

# 비 영역 업무공간과 일반 업무공간의 개선 우선순위 비교연구

## A Comparative Study on the Improvement-required order of Non-territorial office and Territorial office

조 지 연\*

Cho, Ji-Yeon

### Abstract

The saying likely as "In the rapidly-changing outside management environment, the light-weighted body only able to survive" means the 'lightness' in working space, reducing expenditure for immovable property and unnecessary facility, and also means the flexibility of facility which is ready to cope promptly with the approaching situation. For such reason, as many enterprises do not support an individual workstation for each person but by introduction of sharing system, also reducing the area for working space, they have made the immovable property expense per person curtailed. Though the reduction of the immovable property expense that subsequently gained by merely decreasing of working space brings a remarkable effect of retrenchment, there is also a worrying opinion that because of the narrowed working space than before, or by disappearing of private space, a possible non-productive effect which let working enthusiasm falls down might be brought. By practicing such investigating method, at the first stage survey, the Satisfaction of non-territorial and territorial office user and the order of required improvement are figured out, also arranged the appraisal items as 6 factors in total, and all of the factors were being influenced to the entire satisfaction in statistically meaningful level.

키워드: 비 영역 업무 공간, 업무 공간, 만족도, 개선우선 순위

keyword : Non-territorial office, Office, Satisfaction, Improvement-required order

### 1. 서론

#### 1.1 연구의 목적 및 의의

"당신의 오피스는 당신이 있는 곳이다"(Your Office Is Where You Are)<sup>1)</sup> 라는 말이 1985년 처음 거론되면서 새로운 개념의 오피스에 대한 이야기가 시작되었다. 이 새로운 업무환경의 사무 유형을 뒷받침 해주는 가장 중요한 두 가지 개념은 사무 공간 비용의 절감과 함께 팀 작업이나 커뮤니케이션을 증가시키기 위하여 사무공간을 공유하고자 하는 개념과 정보통신과 컴퓨터기술의 발달로 통신망을 통하여 시간과 공간의 제한을 받지 않고 업무를 수행하는 곳이면 언제, 어느 곳에서라도 사무공간이 될 수 있다는 개념이다. 이로 인하여 많은 기업들이 비영역 업무 공간(Non-Territorial Office)이라는 시스템을 도입하여 좌석을 공유하므로 사무실의 면적을 줄여 그에 따르는 부동산비용을 낮추는 것이 눈에 띄이는 절감의 효과를 가져 왔다. 1990년대 초 미국에서 시행되어진 이 업무공간은 1990년대 말 국내에도 도입되어 시행되고 있다. 1997년 IMF를 겪은 기업들은 1인당 부동산 비용을

줄이고 업무의 크기와 양에 따라 융통성 있게 공간을 사용하는 전략을 세우게 되었다. 이로 인하여 비 영역적 업무공간을 사용하는 기업들은 임대비를 20~30% 감소시키는 결과를 가져오게 되었고 이러한 업무공간은 점점 확산 되어가고 있는 실정이다. 비 영역 업무공간이란 업무공간에서 사용자 개인이 고정적인 개인워크스테이션을 갖지 못하고 예약제 혹은 임의로 빈 좌석을 획득하여 사용하는 좌석 공유의 개념을 도입한 업무형태를 말한다. 좌석공유제, 호텔링, 자유 배정제와 같이 새로운 개념의 업무공간에는 매우 다양한 종류가 있고 그 형태에 따라 새로운 단어들도 존재하지만 결국 고정적인 개인의 자리 혹은 영역이 없다 (Non-Territorial Office)는 공통점을 갖고 있으며 좌석을 공유함으로써 공간 효율을 높이고 개인의 업무 효율을 높이는 데 목적을 두고 있다. 어느 곳에서라도 업무공간이 될 수 있다는 개념이 적용 가능하게 됨에 따라 업무 공간 내에서도 고정적인 개인 워크스테이션을 사용 한다는 관념을 떠나 좌석을 공유하여 공간을 입체적으로 사용한다는 맥락을 갖고 있다

이것은 과거의 고정된 시간과 일정한 장소에서의 업무하는 관념을 바꾼 것으로 운영 방식이나 장소개념에 따라 종류와 특징이 다양하지만 업무공간의 공유화로 인하여 시간과 공간의 효율을 높이고 또한 경영자의 입장에서 보는 부동산 비용 절감이란 엄청난 이점이 있지만 개인

\* 정회원, 대림대학 인테리어디자인과 전임강사, 공학박사

1) Philip J. Stone & Robert Luchetti, *Harvard Business Review* 1985, March-April

조지연

의 고정적 좌석 즉 영역성 보장이 확실한 기존 업무공간과의 차이 때문에 사용자의 불만이 나타나고 있는 실정이다.

