

사무공간내의 공간통제, 공간융통성 및 산만함이 업무에 미치는 영향

Interrelated effects of control, flexibility and distraction on work outcomes

이소영* / Lee, So-Young

Abstract

Subsequent to major changes in workplace such as communication method, uncertain organizational environment, and globalization, several studies in workplace have explored the effects of those changes on work outcomes. Especially, employees need to have the balance in working alone and working with others. The purpose of this study is to examine the effects of control over the physical environment by individuals and the effects of flexibility on individual and group work outcomes in the workplace, to examine the effects of distraction on work outcomes, and to suggest a interrelationships among variables.

In this study, four hundred and nine questionnaires were collected from employees of three manufacturing corporations in Michigan, U. S. In order to explore the causal interferences among multiple relationships suggested in this study, path analysis was employed using Lisrel 8.54.

The results indicated that control over the physical environmental features of the workplace positively influenced job satisfaction. The findings also supported the hypothesis that flexibility is positively related to task group cohesiveness. It was found that distraction was negatively associated with control and flexibility. However, it was not supported that control was positively associated with perceived performance. This study found control and flexibility in the workplace to be important. Some practical implications were suggested emphasizing that control and flexibility allow limited resources to be used in ways that permit individuals to work effectively within a changing work environment.

키워드 : 사무공간 디자인, 공간통제, 공간융통성, 직업만족도, 그룹 일체성

1. 서론

1.1. 연구의 목적 및 의의

정보교류 기술 및 커뮤니케이션 매체의 발달, 업무조직의 변화, 다양한 노동 인력, 세계화에 따른 업무환경의 내적·외적 변화, 다양한 방식의 사무 공간 형태와 업무시간의 다차원화 등 사무환경은 급속한 변화를 맞이하고 있다.

사무 환경의 빠른 변화에 따라 이러한 변화들이 어떻게 사무 공간 디자인과 업무에 영향을 미치는지에 대한 관심이 증대되어 이에 관한 연구가 필요하다. 특히 공동 작업이나 그룹간의 업무량이 증가함에 따라 종종 사무 공간 디자인은, 한 공간 내에 사무원들이 개인 업무 수행 시 필요한 개인 공간과 공동 업무 수행 시 필요한 공동 영역을 함께 제공해야 하는 딜레마에 직면하고 있다.²⁾ 개방형 사무공간은 즉각적인 커뮤니케이션을

돕고 사회적인 상호작용을 촉진시키도록 의도되었으나 종종 소음 발생, 타인으로부터 빈번한 업무 방해 등 개인이 일에 집중하는 데 문제를 발생시키며, 반면 개별 사무실은 팀워크나 협동적인 일을 증진시키기에는 부적합한 공간형태이다.

따라서 변화하는 환경 속에서, 개개인이 업무공간으로부터 오는 스트레스와 방해요인으로부터 자신의 일에 집중하기 위해서 사무원 개개인이 그들의 환경조건을 조절하고 변경할 수 있어야 하며, 개인의 공간을 통제할 수 있도록 할 필요가 있다. 또한 개인의 영역이 사용자가 원할 때는 융통성 있게 즉각적인 공동 작업이나 간단한 회의 등을 지원할 수 있는 융통성 있는 공간이 되어야 할 필요가 있다.

따라서 이 연구의 목적은 여러 가지 공간 특징을 통해 개개

1)Sparks, Faragher, Cooper, Well-being and occupational health in the 21st century workplace. Journal of Occupational and Organizational Psychology, Vol.74, 2001, pp.489-509

2)Brenner & Cornell, 1994; Robertson, 2000; Olson, 2002

* 정희원, Auburn University, Dept. Consumer Affairs, Interior Design, 조교수

인이 가지는 공간 통제(control)가 직업만족도와 인지된 업무 성과(perceived performance)에 어떤 영향을 미치며, 공간융통성(flexibility)이 그룹일체성(group cohesiveness)과 인지된 업무 성과에 어떤 영향을 미치는지, 또한 공간 통제와 공간 융통성은 사무 공간에서 오는 '산만함'(distraction)을 어떻게 완화시킬 수 있는지를 조사하는 것이다. 이러한 연구는 실내디자이너나 공간계획자가 사무공간의 여러 물리적 변인과 업무 사이의 관계에 대한 심층적인 이해를 돕고, 실내디자이너나 업무 환경 관리자가 사무환경을 새로 계획하거나 개조할 때 이 연구 결과를 응용하여 좀더 나은 사무공간을 제공하는데 기여할 수 있다.

12. 연구의 범위 및 방법

본 연구를 위해 사무실이나 기업체 본부에서 근무하는 사무원을 대상으로, 예비조사를 거친 후 설문지를 배포하여 수거하였다. 제조업 생산과정에서 발생하는 다양한 소비자의 요구, 치열한 경쟁, 유통구조의 빈번한 변화 등 제조업체는 단순히 물품만을 만드는 것을 넘어서 서비스와 정보를 함께 소비자에게 전달해야 한다³⁾. 따라서 제조업체의 사무원들은 사무 공간 내에서 좀더 많은 커뮤니케이션을 통한 공동 작업과 개인 작업을 함께 할 것으로 기대되기 때문에 조사대상을 제조업이나 제조 관련 업체로 국한하였다.

