

오피스빌딩서비스품질 차원구조와 측정모형의 우수성 비교

-1요인모형, 5요인모형 및 위계적 2차요인모형을 중심으로-

Investing the Superiority of Construct and Measurement Model for Office Building Service Quality
-Focusing on 1-Factor Model, 5-Factor Model, Hierarchical Multi-Factor Model-

김 동 환*

Kim, Dong Hwan

目 次

- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| I. 서론 | IV. 실증분석 |
| II. 이론적 배경 및 선행연구 고찰 | 1. 기초통계량 및 신뢰도분석 |
| 1. 서비스품질 차원구조와 측정 모형의 이론적 배경 | 2. 전체 측정모형의 확인요인분석 |
| 2. 선행연구 검토 | 3. 모형의 검증결과 |
| III. 연구의 설계 | 4. 1요인모형, 5요인모형 및 위계적 2차 모형의 비교 |
| 1. 오피스빌딩서비스품질 차원 및 측정 변수 | V. 결론 |
| 2. 실증분석 모형 | <abstract> |
| 3. 분석자료 | <참고문헌> |

ABSTRACT

1. CONTENTS

(1) RESEARCH OBJECTIVES

The purpose of this study is focused on investing the superiority of construct and measurement model for 1-factor model, 5-factor model, hierarchical multi-factor model.

(2) RESEARCH METHOD

This study employed hierarchical factor model of structural equation model. The data for SEM analysis was gathered through questionnaire survey from 314 tenants in CBD, KBD, YBD for Seoul office buildings.

(3) RESEARCH FINDINGS

The empirical results of this research found that model 1(1-factor model) was

* 주 저 자 : 서울사이버대학교 부동산학과 교수, 부동산학박사, DHKim@iscu.ac.kr

▷ 접수일(2015년 11월 10일), 수정일(1차: 2015년 12월 9일, 2차: 2015년 12월 16일), 게재확정일(2015년 12월 18일)

not up to the standard fit indices, so it was difficult to accept the model, but the fit indices of model 2(5-factor model) were higher, so it was a good model, and model 3(2nd hierarchical model) also appeared to have a good fit in the figures showing over the standard. Especially, model 3(2nd hierarchical model) has come a very insignificant difference in fitness levels then, two models (model 2 and model 3) also turned out to be no comparison with any comparable model.

2. RESULTS

The implications include that study of office building service quality for the structural equation model was confirmed one-dimensional planar model as well as a variety of models exist, and especially the point to the model laid the foundation to use the high-order-dimensional structures, such as hierarchical multi-factor model for the tenant and the landlord secondary interactions.

3. KEY WORDS

- hierarchical factor model, office building service quality, construct structure and measurement model, confirmatory factor analysis

국문초록

오피스빌딩서비스품질 구조방정식 측정모형의 우수성에 대해 설문조사를 통해서 실증 분석한 연구로서, 연구 모형은 모형1(1요인 모형), 모형2(5요인 모형), 모형3(위계적 2차 요인모형)을 설정해서 비교분석했다. 연구결과 모형1(1요인 모형)은 적합도지수가 기준에 많이 못 미쳐서 받아들이기 어려운 모형이었으며, 모형2(5요인 모형)는 적합도 지수가 높게 나타나서 좋은 모형이었고, 모형3(위계적 2차 모형)도 높게 나타나서 좋은 모형으로 판명되었다. 특히 모형3은 모형2와 비교해서 적합도 수치의 차이가 아주 미미한 수준이어서 아무런 손색이 없는 모형으로 판명되었다. 시사점으로는 오피스빌딩서비스품질을 연구하는데 구조방정식 모형이 다양하게 존재할 수 있음을 확인했으며, 특히 임차인과 임대인의 상호작용을 모형화 하는데 위계적 2차 모형과 같은 고차 차원구조를 사용할 수 있는 기초를 마련한 점이며, 오피스빌딩서비스품질이나 부동산서비스는 하나의 현상이라기보다는 다양한 유형이 복합적이고 위계적으로 얹혀 이루어진 다면체적인 현상임을 밝혔다라는 점이다. 특히 부동산자산관리가 각광을 받고 있는 시점이고 부동산임대차시장도 임대인 시장에서 임차인시장으로 Trend가 변화해 감에 따라서 임대인과 임차인의 상호작용이 중요해지는 시점에서 오피스빌딩서비스품질에 대한 차원구조와 측정모형의 우수성 비교 연구는 학문적으로나 실무적으로 중요한 의미를 갖는다고 할 수 있다.

핵심어 : 위계적2차모형, 오피스빌딩서비스품질, 차원구조, 측정모형, 확인요인분석

I. 서 론

공장에서 제품을 생산할 때 제품의 품질을 평가하는 도구와 평가방법이 있어 왔듯이 서비스기업이 제공하는 서비스의 품질을 평가하는 방법도 적절한 도구와 평가방법이 있어야 하는 것은 마땅하다. 서비스품질은 중국에 기업의 성과로 이어지므로 품질의 평가는 필수적인 절차이다(이유재 외 2010).¹⁾ 따라서 오피스빌딩 서비스품질을 평가하는 측정도구와 평가방법도 실무에서는 물론 학문적인 연구에서도 반드시 필요하다고 할 수 있다.

서비스품질구조 연구는 1990년대 중반 이후 최근의 연구경향으로서, 이전의 품질모형이 일차원적 평면모형이었다면 최근의 모형은 다층적 위계구조 모형으로 차원들 간의 인과관계를 주장하는 연구도 있다(이유재·라선아, 2006).²⁾ 서비스차원구조와 측정모형에 대한 연구로는 Dabholkar et al.,(1996)³⁾의 연구와 Brady et al.,(2001)⁴⁾의 연구가 있다.

하지만 오피스빌딩의 서비스품질은 물론 부동산서비스와 관련된 서비스 품질을 평가하는 도구나 평가방법이 구체적으로 개발되지 않았으며, 특히 오피스빌딩의 서비스품질 및 부동산서비스에 대한 차원구조나 측정모형을 연구한 논문이 매우 부족한 실정이어서 이들 분야에 대한 연구가 절실하다. 또한 오피스빌딩의 차원구조나 측정모형에 대한 선행논문들이 없어서 오피스빌딩서비스품질이나 부동산서비스와 관련된 연구를 할 때 학문연구나 실무에서 어떤 차원구조와 측정모형을 사용할 것인지 논란의 여지가 많이 있다.

이에 본 연구에서는 오피스빌딩서비스품질의 차원구조와 측정모형을 확인해 보고 어느 차

원구조나 측정모형이 우수한 차원구조나 측정모형인지를 분석하고자 한다. 즉, 오피스빌딩서비스품질의 차원구조와 측정모형을 실증분석을 통해 비교분석해서 우수성을 검증해 보는 것이 본 연구의 목적이다.

연구의 방법으로는 먼저 국내·외의 문헌을 고찰하여 오피스빌딩서비스품질 차원구조와 측정모형의 연구내용을 이론적으로 검토하였다. 부동산서비스분야에는 선행논문이 없어서 주로 마케팅 선행연구를 기초로 서비스품질의 차원구조와 측정모형의 우수성을 확인해보았으며, 이를 기초로 오피스빌딩서비스품질 차원구조나 측정모형을 설정하고 검증을 위한 잠재요인과 측정변수를 선정해서 작성된 설문을 통해서 실증 분석 했다.

이를 위해서 서울시 3대 권역 CBD, KBD, YBD의 11층 이상, 10,000㎡ 이상의 중·대형 오피스빌딩 임대차계약담당자들을 대상으로 설문조사를 실시해서 분석했다.

