DBpia

모바일기반 BIM도구 활용에 영향을 미치는 요인분석

An Analysis of Factors Affecting the Use of Mobile-based BIM Tool

저자 (Authors)
홍심희, 이슬기, 유정호
Hong, Sim-Hee, Lee, Seul-Ki, Yu, Jung-Ho

출처 (Source)
대한건축학회 학술발표대회 논문집 39(1), 2019.4, 434-435(2 pages)

발행처 (Publisher)
대한건축학회
ARCHITECTURAL INSTITUTE OF KOREA

URL
http://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE08753905

APA Style
홍심희, 이슬기, 유정호 (2019). 모바일기반 BIM도구 활용에 영향을 미치는 요인분석. 대한건축학회 학술발표대회 논문집, 39(1), 434-435

이용정보 (Accessed)
광운대학교
223.194.6.***
2019/09/05 11:46 (KST)

저작권 안내
DBpia에서 제공되는 모든 저작물의 저작권은 원저작자에게 있으며, 누리미디어는 각 저작물의 내용을 보증하거나 책임을 지지 않습니다. 그리고 DBpia에서 제공되는 저작물은 DBpia와 구독계약을 체결한 기관소속 이용자 혹은 해당 저작물의 개별 구매자가 비영리적으로만 이용할 수 있습니다. 그러므로 이에 위반하여 DBpia에서 제공되는 저작물을 복제, 전송 등의 방법으로 무단 이용하는 경우 관련 법령에 따라 민, 형사상의 책임을 질 수 있습니다.

Copyright Information
Copyright of all literary works provided by DBpia belongs to the copyright holder(s)and Nurimedia does not guarantee contents of the literary work or assume responsibility for the same. In addition, the literary works provided by DBpia may only be used by the users affiliated to the institutions which executed a subscription agreement with DBpia or the individual purchasers of the literary work(s)for non-commercial purposes. Therefore, any person who illegally uses the literary works provided by DBpia by means of reproduction or transmission shall assume civil and criminal responsibility according to applicable laws and regulations.

2019 춘계학술발표대회 : 일반부문

모바일기반 BIM도구 활용에 영향을 미치는 요인분석

An Analysis of Factors Affecting the Use of Mobile-based BIM Tool

○홍 심 희* 이 슬 기** 유 정 호***
Hong, Sim-Hee Lee, Seul-Ki Yu, Jung-Ho

Abstract

Various effects of mobile-based BIM tools have been verified as well as various attempts to use them. However, it is found that the use of these tools is low in domestic. The reasons for low using are “using BIM in limited work” and “limited age of use”. Also, There is a lack of analysis on the factors that affect the functional priorities of the actual users. Therefore, this study analyzes whether there is a significant correlation between the utilization expectation and age of mobile-based BIM tools through Mann-Whitney U test. And, it analyzes whether there is a significant difference in function between "groups with experience in using BIM-based mobile tools" and "groups without experience". This study contributes to find factors that affect the utilization of mobile-based BIM tools.

키워드 : 모바일기반 BIM도구, 도구사용경험, 맨 휘트니, 통계분석
Keywords : Mobile-based BIM Tool, Experience of Tool Using, Mann-Whitney, Statistics Analysis

1. 서론

BIM사용의 확대에 따라 PC기반으로 구현되던 실행환경은 사용자의 편의성증진을 위해 스마트폰, 스마트패드 등의 모바일기반으로 확대되고 있다. Autodesk사, Graphisoft사, Tekla사 등 다수의 회사에는 2011년도부터 PC환경뿐 아니라 모바일환경에서 지원가능 한 프로그램을 출시해오고 있다. 또한, 국토일보(2017)에 따르면 일부 프로그램은 이미 해외현장에서 원가절감, 재작업률 감소에 효과적인 것으로 조사되었다. 이에 따라 국내에서도 다양한 모바일기반 BIM 프로그램을 사용하기 위한 시도들이 이루어지고 있다.