미국 미시건주에 위치한 3개의 제조회사(자동차, 화학가공물질관련, 섬유관련)의 사무원들로부터 409부의 설문지를 회수하였고, 그 중 384부를 분석하였다(각각 A 기관으로부터 203부, B기관으로부터 158부, C 기관으로부터 48부를 회수하였다). 회수율은 각각 18.4%, 37.6%, 40%였다. A 기관으로부터는 인터넷을 통하여 응답을 얻었으며 B와 C 기관에는 설문지를 직접 배포하여 회수하였다.

또한 현장답사를 병행하여 사무공간과 개인 작업공간 형태, 작업공간배열 방식, 냉난방 방식, 건물구조, 건물 연도, 공간의 크기, 개보수 내용과 범위 등의 정보를 함께 조사하였다.

2. 문헌고찰

2.1. 공간 통제

사무 환경에서의 통제에 관한 연구는 주로 의사결정과 또는 업무 방식과 선택에 관한 것이 주를 이루며 물리적 환경 통제에 관한 연구는 상대적으로 미흡하였다. 기존의 연구에서 개인이 자신의 일을 통제할수록 직업 만족도가 큰 것으로 나타났으나⁴⁾ 개인이 지니는 업무상의 통제와 업무 성과와의 관계는 일

관되지 않았다⁵⁾. 그러나 일반적으로 통제는 웰빙, 동기부여, 공간에 대한 만족을 가져오는 요인으로 중요하다고 강조되어 왔다.

통제라는 개념을 측정하기 위해 연구자들은 다른 범주와 변인들을 사용하였다. 사무공간에서 통제를 업무상의 통제, 의사결정에 관한 통제, 자원에 대한 통제와 물리적 공간에 대한 통제를 모두 포함한 개념으로 접근한 연구⁶⁾가 있으며 이 연구에서는 물리적 공간에 대한 통제는 직업 만족과 상관관계가 있는 것으로 나타났다.

개인이 온도를 조절하고 통제할 수 있다고 느낄 때 공간에 대한 만족도도 증가하였다⁷⁾. 그러나 실험연구에서는 실험 참가자가 조명을 통제할 수 있다고 느낄 때 주어진 일을 더 못하는 것으로 나타났는데⁸⁾ 이는 주어진 시간을 일을 마치는데 쓰기보다 조명을 조절하는데 써버린 결과로 해석할 수 있다. 조명을 통제할 수 있다고 느끼는 것은 단기적인 혜택을 가져오지는 않는 것으로 나타났다⁹⁾.

적절한 양의 공간통제를 제공하는 것이 중요한데 너무 많은 공간통제는 공간 사용자에게 너무 많은 선택과 정보를 줌으로써 오히려 부정적일 수 있으며¹⁰⁾ 특히 복잡한 일이 요구되는 환경에서는 더욱 그러하다¹¹⁾. 물리적 환경에서 공간 통제는 공간을 어떤 방식으로 바꾸거나 변경하거나 다른 형태로 전환시킴으로써 얻어질 수 있으며 개인화(personalization)를 통해 얻어질 수도 있다¹²⁾. 실내 환경의 사용자들은 자신들이 공간 통제를 지니면 지닐수록 생산성이 높아지고 작업에 임하는 자세도 향상되었다고 보고한 바 있다¹³⁾. 개방형 사무공간에서는 사무원들은 제대로 공간통제를 지니지 못하는 것으로 나타났고 이는 공간에 대한 불만족과 관련이 있는 것으로 나타났다¹⁴⁾.

4)연구결과(Sargent & Terry, 1998; Greenberger, Strasser, Cummings, & Dunham, 1989; MacLaney & Hurrell, 1988)

5)연구결과(Spector, 1986; Bachman, Smith and Slesinger, 1966).

6)MacLaney & Hurrell, Control, stress, and job satisfaction in Canadian nurses. *Work and Stress*, 1988, Vol.2, pp.217-224

7)Paciuk, The role of personal control of the environment in thermal comfort and satisfaction at the workplace. 1989

8)연구결과(Veitch & Gifford, 1996)

9)연구결과(Veitch & Newsham, 2000)

10)Barnes, Perceived freedom and control in the built environment. In J. H. Harvey (eds.), *Cognition, Social Behavior, and the Environment*, 1981, pp.409-422

11)Wineman, J. D. Office design and evaluation, an overview. *Environment & Behavior*, Vol.14, No.3, 1982, pp.271-298

12)Allen & Greenberger, Destruction and perceived control, 1980

13)Roelofsen, The impact of office environments on employee performance: The design of the workplace as a strategy for productivity enhancement. *Journal of Facilities Management*, Vol.1, No.3, 2003, pp.247-264

14)McCarrey, Peterson, Edwards, & Von Kulmiz, Landscape office attitudes: Reflections of perceived degree of control over transactions with the environment. *Journal of Applied Psychology*, Vol.59, 1974, pp.401-403

