



Experience Mapping Methodology for Improving User-Centered Spatial Experience

Haein Lee¹, Yudam Jeong², Yoori Koo^{3*}

¹Department of Visual Communication Design, Graduate School, Student, Hongik University, Seoul, Korea

²Department of Service Design, Graduate School of Industrial Art, Student, Hongik University, Seoul, Korea

³Department of Service Design, Graduate School of Industrial Art, Professor, Hongik University, Seoul, Korea

Abstract

Background As user roles in architecture evolve from mere occupants to active participants, the significance of user experience in the related fields grow. Spatial experience involves the physicality of space and user interactions, blending objectivity and subjectivity. However, existing architectural spatial analysis struggles to capture detailed user experiences, relying heavily on numerical correlations. Additionally, there is a current research gap in environmental aspects and systematic processes for the user perspective in spatial improvement. This study aims to present a structured methodology for objectively capturing macroscopic and microscopic user experiences through observation, mapping them onto the spatiotemporal domain for thorough analysis.

Methods This study is comprised of four phases. First, a literature review defined spatial experience and its elements into seven categories, identifying various user behavior observation methods for collecting spatial experience data. Second, a systematic framework was established for collecting user experiences, with a focus on the elements of spatial experience. Third, actual observation research was conducted to validate and refine this framework. Fourth, spatial experiences were structured through three types of experience mapping: user movement flow, spatial utility, and user journey within the space. These mappings were then integrated.

Results This study defined spatial experience as the coexistence of spatial-centric physical and macroscopic aspects and micro-level aspects, driven by the interactive relationship between internal users and the surrounding environment. Elements of spatial experience, such as Actor, Activity, Interaction, Movement, Scene, Environment, and Object, were identified, and subcomponents for each were classified. Spatial experience data, collected through context-centered direct/indirect and event-centered direct/indirect observation, were structured into three experience mappings: user movement flow, spatial utility, and user journeys. User movement flow mapping focused on macroscopic aspects, user journey mapping on microscopic aspects, and spatial utility mapping aimed at a composite perspective. The study proposed a process for collecting and analyzing spatial experience data, along with a unified spatial experience mapping that integrates the three types of mappings.

Conclusions This study redefines spatial experience and its elements, objectively collecting spatial experience data through user behavior observation, and systematically analyzes them through experience mapping. In conclusion, a process for data collection and analysis of spatial experience and a spatial experience mapping methodology are proposed. The refined spatial experience mapping methodology presented in this study can serve as a foundation for understanding user perspectives in related fields by providing a clearer framework and process for data collection and analysis.

Keywords Spatial Experience, Experience Mapping, User-centered Spatial Design, Spatial Experience Improvement Strategies

This work was supported by the Ministry of Education of the Republic of Korea and the National Research Foundation of Korea (NRF-2023S1A5A8083082)

*Corresponding author: Yoori Koo (yrkoo@hongik.ac.kr)

Citation: Lee, H., Jeong, Y., & Koo, Y. (2024). Experience Mapping Methodology for Improving User-Centered Spatial Experience. *Archives of Design Research*, 37(2), 121-161.

<http://dx.doi.org/10.15187/adr.2024.05.37.2.121>

Received : Jan. 12. 2024

Reviewed : Apr. 18.

2024 ; **Accepted :** Apr.

24. 2024

pISSN 1226-8046

eISSN 2288-2987

Copyright : This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>), which permits unrestricted educational and non-commercial use, provided the original work is properly cited.

1. 서론

1. 1. 연구의 배경 및 목적

최근인간 중심 가치 기반 사용자 경험(User Experience)의 중요성이 높아짐에 따라, 공간 및 건축 분야에서 사용자 수요와 행동을 반영하는 의사결정의 필요성이 부각되고 있다. 이에 유용성과 효율을 우선시하는 근대건축은 사용자의 감성이나 주변 환경과의 관계성을 배제한다는 비판을 받게 되었으며, 사용자의 역할은 수용자에서 참여자로 확대되어 왔다(Lee & Choi, 2009). 참여자로서의 사용자가 공간과 상호작용하며 감각이 자극되고 수요가 충족되는 총체적 과정인 공간 경험의 중요성이 증대된 것이다(Kim & Sa, 2012; Lee & Lee, 2015). 공간 경험은 사용자 행복과 만족, 사회적 관계 등 여러 측면에서 영향력을 행사하며, 공간 자체에 대한 인식으로 이어진다(Rahimi et al., 2018; Jiang et al., 2022; Cho & Kim, 2017). 즉, 공간에서의 사용자 경험을 이해함으로써 사용자 요구 맞춤형 공간 경험을 제공하고, 만족도를 높여 공간의 경쟁력과 지속 가능성을 강화할 수 있는 것이다.

공간에서의 사용자 경험을 이해하기 위해서는 공간을 물리적으로 분해하는 것을 넘어, 사용자의 행동과 내재적 의미, 주변 환경을 해석하는 것이 필요하다(Kim & Kim, 2004). 이를 위해 사용자와 공간과의 대응적 관계를 우선 파악해야 한다(Hong et al., 2021). 그러나 공간을 분석하는 기존 방법은 주로 지리적 근거에 기반한 물리적 데이터를 통해 진행되어, 내부의 사용자 경험이나 공간과의 상호작용을 이해하기에 한계가 있다. 또한 사용자를 둘러싼 맥락과 환경적 측면에 대한 연구나, 사용자 경험을 공간 설계 과정에 반영하는 방법에 대한 연구는 부족한 실정이다(Park, 2017; Shedroff, 2009). 관찰이나 참여 조사를 통해 사용자 경험을 이해하고 이를 공간 디자인에 도입하려는 시도가 있었으나, 그 과정은 정형화되지 않아 다른 연구나 프로젝트에 활용 가능하기 어렵다(Zheng & Chen, 2019; Hong et al., 2021; Lucchi et al., 2020).

이에 본 연구는 사용자 중심의 공간 경험을 구성하기 위해 사용자의 실제 행동을 바탕으로 경험을 분석하여, 공간 경험 개선에 활용 가능한 결과로 구조화할 수 있는 방법론을 제안하는 것을 목적으로 한다.

이를 위해 공간에서 사용자 경험에 영향을 주는 주요 요소를 파악하고, 사용자 경험 데이터를 수집하기 위한 조사 방법을 선정한다. 이후 수집된 데이터를 공간 경험 개선에 활용 가능하도록 분류, 분석하는 체계적 단계와 방법을 경험 매핑(experience mapping)의 방식으로 제안한다.

행동 관찰 기반의 정량·정성적 접근을 통해 사용자 경험을 측정하는 구체적인 방법을 제시함으로써, 기존 공간 분석법의 한계를 극복하고, 공간 및 건축, 디자인 분야 실무에서 사용자 중심의 공간을 설계하고 경험을 구축하는 데 기여하고자 한다.

1. 2. 연구 방법

본 연구는 공간 경험 개선을 위해 사용자 경험 데이터를 수집, 분석하는 구체적 방법론을 제시하는 데 목적이 있다. 이를 위해 문헌을 기반으로 방법론의 틀과 체계를 수립하고, 실제 조사를 진행하여 수립한 방법론을 검증 및 보완했으며, 이를 종합하여 최종적인 방법론을 제시하였다.

연구 단계는 다음과 같이 4단계로 구성된다.

첫째, 공간 경험 구성 요소를 정의하고, 공간 경험 데이터 수집 및 분석 방법을 확인하고자 문헌 연구를 진행하였다. 먼저 공간 및 사용자 경험 관련 선행 연구를 통해 공간 경험의 구성 요소를 분석하고, 분석 내용을 바탕으로 공간 경험을 재정의하였다. 이후 공간 경험 구성 요소를 기준으로 경험 데이터를 수집할 수 있는 적합한 방법으로 행동 관찰법을 선정하여, 관찰법의 유형을 알아보고 유형별 수집 가능한 공간 경험 구성 요소를 확인하였다. 마지막으로 수집한 공간 경험 데이터를 분석하는 적절한 방법을 선정하기 위해, 정량적 접근 방식의 공간 분석법과 정성적 접근 방식의 사용자 경험 매핑 분석법을 비교하여 알아보았다. 이를 통해 경험 매핑을 활용한 방법이 사용자의 공간 경험 분석에 적합함을 확인하였다.

둘째, 공간 경험 데이터 수집 및 분석을 위한 틀과 체계를 수립하였다. 앞서 도출한 공간 경험 구성 요소와 공간 경험의 정의를 기준으로, 공간 경험 데이터가 경험 매핑을 통해 분석 및 수집될 수 있도록 분석의 틀을 수립하였다. 이 때, 시간과 공간 두 가지 속성을 모두 포함해야 하는 공간 경험의 특성을 고려하여 동선 매핑,

공간 활용 매핑, 공간 이용 여정 매핑의 3가지 매핑 방법을 분석의 틀로 제시하였다. 이후 관찰법 관련 선행 연구를 바탕으로 공간 경험 데이터의 수집 및 분석 체계를 수립하여 총 4단계의 과정을 제시하고, 단계별 과업을 확인하였다.

셋째, 실제 조사 대상지를 선정하고, 사용자 조사를 진행하여 수립한 틀과 체계가 작동하는지 검증 및 보완하였다. 공간 경험 개선이 필요한 조사 대상지를 선정하고, 수립한 체계에 따라 사용자의 행동 관찰 기반 조사를 진행하였다. 이후 조사를 통해 도출된 경험 데이터를 3가지 경험 매핑을 통해 통합 분석하여 수립한 분석의 틀이 작동하는지 검증하였다.

마지막으로 조사 결과를 종합하고, 공간 경험 데이터 수집 및 분석을 위한 방법론을 제시하였다. 앞서 진행한 사용자 조사 결과를 반영하여 분석의 틀과 체계를 구체화하고, 이를 방법론으로 활용 가능하도록 구조화하여 제시하였다.

연구 방법을 정리한 내용은 [Table 1]과 같다.

Table 1 Research process

SD이론적 단계	선행 연구 분석			
	공간 경험 및 구성 요소 정의		공간 및 공간 경험 데이터 수집, 분석 방법론 조사	
방법론적 단계	공간 경험 데이터 수집 및 분석 체계 수립			
	Stage 1.	Stage 2.	Stage 3.	Stage 4.
	조사 체계 수립	조사 실행 및 데이터 수집	조사 결과 분석	결과 종합 및 기회영역 도출
	▼			
조사 및 검증 단계	실제 공간 및 사용자 대상 조사 실행			
	Stage 1-2.		Stage 3.	
	조사 방법, 목표, 도구, 기간, 대상 설정, 데이터 수집		데이터 구조화	
	Stage 4.			
데이터 통합 및 분석 결과 도출				
▼				
제안 단계	공간 경험 데이터 개선을 위한 경험 매핑 방법론 제안			

2. 이론적 배경

2. 1. 공간 경험의 정의 및 구성 요소

건축 공간은 사용자의 감정과 만족도 등 다양한 측면에서 영향을 미친다. 사용자의 공간 경험은 공간의 요소에 의해 변화하며 요소에 따라 영향의 정도는 다르다(Ergan, Yu, 2018). 반대로 사용자의 의도에 따라 공간의 기능이나 목적이 변형되기도 한다. 공간 경험은 사용자의 인지 및 행동에 의해 형성되고, 주변 환경과 상호작용하며 발생한다(Kim, 1999). 즉, 사용자가 환경 내에서 공간을 인지하고, 해석하고, 상호작용하는 방식을 파악함으로써 공간 경험을 이해할 수 있다(Zaman, 2020). 공간 경험은 물리성을 기반으로 사용자와의 상호작용을 통해 그 주체가 내면의 감성과 감정을 갖고 외부 환경에 반응하게 하는 과정이다. 그렇기에 공간 경험은 객관성과 주관성의 이중적 속성을 갖는다(Yu Zhang et al., 2020). 이처럼 다양한 연구자가 공간 경험에 대해 각자의 정의를 내리고 있으나, 본 연구에서는 보다 분석적인 관점으로 접근하고자 한다. 이를 위해 관련 선행 연구를 통해 공간 경험을 구성 요소로 분해하고, 이를 종합하여 공간 경험에 대한 정의를 보완하였다.

2. 1. 1. 공간 경험의 정의

공간 경험 정의에 앞서, 공간 및 사용자 경험에 대한 선행 연구를 분석하여 각 연구별 정의된 경험의 구성 요소를 확인하였다(Table 2). 관찰을 기반으로 사용자 경험 분석 기준을 수립한 더블린 그룹(Doblin Group, 1991)은 행동, 환경, 상호작용, 사물, 사용자로 총 5가지 구성 요소를 제시했다. 마이클(Michael, 1980)의 경우 환경을 물리적, 사회적 환경으로 구분하고 행동 또한 3개의 분류로 상세히 나뉘었으며, 이외 의사소통, 물리적 흔적, 서면, 뜻밖의 상황을 포함하여 총 9가지 경험의 기준을 제시하였다. 공간 경험을 특정하여 연구한 라히미 등(Rahimi et al., 2018)은 행동, 맥락, 사람에 대한 총 6가지의 하위 요소로 공간 경험을 정의했으며, 줄리아 네뎀 등(Juliá Nehme et al., 2020)은 물리적 접근성과 호환성 외에도 사용자의 인지, 정서, 감상, 대인관계에 대한 요소를 제안하였다. 이외 환경적 경험에 대해 연구한 헤란츠 등(Herranz Pascual et al., 2010)은 개인과 집단, 사람과 공간 간의 상호작용, 공간, 행동으로 경험을 정의했으며, 국제공항 경험을 특정하여 연구한 정 & 쨌(Zheng & Chen, 2019)은 위치, 사용자 유형, 행동 유형, 이동 흐름을 공간 경험 분석 요소로 활용했다.

여러 연구를 종합한 결과, 공간 경험에는 사용자와 사용자 주위의 물리적 공간, 공간과 사용자 사이의 관계가 필수로 포함되며, 이로 인해 파생되는 사용자의 인지와 감정, 이외 타인 및 사물이 경험을 이루고 있음을 확인하였다. 이를 기반으로 공간 경험을 정의하자면 다음과 같다. 공간 경험은 공간 중심의 물리적이고 거시적인 관점, 내부 구성원과 주변 환경 사이의 상호작용에 대한 사용자 중심의 미시적 관점을 포괄하며, 각 관점은 서로 영향을 주고받는 상호 관계이다. 즉, 공간 경험에는 물리적이며 객관적인 성격의 거시적 측면, 주관적이며 해석적인 미시적 측면이 공존한다.

Table 2 Summary of previous researches related to experience factor

관점	no.	연구자	주제	경험 구성 요소	구성 요소 설명
관찰 중심	a	Doblin Group (1991)	민족지학적 연구의 경험 관찰 내용 해석 요소	Activities	사람들이 달성하려는 목표 지향적 행동
				Environments	활동이 발생하는 전반 영역
				Interactions	사람과 다른 개체 사이 발생하는 활동
				Objects	환경을 구성하는 요소
				Users	행동, 선호도, 요구사항이 관찰되는 사람
	b	Spradley (1979)	민족지학적 연구의 경험 관찰 요소	Space	장소의 물리적 배치
				Actor	관련된 사람들의 범위
				Activity	관련된 일련의 활동들
				Object	존재하는 물리적인 것들
				Act	사람들이 수행하는 단일 작업
				Event	사람들이 수행하는 활동
				Time	발생하는 이벤트의 순서
				Goals	사람들이 성취하려 하는 일들
				Feelings	느끼고 표현하는 감정
				c	Michael Quinn Patton (1980)
	The human&Social environment	사회적 환경			
	Planned activities & Formal interaction	어떤 상황에서 일어나는 정규적 행동			
	Information interaction & Unplanned activities	발생하는 주 행동과 부 행동			
	The native language	계획되지 않은 상황에서 발생한 행동			
				Nonverbal communication	비언어적 의사소통
			Unobstrusive indications	자연적으로 형성된 물리적 흔적	
			Program documents	대상의 정보를 소개하는 문서나 서류	
			Observing what does not happen	통상적으로 발생할 것 같은 것들이 발생하지 않은 경우	

경험 중심	d	J Teixeira et al. (2012)	고객 경험 구성 요소	Artifact	활동 내에서 사용되는 모든 인공물
				System Actor	고객과 상호작용하는 유무형의 시스템
				Actor	고객 및 고객과 상호작용하는 활동자
				Customer Experience Requirements	서비스 제공자 및 상호작용에 대한 인식
				Activity	어떤 목적을 위해 수행된 활동
	e	Herranz-Pascual K et al. (2010)	환경 경험 구성 요소	Person /Community	개인과 집단을 의미하며 인구통계학적 요인, 사회문화적/개인적 차원 등을 포함
			Person-Place Interaction	사람과 장소 사이 관계로 이전 경험, 만족도 등을 포함	
			Place	다감각적 요소, 유형, 기능 등을 포함하는 공간	
			Activity	사람과 장소 사이 발생하는 현재 활동으로 활동 유형, 사회적 상호작용 등을 포함	
공간 중심	f	Rahimi, F.B et al. (2018)	공간 경험의 구성 요소	(Activity) Duration	행동의 하위 요소로 시작, 몰입, 종료, 지속 순서로 진행되는 공간 경험 단계
				(Activity) Trigger	행동의 하위 요소로 감각적 자극과 반응에 대한 메커니즘
				(Context) Breadth	맥락의 하위 요소로 서비스, 채널, 보안, 접근성 등 경험을 전달하는 다양한 방법
				(Context) Significance	맥락의 하위 요소로 공간의 정체성, 기능, 의미를 나타내는 건축적 의의
				(People) Interaction	사람의 하위 요소로 사용자와 공간의 수동/능동적 상호작용
				(People) Intensity	사람의 하위 요소로 사용자와 경험이 연결되는 강도
	g	Nehme, B. et al. (2020)	공간의 사용자 경험 주요 영향 요인	Spatial Cognition	사용자가 환경과 환경 내 주요 단서를 탐색하는 인지 과정
				Physical Compatibility	건축 환경이나 가구 등이 사용자의 신체적 접근성을 지원하는 정도
				Environmental Compatibility	사용자의 편안함이나 공간 성능을 높이는 조명, 소리, 온도 등의 환경적 호환성
				Emotional Reaction	물리적 환경, 상황, 활동에 따라 달라지는 사용자의 정서적 반응
				Spatial Appreciation	물리적 환경에 대한 감상과 판단의 과정
				Proxemics	공간 내 타인과의 거리에 대한 대인 관계적 동적 요소
h	Hidayetoglu ML et al. (2010)	건축 공간 지각 및 경험 영향 요인	Social factors	연령, 성별, 교육, 경험 등의 사회적 요인	
			Environmental factors	온도, 소리, 빛 등의 환경적 요소	
			Space design factors	건축 계획, 가구 배치, 소재 등 건축 디자인적 요소	
			Spatial complexity	공간 내 모양, 색, 구성 요소 등 공간의 복잡성	
특정 상황 및 주제 중심	i	Annemans et al. (2018)	응급실 경험에 영향을 주는 공간적 요인	Material Aspects	보고, 듣고, 느낄 수 있는 건물 및 내부 물체를 포함하는 물질적 측면
				Social Aspects	공간 내 사람들과의 상호작용을 포함하는 사회적 측면
				Time-Related Aspects	대기, 이동과 관련한 시간적 측면
	j	Zheng & Chen (2019)	국제공항 경험에 영향을 주는 요인	Location	사용자가 머무르는 상대적 위치
				User types	승객, 직원 등을 구분하는 사용자 유형
				Behavior	공간을 활용하는 사용자의 행동 유형
	k	Hwang et al. (2011)	시내버스 사용자 행동 패턴 분석	Flow	공간 내 사용자의 이동 흐름
				User	사용자 유형, 특성
				Task	사용자가 수행하는 과업
	l	Lesan, Maryam et al. (2020)	다문화 환경에서 공공 공간 선호도 분석	Environment	사용자 주위의 기술적, 물리적, 조직적(인적) 환경
				User	공간을 활용하는 사용자 및 특성(성별, 연령, 문화적 배경 등)
				Perception	공간에 대한 사용자의 인지도
Preferenece				공간에 대한 사용자의 선호도	
			Behavior	사용자의 행동 유형	
			Location	사용자의 행동이 발생한 장소	

2. 1. 2. 공간 경험 구성 요소 도출

공간 경험 분석을 위한 타당한 기준점을 마련하기 위해, 공간 경험 구성 요소를 선행 연구를 기반으로 도출하였다. 이를 위해 앞서 정리한 선행 연구의 경험 요소를 동일한 성격으로 구분하여 주요점을 확인하고 이를 새로운 공통 요소로 재분류했다[Table 3].