II. 이론적 배경 및 선행연구 고찰

1. 서비스품질 차원구조와 측정모형의 이론적 배경

서비스품질 차원구조나 측정모형 연구는 CFA나 지표변인들 간의 공분산을 설명하기 위한 요인의 수나 차원의 구조에 따라서 단일요인 CFA모델, 다중요인 CFA모델 및 위계적 CFA모델로 구분되어진다. 각각의 모델에 대한 이론적 내용과 모형을 살펴보면 아래와 같다. (Kline, 2011⁵⁾ ; 문수백, 2013⁶⁾).

1) 이유재·공태식·박재우·우문규, "서비스품질이 기업의 수익성에 미치는 영향에 관한 연구: KS-SQI를 중심으로", 서비스마케팅저널, 서비스마케팅학회, 2010, 3(2), pp.69-80.

2) 이유재·라선아, 한국기업의 서비스 품질 평가제도 변천과정, 서울대학교출판부, 2006, p.54.

3) Dabholkar, P. A., D. I. Thorpe, and J. O. Rentz, "A Measure of Service Quality for Retail Stores," *Journal of the Academy of Marketing Service*, 1996, 24(Winter), pp.3-16.

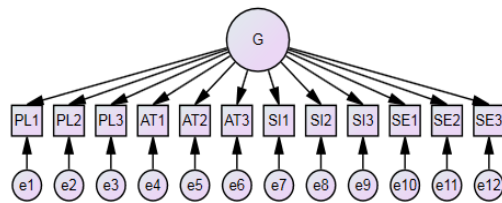
4) Brady, Michael K., J. Joseph Cronin, "Some New Thoughts on Conceptualizing Perceived Service Quality: A Hierarchical Approach," *Journal of Marketing*, 2001, 65(July), pp.34-49.

1) 단일요인 CFA 모델(Single Factor CFA Model)

단일요인 CFA모델은 지표변인들 간의 공분산이 하나의 공통적인 요인에 의해 생긴 것으로 설정된 모형이다. 관찰변인인 지표변인(indicator variables)들이 하나의 잠재변인(latent variables)으로 묶인 형태이다.

〈그림 1〉은 12개의 지표변인들 간의 공분산이 하나의 공통적인 요소로 설정된 단일요인(1-요인) 모델이다.

〈그림 1〉 단일요인 CFA 모델

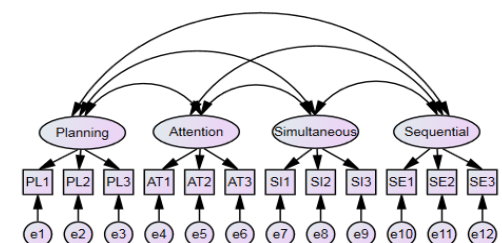


2) 다중요인 CFA 모델(Multi Factor CFA Model)

다중요인 CFA 모델은 지표변인들이 두 개 이상 여러 개의 다른 요인에 의해 생긴 것으로 설정된 모형이다. 관찰변인인 지표변인들이 두 개 이상의 다수의 잠재변인으로 묶인 형태의 모형이다.

〈그림 2〉는 12개의 지표변인들 중 PL1,

〈그림 2〉 다중요인 CFA 모델

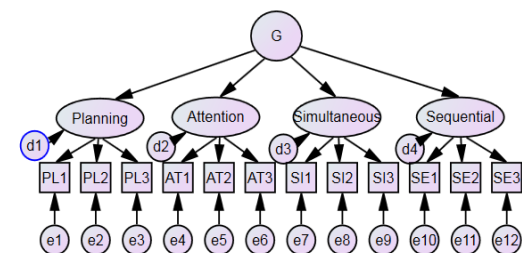


PL2, PL3의 상관은 Planning 요인에 의해, AT1, AT2, AT3의 상관은 Attention에 의해, SE1, SE2, SE3의 상관은 Sequential 요인에 의해, SI1, SI2, SI3의 상관은 Simultaneous 요인에 의해 설명될 수 있는 것으로 설정된 4-요인 차원구조 모델이다. 이렇게 요인이 두 개 이상으로 설정된 차원 구조를 다요인 차원구조 모델이라고 한다.

3) 위계적 CFA 모델 (Hierarchical Factor CFA Model)

위계적 CFA 모델은 2차 요인이 존재하는 차원구조로 설정된 요인모델로 이를 고차적 확인적 요인분석모델(high order confirmatory factor analysis model)이라고 부르기도 한다.

〈그림 3〉 고차요인 차원구조 모델



〈그림 3〉에서 보는 바와 같이 1차 요인(first order factors)과 2 차 요인(second order factors)이 존재하며 1차 요인들 간의 상관은 2차 요인 때문에 생긴 것으로 설명된 모델이다. 그리고 2차 요인이 1차 요인에 미치는 직접효과를 나타내는 경로계수는 각 1차 요인을 준거변인으로 하고 2차 요인을 예측변인으로 한 단순회귀분석에서 얻어진 회귀계수를 나타낸다. 각 1차 요인은 결과변인이기 때문에 1차 요인의 분산 중 2차 요인에 의해 설명될 수 없는 분산을 처리하기 위해 잔차항을 설정한다. 잠재요인인 1차 요인에 설정되는 잔차항은 관찰변인인 지표

5) Kline, B. Rex, *Principle and Practice of Structural Equation Modeling*, New York London : The Guilford Press, 2011, pp.234-250.

6) 문수백, 구조방정식모델링의 이해와 적용, 학지사, 2013, pp.209-211.

변인에 설정되는 오차항과 내용에서 다르다.

지표변인에 설정된 오차항은 해당 1차 요인에 의해 설명될 수 없는 잔차분산과 측정의 오차에 의한 분산이 혼합되어 있는 것으로 볼 수 있으나 잠재변인인 1차 요인에 설정된 오차항은 측정의 오차가 없는 잔차분산으로만 구성된 것으로 본다.

2. 선행연구 검토

1) 서비스품질 차원 구조에 대한 선행연구

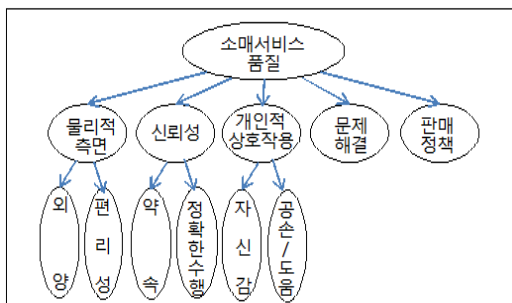
이전의 품질 모형이 일차원적 평면적 모형이었다면 최근의 모형은 다층적 위계구조를 갖는 모형으로 측정하는 연구모형이다.

Dabholkar et al.,(1996)의 연구는 서비스품질과 하위 차원들 사이의 관계를 위계 구조로 가정하고 하위 차원들의 공통분산이 서비스 품질을 구성하는 요소라고 주장하는 대표적인 연구라고 할 수 있다. <그림 4>에 그들의 연구모형을 제시하였다.

그들 연구에서는 소매서비스와 관련된 기준 문헌을 기초로 해서 다섯 가지 서비스 품질 차원들을 개발하였다.

