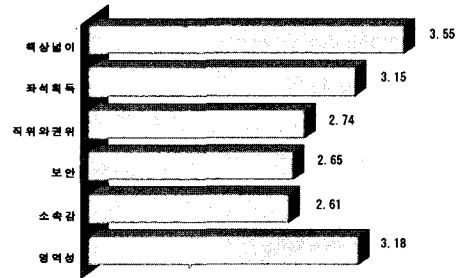


<그림 5> '물리적 환경'인자의 세부항목 만족도

(3) 심리적 환경

심리적 환경 대해서는 전반적으로 만족도가 낮게 나왔는데 소속감에 대한 만족도가 가장 낮게 조사되었다. 이것은 조사 전에 예상했던 바로 업무실적으로 급여 책정 방법, 좌석 획득 방법, 사용기간과 같은 변수를 떠나서 고정 개인 좌석이 업무공간에 없다는 것에 대해 사용자들은 소속감이 결여 된다고 답한 것으로 해석 할 수 있다. 또한 좌석의 크기나 가구의 질에 따라 직위와 권위를 표현 할 수 있는 일반 업무공간에 비하여 모든 좌석을 공유하는 시스템에서는 표현이 어려운 것으로 이에 대한 불만도 높은 것으로 조사되었다. 보안에 대한 부분도 개인의 고정 좌석의 부재로 인하여 발생하는 것으로 사람을 통하여 전달되는 정보나 혹은 개인 사물에 대한 보안에

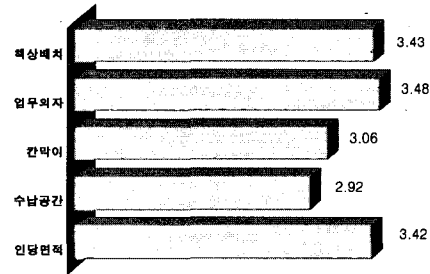
대한 것도 만족도가 낮게 조사 되었다. 또한 '책상 넓이'에 대해 가장 높은 만족도를 보였고 동시에 '영역성'도 높은 만족도를 나타냈다.



<그림 6> '심리적 환경'인자의 세부항목 만족도

(4) 개인 업무 환경

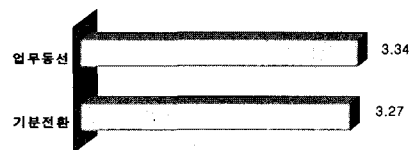
비 영역적 업무공간에는 개인의 고정 좌석이 없기 때문에 이에 대한 보상 차원에서 일반 업무 공간 보다는 높은 품질의 가구가 공급되고 있다. 그러므로 전반적으로 개인 업무환경요소에 대한 만족도는 높게 조사 되었고 단지 수납공간에 대한 만족도가 현저히 낮게 조사 되었는데 이는 개인 워크스테이션에 일반 업무공간과 같이 서랍장이나 캐비닛이 없고 개인사물함을 이용해야 한다는 불편함이 있기 때문이다.



<그림 7> '개인 업무환경'인자의 세부항목 만족도

(5) 상호 교류

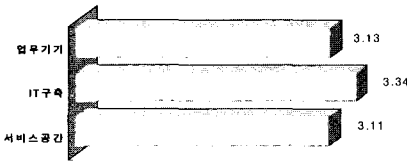
상호 교류의 인자로서 업무동선과 기분전환의 인자로 구성되는데 주가 되는 업무환경 내에서의 상호 교류를 발생 혹은 차단시킬 수 있는 역할을 하는 업무동선에 대한 만족도와 비공식적인 만남으로 자연스러운 정보를 교류를 발생시키는 휴식 혹은 기분 전환의 시설에 대한 만족도는 전반적으로 높게 나타났다.



<그림 8> '상호 교류'인자의 세부항목 만족도

(6) 서비스 환경

일반적인 업무 공간 보다 우수한 IT시설로써 보다 빠른 LAN의 구축 및 자동 전화 연결, 광케이블, 위성 통신의 지원 정도 와 프린터, 복사기, 팩스와 같이 공동으로 사용하는 업무 기기수와 기기의 위치와 개인 업무공간에서의와의 거리에 대한 만족도 조사에는 IT인프라에는 만족도가 약간 높았으나 다른 항목들에 비해 만족도는 떨어지는 것으로 조사 되었다.