본 연구의 목적은 고정적인 개인 좌석을 확보한 일반 업무공간과 일정한 개인 업무 공간 없이 좌석을 공유하는 비 영역적 업무공간의 개선 우선순위를 비교 하므로 두 업무공간의 근본적 차이점에 대해 분석하는 것이다. 이는 각 업무공간의 특성에 따른 사용자의 만족도와 중요도를 분석하게 될 것이며 이러한 요소들은 각 업무공간의 설계과정에서 방향성을 제공하는데 큰 지표가 될 것이다. 각 업무공간의 계획 및 설계 단계에서 이러한 방향성을 적용한다면 소모적인 설계과정을 보다 효율적이고 생산적으로 진행 할 수 있을 것이다.

1-2 연구의 방법 및 범위

본 연구의 방법은 일반 업무 공간과 비 영역 업무공간의 구성 요소를 체계적으로 비교하는 단계로서 선행되어진 연구<sup>2)</sup>를 참고로 평가 모델을 이용하고 각 업무공간의 사용자의 의식을 고려하여 각 업무공간의 환경에 대한 만족도를 조사한다. 기존 연구에서는 국내의 업무공간 사용자들과 국내 업무 공간의 설계자와의 심층 면담을 진행하여 쟁점 사항을 도출하고 예비 설문조사를 실시하여 조사 항목을 설정하였고 설정된 평가모델을 이용하여 업무공간의 사용자를 대상으로 사용자 의식을 구체적으로 조사하였다. 본 연구에서는 평가모델을 이용하여 각 업무공간의 만족도를 산출 및 비교하고 조사된 만족도를 이용하여 각 업무공간의 개선 우선순위를 산출하여 비교한다. 개선 우선순위를 산출하기 위해서 통계적 방법론을 설정하였는데 개선 우선순위 도출은 만족도 평균, 다중 회귀분석, z-score를 이용한 표준화, 가중치와 불만족의 합성 등 다양한 통계기법을 활용하게 된다. 또한 조사 대상지로는 서울 시내와 서울 주변의 업무시설 중에서 1995년 이후 비 영역 업무공간의 시스템을 도입하여 사용하고 있는 국내 및 외국 기업과 대표적인 국내의 일반 업무 공간의 사용자를 대상으로 조사를 실시한다.

2. 개선 우선순위 산출 개념

2.1 개선 우선순위 항목에 대한 개념<sup>3)</sup>

업무공간의 사용자 대상으로 개선 우선순위 산출의 목적은 업무 공간을 개선사항을 파악하여 다음 비 영역 업무 공간 계획 시 사용자가 요구하는 환경을 제공하려는데 있다. 사용자가 필요로 하는 업무환경이란 여러 가

지 업무환경에 대한 사용자의 만족도 평가를 통해 도출될 수 있다. 만족도가 낮은 업무환경 요소는 현재 바람직하지 못한 것을 입증하는 것으로 현재의 업무환경의 환경요소를 개선해야할 필요가 있다는 것을 의미한다. 그러나 이와 같은 분석 방법은 만족도가 낮은 환경 요소가 우선적으로 개선되어야 한다는 것을 의미한다. 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 크지않다면 해당하는 업무환경 요소가 우선적으로 개선될 필요는 없다 이들의 관계를 수식으로 나타내면 다음과 같은 함수관계로 표현 할 수 있다.