다섯 가지 차원들은 또다시 하위차원들을 거느리고 있는 위계적 3차 모형이다. 소매서비스품질

<그림 4> 위계구조 모형(위계적 3차 모형)



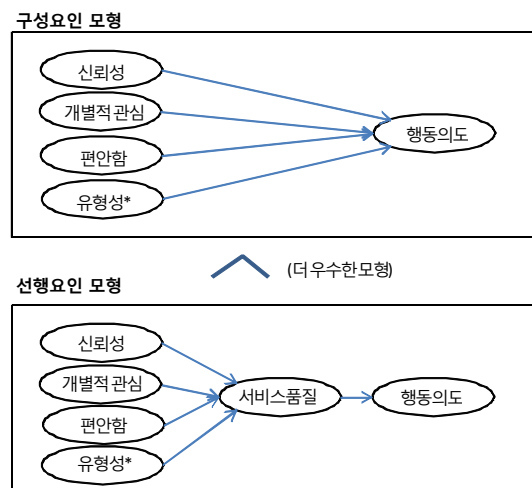
자료 : Dabholkar, Thorpe and Rentz(1996)

질을 3차 요인으로 보았을 때, 2차 요인의 하위 품질 차원은 '물리적 측면', '신뢰성', '개인적 상호작용', '문제해결', '판매정책'의 다섯 가지 차원으로 구성되어 있다. 이 중에서 '물리적 측면', '신뢰성', '개인적 상호작용'은 다시 1차 요인의 하위 품질구성차원들을 가지고 있는데, 물리적 측면 품질은 '외양과 편리성'을, 신뢰성은 '약속과 정확한 임무수행'을 개인적 상호작용은 '자신감과 공손/도움' 차원을 가지고 있다. 물론 최하위 품질 차원들은 그것을 측정할 측정변수를 갖고 있어야 한다.

2) 서비스품질 차원 간 관계에 대한 선행연구

Dabholkar et al.,(2000)⁷⁾는 4개의 품질차원이 구성요소인지 또는 전반적인 서비스 품질을 결정하는 선행요인인지를 확인하기 위해서 4개의 품질차원과 행동의도에 대한 모형(구성요인 모형)과 4개의 품질차원을 서비스품질의 선행요인으로 한 모형(선행요인 모형)을 비교모형으로 해서 분석한 연구에서 서비스품질의 예측

<그림 5> 구성요소 모형과 선행요인 모형 비교



자료 : Dabholkar, Thorpe and Rentz(2000)의 자료를 수정 보완함

7) Dabholkar, P. A., S. C. David, and D. Thorpe, "A Comprehensive Framework for Service Quality: An Investigation of Critical Conceptual and Measurement Issues Through a Longitudinal Study," *Journal of Retailing*, 2000, 76(2), 139-173.

력을 비교하고 모델 우수성 비교를 통해 선행요인 모형이 더 우월함을 입증하였다.

〈그림 5〉의 연구에서 신뢰성, 개별적 관심, 편안함, 유형성의 네 가지 품질 차원이 사용되었는데 이들의 연구결과에서 확인할 수 있듯이 최근 연구경향은 서비스품질 차원들을 전반적 서비스품질의 선행요인으로 보는 추세가 일반적이다.

3) 서비스품질 측정모형 우수성 비교에 대한 선행연구

온라인 게임중독에 대한 연구는 유형별로 1요인 모형과 5요인 모형 그리고 위계적 2차 요인 모형을 평면적 현상이 아닌 다면적이고 위계적인 현상으로 판단하여 연구했다.

모형1은 온라인 게임 중독의 유형을 형성한 19개 측정항목에 대해, 모형2는 19개 문항 간의 관계를 설명하는 5개 요인에 대해 분석했다. 모형3은 5개 요인들이 온라인 게임중독을 구성하는 요인으로 설정하여 위계적 2차 요인모형(hierarchical factor model)으로 측정했다. 모형3에서의 5개 1차 요인들 간의 상관관계는 1개의 2차 요인에 의해 설명했다.

각각의 모형에 대한 확인적 요인 분석을 실시한 결과 모형 적합도는 〈표 1〉과 같다(김주환 외, 2008).⁸⁾

모형3의 1차 요인들의 적재치는 본질적으로 모형2의 요인 적재치와 같은 것이기 때문에

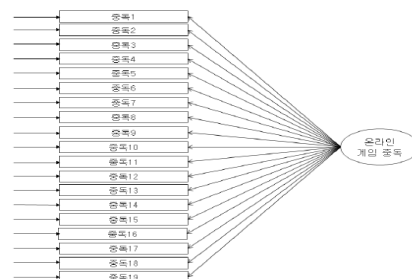
본 연구는 5개의 1차 요인들과 1개의 2차 요인과 연계해서 설명하기 위해 2차 요인의 적재치에 초점을 맞추었다.

적합도 해석 기준은 RMSEA의 경우 .06이하이면 매우 좋은 것으로, 그리고 .06~.08 사이이면 좋은 적합도로 해석한다(Hu & Bentler, 1999).⁹⁾ TLI와 CFI의 경우 .90 이상이면 적합도가 좋다고 할 수 있다(Tucker & Lewis, 1973¹⁰⁾). 각각의 모형에 대한 분석결과를 보면 다음과 같다.

(1) 모형1(1요인모형)

모형1(1요인모형)은 〈그림 6〉에서 보는 바와 같이 게임중독 요인을 측정하기 위한 19개의 측정항목들을 게임중독 요인과 직접적으로 1차원적인 평면적 모형으로 구성해서 19개 각각의 측정변수가 게임중독이라는 요인을 얼마나 잘 설명하는지를 분석한 모형이다.

〈그림 6〉 모형1의 1요인 모형 형태



자료 : 김주환 외, 2008, p.399.

〈표 1〉 확인적 요인 분석모형 적합도

(N=199)

모 형	카이스퀘어	df	CFI	TLI	RMSEA
모형1(1 요인모형)	666.867	152	.665	.606	.133
모형2(5 요인모형)	286.534	142	.915	.886	.072
모형3(위계적 2차 요인모형)	307.219	147	.906	.878	.074

〈표 1〉에서 보는 바와 같이 모형1의 적합도는 받아들이기 어려운 수준으로 나타났다. 모형1의 요인 적재치가 19개는 .353에서 .710으로 나타났으며, 이 중 5개는 .5 이하로 상당히 낮은 수준으로 나타났다.

8) 김주환 · 김민규 · 김은주 · 신의진, “온라인 게임 중독 검사 개발과 타당화 분석”, 한국청소년연구, 한국청소년정책연구원, 2008, 19(1), pp.396-400.

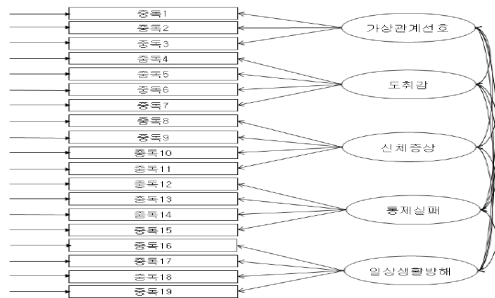
9) Hu, L. T., & Bentler, P., “Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives”, *Structural Equation Modeling*, 1999, Vol. 6, pp.1-55.

10) Tucker, L. R., & Lewis, C., “A reliability coefficient for maximum likelihood factor analysis”, *Psychometrika*, 1973, Vol. 38, pp.1-10.

(2) 모형2(5요인모형)

모형2(5요인모형)은 <그림 7>에서 보는 바와 같이 게임중독 요인을 측정하기 위한 19개의 측정항목들을 가설을 통해서 설정한 5요인 모형에 따라서 요인분석을 실시해서 잠재변수와 측정항목을 연결하는 5요인 모형을 만들었다. 요인분석의 결과 잠재적인 5요인은 ‘가상관계선호’, ‘도취감’, ‘신체증상’, ‘통제실패’, ‘일상생활방해’는 4개의 측정항목이 연결되어있다. 따라서 모형2는 19개의 측정항목 간의 관계를 설명하는 5개 요인에 대해서 측정한 모형이다.

<그림 7> 모형2의 5요인 모형 형태



자료 : 김주환 외, 2008, p.400.