선행 연구 a, b, c, d, e, f, g, h, j, k, l에서 공통적으로 확인된 경험의 요소인 ‘사용자’는 공간을 이용하는 경험의 당사자이다. ‘사용자’는 가시적으로 보이는 객관적인 특징, 공간 경험 시 발생하는 사용자의 주관적 감정으로 하위 요소를 구분할 수 있다.

선행 연구 a, b, c, d, f, g, j, k, l로부터 도출된 경험 요소인 ‘행동’은 공간 이용 시 사용자의 행동으로, 이용 목적과 행동 빈도 및 소요 시간을 하위 요소로 포함한다.

‘상호작용’은 선행 연구 a, b, c, d, e, f, g, i에서 도출되었으며 공간 이용 상황에서 발생한 모든 상호작용에 대한 요소이다. 상호작용의 대상에 따라 물리적, 서비스적, 인적 상호작용으로 구분할 수 있다.

‘이동’은 선행 연구 l, j에서 도출되었으며 공간 내 특정 지점에서 다른 지점으로 이동하는 사용자의 움직임, 즉 동선을 의미한다.

‘상황’은 선행 연구 b, f, i, k에서 도출된 공간이 이용되는 맥락에 대한 요소로, 시간대와 분위기의 하위 요소를 포함한다.

‘환경’은 선행 연구 a, b, c, e, f, g, h, i, j, k, l로부터 도출되었으며, 맥락 외 사용자 주변에서 체감되는 주변 환경을 의미한다. ‘환경’은 물리적, 감각적 요소를 하위 요소로 포함한다.

마지막으로 ‘사물’은 선행 연구 a, b, c, d, f, g, k에서 도출된 요소로, 공간 내 존재하며 환경을 구성하는 사물, 사용자의 소유물로 구분할 수 있다. 선행 연구별 공통 요소를 정리한 것은 [Table 4]와 같다.

Table 3 Clustering of spatial experience factors in previous researches

주요 개념	경험 구성 요소	선행 연구	재분류
경험의 주체인 사용자	Users/User, Actor, Person/Community	a,b, c,d, e,f, g,h, j,k, l	사용자(Actor) • 사용자의 주관적 감정 • 사용자의 객관적 특성
사용자의 인식과 요구, 선호도와 인지 정도, 감성과 감정	Feelings, Customer Experience, Requirements, Person-Place Interaction, (Activity)Trigger, Emotional Reaction, Perception, Preference		
사용자 유형과 특성, 사회적 환경	The human&Social environment, Social factors, User types		
사용자가 수행하는 행동 유형과 지속성	Activity/Act/Behavior, Duration	a,b, c,d, e,f, g,i	행동(Activity) • 행동의 빈도 • 행동의 소요시간 • 행동의 목적
사용자가 특정 목적을 갖고 실행하는 행동	Activities/Activity/Behavior/Task, Goals, Planned activities & Formal interaction, Information interaction&Unplanned Activities, The native language, Spatial Appreciation		
사용자가 발생시키거나 겪는 모든 상호작용	Interaction/Interactions, Event, Observing what does not happen, Activity, Intensity	a,b, c,d, e,f, g,i	상호작용(Interaction) • 물리적 상호작용 • 서비스적 상호작용 • 인적 상호작용
사용자와 유무형의 환경, 기능, 시스템 사이 발생하는 상호작용	Material Aspects, Spatial Cognition, System Actor		
사용자와 다른 사용자 간 발생하는 상호작용	Social Aspects, Nonverbal communication, Proxemics		
사용자가 이동하며 나타나는 흐름	Time-Related Aspects, Flow	l, j	이동(Movement) • 동선
행동, 상호작용이 발생할 때 주위의 시간과 맥락	Time, Breadth, Time-Related Aspects, Environment	b,f, i,k	상황(Scene) • 시간대 • 분위기
상황, 활동이 발생하는 물리적 환경	Environments/Environment, Place, Significance, Breadth	a,b, c,e, f,g, h,i, j,k, l	환경(Environment) • 환경 내 공간요소 • 환경 내 감각요소
시각, 청각, 촉각 등 다감각적 환경 요소	Environmental Compatibility, Environmental factors		
공간이나 가구의 물리적 배치, 위치 등	Space, Physical setting, Unobtrusive indications, Space design factors, Spatial complexity, Location, Material Aspects		
환경을 구성하거나 상황 내 존재하는 사용자 주변의 사물	Object/Objects, Artifact, Program documents, Physical Compatibility, Breadth, Environment	a,b, c,d,f, g,k	사물(Object) • 환경 구성 사물 • 개인 소유물

Table 4 Analysis of spatial experience elements

공간 경험 구성 요소	하위 공간 경험 구성 요소	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l
사용자 (Actor)	주관적 감정	●	●		●	●	●	●					●
	객관적 특성	●	●	●	●	●			●		●	●	●
행동 (Activity)	목적	●	●	●	●		●	●			●	●	●
	빈도		●				●				●		
	소요시간						●				●		
상호작용 (Interaction)	물리적	●	●	●	●	●	●	●		●			
	서비스적	●	●	●	●	●	●	●					
	인적	●	●	●		●	●	●		●			
이동 (Movement)	동선									●	●		
상황 (Scene)	시간대		●				●			●			●
	분위기						●						●
환경 (Environment)	공간요소	●	●	●		●	●			●	●	●	●
	감각요소	●				●	●	●	●				●
사물 (Object)	환경 내 사물	●	●	●	●		●	●	●				●
	사용자의 소유물		●		●		●						●

본 연구에서는 공간 경험 데이터 수집, 분석 시 기준이 되는 경험의 필수 요소를 정의하기 위해, 선행 연구에서 도출된 다양한 요소를 공통의 성격에 따라 재분류한 후 이를 개념화하였다. 분류 결과, 사용자, 행동, 상호작용, 이동, 상황, 환경, 사물 총 7개의 요소가 도출되었으며, 각각의 경험 구성 요소는 하위 구성 요소를 포함한다[Table 5].

Table 5 Redefinition of spatial experience elements

공간 경험 구성 요소	내용	하위 공간 경험 구성 요소	내용
사용자 (Actor)	공간을 이용하는 사람들	• 주관적 감정	사용자의 감정적, 감정적 반응
		• 객관적 특성	사용자의 인구통계학적, 외부적 특성
행동 (Activity)	공간을 이용하는 상황 속에서 발생하는 개인의 행동	• 목적	사용자의 공간 이용 목적별 행동
		• 빈도	행동이 발생하는 빈도
		• 소요시간	행동이 지속되는 시간
상호작용 (Interaction)	공간을 이용하는 상황 속에서 발생하는 모든 상호작용	• 물리적	사용자와 물리적 공간, 기능 사이의 상호작용
		• 서비스적	사용자와 공간 내 무형적 서비스 사이의 상호작용
		• 인적	사용자와 타 사용자 간의 상호작용
이동 (Movement)	공간 내 특정한 장소에서 다른 장소로 이동하는 사용자의 움직임	• 동선	공간 내 사용자가 이동하며 나타나는 동선 패턴
상황 (Scene)	공간이 이용되는 맥락적 상황	• 시간대	공간이 이용되는 시간대
		• 분위기	사용자 감정에 영향을 주는 공간의 감정적 분위기
환경 (Environment)	사용자가 이용하는 공간의 주변 환경	• 공간요소	공간의 위치, 특성, 크기, 기능 등 물리적 요소
		• 감각요소	공간의 온도, 습도, 조도 등 다감각적 요소
사물 (Object)	공간 내 존재하는 다양한 사물	• 환경 내 사물	공간을 구성하는 사물
		• 사용자의 소유물	사용자 개인의 소유물

2. 2. 공간 경험 데이터 수집 방법

공간에서의 경험은 공간 구조에 대한 거시적 측면과 공간 내부 사용자 중심의 미시적 측면의 데이터가 종합적으로 수집, 분석되어야 한다. 앞서 도출한 공간 경험 요소를 성격에 따라 구분하면, 이동, 상황, 환경, 사물은 거시적 데이터로, 사용자, 행동, 상호작용은 미시적 데이터로 해석할 수 있다. 모든 경험 요소를 포함하여 공간 경험 데이터를 수집하기 위해서는 공간의 거시, 미시적 측면 모두 파악 가능한 수집 방법이 필요하다. 이에 본 연구에서는 사용자 행동 분석에 주로 활용되는 관찰법에 집중하여 연구를 수행했다.

관찰법을 통해, 공간 자체의 구조와 구성물뿐만 아니라 맥락 내에서의 사용자 행동과 비언어적 신호를 확실히하고 숨겨진 관행이나 경험을 분석할 수 있다.

2. 2. 1. 행동 관찰법 유형

관찰법은 크게 관찰 시기나 관찰자의 참여도, 관찰 환경의 통제 정도에 따라 분류된다. 관찰 시기에 따라서, 관찰 대상 사건 발생 시점과 관찰 시점이 일치하여 관찰자가 대상을 직접 관찰하고 기록하는 직접관찰, 기록이나 사후적 흔적을 통해 사건 발생 이후 관찰하는 간접관찰로 분류할 수 있다. 관찰자의 참여도를 기준으로 한다면 관찰자가 관찰 상황에 참여하는 참여관찰, 참여하지 않는 비참여관찰로 분류된다. 관찰 환경의 통제 정도는 계획된 관찰 절차와 조사지에 따라 진행되는 통제관찰과 자유롭게 관찰하는 비통제관찰로 분류된다.

객관적 경험 데이터 확보를 위해서는 실제 상황에서 사용자의 자연스러운 행동을 관찰하는 것이 중요하다. 그렇기에 공간 경험 데이터를 확보하기 위해서는 관찰에 관여하는 참여관찰이나 통제관찰은 적합하지 않다. 그러나 관찰의 시기는 복잡적으로 고려되어야 한다. 당장의 상황을 파악하기 위해서는 관찰 시기와 사건 발생 시기가 동일한 것이 좋지만, 행동 패턴을 파악하거나 간접적, 내재적 수요 파악을 위해서는 사건 발생 후 관찰하는 것이 유리할 수 있다.

이에 본 연구는 관찰법 중 직접, 간접 관찰에 포함되는 상세한 조사 기법을 알아보고, 기준 되는 축을 설정하여 각 조사 기법을 4분면으로 분류하였다(Figure 1 참조). 세로축은 관찰 대상 사건 발생 시점과 관찰 시점의 일치도에 따라 직접, 간접관찰로 구분되며 가로축은 관찰 목적에 따라 개별 사건 중심, 상호적 맥락 중심 관찰로 구분된다. 개별 사건 중심으로 치우칠수록 개체나 사건에 초점을 맞추어 관찰하고 분석하는 것이 강조된 관찰법이며 특정 상황이나 단일의 행동을 이해하는 데 필요하다. 상호적 맥락 중심 관찰은 관계나 상호작용의 맥락을 중심으로 관찰하고 분석하는 것을 강조하며 공간 및 사람 사이의 관계, 행동 패턴 등을 이해하는 데 용이하다.



Figure 1 Categorizing user behavior observation methods

김개천 & 김범중(2004), 김옥남(2009), 김진우(2017), Lipson-Smith, R., & McLaughlan, R.(2002) 문헌 요약

직접 및 간접 관찰, 사건 및 맥락 중심 관찰의 축으로 구분하여 조사 기법을 분류한 내용은 [Table 6]과 같다. 각 관찰 조사 기법은 ①맥락 중심 직접관찰, ②사건 중심 직접관찰, ③사건 중심 간접관찰, ④맥락 중심 간접관찰로 분류된다. ①에는 타운워칭과 몰래 관찰하기 기법이 있으며, ②는 하루 살아보기, 새도잉이 포함된다. ③의 경우 모바일 에스노그라피, 사용자 다이어리, 포켓 스토리가 포함되며, ④에는 가이드 투어, 비디오 관찰, 흔적조사가 있다.

Table 6 Categorizing user behavior observation methods

관찰법 분류	관찰법	내용
① 맥락 중심 직접관찰	타운워칭	많은 관찰 대상을 만날 수 있는 장소에서 장시간 관찰하는 방법
	몰래 관찰하기	관찰 환경에서 자신을 드러내지 않고 지켜보는 방법
② 사건 중심 직접관찰	하루 살아보기	관찰 대상자의 관점에서 하루를 함께 살아보는 방법
	새도잉	대상자를 따라가며 행동을 기록하는 방법
③ 사건 중심 간접관찰	포켓 스토리	관찰 대상이 몸에 지니고 있는 물건을 기록하는 방법
	모바일 에스노그래피	참여자에게 스마트폰을 제공해 서비스 접점에서 정보를 수집하게 하는 방법
	사용자 다이어리	사용자가 서비스를 경험하면서 느낀 감정이나 행동 등을 기록하게 하는 방법
④ 맥락 중심 간접관찰	가이드 투어	서비스를 잘 알거나 서비스 제공자에게 상세한 설명을 듣는 방법
	흔적조사	사람들의 흔적을 보고 경험을 추론하는 방법
	비디오 관찰	한 지점에 카메라를 고정하여 녹화하는 방식으로 관찰하는 방법

2. 2. 2. 행동 관찰법을 통한 경험 데이터 수집

본 연구에서는 앞서 선행 연구를 기반으로 공간 경험의 구성 요소를 정의하고, 관찰법을 총 4가지 기준으로 구분하였다. 각 관찰법을 통해 수집 가능한 공간 경험 구성 요소를 확인한 것은 [Table 7]과 같다.

Table 7 Spatial experience elements that can be gathered through observation

공간 경험 구성 요소	하위 공간 경험 구성 요소	관찰법 분류			
		①	②	③	④
사용자 (Actor)	• 주관적 감정		○	●	
	• 객관적 특성	◎	◎	◎	
행동 (Activity)	• 목적	●	◎	○	○
	• 빈도	○	○		●
	• 소요시간	○	○		●
상호작용 (Interaction)	• 물리적	○	●	●	
	• 서비스적	○	●	●	
	• 인적	○	●	●	
이동 (Movement)	• 동선		○		●
상황 (Scene)	• 시간대	◎	◎	◎	◎
	• 분위기	●	○		
환경 (Environment)	• 공간요소	◎	○	○	
	• 감각요소	●	○		
사물 (Object)	• 환경 내 사물	◎	◎	○	
	• 사용자의 소유물	◎		○	○

● 해당 데이터 수집에 유리한 관찰법

◎ 해당 데이터 수집이 가능한 관찰법 ○ 해당 데이터 수집 시 참고 가능한 관찰법

① 맥락 중심 직접관찰법은 여러 사용자의 행동을 공간 구조 안에서 관찰함으로써 사용자의 행동 목적 유형, 맥락적 상황과 관련된 데이터를 효과적으로 도출할 수 있다. ② 사건 중심 직접관찰법은 사용자의 실시간 경험을 자세히 파악하며, 물리적, 서비스적, 인적 상호작용의 세부 내용을 자세히 분석할 수 있다. ③ 사건 중심 간접관찰법은 사용자의 주관적 감정과 경험을 수집하여 미시적인 측면을 이해하는 데 도움이 된다. ④ 맥락 중심 간접관찰법은 사용자 경험이 발생한 이후에 조사를 수행하며, 정량적 데이터를 취합할 수 있다.

공간 경험 구성 요소는 개별 사건과 상호적 맥락, 직접과 간접 관찰 분류 내 복합적으로 분포되어 있기 때문에 여러 관찰 기법이 함께 활용되어야 한다.

이에 본 연구에서는 4가지 분류 내에서 가장 보편적으로 활용되는 대표 기법이며, 연구에서 정의한 공간 경험 요소를 수집하기 유리한 관찰법을 한 가지씩 선정하여 통합 사용했다. 우선 ① 맥락 중심 직접관찰법에서는 타운워칭 기법을 선정하였다. 타운워칭(Town Watching)은 많은 관찰 대상을 만날 수 있는 곳에서 장시간 관찰하는 방식으로, 관찰 대상자의 행태를 분석하고 분위기와 트렌드를 파악하기 적합하기에 선정하였다(Lee,

2014). ②사건 중심 직접관찰법에서는 새도잉 기법을 선정하였다. 새도잉(Shadow Tracking)은 관찰 대상자를 따라가며 행동을 기록하는 방식으로, 다른 관찰법보다 사소하거나 표현되기 어려운 상세한 데이터를 수집하기에 유리하기에 선정하였다(McDonald, 2005). ③사건 중심 간접관찰법에서는 사용자 다이어리 기법을 선정하였다. 사용자 다이어리(User Diary)는 사용자가 특정 경험 시 느낀 감정과 행동 등을 기록한 내용을 관찰하는 방식으로, 상호작용의 자연스러운 맥락 속에서 사용자 관점의 경험 정보에 접근할 수 있기에 선정하였다(Lallemant, 2012). 마지막으로 ④맥락 중심 간접관찰법에서는 비디오 관찰 기법을 선정했다. 비디오 관찰(Video Ethnography)은 고정된 카메라로 녹화된 영상을 통해 관찰하는 방식으로, 관찰 대상자의 무의식적인 행동 패턴과 주변의 환경을 함께 분석할 수 있기에 선정하였다(Song et al., 2008; An & Kim, 2018).

2. 3. 공간 경험 분석 방법

관찰을 통해 수집한 사용자의 공간 경험을 분석하기 위해 기존의 공간 분석법과 경험 중심의 매핑 방법을 비교하였다. 문헌을 통해 기존의 건축 및 공간 설계 분야에서 주로 사용하는 분석 방법을 확인하였고, 이후 서비스디자인의 분야에서 주로 사용하는 경험 매핑의 방법을 매핑의 구조 유형별로 분류하여 파악했다.

2. 3. 1. 건축적 분석법 기반의 정량적 접근

건축 및 공간 분야에서 보편적으로 활용되는 공간 분석 방법 통해 사용자 경험 데이터의 분석이 가능한지 알아보기 위해 선행 연구를 분석했다. 해당 분야에서 주로 활용되는 공간 분석 방법을 정리한 내용은 [Table 8]과 같다.

Table 8 Spatial analysis methodologies in architecture

공간 분석 방법	내용	선행 연구
공간 구문론 (Space Syntax)	각 단위의 공간관계와 동선들의 상호 구조적 관계를 파악하여 건축 공간에서 일어나는 사회적 특성 설명	Jeong (2023), Ha & Kang (2022), Hillier et al. (1976), Dursun (2007)
GIS 공간분석기법 (GIS Spatial Analysis Techniques)	지리적 특징들에 대해 새로운 정보를 추출하거나 작성하는 과정으로, 특징의 분포, 네트워크 또는 영역 및 이들 특징 사이의 관계를 결정하는 기술	Kang & Hwang (2022), Paramasivam & Venkatramanan (2019), Goodchild & Longley (1999)
공간자기상관기법 (Spatial Autocorrelation)	공간상에 분포하고 있는 데이터들의 공간적 유사성이 높아짐에 따라 이 실제들이 갖는 값의 유사성도 높아지는 현상을 분석	Jung & Son (2009), Koenig (1999), Dormann et al. (2007)
시공간검정통계량 (Space-Time Scan Statistics)	지역 차원의 시공간집중패턴을 제시하기 위한 방법으로 면분석(area analysis)을 통해 행정 구역별 사건 발생 패턴을 파악	Kulldorff et al. (2005), Onozuka & Hagihara (2007), Nakaya & Yano (2010)
지상 LiDAR 스캐닝 (Terrestrial LiDAR Scanning)	지형을 측량하고 측량된 3차원 데이터를 다양한 주제에 맞게 분석	O'Dea & Hartzell (2019), Jones & Hobbs (2021), Lato et al. (2009)
데이터 스케이프 설계 (Datascape Design)	데이터(data)와 풍경(Landscape)의 합성어로 건축 외적인 프로그램, 법규, 경제성, 환경 등의 조건을 중요하게 반영	Park (2004), Turner (1990), Lee (2011)

기존의 방법은 건물, 도시, 지역 및 지형 단위의 데이터 수집을 통해 주로 물리적 증거물을 분석하여 지역적 패턴을 확인하는 데 중점을 둔다. 건물 및 도시의 구조를 이해하고, 지역 단위에서의 행동 및 이동 동향을 예측하며, 이상 현상을 감지하는 등 거시적 시각에서 공간에 대한 통찰력을 얻을 수 있다. 그러나 이러한 방법에서 공간 내 사용자 행동이나 경험에 대한 정보는 소외된다. 즉, 미시적 맥락과 사용자와 공간 간의 상호작용에 대한 이해는 고려되기 어렵다. 공간에서의 사용자 경험을 완전히 이해하기 위해서는 공간의 물리적 구조와 사용자 기반의 정보를 통합적으로 수집하여, 복합적인 관점에서 분석해야 한다.