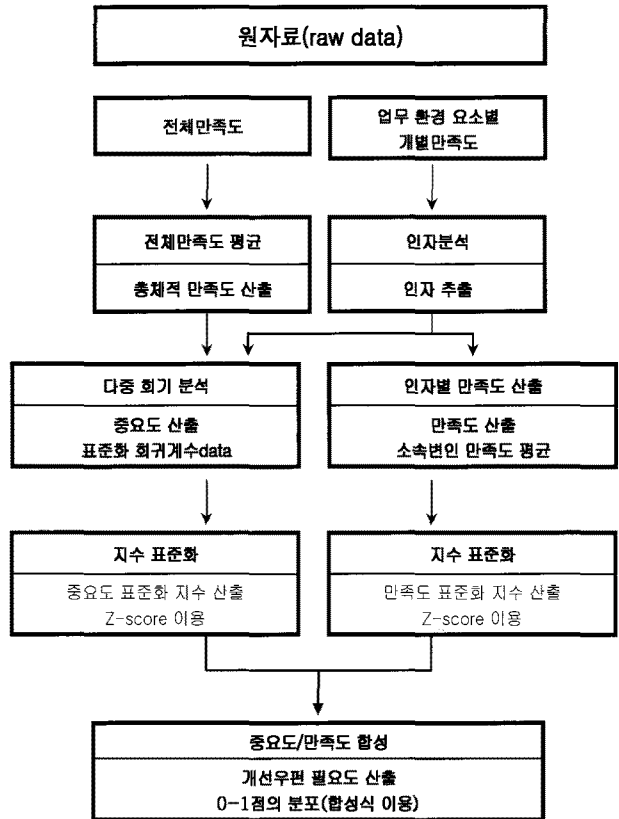
$$Y_i = F(W_i S_i)$$

$Y_i$  : 항목i의 개선 필요성

$W_i$  : 항목i의 전체 평가에서 차지하는 가중치

$S_i$  : 항목i의 만족도

표 1. 개선 우선순위로 산출 방법



2.2 개선 우선순위로 항목작성 방법

개선 우선순위 항목을 산출하기 위해서는 모두 가중치와 만족도를 사용하며 정량화 하는 것이 필요하다. 여기서 만족도는 설문조사 결과에서 직접적으로 정량화 되는 수치이나 가중치는 설문조사에서 직접적으로 수치화 되

2) 조지연, 박영기, 비영역적 업무공간의 평가 모델 설정에 관한 연구. 한국실내 디자인 학회 논문집. 45호.p37~44  
 3) 강인호, 디자인 정보특성을 고려한 공동 주택 거주 후 평가 방법에 관한 연구. 연세대학교 박사논문, 1993, P54-P76 참고하여 발췌. 연세대학교 건축과학 기술 연구소, 스틸하우스 거주 후 평가 연구, 2001, p67-p97 참고.

지 않는다. 가중치를 추출하는 방법으로는 개별 요소별 만족도를 원자료(raw data)로 하는 다중회귀분석이 이용되는데 다중회귀분석을 이용하면 회귀 계수로서 각 개별 요소들이 비 영역 업무공간의 전체 만족도에 미치는 영향력의 정도를 분석 할 수 있다. 그러나 현실적으로 모든 개별 환경 요소별로 가중치를 산출하기 위해서 다중 회귀 모델식에 모든 개별 요소를 독립 변인으로 투입 하는 경우, 회귀 계수의 해석을 어렵게 하는 다중공선성(Multicollinearity)의 문제가 야기될 가능성이 높다. 비 영역 업무공간의 개별 환경요소에 대한 만족도 평가 항목들은 서로 상관성이 높아 선형 관계를 형성하는 것이 충분히 예상 되므로 만족도를 측정할 개별 환경요소들 그 자체를 대상으로 회귀분석을 하는 것은 문제가 있다. 그러므로 이러한 다중 공선성을 피하기 위해서는 회귀식에 투입되는 독립 변인들을 상호 독립적인 관계를 갖도록 변화해야 한다.

본 연구에서는 이러한 문제를 해결하기 위하여 개별적 환경 요소들을 대상으로 요인분석(Factor Analysis)을 시행하고 인자분석 결과 추출된 인자들을 회귀식에 투입하는 방법을 선택하였다. 요인분석과정에서는 요인 해석을 단순화 하기 위한 방법으로 이쿼맥스(Equamax)회전을 통하여 요인점수를 얻었다. 이 과정을 통해 얻은 요인 점수들은 서로 독립적인 점수를 갖는 것으로 가정되므로 다음 단계의 회귀분석에서 다중공선성의 염려를 하지 않아도 된다는 장점이 있고 또한 독립 변인을 축소시켜 간단하고 명료한 모델을 만들 수 있다는 점을 갖게 된다.

2.2.1 요인별 가중치 추출과정

요인분석 후 나누어진 인자들의 가중치 추출을 위해 다중 회귀 분석을 사용하는데 다중 회귀분석의 목적 중 하나인 독립 변인들의 종속 변인 변화에 대한 상대적 기여도 검증은 위해서는 회귀 계수들이 크기를 비교하기 위함이다.

전체 만족도는 각각의 비 영역 업무공간의 환경 요소의 만족도의 합으로 이루어진 것으로 가정한다. 현실적으로는 각각의 업무 환경 평가 요소의 만족도가 1단위 증가할 때 전체 만족도는 일정량이 증가하는 것으로 가정한다. 하지만 회귀 계수들의 실제적 크기는 각 변인들의 측정 단위에 의해 크게 영향을 받기 때문에 이러한 회귀계수들을 독립 변인들의 중요성을 비교하기 위한 직접적인 지표로 사용할 수 없다. 그러므로 회귀 계수들의 상대적 크기 비교는 회귀 계수를 베타계수로 변화시켜 표준화함으로써 가능하다. 본 연구에서는 이러한 근거로 인하여 표준화 회귀 계수를 사용하였다

2.2.2 요인별 만족도 추출과정

요인분석을 통해 나타난 요인들은 가중치를 산출하기 위한 것이다. 따라서 각각의 개별 환경 요소별로 직접 측정된 만족도는 요인들에 대한 만족도로 변환 하는 것이 필요하다. 요인별로 만족 수준을 추출하는 데에는 여러 가지 방법이 있는데 통계적으로 특정한 방법이 제시되

고 있는 것이 아니라 연구의 목적에 따라 다양하게 응용하여야 할 문제이다.