그러나 국내에서는 모바일기반 BIM도구의 활용도가 낮은 것으로 조사된다. 활용도가 낮은 원인은 1) 모바일기반 BIM도구 뿐 아니라 BIM도구 활용이 저조함[2], 2) 모바일기반 BIM도구의 사용연령이 제한적임[3]으로 조사된다.

또한, 저자의 선행연구(Hong et al, 2018))에서는 모바일기반 BIM도구가 국내설계단계 작업자들의 니즈(Needs)를 반영하지 못함을 가정하고 실제로 기능필요성과 개발시급성이 높은 기능을 조사하였지만, 기능우선순위에 영향을 미치는 요인에 관한 분석은 미비하였다.

따라서 본 연구에서는 비모수 통계방법 중 하나인 Mann-Whiteny U 검정(이하, 맨 휘트니 검정)을 활용해 연령과 BIM기반 모바일도구의 경험여부에 따라 기능필요성 및 개발시급성과 업무도움에 대한 기대정도간의 유의미한 차이가 있는지를 분석하고자 한다. 본 연구는 모바일기반 BIM도구 활용에 영향을 미치는 요인을 도출하는 것에 의의가 있다.

2. 사용자 특성에 따른 기능필요성과 개발시급성의 차이분석

2.1 설문 개요

본 연구에서의 설문은 현재 BIM을 사용하고 있거나 BIM 사용경험이 있는 설계단계 종사자를 대상으로 이메일을 통해 이루어 졌으며, 총 23건을 회수하였다.

연령과 모바일기반 BIM도구 사용경험여부가 기능필요성과 개발시급성 그리고 모바일기반 BIM도구의 업무도움에

* 광운대 대학원 박사과정
** 광운대 건축공학과 외래강사, 공학박사
*** 광운대 건축공학과 교수, 공학박사
(Corresponding author : Department of Architectural Engineering, Kwangwoon University, myazure@kw.ac.kr)
이 연구는 2019년도 국토교통부 도시건축 연구개발사업의 연구비 지원에 의한 결과의 일부임. 과제번호:19AUDP-B127891-03

[2] 국내에서는 의무적으로 BIM사용이 필요한 프로젝트 외에는 BIM사용이 저조하며, 설계도면 작성 등을 위한 제한적인 목적으로 활용되고 있음(Song et al, 2012).

[3] 설계관리자 혹은 CM(construction manager)들의 연령을 고려한다면 모바일기반 BIM도구는 사용하기 불편함(홍심희외 2인, 2018)

광운대학교 | IP:223.194.6.*** | Accessed 2019/09/05 11:46(KST)

대한 기대정도에 영향을 미치는지를 검증하기 위해 IBM SPSS v21.0을 사용하여 독립 2 표본 맨 휘트니 검정을 수행하였다. 모바일기반 BIM도구 기능으로 총 47개의 기능을 도출하였으며 크게 “협업지원기능”, “모델 및 도면관리 기능, “프로젝트 정보관리 기능”으로 구분하였다(Hong et al, 2018). 설문항목은 다음 표 1과 같다.

표 1 설문항목

구분	설명
-	연령 (40대 미만, 40대 이상)
-	모바일기반 BIM도구 사용경험 (경험 있음, 경험 없음)
E	모바일기반 BIM도구가 업무도움에 대한 기대정도
N1	협업지원관련 기능필요성,
N2	모델 및 도면관리 관련 기능필요성
N3	프로젝트 정보관리 관련 기능필요성
U1	협업지원 관련 개발시급성
U2	모델 및 도면관리 관련 개발시급성
U3	프로젝트 정보관리 관련 개발시급성

2.2 설문분석결과

각 종속변수에 대한 결과는 표 2, 표 3과 같다. 연령에 따른 분석결과 모바일 기반 BIM도구의 기능필요성과 개발시급성에 대해서는 40대 미만인 집단과 40대 이상인 집단의 유의미한 차이가 나타나지 않았으나, 업무도움에 대한 기대정도는 유의미한 차이를 보였으며($Z=-2.209^*$, $p<.05$), 40대 이상의 평균 순위(M=15.40)가 40대미만의 평균 순위(M=9.38)보다 높게 나타났다. 이에 따라, 사용연령이 높은 사람에게 불편한도구인지에 대한 직접적인 검증은 어렵지만, 가정과 달리 사용연령이 높은 집단에서 도구 활용에 대한 태도가 더 긍정적임을 알 수 있다.