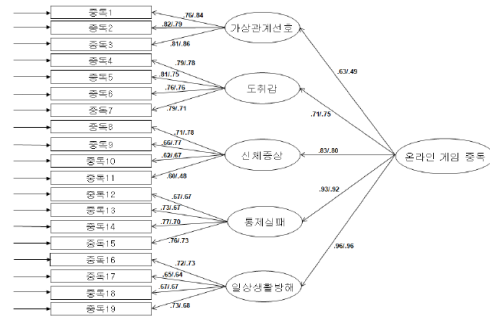
<표 1>에서 보는 바와 같이 모형2의 적합도는 모형1과는 달리 만족할 만한 수준이었다. 5개 요인에 대한 적재치는 .482에서 .840으로 나타났다.

(3) 모형3(위계적 2차 요인모형)

모형3(위계적 2차 요인모형)은 <그림 8>에서 보는 바와 같이 게임중독 요인을 측정하기 위한 19개의 측정항목들을 가설을 통해서 설정한 5요인모형에 따라서 요인분석을 실시해서 5개 잠재요인과 측정항목을 연결하는 모형2(5요인모형)와 5개의 잠재요인들이 온라인게임중독을 구성하는 위계적 2차 요인모형(hierarchical factor model)이다.

위계적 2차 요인모형은 Dabholkar, et

<그림 8> 모형3의 위계적 2차 모형 형태



자료 : 김주환 외, 2008, p.400.

al., (2000)이 주장한 선행요인모형으로 온라인 게임 중독을 더 잘 설명하고 있어서 모형1(1요인모형) 보다 더 우월하고 설명력이 높으며, 모형2(5요인모형)와도 차이가 없는 모형임을 분석결과를 통해서 확인할 수 있다.

<표 1>에서 보는 바와 같이 모형3의 적합도 역시 만족할 만한 수준이다. 1차 5개 요인에 대한 19개의 요인 적재치는 .472에서 .922였으며, 2차 요인에 대한 5개의 요인 적재치는 .491에서 .951로 나타났다.

결론적으로 모형2와 모형3의 χ^2 값의 차이는 유의미했지만($\Delta\chi^2(5, N=199)=20.68$, $p<.001$), 모형의 적합도 차이는 미미하였다($\Delta TLI = -.008$, $\Delta CFI = -.009$, $\Delta RMSEA = .002$). 즉, 위계적 2차 요인모형(모형3)은 기각되지 않아서 5개의 1차 요인들의 관계는 1개의 2차 요인에 의하여 잘 설명된다는 점이 밝혀졌다.

III. 연구의 설계

1. 오피스빌딩서비스품질 차원 및 측정변수¹⁾

1) 서비스상품 품질 차원

임차인이 영업활동 등을 위해서 임대인으로

11) 오피스빌딩서비스품질 차원 및 측정변수는 본 연구자의 박사학위 논문, “오피스빌딩 임차인의 B2B 임대차계약 의사결정에 관한 연구

부터 반드시 제공받아야 하는 산업재로서의 전문서비스를 중심으로(Holmlund, et al., 1995),¹²⁾ 임대인으로부터 임차인이 원하는 서비스를 제공받았는지, 전문적이고 차별화된 서비스를 제공받았는지, 믿을 수 있는 서비스를 제공받았는지, 매력적인 부가서비스를 제공받았는지 등의 4가지 항목에 의해서 측정하였다.

2) 경제적 품질 차원

임차인이 주로 회사형태로서 생산된 상품이나 서비스의 원가측면에서 경쟁회사와 비교해서 경쟁력을 갖추기 위해 특별히 필요한 경제성에 초점을 맞추어서(Stremersch, et al., 2001),¹³⁾ 임대인으로부터 저렴한 임대료와 관리비를 제공받았는지, 임대인이 제공한 오피스빌딩의 서비스가 생산요소나 중간소비재로서 임차인의 회사생산성과 회사이익 및 비용절감에 얼마나 기여했는지의 여부를 5가지 항목에 의해서 측정하였다.

3) 상호작용품질 차원

임대인과 임차인 사이의 인적 상호작용으로 많은 오피스빌딩들이 기업활동과 관련해서 그들의 전문적이고 차별화된 서비스품질만으로는 자신들을 차별화시키고 경쟁력을 갖추기가 어렵기 때문에 장기적으로 임차인과의 지속적인 상호작용이 더욱 중요하다는 점에 초점을 맞춰서(Brady, et al., 2001), 임대인 직원의 태도가

친절한지, 원활하고 빈번한 의사소통을 하는지, 임차인의 성공추진을 위해서 노력하는지 및 감사행사를 하는지의 여부를 5가지 항목에 의해서 측정하였다.

4) 물리적환경 품질 차원

오피스빌딩시설의 쾌적성이나 이용편리성, 입지 및 접근성 등의 서비스품질에 초점을 맞추어서(Preiser, et. al., 1988¹⁴⁾; 이유재 등, 1998¹⁵⁾), 오피스빌딩시설의 청결성이나 쾌적성은 물론 주차공간의 충분한 정도와 엘리베이터 등의 이용편리성, 빌딩시설수준의 전반적인 양호한 정도, 빌딩의 입지수준이나 내부 공간의 접근 용이성 및 위치의 유리한 정도, 빌딩시설의 전반적인 이용 편리성 및 매력적인 부대시설을 갖추고 있는지의 여부를 5가지 항목에 의해서 측정하였다.

5) 이미지/분위기 품질 차원

오피스빌딩 근무자들이 자기가 근무하는 회사가 입주해 있는 빌딩이 얼마나 랜드마크적인 특징을 가지고 있으며, 인테리어나 디자인 등이 잘되어 있어서 근무하는데 자부심을 느끼고 그런 빌딩 내에 자기가 근무하는 회사가 있다는 것이 얼마나 만족스러운지 등에 초점을 맞춰서(Mehrabian, et al., 1974),¹⁶⁾ 오피스빌딩의 랜드마크적인 특징 때문에 근무하는데 자부심을 느낀다든지, 건물 내·외관의 디자인의 매력적

- 오피스빌딩 B2B 서비스품질을 중심으로-, 2013, pp.91-93에 있는 '오피스빌딩 서비스품질차원과 측정변수'를 수정해서 활용했음. 본 연구에서는 이들 잠재요인과 측정변수를 좀 더 본 연구의 연구모형(1요인 모형, 5요인 모형, 위계적 2차 모형)에 맞게 박사학위 논문 작성 시 조사된 설문지의 일부를 다시 수정·보완해서 탐색적요인분석(EFA)과 확인요인분석(CFA)을 실시해서 잠재요인을 5개로 다시 모형을 좀 더 간편하게 설명할 수 있도록 모형화했으며 측정변수도 17개로 간편하게 만들으로써 모형의 간결성을 높였으며 적합도지수도 더 우수한 지수(CFI, NNFI(TLI), RMSEA)를 기준으로 평가했다는 차이가 있음을 밝혀 둔.

12) Holmlund, M. and Kock, S., "Buyer Perceived service quality in industrial networks," *Industrial Marketing Management*, 1995, Vol.24, pp.109-121.

13) Stremersch G, Boel RK, "Decomposition of the Supervisory Control Problem for Petri nets under Preservation of Maximal Permissiveness", *IEEE Trans Automat Contr*, 2001, Vol.46(9): pp.1490-1496.

14) Preiser, Rabinowitz, White, "Post-Occupancy Evaluation", 16th ed., Van Nostrand Reinhold Company Limited, 1988, pp.31-49.

15) 이유재·김우철, "물리적 환경이 서비스 품질 평가에 미치는 영향에 관한 연구: 이업종간 비교", 마케팅연구, 한국마케팅학회 제13권 제1호, 1998, pp.61-86.

16) Mehrabian, A. & Russell, J. A., *An Approach to Environmental Psychology*, Cambridge, MA: MIT Press, 1974, pp.10-28.