3)Lee, Amundsen, Nelson & Tuttle, *Facilities and workplace design, An illustrated guide*. 1997

22. 공간 융통성

빠르게 변화하는 사무 환경에서 공간 융통성은 중요시되고 있다¹⁵⁾. 융통성 있는 공간은 변화하는 회사의 구조에 맞게 공간을 제공할 수 있으며 구성원 사이의 즉각적인 의사소통을 증진시키며 다양한 패턴의 업무를 수용할 수 있다¹⁶⁾. 그러나 융통적인 공간의 특징이 업무 성과나 대인관계, 그룹 일체성 등에 어떤 영향을 미치는지에 관한 연구 결과는 매우 미미하다. 따라서 물리적 공간의 전반적 특징들과 대인관계 및 그룹의 결과물 사이의 관계에 대한 연구를 중심으로 살펴보았다.

공동작업을 위해 따로 마련된 물리적 공간은 그룹 일체성을 높이는 데 기여하리라 기대되고 있다¹⁷⁾. 사무실 간의 물리적 근접성은 업무 전달 체계 및 지위와 관련이 있는 것으로 나타났다¹⁸⁾. 또한 개방적이고 접근성이 높은 공간일수록 사회적으로 일체된 환경을 만드는 것으로 밝혀졌으나¹⁹⁾, 다른 연구에서는 개방형 사무공간에서 오는 산만함으로 인해 원활한 의사소통에 지장을 주고, 결국 공동작업이 감소하는 것으로 나타났다²⁰⁾.

그룹일체성은 그룹이나 팀의 성공여부를 재는 척도 중 하나이다. 그룹일체성은 회사의 목표를 따르는 동기를 부여한다²¹⁾. 그룹 일체성은 업무적 그룹 일체성(task group cohesiveness)과 사교적 그룹 일체성(social group cohesiveness)으로 나눌 수 있다²²⁾. 본 연구에서는 사용자가 자신들의 공간을 즉각적인 회의나 대화, 또는 소규모 공동작업 등 자신들의 공간을 다양한 요구에 따라 융통성 있게 바꿀 수 있다면 커뮤니케이션이 증진될 것이며, 좀더 나은 그룹일체성을 갖게 될 것으로 기대하였다. 또한 융통성 있는 공간은 개별적인 일과 대인 관계 또는 그룹의 일을 균형 있게 수행할 수 있도록 지원할 수 있다. 개인이 사무 공간 내에서 필요에 따라 친사회적 세팅으로 또는 반사회적 세팅으로 공간을 융통성 있게 바꿔 사용할 수 있다면 주의를 산만하게 하는 사무 환경의 요소로부터 벗어나 일에 집중할 수 있으며 다른 한편 원활한 커뮤니케이션을 할 수 있을 것으로 기대된다.

15)Becker, Office at work, uncommon workplace strategies that add value and improve performance, 2004

16)Berndt, A. Flexibility in e-commerce office planning. Facility Management Journal, 2000, pp.40-45

17)Sundstrom, *Work places: The psychology of the physical environment in offices and factories*, 1986

18)연구결과(Zahn, 1991)

19)연구결과(Hedge, 1982)

20)연구결과(Brennan, Chugh, & Kline, 2002)

21)연구결과(Widmeyer, Brawley, & Carron, 1985)

22)업무적 그룹 일체성이 업무결과와 상관관계가 있는 것으로 나타났다 (Carless & DePaola, 2000)

23. 사무환경으로부터의 산만함

개방형 사무공간은 경제성, 융통성, 원활한 커뮤니케이션 증진 등의 이유로 개별적인 폐쇄적 사무실에 비해 널리 적용되어 왔다. 그러나 개방형 사무공간은 부정적인 환경요인, 프라이버시의 결여, 소음, 주의 산만함 등 여러 문제를 낳고 있으며 원래 의도와 달리 융통성 있게 사용되지 못하고 있다²³⁾.

사무실의 산만함은 사무환경에 대한 만족도와 직업만족도에 모두 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다²⁴⁾. 산만함을 일으키는 주요 원인은 소음으로, 산만함은 소음 통제 및 소음의 예측가능성과 밀접한 관련이 있는 것으로 나타났다²⁵⁾. 실험연구에서 소음은 업무성과에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다²⁶⁾. 산만함을 일으키는 다른 원인은 형광등의 깜빡거림, 쾌적하지 못한 실내온도 등이다²⁷⁾. 전문적인 일을 하는 사람에게 산만함이 업무에 더욱 큰 영향을 미칠 수 있다. 몇몇 연구들에서 소음과 공간의 산만함은 직업만족도와 업무 성과에 부정적 영향을 미치는 것으로 나타났으나²⁸⁾, 퍼거슨과 바이즈만의 연구(Ferguson & Weisman, 1986)에서는 이러한 변인간의 관계를 입증하지 못하였다. 그러나 일반적으로 산만함 공간에서 사무원들은 더 낮은 직업만족도를 가지며 업무성과가 떨어질 것이라고 예측된다. 또한 개인의 공간통제력과 공간융통성이 증대될수록 산만함에서 오는 부정적인 효과는 완화될 것으로 기대된다.