종합하면, 기존의 공간 분석 방법은 지리적 정량 데이터를 통해 집단적 양상을 발견하거나, 공간의 구조적 특성을 파악하기에 용이하다. 그러나 특정한 공간 내에서 발생하는 사용자 관점의 맥락적 상황과 상호작용 등에 대한 상세한 경험 데이터를 분석하기에는 한계가 있다.

2. 3. 2. 경험 매핑을 통한 정성적 접근

사용자 경험은 범위가 넓고 사용자마다의 주관성을 포함하고 있기 때문에, 데이터가 수집되어도 적절히 분석되기 어렵다. 공간 경험은 특히 공간과 시간의 흐름 속에서만 발생할 수 있기에(Li An et al., 2015), 공간과 시간의 중첩적인 분석을 통해서만 이해될 수 있다.

기존의 공간 분석 방법은 물리적 증거 기반의 정량적 분석에 초점을 두어 복합적인 경험에 대한 구조화가 어려운 한계가 있었다. 또한 물리적 증거물을 기반으로 하기에 사용하는 기준에 따라 결과가 달라질 수 있어 정량적인 단위에 매우 민감하다(Schmit et al., 2006; Glatte, 2015). 반면 사용자 경험을 시공간을 기반으로 매핑(mapping)하는 경험 매핑 방법은 공간, 시간 모두를 고려하여 복잡한 관찰 기반 공간 경험 데이터를 효과적으로 구조화할 수 있다. 때문에 사용자의 문제를 해결하고, 다양한 경험을 포착, 분석하여 향상시키려 할 때 의사결정에 도움을 줄 수 있다(Samson et al., 2017; Mckelvey & Frank, 2018).

경험 매핑은 주로 서비스디자인의 분야에서 사용되는 방식으로, 사용자 관점의 경험을 이해하고 문제를 파악하는 데 적합하다. 경험 매핑에 관련해 저술한 제임스 칼바흐(Kalbach, 2020)는 경험은 시간의 경과에 따른 행동, 생각, 감정 등 상황에 대한 모든 것을 포함하면서 가변적이고 주관적이기에, 경험을 이해하는 핵심적인 방법은 경험을 시각적으로 표현하는 모델을 만드는 것이라고 말했다. 여기서 모델, 즉 경험의 매핑은 모든 것을 한눈에 파악하게 하여 무슨 일이 일어나고 있는지 이해할 수 있게 돕는다. 매핑을 통해 경험을 시각화함으로써 관찰된 데이터를 실행 가능한 통찰력으로 전환할 수 있으며, 이후의 서비스 전략에 도움이 되는 제안을 구상할 수 있다.

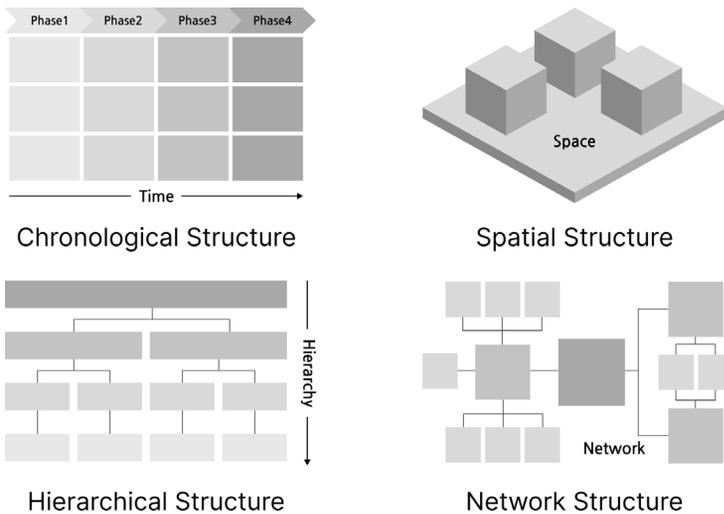


Figure 2 Types of experience mapping structures (Kalbach, 2020)

경험 매핑은 분석의 축에 따라 시간적, 공간적, 계층적, 네트워크 구조로 분류될 수 있다(Figure 2 참조). 가장 보편적으로 경험 매핑에 사용되는 방식은 시간에 따라 행동 및 사건을 배치하는 시간적 구조이다. 공간적 구조는 물리적 위치를 기준으로 상호작용 위주의 경험을 분석하는 것에 용이하다. 계층적 구조는 정보의 위계를 기준으로 경험의 여러 측면을 논리적으로 배열하는 데 사용된다. 네트워크 구조는 경험 내 여러 요소를 연대적, 혹은 계층적 축으로 배열하여 각 요소 간의 상호 관계를 설명하는 데 유용하다.

본 연구에서는 사용자의 공간 경험을 시공간적 측면에서 분석할 수 있도록 시간적 구조 및 공간적 구조의 경험 매핑 방식을 선정했다. 시간적 구조는 사용자가 특정 서비스를 이용하는 전반 과정에서의 상호작용과 일련의 사건들을 시간에 따라 시각적으로 묘사하는 방법이다(Rosenbaum et al., 2017). 사용자 측면에서 여정을 구조화하여 경험적 통찰력을 제공할 수 있다(Halvorsrud et al., 2016). 공간적 구조는 공간 내에서의 사용자 움직임과 반응 등을 추적하여 공간에 매핑함으로써, 사용자의 경험을 분해하여 새로운 정보를 얻을 수 있게

해준다(Kirchberg & Tröndle, 2015). 지리적 위치나 행동 정보뿐만 아니라 사용자의 공간 인지도 등도 공간에 매핑하여, 공간이 사용자에게 영향을 주는 다양한 측면을 파악할 수 있다(Salama et al., 2013).

3. 공간 경험 구성 요소 기반의 경험 매핑 방법론 수립

본 연구에서는 관찰을 통해 공간 구조와 물리적 환경을 중심으로 하는 거시적 관점과 공간 내부의 사용자 경험에 기반한 미시적 관점의 데이터를 수집하고, 경험 매핑을 통해 분석할 수 있도록 별도의 방법론을 수립하고자 한다. 이를 위해 첫째, 공간 경험 데이터 수집 및 분석의 틀을 수립하고, 둘째, 분석 단계를 제시했다.

앞서 공간 경험에는 공간 및 사물 자체의 물리성에 기반한 거시적인 측면과 사용자 감정과 반응 중심의 미시적 측면이 공존한다는 것을 밝혔다. 공간 경험 구성 요소를 해당 관점에서 나누면 사용자, 행동, 상호작용은 미시적 관점에, 이동, 상황, 환경, 사물은 거시적 관점에 포함된다. 이를 시공간에 매핑하기 위해 앞서 경험 매핑의 방법 중 시간적, 공간적 구조를 활용하여 구조화하는 3가지 분석 방향을 설정했다. 3가지 분석 방향을 반영하여 공간 경험 데이터 수집 및 분석의 틀을 제시한 것은 다음과 같다[Table 9].

첫째, 동선 매핑의 경우, 공간적 구조의 경험 매핑 방식을 활용하여 공간에 영향을 받아 나타나는 사용자의 이동 흐름인 동선에 대해 분석을 진행한다. 공간의 절대적인 구조에 따라 사용자가 어떤 영향을 받는지 거시적인 관점에서 파악하고, 해당 경험을 동선 매핑 형식으로 도출한다. 공간 경험 요소 중 사용자의 객관적 특성, 이동, 상황 내 시간대, 환경의 공간요소, 환경 내 사물을 포함한다.

둘째, 공간 활용 매핑의 경우, 공간적 구조의 경험 매핑을 활용하여 사용자의 행동을 공간에 매핑하고, 공간별 이용 목적과 활용도에 대해 분석한다. 사용자가 공간을 인식하고 대하는 태도를 확인할 수 있으며, 분석 결과는 사용자의 공간 활용 매핑으로 도출된다. 공간 경험 요소 중 사용자, 행동, 상황 내 시간대, 환경의 공간요소, 환경 내 사물을 포함한다.

셋째, 공간 이용 여정 매핑의 경우, 시간적 구조의 경험 매핑을 활용하여 사용자가 공간을 활용할 때의 맥락과 상황을 중심으로 사용자의 여정을 분석한다. 이는 시간에 따른 사용자의 공간 이용 여정 매핑으로 종합된다. 공간 경험 요소 중 이동을 제외한 모든 요소가 포함된다.

Table 9 The framework for collecting and analyzing spatial experience data

관점	공간 경험 구성 요소	하위 공간 경험 구성 요소	분석 내용 및 방향	경험 매핑	
미시적 관점 (주관적, 해석적)	사용자 (Actor)	• 주관적 감정 • 객관적 특성		사용자가 공간에서 이동 시 나타나는 동선 분석	▶ 공간 내 사용자의 동선 매핑
	행동 (Activity)	• 목적별 행동 • 행동별 빈도 • 행동별 소요시간			
	상호작용 (Interaction)	• 물리적 상호작용 • 서비스적 상호작용 • 인적 상호작용			
거시적 관점 (물리적, 객관적)	이동 (Movement)	• 동선	사용자가 공간을 활용하며 나타나는 맥락 및 여정 분석	▶ 사용자의 공간 이용 여정 매핑	
	상황 (Scene)	• 시간대 • 분위기			
	환경 (Environment)	• 공간요소 • 감각요소			
	사물 (Object)	• 환경 내 사물 • 사용자의 소유물			

Table 10 Experience mapping methods and elements of spatial experience

매핑 구조	경험 매핑		공간 경험 구성 요소	하위 공간 경험 구성 요소
공간적 구조	동선	공간 내 사용자의 동선 매핑	사용자 (Actor)	• 객관적 특성
			이동 (Movement)	• 동선
			상황 (Scene)	• 시간대
			환경 (Environment)	• 공간요소
			사물 (Object)	• 환경 내 사물
	활용	사용자의 공간 활용 매핑	사용자 (Actor)	• 주관적 감정 • 객관적 특성
			행동 (Activity)	• 목적별 행동 • 행동별 빈도 • 행동별 소요시간
			상황 (Scene)	• 시간대
			환경 (Environment)	• 공간요소
			사물 (Object)	• 환경 내 사물
시간적 구조	여정	사용자의 공간 이용 여정 매핑	사용자 (Actor)	• 주관적 감정 • 객관적 특성
			행동 (Activity)	• 목적별 행동 • 행동별 빈도 • 행동별 소요시간
			상호작용 (Interaction)	• 물리적 상호작용 • 서비스적 상호작용 • 인적 상호작용
			상황 (Scene)	• 시간대 • 분위기
			환경 (Environment)	• 공간요소 • 감각요소
			사물 (Object)	• 환경 내 사물 • 사용자의 소유물

공간 경험 데이터 수집 및 분석 단계는 선행 연구를 기반으로 수립하였다. 관찰 기반으로 경험 데이터 수집 및 분석 프로세스를 제시한 홀트(Knut Holt, 1984), 이지현(Lee, 1999), 마틴&폴(Martyn&Paul, 1995), 김개천&김범중(2004) 등의 연구를 종합한 결과, 각 단계의 구체화된 정도는 연구자별 상이하나 크게 다음과 같이 구분됨을 확인하였다[Table 11]. 첫째, 관찰 전 전반적인 정보를 확인하고 환경을 파악하며, 둘째, 관찰을 위한 다각적 방법 및 계획을 수립한다. 셋째, 현장에서 관찰을 진행하고 넷째, 사전 수립한 체계에 따라 수집 데이터를 분석한다. 마지막으로 분석 결과를 종합하고 시사점을 도출한다.

Table 11 Observational processes in previous researches

단계	과업	선행 연구
관찰 환경 조사	관찰 전 대상 공간과 이용자에 대한 정보 파악	Knut Holt(1984), Lee(1999), Kim&Kim(2004)
관찰 계획 수립	관찰을 위한 방법, 분석 요소, 체계, 일정, 규모 등 전반 계획 수립	Martyn& Paul(1995), Knut Holt(1984), Lee(1999), Kim&Kim(2004)
관찰 조사 실행	관찰 현장에서 여러 관찰법을 활용하여 분석 요소 파악	Martyn& Paul(1995), Knut Holt(1984), Lee(1999), Kim&Kim(2004), Hwang et al.(2010)
관찰 조사 결과 분석	사전 수립한 분석 체계, 요소에 따라 수집한 데이터 분석	
결과 종합 및 시사점 도출	분석 결과를 통합하여 전달 가능한 형태로 시사점 정리	Martyn& Paul(1995), Knut Holt(1984), Lee(1999), Kim&Kim(2004)

본 연구는 공간 경험 데이터를 수집하고 경험 매핑을 통해 데이터를 구조화 및 분석할 수 있도록 총 4단계의 과정을 수립했으며, 각 단계별 상세 과업은 [Table 12]와 같다. 첫 번째는 관찰 체계 수립의 단계로, 조사 목표나 관찰 기법 등을 포함하여 조사에 대한 전반 계획을 설계한다. 두 번째는 관찰 실행 및 데이터 수집 단계로, 선정된 관찰 기법별로 1단계에서 설정한 기준에 따라 조사를 진행한다. 세 번째는 관찰 조사 결과 분석 단계로, 수집된 경험 데이터를 분석이 가능한 형태로 구조화하면서 기본적인 분석을 수행한다. 네 번째는 종합 결과 및 시사점 도출 단계로, 분석된 결과를 기반으로 경험을 매핑하고, 이에 따른 시사점을 해석하여 제시한다.

Table 12 The process of collecting and analyzing spatial experience data

Stage	단계	관찰 체계 수립
1	과업	조사 목표, 관찰 기법, 조사 계획, 분석 관련 세부 항목 전반에 대한 설계 진행
▼		
Stage 2	단계	관찰 실행 및 데이터 수집
	과업	관찰법별 사용자 경험 데이터 수집
Stage 2	상세 내용	[맥락 중심 직접관찰]타운워칭: 현장 관찰 시 조사지에 바로 기록하여 데이터 수집 [사건 중심 직접관찰]새도잉: 타운워칭 시 불특정 인물에 대한 새도잉을 함께 진행하며 현장 관찰 시 조사지에 바로 기록 [사건 중심 간접관찰]사용자 다이어리: 조사 대상자가 공간을 이용하며 발생한 사건 등을 조사지에 직접 기록 [맥락 중심 간접관찰]비디오 관찰: 카메라 녹화를 통해 데이터 수집
	▼	
Stage 3	단계	관찰 조사 결과 분석
	과업	수집된 데이터 추출, 세부 항목 분류 수정, 분류 기반에 따른 데이터 분석, 데이터 통합
Stage 3	상세 내용	수집된 데이터를 분석 가능한 형태로 구조화
	▼	
Stage 4	단계	결과 종합 및 시사점 도출
	과업	데이터 통합 및 분석 결과 종합 공간 경험 개선을 위한 기회영역 및 방향성 도출
Stage 4	상세 내용	<ul style="list-style-type: none"> 수집된 데이터를 경험 요소 및 분석 관점에 따라 구별하며 분류, 분석 경험 데이터 매핑 시사점과 기회영역 도출

4. 적용 및 검증

앞서 수립한 공간 경험 개선을 위한 매핑 방법론을 적용하고, 실제 활용 가능성을 검증해보기 위해 사용자 조사를 실행했다. 사용자 조사는 체계화한 분석의 틀 및 단계를 따라 조사를 진행하여 분석 요소를 보완하고, 분석의 단계별 과업을 구체화하는 것을 목적으로 한다.

구체적인 목적은 첫째, 공간 경험 구성 요소를 중심으로 사용자 경험 데이터를 수집할 수 있는지 검증하고, 둘째, 수집한 데이터를 동선, 공간 활용도, 공간 이용 여정의 3가지 매핑 방식으로 분석할 수 있는지 확인하는 것이다. 셋째, 경험 매핑에서 공간 경험 개선을 위한 기회영역을 도출할 수 있는지 확인하며, 마지막으로 조사 결과를 통해 분석의 틀과 체계를 보완하기 위함이다.

4. 1. 조사 목적 및 대상지 선정

사용자 조사는 15층 이상 오피스 건물의 로비 공용 공간을 대상으로 진행하였으며, 해당 공간을 사용자 중심으로 개선하기 위한 목적을 달성하고자 했다. 특히, 공간의 주 사용자인 임직원의 편의를 향상하고, 방문객에게 긍정적인 인상을 주는 것이 주요 목적이었다. 현재 공간의 구조가 사용자의 동선에 최적화되어 있지 않고, 인테리어가 낙후되었으며, 내부 가구와 시설 이용률이 낮다는 문제가 있었다. 이에 사용자의 실질적인 요구를 확인하여 전반적인 공간 경험을 개선해야 할 필요성이 확인되었다.

조사 대상지로 오피스 건물의 로비 공용 공간이 선정된 이유는 다음과 같다. 오피스 로비는 입주사 임직원, 방문객을 포함한 다양한 유형의 사용자가 활발히 상호작용하고 행동하는 공간이다. 공적인 영역과 사적인 영역이 혼성되어 여러 유형의 행동과 상호작용, 이동이 관찰된다. 규칙적인 시간대에 특정 장소가 활용되는 경향이 있어, 시간대별 분위기 차이나 환경을 비교하기 쉽다. 또한 외부인 접근이 가능하여 공간 구조와 사물 등을 파악할 수 있다.

즉, 첫째, 모든 공간 경험 구성 요소가 활발히 작동하고 있으며, 둘째, 공간 구조와 동선 등의 거시적 분석점과 맥락적 상황, 불편점, 만족도나 감정의 미시적 분석점을 도출할 수 있다. 셋째, 공간 내 이동, 행동의 여러 유형이 존재하며 한정된 구역으로 발생 지점을 파악하기 용이하다. 넷째, 시간에 따라 변화하는 상황을 관찰하여 사용자의 공간 이용 여정을 파악할 수 있다. 마지막으로 실용적인 개선사항을 도출하고 반영하는 과정이 비교적 쉽고, 관찰을 위한 접근이 가능했다.

조사 대상인 오피스 로비 공용 공간은 총 6개의 구역으로 구분된다.

외부와 연결되는 2개의 출입구와 내부에서 통하는 2개의 출입구가 존재하며, 공간 내부에는 테이블/의자 등을 포함하여 크게 8가지의 접점이 있다. 각 요소는 편의 상 도면 위 영문 약자로 위치를 표기하였다(Figure 3 참조).

공간 접점		상세 접점	
LL1	로비휴게실1	• T1 6인용 테이블/의자 • T3 모빌리티 보관소	• T2 4인용 테이블/의자 • T4 쓰레기통
LL2	로비휴게실2	• T6 4인용 테이블/의자	
LA	로비통로	• T5 안내데스크 • IG1 내부 출입구1	• IG2 내부 출입구2
LW1	로비방풍실1	• T8 택배 보관소	
LW2	로비방풍실2	• OG1 외부 출입구1 (정문)	• OG2 외부 출입구2 (후문)
LC	로비카페		



Figure 3 Target space drawing



Figure 4 Target space photos

4. 2. 조사 방법 및 결과

4. 2. 1. [Stage1] 관찰 체계 수립

사용자 조사는 오피스 공용 공간과 공간 사용자를 대상으로, 공간 경험 개선을 위한 경험 데이터를 수집 및 분석하기 위해 진행했다. 타운워칭, 새도잉, 비디오 관찰법, 사용자 다이어리를 활용하여 사용자 경험 데이터를 수집하며, 관찰법별 조사 계획은 아래와 같다[Table 13].