인 정도, 빌딩의 현대적인 감각이나 개성 있고 독특한 정도, 빌딩소유주의 평판이나 관리회사의 평판과 신용 등의 여부를 4가지의 측정항목에 의해서 측정하였다.

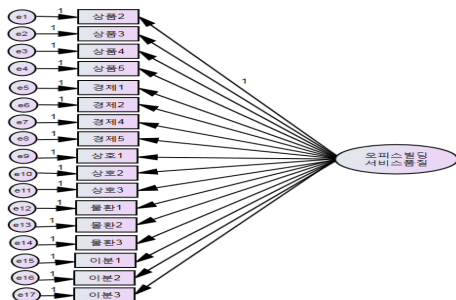
2. 실증분석 모형

오피스빌딩서비스품질의 차원구조 및 측정모형을 선행연구를 기초로 3가지로 설정했다. 첫째, 모형1(1요인모형)은 17개의 측정변수들이 바로 오피스빌딩서비스품을 설명하는 모형이다. 둘째, 모형 2(5요인 모형)는 17개의 측정변수들을 5개의 잠재변수로 구분해서 잠재변수와 측정항목을 연결하는 모형이다. 이들 잠재요인은 '서비스상품품질', '경제적품질', '상호작용품질', '물리적환경품질', 그리고 '이미지/분위기품질'로 구분했다. 셋째, 모형 3(위계적 2차 요인 모형)은 17개의 측정변수들이 5개의 잠재변수로 구분되어진 결과를 기초로 1차 요인으로 구성했으며, 1차 요인의 5개의 잠재요인들이 오피스빌딩서비스품을 구성하는 2차 요인으로 판단하여 오피스빌딩서비스품질에 묶일 수 있다고 가정한 모형이다.

1) 모형1(1요인모형)

모형1(1요인모형)은 <그림 9>에서 보는 바와 같이 오피스빌딩서비스품질 요인을 측정하기 위한 17개의 측정항목들을 오피스빌딩서비스품질 요인과 직접적으로 1차원적인 평면적 모형으로 구성해서 17개 각각의 측정변수가 오피스빌

<그림 9> 모형1의 1요인 모형 형태

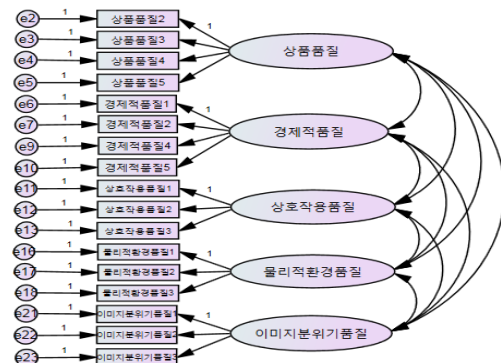


딩서비스품질이라는 요인을 얼마나 잘 설명하는지를 설정한 모형이다.

2) 모형2(5요인모형)

모형2(5요인모형)은 <그림 10>에서 보는 바와 같이 오피스빌딩서비스품질 요인을 측정하기 위한 17개의 측정항목들을 5요인모형에 따라서 요인분석을 실시해서 잠재변수와 측정항목을 연결하는 5요인 모형을 만들었다. 요인분석의 결과 잠재적인 5요인 중 '서비스상품품질'과 '경제적품질'은 4개의 측정항목이 연결되었고, '상호작용품질', '물리적환경품질', '이미지/분위기품질'은 3개의 측정항목이 연결되었다. 따라서 모형2는 17개의 측정항목 간의 관계를 설명하는 5개 요인에 대해서 오피스빌딩서비스품을 측정한 모형이다.

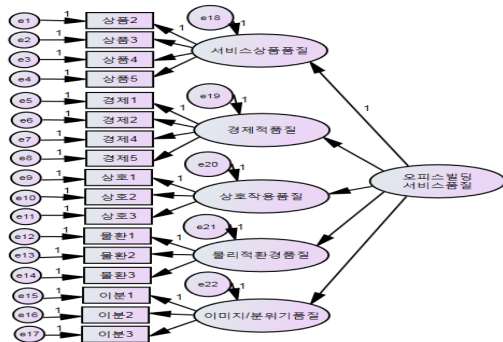
<그림 10> 모형2의 5요인 모형 형태



3) 모형3(위계적 2차 요인모형)

모형3(위계적 2차 요인모형)은 <그림 11>에서 보는 바와 같이 오피스빌딩서비스품질 요인을 측정하기 위한 17개의 측정항목들을 5요인모형에 따라서 5개 잠재요인과 측정항목을 연결하는 모형2와 5개의 잠재요인들이 오피스빌딩서비스품을 구성하는 요인으로 판단하여 오피스빌딩서비스품질에 묶일 수 있다고 가정한 위계적 2차 요인모형으로 측정한 모형이다. 위계적 2차 요인모형은 Dabholkar et al., (2000)가 주장

〈그림 11〉 모형3의 위계적 2차 모형 형태



한 선행요인모형으로 오피스빌딩서비스품질을 더 잘 설명하고 있어서 모형1보다 더 우월하고 설명력이 높으며, 모형2와도 차이가 거의 없는 모형임을 분석결과를 통해서 확인할 수 있다.¹⁷⁾

3. 분석자료

자료는 11층 이상, 10,000㎡ 이상의 중·대형오피스빌딩 임차인의 임대차계약 담당부서에 근무하는 임대차계약 담당자를 대상으로 총 152개의 오피스빌딩을 설문대상으로 했으며, 빌딩 당 2~3명 정도의 임대차계약담당자를 일대일로 심층면접을 실시하였다. 설문조사 구성은 〈표 2〉와 같다.¹⁸⁾

〈표 2〉 설문조사의 구성

항목	측정개념	측정 문항수	척도
서비스품질	서비스상품 품질	5	리커트 7점
	경제적 품질	5	리커트 7점
	상호작용 품질	5	리커트 7점
	물리적환경 품질	5	리커트 7점
	이미지/분위기 품질	4	리커트 7점

표본추출은 층화추출법¹⁹⁾을 사용하여 개별적으로 심층면접을 실시하였으며, 수집된 설문문에 대해서는 누락된 내용이나 응답란에 불성실하게 응답한 설문지를 제외하고 총 314부의 유효한 설문지를 얻어서 연구내용을 검증하는데 이용되었다.

IV. 실증분석

1. 기초통계량 및 신뢰도분석

본 설문조사의 각 항목별 기초통계량은 〈표 3〉과 같다. 또한 각각의 설문문항들에 대한 신뢰도 확인을 위한 Cronbach's α 값이 .883 이상으로 나와서 각 측정문항이 본 내용을 측정하기에 문제가 없는 것으로 나타났다.

오피스빌딩 서비스품질에 대한 각각의 잠재요인인 서비스상품 품질은 4.18, 경제적 품질은 3.93, 상호작용 품질은 4.19, 물리적환경 품질은 4.86, 이미지/분위기 품질은 3.77의 평균값을 갖는 것으로 나타났다.

2. 전체 측정모형의 확인요인분석

측정항목들을 이용하여 개별 및 전체 잠재요인들을 대상으로 측정모형의 타당성을 평가하였으며, 그 결과는 〈표 4〉와 같다.

즉 오피스빌딩서비스품질 5개 요인에 대한 잠재요인별 확인요인분석을 실시해서 확인요인분석 과정에서 제거 되는 항목들을 제외시키고 확인요인

17) 모형2와 모형3은 본 연구자의 “오피스빌딩 임차인의 B2B 임대차계약 의사결정에 관한 연구 - 오피스빌딩 B2B 서비스품을 중심으로”, 박사학위 논문(2013)의 pp.124-127의 모형을 일부 수정·보완한 것임을 밝혀둠.