각 요인의 만족도를 추출하는 방법으로 요인 부하치(Factor Loading)가 일정 이상의 변인을 해당 요인에 포함시키고 이들 해당 요인에 속하는 각각의 변인의 만족도 측정치를 이용하여 결정 하는 방법이 있다.

본 연구에서는 요인 부하치 0.4 이상인 변인들을 대상으로 만족도를 산출하였다. 예를 들어 요인 1에 A, B, C가 있고 A와 B는 요인 부하치가 0.4이상이고 C는 0.4 미만일 때 요인1의 만족도 평균은  $\frac{(A+B)}{2}$ 로 계산 된다.

2.2.3 개선필요순위 판별지수 산출 과정

개선 우선순위 산출시 다음과 같은 원칙을 갖는다.

- 가중치가 높을수록 개선 우선순위는 높아짐.
- 만족도가 낮을수록 개선 우선순위는 높아짐.
- 결국, 불만족도가 높을수록 개선 순위는 높아짐.
- 만족도와 가중치 중 어느 하나의 표준화 지수가 최하 값으로 근접할수록(표준화 지수가 최하 값에 근접한다는 것은 만족도가 극단 적으로 높거나 가중치가 극단 적으로 낮다는 것을 의미함) 개선 우선순위는 현저히 완화 되어 산출되어야 함.
- 개선 우선도 판별 지수는 Z-score의 특성상 0~1의 사이 값을 갖게 됨.

상기 조건을 만족하는 식은 다음과 같다.

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

s : 요인의 표준화 된 만족도  
w : 요인의 표준화 된 가중치

3 개선우선순위 산출 및 비교

3.1 개요

비 영역적 업무 공간 사용자의 만족도와 개선 우선순위를 파악하여 각 업무공간의 성격을 규정하고 설계과정에서 방향성을 제시하기 위해 각 업무공간의 사용자를 대상으로 설문조사를 실시하였다.

서울시내에 위치한 비 영역 업무공간의 사용자를 대상으로 무작위로 총 350부를 2004년 7월26일에서 30일까지 배포하고 2004년 8월 2일에서 13일까지 309부를 회수하였고 이중 자료로 활용하기 어려운 18개의 데이터를 제외하고 총 291부의 내용으로 조사를 하였다.

일반 업무 공간의 사용자는 서울 시내에 위치한 S사의 임직원들을 대상으로 2006년 1월 2일부터 2006년 1월 8일까지 720부를 배포하여 712부를 회수하였으며 이중 650부만을 데이터로 사용하였다.

3.2 자료의 처리 방법

수집된 자료는 SPSS(Statistical Package for the Social Science) 12.0 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)

3.3 요인 추출 결과 비교

인자를 추출 한다는 것은 각 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 그자체로서 각각 측정 하고자 하는 내용을 갖고 있지만 결국 6가지 속성을 측정 하는 것이다.

표 2. 비영역 업무공간의 요인분석 결과

구분	요인1	요인2	요인3	요인4	요인5	요인6
인자명	공간 및 업무 효율	물리적 환경	심리적 환경	개인 업무 환경	상호 교류	서비스 환경
세부 항목	시간 활용 공간 활용 자율성 유 연성 접근 성 대체 업무 공간 인력 관리	온도 공기 (환기) 조도 마감재와 색채 소 음	직위권위 보안 소속감 영역성 좌식취득 책상넓이	칸막이 수납 공간 업무 의자 인당 면적 책상 배치	기본 전환 업무 동선	IT인프라 구축 업무 기기 서비스 공 간

표 3. 일반 업무공간의 요인분석 결과

구분	요인1	요인2	요인3	요인4	요인5	요인6
인자명	개인 업무 환경	물리적 환경	심리적 환경	상호 교류	서비스 환경	공간 및 업무 효율
세부 항목	책상 넓이 인당 면적 영역성 책상 배치 업무 동선 칸막이 인력 관리 수납 공간 자율성	공기 온도 조도 소음	직위와 권 위 소속감 프라이버시 접근성 보안	기본 전환 상호교류	서비스 공 간 업무 의자 마감재와 색채 T인프라 구 축 업무기기	OA공간 공간활용 대체업무공 간 시간활용

또한 평가적인 측면에서는 조사 대상 비영역적 업무공

간의 사용자가 자신의 업무공간에 대한 만족도를 측정할 때 6가지 평가의 축을 이용하여 전체적인 만족도를 평가한다. 즉 사용자들은 6가지의 평가 축 각각에 대한 만족 정도를 평가 하는 것이다. 각 업무공간의 요인 분석 결과 표에서 볼 수 있듯이 모든 인자는 그 구성 요소들은 서로 차이는 있으나 공간 및 업무효율, 물리적 환경, 심리적 환경, 개인 업무환경, 상호 교류, 서비스 환경으로 6개의 축으로 묶여졌다.