Table 13 Observation research plan

관찰법	조사 목표	도구	기간	대상
타운워칭	사용자 및 행동에 대한 맥락, 환경적 이해	현장 조사지, 필기구, 촬영 도구	2일 (매일 출근, 점심, 오후, 퇴근으로 구분하여 시간대별 2시간씩 8시간 관찰)	공간을 이용하는 불특정 다수
새도잉	특정 상황이나 맥락 속에서 사용자의 감정, 상호작용 등을 파악	고정형 녹화용 카메라		
비디오 관찰	공간 구조에 따른 사용자의 행동과 동선을 정량적으로 파악	고정형 녹화용 카메라		
사용자 다이어리	공간에 대한 사용자 관점의 경험 데이터를 수집하여 정성적 해석 보완	사용자 조사지	1일	공간 사용자 중 7명 선정

비디오 관찰을 위해 조사 대상지인 오피스 로비 공용 공간에 4대의 카메라를 설치했다. 타운워칭과 새도잉은 비디오 관찰과 같은 시간대에 진행하여, 주변 환경과 행동 패턴에 대한 정량적 데이터와 사용자 행동과 맥락적 상황에 대한 데이터를 함께 수집할 수 있도록 설계했다. 새도잉은 타운워칭 시 관찰되는 불특정 인물에 대해 진행하여, 타운워칭으로만 파악하기 힘든 사용자의 감정과 상호작용에 대한 상세한 데이터를 수집하도록 했다. 사용자 다이어리는 사용자가 직접 작성한 조사지를 수거하여 사용자의 감정과 불편점을 수집할 수 있도록 하였다.

타운워칭 및 새도잉 시 현장에서 바로 맥락적 관찰 데이터를 수집하여 기록하기 위한 현장 조사지, 사용자가 직접 공간에 대한 내용을 기록할 수 있도록 하는 사용자 다이어리 조사지는 도면 기반으로 구성하여 관찰자와 조사 대상 사용자들에게 배포했다(Figure 5 참조). 현장 조사지는 공간 경험 요소를 중심으로 관찰된 내용을 기재할 수 있도록 하였으며, 사용자 다이어리의 경우 사용자가 공간을 활용하는 맥락 안에서 겪는 사용자 관점의 감정과 경험을 기재하도록 하였다. 이를 위해 사용자 다이어리의 상세 항목은 공간의 주요 접점에 대한 활용 빈도와 목적, 동반인, 활용 시 느낀 감정, 불편과 필요를 느끼는 공간/시설로 구성하였다.

발행일자	출판번호 / ISBN	422020000 - 000000	공급 장소	연구
발행처	주소			
문헌 (Documentation)				
연구 대상의 범위	관찰에 관련된 공간/사람/행동 (예: 도서관을 방문 하러 온 대학생들)			
해당 분야의 학제적 요소	주요한 학제적 요소 (예: 사용자/서비스/공간/행동)			
상황 (Context)				
관찰 대상의 성격	시간적, 공간적 특성 (예: 주말이냐 평일이냐, 실내냐 야외냐)			
사물 (Actus)				
관찰 대상의 특성	관찰 대상의 역할/특성/목적	관찰 대상 그룹 형태	관찰 대상 그룹 구성/특성/목적 (예: 연구, 그룹 인, 4인, 5인 이상 등)	
관찰 대상의 상황	관찰 대상의 상황/행동/목적 (예: 도서관에 가서 책을 빌리러 오기)			
행동 (Action)				
관찰 대상의 행동 특성	관찰 대상의 행동 목적, 빈도, 순서, 시간, 행동 패턴 (예: 출입구, 엘리베이터, 휴게실 등)			
상호 작용 (Interaction)				
물리적 상호작용	관찰 대상의 공간/물/사람 간의 상호작용 (예: 책 대출, 휴게실 이용, 엘리베이터 사용 등)			
사회적 상호작용	관찰 대상의 사회적 상호작용 (예: 친구, 가족, 동료 등과의 대화)			
심리적 상호작용	관찰 대상의 심리적 상호작용 (예: 스트레스, 흥미, 만족 등)			
언어적 상호작용	관찰 대상의 언어적 상호작용 (예: 대화, 소리 등)			
기타 (Other)				
관찰 대상의 기타 사항	관찰 대상의 기타 사항	관찰 대상의 기타 사항	관찰 대상의 기타 사항	

현장 관찰 조사지 (Field Observation Form)

자주 가는 곳 ○ 자주 가지 않는 곳 △ 좋아하는 곳 ☆

모든 공간/시설 중 '나'의 (이용자만, 학생만, 방문하는, 줄거울 등) 경험을 아래에 작성하고, 위치를 도면과 이어주세요.

방문 목적 (예: 공부, 휴식, 여가 등) : _____

방문 시간 (예: 오전, 오후, 저녁 등) : _____

방문 인원 (예: 혼자, 친구, 가족 등) : _____

방문 횟수 (예: 1회, 2회, 3회 등) : _____

방문 장소 (예: 도서관, 박물관, 미술관 등) : _____

방문 시간대 (예: 오전, 오후, 저녁 등) : _____

방문 목적 (예: 공부, 휴식, 여가 등) : _____

방문 인원 (예: 혼자, 친구, 가족 등) : _____

방문 횟수 (예: 1회, 2회, 3회 등) : _____

방문 장소 (예: 도서관, 박물관, 미술관 등) : _____

방문 시간대 (예: 오전, 오후, 저녁 등) : _____

특정히 원하는 공간/시설이 있다면 무엇인가요? _____

사용자 다이어리 조사지 (User Diary Form)

Figure 5 Investigation paper for observation

4. 2. 2. [Stage2] 관찰 실행 및 데이터 수집

사용자 경험 데이터 수집을 위해 실제 조사를 진행했다. 비디오 관찰은 4대의 카메라를 통해 진행되었으며, 사전 설정 기간인 2일 동안 매일 8시간씩 총 16시간 분량의 영상 데이터를 확보하였다. 타운워칭과 새도잉은 비디오 관찰과 같은 시간 및 시간대에 진행하여 맥락적 해석이 가능한 경험 데이터를 수집했다(Figure 6 참조). 비디오 관찰, 타운워칭, 새도잉은 해당 기간 중 공간을 이용하는 독특한 사용자를 대상으로 진행되었다.



Figure 6 Photos from field observations

사용자 다이어리는 관찰 대상 공간을 주 5일 이상, 전 시간대에 걸쳐 두루 이용하는 7명을 대상으로 조사지를 배부하여 평소 이용하던 공간 및 시설 관련 생각을 기재하게 하였다. 공간의 주 사용자인 입주사 임직원 중 20대부터 50대까지의 연령대의 사용자를 고르게 선정하였으며, 선정 시 아이가 있거나 방문객 접대가 많은 등의 특이사항을 반영하여 각 입장에서의 공간 경험을 수집했다. 관찰 결과, 사용자별 자주 활용하는 공간의 특성이나 활용 시간대 등의 이용 맥락과, 공간 및 시설의 문제점 및 수요를 확인했다(Figure 7 참조).

Figure 7 User diaries

4. 2. 3. [Stage3] 관찰 조사 결과 분석

수집된 경험 데이터를 분석이 가능한 형태로 구조화하기 위해, 기본적인 분석을 수행했다. 각 관찰 기법별 수집된 경험 데이터를 모아 분석에 활용 가능한 방식으로 구조화하면서, 공간 경험 구성 요소와 관련된 데이터가 모두 도출되었는지 확인했다.

본 연구에서는 출근, 점심, 오후, 퇴근 시간대별 2시간씩 매일 8시간을 2일에 걸쳐 관찰하여 총 16시간 분량의 데이터를 수집했다. 단, 사용자 다이어리는 사용자가 하루 동안의 공간 활용에 대해 직접 조사지에 기재하도록 하였다. 비디오 관찰의 경우 시간대별 가장 유동 인원이 많은 구간을 표본 구간으로 설정하고 해당 구간을 트리밍(trimming)하여 데이터를 정제했다. 분석은 표본 구간을 대상으로 진행되었다. 타운워칭과 새도잉은 비디오 관찰과 같은 시간대에 현장 조사를 진행하여 조사지에 관찰 내용을 기재했다.

관찰을 통해 수집한 모든 경험 데이터는 공간 경험 구성 요소를 기준으로 분류하였다. 분석 결과, 모든 공간 경험 요소가 확인되었으며, 일부 하위 요소는 추가되었다. 행동(ACT)의 하위 요소로 의식적/무의식적 행동이, 이동(MOV)의 하위 요소로 동선 유형, 이동비율, 제약요소가 추가되었다.

사용자(ATR), 행동(ACT), 동선(MOV)은 하위 항목에서 다음과 같은 유형이 도출되었다. 사용자(ATR)의 객관적 특성의 경우, 사용자 유형에 따라 임직원, 방문객, 혼합, 기타로 4가지로 구분됐다. 대부분의 사용자가 입주사 임직원 혹은 입주사에 방문한 방문객, 이들의 혼합으로 확인되었다. 기타의 경우, 부모와 함께한 어린이, 배달원, 화장실 등 내부 시설만 잠시 이용하는 소수의 사용자를 포함하였다. 행동(ACT)의 경우, 목적별 행동은 대기, 식음, 대화, 회의, 개인 업무, 통화, 휴식, 앞선 6가지에 포함되지 않는 기타로 총 7가지 유형이 도출되었다. 행동별 빈도는 1회, 2~3회, 4회 이상으로 구분되었으며, 소요 시간은 10분 미만부터 50분 이상 내에서 구분되었다. 이동(MOV)에서 동선 유형은 직선, 경유, 혼합으로 분류되었다.

분석에 편의를 더하기 위해 상위의 공간 경험 구성 요소인 사용자, 행동, 상호작용, 이동, 상황, 환경, 사물에는 별도 코드를 붙여 구분했으며, 상세 항목 중 분석의 주요한 기준점이 되는 시간대, 공간요소, 환경 내 사물은 별도의 하위 코드를 설정했다[Table 14].

Table 14 Primary analysis criteria

분석 방향			공간 경험 구성 요소	경험 데이터 분석 기준	
동선	활용	여정			
-	●	●	사용자 (ATR)	주관적 감정	관찰 대상 사용자가 공간을 이용하거나 상호작용하며 느끼는 감정
				객관적 특성	사용자의 유형을 구분하는 외적 특성 <ul style="list-style-type: none"> • 임직원 • 방문객 • 혼합 • 기타(노약자, 배달원 등)
-	●	-	행동 (ACT)	목적별 행동	사용자가 공간을 이용하는 목적과 목적에 따른 행동 유형 <ul style="list-style-type: none"> • 대기 • 식음 • 대화 • 회의 • 개인 업무 • 통화 • 휴식 • 기타서비스
				행동별 빈도	사용자의 이용 목적별 행동의 빈도 <ul style="list-style-type: none"> • 1회 • 2~3회 • 4회 이상
				행동별 소요시간	사용자의 이용 목적별 행동을 지속하는 시간 <ul style="list-style-type: none"> • 10분 미만 • 10~30분 • 30~50분 • 50분 이상
				의식적 행동	사용자가 특정한 의도를 갖고 의식적으로 행하는 행동
				무의식적 행동	사용자가 특정한 의도를 갖지 않고 무의식적으로 행하는 행동
-	-	●	상호작용 (INT)	물리적 상호작용	사용자와 물리적 공간이나 사물 사이 발생하는 상호작용
				서비스적 상호작용	사용자와 무형의 서비스 사이 발생하는 상호작용
				인적 상호작용	사용자와 다른 사용자 간 관계에서 발생하는 상호작용
●	-	-	이동 (MOV)	동선 유형	사용자의 동선을 경우 여부로 구분하여 유형화 <ul style="list-style-type: none"> • 직선 (목적지까지 직행) • 경우 (특정 지점에서 정지) • 직선/경유 (잠시 경우 발생)
				이동 비율	공간을 이용하는 전체 사용자수 대비 특정 동선의 이용자수 비율
				제약요소	사용자의 동선 내 이동을 방해하는 요소
●	●	●	상황 (SCN)	시간대	공간이 이용되는 시간대 <ul style="list-style-type: none"> • M. 출근 시간대 2시간 (Morning) • L. 점심 시간대 2시간 (Lunch) • A. 오후 시간대 2시간 (Afternoon) • E. 퇴근 시간대 2시간 (Evening)
				분위기	공간이 이용되는 상황의 분위기
●	●	●	환경 (ENV)	공간요소 (공간 접점)	사용자가 이용하는 공간의 구조적 위치 <ul style="list-style-type: none"> • LL1. 로비 휴게실1 • LL2. 로비 휴게실2 • LC. 로비 카페 • LA. 로비 통로 • LW1. 로비 방풍실1 • LW2. 로비 방풍실2
				공간요소 (상세 접점)	사용자가 이용하는 공간의 물리적 접점 <ul style="list-style-type: none"> • OG1. 외부 출입구1 (LW1) • OG2. 외부 출입구2 (LW2) • IG1. 내부 출입구1 (LA) • IG2. 내부 출입구2 (LA) • T3. 모빌리티 보관소 (LL1) • T5. 안내데스크 (LA) • T8. 택배 보관소 (LW1)
				감각요소	사용자가 이용하는 공간의 감각적 요소
-	●	●	사물 (OBJ)	환경 내 사물	사용자가 이용하는 공간 내 사물 <ul style="list-style-type: none"> • T1. 6인용 테이블/의자 (LL1) • T2. 4인용 테이블/의자 (LL1) • T6. 4인용 테이블/의자 (LL2) • T4. 쓰레기통 (LL1) • T7. 전자기기 충전소 (LL2)
				사용자의 소유물	사용자가 공간 안에서 이용하는 사용자의 소유물

4. 2. 4. [Stage4] 결과 종합 및 기회영역 도출

분석된 결과를 기반으로 경험을 매핑하고, 이에 따른 기회영역을 제시하기 위해 종합적인 분석을 진행했다. [Stage3]에서 1차로 정제된 공간 경험 데이터를 앞서 설계한 분석의 틀에 따라 사용자의 동선, 공간 활용도, 이용 여정 3가지 기준으로 구분하여 분석하였다.

(1) 사용자의 이동에 따른 공간 내 동선 분석

공간의 구조에 따라 사용자가 받는 영향을 거시적인 관점에서 이해하기 위해 사용자의 동선을 분석했다. 사용자가 공간 내에서 이동하며 나타나는 동선의 유형을 파악함으로써, 공간의 효율성을 향상시키고 경로의 흐름에 맞는 경험을 설계하는 데 필요한 시사점을 도출하기 위한 목적으로 진행하였다.

① 공간 내 동선 분석 방법

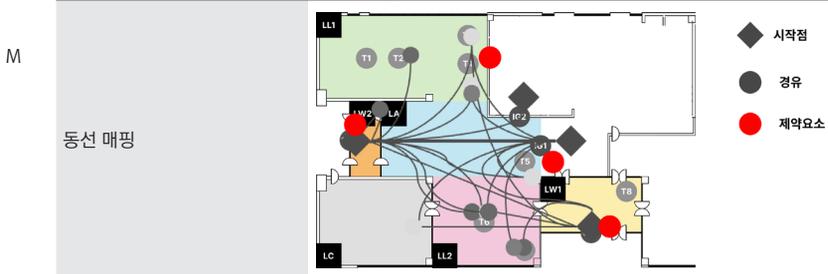
공간 경험 구성 요소 중 이동(MOV)의 동선 유형, 이동 비율, 제약요소, 상황(SCN)의 시간대, 환경(ENV)의 공간요소, 이외 사용자(ACT) 및 사물(OBJ)을 중심으로, 비디오 관찰과 타운워칭을 통해 추출된 경험 데이터를 분석했다[Table 15]. 비디오 관찰을 통해 수집된 영상 기반 데이터를 통해 시간에 따른 사용자의 이동 패턴을 확인하였다. 이 때 구체적인 상황과 주변의 환경은 타운워칭의 기록지를 통해 확인하였다.

분석의 목적은 전반적인 사용자의 이동 패턴을 종합하여 동선 유형을 확인하는 것이기 때문에, 이동의 시작점과 도착점을 기준으로 동선을 구분하여 도면 위 표시하고, 동선에 포함된 인원수에 따라 선의 굵기를 다르게 하였다. 이동비율은 각 시간대별 표본 구간에서 집계된 전체 인원 대비 해당 동선의 이용자수를 백분율로 계산하여 산정했다.

관찰 결과 동선의 유형은 목적지로 직행하는 직선형과 특정 지점에서 정지하는 경유형, 잠깐의 일시정지만 발생한 직선/경유 혼합형이 발견되었기에 이를 분류하여 기재했다. 또한, 각 동선 내 이동에 방해되는 구간이 발생한 경우 이를 제약요소로 구분했다.

Table 15 Example of movement pattern analysis by time periods (Morning)

SCN	ENV		MOV		
시간대	시작점	도착점	동선 유형	이동 비율	제약요소
	OG2	IG1	직선	49%	
	IG1	OG2	혼합	30%	• OG2 수동문 어린이(노약자) 특히 이용 불편
	OG2	OG2	직선	12%	• 흡연 후 궤초 처리로 T4(LL1) 경유, 동선 비효율 발생
	IG1	OG1	혼합	6%	• OG1 수동문 어린이(노약자) 이용 불편
	OG2	LL1	경유	3%	• 출근 피크 타임대 혼잡도 상승, IG1 앞 대기 발생



* 공간 경험 구성 요소: 상황(SCN), 환경(ENV), 이동(MOV)

* 공간 점점: 로비 휴게실1,2(LL1,2), 로비 방풍실1,2(LW1,2), 로비 카페(LC), 로비 통로(LA)

* 상세 점점: 6인용 테이블/의자(T1, LL1), 4인용 테이블/의자(T2, LL1), 모빌리티 보관소(T3), 쓰레기통(T4), 안내데스크(T5), 4인용 테이블/의자(T6, LL2), 전자기기 충전소(T7), 택배 보관소(T8)

* [Table 14] 참조

② 공간 내 동선 분석 결과

시간대별 이동 패턴을 분석한 결과를 바탕으로 동선 유형과 이동 비율, 제약요소를 종합적으로 도면에

매핑하여 시각화하였다. 매핑을 통해 동선 유형과 제약요소 발생 지점을 직관적으로 파악하고, 시간대별로 비교하거나 통합하여 분석할 수 있도록 했다.

시간대별 동선 매핑의 결과는 다음과 같다[Table 16].

출근 시간대의 경우, 외부 출입구2(OG2)에서 내부 출입구1(IG1)로 향하는 동선이 49%가 이용하는 메인 동선으로 확인됐다. 제약요소는 대부분 내·외부 출입구에서 발생했다. 점심 시간대의 경우, 내부 출입구1(IG1)에서 외부 출입구2(OG2)로 향하는 동선이 30%가 이용하는 메인 동선으로 파악됐으며, 통로(LA) 중심으로 다양한 동선이 발견되었다. 주요 제약요소는 내·외부 이동 사이 공간인 통로(LA)에서 발견됐다. 오후 시간대의 경우, 외부 출입구2(OG2)와 내부 출입구1(IG1) 사이를 오가는 동선이 60%가 이용하는 메인 동선으로 파악됐다. 타 시간대 대비 동선 종류가 가장 적었으며, 내·외부 출입구에서 제약요소가 발견되었다. 퇴근 시간대의 경우, 내부 출입구1(IG1)에서 외부 출입구2(OG2)로 향하는 동선이 67%가 이용하는 메인 동선으로 확인됐다. 외부 이동 전 사용자들이 모빌리티 보관소(T3)나 휴게실(LL1, LL2), 통로(LA)를 경유하기도 했다. 제약요소는 외부 출입구1, 2(OG1, OG2)에서 발생했다.

Table 16 Movement flow mapping by time periods

출근 시간대 동선 매핑		점심 시간대 동선 매핑	
<p>OG1, OG2 어린이 및 동반인, 모빌리티 보유자 출입구 이용 불편</p> <p>T4 모빌리티 보관소, 쓰레기통 이용 위해 경유, 동선 비효율 발생</p> <p>IG1 내부로 들어가기 위해 인원이 몰려 혼잡도 상승</p>	<p>LL1 시설이 부족하여 이용하지 못함</p> <p>LA 여러 동선이 겹쳐 혼잡도 상승</p> <p>T5 안내데스크 사용자와 출입구 사용자가 겹쳐 혼잡도 상승</p> <p>OG1 출입구 이용이 불편하여 지연 발생</p>		
오후 시간대 동선 매핑		퇴근 시간대 동선 매핑	
<p>OG1, OG2 출입구 폭이 작아 택배원의 수레 이용 어려움, 출입구 이용 불편</p> <p>IG2 여러 동선이 겹쳐 혼잡도 상승</p>	<p>OG1, OG2 어린이 및 동반인, 모빌리티 보유자 출입구 이용 불편, 출입구 이용 불편하여 지연 발생</p>		

동선에 대한 종합 시사점을 도출하기 위해, 시간대별 매핑을 하나의 매핑으로 통합했다(Figure 8 참조).