18) 본 연구에서 사용한 설문은 연구자의 박사학위 논문 작성 당시에 이루어진 설문을 수정·보완해서 사용했음을 밝혀 둠. 그 당시 설문조사 기간은 2012년 12월 1일부터 2013년 1월 31일까지 62일 간에 걸쳐서 이루어졌으며, 설문조사 대상자들은 임차인 회사에서 임대차계약 업무를 담당하는 담당직원, 관리자 또는 임원을 대상으로 이루어 졌으며, 일대일 심층면접을 하게 된 이유는 회사의 임대차계약 담당자들이 오피스빌딩서비스품질에 대한 정확한 이해가 부족한 경우가 있어서 1차 설문조사 결과 설문문에 불성실하게 응답하거나 체크를 제대로 하지 않은 문항들이 발견되어서 2차로 일대일 심층면접을 하게 되었음.

19) 본 연구에서 표본 추출은 한 모집단을 동질적인 소집단으로 층화시키기 위하여 서울시를 3개의 권역으로 나누고 또한 그 집단의 크기에 따라서 단순 무작위표본추출방법을 사용하기 위하여 대상을 중·대형오피스빌딩으로 분류해서 각 권역별로 CBD는 54개, KBD는 60개, YBD는 38개 총 152개의 빌딩에 대해서 각각의 빌딩마다 2~3개 정도 회사의 임차인을 대상으로 표본을 추출했으며, 특히 층화표본추출방법 중에서도 비례층화샘플링방법을 활용해서 표본을 추출하는 층화추출법을 사용했음을 밝혀 둠.

〈표 3〉 요인별 문항 및 신뢰도와 각 측정 변인의 기술 통계치 (N=314)

잠재변인	요인항목	측정 변인	평균	표준 편차	알파값(α)
서비스상품 품질 (4.18)	임차인이 원하는 서비스 제공	상품1	4.39	1.236	.894
	전문적이고 차별화된 제공	상품2	4.09	1.318	
	믿을 수 있는 서비스 제공	상품3	4.36	1.256	
	매력적인 부가서비스 제공	상품4	3.82	1.327	
	시기적절한 서비스 제공	상품5	4.25	1.222	
경제적 품질 (3.93)	저렴한 임대료 부과	경제1	3.98	1.265	.883
	저렴한 관리비 부과	경제2	3.91	1.228	
	임대료와 관리비는 회사이익에 기여	경제3	3.99	1.275	
	임대료와 관리비는 회사생산성에 기여	경제4	3.87	1.236	
	임대료와 관리비는 회사비용절감에 기여	경제5	3.92	1.303	
상호작용 품질 (4.19)	임대인의 직원의 태도는 친절함	상호1	4.86	1.289	.899
	임차인과 원활한 의사소통을 함	상호2	4.54	1.321	
	임차인과 빈번한 의사소통을 함	상호3	4.11	1.341	
	임차인의 성공추진을 위해 노력함	상호4	4.03	1.393	
	임차인을 위한 감사행사를 함	상호5	3.41	1.297	
물리적환경 품질 (4.86)	빌딩 시설 수준의 전반적인 양호한 정도	물환1	4.64	1.347	.895
	빌딩 입지수준의 전반적인 좋은 정도	물환2	5.00	1.206	
	빌딩 내부 공간 접근성의 전반적인 용이한 정도	물환3	4.89	1.177	
	빌딩 위치의 전반적인 유리한 정도	물환4	5.08	1.153	
	빌딩 시설 이용의 전반적인 편리한 정도	물환5	4.71	1.268	
이미지/ 분위기 품질(3.77)	빌딩의 랜드마크적인 특징에 의한 근무 자부심	이분1	3.99	1.529	.948
	빌딩의 건물 내·외관의 매력적인 디자인 여부	이분2	3.84	1.633	
	빌딩의 전반적인 현대적인 감각 여부	이분3	3.74	1.615	
	빌딩의 전반적인 개성과 독특한 정도	이분4	3.52	1.613	

분석(CFA)를 실시하고 타당성을 평가하였다.

평균분산추출값(AVE)은 표준화 요인적재량을 제공한 값들의 평균을 의미하는 것으로, 그

크기가 .500 이상이면 집중타당성이 있는 것으로 평가되는데(Bagozzi and Yi, 1988),²⁰⁾ 본 연구 결과는 최소값이 .608로 나타나 기준치인 .500이

〈표 4〉 전체 잠재요인 측정항목의 요인 부하량, AVE, CR 분석 결과

잠재요인	측정항목	요인 부하량	표준화 요인 부하량	표준 오차	t값	p값	분산추출 (AVE)	잠재신뢰 (CR)
서비스상품 품질	상품2	1.000	.861	-	-	-	0.608	0.793
	상품3	.884	.811	.052	16.967	0.000		
	상품4	.872	.745	.058	15.029	0.000		
	상품5	.745	.692	.055	13.555			
경제적 품질	경제1	1.000	.886	-	-	-	0.696	0.814
	경제2	1.004	.908	.048	21.040	0.000		
	경제4	.632	.594	.055	11.459	0.000		
	경제5	.815	.761	.050	16.314			
상호작용 품질	상호1	1.000	.843	-	-	-	0.698	0.761
	상호2	1.106	.897	.058	18.945	0.000		
	상호3	1.075	.761	.070	15.325	0.000		
물리적환경 품질	물환1	1.000	.804	-	-	-	0.723	0.851
	물환2	1.160	.911	.066	17.582	0.000		
	물환3	1.015	.833	.062	16.356	0.000		
이미지/분위기 품질	이/분1	1.000	.967	-	-	-	0.900	0.911
	이/분2	.983	.940	.027	37.068	0.000		
	이/분3	.970	.939	.026	36.994	0.000		

$\chi^2 = 354.815$, d.f. = 188(p=.000), GFI = .907, AGFI = .875, RMR=.079, NFI=.935, CFI =.968, TLI=.961, RMSEA=.053

20) Bagozzi, Richard and Youjae Yi, "On the Evaluation of Structural Equation Models", *Journal of the Academy of Marketing Science*, 1988, Vol. 16, No. 1, pp.74-94.

상의 수치를 보이고 있어서 본 연구의 측정항목들 간에는 집중 타당성이 있다고 할 수 있다.

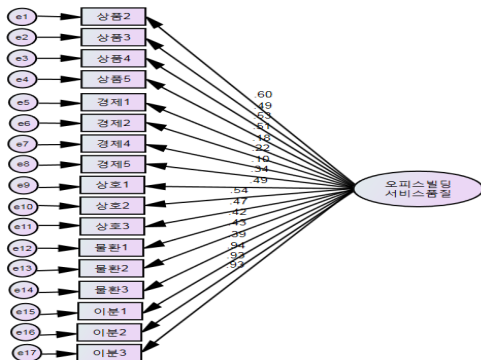
잠재요인 신뢰도(CR) 값은 표준화 요인적 재량과 오차분산의 값으로 계산될 수 있는데, 즉 잠재요인의 측정변수들 간의 공유분산을 가리키는 것으로 그 값이 .700 이상이면 집중타당성이 있다고 할 수 있다. 본 연구에서는 최소값이 .761으로 기준치인 .700 이상으로서 본 연구에서 사용하고 있는 측정변수들 간에는 집중타당성이 있다고 할 수 있다.

3. 모형의 검증 결과

1) 1요인 모형의 확인요인(CFA)분석

오피스빌딩 서비스품질의 1요인 모형에 대한 확인요인분석(CFA)결과는 <그림 12>와 같다.