3. 연구의 개념적 구조

3.1. 사무공간 분석을 위한 접근

선드스트롬(Sundstrom)은 환경과 인간행태와의 관계는 상호적이기는 하나 분석 단위에 따라 다른 국면을 가질 수 있으며, 이에 따라 공간과 환경의 상호 작용이나 업무의 결과도 다를 수 있으므로 사무 공간 내에서 물리적 환경과 행태와의 관계를 분석하기 위해서 분석의 단위를 '개별적인 수준'(individual), '대인적 수준'(interpersonal), '조직적인 수준'(organizational)의 범주로 나누어 제시하였다<표 1 참조>. 본 연구에서 이 분석의 틀에 기초하여 통제는 개별적 차원에서, 융통성은 대인적 차원의 물리적 측면에서 접근하고자 하였다.

23)연구결과(Brookes & Kaplan, 1972; Canter, 1972; Hedge, 1982)

24)연구결과(Ferguson & Weisman, 1986)

25)연구결과(Kjellberg, Landstrom, Tesarz, Söderberg, & Akerlund, 1996)

26)연구결과(Banbury & Berry, 1998)

27)연구결과(Sundstrom, 1986)

28)연구결과(Sundstrom, Town, Rice, Osborn, & Brill, 1994; Stone & Irvine, 1994, Banbury & Berry, 1998)

<표 1> 사무 공간 분석의 단위 및 프로세스

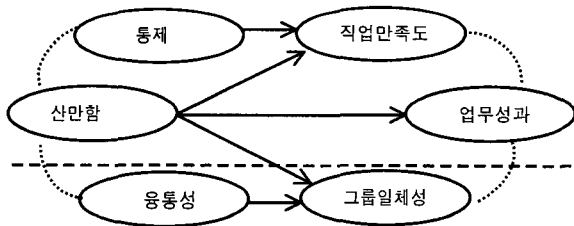
분석단위	물리적 측면	주요 과정	결과물
개별적	환경조건	순응	만족감
	온도, 공기, 조명, 음향	각성	업무 성과
	워크스테이션	환경 과부하	
	색상, 집기, 의자, 면적	스트레스	
	부대 공간	피곤	
통로 및 휴식 공간	태도		
대인적	공간의 차별화	자기 동일성	적당한 그룹
	공간의 배치	지위	커뮤니케이션
	좌석 배치, 가구	즉시성	그룹 형성
	건물의 구획	자아표현	그룹 일체성
	근접성	커뮤니케이션 방식	
	공간의 폐쇄성	상호작용의 방식	
	그룹 공간		
조직적	건물	조직 구조와 물리적	조직의
	사무조직의 분리	환경과의 합체성	효율성
	사무공간 조직의 차별화		

출처: 선드스트롬, 1986. Work Places, p.8.

3.2. 개념적 구조

사무공간내의 각각의 물리적 측면은 여러 가지 특성과 관련되어 있다. 예를 들면 사무집기의 배치는 상호작용방식, 자아표현, 지위 등의 여러 변인과 관련될 수 있어 물리적 조건 자체와 업무의 관계를 규명하기에는 무리가 따를 수 있다. 따라서 본 연구에서는 사용자가 인지하는 물리적 공간의 특징과 업무의 관계를 살펴보고자 하는 것이다.

개인적 차원에서 공간의 통제가 직업 만족도와 업무성파에 어떤 영향을 미치는지 또 대인 관계에서 공간의 융통성이 그룹 일체성과 업무성파에 어떤 영향을 미치는지, 통제와 융통성은 공간으로부터 오는 산만함과는 어떤 상호관계를 가지는지를 본 연구에서 조사하고자 했다<그림 1 참조>.



<그림 1> 개념적 구조

본 연구에서 공간통제요인은 개인이 자신의 사무공간을 개인화할 수 있는 정도, 온도와 조명을 조절할 수 있는 정도, 사회적 접촉을 통제할 수 있는 정도 등의 변인으로 정의하였으며, 사무공간에의 통제를 공간통제요인과 업무통제요인으로 함께 묶어 조사하였다.

또한 본 연구에서 공간융통성이란 얼마나 사용자가 사무공간을 융통성 있게 사용할 수 있는 지를 의미하는 것으로, 본 연구에서는 공간의 전환성(convertibility), 다용도성(versatility), 이동식 가구(movable systems) 등의 변인으로 정의하였다. 공간으로부터 오는 산만함은 소음의 정도, 산만함의 정도, 시각적

산만함의 정도로 측정하였다.

개념적 구조와 문헌에 기초하여 본 연구는 다음과 같은 가설을 성립하였다.

가설1. 공간에 대한 통제가 클수록 직업 만족도(1a)와 인지된 업무성파(1b)도 증가한다.

가설2. 공간융통성은 그룹 일체성(2a)과 인지된 업무성파(2b)와 상관관계가 있다.

가설3. 산만함은 직업만족도(3a)와 인지된 업무성파(3b)에 부정적인 영향을 미친다.

가설4. 공간통제(4a)와 공간융통성(4b)은 산만함과 부정적인 상관관계가 있다.