표 4. 비영역 업무공간의 회전된 인자 행렬

	인자					
	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	.401	.152	.077	.220	.291	.021
접근성	.357	.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	.785	.195	.146	.208	.113
마감재채 소음	.296	.538	.191	.137	.116	.085
직위권위	.341	.575	-.060	.181	-.208	.141
보안	.004	.111	.772	.150	.025	.115
소속감	.124	-.014	.733	.160	.046	.117
영역성	.026	.151	.726	.073	.341	.036
좌식취득	.184	.299	.691	.134	-.063	.081
책상넓이	.335	.236	.474	.003	.297	.076
칸막이	.270	.105	.418	.337	.240	.310
수납공간	.181	.107	.005	.741	.176	.127
업무의자	.252	.044	.163	.684	-.040	.035
인당면적	.028	.202	.218	.637	.333	.115
책상배치	.169	.199	.446	.394	-.013	.262
기본전환	.307	.182	.199	.449	.369	-.032
업무동선	.142	.307	.035	.165	.783	-.062
기구축	.275	.177	.147	.150	.663	.186
업무기기	.087	.236	.189	.077	.031	.821
서비스	.165	.230	.107	.154	.041	.787
서비스	.375	-.043	.189	.213	.377	.151

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

a. Rotation converged in 7 iterations.

표 5. 일반 업무공간의 회전된 인자 행렬

	인자					
	1	2	3	4	5	6
책상 넓이	.811	.080	-.017	.004	.100	.082
인당면적	.790	.029	.155	.139	.117	.161
영역성	.715	.142	.199	.221	.063	.095
책상 배치	.633	.097	.315	.134	.153	.022
업무 동선	.578	.307	.252	.220	-.230	-.140
칸막이	.312	.317	.290	.186	.351	-.154
인력관리	.478	.052	.136	.070	.004	.323
수납공간	.471	.177	.066	.220	.276	-.242
자율성	.418	.334	.248	.344	-.117	-.231
공기	.216	.509	.007	.047	-.081	.072
온도와 습도	.036	.784	.086	.084	.155	.148
조도	.175	.501	.164	.029	.362	.209
소음	.139	.443	.142	.422	.340	.083
직위와 권위	.083	.093	.797	.057	-.040	-.040
소속감	.262	-.018	.667	-.002	.145	.104
프라이버시	.307	.138	.341	.051	.210	.382
접근성	.016	.080	.159	.094	.285	.098
보안	.299	.172	.389	.355	-.163	.111
기본 전환	.107	.042	.035	.507	.027	.245
상호교류	.226	.069	.038	.301	.034	-.022
서비스 공간	.042	.001	.079	-.045	.749	.004
업무 의자	.408	.154	-.032	-.008	.793	.331
마감재와 색채	.202	.207	.219	.347	.301	.184

업무기기	.064	.241	.092	.037	.482	.245
IT인프라 구축	.069	.074	.086	.219	.469	.263
OA 공간	.160	.107	.123	.140	.118	.728
공간 활용	.195	.097	.206	.061	.180	.026
대체 업무공간	.105	.098	.076	.127	.213	.020
시간 활용	.228	.321	.342	.213	.137	.533

Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.  
a. Rotation converged in 8 iterations.

3.4 가중치 추출 결과 비교

요인분석 후 나누어진 인자들의 가중치 추출을 위해 다중 회귀 분석을 사용하는데 다중 회귀분석의 목적 중 하나인 독립 변인들의 종속 변인 변화에 대한 상대적 기여도 검증은 위해서는 회귀 계수들이 크기를 비교하기 위함이다. 조사된 각 업무공간의 각 인자가 총체적 만족도에 미치는 영향력은 다음과 같다. 모든 인자가 전체 만족도와 일관된 상관관계를 가지고 있는 인자이었기 때문에 모든 요인이 통계적으로 유의미한 인자들로 분석 대상이 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' > '개인 업무 환경' > '물리적 환경' 순으로 나타났다.

표 6. 비 영역 업무공간의 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	1.636	.039
서비스 환경	.175	.057	.181	3.098	.002

a. Dependent Variable: 총체적 만족도

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

표 7. 비 영역 업무공간의 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

비 영역적 업무공간의 가중치와는 달리 일반 업무공간의 총체적 만족도에 가장 큰 영향을 미치는 인자는 '개인 업무 환경' 인자이며 그 다음으로 영향력이 큰 것은 '물리적 환경' > '서비스 환경' > '공간 및 업무효율' > '상호작용' > '심리적 환경' 순으로 나타났다.