<그림 12> 1요인 모형분석의 CFA 결과

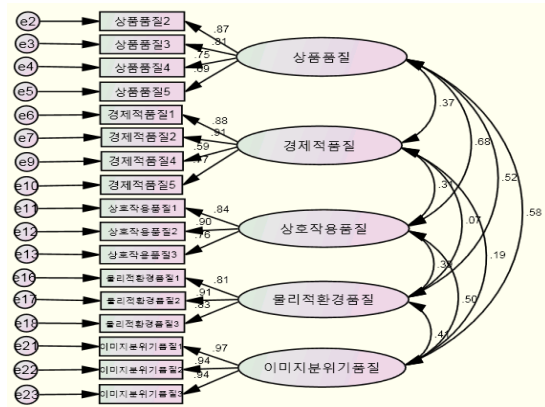


1요인 모형의 확인요인분석(CFA) 결과 요인적재량과 전체 모형의 적합도 지수는 $\chi^2=2111.995$, d.f.=119, $p=.000$, CFI=.478, TLI=.404, RMSEA=.231의 받아들이기 어려운 적합도로 나타났다.

2) 5요인 모형의 확인요인(CFA)분석

오피스빌딩 서비스품질의 5요인 모형에 대한 확인요인분석(CFA)결과는 <그림 13>과 같다.

<그림 13> 5요인 모형분석의 CFA 결과



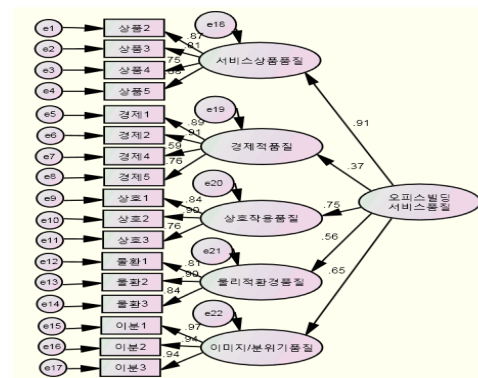
5요인 모형의 확인요인분석(CFA) 결과 요인적재량과 전체 모형의 적합도 지수는 $\chi^2=188.146$, d.f.=109, $p=.000$, CFI=.979, TLI=.974, RMSEA=.048의 좋은 적합도로 나타났다.

3) 위계적 2차 모형의 확인요인(CFA) 분석

오피스빌딩 서비스품질의 위계적 2차 모형 (서비스상품, 경제적, 상호작용, 물리적환경, 이미지/분위기품질을 1차 요인, 오피스빌딩서비스 품질을 2차 요인 모형으로 설정)에 대한 확인요인분석(CFA)결과는 <그림 14>와 같다.

위계적 2차 모형의 확인요인분석 결과,

<그림 14> 위계적 2차 구조방정식 모형 분석의 CFA 결과



요인적재량과 전체 모형의 적합도 지수는 $\chi^2=201.526$, d.f.=114, $p=.000$, CFI=.977, TLI=.973, RMSEA=.050의 좋은 적합도로 나타났다.

4. 1요인 모형, 5요인 모형 및 위계적 2차 모형의 비교

오피스빌딩서비스품질의 1요인모형, 5요인 모형과 위계적 2차 모형에 대한 확인요인분석(CFA)을 실시해서 각각의 모형에 대한 모형의 적합도 여부와 우수성을 검증하였으며, 그 결과는 <표 5>와 같다.

<표 5> 1요인모형, 5요인모형 및 위계적 2차 모형의 적합도 비교

구 분	χ^2	d.f.	p	CFI	TLI	RMSEA
1요인	2111.995	119	.000	.478	.404	.231
5요인	188.146	109	.000	.979	.974	.048
위계 2차	201.526	114	.000	.977	.973	.050

첫째로는 모형1의 1요인모형은 CFI, TLI, RMSEA 모두가 적합도가 기준치에 적합하지 않아서 받아들이기 어려운 수준으로 분석되었다.

둘째로는 5요인 모형과 위계적 2차모형의 χ^2 값의 차이는 유의미했지만 모형의 적합도 차이는 미미하였다. 즉, 위계적 2차 요인모형의 CFI, TLI, RMSEA 모두 기준치를 만족하고 있어서 좋은 모델로 판명되었으며, 5개의 1차 요인들의 관계는 1개의 2차 요인에 의하여 잘 설명되는 것을 의미한다. 이러한 결과를 통해 오피스빌딩서비스품질에는 다양한 모형이 존재한다는 것이 확인되었다.

결론적으로 오피스빌딩서비스품질은 1차 요인이 존재하고 1차 요인의 배후에는 다시 2차 요인이 존재하는 위계적 2차 요인모형(hierarchical factor model)으로 설정할 수 있으며 위계적 2차모형도 우수한 모형임이 확인

되었다(Gerbing et al., 1988).²¹⁾

V. 결론

오피스빌딩서비스품질의 차원구조와 측정 모형에 대한 모형의 다양성과 측정 모형의 우수성에 대해서 실증분석을 실시했다.

연구모형을 모형1(1요인모형), 모형2(5요인모형) 그리고 모형3(위계적 2차 모형)으로 설정했다. 모형1(1요인 모형)은 17개의 측정항목들을 오피스빌딩서비스품질 요인과 직접적으로 1차원적인 평면적 모형으로 설정했다. 모형2(5요인 모형)은 17개의 측정항목들을 요인분석 결과 잠재적인 '서비스상품품질', '경제적품질', '상호작용품질', '물리적환경품질', '이미지/분위기품질'의 5요인으로 설정했다. 모형3(위계적 2차 모형)은 17개의 측정항목들을 5요인모형의 설정에 기초해서 5개 잠재요인과 측정항목을 연결하고 5개의 잠재요인들을 오피스빌딩서비스품질과 연결하는 위계적 2차 요인모형(hierarchical factor model)으로 연결한 측정모형으로 설정했다. 본 논문의 연구목적에 따라서 연구한 결과는 다음과 같다.

첫째, 모형1(1요인 모형)의 확인요인분석(CFA) 결과는 요인적재량과 전체 모형의 적합도 지수는 $\chi^2=2111.995$, d.f.=119, $p=.000$, CFI=.478, TLI=.404, RMSEA=.231가 나와서 적합도 지수 기준에 많이 떨어지는 수치를 보이고 있어서 받아들이기 어려운 적합도로 나타났다.

둘째, 모형2(5요인 모형)의 확인요인분석(CFA) 결과는 요인적재량과 전체 모형의 적합도 지수는 $\chi^2=188.146$, d.f.=109, $p=.000$, CFI=.979, TLI=.974, RMSEA=.048가 나와서 적합도 지수 기준을 넘는 수치를 보이고 있어서 좋은 적합도로 나타났다.

21) Gerbing, David W., James C. Anderson, "An Updated Paradigm for Scale Development Incorporating Unidimensionality and Its Assessment," *Journal of Marketing Research*, 1988, 26(May), pp.186-192.

셋째, 모형3(위계적 2차 모형)의 확인요인 분석 결과, 요인적재량과 전체 모형의 적합도 지수는 $\chi^2=201.526$, $d.f.=114$, $p=.000$, $CFI=.977$, $TLI=.973$, $RMSEA=.050$ 가 나와서 적합도 지수 기준을 넘는 수치를 보이고 있어서 좋은 적합도로 나타났다. 특히 모형2(5요인 모형)와도 적합도 수치의 차이가 아주 미미한 수준이어서 모형2(5요인모형)와 비교해도 아무런 손색이 없는 모형으로 판명되었다.

결론적으로 오피스빌딩서비스품질에 대한 모형도 다른 선행논문들과 같이 위계적 2차 모형이 존재하며 위계적 2차 모형의 확인요인분석은 1차 요인이 존재하고 이들 1차 요인의 배후에는 다시 2차 요인이 존재하는 위계적 2차 요인모형(hierarchical factor model)으로 설정할 수 있으며, 이러한 위계적 2차모형도 우수한 모형임을 확인할 수 있었다.