외부 출입구2(OG2)와 내부 출입구1(IG1) 사이를 오가는 동선이 유동인원이 가장 많은 메인 동선으로

확인되었다. 해당 동선을 포함하여 통로(LA) 구간에서 가장 많은 동선이 발견되었다. 이외에는 휴게실(LL1, 2)과 외부 출입구1(OG1) 출입 동선이 주요하게 확인되었다.

유동인원이 가장 많은 동선을 포함하여 다양한 동선 유형이 통로(LA) 내에서 발생하였는데, 이로 인해 해당 공간에서 동선이 겹치는 구간을 중심으로 혼잡도가 증가하였다. 이를 통해 여러 방향으로 향하는 동선의 복잡성을 고려한 통로(LA) 내 동선 재설계가 필요함을 확인하였다.

동선을 방해하는 제약요소는 주로 외부 출입구1, 2(OG1, OG2)에서 발생하였다. 로비 방풍실1, 2(LW1, 2) 사이에 두고 수동문과 자동문이 이중으로 존재하는 구조로, 수동문 통과 시의 불편함이 가장 큰 불편점으로 확인되었다. 수동문은 어린이에게 특히 위험했으며, 유모차나 개인 모빌리티 보유자가 이용하기 불편했다. 모든 문은 폭이 좁아 큰 짐이나 수레가 지나가기 어려웠다. 이를 통해 각 출입구가 제 기능을 수행하지 못하고 있으며, 노약자를 포함한 다양한 사용자를 고려하여 사용성을 개선할 필요가 있음을 확인하였다.

이외 로비 휴게실1, 2(LL1, 2)의 경우 사용자가 몰리는 점심 시간대에 테이블/의자(T1, 2, 6) 수가 부족하여 휴게실에 머무르지 못하고 돌아가는 사용자가 있음을 확인하였다. 또한 출퇴근 시간대에 모빌리티 보관소(L4) 등의 시설 이용을 위해 휴게실1(LL1)을 경유해야 함을 확인하였다. 이를 통해 휴게실 내 시설을 사용자의 필요와 동선의 편의를 반영하여 재구성할 필요가 있음을 확인하였다.

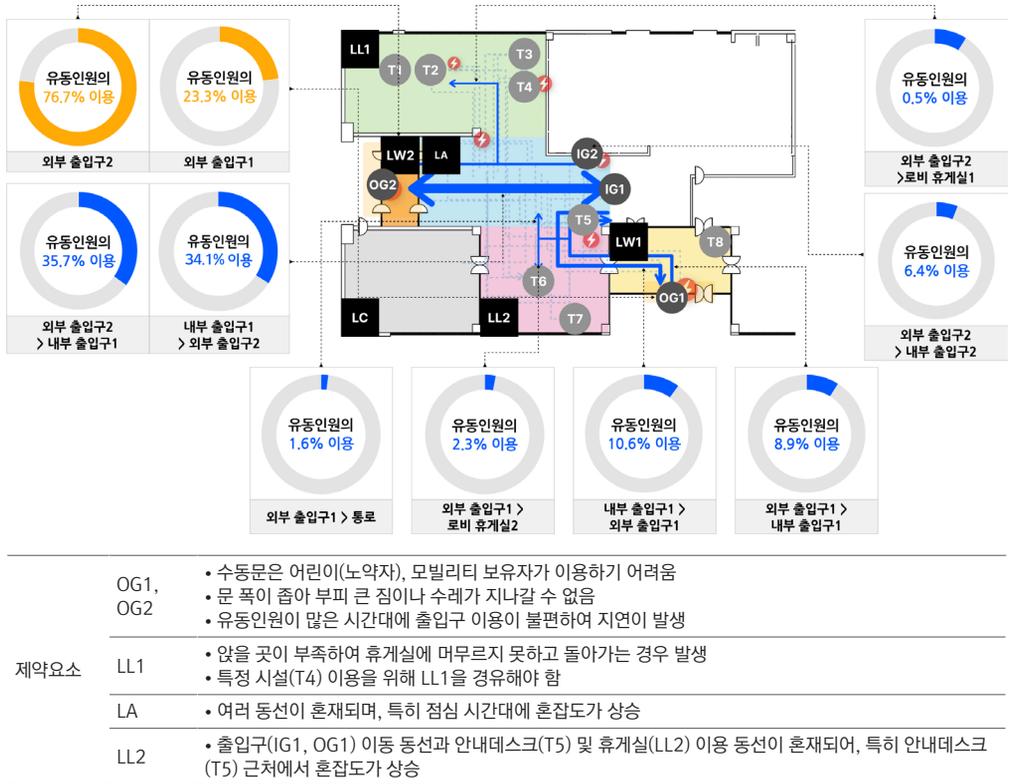


Figure 8 Movement flow mapping analysis

공간 내 사용자의 동선 매핑 방법을 활용한 결과, 공간의 구조에 따른 사용자의 이동 관련 경험을 확인할 수 있었다. 공간에 영향을 받는 사용자의 동선과 제약을 확인하여, 공간 구조적 문제를 파악하고 이를 사용자의 가시적, 비가시적 요구에 맞게 개선하기 위한 시사점 도출이 가능했다.

또한, 앞서 수립한 분석 틀에 따라 공간 경험 요소 중 사용자의 객관적 특성, 이동 내 동선 및 제약, 상황 내 시간대, 환경의 공간요소, 환경 내 사물을 기준으로 관찰 데이터를 수집하고, 이를 공간적 구조의 경험 매핑을 활용하여 분석할 수 있음을 확인하였다.

(2) 사용자의 행동에 따른 공간 활용도 분석

사용자의 공간별 이용 목적과 활용도를 파악하기 위해, 사용자의 행동을 중심으로 경험 데이터를 분석했다. 공간 활용 현황을 분석함으로써, 공간을 보다 활성화시키고 사용자의 수요에 맞는 공간 경험을 제공하는 데 필요한 시사점을 도출하기 위한 목적으로 진행하였다.

① 공간 활용도 분석 방법

공간 경험 구성 요소 중 행동(ACT)의 목적별 행동, 행동 빈도 및 소요시간, 환경(ENV)의 공간요소, 환경 내 사물(OBJ), 상황(SCN)의 시간대, 사용자(ATR)의 감정 및 특성을 중심으로 비디오 관찰과 타운워칭을 통해 추출된 경험 데이터를 분석했다[Table 17]. 비디오 관찰을 통해 수집된 영상 기반 데이터를 통해 사용자가 머무르는 특정 점점과 머무른 빈도, 시간을 확인하였다. 해당 점점에서 사용자의 목적, 주변의 환경과 상황, 사용자 유형은 타운워칭의 기록지를 통해 파악하였다.

분석의 목적은 사용자 행동을 중심으로 사용자가 공간을 이용하는 목적을 파악하고 공간별 활용도를 알아보기 위함으로, 환경(ENV) 중 공간 구조 및 상세 점점을 기준으로 하여 분석을 시행했다. 점점에서 발생한 목적별 행동, 행동별 빈도, 소요시간, 사용자의 객관적 특성을 집계하여, 시간대별로 종합하였다.

Table 17 Example of a purpose of use analysis by spatial touchpoint (Morning)

SCN	ENV		OBJ	ACT			ATR
시간대	공간 구조	상세 점점	환경 내 사물	목적별 행동	행동별 빈도	소요시간	객관적 특성
M	LL1		T1	통화	1회	10분 미만	임직원
				휴식	1회	10분 미만	임직원
			T2	휴식	1회	10분~30분	임직원
				사적 대화	1회	10분 미만	임직원
				T3	기타 서비스	4회 이상	10분 미만
M		T6	T4	기타 서비스	2회~3회	10분 미만	임직원
			업무 미팅	1회	10분 미만	임직원	
			휴식	1회	10분~30분	임직원	
			LL2	통화	1회	10분 미만	임직원
				개인 업무	1회	10분~30분	임직원
			T5	기타 서비스	4회 이상	10분 미만	혼합
			-	기타 서비스	1회	10분 미만	임직원
LA	T7	기타 서비스	4회 이상	10분 미만	임직원		
	-	사적 대화	1회	10분 미만	임직원		
	-	사적 대화	2회~3회	10분 미만	임직원		
			-	통화	1회	10분 미만	임직원

* 공간 경험 구성 요소: 사용자(ATR), 행동(ACT), 상황(SCN), 환경(ENV), 사물(OBJ)

* 공간 점점: 로비 휴게실1,2(LL1,2), 로비 방풍실1,2(LW1,2), 로비 카페(LC), 로비 통로(LA)

* 상세 점점: 6인용 테이블/의자(T1, LL1), 4인용 테이블/의자(T2, LL1), 모빌리티 보관소(T3), 쓰레기통(T4), 안내데스크(T5), 4인용 테이블/의자(T6, LL2), 전자기기 충전소(T7), 택배 보관소(T8)

* [Table 14] 참조

② 공간 활용도 분석 결과

시간대 및 공간을 기준으로 사용자의 공간 이용 목적에 따른 행동을 분석한 결과를 직관적으로 파악하기 위해 매핑으로 시각화하였다. 매핑에 선행하여, 시각화를 위해 목적별 행동, 빈도, 소요시간, 사용자의 특성을 범례로 구성한 것은 Figure 9와 같다.

이용목적	식음	사적 대화	업무 미팅	개인 업무	통화	휴식	기타 서비스	임직원 대기	방문객 대기
이용빈도	1번 60px X 60px	2번 ~ 3번 100px X 100px	4번 이상 150px X 150px	이용시간	10분 이내	10분 ~ 30분	30분 ~ 50분	50분 이상	
이용자	임직원	방문객	혼합	기타	범례 예시	이용목적:식음 / 이용빈도:1번 / 이용자:임직원 / 이용시간:10분 이내			

Figure 9 Behavioral symbols

시각적 기호로 범례를 구성하여, 시간대별 나타난 각 경험 요소를 도면 위 매핑하였다. 출근, 점심, 오후, 퇴근 시간대에 따라 별도의 매핑을 도출하여 각각의 차이를 알아보고 앞서 동선 매핑과 비교하며 분석할 수 있도록 했다. 각 시간대별 분석 결과는 다음과 같다[Table 18].

Table 18 Spatial utilization mapping

	출근 시간대 공간 활용 매핑	점심 시간대 공간 활용 매핑
제약 요소	<ul style="list-style-type: none"> 출근 전 임직원의 휴식, 통화, 대기 임직원 간의 대화 임직원, 기타(어린이) 사용자의 내부 시설(T3) 이용 	<ul style="list-style-type: none"> 임직원 간의 식음, 대화 임직원의 휴식, 업무, 잠시 대기
	<ul style="list-style-type: none"> 출근 전 임직원의 업무, 통화, 휴식 임직원 간의 업무 미팅 안내데스크(T5)에서 택배 등 수령, 방문객을 위한 등록 절차 실행 내부 시설(T7) 이용 	<ul style="list-style-type: none"> 임직원 간의 대화, 업무 미팅 임직원의 휴식, 식음, 내부 시설(T7) 이용, 대기 방문객의 안내데스크(T5) 이용 기타(배달원) 사용자의 안내데스크(T5) 문의
	<ul style="list-style-type: none"> 임직원 간의 대화 잠시 서서 대기, 통화 	<ul style="list-style-type: none"> 임직원, 방문객의 대기
	오후 시간대 공간 활용 매핑	퇴근 시간대 공간 활용 매핑
제약 요소	<ul style="list-style-type: none"> 임직원의 휴식, 대화, 식음, 업무 미팅, 업무, 통화 임직원, 방문객의 대기 	<ul style="list-style-type: none"> 임직원의 휴식, 대화, 대기 임직원, 기타(어린이) 사용자의 내부 시설(T3) 이용
	<ul style="list-style-type: none"> 임직원, 방문객의 휴식, 대화, 통화 기타(배달원) 사용자의 택배 보관소(T8) 이용 	<ul style="list-style-type: none"> 임직원의 휴식, 통화
	<ul style="list-style-type: none"> 임직원의 통화, 대화 임직원, 방문객의 대기 방문객의 안내데스크(T5) 이용 	<ul style="list-style-type: none"> 기타(배달원) 사용자 출입

출근 시간대의 경우, 사용자가 가장 많이 활용하는 공간은 로비 휴게실1, 2(LL1, 2)로 드러났다. 주 사용자는 임직원으로, 각 휴게실은 통화, 휴식 등의 목적으로 활용되었다. 또한 휴게실 내 모빌리티 보관소(T3)나 전자기기 충전소(T7)를 이용하는 비율이 높게 나타났다. 점심 시간대의 경우에도 로비 휴게실1, 2(LL1, 2)가 가장 많이 이용되었으며, 주 사용자는 임직원이었다. 사용자들은 휴게실을 주로 대화와 휴식, 식음의 목적으로 활용했다. 이외 방문객과 기타 사용자의 안내데스크(T5) 이용 비율이 높게 나타났다. 오후 시간대의 경우, 로비 휴게실1, 2(LL1, 2)뿐만 아니라 통로(LA), 택배 보관소(T8)까지 타 시간대에 비해 고르게 활용되고 있었다. 사용자 유형 또한 다양하게 드러났다. 휴게실1(LL1)에서는 휴식, 통화, 대화, 식음, 미팅 등 다양한 목적이 혼재되었으며, 휴게실2(LL2)는 휴식의 빈도가 높았다. 통로 공간(LA)은 주로 대화나 통화, 대기의 목적으로 사용되었다. 퇴근 시간대의 경우 가장 적은 종류의 행동이 발견되었으며, 주로 로비 휴게실1, 2(LL1, 2)가 임직원의 휴식 목적으로 활용되었다. 이외 모빌리티 보관소(T5)와 안내데스크(T5)의 기타 서비스 활용도가 높게 나타났다.

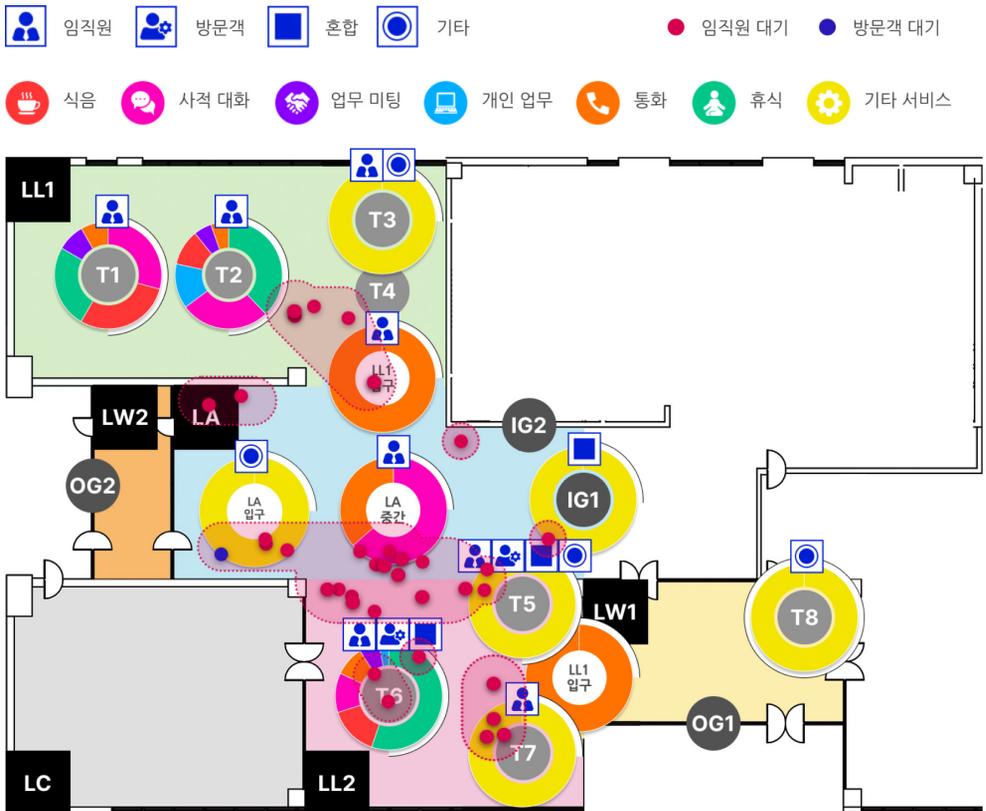


Figure 10 Spatial utilization mapping analysis

공간 활용도에 대한 종합 시사점을 도출하기 위해, 시간대별 매핑 결과를 하나로 종합했다(Figure 10 참조). 우선, 로비 휴게실(LL1, 2)이 가장 활발히 이용되는 공간으로 확인되었으며, 테이블/의자(T1, 2, 6)를 중심으로 식음, 대화, 미팅, 업무, 통화, 휴식의 모든 행동 유형이 발견되었다. 이 때 임직원의 경우 휴게실1(LL1)을 주로 이용하였고, 방문객은 정문(OG1)과 가까운 휴게실2(LL2)를 이용하는 경향이 나타났다. 이를 통해 현재의 공간이 다양한 행동 유형을 고려하여 설계되어 있는지 점검이 필요함을 확인하였다. 또한 방문객을 위한 시설은 정문(OG1)과 가까이 구성하고, 내부 직원의 자유로운 활용을 위한 시설은 보다 안쪽의 공간에 구성하는 것이 사용자별 편의를 향상할 수 있는 방향임을 확인하였다.

어린이를 동반하여 출퇴근하는 임직원의 경우, 휴게실1(LL1)의 모빌리티 보관소(T3)에 유모차 등을 보관하였다. 이는 앞서 동선 매핑에서도 관찰된 것으로, 어린이 동반 임직원을 위한 편의 시설이 요구될 가능성을 확인하였다.

통로 공간(LA)에서 서서 대기하는 임직원, 방문객이 다수 존재하였으며, 앞서 동선 매핑의 결과에서 나타난 통로(LA) 공간의 혼잡도를 향상하는 원인이 서서 대기하는 행위가 될 수 있음을 파악하였다. 이에 잠시 대기할 수 있는 별도 시설이 마련될 경우, 통로(LA)의 혼잡도를 감소시킬 수 있음을 확인하였다.

이의 다양한 사용자가 기타 목적으로 안내데스크(T5)를 이용하고 있음을 파악하였으며, 이를 통해 현재의 안내데스크(T5)가 여러 사용자를 대응하기에 적절한지 검증해야 함을 확인하였다. 또한 기타로 분류된 행동 중 배달 관련 행동이 다수 관찰되어, 배달 과정의 편의 향상을 위한 공간 분리가 필요할 가능성을 확인하였다.

사용자의 공간 활용 매핑 방법을 활용한 결과, 사용자별 공간 활용도 현황을 확인할 수 있었다. 공간 이용 시 나타나는 사용자의 행동으로, 공간과 내부 시설의 실질적 사용성을 확인하고 쉽게 드러나지 않는 사용자의 요구를 해석할 수 있었다. 이를 통해 사용자 중심의 공간 구성, 내부 시설 개선을 위한 시사점 도출이 가능했다. 앞서 수립한 분석 틀에 따라 공간 경험 요소 중 사용자의 감정 및 특성, 행동 및 빈도와 소요시간, 상황 내 시간대, 환경의 공간요소, 환경 내 사물을 기준으로 관찰 데이터를 수집하고, 이를 공간적 구조의 경험 매핑을 활용하여 분석할 수 있음을 확인하였다.

(3) 사용자의 공간 이용 여정 분석

사용자 관점에서 공간을 이용하며 나타나는 여정을 이해하기 위해, 시간의 흐름에 따른 사용자의 구체적인 공간 이용 상황과 상황 내에서 발생하는 주요 불편점을 도출하여 하나의 여정 매핑으로 구성했다.

사용자 중심의 미시적 관점에서 경험을 분석하여 사용자가 공간을 활용하며 나타나는 복합적인 맥락을 파악하고, 사용자의 여정에 맞는 공간 경험을 구성하는 데 필요한 기회영역을 확인하는 목적으로 진행하였다.

① 공간 이용 여정 분석 방법

공간 경험 구성 요소 중 사용자(ATR), 행동(ACT), 상호작용(INT), 상황(SCN), 환경(ENV), 사물(OBJ)을 중심으로, 새도잉, 타운워칭, 사용자 다이어리를 통해 추출된 경험 데이터를 분석했다. 타운워칭과 새도잉을 통해 사용자의 공간 이용 여정과 상세한 상호작용을 확인하였으며, 사용자 다이어리에서 드러난 사용자 관점의 주관적 기록을 통해 주요 경험과 페인포인트 관련 해석을 보완하였다.