표 8. 일반 업무공간의 인자별 가중치 분석 결과

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	.062	.152		.410	.682
개인업무환경	.824	.059	.586	14.025	.000
물리적 환경	.157	.049	.117	3.167	.002
심리적 환경	-.128	.064	-.079	-1.990	.047
상호작용	.017	.040	.014	.428	.669
서비스 환경	.065	.051	.047	1.284	.200
공간 및 업무효율	.055	.043	.046	1.294	.196

a. Dependent Variable: 총체적 만족도

표 9. 일반 업무공간의 가중치 순위

순위	1순위	2순위	3순위	4순위	5순위	6순위
인자	개인 업무환경	물리적 환경	서비스 환경	공간 및 업무 효율	상호작용	심리적 환경

표 10. 일반 업무공간의 회귀결정 계수

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	ANOVA				
					Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	.564(a)	.412	.405	.57849	219.723	6	36.620	80.978	.000(a)

a. Predictors: (Constant), 요인6, 요인4, 요인3, 요인2, 요인3, 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 변인이 종속 변인을 설명하는 정도를 의미하는 것으로 회귀 결정 계수가 0.415이란 각각의 인자가 총체적 만족도를 41.5%만큼 설명 할 수 있다는 것을 의미하는 것이다. 본 연구의 인자 분석 값을 이용하여 다중 회귀 분석을 한 타 연구의 회귀 결정 계수의 평균이 40% 안팎인 것을 감안 할 때 비교적 높은 수준이라고 할 수 있다.

3.5 만족도 분석 결과 비교

각 업무공간의 환경 요소별 개선 순위 순위를 파악하기 위해서는 앞에서 분석한 각 인자의 가중치에 부가하여 현재 주어져 있는 각 업무공간의 특성에 대하여 사용자들이 어느 정도 만족하고 있는가를 보여주는 만족도 개념이 복합 되어야한다. 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 결정 하였다. 인자 구성 시 삭제한 '프라이버시' 와 '상호작용'를 제외 하고 모든 요소가 인자 부하치 0.4 이상을 넘어 만족도 평균 산출에 적용하였다.

아래의 그림은 비 영역 업무공간의 전체 표본의 인자별 만족도 평균으로 '업무 효율'의 만족 수준이 가장 높

게 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 분석되었듯이 비 영역 업무공간의 가장 큰 장점을 '융통적인 공간 활용'과 '업무의 자율성'이라고 답한 결과와 관련이 있는 것으로 볼 수 있다.

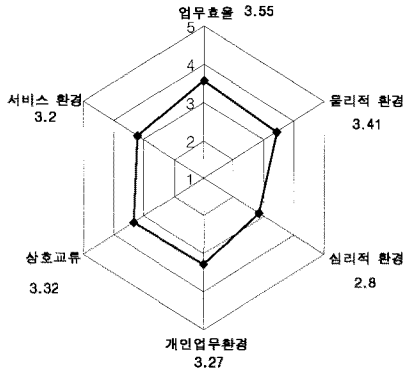


그림 2. 비 영역 업무공간의 요인별 만족도

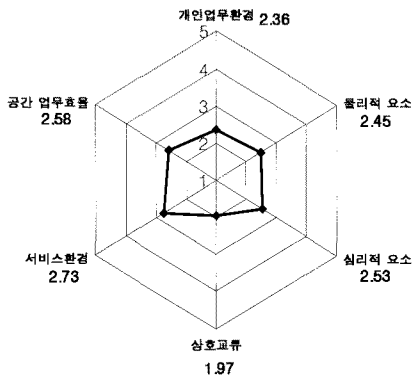


그림 3. 비 영역 업무공간의 요인별 만족도

### 3.6 개선 우선 순위 분석 비교

각 업무공간을 대상으로 어느 인자가 가장 먼저 개선되어야 하는지에 대한 설정을 하기위한 것으로 개선 우선 순위 지수를 산출하기위하여 가중치와 불 만족도를 아래의 표와 같이 산출하고 조합하였다. 비 영역 업무공간의 총 6개의 모든 인자가 전체 만족도에 통계적으로 유의미한 수준에서 영향을 미치고 있었다. 현재 비 영역 업무공간의 개선 우선 1순위는 '심리적 환경'으로 평가되었고 '서비스 환경' > '상호작용' > '개인 업무 환경' > '공간 및 업무 효율' > '물리적 환경' 순으로 개선 우선순위가 결정되었다. 1순위인 '심리적 환경'은 가중치에서는 2순위이었지만 불만족도에서 가장 높은 순위를 나타냈다. 결국 불

만족도와 가중치가 높을수록 개선 우선순위는 높아진다. 이는 기본 개념에 적합한 결과인 것으로 나타났다. 이와 반대로 '물리적 환경' 인자와 같은 경우에는 불만족도는 2순위로 높은 반면 가중치는 6순위로 낮은 편이어서 개선 우선순위는 가장 낮은 것으로 나타났다.