4. 설문조사 분석

4.1. 조사대상자의 배경

조사대상자의 사회 인구학적 특성은 남성이 여성보다 많으며<표 2 참조>, 전체의 89.4%가 대졸 이상이었다. 전문직 및 기술직에 종사하는 인원이 가장 많으며 (58.4%), 그 다음으로 관리직(24.1%), 비서직(13.3%), 기타(4.2%)순이었고 분야별로는 공학관련 분야(27.7%), 마케팅 및 판매(12.8%), 재무 및 회계(10.7%) 등이 많은 것으로 나타났다.

<표 2> 사회인구학적 특성

변인명	범주	%
성별	남성	62.5
	여성	37.5
연령	25세 이하	4.0
	25-34세	24.8
	35-44세	35.2
	45-54세	28.6
	55-65세	7.4
학력	고졸	10.6
	대졸	53.6
	대학원졸(석사학위)	32.9
	대학원졸(석사학위 이상)	2.9

조사에 참여한 대부분의 사무원들은 오피스 패널 시스템을 이용한 개방형 사무공간에서 일하는 것으로 나타났으며<표 3 참조>, 사무공간 유형은 교차통계 분석 결과(cross tab analysis) 업종에 상관있는 것으로 나타났다($\chi^2=23.37$, $df=9$, $p=.005$). 비서직의 경우 다른 분야에 비해 낮은 칸막이의 개방형 사무실에서 일하는 것으로 나타났다.

<표 3> 사무공간 유형

유형	빈도	%
폐쇄형	24	6.4
개방형(높은 칸막이, 140cm 이상)	279	74
개방형(낮은 칸막이, 140cm 이하)	63	16.7
완전개방형	11	2.9

공간통제요인 중, 온도 통제와 조명 통제는 전반적으로 매우 낮은 수준으로 나타났으며 이는 현장방문을 통하여 확인되었

다. 조사에 참여한 회사들의 사무환경은 중앙집중식 냉·난방시설을 제공하고 있었으며, 국부조명이 제공되었으나 시스템에 부착된 것인데 개인이 위치, 방향, 조도를 조절할 수 없는 것으로 나타났다. 온도 통제와 조명통제는 극단적으로 낮은 수준이며 다른 통제요인과의 동질성이 너무 낮아 통제요인에서 제거되었다.

4.2. 설문지 항목 및 요인분석 결과

제시한 개념을 설문지의 항목을 바탕으로 하여 이들 요인들이 동질적인 변수들로 구성되었는지 알아보기 위하여 신뢰성분석을 실행하고 확증요인분석(confirmatory factor analysis)을 하였다.

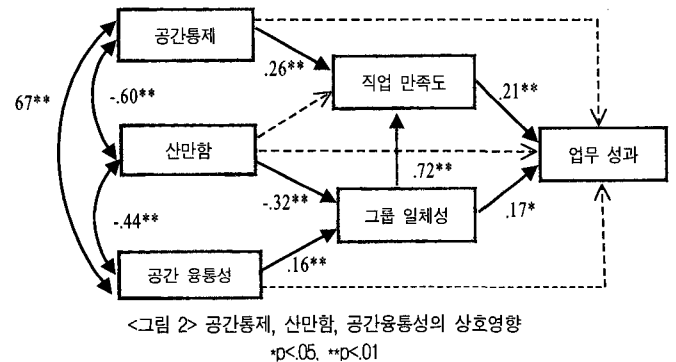
설문지 각각 항목에 대하여 사무원들이 동의하는 정도를 측정하고 분석하였다. 통제에 대한 설문 문항으로는 공간통제와 업무통제 문항을 함께 조사하였고 다음과 같은 항목이 분석되었다. “내 사무환경을 개인화할 수 있다,” “나는 오피스의 온도나 공기흐름을 조절할 수 있다,” “내 작업 공간의 모양이나 구조를 결정할 수 있다,” “내 작업 공간의 조도를 조절할 수 있다,” “나는 사회적 접촉을 통제할 수 있다,” “일 수행시, 가능한 방법을 선택할 수 있다” “휴식시간을 포함한 스케줄을 결정할 수 있다” 등이다(1:매우 동의하지 않는다-7:매우 동의한다). 융통성을 측정하기 위하여 사용된 문항은 “내 사무실 가구는 재조정할 수 있거나, 재배치할 수 있도록 융통적이다” “즉각적인 회의등을 포함함 다양한 기능을 수행할 수 있다,” “가구가 고정식이다,” “내 사무공간은 전반적으로 융통적이다” 등이다(1:매우 동의하지 않는다-7:매우 동의한다). 산만함을 측정하기 위해 사용된 문항은 “내 작업공간은 산만하지 않아 일에 집중할 수 있다,” “사무공간은 전반적으로 조용하다” “내 작업공간은 시각적으로 너무 산만하다” 등이다(1:매우 동의하지 않는다-7:매우 동의한다). 직업만족도는 “다시 결정해야한다면 나는 다시 이곳에서 일할 것이다,” “전반적으로 내가 하는 일에 만족한다,” “다른 직업을 택할 것을 고려하고 있다” 등의 항목으로 측정하였다. 업무 그룹 일체성은 “나의 동료들은 목적을 이루기 위해 단결한다,” “나의 동료들은 그룹성과를 위해 반복되는 요구를 가지고 있다,” “나는 그룹의 일에 대한 참여정도에 만족하지 못한다” 등의 항목으로 측정하였다. 업무성과는 “나는 하루 동안 많은 양을 일을 성취할 수 있다,” “나의 일은 질적으로 높은 수준이다,” “나의 성과는 창의적이다” 등의 변인으로 측정하였다(1:전혀 그렇지 않다-5:항상 그렇다).