사용자의 공간 이용 여정을 분석하여 하나의 매핑으로 구성하기 위해 다음과 같이 2단계의 과정을 거쳤다. 첫째, 새도잉과 타운워칭을 통해 수집된 경험 데이터를 시간대별 사용자의 공간 이용 상황으로 구조화하고, 여정의 단계를 분류했다. 둘째, 앞서 구조화한 공간 이용 상황에 따른 공간 접점별 주요 페인포인트를 도출하고, 사용자 다이어리에서 드러난 페인포인트를 통합했다.

먼저, 수집된 경험 데이터를 사용자의 공간 이용 상황으로 구조화하기 위해 새도잉과 타운워칭에서 나타난 모든 에피소드를 1차 분석했다. 에피소드는 출근, 점심, 오후, 퇴근 시간대별 특정한 상호작용(INT)이나 행동(ACT)이 발생했을 때를 기준으로 선정했다. 총 51가지의 에피소드가 도출되었으며, 에피소드 분석 예시는 [Table 19]와 같다.

Table 19 Episode analysis example in the morning hours (Ep.1, 2)

에피소드		[EP1] 외부 출입구(OG2) 수동문 이용	
에피소드 사진	공간 경험 구성 요소	관찰 내용	
	ATR	객관적 특성	임직원, 개인 혹은 2~3명 이동
	ACT	의식적 행동	OG1의 양쪽 여닫이문을 이용하여 로비 진입
		무의식적 행동	사용이 불편한 모습으로 얼굴을 찡그림
	INT	물리적	로비 진입을 위해 여닫이문을 사용
		서비스적	불편한 여닫이문 사용에 어려움을 겪는 직원은 보안요원이 문을 열어줌
		인적	출근 중인 다른 직원들과 마주치며 인사
	SCN	분위기	여러 사람들이 몰려 들어오며 혼잡한 분위기
	ENV	공간요소	로비 방풍실1(LW1), 외부 출입문(OG2)
감각요소		부산스러운 발걸음 소음, 어두운 조명과 조도	
OBJ	사용자 소유물	휴대폰, 커피 및 음식, 이어폰	
에피소드		[EP2] 아침이나 음료 등을 들고 로비 내부로 진입	
에피소드 사진	공간 경험 구성 요소	관찰 내용	
	ATR	객관적 특성	임직원, 개인 혹은 2~3명 이동
	ACT	의식적 행동	간단한 아침이나 음료를 챙기며 걸어 감
		무의식적 행동	우측으로 통행하며 사람들과 마주치지 않으려 노력
	INT	인적	마주치는 상주 직원과 목례로 인사를 나눔
	SCN	분위기	소리가 울리지 않아 조용하고 정적인 분위기
	ENV	공간요소	로비 통로(LA)
		감각요소	밖에서 빛이 들어오나 어두운 조명
	OBJ	사용자 소유물	아침이나 음료, 사원증, 휴대폰

* 공간 경험 구성 요소: 사용자(ATR), 행동(ACT), 상호작용(INT), 상황(SCN), 환경(ENV), 사물(OBJ)
 * [Table 14] 참조

이후 사용자의 공간 이용 여정 단계를 구분하기 위해, 각 시간대별 동일한 맥락 내에서 발생한 에피소드를 하나의 상황으로 묶어 구조화했다. 예를 들어, 출근 시간대의 E1, E2는 모두 임직원이 출근하는 맥락 내에서 발생한 에피소드이다. 따라서 ‘임직원이 출근하는 상황’으로 통합될 수 있다. 출근 시간대부터 퇴근 시간대까지 총 25가지의 맥락적 상황이 도출되었으며, 상황에서 드러난 맥락의 공통성을 기준으로 사용자의 공간 이용 여정을 25개 단계로 구분했다. 시간대별 단계 및 맥락적 상황을 요약한 예시는 [Table 20]과 같다.

Table 20 Summary of stages and contextual situations of user's journey (Morning)

시간대	단계	맥락적 상황		맥락적 상황 요약	공간 접점
M	임직원의 출근	#M1	임직원이 출근을 하는 상황	외부 출입구(OG1, OG2)의 수동문 이용률 낮음 손에 한 가지 이상 소유물을 들고 이동 (사원증, 음료 등) 내부 출입구(IG1) 통과 전후 엘리베이터 혼잡도 상승	LW1 LW2 LA
		#M2	임직원 및 방문객이 로비로 진입하는 상황	짐을 들고 있는 경우, 외부 출입구(OG1, OG2)의 수동문 이용 어려움 어린이는 외부 출입구(OG1)의 수동문 이용 어려움 모빌리티 보관소(LL1) 공간 분리 모호 및 보안 장치 부재	LW1 LW2 LL1 LA
	임직원의 외부 시설 이용	#M3	임직원이 카페를 이용하는 상황	내부 카페(LC)보다 외부 카페의 이용률이 더 높음 주문 시 공간이 협소해 서 있는 채로 대기	LC
	임직원, 외부인의 소통	#M4	방문객이 안내데스크에 방문 등록을 하는 상황	안내데스크(T5)에서 방문객 등록 확인 절차 후 방문증 수령 내부 체류 시간이 짧아도 방문객은 방문 등록 후 출입 가능	LL2
	임직원의 업무 전 행위	#M5	휴게실에서 대기하는 상황	의자가 있음에도 서 있는 채로 대기 주로 휴게실1(LL1)에서 업무 관련 행위가 진행되나 조명이 어둡고 지나다는 사람이 많아 복잡함 대기 시, 대화 없이 각자 핸드폰 조작	LL1 LL2
		#M6	통화 또는 대화를 하는 상황	매우 조용하여 6인용 테이블/의자(T1)에서 통화 공간이 매우 조용하여 휴게실1(LL1), 휴게실2(LL2)를 나가자마자 동료들과 웃으며 활발히 대화	LL1 LL2
	임직원, 외부인의 소통	#M7	임직원이 택배/카드를 수령하는 상황	안내데스크(T5)에서 직원 확인 후 택배/서류 수령 카드사 직원이 전자기기 충전소(T7)에서 카드 배출 업무를 수행하며, 임직원은 앞에서 차례로 대기	LL2
	임직원의 외부 시설 이용	#M8	흡연을 위해 외부로 오가는 상황	전자담배 흡연자의 경우, 외부 흡연장 출입구 앞 외부에서 피움 흡연 후 쓰레기통(T4)에 담배꽂초를 버림	LW2 LL1

* 공간 접점: 로비 휴게실1,2(LL1,2), 로비 방풍실1,2(LW1,2), 로비 카페(LC), 로비 통로(LA)

* [Table 14] 참조

다음으로 공간 이용 상황에서 드러난 공간 접점별 주요 페인포인트를 파악했다. 이를 위해 먼저 사용자 다이어리를 통해 수집된 경험 데이터를 불편점과 개선점 중심으로 구조화했다[Table 21].

Table 21 User diary analysis example (U1)

사용자	공간 접점	공간 활용 상황 및 불편점	공간에 대한 개선점
김OO (U1)	OG1	출근 시간, 사무실에 출입하기 위해 혼자 외부 출입구(OG1)의 수동문을 이용했는데, 이용 당시 불편함을 느끼고 직원게이트로 가는 동선이 꼬여 있었다.	출입 동선이 꼬여있으며 공간이 효율적으로 활용되면 좋겠다.
	LA	출퇴근, 외출 등 일상적으로 혼자 또는 팀원과 함께 자주 지나가며, 공간 전체의 분위기가 아쉬웠고 채광이 들어오지 않아 답답하다.	로비는 회사의 얼굴인만큼 깔끔하고 밝은 분위기로 리모델링되었으면 좋겠다.
	LL2	점심 시간, 동료와 함께 이야기를 나누기 위해 방문했으며, 공간이 너무 개방적인 편이라 편하게 대화를 나누기 어렵다. 분위기가 직직하고 어둡다.	편하게 대화를 하기 위해 의자가 개선되기 바라며, 배치된 식물 화분도 어두워서 밝은 분위기로 전환되어야 미팅 시에도 좋을 것 같다. 테이블에 콘센트 연결이 가능했으면 좋겠다.
	LL1	외근 후 사무실에 들어가기 전, 자료를 정리하기 위해 방문했으며, 어두운 분위기가 아쉬웠고, 지나가는 사람들이 많이 집중이 잘 되지 않는다.	의자와 테이블의 수가 많아 좋았지만, 너무 개방되어 있고 좌석이 편리하지 않다. 전반적으로 공간의 분위기가 어두워 채광이 잘 들어왔으면 좋겠다.

* 공간 접점: 로비 휴게실1,2(LL1,2), 로비 방풍실1,2(LW1,2), 로비 카페(LC), 로비 통로(LA)

* [Table 13] 참조

이후 앞에서 도출한 맥락적 상황과 사용자 다이어리 분석을 통합하여 주요 페인포인트를 도출했다. 전 시간대에서 외부 출입구에 대한 이용 제약, 목적에 따라 별도의 공간이 구성되지 않음, 로비 카페 이용 불편, 로비 자체의 부정적 분위기, 임직원의 복지 및 편의를 위한 서비스 부족, 비효율적 동선, 안내 시스템의 접근성 미흡의 총 7가지 주요 페인포인트가 도출되었다. 단, 7가지에 대한 우선순위는 시간대별로 상이했다.

페인포인트는 여정 단계 및 상황에 대응시킬 수 있도록 시간대 및 공간 점점별 세부 페인포인트로 상세 분석하였다[Table 22].

Table 22 Painpoints that appeared during the morning hours

시간대	주요 페인포인트	공간 점점	세부 페인포인트	상황	사용자
M	P1 외부 출입구 (OG1, OG2) 이용 제약	LW1,2	MP1 외부 출입구(OG1, OG2)의 수동문 이용률 저조	#M1	U6
			MP2 외부 출입구(OG1, OG2)의 이용 접근성 불편함	#M1,2	U1,3,5
			MP3 외부 출입구(OG1, OG2)의 이용 시 협소함	#M2	U2,5,3
	P2 목적별 공간 제공 및 구획 부재	LL1,2,LC	MP4 조용한 분위기로 인해 이용에 어려움	#M6	-
			MP5 개방적이라 사생활 보호 어려움	-	U3,5,7
			MP6 혼자 이용 시, 아늑한 느낌이 전달되지 않고 답답함	-	U2,5
			MP7 대기 공간의 부재로 불편함	#M5	U4
			MP8 전반적인 로비 공간 활용도 저조	-	U3,4
	P3 로비 카페(LC) 이용 제약	LC	MP9 외부카페 주 이용하며, 이용률 저조	#M3	U5,7
			MP10 로비 카페(LC)의 이용 시, 협소함	-	U6
	P4 로비의 부정적인 분위기	LL1,2,LA	MP11 전반적으로 어두운 분위기 전달	#M5	U1,5
			MP12 오래된 공간 이미지 전달	-	U6
			MP13 회사 이미지에 부정적인 영향	-	U1,6
	P5 임직원의 복지(편의)를 위한 서비스 부족	LW1,2,LL1,LL2,LA	MP14 우천 시, 우산 빗물떨이 부재	-	U6,7
			MP15 모빌리티 보관소(T3) 보안 부재	#M2	-
			MP16 배달/배송 서비스 장소 및 프로세스 분산적인 형태	#M7	U5
			MP17 흡연 구역 시설 미흡으로 인한 쓰레기통(T4) 이용	#M8	-
	P6 비효율적 동선	LL1,2,LA	MP18 정보 및 콘텐츠 요소 부재	#M5	U3,5
	P7 접근성 낮은 안내시스템 체계	LL2	MP19 복잡한 이동 동선으로 인한 혼잡도 상승	#M1	U1
			MP20 복잡한 방문객 안내/방문 시스템 체계	#M4	U5

* 공간 점점: 로비 휴게실1,2(LL1,2), 로비 방풍실1,2(LW1,2), 로비 카페(LC), 로비 통로(LA)

* 상세 점점: 6인용 테이블/의자(T1, LL1), 4인용 테이블/의자(T2, LL1), 모빌리티 보관소(T3), 쓰레기통(T4), 안내데스크(T5), 4인용 테이블/의자(T6, LL2), 전자기기 충전소(T7), 택배 보관소(T8)

* [Table 14] 참조

② 공간 이용 여정 분석 결과

사용자 관점에서 공간을 이용하며 나타나는 여정을 하나의 매핑으로 통합하여 시각화했다(Figure 11 참조). 여정 매핑의 가로축을 사용자 여정의 단계로, 세로축을 해당 단계에 따른 상황, 페인포인트, 기회영역으로 구성하였다. 여정의 단계는 앞서 [Table 19]에서 도출한 단계가 시간 순대로 전개된다. 상황에는 각 단계에 맞는 맥락적 상황과, 이에 따른 공간 및 상세 점점이 포함된다. 페인포인트는 각 단계에 맞는 사용자 감정, 세부 페인포인트, 페인포인트의 체감도가 포함된다. 사용자 감정은 사용자 다이아리를 통해 직접 언급된 인용구로, 페인포인트 체감도는 관찰을 종합하여 측정된 주요 페인포인트 발생 빈도로 나타났다.

사용자의 공간 이용 여정을 매핑하여 분석한 결과는 다음과 같다.

출근 시간대 주요 사용자는 임직원으로, 출근, 업무 전 행위, 타인과 소통, 외부 시설 이용의 4단계로 사용자 여정이 진행되었다. 출근 단계에서는 출입구 사용 제약(P1)이 가장 큰 페인포인트로 체감되었으며, 출입구 사용 시 어린이를 동반한 임직원은 더욱 큰 불편을 겪고 있었다. 이외 잠깐의 대기나 통화를 위한 공간이나 시설이 부재한 점, 배달물 수령 및 방문 등록을 모두 안내데스크(T5)에서 진행해야 하는 점이 불편점으로 나타났다.

점심 시간대는 이동과 시설 이용, 음식 및 택배 수령, 식사 후 휴식, 업무의 4단계로 사용자 여정이 진행되었다.

식사를 위해 이동하거나 배달 음식을 수령하는 상황이 나타났으며, 식사 후 휴식하거나 업무를 하는 상황이 뒤를 이었다. 출입구 사용 제약(P1)과 목적별 공간 미분리(P2)가 높은 체감도의 페인포인트로 드러났다. 상체 페인포인트로는 전자기기 충전소(T7)나 안내데스크(T5) 이용의 불편함, 대기 공간의 부재, 휴식과 업무를 위한 공간이나 시설 부재가 확인되었다.

오후 시간대는 임직원과 방문객의 업무, 대기 및 내·외부 이동의 2단계로 사용자 여정이 진행되었으며, 업무 단계에서의 목적별 공간 미분리(P2)가 가장 큰 페인포인트로 나타났다. 또한 로비의 어두운 분위기(P4), 로비 카페 이용 제약(P3)이 페인포인트로 드러났으며, 업무 집중이 어려운 공간과 불친절한 안내에 대한 상세 내용이 확인되었다.

퇴근 시간대는 임직원의 퇴근 및 대기, 음식 및 택배 수령, 식사 후 휴식 3단계로 사용자 여정이 진행되었다. 타 시간대 대비 다양한 페인포인트가 나타났지만, 가장 높은 체감도는 출입구 사용 제약(P1)으로 확인되었다.



Figure 11 User journey mapping

전 시간대에 걸쳐 외부 출입구 사용 제약(P1), 목적별 공간 미분리(P2)가 주요한 페인포인트로 나타났다. 그 외 로비의 어두운 분위기(P4), 로비 카페 이용 제약(P3), 편의 시설 미흡(P5)이 주요한 페인포인트로 드러났다. 이를 통해 출입구의 안전 및 접근성 개선, 활용도 높은 다양한 공간 및 시설 제공, 밝은 분위기로의 공간 개선, 편의 시설 확장에 대한 기회영역을 확인하였다. 또한 임직원, 방문객, 배달원, 노약자 등 사용자 유형이나 시간대별 주요 페인포인트가 상이하기에, 사용자 특성, 시간과 상황의 특수성을 고려하여 공간을 개선할 필요가 있음을 파악하였다.

사용자의 공간 이용 여정 매핑 방법을 활용한 결과, 사용자가 공간을 활용하며 나타나는 맥락과 상황을 여정 중심으로 확인할 수 있었다.

시간에 따른 사용자의 공간 활용 상황을 단계별로 분석하고, 각 단계별 구체적인 접점과 사용자 감정, 페인포인트를 확인하였다. 이를 통해 앞서 동선 매핑과 공간 활용 매핑에서 드러나지 않은 상황에 대한 맥락적 이해도를 높일 수 있었다. 전반적인 여정을 분석함으로써 단편적인 문제점 해결을 넘어 사용자 경험을 개선하기 위한 시사점 도출이 가능했다. 또한, 관찰을 통해 앞서 수립한 분석 틀에 따라 공간 경험 요소 중 이동 외 모든 요소를 수집하고, 이를 시간적 구조의 경험 매핑을 활용하여 분석할 수 있음을 확인하였다.

4. 3. 결과 종합

사용자 조사는 공간 경험 개선을 위한 경험 매핑 방법론을 적용하고 검증하기 위해, 앞서 체계화한 분석의 틀과 단계에 따라 진행하였다.

조사는 다음과 같은 구체적인 목적을 달성하고자 실행되었다. 첫째, 공간 경험 구성 요소를 중심으로 경험 데이터를 수집하고, 둘째, 경험 데이터를 3가지 경험 매핑의 방식으로 분석할 수 있는지 확인한다. 셋째, 경험 매핑을 통해 공간 경험 개선을 위한 기회영역을 도출하고, 넷째, 조사 결과를 반영하여 분석의 틀과 체계를 보완한다.

조사 결과는 다음과 같다. 첫째, 공간 경험 데이터는 사용자의 행동 관찰을 통해 객관적으로 확보되었으며, 공간 경험 구성 요소를 기준으로 분석되었다[Table 14]. 경험 데이터 수집은 앞서 [Table 12]에서 수립한 단계 중 [Stage 1] 관찰 체계 수립, [Stage 2] 관찰 실행 및 데이터 수집에서 진행되었으며, 공간 경험 구성 요소 분석은 [Stage 3] 관찰 조사 결과 분석에서 확인되었다.

둘째, 공간 경험 구성 요소를 중심으로 분석된 경험 데이터는 ①동선 매핑, ②공간 활용 매핑, ③공간 이용 여정 매핑의 3가지 경험 매핑으로 분석할 수 있었다. ①동선 매핑의 경우, 공간 경험 요소 중 이동, 상황, 환경을 중심으로 분석을 진행하여, 동선을 통해 드러나는 공간 경험을 확인할 수 있었다. ②공간 활용 매핑의 경우, 공간 경험 요소 중 행동, 환경, 사물, 상황, 사용자를 중심으로 분석을 진행하여, 사용자의 행동에서 드러나는 공간 경험을 확인할 수 있었다. ③공간 이용 여정 매핑의 경우, 공간 경험 요소 중 이동을 제외한 모든 요소를 복합적으로 분석하여 사용자의 공간 이용 여정 전반을 파악할 수 있었다.

셋째, 3가지 경험 매핑을 통해 다음과 같은 기회를 확인하였다. ①동선 매핑의 경우, 동선을 방해하는 제약요소를 중심으로 공간 경험 개선을 위한 기회영역을 발굴할 수 있었다. ②공간 활용 매핑의 경우, 각 공간과 접점별 활용도 분석을 통해 공간 구획과 시설을 중심으로 공간 경험 개선을 위한 기회영역을 발굴하였다. ③공간 이용 여정 매핑의 경우, 사용자 여정의 맥락적 상황 및 여정 단계별 주요 페인포인트, 기회영역을 도출할 수 있었다. 3가지 경험 매핑의 분석과 이를 통한 기회영역 확인은 앞서 수립한 단계 중 [Stage 4] 결과 종합 및 기회영역 도출에서 진행되었다.

마지막으로, 조사 결과를 반영하여 공간 경험 요소의 하위 항목을 추가로 도출하였으며[Table 14], 이는 이후 방법론 제안 시에 반영하였다.

종합하자면, 앞서 설정한 분석의 틀[Table 9]과 체계[Table 12]에 따라, 공간 경험 요소를 중심으로 수집된 사용자의 공간 경험 데이터는 사용자의 동선 매핑, 공간 활용 매핑, 여정 매핑으로 구조화되었다. 또한 각 매핑을 통해 공간 경험 개선을 위한 기회영역을 발굴할 수 있었다.