<그림 9> 서비스 환경 인자의 세부항목 만족도

3.6. 비 영역적 업무공간의 개선필요순위 분석

비 영역적 업무공간을 대상으로 어느 인자가 가장 먼저 개선되어야 하는지에 대한 설정을 하기위한 것으로 개선 우선순위 지수를 산출하기위하여 가중치와 불 만족도를 아래의 표와 같이 산출하고 조합하였다.

<표 9> 가중치 표준 지수화

가중치	공간 및 업무효율	물리적 환경	심리적 환경	개인업무환경	상호교류	서비스환경	통계치
beta	0.277	-0.073	0.273	-0.009	0.097	0.181	M=0.124
z-score	1.0481	-1.3548	1.0206	-0.9154	-0.1877	0.389	3
z-%	0.8531	0.0885	0.8461	0.1788	0.4247	0.6517	sd=0.145
							7

<표 10> 불만족도 표준 지수화

불만족도	공간 및 업무효율	물리적 환경	심리적 환경	개인업무환경	상호 교류	서비스환경	통계치
원값	3.54926	3.407586	2.802011	3.273793	3.317241	3.203448	
역계산	2.447	2.5924	3.198	2.7234	2.6828	2.7966	M=0.2740
z-score	-1.1509	-0.5798	1.17987	-0.0653	-0.2248	0.2222	sd=0.2546
z-%	0.1251	0.281	0.9641	0.4721	0.4129	0.5871	

<표 11> 개선 우선순위 및 지수

	심리적 환경	서비스 환경	상호교류	개인업무환경	공간 및 업무효율	물리적 환경
개선지수	0.901254	0.617716	0.418717	0.259369	0.218202	0.134606
순위	1	2	3	4	5	6

총 6개의 모든 인자가 전체 만족도에 통계적으로 유의미한 수준에서 영향을 미치고 있었다. 현재 비 영역 업무공간의 개선 우선1순위는 '심리적 환경'으로 평가되었고 '서비스 환경' '상호작용' '개인 업무환경' '공간 및 업무효율' '물리적 환경' 순으로 개선 우선 순위가 결정 되었다. 1순위인 '심리적 환경'

은 가중치에서는 2순위이었지만 불만족도에서 가장 높은 순위를 나타냈다. 결국 불만족도와 가중치가 높을수록 개선 우선 순위는 높아진다는 기본 개념에 적합 한 결과인 것으로 판단된다. 이와 반대로 '물리적 환경'인자와 같은 경우에는 불만족도는 2순위로 높은 반면 가중치는 6순위로 낮은 편이어서 개선 우선 순위도는 가장 낮은 것으로 나타났다.

4. 결론

비 영역 업무공간의 설계를 보다 실질적이고 합리적인 실행을 위한 정보추출을 목적으로 실행된 사용자의 만족도를 이용한 비 영역 업무공간의 개선 우선 순위는 다음과 같은 결론에 도달하였다. 첫째, 조사 대상자인 서울 시내의 비 영역업무공간의 개선 우선 순위는 심리적 환경>서비스 환경>상호작용>개인 업무 환경>공간 및 업무효율>물리적 환경 순으로 산출되었다. 둘째, 비 영역 업무공간의 개선 우선항목으로 1순위로 '심리적 환경'으로 산출되었는데 심리적 환경의 항목에는 영역성, 소속감, 보안, 직위와 권위, 좌석획득, 책상 넓이가 포함되어 있는 것이다. 이것은 비 영역 업무공간에 대한 우려를 증명해 주는 것으로 개인의 고정 좌석의 부재에 대한 사용자들의 의식을 보여주는 것이라 할 수 있다. 셋째, 개선 우선순위가 2순위인 '서비스 환경'은 서비스 공간, IT인프라 구축, 업무기기 이용의 편의성과 같은 세부항목을 포함하는 것으로 비 영역적 업무공간의 특성상 일반 업무 공간 보다는 세심한 배려가 필요하며 개인 고정 좌석의 부재에 대한 물리적인 보상 차원에서의 방안을 찾을 수 있는 항목이라고 할 수 있다. 넷째, 개선 순위 3순위는 기분전환과 업무동선을 항목으로 포함하는 '상호교류'인자로 개인작업 위주의 업무를 주로 하는 대상자들의 비공식적인 만남과 교류에 대한 요구를 나타내고 있다고 할 수 있다.