각 요인에 대한 신뢰성 계수(cronbach's alpha)는 적합한 것으로 나타났다. 신뢰성 계수는 통제요인의 변수에 대해서는 .6456, 융통성 요인의 변수에 대해 .6440, 산만함 요인의 변수에 대해서는 .7137, 업무 그룹일체성에 대해서는 .7515, 직업만족도 요인의 변수에 대해서 .7666, 업무 성과요인의 변수에 대해서는

.6188로 나타나 신뢰성에 별문제가 없는 것으로 나타났다. 요인 분석결과 각 변인과 요인구성은 받아들일 수 있는 적합한 정도인 것으로 나타났다($\chi^2=674.82$, $df=432$, $GFI=.89$, $CFI=.96$, $RMSEA=.04$).

4.3. 가설 검증 및 모델 검증 결과

제시한 가설을 검증하기 위하여 경로분석(path analysis)방법을 사용하였다. 각 요인간의 관계를 정립하기 위해 이론개발방식(theory trimming approach)²⁹⁾을 적용하였다. 이 방법은 먼저 모든 요인간의 상관관계가 성립한다는 초기의 모델에서 출발하여 가설과 문헌에 기초하여 불필요한 요인간의 관계를 제거해 나가는 방식이다. 초기의 모델($GFI=1.0$)에서 두 개의 관계를 제거시킴에 따라 전체 구조 모델(그림1 참조)은 제안된 가설을 뒷받침하는 모델과 유사하게 되었으나 전체 적합성은 다소 떨어졌다($\chi^2=59.37$, $df=2$, $GFI=.95$, $CFI=.95$, $RMSEA=.269$). 하지만 모델은 전반적으로 적합한 것으로 나타났다.



경로분석 결과(표 4 참조), 각 경로는 문헌조사에 기초한 예상과 많이 일치하였다. 통제는 직업만족도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 드러났다(.26, $p<.01$, 가설1a 채택). 그러나 인지된 업무 성과와는 유의적 관계가 없는 것으로 나타났다(가설 1b 기각). 이 결과는 선행연구결과와 일치한다,

사무원들이 공간 융통성을 더 가질수록 그들의 그룹 일체성도 높은 것으로 나타나(.16, $p<.01$), 가설 2a를 뒷받침하였다. 공간 융통성은 직업만족도에 직접적인 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 그룹일체성과 직업만족도가 높을수록 인지된 업무성과도 높게 나타났다.

예상과 달리 산만함은 직업만족도와는 직접적인 유의적 관계가 없는 것으로 나타났다(가설3a 기각). 그러나 간접경로를 통해(산만함-통제-직업만족도) 볼 때 산만함은 직업만족도에 부정적인 영향(전체효과, -.20)을 미치는 것을 알 수 있다. 산만

29)하이즈(Heise, 1968)가 사용했던 방법으로, 사무환경에 대한 사무원의 반응에 관한 구조모델 검증에 사용되었다(Ferguson & Weisman, 1986).

함은 업무성과에도 부정적인 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다(가설3b 기각). 산만한 공간일수록 그룹의 일체성은 떨어지는 것으로 나타났다. 이는 산만한 공간일수록 원활한 의사소통을 방해하고 공동작업의 능률을 저해하기 때문이다.

공간통제와 산만함은 부정적인 상관관계가 존재하며(가설4a 채택), 공간융통성 또한 산만함과 부정적인 상관관계가 있는 것으로 나타났다(가설4b 채택).

<표 4> 경로분석 결과

	추정치	T-값
공간통제 □ 산만함	-.60**	-10.24
공간통제 □ 공간융통성	.67**	11.08
산만함 □ 공간융통성	-.44**	-8.01
공간통제 □ 직업 만족도	.26**	7.32
공간통제 □ 업무성과	.06	-.76
산만함 □ 그룹 일체성	-.32**	-6.29
산만함 □ 직업 만족도	.03	.85
산만함 □ 업무성과	.03	.47
공간융통성 □ 그룹 일체성	.16**	13.13
공간융통성 □ 업무성과	.05	.76
그룹 일체성 □ 직업 만족도	.72**	22.80
그룹 일체성 □ 업무성과	.17*	2.13
직업 만족도 □ 업무성과	.21**	2.60