표 11. 비 영역 업무공간의 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=0.1243 sd=0.1457
z-score	1.0481	-1.3548	1.0206	-0.9154	-0.1877	0.589	
z-%	0.8531	0.0885	0.8461	0.1788	0.4247	0.6517	

표 12. 비 영역 업무공간의 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	M=0.274 0 sd=0.254 6
역계산	2.447	2.5924	3.198	2.7234	2.6828	2.7966	
z-score	-1.1509	-0.5798	1.17987	-0.0653	-0.2248	0.2222	
z-%	0.1251	0.281	0.9641	0.4721	0.4129	0.5871	

표 13. 비 영역 업무공간의 개선 우선순위 및 지수

	심리적 환경	서비스 환경	상호교류	개인 업무환경	공간 및 업무효율	물리적 환경
개선지수	0.901254	0.617716	0.418717	0.259369	0.218202	0.13460
순위	1	2	3	4	5	6

일반 업무공간의 총 6개의 모든 인자가 전체 만족도에 비 영역 업무공간과 마찬가지로 통계적으로 유의미한 수준에서 영향을 미치고 있었다. 일반 업무공간의 개선 우선1순위는 '개인 업무 환경'으로 평가되었고 '물리적 환경' > '서비스 환경' > '상호 작용' > '공간 및 업무 효율' > '심리적 환경' 순으로 개선 우선순위가 결정 되었다.

표 14. 일반 업무공간의 가중치 표준 지수화

가중치	개인업무 환경	물리적 환경	심리적 환경	상호 교류	서비스 환경	공간 및 업무효율	통계치
beta	0.586	0.117	-0.79	0.014	0.047	0.046	M=0.0033 sd=0.1357
z-score	2.0588	0.317	-1.071	-0.9054	-0.1578	0.1554	
z-%	0.9532	0.6577	0.11788	0.1784	0.4546	0.3516	

표 15. 일반 업무공간의 불만족도 표준 지수화

불만족도	개인 업무 환경	물리적 환경	심리적 환경	상호 교류	서비스 환경	공간 및 업무 효율	통계치
원값	2.3626	2.4532	2.5324	1.9754	2.73945	2.58976	M=0.2152 sd=0.2447
역계산	2.6374	2.5468	2.4676	3.0246	2.2605	2.24024	
z-score	-0.2249	-0.5768	-1.1522	1.15877	-0.2236	-1.1607	
z-%	0.4228	0.285	0.1241	0.9536	0.4118	0.1147	

1순위인 '개인 업무 환경'은 불만족도는 2순위이었지만 가중치에서 가장 높은 순위를 나타냈다. 결국 불만족도와 가중치가 높을수록 개선 우선순위는 높아진다는 기본 개념에 적합한 결과인 것으로 판단된다.

표 16. 일반 업무공간의 개선 우선순위 및 지수

	개인 업무환경	상호교류	물리적환경	서비스환경	공간 및 업무효율	심리적 환경
개선지수	0.68805	0.56602	0.47132	0.43323	0.23315	0.12006
순위	1	2	3	4	5	6

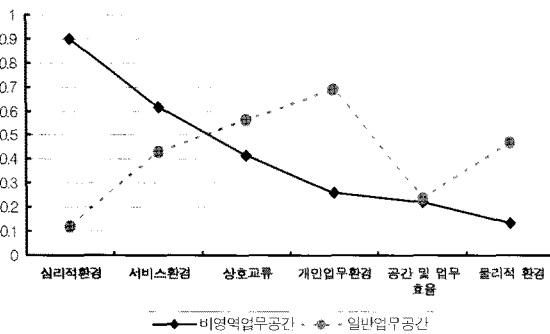


그림 4. 각 업무공간의 개선 우선 지수 비교

#### 4. 결론

업무공간의 설계를 보다 실질적이고 합리적인 실행을 위한 정보추출을 목적으로 진행된 사용자의 만족도를 이용한 비 영역 업무공간과 일반 업무공간의 개선 우선순위는 다음과 같은 결론에 도달하였다. 조사 대상지인 서울 시내의 비 영역 업무공간의 개선 우선순위는 심리적 환경>서비스 환경>상호작용>개인 업무 환경>공간 및 업무효율>물리적 환경 순으로 산출 되었다. 개선 우선항목 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 좌석에 대한 사용자들의 의식을 보여주는 것이라 할 수 있다. 비 영역적 업무공간의 특성상 일반 업무 공간보다는 세심한 배려가 필요하며 개인 고정 좌석의 부재에 대한 물리적인 보상 차원에서의 방안을 찾을 수 있는 항목이라고 할 수 있다.