다섯째, '개인 업무환경', '공간 및 업무 효율', '물리적 환경'으로 산출되어 조도, 공기, 온도, 습도, 인당 면적, 수납공간, 칸막이, 접근성, 유연성과 같은 항목들은 개선 우선 순위에서 밀려나는 것으로 산출되었다.

이것은 비 영역 업무공간의 사용자에 대한 유용한 설계정보로서 비 영역 업무공간에 대한 계획 시 가장 중점적으로 고려해야할 사항은 일반적으로 개인의 고정 좌석을 갖는 업무공간의 개선 순위11)와는 달리 '심리적 환경'이라는 결론에 도달하게 되었다.

11)개인 업무공간을 고정적으로 사용하는 일반적인 업무공간의 선행 연구에서는 개선 우선항목에 대한 순위가 다르게 조사 되었는데 여영호, 이강주(1999)의 경우 기술 요인>행태요인>기능요인 순으로 분석 되었고, 한혜련(2001)의 경우 열 환경과 실내공기> 업무지원 시설> 관리 성능>정보 통신 시스템>시설물 보호>소음 및 사무실 환경>구조>건물의 외장파 바닥>청결 사항>회의.및 공동 작업의 효율성>근무 의 시간 업무수행 순으로 조사 되어 본 연구와 큰 차이가 있음을 알 수 있었다.



## 참고문헌

1. Allen.Thomas, The Flow of Technology Cambridge MA. MITPress, 1976
2. Becker Franklin and F.Steele, Workplace by Design San Francisco, Jossey Bass, 1995
3. Marilyn Zelinsky, New Workplaces for New Workstyles, Mc Graw Hill, 1998
4. Laing, Duffy, Jaunzens and Wills. New Environments for Working. E&FN SPON, 1998.
5. Preiser, W.F.E., Ravinowitz, H.Z.,& White, E.T.,Post-Occupancy Evaluation, Van Nostrand Reinhold Company,New York, 1988
6. Raymond, Santa & Cunliffe, Roger, Tomorrow's Office: CreatingEffective and Humane Interiors, E&FN Spon, 2000
7. Vicher, J.C., Environmental Quality in Office, Van Nostrand Reinhold: NewYork, 1989
8. 강인호, 디자인 정보특성을 고려한 공동 주택 거주 후 평가 방법에 관한 연구, 연세대학교 박사논문, 1993,
9. 박장수, 모빌 오피스 업무환경과 근무자 만족도에 관한 연구, 연세대학교 석사 논문, 2001
10. 박인석·강인호·강부성, 주거만족도에 의한 주거환경의 개선필요순위 분석 방법연구, 대한건축학회 논문집, 9권9호, 1993
11. 이재혁, 모빌오피스 업무환경에 대한 건축 설계적 연구, 아주대학교 석사논문, 2000
12. 하미경·유성은·제해성, 거주후 평가를 통한 사무환경 만족도에 관한 연구-서울지역 두 개 대기업 본사를 대상으로-, 대한건축학회 논문집, 18권10호, 2002
13. 여영호·이강주, 근무자 만족도를 이용한 사무소 건물의 개선요소 추출 - 글라스 타워를 중심으로-, 대한건축학회 논문집, 15권6호, 1999
14. 조지연·박영기, 비영역적 업무공간의 평가 모델 설정에 관한 연구, 한국실내디자인학회 논문집, 45호.
15. 조지연·박영기, 비영역적 업무공간의 사용자 의식에 관한 연구, 한국실내디자인학회 논문집, 47호.
16. 하미경·유성은·제해성, 거주후 평가를 통한 사무환경 만족도에 관한 연구-서울지역 두 개 대기업 본사를 대상으로-, 대한건축학회 논문집, 18권10호, 2002
17. Philp J. Stone & Robert Luchetti, Harvard Business Review 1985. March-April

<접수 : 2005. 4. 30>