	전체 효과			간접 효과		
	공간통제	산만함	공간융통성	공간통제	산만함	공간융통성
그룹 일체성		-.32	.16	-	-	-
직업 만족도	.26	-.20	.11	-	-.23	.11
업무성과	.00	-.07	.10	.06	.10	.05
	그룹 일체성	직업 만족도	업무성과	그룹 일체성	직업 만족도	업무성과
그룹 일체성	-	-	-	-	-	-
직업 만족도	.72	-	-	-	-	-
업무성과	.32	.21	-	.15	-	-

*p<.05, **p<.01

5. 결론

이상의 연구를 통해 사무환경에서 개인이 지니는 공간통제와 공간융통성, 업무사이의 관계를 조사하여 보았다. 연구 결과 공간통제는 직업만족도를 증진시킬 수 있는 요인이며 소음이나 사무환경으로부터 오는 산만함을 완화시킬 수 있는 것으로 나타났다. 또한 공간융통성은 근접한 업무 공간 내에서 즉각적인 회의를 하거나 즉각적인 상호작용을 도와주며 그룹일체성과 관련이 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 사무 환경을 설계할 때 공간 통제의 중요성과 융통성 있는 공간이 가져올 수 있는 효과를 보여주는 것이다. 공간통제와 공간융통성은 사용자의 다양한 요구를 수용하며 변화하는 사무 환경을 수용하는 하나의 방법으로 이용될 수 있다.

사무환경의 내·외적 환경은 빠르게 변화해 가는데 비해서 대규모 사무 공간은 일률적이며 같은 유형의 사무환경을 사용자나 업무의 특성과 관계없이 제공하고 있다. 실내디자인이나

공간 관리자가 사무환경의 관리, 경제적 요인 등으로 개인의 다양한 취향이나 요구를 공동의 사무공간에 일일이 수용하기에는 현실적인 무리가 따른다. 하지만 공간 구역이나 공간 범주에 따라 적정 정도의 융통성과 개인의 선택 범위를 허용하는 것은 제한된 자원으로 다수의 만족을 유도할 수 있는 유용한 방법일 것이다. 공간통제성을 높이기 위한 방법으로 문닫이식의 변형된 칸막이, 개인 업무공간 부스, 그룹 내에서 개인공간의 선택과 재배치, 국부조명설치와 조도 조절장치 등을 들 수 있다. 공간 융통성을 높이기 위한 방법으로 이동식 가구 및 모듈러 방식과 독립구조 시스템(freestanding), 대안적인 사무환경(30)을 들 수 있다. 본 연구에서 융통성은 개인 사무공간과 근접한 공간 사용의 매우 제한된 차원에서 접근되었으나 공간 계획이나 개조시 구조적인 측면을 함께 고려하여야만 공간 융통성을 극대화 할 수 있다. 사무 공간의 특징은 물리적 환경의 특성을 넘어서 회사의 분위기 및 조직, 업무의 특징과 밀접한 관련이 있으므로 이를 반영하여 공간통제 및 공간융통성의 개념을 적용할 필요가 있다.

본 연구는 그 대상과 설문지에 기초한 연구방법이기에 연구 결과를 일반화하고 확대 해석하는 데 한계가 있지만 대규모 제조업체의 사무원들을 중심으로 한 그들의 물리적 환경특징과 업무에 미치는 현상에 관한 이해를 돕는 데 기여한다. 특히 본 연구는 물리적 공간특징들 중 공간통제와 융통성이 업무에 미치는 영향에 관한 기본적인 영향 관계를 제시하고자 하였다. 이는 현상에 대한 매우 기본적인 인과관계와 상호관계에 대한 추론을 제시하고 검증하기 위함이었다.

후속연구는 좀더 다양한 물리적 환경의 특징들을 포함한 공간 통제의 속성을 측정하는 연구와 다른 종류의 사무환경에 적용될 경우, 예를 들면, 서비스업체의 사무 공간, 소규모 사무 공간, 회사의 종업원과 고객이 상호작용을 하는 사무 공간 등에서, 공간통제와 융통성이 어떤 상호영향 관계를 가지는지를 조사할 수 있을 것이다. 사무 공간에서 융통성의 개념은 변화하는 회사의 구조와 업무 환경 등과 밀접한 관련이 있으므로 사례중심의 중·장기적 기술 연구 또한 사무 공간 디자인 및 관리 차원에서 필요할 것이다.

참고문헌

- Allen, V. L., & Greenberger, D. B. Destruction and perceived control, In A. Baum, & J. E. Singer (Eds.), *Advances in Environmental Psychology*, vol 2, Applications of personal control. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1980
- Barnes, R. D. Perceived freedom and control in the built environment. In J. H. Harvey (eds.), *Cognition, Social Behavior*,

30) 새로운 사무환경 유형으로 'free address'(어느 특정인에게 할당된 공간이 아닌 사무원 누구나 접근하여 개인의 사무공간으로 사용할 수 있도록 하는 방식), 'touchdown space'(주방, 라운지, 창문이 있는 공간 등 비 공식적 장소를 개인이 사용할 수 있도록 하는 경우).