비 영역 업무공간과는 달리, 일반 업무공간의 개선 우선1순위는 '개인 업무 환경'으로 평가 되었고 '물리적 환경'>'서비스 환경'>'상호 작용'>'공간 및 업무효율'>'심리적 환경'순으로 개선 우선순위가 결정 되었다.'개인 업무 환경'은 책상 넓이, 인당 면적, 영역성, 책상 배치, 업무 동선, 칸막이, 인력 관리, 수납공간, 자율성이라는 세부항목을 포함하는 인자로 사용자에게 직접적으로 작용하는 업무환경에 대한 구성 요소라 할 수 있다. 비영역업무공

간의 개선 우선순위 1위인 '심리적 환경'은 일반 업무공간에서는 최하위 순으로 나타나 각 업무공간의 사용자들의 요구사항과 업무환경의 구성 요소에 대한 중요도의 차이가 확연함을 증명할 수 있다. 이는 각 업무공간의 설계과정에서 방향성을 제공하는 지표로 비 영역 업무공간의 설계시 사용자의 직접적인 환경인 물리적 환경의 요소보다는 심리적인 환경 요소로 영역성 표현 및 공간에서 느낄 수 있는 조직으로부터의 소속의식, 물리적, 시각적, 청각적 접근에 대한 조절과 좌석획득에 대한 확신 및 체계, 직급과 권위표현에 적절한 업무 공간 형태가 우선적으로 고려되어야하고, 일반 업무공간의 설계시 근본적인 고려사항은 간접적인 요소보다 사용자에게 직접적으로 영향을 주는 개인 업무환경 혹은 물리적 환경 즉, 전체 레이아웃, 공간 배치 방법, 1인당 사용 면적 및 편리한 동선, 상사나 동료와의 적절한 거리 칸막이 개수, 높이, 재질, 수납장의 크기, 형태, 위치, 운반 용이함 등에 비중을 두어 계획 하여야 할 것이다. 각 업무공간의 계획 및 설계 단계에서 이러한 방향성을 적용한다면 소모적인 설계 과정을 보다 효율적이고 생산적으로 진행 할 수 있을 것이다.

#### 참고문헌

1. Allen Thomas, The Flow of Technology Cambridge MA. MIT Press, 1976
2. Becker Franklin and F.Steele, Workplace by Design San Francisco. Jossey Bass, 1995
- 3.David Kernohan et al, User Participation in Building Design and Management, Reed international books, 1992
4. George Baird et al, Building Evaluation Techniques, Mc Graw Hill, 1995.
5. Kleeman, Walter B., Interior Design of the Electronic Office, Van Nostrand Reinhold, 1991
6. Marilyn Zelinsky, New Workplaces for New Workstyles, Mc Graw Hill, 1998
7. Marmot and Eley, Office Space Planning, Mc Graw Hill, 2000.
8. Preiser, W.F.E., Ravinowitz, H.Z.,& White, E.T.,Post-Occupancy Evaluation,Van Nostrand Reinhold Company:New York,1988
9. Raymond, Santa & Cunliffe, Roger, Tomorrow's Office: Creating Effective and Humane Interiors, E&FN Spon, 2000
10. Thatcher,Guy et al., Developing and using a facility planning guide "World Workplace '95 Proceeding, 1995
11. Vicher, J.C., Environmental Quality in Office, Van Nostrand Reinhold: NewYork, 1989
12. 박일우, 업무시설에 대한 디자인 참여자의 가치특성에 관한 연구, 연세대 박사학위 논문, 2002
13. 김민규, 조직 특성을 고려한 업무 공간 평가방법에 관한 연구, 연세대 박사학위 논문, 2002

14. 문은미, 사용자 만족도를 고려한 업무유형별 사무 공간 특성에 관한 연구, 연세대 박사 학위 논문, 1988
15. 여영호, 이강주, 근무자 만족도를 이용한 사무소 건물의 개선용소 추출- 글라스 타워를 중심으로- 대한건축학회 논문집, 15권6호 1999,
14. 조지연, 박영기, 비영역적 업무공간의 평가 모델 설정에 관한 연구. 한국 실내 디자인 학회 논문집. 45호.
15. 하미경, 유성은, 제해성, 거주 후 평가를 통한 사무환경 만족도에 관한 연구-서울지역 두 개 대기업 본사를 대상으로-대한건축학회 논문집, 18권10호 2002
16. 한혜련, 거주 후 평가(POE)에 의한 오피스 공간의 개선방안에 관한 연구. 한국 실내디자인학회논문집. 29호. 2001. 12

(접수 : 2007. 10)