5. 결론 및 제안

5. 1. 공간 경험 개선을 위한 경험 매핑 방법론 제안

본 연구는 사용자의 행동을 관찰하여 공간에서의 경험을 파악하고, 경험 매핑을 통해 분석함으로써 공간 경험 개선을 위해 활용 가능한 체계적인 방법론을 제안하는 데 그 목적이 있다.

이를 위해 먼저 선행 연구를 통해 공간 경험을 세부적으로 분석하여, 공간 경험 및 공간 경험의 구성 요소를 정의했다. 본 연구에서는 공간 경험에는 물리적이고 거시적 관점과 사용자 중심의 상호작용 위주의 미시적 관점이 공존한다는 점을 명시했다. 그리고 공간 경험의 필수 구성 요소로 사용자, 행동, 상호작용, 이동, 상황, 환경, 사물 7가지 요소를 정의하여, 공간 경험 데이터 수집 및 분석을 위한 기준으로 활용했다.

이어 공간 경험 구성 요소를 중심으로 사용자의 행동을 통해 실질적 경험 데이터를 수집할 수 있는 관찰법의 기준을 마련하였다. 또한 관찰을 통해 수집된 여러 종류의 복합적 데이터를 시각화하여 분석 가능한 형태로 치환하도록 경험 매핑을 활용하는 별도의 체계를 수립했다. 수립한 체계는 실제 사용자 조사를 통해 작동 여부 확인하고 구체화했다.

공간 경험 데이터를 수집하고, 이를 경험 매핑으로 분석하기 위한 프로세스는 [Table 23]과 같다(Figure 12 참조). 우선, 공간 경험의 구성 요소를 중심으로 공간 경험을 이해하는 것이 필요하다. 이후, 공간 사용자의 행동 관찰 조사를 통해 공간 경험 데이터를 수집하고 이를 구조화 및 분석하는 단계는 총 4단계로 진행된다.

첫 번째로 관찰을 위한 기본적인 계획과 체계를 설정한다. 조사 목표에 맞는 관찰법, 도구, 기간, 대상, 항목 등을 확인하는 단계이다.

두 번째 단계는 관찰 실행 및 데이터 수집 단계로, 앞 단계에서 목적에 맞게 선택한 관찰법에 따라 관찰을 진행하여 경험 데이터를 수집한다.

이후 세 번째 단계에서 수집한 공간 경험 데이터를 분석 가능한 형태로 가공하고 공간 경험 요소에 따라 하위 항목을 분류한다. 분류된 경험 데이터를 정리하여 기본적인 분석을 수행한다.

네 번째 단계에서는 3가지 경험 매핑의 방식에 따라 경험 데이터를 분석하고, 각 매핑의 형태로 시각화한다. 마지막으로 매핑된 결과를 통해 기회영역을 식별하고 공간 경험 개선을 위한 시사점을 종합 해석하여 활용한다.

Table 23 Spatial experience mapping process

공간 경험 구성 요소 이해						
사용자 (ATR)	행동 (ACT)	상호작용 (INT)	이동 (MOV)	상황 (SCN)	환경 (ENV)	사물 (OBJ)
<ul style="list-style-type: none"> 주관적 감정 객관적 특성 	<ul style="list-style-type: none"> 목적 빈도 소요시간 의식적 무의식적 	<ul style="list-style-type: none"> 물리적 서비스적 인적 	<ul style="list-style-type: none"> 동선유형 이동비율 제약요소 	<ul style="list-style-type: none"> 시간대 분위기 	<ul style="list-style-type: none"> 공간요소 감각요소 	<ul style="list-style-type: none"> 환경 내 사물 사용자 소유물

▼

행동 관찰 조사를 통한 경험 데이터 수집						
Stage 1. 관찰 체계 수립	관찰을 위한 기본 계획 및 체계 설정					
	관찰법	조사 목표	조사 도구	조사 기간	조사 대상	수집 항목
Stage 2. 관찰 실행 및 데이터 수집	관찰법별 사용자 공간 경험 데이터 수집					
	① 맥락 중심 직접관찰	② 사건 중심 직접관찰	③ 사건 중심 간접관찰	④ 맥락 중심 간접관찰		
	<ul style="list-style-type: none"> 타운워칭 몰래 관찰하기 	<ul style="list-style-type: none"> 새도잉 하루 살아보기 	<ul style="list-style-type: none"> 사용자 다이어리 모바일 에스노그래피 포켓 스토리 	<ul style="list-style-type: none"> 비디오 관찰 가이드 투어 흔적조사 		

▼

수집한 경험 데이터 구조화	
Stage 3. 관찰 조사 결과 분석	경험 데이터 구조화
	<ol style="list-style-type: none"> 수집한 경험 데이터를 분석 가능한 형태로 가공 및 디지털화 분석의 구간, 기준 설정 공간 경험 요소를 기준으로 수집된 경험 데이터 분류 및 코드화 분류된 경험 데이터 통합 정리

▼

결과 분석 및 공간 경험 매핑			
Stage 4. 결과 종합 및 기회영역 도출	① 공간 내 사용자의 동선 분석	② 사용자의 공간 활용도 분석	③ 사용자의 공간 이용 여정 분석
	<ol style="list-style-type: none"> 공간 내 동선 표시 주요 제약요소 표시 시작-도착점 중심으로 동선 유형 파악 동선별 이동비율 산정 	<ol style="list-style-type: none"> 시간-공간-행동 매핑 목적별 행동 유형 분류 행동 유형별 빈도, 소요시간 산정 행동 주체인 사용자의 특성 파악 	<ol style="list-style-type: none"> 상호작용 및 행동 중심의 에피소드 기준으로 맥락적 상황 분류 사용자의 불편점(페인포인트) 도출 시/공간별 사용자의 페인포인트 통합
	↓	↓	↓
	① 공간 내 사용자의 동선 매핑	② 사용자의 공간 활용 매핑	③ 사용자의 공간 이용 여정 매핑
	<ol style="list-style-type: none"> 동선 이동비율에 따른 동선 시각화, 제약요소를 범례화하여 시간대별 동선 분석 매핑 시간대별 매핑 결과 종합 분석 	<ol style="list-style-type: none"> 사용자 유형, 목적별 행동 유형, 빈도, 소요시간 범례화 공간과 관련 범례를 매핑하여 시간대별 공간 활용도 분석 매핑 도출 	<ol style="list-style-type: none"> 맥락적 상황을 시간의 축에 따라 배치하여 공간 활용 여정 분석 매핑 도출 여정 단계별 주요 경험 분석
	↓	↓	↓
시간대 통합 매핑 결과 분석 및 시사점 발굴	시간대 통합 매핑 결과 분석 및 시사점 발굴	공간 경험 개선을 위한 시사점 발굴	

▼

경험 매핑 통합 분석 및 공간 경험 개선을 위한 기회영역 도출

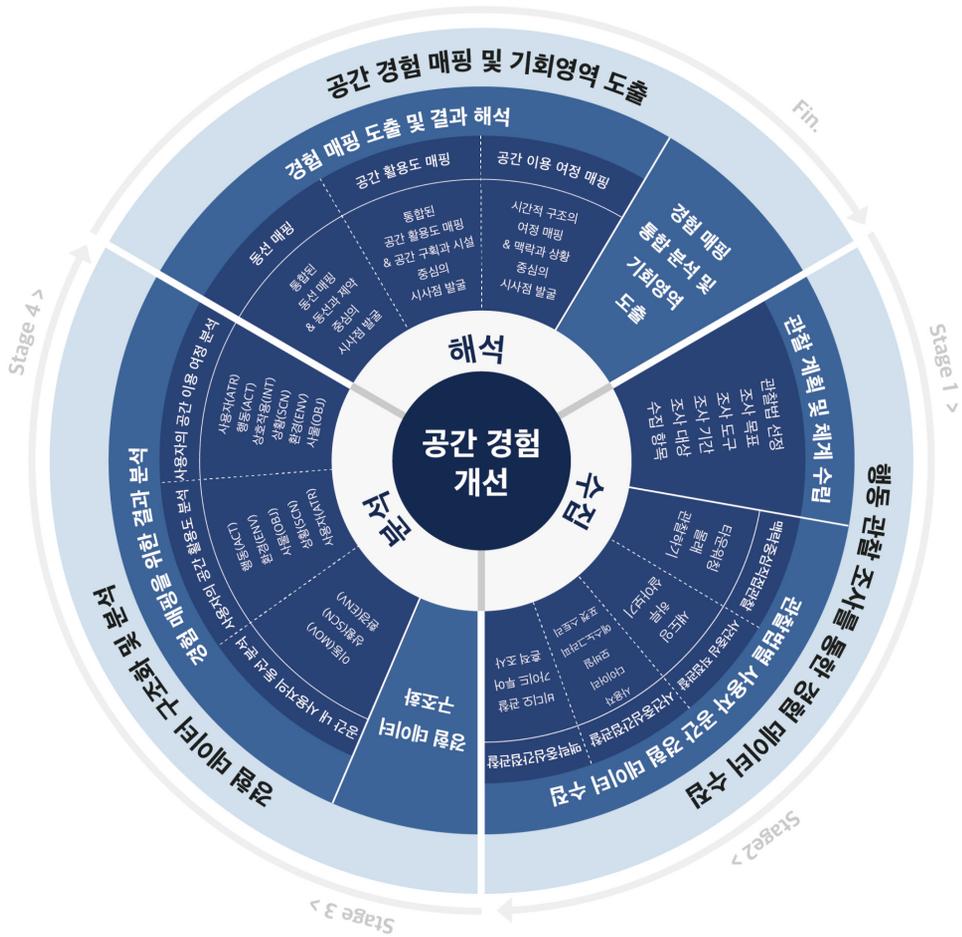


Figure 12 Spatial experience mapping process

위 프로세스를 거쳐 공간 경험 개선을 위한 경험 매핑의 3가지 방법을 도출하고, 각 방법을 통합하여 하나의 매핑 형태로 제시했다. 통합된 매핑을 구조화한 것은 Figure 13과 같다.

통합된 공간 경험 매핑은 크게 범례(A, B, C), 도면 기반 공간 매핑(D), 여정 매핑(E, F), 동선 매핑(G), 공간 활용 매핑(H, I)으로 구분된다.

범례에는 공간에 대한 구역(A-1) 및 주요 터치포인트(A-2), 사용자 유형(B-1) 및 사용자 행동(B-2), 제약(C-1) 및 불편(C-2) 요소에 대해 기호화된 정보가 포함된다.

여정 매핑에는 시간(E-1)에 따라 전개되는 사용자의 공간 이용 여정 단계(E-2), 단계별 시나리오(F) 정보가 포함된다. 동선 매핑은 각 여정 단계별 주요 동선(G-1)과 동선 내 제약 요소(G-2)를, 활용 매핑은 각 여정 단계별 사용자의 주요 행동 유형(H)과 페인포인트(I) 정보를 포함한다. 공간 매핑(D)의 경우, 3가지 매핑 정보가 포함된 도면 기반의 시각화 결과물로 구조화된다.

통합된 공간 경험 매핑을 앞서 실행한 사용자 조사 결과를 반영하여 작성한 예시는 Figure 14와 같다.

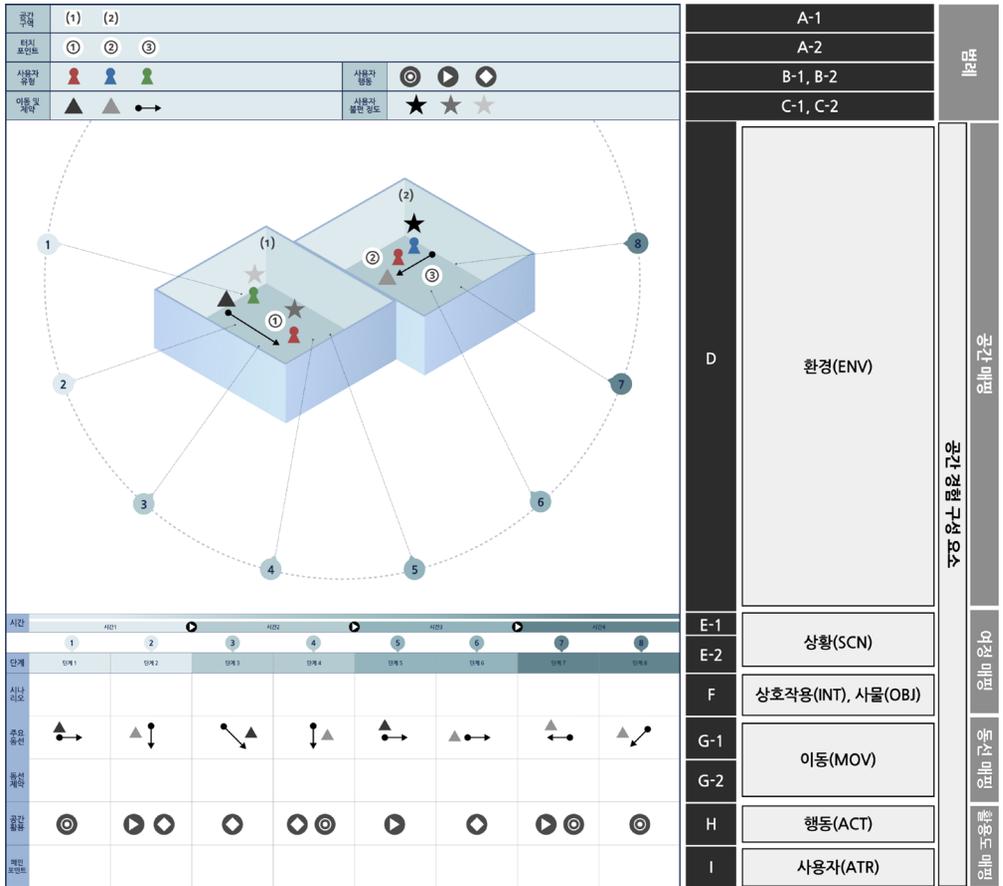


Figure 13 Integrated spatial experience mapping model

종합하면, 공간 경험 구성 요소를 중심으로 수집된 공간 경험 데이터는 동선 매핑, 공간 활용 매핑, 공간 이용 여정 매핑의 3가지 매핑 형태로 분석되며, 이는 하나의 통합된 매핑 형태로 구조화될 수 있다.

동선 매핑의 경우 공간 경험 구성 요소 중 이동(MOV)이 가장 주요하며, 상황(SCN), 환경(ENV)을 포함한다. 공간 활용 매핑의 경우 행동(ACT)이 가장 주요하며, 환경(ENV), 사물(OBJ), 상황(SCN), 사용자(ATR)를 포함한다.

여정 매핑의 경우, 상호작용(INT)과 상황(SCN)이 가장 주요하며, 사용자(ATR), 행동(ACT), 환경(ENV), 사물(OBJ)을 포함한다.

즉, 개별의 공간 경험 구성 요소가 포함된 공간 경험 데이터를 경험 매핑으로 통합하여 구조화하는 것이 가능하다. 이를 통해 거시적, 미시적 관점의 공간 경험을 포괄하여 파악할 수 있다[Table 24].

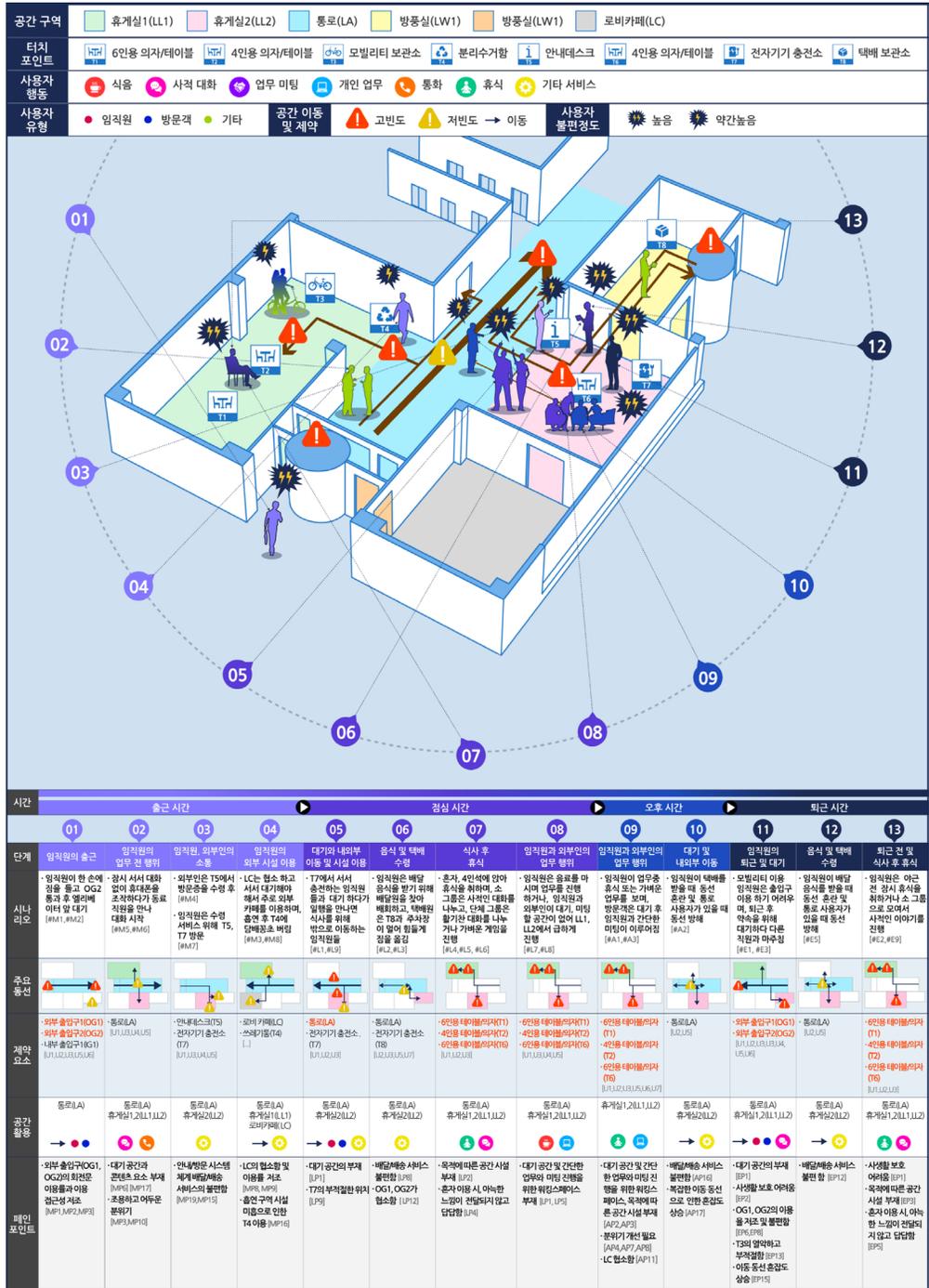
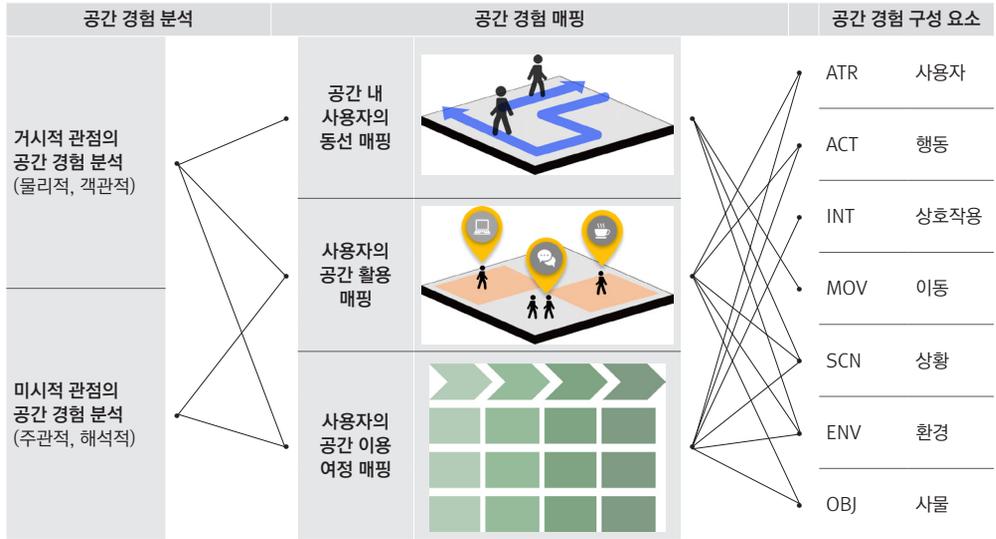


Figure 14 Integrated spatial experience mapping example

Table 24 Spatial experience mapping framework



5. 2. 시사점

본 연구의 시사점은 다음과 같다.