- and the Environment, 1981
3. Becker, F. Office at work, uncommon workplace strategies that add value and improve performance. San Francisco: Jossey-Bass, 2004
 4. Ferguson, G. S., & Weisman, G. D. Alternative approaches to the assessment of employee satisfaction with the office environment, In J. D. Wineman (Eds.), Behavioral issues in office design, New York : Van Nostrand Reinhold, 1986
 5. Hair, J., Anderson, R., Tatham, R., & Black, W. Multivariate data analysis, 5th ed. Prentice Hall, New Jersey, 1998
 6. Lee, Q., Amundsen, A. E., Nelson, W., & Tuttle, H. Facilities and workplace design, An illustrated guide. Georgia: Engineering & Management Press, 1997.
 7. Sundstrom, E. Work places: The psychology of the physical environment in offices and factories, 1986
 8. Widmeyer, W. N., Brawley, L. R., & Carron, A.V. The measurement of cohesion in sport team: The group environment questionnaire. London. Ontario: Sports Dynamics, 1985
 9. Paciuk, M. The role of personal control of the environment in thermal comfort and satisfaction at the workplace, Unpublished dissertation. The University of Wisconsin-Milwaukee, 1989
 10. Bachman, J. G., Smith, C. G., & Slesinger, J. A. Control, performance and satisfaction: an analysis of structural and individual effects, Journal of Personality & Social Psychology, Vol.4, No.2, 1996
 11. Berndt, A. Flexibility in e-commerce office planning. Facility Management Journal, 2000
 12. Brennan, A., Chugh, J., & Kline, T. Traditional versus open office design, a longitudinal field study. Environment and Behavior, Vol.34, No.3, 2002
 13. Brookes, M. J., & Kaplan, A. The office environment: Space planning and affective behavior. Human Factors, Vol.14, No.5, 1972
 14. Canter, D. Reaction to open plan offices. Built Environment, Vol.1, 1972
 15. Carless, S. A., & DePaola, C. The measurement of cohesion in work teams, Small group research, Vol.31, No.1, 2000
 16. Greenberger, D. B., Strasser, S., Cummings, L.L., & Dunham, R. B. The impact of personal control on performance and satisfaction. Organizational Behavior and Human Decision Processes, Vol.43, 1989
 17. Hedge, A. The open-plan office, a systematic investigation of employee reaction to their work environment. Environment & Behavior, Vol.14, No.5, 1982
 18. Kjellberg, A., Landstrom, U., Tesarz, M., Söderberg, L., & Akerlund, E. The effects of nonphysical noise characteristics, ongoing task and noise sensitivity on annoyance and distraction due to noise at work. Journal of Environmental Psychology, Vol. 16, 1996
 19. MacLaney, M. A., & Hurrell, J. J. Control, stress, and job satisfaction in Canadian nurses. Work and Stress, Vol.2, 1988
 20. McCarrey, M. W., Peterson, L., Edwards, S. & Von Kulmiz, P. Landscape office attitudes: Reflections of perceived degree of control over transactions with the environment. Journal of Applied Psychology, Vol.59, 1974
 21. Olson, J. Research about office workplace activities important to US business-and how to support them. Journal of Facilities Management, Vol.1,No.1, 2002
 22. Robertson, K. Work transformation: integrating people, space and technology, Facilities, Vol.18, 2000
 23. Roelofsen, P. The impact of office environments on employee performance: The design of the workplace as a strategy for productivity enhancement. Journal of Facilities Management, Vol.1,No.3, 2003
 24. Sargent, L. D., & Terry, D. J. The effects of work control and job demands on employee adjustment and work performance. Journal of Occupational and of Organizational Psychology, Vol.71, The British Psychology Society, 1998
 25. Sparks, K., Faragher, B., & Cooper, C. L. Well-being and occupational health in the 21st century workplace. Journal of Occupational and Organizational Psychology, Vol.74, 2001
 26. Spector, P. E. Perceived control by employees: A meta-analysis of studies concerning autonomy and participation at work, Human Relations, Vol.39, No.11, 1986
 27. Stone, N. J., & Irvine, J. M. Performance, mood, satisfaction, and task type in various work environments: a preliminary study. Journal of General Psychology, Vol.120, 1994
 28. Sundstrom, E., Town, J., Rice R., Osborn, D., & Brill, M. Office noise, satisfaction, and performance. Environment & Behavior, Vol.26, No.2, 1994
 29. Veitch, J. A., & Gifford, R. Choice, perceived control, and performance decrements in the physical environment. Journal of Environmental Psychology, Vol.16, 1996
 30. Veitch, J. A., & Newsham, G. R. Exercised control, lighting choices and energy use: an office simulation experiment. Journal of Environmental Psychology, Vol.20, 2000
 31. Wineman, J. D., Office design and evaluation, an overview, Environment & Behavior, Vol.14, No.3, 1982
 32. Zahn, G. L., Face to face communication in an office setting, the effects of position, proximity, and exposure, Communication Research, Vol.18,No.6, 1991
 33. Brenner, P., & Cornell, P. The balance between privacy and collaboration in knowledge worker teams. In the Proceedings of the Fourth International Symposium on Human Factors in Organizational Design and Management, Stockholm, Sweden. 1994(2000,11.8 발췌 from <http://www.steelcase.com/knowledgebase/balance.htm>)

<접수 : 2005. 2. 28>