표 2 연령에 따른 설문분석 결과

종속변수	집단	표본수	평균순위	순위합	Z	p
N1	40대미만	13	10.77	140.00	-1.116	.264
	40대이상	10	13.60	136.00		
N2	40대미만	13	12.31	160.00	-.279	.780
	40대이상	10	11.60	116.00		
N3	40대미만	13	10.92	142.00	-.999	.318
	40대이상	10	13.40	134.00		
U1	40대미만	13	10.35	134.50	-1.439	.150
	40대이상	10	14.15	141.50		
U2	40대미만	13	11.12	144.50	-.758	.448
	40대이상	10	13.15	131.50		
U3	40대미만	13	11.38	148.00	-.555	.579
	40대이상	10	12.80	128.00		
E	40대미만	13	9.38	122.00	-2.209*	.027
	40대이상	10	15.40	154.00		

* $p<.05$

한편 모바일기반 BIM도구 사용경험에 따른 차이분석결과, 모바일 기반 BIM도구의 기능필요성 및 개발시급성과 업무도움에 대한 기대정도 모두에 대해 모바일기반 BIM도구 사용경험이 있는 집단과 사용경험이 없는 집단의 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 이는 모바일기반 BIM도구의 사용경험은 각각의 설문항목의 기능필요성과 개발시급성에 유의미한 영향을 미치지 못하는 것을 의미하며, 활용에 대한 기대정도 역시 유의미한 영향이 없는 것으로 분석되었다.

표 3 모바일기반 BIM도구 사용경험에 따른 설문분석 결과

종속변수	집단	표본수	평균순위	순위합	Z	p
N1	경험있음	15	11.07	166.00	-1.016	.309
	경험없음	8	13.75	110.00		
N2	경험있음	15	12.27	184.00	-.290	.772
	경험없음	8	11.50	92.00		
N3	경험있음	15	12.77	191.50	-.854	.393
	경험없음	8	10.56	84.50		
U1	경험있음	15	12.37	185.50	-.383	.702
	경험없음	8	11.31	90.50		
U2	경험있음	15	13.23	198.50	-1.269	.204
	경험없음	8	9.69	77.50		
U3	경험있음	15	13.43	201.50	-1.554	.120
	경험없음	8	9.31	74.50		
E	경험있음	15	12.50	187.50	-.507	.612
	경험없음	8	11.06	88.50		

* $p<.05$

3. 결론

본 연구에서는 국내에서의 활용도가 낮은 원인이 실제로 유의미한지를 분석하고, 실사용자들의 기능우선순위에 영향을 미치는 요인을 검증하기 위해 맨 휘트니 검정을 수행하였다.

분석결과, 연령과 사용경험이 기능에는 유의미한 영향을 미치지 않았으나, 연령이 높은 집단에서 모바일기반 BIM도구가 업무도움에 대한 기대정도가 큰 것으로 조사되었다.

본 연구는 충분한 표본수를 확보하지 못해 30개 이하의 표본으로 분석을 수행하였음에 한계가 있다. 이에 따라 이후 충분한 응답수를 확보하여 추가적인 분석을 수행할 필요가 있다. 본 연구는 모바일기반 BIM도구 활용성 증진을 위한 기초연구로 의의가 있다.

참고문헌

1. 국토일보(2017), http://www.ikld.kr/news/articleView.html?idxno=70708
2. 송규만, 전용석(2012), 한국과 미국의 대형설계사무소의 효율적 설계프로세스를 위한 BIM의 도입에 관한 인식 및 활용의 비교분석, 디지털디자인연구 12(4), pp524-533
3. 홍심희, 이슬기, 유정호(2018), 설계단계에서의 모바일기반 BIM프로그램 활용을 위한 개선방안 도출, 퍼실리티매니지먼트학회논문집, 13(2), pp5-13

광운대학교 | IP:223.194.6.*** | Accessed 2019/09/05 11:46(KST)