첫째, 지리적 근거에 기반한 기존의 공간 분석법과 달리 사용자 중심의 접근법을 통해 공간 경험을 이해하고자 했으며, 이를 위해 공간 경험과 경험을 이루는 필수 구성 요소를 재해석하여 정의하였다. 공간 경험 요소는 사용자, 행동, 상호작용, 이동, 상황, 환경, 사물 7가지로 정의되며, 각 요소는 공간 경험의 거시적, 미시적 관점에서 해석된다. 해당 요소는 향후 공간 경험 분석이 필요한 분야에서 기준 지표로 활용될 수 있다.

둘째, 사용자 행동 관찰을 통해 공간 경험 데이터를 수집할 수 있는 방법을 제시했다. 행동 관찰법을 크게 맥락 중심 직접관찰, 사건 중심 직접관찰, 사건 중심 간접관찰, 맥락 중심 간접관찰로 분류하고, 관찰법에 따라 수집 가능한 공간 경험 데이터를 새롭게 정리하였다. 공간 경험 데이터 수집 기준을 관찰 실행에 선행하여 제시하기 때문에, 보다 효율적이고 체계적인 관찰 연구가 가능하다. 또한 필요에 따라 여러 관찰법을 병행 활용할 때 명확한 기준에 따라 관찰법을 선정할 수 있도록 지원한다.

셋째, 공간 경험 데이터 분석을 위한 체계를 수립하여, 파편적으로 존재하는 공간 경험 데이터를 유의미한 단계로 통합함으로써 공간 경험 개선을 위해 활용할 수 있도록 했다. 여러 종류의 비정형 데이터가 혼합된 공간 경험 데이터를 공간 경험 구성 요소를 기준으로 수집하고, 이를 3가지 경험 매핑의 형태로 구조화하여, 비교적 모호하게 처리되던 공간 경험을 분석 단위로 분해하고 유의한 결과로 통합하였다는 것에 의의가 있다.

넷째, 공간 경험을 동선, 공간 활용도, 공간 이용 여정 3가지 방향으로 분석하여 각각 시공간에 매핑함으로써 공간 경험의 복합적 속성을 모두 포함했다는 데 의의가 있다. 공간이 갖는 물리적이고 거시적 속성과 내부의 상호작용에 대한 경험적이고 미시적 속성을 동등하게 취급하여, 소외되는 측면 없이 정량 정성적 데이터를 다각도로 분석하는 통합적인 방법론의 토대를 마련하였다는 데 의의가 있다.

본 연구에서 수립한 경험 매핑의 방법론은 공간 및 건축, 디자인 분야의 실무에서 사용자의 경험을 심도 깊게 이해하고 효율적으로 가시화하는 것을 지원할 수 있다. 이를 통해 사용자 중심의 공간 경험을 기반으로 공간을 설계하고, 개선하는 데 기여할 수 있기를 기대한다.

본 연구는 실제 사용자 조사 사례를 통해 분석 체계를 검증하였지만, 다양한 사례를 다루지 않아 모든 연구에 적합하게 일반화되기 어려울 수 있다는 점에서 한계가 있다. 이러한 한계점을 토대로 향후 본 연구에서 제안된 내용을 실증 사례에 적용하여 심층적으로 검증하고, 구체화하는 연구가 필요하다.

References

1. An, L., Tsou, M. H., Crook, S. E., Chun, Y., Spitzberg, B., Gawron, J. M., & Gupta, D. K. (2015). Space-time analysis: Concepts, quantitative methods, and future directions. *Annals of the Association of American Geographers*, 105(5), 891–914.
2. An, S. Y., & Kim, S. Y. (2018). A Study on User Behavior Analysis for Deriving Smart City Service Needs. *Journal of the Korea Contents Association*, 18(7), 330–337.
3. Annemans, M., Van Audenhove, C., Vermolen, H., & Heylighen, A. (2018). The role of space in patients' experience of an emergency department: A qualitative study. *Journal of emergency nursing*, 44(2), 139–145.
4. Cho, M. E., & Kim, M. J. (2017). Measurement of User Emotion and Experience in Interaction with Space. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, 16(1), 99–106.
5. Dormann, C. F., McPherson, J. M., Araújo, M. B., Bivand, R., Bolliger, J., Carl, G., Davies R. G., Hirzel, A., Daniel Kissling, W. J. W., Kühn, I., Ohlemüller, R., Peres-Neto, P. R., Reineking, B., Schröder, B., Schurr, F. M., Wilson, R. (2007). Methods to account for spatial autocorrelation in the analysis of species distributional data: a review. *Ecography*, 30(5), 609–628.
6. Dursun, P. (2007). Space syntax in architectural design. *Proceedings of the 6th international space syntax symposium*, 01–56.
7. Glatte, T. (2015). Location strategies: methods and their methodological limitations. *Journal of Engineering, Design and Technology*, 13(3), 435–462.
8. Goodchild, M. F., & Longley, P. A. (1999). The future of GIS and spatial analysis. *Geographical information systems*, 1, 567–580.
9. Ha, J. H., & Kang, J. E. (2022). A Study on Calculation of Urban Compactness Index Considering Space Syntax: Focusing on the Declining Local Cities. *Journal of the Korean Association of Geographic Information Studies*, 25(3), 29–58.
10. Halvorsrud, R., Kvale, K., & Følstad, A. (2016). Improving service quality through customer journey analysis. *Journal of service theory and practice*, 26(6), 840–867.
11. Hammersley, M. & Atkinson, P. (1995). *Ethnography: principles in practice* second edition. Routledge.
12. Herranz-Pascual, K., Aspuru, I., & García, I. (2010). Proposed conceptual model of environmental experience as framework to study the soundscape. *Inter Noise*, 2904–2912.
13. Hidayetoglu, M. L., Yildirim, K., & Cagatay, K. (2010). The effects of training and spatial experience on the perception of the interior of buildings with a high level of complexity. *Scientific Research and Essays*, 5(5), 428–439.
14. Hillier, B., Leaman, A., Stansall, P., & Bedford, M. (1976). Space Syntax. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 3(2), 147–185.
15. Hong, K., Han, T. W., & Kim, J. (2021). A Study on Characteristics of User Experience(UX) Design in Public Spaces of Department Stores–Focused on MZ Generation Consumer's Evaluation–. *Journal of the Korea Institute of the Spatial Design*, 16(8), 86–98.
16. Jeong, T. J. (2023). A Study on the Transformation Ways of Pedestrian Roadside System using Infrastructure for Walkability Improvement in Seoul City Center–Focused on the Quantitative Analysis of Cheonggyecheonro and Seoulo7017 for the Regeneration of Urban Overpass in Seoul City Center with Space Syntax–. *Journal of the Architectural Institute of Korea*, 39(7), 13–20.
17. Jiang, S., Allison, D., & Duchowski, A. T. (2022). Hospital greenspaces and the impacts on wayfinding and spatial experience: An explorative experiment through Immersive Virtual Environment (IVE) techniques. *HERD: Health Environments Research & Design Journal*, 15(3), 206–228.
18. Jones, L., & Hobbs, P. (2021). The application of terrestrial LiDAR for geohazard mapping, monitoring and modelling in the British Geological Survey. *Remote Sensing*, 13(3), 395.
19. Juliá Nehme, B., Rodríguez, E., & Yoon, S. Y. (2020). Spatial user experience: A multidisciplinary approach to assessing physical settings. *Journal of Interior Design*, 45(3), 7–25.

20. Jung, D. Y., & Son, Y. G. (2009). A Analysis on the Spatial Features of the Neighborhood Trade Area using Positive Spatial Autocorrelation Method. *Journal of Korean Society for Geospatial Information Science*, 17(1), 141-147.
21. Kalbach, J. (2020). *Mapping experiences*. O'Reilly Media.
22. Kang, J. Y., & Hwang, C. S. (2022). Reproducibility and Replicability in the Studies about GIS and Spatial Analysis: The Case Study on the Journal of the Korean Geographical Society. *Journal of the Korean Geographical Society*, 57(5), 425-435.
23. Kim, J. J., & Yeon-Sik Yoo. (2005). Study on design experiment with Ethnography Methods. *Proceedings of the Korea Society of Design Studies Conference*, 8-9.
24. Kim, J. W. (2017). *서비스 경험 디자인 나, 스티브 잡스를 만나다 [Designing Service Experiences: Meeting Steve Jobs]*. Ahngraphics.
25. Kim, K. C., & Kim, B. J. (2004). A study on design process for public space by users behavioral characteristics. *Archives of Design Research*, 17(1), 89-98.
26. Kim, K. S., & Sa, Y. J. (2012). An Analysis on the Placement of Interior Constitute Elements through Space System Approach Method-Focused on the Floor Plan of Residential Space-. *Journal of the Korean society design culture*, 18(3), 47-56.
27. Kim, O. N. (2009). 고객 통찰력 확보를 위한 소비자 조사 기법 [Consumer Research Techniques for Obtaining Customer Insights]. *LG Business Insight*, 25, 2-19.
28. Kim, Y., Hwangbo, H., Kim, S., Hwang, B. H., Moon, Y., & Ji, Y. G. (2011). A Study on the low-floor bus layout for Universal design. *Proceedings of the Ergonomics Society of Korea conference*, 304-310.
29. Kirchberg, V., & Tröndle, M. (2015). The museum experience: Mapping the experience of fine art. *Curator: The Museum Journal*, 58(2), 169-193.
30. Knut, H., Geschka, H., & Giovanni, P. (1984). *Needs Assessment: A Key User-Oriented Product Innovation*. John Wiley&sons.
31. Koenig, W. D. (1999). Spatial autocorrelation of ecological phenomena. *Trends in Ecology & Evolution*, 14(1), 22-26.
32. Kulldorff, M., Heffernan, R., Hartman, J., Assunção, R., & Mostashari, F. (2005). A space-time permutation scan statistic for disease outbreak detection. *PLoS medicine*, 2(3), e59.
33. Lallemand, C. (2012). Dear diary: Using diaries to study user experience. *User Experience Magazine*, 11(3).
34. Lato, M., Hutchinson, J., Diederichs, M., Ball, D. & Harrap, R. (2009). Engineering monitoring of rockfall hazards along transportation corridors: using mobile terrestrial LiDAR. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 9(3), 935-946.
35. Lee, H. C., & Choi, W. D. (2009). A Study on Definition and Role of 'USER' in Contemporary Architecture. *Journal of the Korean Institute of Interior Design*, 18(5), 80-88.
36. Lee, H. E. (2014). Visualization of space analysis through town watching -Convergent Design College at Shung shin Womens University -. *The Study of Culture & Art*, 4, 1-25.
37. Lee, J. (1999). *(A) study on the user needs analysis based on observation methods : with emphasis on the video ethnography* (Master's Degree, Korea Advanced Institute of Science and Technology).
38. Lee, M., & Lee, J. K. (2015). Spatial User Experience Design(SUXD) Strategies in Brand Space-Focused on Case of Hyundai Card Finance Shop-. *Bulletin of Korean Society of Basic Design & Art*, 16(1), 405-419.
39. Lee, S. Y. (2011). The Possibility of Application of the Architectural Field Concept to the Design of the Contemporary Architecture. *Journal of the architectural institute of Korea*, 27(9), 133-140.
40. Lesan, M., & Gjerde, M. (2020). A mixed methods approach to understanding streetscape preferences in a multicultural setting. *Methodological Innovations*, 13(2).
41. Lipson-Smith, R., & McLaughlan, R. (2022). Mapping healthcare spaces: A systematic scoping review of spatial and behavioral observation methods. *HERD: Health Environments Research & Design Journal*, 15(3), 351-374.

42. Lucchi, E., & Delera, A. C. (2020). Enhancing the historic public social housing through a user-centered design-driven approach. *Buildings*, 10(9), 159.
43. McDonald, S. (2005). Studying actions in context: a qualitative shadowing method for organizational research. *Qualitative research*, 5(4), 455–473.
44. McKelvey, H., & Frank, J. (2018). Improving onboarding with employee experience journey mapping: a fresh take on a traditional UX technique. *Weave: Journal of Library User Experience*, 1(9).
45. Nakaya, T., & Yano, K. (2010). Visualising crime clusters in a space-time cube: An exploratory data-analysis approach using space-time kernel density estimation and scan statistics. *Transactions in GIS*, 14(3), 223–239.
46. O'Dea, A., Brodie, K. L., & Hartzell, P. (2019). Continuous coastal monitoring with an automated terrestrial lidar scanner. *Journal of Marine Science and Engineering*, 7(2), 37.
47. Onozuka, D., & Hagihara, A. (2007). Geographic prediction of tuberculosis clusters in Fukuoka, Japan, using the space-time scan statistic. *BMC infectious diseases*, 7, 1–9.
48. Paramasivam, C. R. & Venkatramanan, S. (2019). An introduction to various spatial analysis techniques. *GIS and geostatistical techniques for groundwater science*, 23–30.
49. Park, N. C. (2017). User Experience Design for future workplace based on IoT. *Journal of the HCI Society of Korea*, 12(4), 57–64.
50. Park, Y. K. (2004). A Study on analyzing the space of Villa VPRO used datascape design strategy. *Journal of the Korean Institute of Interior Design*, 13(3), 145–152.
51. Patton, M. Q. (1980). *Qualitative evaluation methods*. Sage Publications.
52. Rahimi, F. B., Levy, R. M., Boyd, J. E., & Dadkhahfard, S. (2018). Human behaviour and cognition of spatial experience; a model for enhancing the quality of spatial experiences in the built environment. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 68, 245–255.
53. Reeves, S., Peller, J., Goldman, J., & Kitto, S. (2013). Ethnography in qualitative educational research: AMEE Guide No. 80. *Medical teacher*, 35(8), e1365–e1379.
54. Rosenbaum, M. S., Otalora, M. L., & Ramirez, G. C. (2017). How to create a realistic customer journey map. *Business horizons*, 60(1), 143–150.
55. Salama, A. M., Al-Maimani, A., & Khalfani, F. (2013). Understanding inhabitants' spatial experience of the city of Doha through cognitive mapping. *Open House International*, 38(4), 37–46.
56. Samson, S., Granath, K., & Alger, A. (2017). Journey mapping the user experience. *College & Research Libraries*, 78(4), 459.
57. Schmit, C., Rounsevell, M. D., & La Jeunesse, I. (2006). The limitations of spatial land use data in environmental analysis. *Environmental Science & Policy*, 9(2), 174–188.
58. Shedroff, N. (2009). *Experience design cards: Tools for the design of experiences*. Experience Design Books.
59. Song, H. S., Kim, M. J., Jeong, S. H., Suk, H. J., Kwon, D. S., & Kim, M. S. (2008). The Behavioral Patterns of Neutral Affective State for Service Robot Using Video Ethnography. *Science of Emotion & Sensibility*, 11(4), 629–636.
60. Teixeira, J., Patrício, L., Nunes, N. J., Nóbrega, L., Fisk, R. P., & Constantine, L. (2012). Customer experience modeling: from customer experience to service design. *Journal of Service management*, 23(3), 362–376.
61. Turner, M. G. (1990). Spatial and temporal analysis of landscape patterns. *Landscape ecology*, 4, 21–30.
62. Wasson, C. (2000). Ethnography in the field of design. *Human Organization*, 59(4), 377.
63. Zheng, M. C., & Chen, Y. S. (2019). Behavioral Mapping and Post-Occupancy Evaluation of Meeting-Point Design in an International Airport. *International Journal of Psychological and Behavioral Sciences*, 13(3), 259–268.

사용자 중심 공간 경험 개선을 위한 경험 매핑 방법론 연구

이해인¹, 정유담², 구유리^{3*}

¹홍익대학교 대학원 시각디자인과, 학생, 서울, 대한민국

²홍익대학교 산업미술대학원 서비스디자인학과, 학생, 서울, 대한민국

³홍익대학교 산업미술대학원 서비스디자인학과, 교수, 서울, 대한민국

초록

연구배경 공간 및 건축 분야에서 사용자의 역할이 수용자에서 참여자로 확대되면서, 공간 사용자 경험(User Experience)의 중요성이 증대되고 있다. 공간 경험은 공간 자체의 물리적 외 사용자와의 상호작용 또한 포함하기에 객관성과 주관성을 모두 갖추고 있다. 그러나 기존의 건축적 공간 분석 방법은 공간의 수치와 구조적 상관관계에 기반하여 공간 내부에서 발생하는 사용자의 세부적 경험을 파악하기 어려운 실정이다. 사용자 주변의 환경적 측면에 대한 연구나, 공간 개선을 위해 사용자 관점을 도입하는 체계적 과정에 대한 연구 또한 부족하다. 따라서 본 연구는 공간 내부의 거시적, 미시적 경험을 관찰을 통해 객관적으로 파악하고, 이를 시공간에 매핑(mapping)하여 분석하는 구조적인 방법을 제시하고자 한다.

연구방법 연구는 4단계로 나누어 진행되었다. 첫째, 문헌 연구를 통해 공간 경험과 공간 경험의 구성 요소를 사용자, 행동, 상호작용, 이동, 상황, 환경, 사물 7가지로 정의하고, 공간 경험 데이터 수집을 위한 사용자 행동 관찰법 유형을 파악했다. 둘째, 공간 경험 구성 요소를 중심으로 사용자 경험을 수집할 수 있는 별도의 체계와 틀을 수립하였다. 셋째, 실제 관찰 기반 사용자 조사를 진행하여 해당 체계를 검증하고 구체화했다. 마지막으로 공간 내 사용자의 동선, 공간 활용도, 이용 여정 3가지 방식의 경험 매핑으로 공간 경험을 구조화하고, 이를 통합하여 하나의 방법론으로 제안하였다.

연구결과 본 연구는 공간 경험에 대해 공간 중심의 물리적이고 거시적인 측면과, 내부 사용자와 주변 환경 사이의 관계에 기반한 미시적인 측면이 상호적 영향 관계 내에서 공존한다고 정의했다. 또한 경험 분석을 위해 공간 경험 구성 요소를 사용자, 행동, 상호작용, 이동, 상황, 환경, 사물 7가지로 도출하고 각 요소의 하위 구성 요소를 분류했다. 각 공간 경험 요소는 맥락 중심 직/간접관찰, 사건 중심 직/간접 관찰을 통해 수집했으며, 경험 요소를 중심으로 수집한 공간 경험 데이터는 3가지 경험 매핑의 형태로 구조화했다. 3가지 경험 매핑은 첫째, 공간 내 사용자의 동선 매핑, 둘째, 사용자의 공간 활용 매핑, 셋째, 사용자의 공간 이용 여정 매핑으로 구분되며 동선 매핑은 공간 경험의 거시적 측면을, 이용 여정 매핑은 공간 경험의 미시적 측면을, 공간 활용 매핑은 복합적 측면을 이해하는 데 사용된다. 이를 바탕으로 공간 경험 데이터 수집 및 분석을 위한 프로세스와 3가지 경험 매핑을 구조화한 통합된 공간 경험 매핑을 제시하였다.

결론 본 연구는 공간 경험과 경험의 구성 요소를 재정의하고, 이에 기반하여 공간 경험 데이터를 사용자 행동 관찰을 통해 객관적으로 수집하였으며, 경험 매핑의 방식으로 체계적인 분석을 수행하였다. 종합하여 공간 경험 개선을 위한 경험 데이터 수집 및 분석의 프로세스와, 공간 경험 매핑 방식을 별도의 방법론으로 제안하였다. 본 연구를 통해 구체화된 공간 경험 매핑 방법론은 향후 관련 분야에서 보다 명확한 프로세스와 분석의 틀을 토대로 사용자 관점의 경험을 파악할 수 있도록 기반을 제공할 수 있다.

주제어 공간 경험, 경험 매핑, 사용자 중심 공간 설계, 공간 경험 개선 전략

이 논문 2023년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 인문사회분야 신진연구지원사업의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2023S1A5A8083082)

*교신저자: 구유리 (yrkoo@hongik.ac.kr)