위계적 2차 모형이 오피스빌딩서비스품질에서 중요한 이유는 부동산자산관리를 할 때 임차인의 서비스만족이라든지 이를 통한 계속적인 관계유지를 위한 임차인관리(예로 tenant retention)를 위한 연구를 하는데 모형화를 보다 현실적으로 할 수 있다는 점이다. 또한 임대인과 임차인 사이의 관계만족이나 관계유지 등을 입체적으로 설정해서 분석할 수 있으며 특히 상호작용모형(interaction model)으로 설정해서 분석할 수 있다는 점이다.

특히 CRM(customer relationship marketing)에서 공급자(임대인, 매도인 등)와 수요자(임차인, 매수인 등)의 상호작용을 모형화해서 분석할 수 있는 모형이 위계적 2차 모형이기 때문에 오피스빌딩서비스품질에서 뿐만이 아니라 부동산서비스산업에서 활용할 수 있는 중요한 모형이라고 할 수 있다. 일반적인 산업은 물론 부동산업도 사람 간의 관계를 중심으로 하는 부동산서비스업이나 부동산자산관리가 중요시되고 있는 현 상황에서 위계적 2차 모형은 학계나 실무에서 유용하게 활용할 수 있는 모형이다.

본 연구의 의의와 시사점은 다음과 같다. 첫

째, 오피스빌딩서비스품질의 구조방정식모형도 1차원적 평면적 모형뿐만이 아니라 다양한 모형이 존재할 수 있음을 확인한 점이다. 둘째, 부동산자산관리의 임차인과 임대인의 상호작용에 대한 모형화를 하는데 위계적 2차 모형과 같은 고차요인 차원구조로 모형화함으로써 상호작용을 모형화할 수 있는 기초를 마련한 점이다. 셋째, 오피스빌딩서비스품질이나 부동산서비스는 하나의 현상이라기 보다는 다양한 유형이 복합적이고 위계적으로 얹혀 이루어진 다면체적인 현상이라는 점이다.

특히 본 연구에서 개발한 오피스빌딩서비스품질에 대한 차원구조와 측정모형은 부동산자산관리 현장에서 임대인과 임차인 간에 임대인이 제공하는 오피스빌딩서비스에 대해서 임차인이 그 품질을 어떻게 평가하는지의 관계만족과 이를 통해서 임차인이 계속적으로 임대차계약을 갱신하는 관계유지가 어떻게 이루어지고, 또한 이런 관계만족과 관계유지를 통해서 임대인은 계약기간이 끝나도 다시 계약을 유지하는 계약갱신을 할 수 있으며, 더 나아가서 임대인이 제공하는 오피스빌딩서비스품질에 대해서 임차인이 다른 사람들에게 입소문을 하게 하는 임차인 충성도에 해당하는 구전이 이루어지는 관계를 부동산자산관리 현장에서 본 위계적 2차 모형을 활용하여 분석할 수 있다.

본 연구의 한계점은 첫째, 오피스빌딩의 서비스품질이나 부동산서비스에 고차요인 차원구조에 대한 선행논문이 전무해서 오피스빌딩서비스품질이나 부동산서비스와 관련된 직접적인 선행논문을 참고하지 못했다는 점이다. 둘째, 연구대상이 주로 오피스빌딩 서비스품질이고 서울에 있는 중·대형오피스빌딩에 초점을 맞추므로써 하위시장구조를 가지고 있는 부동산전반에 일반화 하는 데는 문제점이 있을 수 있다.

이러한 한계점을 보완하기 위해서 계속적인 연구가 이루어져야 하며 부동산분석에서도 구조방정식모형이 좀 더 차원 높고 깊이 있게 활성화 될 필요가 있다.

參考文獻

- 김경민 · 이창석, “오피스 하부시장간 영향에 관한 연구 - 서울시 3대 권역과 경기도 분당권역을 중심으로 -”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2014, 제58집.
- 김동환, “오피스빌딩 임차인의 B2B 임대차계약 의사결정에 관한 연구 - 오피스빌딩 B2B 서비스 품질을 중심으로 -”, 건국대학교 일반대학원 박사학위 논문, 2013.
- 김주환 · 김민규 · 김은주 · 신의진, “온라인 게임 중독 검사 개발과 타당화 분석”, 한국청소년연구, 한국청소년정책연구원, 2008, 19(1).
- 김화순 · 정재호, “공인중개사의 감정노동과 직무만족 및 이직의도와의 관계”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2014, 제57집.
- 문수백, 구조방정식모델링의 이해와 적용, 학지사, 2013.
- 성주환 · 박필, “서울 아파트 전세가격과 매매가격의 차이에 관한 연구”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2014, 제57집.
- 심혁주 · 김용일 · 이상엽, “자기관리리츠 투자의사결정 기준에 관한 연구”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2013, 제55집.
- 이유재 · 공태식 · 박재우 · 우문규, “서비스품질이 기업의 수익성에 미치는 영향에 관한 연구: KS-SQI를 중심으로”, 서비스마케팅저널, 서비스마케팅학회, 2010, 3(2).
- 이유재 · 김우철, “물리적 환경이 서비스 품질 평가에 미치는 영향에 관한 연구: 이업종간 비교”, 마케팅연구, 마케팅학회, 1998, 제13권 제1호.
- 이유재 · 라선아, 한국기업의 서비스 품질 평가제도 변천과정, 서울대학교출판부, 2006.
- 허필원 · 조주현 · 심교언, “서울시 오피스빌딩 임차인 업종별 특성 연구”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2013, 제54집..
- Bagozzi, Richard and Youjae Yi, “On the Evaluation of Structural Equation Models”, *Journal of the Academy of Marketing Science*, 1988, Vol. 16, No. 1.
- Brady, Michael K., J. Joseph Cronin, “Some New Thoughts on Conceptualizing Perceived Service Quality: A Hierarchical Approach,”, *Journal of Marketing*, 2001, 65(July).
- Dabholkar, P. A., D. I. Thorpe, and J. O. Rentz, “A Measure of Service Quality for Retail Stores,” *Journal of the Academy of Marketing Service*, 1996, 24(Winter).
- Dabholkar, P. A., S. C. David, and D. Thorpe, “A Comprehensive Framework for Service Quality: An Investigation of Critical Conceptual and Measurement Issues Through a Longitudinal Study,” *Journal of Retailing*, 2000, 76(2).
- Gerbing, David W., James C. Anderson, “An Updated Paradigm for Scale Development Incorporating Unidimensionality and Its Assessment,” *Journal of Marketing Research*, 1988, 26(May).
- Holmlund, M. and Kock, S., “Buyer Perceived service quality in industrial networks,” *Industrial Marketing Management*, 1995, Vol.24.
- Hu, L. T., & Bentler, P., “Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives”. *Structural Equation Modeling*, 1999, Vol. 6.
- Kline, B. Rex, *Principle and Practice of Structural Equation Modeling*, New York London : The Guilford Press, 2011.
- Mehrabian. A. & Russell, J. A., *An Approach to Environmental Psychology*, Cambridge, MA: MIT Press, 1974.
- Preiser, Rabinowitz, White, Post-Occupancy Evaluation, 16th ed., Van Nostrand Reinhold Company Limited, 1988.
- Stremersch G, Boel RK, “Decomposition of the Supervisory Control Problem for Petri nets under Preservation of Maximal Permissiveness”. *IEEE Trans Automat Contr*, 2001, Vol.46(9).
- Tucker, L. R., & Lewis, C., “A reliability coefficient for maximum likelihood factor analysis”. *Psychometrika*, 1973, Vol. 38.